

Cathalin Recko

Bauökonomische Untersuchung zum Forum von Pompeji

Quantifizierung und vergleichende Analyse von Baumaterial,
Bauprozessen und Arbeitszeit

Band I: Text

Köln 2024

Vorwort

Bei der vorliegenden Publikation handelt es sich um die überarbeitete Fassung meiner Dissertation, die von der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln im Februar 2020 angenommen wurde.

Die Anregung zur Bauökonomie als Dissertationsthema bekam ich von meinem Betreuer Prof. Michael Heinzelmann. Bei ihm möchte ich mich herzlich bedanken für viele Stunden angeregter Diskussionen und für sein Engagement bezüglich meiner Arbeit und des Themenfeldes der Bauökonomie. Ebenso danke ich meiner Zweitbetreuerin Prof. Sabine Schrenk, die stets ein offenes Ohr und wertvolle Anmerkungen zum Text parat hatte.

Die Arbeit entstand im Zuge der Mitgliedschaft im DFG-Graduiertenkolleg 1878 „Archäologie vormoderner Wirtschaftsräume“. Allen Professor*innen, Postdocs, Kolleg*innen und natürlich Ina Borkenstein gilt mein Dank für den fachlichen Austausch und die schöne gemeinsame Zeit.

Der Soprintendenza Speciale per i beni archeologici di Pompei, Ercolano e Stabia danke ich dafür, dass sie mir den Zugang und die Dokumentation der öffentlichen Gebäude in Pompeji ermöglichten.

Außerdem möchte ich mich bei allen bedanken, die mir Anregungen und Feedback gegeben haben und die mich auf Konferenzen an den spannenden Entwicklungen, die aktuell im Bereich der Bauökonomie stattfinden, teilhaben lassen.

Ein besonderer Dank gebührt schließlich Stefan Behrens – nicht nur für die eine oder andere Auffrischung meiner Mathekenntnisse, sondern auch für die unermüdliche Unterstützung.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	I
1 EINLEITUNG	1
1.1 Fragestellung und Ziele	2
1.2 Forschungsstand zur Arbeitszeitberechnung (architectural energetics)	4
1.3 Das Forum von Pompeji und seine öffentlichen Bauten	6
2 METHODIK	10
2.1 Grundlagen der Methodik: von Giovanni Pegoretti bis Janet DeLaine	10
2.2 Gebäudedokumentation und Quantifizierung des Baumaterials	13
2.2.1 Mathematische Grundlagen für die Materialquantifizierung	14
2.2.2 Die Berechnung der Mauern.....	14
2.2.3 Wiederkehrende Rekonstruktionen	18
2.2.3.1 Träger: Tür- und Fensterstürze sowie Gebälke	18
2.2.3.2 Säulenordnungen und Baudekor	19
2.2.3.3 Wand- und Bodendekoration.....	21
2.2.3.4 Dächer und Zwischendecken	23
2.2.4 Das Problem der Wiederverwendung von Baumaterial.....	26
2.3 Quantifizierung der Arbeitszeit.....	27
2.3.1 Inhaltliche Grundlagen	27
2.3.2 Mathematische Grundlagen.....	29
2.4 Aufbau und Struktur der Arbeit und der Tabellen: ein Wegweiser	31
3 MATERIALPRODUKTION: BEFUNDE UND BERECHNUNG	34
3.1 Steinmaterial	34
3.1.1 Übersicht der verwendeten Bausteine.....	34
3.1.2 Arbeitszeitberechnung	39
3.1.2.2 Weiterführende Steinbearbeitung	43
3.1.2.3 Quadersteine (opus quadratum und einzelne Bauglieder).....	48
3.1.2.4 Baudekor: Säulen und Gebälke	53
3.2 Ziegel und andere Baukeramik.....	77
3.2.1 Einleitung, Forschung und Befund	77
3.2.2 Rekonstruktion der Produktion	82
3.2.3 Arbeitszeitberechnung	84
3.3 Mörtel.....	90
3.3.1 Herstellungsverfahren und Befund	90
3.3.2 Arbeitszeitberechnung	92

3.4	Holz.....	100
3.4.1	Herstellungsverfahren und Befund.....	100
3.4.2	Arbeitszeitberechnung.....	103
3.5	Metall.....	108
3.5.1	Herstellungsverfahren und Befund.....	108
3.5.2	Arbeitszeitberechnung.....	110
4	TRANSPORT: ARTEN UND BERECHNUNG.....	116
4.1	Die Sarno-Ebene: Topografie und Landschaft.....	116
4.2	Transportmittel.....	119
4.3	Transportwege.....	122
4.3.1	Interner Transport.....	122
4.3.2	Ferntransport.....	123
4.3.3	Transport auf der Baustelle.....	123
4.4	Arbeitszeitberechnung.....	124
4.4.1	Interner Transport.....	124
4.4.2	Ferntransport.....	125
4.4.3	Transport auf der Baustelle.....	128
5	KONSTRUKTION: BAUBEREICHE UND BERECHNUNG.....	130
5.1	Transport auf der Baustelle.....	130
5.2	Das Mauerwerk.....	135
5.2.1	Mauertechniken.....	135
5.2.2	Bögen und Gewölbe.....	136
5.2.3	Aufstellung und Anbringung von Blöcken.....	137
5.3	Dachkonstruktionen.....	139
5.4	Wanddekoration.....	139
5.4.1	Verputz und Wandmalerei.....	139
5.4.2	Stuck.....	140
5.4.3	Marmorverkleidung.....	143
5.5	Bodenbelag und -dekoration.....	144
5.5.1	<i>Opus Signinum</i>	144
5.5.2	Marmorboden.....	144
6	DIE ÖFFENTLICHEN GEBÄUDE AM FORUM: QUANTIFIZIERUNG VON MATERIAL UND ARBEITSZEIT.....	145
	I. Administrative Bauten.....	145
6.1	Basilika.....	145
6.1.1	Forschungsstand.....	147
6.1.2	Baustruktur und Baumaterialien.....	147
6.1.3	Baudekor und Wanddekoration.....	149

6.1.4	Baufaufnahme und moderne Überarbeitungen.....	150
6.1.5	Rekonstruktion	151
6.1.6	Arbeitszeitberechnung	153
6.1.7	Zusammenfassung.....	156
6.2	Comitium.....	158
6.2.1	Forschungsstand.....	159
6.2.2	Baustruktur und Baumaterialien.....	160
6.2.3	Baudekor und Wanddekoration	162
6.2.4	Baufaufnahme und moderne Überarbeitungen.....	163
6.2.5	Rekonstruktion	163
6.2.6	Arbeitszeitberechnung	164
6.2.7	Zusammenfassung.....	167
6.3	Drei Amtslokale am Südende.....	168
6.3.1	Forschungsstand.....	170
6.3.2	Baustruktur und Baumaterialien.....	171
6.3.3	Baudekor und Wanddekoration	173
6.3.4	Baufaufnahme und moderne Überarbeitungen.....	174
6.3.5	Rekonstruktion	175
6.3.6	Arbeitszeitberechnung	177
6.3.7	Zusammenfassung.....	184
II. Kommerzielle Bauten.....		185
6.4	Macellum.....	185
6.4.1	Forschungsstand.....	187
6.4.2	Baustruktur und Baumaterialien.....	187
6.4.3	Baudekor und Wanddekoration	189
6.4.4	Baufaufnahme und moderne Überarbeitungen.....	190
6.4.5	Rekonstruktion	190
6.4.6	Arbeitszeitberechnung	192
6.4.7	Zusammenfassung.....	195
6.5	Gebäude der Eumachia.....	196
6.5.1	Forschungsstand.....	198
6.5.2	Baustruktur und Baumaterialien.....	199
6.5.3	Baudekor und Wanddekoration	201
6.5.4	Baufaufnahme und moderne Überarbeitungen.....	203
6.5.5	Rekonstruktion	205
6.5.6	Arbeitszeitberechnung	207
6.5.6	Zusammenfassung.....	209
III. Sakrale Bauten		210

6.6	Tempel des Apollo	210
6.6.1	Forschungsstand	211
6.6.2	Baustruktur und Baumaterialien	212
6.6.3	Wand- und Bodendekoration	216
6.6.4	Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen	216
6.6.5	Rekonstruktion	217
6.6.6	Arbeitszeitberechnung	220
6.6.7	Zusammenfassung	222
6.7	Tempel des Jupiter	223
6.7.1	Forschungsstand	224
6.7.2	Baustruktur und Baumaterialien	225
6.7.3	Baudekor und Wanddekoration	230
6.7.4	Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen	230
6.7.5	Rekonstruktion	232
6.7.6	Arbeitszeitberechnung	232
6.7.7	Zusammenfassung	235
6.8	Tempel der Fortuna Augusta	236
6.8.1	Forschungsstand	237
6.8.2	Baustruktur und Baumaterialien	238
6.8.3	Baudekor und Dekoration	241
6.8.4	Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen	242
6.8.5	Rekonstruktion	242
6.8.6	Arbeitszeitberechnung	243
6.8.7	Zusammenfassung	246
6.9	Heiligtum der Lari Pubblici	248
6.9.1	Forschungsstand	249
6.9.2	Baustruktur und Baumaterialien	250
6.9.3	Baudekor und Wanddekoration	252
6.9.4	Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen	253
6.9.5	Rekonstruktion	254
6.9.6	Arbeitszeitberechnung	255
6.9.7	Zusammenfassung	258
6.10	Tempel des Genius des Augustus	260
6.10.1	Forschungsstand	261
6.10.2	Baustruktur und Baumaterialien	262
6.10.3	Baudekor und Wanddekoration	263
6.10.4	Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen	264
6.10.5	Rekonstruktion	265

6.10.6 Arbeitszeitberechnung	266
6.10.7 Zusammenfassung.....	268
7 AUSWERTUNG	270
7.1 Das Forum von Pompeji in Zahlen	270
7.2 Vom östlichen Amtslokal bis hin zum Gebäude der Eumachia: Baumaterial und Arbeitszeit im Vergleich.....	281
7.3 Bauwesen und Bauwirtschaft – Arbeitszeit im sozio-ökonomischen Kontext.....	299
7.4 Fazit und Ausblick	303
LITERATURVERZEICHNIS	305
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	332
TABELLENVERZEICHNIS	342

Band II: Tafeln und Anhang

Tafeln	1
Anhang: Erläuterungen	64
Anhang A: Basilika	66
Anhang B: Comitium	75
Anhang C1: Amtslokal Ost	80
Anhang C2: Amtslokal zentral	84
Anhang C3: Amtslokal West	88
Anhang D: Macellum	91
Anhang E: Gebäude der Eumachia	110
Anhang F: Tempel des Apollo	129
Anhang G: Tempel des Jupiter	136
Anhang H: Tempel der Fortuna Augusta	143
Anhang I: Heiligtum der Lari Publici	148
Anhang J: Tempel des Genius des Augustus	157

1 EINLEITUNG

Das Errichten und Nutzen von öffentlichen sowie privaten Gebäuden, Nutzbauten und Infrastruktur war essenzieller Bestandteil des täglichen Lebens und der Arbeitswelt nicht nur der römischen, sondern der gesamten historischen Zeit. Dabei bilden nicht nur die Bauform oder der Stil des Dekors, sondern auch die gesamten Arbeitsprozesse vom Planen über die Bauvergabe, die Produktion bis hin zu Logistik und Transport aller Baumaterialien sowie die Baustellenprozesse ein Geflecht an Faktoren zur Erfassung eines Gebäudes als ganzheitliches Objekt¹.

Auch die vorliegende Arbeit kann in dieses Themenfeld der sog. Bauökonomie eingeordnet werden². Es sollen insgesamt zwölf Gebäude hinsichtlich ihrer Baumaterialien und der benötigten Arbeitszeit für Materialproduktion, Transport und Bau quantifiziert und einer vergleichenden Analyse unterzogen werden mit dem Ziel, Regelmäßigkeiten und Unterschiede herauszustellen. Auf der Basis dieser Beobachtungen können schließlich die Charakteristika eines lokalen Bauwesens identifiziert und in einen größeren Kontext eingeordnet werden. Diese Verschiebung des Forschungsfokus weg von einem einzigen Gebäude hin zu einem Vergleich mehrerer Gebäude unterschiedlicher Typen eröffnet die Beantwortung weitreichender Fragestellungen aus dem wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kontext. Denn wie die Diskussionen und Debatten der letzten 50 Jahre gezeigt haben, können primitivistische Modelle wie die ‚*consumer city*‘ von Moses Finley und Max Weber³ als unzulänglich für die Beschreibung antiker Städte und allgemein der Wirtschaft eingestuft werden. Doch auch modernistische oder gar formalistische Modelle laufen Gefahr, Regelmäßigkeiten und Gesetzmäßigkeiten zu propagieren, die einer individuellen Einzelprüfung nicht standhalten würden⁴. Daher soll in der vorliegenden Arbeit ein Modell angewandt werden, das Charakteristika des Bausektors einer ganzen Stadt beleuchten soll. Durch eine derartige Generierung an Daten und Aussagen aus verschiedenen Regionen kann zukünftig im günstigen Falle ein sowohl vielschichtigeres als auch aussagekräftigeres Bild der römischen Architektur und des Bauwesens ermöglicht werden.

¹ Maschek 2017, 39–42.

² Im englischsprachigen Raum sind die Begriffe ‚*architectural energetics*‘ bzw. ‚*(labour) cost analysis*‘ geläufig.

³ Grob zusammengefasst besagen diese, dass die antike Stadt im Gegensatz zur mittelalterlichen Stadt nicht von deren Hinterland getrennt werden kann und lediglich die Erzeugnisse daraus bezieht, ohne eigene kommerzielle bzw. kapitalistische Strukturen aufzubauen. Siehe dazu Finley 1977.

⁴ Wilson 2002, 233–234.

1.1 Fragestellung und Ziele

Als Forschungsobjekte für dieses Modell werden die öffentlichen Gebäude rund um das Forum von Pompeji untersucht⁵. Dabei handelt es sich um fünf Sakralbauten, zwei kommerzielle Gebäude sowie fünf administrative Bauten. Der Vorzug von Forschungen in Pompeji ist der verhältnismäßig gute Erhaltungszustand der Gebäude, der eine Berücksichtigung weiter Teile des Baukörpers in der Berechnung ermöglicht (Taf. 1.1). Jedoch liegen oftmals weder bauforscherische Untersuchungen noch konkrete Chronologien der Gebäude vor⁶. Dementsprechend werden die Feinheiten der Methodik auf die spezielle Befundsituation in Pompeji angepasst und ausführlich erläutert. Eines der methodischen Ziele der vorliegenden Arbeit ist es demnach, eine Skalierung innerhalb bauökonomischer Untersuchungen zu entwickeln, die einerseits die Forschungsgebäude individuell erfasst, dies aber gleichzeitig vor dem Hintergrund einer vergleichenden Bilanzierung. Das bedeutet, dass eine sorgfältige Auswahl getroffen werden muss, welche Material- oder baulichen Spezifika in die Berechnung mit einfließen oder wo es gegebenenfalls nötig ist, ein gebäudeübergreifendes Schema anzuwenden.

Auch die Berechnungswege selbst werden bestmöglich und nachvollziehbar einschließlich der direkten Herleitung aus Handbüchern oder anderen Quellen dargelegt. Die primäre Quelle ist hier das in zwei Bänden erschienene *Manuale pratico per l'estimazione dei lavori architettonici, stradali, idraulici e di fortificazione per uso degli ingegneri ed architetti* von Giovanni Pegoretti in der zweiten Auflage von 1862 und 1864. Dabei handelt es sich zum einen um die ausführlichste und detaillierteste Sammlung von Zeitangaben und -formeln für einzelne Arbeitsschritte, und zum anderen schreibt Pegoretti über die vorindustrielle Zeit in Italien, die geografisch und technologisch am treffendsten mit dem römischen Pompeji verglichen werden kann. Die ausführliche und transparente Darstellung der Berechnung dient nicht nur der Nachvollziehbarkeit, sondern soll auch die Interpretation Pegorettis und anderer Quellen zur Diskussion stellen.

Die genannten methodischen Aspekte und Fragestellungen nehmen in dieser Arbeit verhältnismäßig viel Raum ein. Das erklärt sich durch eine bislang fehlende Systematik der Arbeitszeitberechnung im Forschungsfeld Bauökonomie (siehe Kap. 1.2). Denn je mehr Beispiele für die Arbeitszeitberechnung transparent veröffentlicht werden, desto klarer werden Anforderungen, Lücken und Optimierungspotenzial⁷. Das übergeordnete Ziel muss es

⁵ Ausgenommen sind solche, wo der Erhaltungs- und/oder Forschungsstand eine legitime Berechnung nicht zulässt, wie etwa der Venustempel.

⁶ Daher werden allzu enge Datierungszeiträume in der Interpretation nicht berücksichtigt.

⁷ Für die Publikation dieser Dissertation wurde die Berechnung ebenso an mehreren Stellen verbessert, daher unterscheiden sich die finalen Ergebnisse auch etwas von den vorläufigen, die in Recko 2023 publiziert wurden.

schließlich sein, die Menge an generierten Daten und Einzelergebnissen in einem weiteren und miteinander verbundenen Kontext nutzbar zu machen.

Der auswertende Teil der vorliegenden Arbeit beschäftigt sich mit einer vergleichenden Analyse der mit der entwickelten Methodik generierten Daten. Dabei gilt es zunächst, die Gebäude anhand ihrer quantifizierten Werte miteinander zu vergleichen und so Strukturen, Regelmäßigkeiten und Besonderheiten zu identifizieren. Im Vordergrund steht hier die Frage, inwieweit der Vergleich von konkreten Daten mithilfe statistischer Methoden weiterreichende Einblicke in das Baugesfüge liefern kann als eine vermeintlich subjektivere Bewertung der Funktion, Form und Ausstattung eines oder mehrerer Gebäude. Das betrifft etwa Fragen nach der Verteilung von bestimmten Bereichen und Bauteilen (Mauerwerk vs. Baudekor beispielsweise) sowohl in Volumen als auch in Arbeitszeit oder nach der Häufigkeit bzw. Beliebtheit bestimmter Bautechniken oder Baumaterialien. Dabei helfen sollen unterschiedliche Arten von Diagrammen, Tabellen sowie die Umrechnung in Vergleichswerte wie Arbeitszeit pro Kubikmeter Bauvolumen in h/m^3 oder das Verhältnis von Fläche zu Volumen.

Ein weiteres Ziel der Analyse ist es, das lokale Bauwesen in Pompeji besser charakterisieren zu können. Während die Art der verwendeten Baumaterialien bereits bekannt ist, soll die Untersuchung der Quantifizierung (Größe, Form, Volumen, Verteilung, Häufigkeit etc.) Rückschlüsse auf das Verhältnis der Bauleute und Architekten zu diesen Materialien und Techniken ermöglichen. Beispielsweise lassen sich so Aussagen darüber treffen, zu welchem Zweck und in welcher Form sie verwendet wurden und warum bestimmten Techniken möglicherweise der Vorzug gegenüber anderen gegeben wurde.

Abschließend soll der wirtschaftliche Aspekt des Bauens näher beleuchtet werden. Dabei dient die Arbeitszeit in Stunden als konkreter Faktor, der den wirtschaftlichen Wert eines Gebäudes beschreibt⁸. Im Vordergrund steht hier die Frage, ob sich wirtschaftliche Kennzeichen wie Effizienz, Schnelligkeit und Zeitbewusstsein als entwicklungstreibende Faktoren in der pompejanischen Bauwirtschaft identifizieren lassen. Mit der Berechnung der Arbeitszeit für die Forumsbauten und der damit verbundenen Erschließung von Aspekten des Bauwesens soll folglich ein weiterer Zweig des lokalen Wirtschaftssystems näher erschlossen werden⁹.

⁸ Anders als beispielsweise bei DeLaine 1997 wird die Arbeitszeit jedoch nicht in einen monetären Wert in Form eines Getreideäquivalents oder Ähnliches umgewandelt. Stattdessen dient die Arbeitszeit für sich primär als ein wirtschaftlicher Vergleichsfaktor.

⁹ Flohr – Wilson 2016, 1–16 über die Wirtschaftsstruktur Pompejis im Hinblick auf Produktion, Nachfrage und Handelssysteme inklusive einer Übersicht und Bibliografie früherer Forschung mit wirtschaftlichem Fokus.

Entsprechend dieser dargestellten methodischen und inhaltlichen Ziele ist die vorliegende Arbeit gegliedert. Nach dem einleitenden Kap. 1 folgt die ausführliche Darlegung der hier angewandten Methodik mit allen mathematischen und inhaltlichen Grundlagen sowie des Rekonstruktionsschemas in Kap. 2. In den Kap. 3–5 werden auf Basis der Befundlage die Berechnungsmodelle für die Materialproduktion, den Transport und die Arbeiten auf der Baustelle erläutert und tabellarisch aufgezeigt. Nachdem folglich in den Kap. 2–5 die Methodik und das praktische Vorgehen der Arbeit erläutert und diskutiert werden, wird im zweiten Hauptteil die Quantifizierung der einzelnen Gebäude vorgenommen. Neben einer Beschreibung der baulichen Charakteristika werden die Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung für jedes Gebäude in Kap. 6 zusammengefasst. Im abschließenden Kap. 7 erfolgt die Bilanzierung der quantifizierten Arbeitszeiten und Materialvolumina in Form einer vergleichenden Analyse und Auswertung.

Der zweite Band enthält die Tafeln mit umfassendem Bildmaterial sowie die Anhänge zu allen Gebäuden mit den zugehörigen Gebäudedokumentationen zur Nachvollziehbarkeit der Berechnungen.

1.2 Forschungsstand zur Arbeitszeitberechnung (architectural energetics)

Durch die Erkenntnis, Bauten und andere architektonische Strukturen nicht nur anhand ihrer Funktion und der Typologie ihres Baudekors bewerten zu können, öffneten sich weite Forschungsfelder in Bezug auf antike Architektur. Insbesondere technische Prozesse und praktische Abläufe haben in der Forschung der letzten Jahrzehnte immer mehr an Bedeutung gewonnen. Dazu gehören beispielsweise die Bearbeitung und der Handel von Steinobjekten sowie die Produktionsprozesse anderer Baumaterialien und die Organisation einer Baustelle¹⁰. Neben diesem technischen Verständnis hat sich ebenfalls das Bestreben gefestigt, die sozio-ökonomische, politische und wirtschaftliche Bedeutung des Bauens greifbar zu machen. Da jedoch gerade für römische Bauten entsprechende Quellen und Bauinschriften rar sind, hat Janet DeLaine mit ihrem Werk über die Caracalla-Thermen gezeigt, wie die Methodik der Quantifizierung von Arbeitszeit diesen Zweck erfüllen kann¹¹. Während die Berechnung von Arbeitszeit in anderen Disziplinen bereits rege Verwendung fand¹², hat DeLaine insbesondere durch die Auseinandersetzung mit modernen

¹⁰ u. a. Adam 1994; Bernard 2013; Lancaster 2005; Mogetta 2021; Oleson 2008; Pensabene 1998; Russell 2013; Taylor 2003; sowie die Reihen *Archeologia dell'Architettura*, *Arqueología de la Construcción* und *Costruire nel Mondo Antico*.

¹¹ DeLaine 1997.

¹² In der Altamerikanistik insbesondere Abrams 1994 und kürzlich McCurdy – Abrams 2019.

Ingenieurhandbüchern eine wegweisende Einführung der Methode in die klassische Archäologie geliefert.

In der folgenden Zeit schlossen sich Arbeiten an, die zum einen einzelne Bau- oder Produktionsprozesse näher analysieren und die Berechnung zu optimieren versuchen¹³ sowie zum anderen zahlreiche weitere Bauten exemplarisch bezüglich Material und Arbeitszeit quantifizieren¹⁴.

Die genannten Beiträge finden oftmals auf Konferenzen und in Workshops zusammen, aus denen wiederum Sammelbände hervorgehen¹⁵. Seltener sind monografische Arbeiten zu finden, was dazu führt, dass sich die Veröffentlichung der einzelnen Projekte meist auf die Grundzüge der Berechnung und die Ergebnisse beschränkt¹⁶. U. a. durch diese fehlende Transparenz im Quantifizierungsprozess hat sich bis zum jetzigen Zeitpunkt noch keine einheitliche Form der Berechnung und der Interpretation der Handbücher durchgesetzt¹⁷. Das hat zur Folge, dass die für die Bauten individuell quantifizierten Arbeitszeiten nicht ohne Weiteres miteinander verglichen werden können, da keine gemeinsame Basis vorliegt¹⁸.

Des Weiteren ist in den letzten Jahren das Bestreben zu beobachten, die sozio-ökonomischen Rückschlüsse, die sich aus der Analyse von Arbeitskraft und Bauindustrie ziehen lassen, aus dem chronologischen und örtlichen Kontext einzelner Bauten zu befreien. Um dementsprechend weiterreichende Fragestellungen entwickeln und beantworten zu können, ist jedoch eine umfangreichere Datengrundlage nötig – es müssten also mehrere Bauten (einer Stadt, eines Typus etc.) quantifiziert werden oder die im Bauwesen aufgebrauchte

¹³ Das trifft insbesondere auf Steinbearbeitung zu, siehe beispielsweise Barker 2010; Barker – Russell 2012; Barker – Russell 2023; Clayton Fant – Barker 2016; Barresi 2003; Domingo 2012a; Pensabene – Domingo 2016. Zur Ziegelherstellung Janek 2018; Sperling 2020. Zur Mörtelherstellung DeLaine 2021; Snyder 2020. Zur Wandmalerei Bologna 2019.

¹⁴ Auswahl einzelner Fallbeispiele, nicht nur aus der römischen Antike: Brysbaert 2015; Camporeale 2011; Courault 2015; Devolder 2012; Maschek 2016; Pakkanen 2013; Previato – Bonetto 2018; Shirley 2000; Levenson 2018; Holod u. a. 2016; Domingo – Domingo Magaña 2017; Soler Huertas 2014.

¹⁵ Barker u. a. 2023; Maschek – Trümper 2022; Courault – Márquez Moreno 2020; Heinzelmann – Recko 2020; Brysbaert u. a. 2018; Brysbaert – Pakkanen 2021; Brysbaert u. a. 2022.

¹⁶ Natürlich mit Ausnahme von DeLaine 1997, aber auch Daniels-Dwyer 2000, Shirley 2000, Turner 2020, Boswinkel 2021 sowie weitere noch laufende Dissertationsprojekte.

¹⁷ Anregungen und Vorschläge zur Etablierung gewisser Standards in der Arbeitszeitberechnung bei Barker u. a. 2022, 73–95 Appendix 2.

¹⁸ An einer Datenbank, die zumindest die logistische Grundlage für projektübergreifende Vergleiche bereitstellen könnte, arbeiten Christopher Courault und Javier Domingo (Maschek 2020, Anm. 122). Zudem haben Teilprojekte größerer Forschungsprojekte den Vorteil projektinterner Berechnungsgrundlagen und somit die Möglichkeit unmittelbarer Vergleichbarkeit und Zusammenarbeit, so z. B. das ERC-geförderte Projekt SETinSTONE zu menschlichen und materiellen Ressourcen im mykenischen Griechenland: <<https://setinstone.eu/>> (07.02.2022).

Arbeitszeit durch weitere Proxys statt konkreter individueller Berechnungen auf ganze Städte, Regionen oder Epochen extrapoliert werden¹⁹.

Die vorliegende Arbeit orientiert sich an den beiden letztgenannten Forschungslücken, indem zum einen die Berechnung so transparent wie möglich als Diskussionsgrundlage vorgelegt wird und zum anderen die gewählte Skalierung die Charakterisierung der lokalen Bauwirtschaft einer Stadt anhand ihrer öffentlichen Gebäude anstrebt.

1.3 Das Forum von Pompeji und seine öffentlichen Bauten

Die nachweisbare Geschichte des Forums von Pompeji beginnt mit dem archaischen Apollotempel²⁰, der neben dem sog. Dorischen Tempel am Foro Triangolare sowie kleineren sakralen Strukturen im Bereich der Regio VI zu den frühesten baulichen Siedlungsstrukturen zählt²¹. Zu diesen frühen Strukturen gehört auch die erste Phase der Stadtmauer aus Pappamonte, die – anhand der wenigen verbleibenden Reste zu urteilen – im Wesentlichen bereits das Gebiet einschloss, das heute noch als das ca. 66 ha große Stadtareal erkennbar ist²². Auch die wichtige Nord-Südachse zwischen der Porta Vesuvio und der Porta Stabiana und mit großer Wahrscheinlichkeit eine Ost-Westverbindung ähnlich der Via della Fortuna und di Nola sowie weitere Straßen wie die Via Mercurio oder Via Consolare scheinen bereits bestanden zu haben²³.

Das 5. Jh. v. Chr. markiert in Pompeji scheinbar eine Zeit des Rückgangs, der sich auch am Forum in der abnehmenden Zahl an Votivweihungen im Apollotempel äußerte²⁴. Historisch gesehen lässt sich diese Phase mit dem Druck der samnitischen Eroberungen in Zusammenhang bringen, die im 5. Jh. v. Chr. aus den Apenninen weiter in Richtung der Sarno-Ebene vorrückten.

Ab der zweiten Hälfte des 4. Jhs. v. Chr. begannen jedoch die Römer mit der Eroberung Süditaliens, die die drei Samnitischen Kriege sowie Plünderungen und kriegerische

¹⁹ Für ähnliche Überlegungen siehe auch Maschek 2020 und für eine umfangreiche Rück- und Vorausschau auf *architectural energetics* inklusive umfassender Literaturhinweise Barker u. a. 2022.

²⁰ Dabei handelt es sich allerdings um einen Vorgänger des späteren Apollotempels, der im Folgenden Gegenstand der Arbeitszeitberechnung sein wird.

²¹ Pesando – Coarelli 2011, 41–42. Generelle Aktivitäten und Besiedlung auf dem Lavaplateau, auf dem später Pompeji entsteht, beginnen hingegen schon deutlich früher, womöglich schon im Neolithikum bzw. in Bronze- und Eisenzeit (Giletti – Amato 2022, 143). Ebenfalls zur Frühzeit Pompejis siehe auch Avagliano 2018; Fabbri 2017; Giglio 2016; Robinson 2011.

²² van der Graaff 2019, 28–36 Taf. 2.

²³ Avagliano 2018, 31–39.

²⁴ Es ist jedoch zu beachten, dass der aktuelle Forschungsstand das Bild hier verzerren könnte und es ausreichend Hinweise gibt, dass die Besiedlung trotz verminderter Aktivität nie ganz unterbrochen war. Dazu Avagliano 2018, 118–120 und dagegen Hoepfner 2021, 71–74.

Auseinandersetzungen mit sich brachte. Zunächst noch in diese Kämpfe verwickelt, wurde Pompeji um die Wende vom 4. zum 3. Jh. v. Chr. Verbündeter Roms und genoss eine gewisse Autonomie und wirtschaftliche Prosperität²⁵. Ab der zweiten Hälfte des 4. Jhs. v. Chr. nahm zudem auch für uns erfassbare Aktivität wieder zu. In beiden großen Tempeln sind Weihungen bezeugt und baulich lag der Fokus auf Infrastruktur in Form von Stadtmauer und neu ausgerichteten Straßen.

Vom Forumsareal²⁶ der archaischen und frühsamnitischen Phase haben wir bislang keine konkrete Vorstellung. Neben dem schon genannten ersten Apollotempel, der den Forumsplatz – zu dieser Zeit noch ohne Temenosmauer – im Westen begrenzte, geben geringfügige Mauerreste im Süden und Westen im Bereich der Basilika Auskunft über das Vorhandensein einer Bebauung, deren Aussehen, Funktion, genaue Datierung und Bezug zum Forum jedoch unklar ist²⁷. Ende des 4. Jhs. v. Chr. erhielt das Forum eine Reihe von Tabernen entlang der Nord- und Ostseite²⁸. Im nördlichen Areal standen zudem ein Altar und ein Bothros²⁹. Im 3. Jh. v. Chr. kam eine weitere Reihe von Tabernen vor dem Apollotempel an der Westseite des Forums hinzu. Zu dieser Zeit scheint folglich ein kommerzieller Charakter das Forum zu dominieren.

Durch das Bündnis zwischen Römern und Samniten steht auch die Hochzeit Pompejis im 2. Jh. v. Chr. in Zusammenhang mit den militärischen und kommerziellen Erfolgen Roms, die eine Beteiligung kampanischer Städte am Handel über weite Teile des Mittelmeerraums ermöglichten³⁰. Damit einher ging eine Zeit der Monumentalisierung, in der neben dem Forum mit dem sog. Theater-Viertel im Süden der Stadt ein weiterer Ballungsraum öffentlicher Gebäude entstand, in dem sich Unterhaltungs- und Sakralbauten konzentrierten. Am Forum selbst entstanden in der samnitischen Blütephase des 2. Jhs. v. Chr. die ersten monumentalen öffentlichen Bauten, die auch zur Zeit des Vesuvausbruchs noch standen und somit zum Forschungsteil der vorliegenden Arbeit gehören (Taf. 63.193)³¹. Wohl in der Mitte des 2. Jhs. v. Chr. wurde der Apollotempel neu errichtet und mit einer Tuffportikus umgeben, die auch die vorgelagerten Tabernen verdrängte. An der Nordseite entstand etwa in der 2. Hälfte des 2. Jhs. v. Chr. der Jupitertempel, der das Forum und seine Ausrichtung

²⁵ Ruggieri 2019, 22–23.

²⁶ Das Forum war schon mehrfach Gegenstand einer chronologischen sowie sozio-ökonomischen Betrachtung, von denen jedoch einige Aspekte bereits überholt sind oder kontrovers diskutiert werden: Sogliano 1925; Maiuri 1973, 53–124; Lauter 1979, 416–436; Zanker 1995, 33–140; Dobbins 1994; Ball – Dobbins 2013; Wallat 1997; Ling 2009.

²⁷ Kockel – Flecker 2008, 279–282.

²⁸ Pesando 2016.

²⁹ Pesando 2017a, 72.

³⁰ Pesando 2017b, 32; Giglio – Toniolo 2022.

³¹ An dieser Stelle nur ein kurzer Überblick. Datierung und Bauchronologie einzelner Bauten werden ausführlicher in Kap. 6 diskutiert.

von da an bestimmte. Der erste Venustempel am terrassierten südwestlichen Stadtrand stammt ebenso aus dieser Zeit. An der Nordostecke entstand wohl das erste Macellum, während an der sonstigen Ostseite des Forums die Tabernen noch bestehen blieben und an der Südostecke auf dem Areal des späteren Comitiums neue Tabernen entstanden³². Zu Beginn des 1. Jhs. v. Chr. wurde an der Südwestecke die Basilika errichtet. Gleichzeitig mit dessen Chalcidicum entstand die einschiffige Tuffportikus vor der Basilika und entlang der Südseite sowie der Ostseite bis zur Via dell'Abbondanza. An der Südseite schloss die Portikus das Forum zu dieser Zeit mit einer Rückwand ab³³.

In etwa zur selben Zeit schloss sich Pompeji weiteren kampanischen Städten zu einem Aufstand gegen Rom an mit dem Ziel der Erlangung des vollen Bürgerrechts³⁴. 89 v. Chr. kam es daraufhin zur Belagerung der Stadt durch Sulla. Nach dem Sieg über die italischen Aufständischen wurde Pompeji 80 v. Chr. zur *Colonia Cornelia Veneria Pompeianorum* und neue Heimat von durch Sulla angesiedelte Veteranen³⁵. Lateinisch wurde zur offiziellen Sprache und am Kopf des Forums wurde nicht mehr nur Jupiter, sondern die kapitolinische Trias verehrt.

Mit Beginn der Kaiserzeit war auch das Forum weitreichenden Veränderungen unterworfen. In augusteischer Zeit wurden die Tuffportikus im Süden und Südosten zweischiffig erweitert und die drei Amtslokale sowie das Comitium erbaut³⁶. Das Forumsareal wurde also erweitert und einige der Tabernen zugunsten monumentaler Bauten und weiterer Portiken aufgegeben. Mit dem Bau des Gebäudes der Eumachia, des Tempels der Fortuna Augusta und vielleicht auch schon des sog. Tempels des Genius des Augustus wurden zudem symbolische, religiöse und architektonische Referenzen auf die Kaiserfamilie in Rom geschaffen³⁷. Mit dem sog. Heiligtum der Lari Publici wurde die Ostseite des Forums vor der Mitte des 1. Jhs. oder spätestens nach dem Erdbeben mit einem weiteren mit dem Kaiserkult in Verbindung stehenden Bau komplettiert. Seit der Neuausrichtung der Ostseite mit dem religiösen Fokus bzw. der Dominanz des Kaiserkults waren die einzigen Tabernen unmittelbar am Forum fortan am Macellum zu finden. Die Kaiserzeit markiert am Forum eine Zeit von deutlich gesteigener Bauaktivität, die letztlich auch die politische sowie gesellschaftliche Entwicklung reflektiert durch das Nebeneinanderbestehen von alten einheimischen Kulturen, neuen Kulturen und transformierten Kulturen³⁸. Seit der augusteischen Zeit

³² Flecker – Lipps 2021, 263–268.

³³ Kockel – Flecker 2008, 282–288.

³⁴ Castrén 1983.

³⁵ Über die Anzahl der Siedler sowie die genauen Auswirkungen auf das politische und wirtschaftliche Gefüge der Stadt lassen sich nur Vermutungen anstellen. Siehe dazu ebd.; Savino 1998; Lo Cascio 1996.

³⁶ Kockel – Flecker 2008; Flecker – Lipps 2021, 270–275. 278.

³⁷ Torelli 1998; van Andringa 2009, 47–74.

³⁸ van Andringa 2009, 74.

wurde der mit weißem Kalkstein gepflasterte Forumsplatz zudem zunehmend von Ehrenstatuen und zwei prominent das Capitolium flankierenden Ehrenbögen besetzt, was neben dem sakralen einen weiteren zelebrierenden Charakter erzeugte³⁹. Zu den durch eigene Stiftungen und Ehrenstatuen inschriftlich besonders prominenten Personen und Familien in Pompeji gehören beispielsweise die beiden Priesterinnen Eumachia und Mamia sowie die Familie der Holconier⁴⁰. Eumachia ist Stifterin des nach ihr benannten Gebäudes am Forum und Mamia Stifterin eines Tempels an den Genius des Augustus oder der Stadt. Marcus Holconius Rufus, dessen Familie im Weinbau tätig war, stiftete den Umbau des Apollotempels und des Theaters und bekleidete hohe lokale Ämter (u. a. des *duumvir*).

Im Jahr 62 n. Chr. richtete ein Erdbeben als Vorbote der verheerenden vulkanischen Aktivität große Schäden in der Stadt an, was auch von Tacitus kurz erwähnt wird⁴¹. Dies muss auch das Forum stark betroffen haben, jedoch ist es schwierig, präzise Angaben zum Bild der Zerstörung und des Wiederaufbaus zu machen⁴². Mit großer Wahrscheinlichkeit (wieder-)errichtet wurden das zentrale und das westliche Amtslokal und große Teile des Macellums. Vor Letzterem stand zudem die einzige Marmorportikus am Forumsplatz. Zwischen dieser Portikus und dem Capitolium schloss sich ein neu errichteter und mit Marmor verkleideter Ehrenbogen an, der das Forum mit repräsentativen Schaufassaden einerseits nördlich abschloss und andererseits eine Verbindung zur Via del Foro schuf⁴³. Auch in den weiteren Forumsgebäuden können wir mindestens von Instandhaltungs- und Reparaturmaßnahmen ausgehen.

17 Jahre nach dem großen Erdbeben, dem sicherlich weitere schwächere Beben und Erschütterungen folgten, brach im Jahr 79 n. Chr. der Vesuv aus und beendete abrupt das Leben der antiken Stadt.

³⁹ Zu den Ehrenbögen bzw. Bogenmonumenten Müller – Kockel 2011 und zu den Ehrenstatuen auch mit weiterer Literatur Haug 2023, 100–104.

⁴⁰ Franklin 2001; Franklin 2009; Longfellow 2014/2015.

⁴¹ Tac. ann. 15, 34.

⁴² Das gilt auch für die wirtschaftlichen sowie gesellschaftlichen Auswirkungen. Siehe zu Überlegungen dazu beispielsweise zusammenfassend Andreau 1973. Für das Forum hat Dobbins 1994 nach 62 n. Chr. eine weitere Phase der Monumentalisierung skizziert, die jedoch stark von seinen kontrovers diskutierten Datierungsvorschlägen abhängt. Dem folgend beispielsweise auch Frankl 2013.

⁴³ Müller – Kockel 2011, 96.

2 METHODIK

Die Berechnung der Arbeitszeit für den Bau eines Gebäudes erfolgt in einer Abfolge von Einzelschritten, deren theoretischer Hintergrund zusammen mit dem praktischen Vorgehen im Folgenden erläutert werden soll.

Zunächst muss das Gebäude in seinem heutigen Befund vermessen und seine Baumaterialien quantifiziert werden. Das geschieht durch ein Zusammenspiel aus tatsächlicher Vermessung, Hochrechnungen und Schätzungen sowie der Rekonstruktion nicht sichtbarer und nicht mehr erhaltener Bauteile. Die so ermittelten Baumaterialien müssen auf ihren Bearbeitungszustand und gegebenenfalls auf die Zusammensetzung ihrer Einzelbestandteile überprüft und die entsprechenden *chaînes opératoires* rekonstruiert werden. Die Berechnung des Zeitaufwandes dieser Produktionsabläufe beruht auf standardisierten Zeitwerten, die jedoch – wenn möglich – Größe, Form und Beschaffenheit der Materialien berücksichtigen.

Im nächsten Schritt wird der Transport der Materialien als Fabrikate oder Halbfabrikate über rekonstruierte Strecken und Transportmittel von ihrem Produktionsort zum Zielort, also der Baustelle auf dem Forum – berechnet.

Die Zeitberechnung auf der Baustelle summiert sich aus dem Bewegen und Heben sowie eventuell nötigen letzten Fertigungsschritten der Materialien, Eingriffen in das Gelände sowie Versatz und Festigung aller Bauteile.

2.1 Grundlagen der Methodik: von Giovanni Pegoretti bis Janet DeLaine

Janet DeLaines Dissertation und die daraus hervorgegangene Publikation der Caracalla-Thermen kann man als universellen Referenzpunkt beinahe aller Arbeiten im Bereich Bauökonomie in der römischen Archäologie bezeichnen⁴⁴. So diente die von ihr verwendete Methodik zur Berechnung von Arbeitszeit in der römischen Architektur ebenfalls als Vorbild für die vorliegende Dissertation und ist neben den Ingenieurhandbüchern von Pegoretti als bedeutendste Quelle zu nennen⁴⁵. An dieser Stelle sollen der methodische Ansatz von DeLaine und der Ursprung von Pegorettis Handbuch kurz erläutert und der Umgang mit beiden Werken in dieser Arbeit dargelegt werden.

⁴⁴ Für einen Forschungsüberblick s. o. Kap. 1.2.

⁴⁵ DeLaine 1997; Pegoretti 1863; Pegoretti 1864.

DeLaines Ansatz sieht vor, Architektur nicht nur als bestehendes Gebäude, also als etwas Ganzes zu betrachten, sondern als Summe zahlreicher „*generating processes*“⁴⁶. Um diese Einzelprozesse nicht nur hinsichtlich ihrer technischen Details analysieren zu können, sondern hinsichtlich ihrer sozio-ökonomischen Bedeutung, sei es notwendig, Baukosten und aufgewendete Arbeitszeit zu ermitteln. Somit könne der Wert bestimmt werden, der beispielsweise vom Auftraggeber durch seine Kontrolle über Ressourcen (Material, Arbeitskraft und technische Fähigkeiten) impliziert wird oder auch durch die Schaffung von Arbeitsplätzen für Arbeiter und Fachkräfte⁴⁷.

Sind die notwendigen Arbeitsschritte für Produktion, Transport und Verbau der Baumaterialien bestimmt, besteht der nächste Schritt darin, die dafür notwendige Arbeitszeit zu quantifizieren. Dazu zieht DeLaine ethnologische Quellen aus dem prä-industriellen Zeitalter, aber auch von Völkern, die noch heute traditionelle Bautechniken anwenden, sowie experimentalarchäologische Ergebnisse⁴⁸ heran. An die römischen Verhältnisse kann man sich mithilfe der ethnologischen Quellen lediglich auf der Basis von gewissen Annahmen annähern⁴⁹. Als primäre Quelle für die Schätzung von Arbeitszeit verwendet DeLaine das *Manuale pratico per l'estimazione dei lavori architettonici, stradali, idraulici e di fortificazione, per l'uso degli ingegneri ed architetti* von Giovanni Pegoretti⁵⁰, da es sich nicht nur um eines der detailliertesten und umfangreichsten Ingenieurhandbücher des 19. Jhs. handele, sondern auch um ein italienisches, was wiederum mit den lokalen stadtrömischen Baumaterialien und Gegebenheiten am besten harmoniere. Die Nutzung einer primären Quelle habe zudem den Vorteil, dass die Berechnungen in sich konsequent und vergleichbar sind. Etwaige Lücken wurden mithilfe weiterer Quellen aus den genannten Bereichen geschlossen, und wenn vergleichbare Daten verfügbar waren, seien diese in derselben Größenordnung bzw. im Bereich von $\pm 20\%$ zu Pegorettis Zahlen⁵¹. Generell stellt DeLaine im Umgang mit Pegoretti und weiteren Quellen folgende generelle Annahmen auf, die Voraussetzung für die Validierung der Methodik sind: Das angewandte Berechnungsmodell setzt voraus, dass es möglich ist, die Handbücher auf ein bestehendes Bauwerk anzuwenden und dieses in Einzelmaterialien und Einzelprozesse zu zerlegen. Zudem müssen für Materialien, Arbeitsprozesse und Arbeitskraft entsprechende Äquivalente aus anderen Zeitepochen

⁴⁶ DeLaine 1997, 9–10.

⁴⁷ DeLaine 1997, 11–12.

⁴⁸ DeLaine 1997, 104.

⁴⁹ Ebd. DeLaines Background im Ingenieurwesen ist hier sicherlich eine sehr vorteilhafte Ausgangslage. Siehe für weitere Informationen zu DeLaines Werdegang und einem ausführlichen Publikationsverzeichnis Barker – Maschek 2023.

⁵⁰ DeLaine verwendet die Ausgabe von 1869, die, ebenso wie die hier verwendete Ausgabe Pegoretti 1863–64, als zweite Auflage bezeichnet wird.

⁵¹ DeLaine 1997, 104.

herangezogen werden können und die durchschnittliche Arbeitsleistung eines Mannes als gleichwertig angesehen werden. Schließlich sind die Ergebnisse nicht als präzise und realitätsgetreue Berechnungen zu verstehen, sondern als Minimalangabe in einer Größenordnung, in der die erste signifikante Stelle wahrscheinlich korrekt ist und die zweite um bis zu 50 % ungenau⁵².

Pegoretti selbst war ein Ingenieur aus der Lombardei und hat mit dem *Manuale Pratico* ein Handbuch herausgebracht, mit dem Ingenieure und andere Bauleute für anstehende Bauprojekte den Material-, Arbeits-, Zeit- und Kostenaufwand schätzen konnten. Als Grundlage für seine Daten nennt er beispielsweise Beobachtungen, Experimente und Publikationen von bekannten Konstrukteuren und Erbauern sowie Input von anderen Ingenieuren und Kollegen⁵³. Anhand bestimmter Daten ist zudem ersichtlich, dass es sich nicht bei allen Werten um Erfahrungswerte handelt, sondern um mathematische Hoch- oder Weiterrechnungen bzw. Schätzungen und Durchschnittswerte⁵⁴. Auf insgesamt fast 1.000 Seiten, verteilt auf zwei Bände, beschreibt Pegoretti Materialherstellungs-, Transport- und Bauprozesse mit den dazugehörigen Zeitwerten und Kosten. Dies geschieht in unterschiedlichen Formaten wie beschreibendem Text, *Analisi*⁵⁵ und umfangreichen Tabellen. Einzelne Themenbereiche müssen von Nutzenden der Handbücher eigenständig aus diesen unterschiedlichen Formaten zusammengetragen werden und nicht immer ist die konkrete Anwendung der Werte eindeutig. Erschwerend kommt hinzu, dass Pegorettis (Fach-)Italienisch des 19. Jhs. nicht einfach zu verstehen ist und aktuelle Wörterbücher zum Teil an ihre Grenzen stoßen.

Die Aufgabe für uns Archäologinnen und Archäologen besteht also darin, die Texte der Ingenieure zu verstehen und die für bestehende römische Architektur relevanten Daten herauszufiltern und korrekt anzuwenden. Was relevant oder nicht, zu spekulativ oder eine adäquate Annäherung ist, ist mitunter eine unvermeidbar subjektive Entscheidung. DeLaines Arbeit sollte in jedem Fall zwar als Inspiration und Leitfaden für bauökonomische Arbeiten herangezogen werden, eine Auseinandersetzung mit den Handbüchern selbst ist allerdings unerlässlich. Für die Bauprojekte am Forum von Pompeji gilt beispielsweise eine andere Größenordnung als für die Caracalla-Thermen in Rom, daher müssen Werkstattkapazitäten und Wegstrecken etc. entsprechend angepasst werden. In der vorliegenden Arbeit

⁵² DeLaine 1997, 103–106. 109.

⁵³ Pegoretti 1863, 8.

⁵⁴ So gibt Pegoretti 1863, 10 auch an, dass die Werte aus seinen Quellen teilweise nicht kompatibel waren und durch weitere Beobachtungen korrigiert bzw. angeglichen werden mussten.

⁵⁵ Dabei handelt es sich um eine Auflistung von Arbeitsschritten, benötigten Arbeitern und Werkzeugen sowie der entsprechenden Arbeitszeit und Kostenaufwand. Sie sind ausführlicher als Tabellen, aber knapper und präziser als Texte.

wird daher primär auf Pegoretti direkt verwiesen und – wo sinnvoll – ein Anwendungsvergleich mit DeLaine gezogen.

Obwohl es zahlreiche weitere Handbücher prä-industrieller Zeit gibt, die als Quellen für Arbeitszeit dienen können⁵⁶, wird auch in dieser Arbeit – wenn möglich – auf Pegoretti zurückgegriffen; zum einen aus den von DeLaine bereits genannten Gründen und zum anderen aus Gründen der Kapazität, die aufgrund der angestrebten Untersuchung von zwölf Bauten leider begrenzt ist. Der Nachteil liegt klar in der Abhängigkeit von Pegorettis Grad der Differenzierung (beispielsweise in verschiedene Steinsorten), Stringenz und Richtigkeit. Für die Zukunft wäre es wünschenswert, die verschiedenen Quellen aus Handbüchern, Berichten und Experimentalarchäologie beispielsweise in einer Datenbank zu bündeln, um Arbeitszeitformeln besser vergleichen und mit weiteren Formaten wie Minimal- bis Maximalwerten sowie Spannweiten und Durchschnittswerten arbeiten zu können⁵⁷.

2.2 Gebäudedokumentation und Quantifizierung des Baumaterials

Grundlage für Arbeitszeitberechnungen jeder Art ist die Erfassung der jeweiligen Gebäudestruktur und der verwendeten Baumaterialien. Letztere müssen in ihrer Art, Form und Größe, aber auch mit ihrem Bearbeitungszustand erfasst und quantifiziert werden. Die Ergebnisse dieser Bauaufnahme werden in für jedes Gebäude eigenen Exceltabellen festgehalten – die Gebäudedokumentation. Diese Art der „Bauaufnahme“ ist hier jedoch nicht im klassischen Sinne zu verstehen, bei dem die Gebäude akkurat und mit verschiedenen technischen Hilfsmitteln vermessen und dokumentiert werden. Vielmehr meint Bauaufnahme hier die Vermessung mit simplen Messwerkzeugen, bei der sowohl die Strukturen im Ganzen als auch einzelne Materialien erfasst werden. Der Vermessung sind jedoch klare Grenzen gesetzt. Zum einen können die Ergebnisse nur auf wenige Zentimeter genau sein⁵⁸ und zum anderen bestimmen die jeweiligen örtlichen Begebenheiten, welche Flächen und vor allem Höhen überhaupt zugänglich sind und eine persönliche Messung erlauben. Überall dort, wo keine ordentliche Messung möglich war, wurde die Gebäudedokumentation daher ergänzt durch Schätzungen oder – falls vorhanden – Angaben aus der Forschungsliteratur.

⁵⁶ Clough 1855; Hurst 1921; Rea 1902.

⁵⁷ Siehe zu den Vorteilen einer Kombination von unterschiedlichen Daten z. B. Barker u. a. 2022, 73–80.

⁵⁸ Im Gegensatz zu monografischen Untersuchungen einzelner Gebäude ist dies nicht inkompatibel zur Fragestellung. Da es sich auch bei den Berechnungen um Größenordnungen handelt, wären präzisere Ergebnisse dank präziserer Messung ein Trugschluss.

Da reine Messwerte oftmals noch keine Auskunft über Anzahl und Volumina von Baumaterialien liefern können, müssen in diesen Fällen mathematische Formeln und Extrapolationen hinzugezogen werden. Die Grundprinzipien der mathematischen Berechnungen sollen im Folgenden zusammen mit den häufigsten Anwendungsgebieten an konkreten Beispielen erläutert werden.

2.2.1 Mathematische Grundlagen für die Materialquantifizierung

Um die Komplexität der Berechnungen entsprechend der Fragestellung in einem angemessenen Rahmen zu halten, werden alle Gebäude- und Materialteile grundsätzlich als geometrische Idealformen gesehen. Das simpelste Beispiel, um diesen Denkansatz zu verdeutlichen, ist ein viereckiger Raum, dessen vier Wände in der Realität mit hoher Wahrscheinlichkeit vier (wenn auch leicht) unterschiedliche Längen aufweisen. Um die Grundfläche des Raumes zu ermitteln – beispielsweise für den Materialbedarf des Fußbodens – wird aus den gegenüberliegenden Wänden jeweils der Mittelwert errechnet, damit die Formel für den Flächeninhalt eines Rechtecks $a \times b$ anwendbar ist. Kurz gesagt werden die kleinen, aber typischerweise im römischen Bau vorkommenden Unregelmäßigkeiten ausgeglichen, wenn dies für die Berechnung sinnvoll ist.

Zusätzlich müssen komplexere Formen vereinfacht werden, um Oberflächen, Durchmesser, Volumen etc. berechnen zu können. Alle Arten von Bögen und Gewölben beispielsweise werden stets als Kreissegment berechnet. Das bedeutet, dass sie zwar als regelmäßiger Kreis, aber nicht zwingend als Halbkreis berechnet werden⁵⁹. Taf. 1.2 veranschaulicht dies an einem rekonstruierten Entlastungsbogen über einer Fensteröffnung. Die Kreissehne s kann meist anhand der Öffnung gemessen oder geschätzt werden⁶⁰. Zusammen mit der rekonstruierten – oder selten gemessenen – Höhe h kann nach den mathematischen Kreissegmentformeln der Radius r des zugrunde gelegten Kreises berechnet werden. Damit können schließlich alle benötigten Daten erfasst werden, wie beispielsweise die Fläche A' , die die gesamte Oberfläche des Bogens beschreibt.

2.2.2 Die Berechnung der Mauern

Das Mauerwerk ist das Grundgerüst eines jeden Gebäudes. Die Mauern stellen den Großteil des Bauvolumens und bestimmen Aufbau und Struktur des Gebäudes. Folglich sind die jeweilige Mauertechnik und das hierfür verwendete Baumaterial von großer Bedeutung für

⁵⁹ An Stellen, wo die Kreisform noch nachvollzogen werden kann, handelt es sich tatsächlich in den seltensten Fällen um einen auch nur augenscheinlichen Halbkreis.

⁶⁰ Der innere Kreisbogen setzt meist etwa je 10 cm zu beiden Seiten der Öffnung an.

die Kalkulation der Arbeitszeit. Zusätzlich soll eine detaillierte Erfassung der Mauercharakteristika als Unterscheidungskriterium zwischen Gebäuden und Bauteilen dienen und die Lokalspezifika der pompejanischen Bauindustrie beleuchten.

Für eine sorgfältige Berechnung müssen die Schalen zunächst vom Kern der Mauer getrennt betrachtet werden. Die Mauerschalen werden für alle Techniken mit einer Dicke von 0,13 m berechnet. Sofern dies überprüfbar war, kann dieses Maß für die Mauersteine aller gängigen Mauertechniken übernommen werden, ohne dabei auffallend dem Befund zu widersprechen.

Anhand der Oberfläche der Mauerschalen können anschließend alle benötigten Parameter berechnet werden. Da die Schalen zu beiden Seiten des Kerns nicht immer symmetrisch aufgebaut sind, werden die beiden Schalen als innere und äußere Mauerschale bezeichnet und getrennt. Um die mathematische Richtigkeit der Berechnung zu gewährleisten, werden sowohl innen- als auch außenliegende Ecken stets berücksichtigt und zur Oberflächenberechnung addiert bzw. davon subtrahiert. Diese Differenz spiegelt sich beispielsweise in der Gebäudedokumentation zwischen den Werten der reinen Maße der Mauern und der Materialberechnung wider (siehe Erläuterungen im Anhang).

Die jeweiligen Mauertechniken wiederum sind das grundlegende Unterscheidungskriterium für die Materialzusammensetzung und den Bearbeitungszustand der Materialien der Mauer. Daher sollte Wert daraufgelegt werden, die Materialien hier besonders effizient zu erfassen. Ohne hochauflösende Aufnahmen und digitale Hilfstechniken ist dies allerdings flächendeckend kaum möglich. Selbst dann bleiben jedoch die zu rekonstruierenden Teile oberhalb der Erhaltungshöhe oder im Innern der Mauer und entkräften die vermeintliche Präzision bei der Materialberechnung. Für diese Arbeit wurde daher eine pragmatische Methode gewählt⁶¹. An möglichst repräsentativen Stellen der Mauerschalen wird ein 1 m² großes Feld abgesteckt. Aus der Anzahl der Reihen an Steinen/Ziegeln innerhalb dieses Feldes und der durchschnittlichen Anzahl an Steinen/Ziegeln pro Reihe wird die Gesamtzahl der Steine/Ziegel pro Quadratmeter sowie die Größe eines Durchschnittssteins/-ziegels errechnet. Taf. 1.3 verdeutlicht dieses Prinzip am Beispiel eines Nischenpodestes aus *opus testaceum*. Die so gemessenen bzw. errechneten Materialangaben werden zusammengefasst in einer ID. Ändert sich die Materialzusammensetzung oder die Größe einzelner Bestandteile, – das kann beispielsweise auch die Dicke der Mörtelfugen sein – muss für die entsprechenden Mauerabschnitte eine neue ID angelegt werden⁶².

⁶¹ Für einen systematischeren Ansatz zur Erfassung von Mauertechniken und den Aufbau einer entsprechenden Datenbank siehe beispielsweise Dessales 2022.

⁶² Im Idealfall basiert jede Mauertechnik-ID auf einer eigenen Quadratmetermessung. Teilweise ist dies aufgrund beschränkter Zugänglichkeit leider nicht möglich und die Daten basieren auf Schätzungen oder Hochrechnungen.

Die Maße der Einzelsteine, die anhand der Bauaufnahme gewonnen werden können, sind Standardmaße und beziehen sich auf spezifische geometrische Formen (Taf. 2.4). Die einfachste Form ist die der römischen Ziegel, bei denen es sich um aus großen Platten gebrochene Dreiecke handelt. Durch den Bruch haben die Ziegel im Befund natürlich eine sehr unregelmäßige Form. Hinzu kommen trapezförmige Ziegel und speziell für äußere Ecken gebrochene Ziegel mit zwei im rechten Winkel zueinander liegenden geraden Kanten. Die Materialaufnahme kann diese Heterogenität jedoch nicht berücksichtigen. Vielmehr handelt es sich dabei um ein Modell aus standardisierten Formen und Berechnungen. Taf. 2.6 soll das zugrunde liegende Prinzip visuell verdeutlichen. Auf der rechten Seite ist eine Darstellung verschiedener heterogener Steine und Ziegel für Kern und Schale einer *opus testaceum*-Mauer zu sehen. Die linke Seite zeigt schließlich das mathematische Modell mit einer exakten Trennung zwischen Schale und Kern sowie regelmäßig geformten Einzelkomponenten mit festen Verhältnissen zueinander.

Bei den Steinen für *opus reticulatum* handelt es sich um pyramidenförmige Blöcke mit einer quadratischen Grundfläche (Taf. 2.4). Würde man die Retikulatsteine als klassische Pyramiden berechnen, hätten diese durch die spitz zulaufende Form ein relativ geringes Volumen. Da die tatsächlichen Retikulatsteine weitaus weniger schlank zulaufen und oftmals als Pyramidenstumpf mit einer flachen Seite enden, hätte dies einen sehr hohen Anteil an Mörtel zur Folge. Um diesem entgegenzuwirken, wird die quadratische Grundfläche in der Berechnung um 5 cm in rechteckiger Form fortgesetzt, bevor die letzten 8 cm pyramidenförmig spitz zulaufen. Diese rechteckige Grundform ist bei einigen Steinen auch im Befund zu sehen. Diese Form hat den Vorteil einer regelmäßigeren Fuge.

Die Handquader für *opus vittatum* sind sehr ähnlich aufgebaut (Taf. 2.4). Die rechteckige Grundfläche wird mit einer Tiefe von 8 cm berechnet. Entlang der folgenden 5 cm werden die langen Kanten leicht abgeschlagen. Es handelt sich folglich nicht um eine Pyramidenform, sondern um eine Art Keilform, die wohl der optimalen Verzahnung der Schalen mit dem *caementicium*-Kern dienen sollte. Obwohl im Befund zahlreiche Beispiele für diese spezielle Form der Quader zu sehen sind, ist diese im Gegensatz zu den Retikulatsteinen nicht als primäres Charakteristikum dieser Mauertechnik zu verstehen.

Wie Taf. 1.3 und 2.4 verdeutlichen, werden lediglich die außen in der Schale liegenden Grundflächen als Unterscheidungskriterium zur Bestimmung der Mauer-IDs herangezogen, während der innerhalb der Schale liegende Aufbau und die Größenverhältnisse stets dieselben sind. Dies liegt schlicht in der fehlenden Zugänglichkeit und Messbarkeit des Schaleninneren begründet, da in den meisten Fällen lediglich die Außenansicht zur Schau steht. Dennoch beruhen alle genannten Modellierungen und Annahmen selbstverständlich auf einer bestmöglichen Beobachtung am Befund.

Einen Sonderfall stellt *opus incertum* mit den dazugehörigen IDs dar. Durch die unregelmäßige Form der Bruchsteine, deren Ausstreckung in das Schaleninnere von außen in zweidimensionaler Ansicht nicht ersichtlich ist, kann in diesem Fall keine Datenerhebung in oben beschriebenen Sinne erfolgen. Zusätzlich handelt es sich bei den Steinen der Schalen in *opus incertum*-Mauern um dieselben Steine wie in den *opus caementicium*-Kernen und eine strikte Trennung zwischen Schale und Kern ist nicht vorhanden. Die Anzahl der Steine pro Quadratmeter wird jedoch auch hier gemessen und gezählt (Taf. 2.7). Dies dient allerdings ausschließlich dazu, die prozentualen Anteile der einzelnen Steinsorten zu bestimmen. Die Gesamtzahl der zu setzenden Steine ergibt sich daher aus einem festen Verhältnis von Stein zu Mörtel von 50 : 50. Da das Volumen von Bruchsteinen nicht mit simplen Messmethoden bestimmt werden kann, wird die Steingröße einheitlich mit $0,0005 \text{ m}^3$ festgelegt⁶³. Zusammengefasst bedeutet dies, dass 1 m^2 Mauerschale aus je $0,065 \text{ m}^3$ ($0,5 \cdot 0,13$) Mörtel und Steinmaterial besteht mit einer Anzahl von 130 Steinen ($0,065 : 0,0005$). Somit ist im Gegensatz zu den übrigen Mauertechniken beim *opus incertum* keine Differenzierung verschiedener IDs auf der Basis der Steingröße, sondern nur in der Zusammensetzung der Steinsorten möglich.

Für die Bruchsteine in *opus caementicium* gelten dieselben Richtlinien (Taf. 2.5). Dadurch, dass die Steine an allen Seiten von Mörtel umschlossen sind, wird auch hier ein Verhältnis von Stein zu Mörtel in Höhe von 50 : 50 angenommen⁶⁴. Bei hier gleichbleibendem Bruchsteinvolumen bedeutet das, dass sich 1 m^3 *opus caementicium* aus $0,5 \text{ m}^3$ Mörtel und 1.000 Bruchsteinen à $0,0005 \text{ m}^3$ zusammensetzt. Das Volumen von Ziegelfragmenten, die sich speziell in von Ziegelschalen eingerahmten *caementicium*-Kernen befinden, wird ebenso pauschal mit $0,0005 \text{ m}^3$ angenommen⁶⁵. Nachdem also in der Gebäudedokumentation alle Mauerabschnitte mit den passenden IDs versehen wurden, kann die Gesamtmenge der beteiligten Materialien anhand der Gesamtoberfläche der Schalen berechnet werden⁶⁶.

⁶³ Die Grundlage für diese Schätzung ist die Volumenbestimmung durch Wasserverdrängung von Bruchsteinen, die augenscheinlich dem pompejanischen Durchschnittsstein entsprechen.

⁶⁴ Der gegenüber DeLaine 1997, 123 erhöhte Mörtelanteil in Schale und Kern ist angelehnt an die Ergebnisse aus einem experimentalarchäologischen Nachbau einer Mauer aus *opus incertum*: Heinzelmann – Recko 2018.

⁶⁵ Leider war keinerlei Messung an offenliegenden Kernen möglich. Makroskopische Beobachtungen deuten jedoch darauf hin, dass auch Ziegelfragmente ähnlich den Bruchsteinen für *caementicium*-Kerne in Pompeji relativ groß belassen wurden.

⁶⁶ Diese Art der Berechnung ist der Grund, warum die Innen- und Außenecken der Schalen sorgfältig berücksichtigt werden sollten, um sich potenzierende Ungenauigkeiten zu vermeiden (s. o.).

2.2.3 Wiederkehrende Rekonstruktionen

Trotz des außergewöhnlich guten Erhaltungszustands einer Vielzahl der Gebäude von Pompeji ist es unvermeidbar, stellenweise auf Rekonstruktionen zurückzugreifen. Das betrifft nicht nur die Gebäudeteile, die nicht mehr erhalten oder zerstört sind, sondern auch Teile, die von außen nicht einsehbar sind. Letzteres gilt beispielsweise für die Mauerkerne und alle Bauteile, die von mehreren Seiten umschlossen sind.

Eine der bedeutendsten und naheliegenden Rekonstruktionen, die zudem jedes der Gebäude betrifft, ist deren jeweilige Gesamthöhe. Die rekonstruierte Höhe richtet sich in erster Linie nach den baulichen Befunden und stellt immer eine Mindesthöhe dar. Sollte es keine dem widersprechenden baulichen Hinweise geben, wird die Höhe als ganzer oder halber Meter rekonstruiert. Auf die Berücksichtigung von römischen Maßsystemen wird in der gesamten Arbeit verzichtet⁶⁷.

Wiederkehrende Gebäudeteile mit Rekonstruktionsbedarf, wie beispielsweise Dächer, werden standardisiert und an allen entsprechenden Gebäuden angewendet. Selbstverständlich gilt dies jedoch nur in den Fällen, in denen der Befund nicht auf abweichende Konstruktion, Technik oder Material hinweist. Bei der Erarbeitung der Rekonstruktionen wurde zudem versucht, alle baulichen Hinweise und Befunde verschiedener Gebäude zu berücksichtigen und somit eine bestmögliche Grundlage zu schaffen. Im Folgenden werden einige Bauteile erläutert, die einem wiederkehrenden Rekonstruktionsbedarf unterliegen.

2.2.3.1 Träger: Tür- und Fensterstürze sowie Gebälke⁶⁸

Träger – also waagerechte Balken, die nur an ihren Enden aufliegen – sind in der Mehrheit der Fälle nicht mehr *in situ* erhalten. Das liegt zum einen an ihrem Material und zum anderen am Funktions- bzw. Einsatzort.

Stürze über Türen oder Fenstern waren oftmals aus Holz und überdauerten demnach die Verschüttung und anschließenden Jahrhunderte nicht. Um das darüber liegende Mauerwerk zu stabilisieren oder zu rekonstruieren, wurden nach der Ausgrabung oftmals neue Holzstürze eingezogen, die jedoch das unmittelbar umliegende Mauerwerk beschädigten oder so veränderten, dass über Form und Dimension der ursprünglichen Konstruktion

⁶⁷ Dafür gibt es mehrere Gründe. Zum einen kann die Vermessung der Gebäude nicht präzise genug erfolgen und auch die leicht voneinander abweichenden Maße baugleicher Bauteile weisen darauf hin, dass eine exakte Vermessung wohl nicht stattgefunden hat, auch wenn der römische Fuß mit Sicherheit dem Bauprozess zugrunde liegt. Besonders bei älteren Gebäuden gibt es hingegen auch Anhaltspunkte, dass der oskische Fuß verwendet worden sein könnte. Auch um dieser Diskussion zu entgehen, der hier im Detail nicht nachgegangen werden kann, wird auf das antike Fußmaß verzichtet.

⁶⁸ Trägerbalken, die zur Dachkonstruktion gehören, werden unter dem Punkt „Dach“ berücksichtigt (s. u. Kap. 2.3.3.4).

keine Aussagen mehr getroffen werden können. Über monumentalen Eingängen sind, sofern statisch möglich, auch Stürze aus Tuffstein oder gar Marmor denkbar. In diesen Fällen liegt die Erhaltungshöhe der Mauern jedoch meist unterhalb der Durchgangshöhe. Demnach sind auch in diesen Fällen weder die Stürze erhalten, noch lassen sich Rückschlüsse über diese am Mauerwerk ablesen.

Architrave und generell Gebälke, die insbesondere bei Tempeln auf den freistehenden Säulen aufliegen, sind schon durch ihre Lage extrem sturzanfällig und daher auch nirgends *in situ* erhalten.

Für die Rekonstruktion von Trägerbalken stellt sich als Erstes die Frage nach dem Material. Grundsätzlich können in Pompeji lediglich Holz sowie Nocera-Tuff und Marmor in Betracht gezogen werden. Die übrigen lokalen Steinsorten sind aufgrund ihrer Eigenschaften ungeeignet. Für kleinere Türen und Seiteneingänge wird prinzipiell ein Sturz aus Holz rekonstruiert. Für monumentale Durchgänge und insbesondere Gebälke würde man hingegen immer von Stein ausgehen. Dabei muss allerdings die Spannweite beachtet werden, die bei Steinträgern stark beschränkt ist.

2.2.3.2 Säulenordnungen und Baudekor

In den Fällen, in denen die gesamte Säulenstellung verloren ist, müssen Höhe, Durchmesser und vor allem die Proportionen der einzelnen Bestandteile ohne bauliche Anhaltspunkte frei rekonstruiert werden. Dabei wird auf die architektonischen Grundprinzipien und Schematisierungen von Wilson Jones zurückgegriffen⁶⁹. Der Ausgangswert zur Rekonstruktion der Säule ist meist ihre Gesamthöhe, die sich aus der rekonstruierten Höhe des Tempels bzw. der Portikus ergibt. Die Maße der Einzelkomponenten ergeben sich aus der folgenden Berechnung:

$$\text{Höhe des Schaftes} = \text{Höhe der Säule} \cdot 5\%$$

$$\text{Unterer Schaftdurchmesser} = \text{Höhe der Säule} : 10$$

$$\text{Höhe der Basis} = \text{Unterer Schaftdurchmesser} : 2$$

$$\text{Durchmesser der Basis} = 2 \cdot \text{unterer Schaftdurchmesser} : \text{Wurzel } (2)$$

$$\text{Höhe Kapitell} = \text{Höhe der Säule} - \text{Höhe Schaft} - \text{Höhe Basis}$$

⁶⁹ Wilson Jones 2003, 143–154. Es handelt sich dabei um reine Richtwerte. Die auf dieser Basis entstandenen Maße erheben keinen Anspruch einer präziseren Rekonstruktion. Sie dienen lediglich einer Systematisierung der Rekonstruktion, die zudem die Vergleichbarkeit zwischen den Gebäuden erhöht. Diese Systematisierung wird auch über die Problematik gestellt, dass sich Wilson Jones' Überlegungen vorwiegend auf kaiserzeitliche und monolithische Säulen beziehen.

In den Fällen, in denen Einzelteile wie z. B. Basen erhalten sind, werden deren Maße natürlich berücksichtigt und das Berechnungssystem entsprechend angepasst.

Gebälke

Für die hier besprochenen Gebäude muss eine Vielzahl von Gebälken rekonstruiert werden. Die Rekonstruktionen orientieren sich dabei an den wenigen erhaltenen Fragmenten und einer hypothetischen Proportionenberechnung ähnlich wie oben bereits für die Säulen beschrieben⁷⁰. Für die Höhe der Gebälke gilt dementsprechend:

Ionische Ordnung⁷¹:

Höhe Architrav und Höhe Fries = je $0,7 \cdot \text{Schaftdurchmesser}$

Breite Architrav und Breite Fries = $0,85 \cdot \text{Schaftdurchmesser}$

Höhe Gesims = $0,9 \cdot \text{Schaftdurchmesser}$

Auskrägung Gesims = Höhe Gesims

Korinthische Ordnung⁷²:

Höhe Architrav und Höhe Fries = je $0,75 \cdot \text{Schaftdurchmesser}$

Breite Architrav und Breite Fries = $0,85 \cdot \text{Schaftdurchmesser}$

Höhe Gesims = $0,8 \cdot \text{Schaftdurchmesser}$

Auskrägung Gesims = Höhe Gesims

Dorische Gebälke mit ihrem charakteristischen Aufbau aus Metopen-Triglyphen-Fries zwischen dem Architrav und dem abschließenden Geison sind im Untersuchungsgebiet lediglich in der Portikus des Apollotempels und der südlichen Forumportikus belegt. Da die dorische Ordnung als solche an keiner anderen Stelle rekonstruiert wird, werden die Gebälke entsprechend ihrer erhaltenen Maße und Form berechnet.

Die zu rekonstruierenden Gebälke sind größtenteils korinthischer Ordnung mit wenigen ionischen Gebälken. Entsprechend allen erhaltenen Beispielen wird für beide ein Drei-Faszien-Architrav mit einem anschließenden glatten Fries rekonstruiert. Das abschließende Kranzgesims kann in zehn Einzelglieder unterteilt werden, die sich aus runden, eckigen

⁷⁰ Dass sich Ungenauigkeiten verstärken, wenn die Rekonstruktion des Gebälks unmittelbar von ebenfalls rekonstruierten Säulenmaßen abhängt, lässt sich leider nicht vermeiden und wird hier in Kauf genommen.

⁷¹ Chitham 1987, Abb. 17.

⁷² Chitham 1987, Abb. 23. Allerdings wurde das Verhältnis von Gesimshöhe zum Schaftdurchmesser von 1 auf 0,8 herabgesetzt, da dies den Befund eher widerspiegelt. Für eine derartige Überprüfung der Hypothese müssen allerdings die entsprechenden Säulen- und Gebälkteile erhalten sein, was hier lediglich bei der Forumportikus vor dem Macellum, den Pronaossäulen des Fortuna Augusta-Tempels sowie der inneren Portikus des Gebäudes der Eumachia gegeben war.

und ornamentalen Bändern zusammensetzen. Auf Basis der erhaltenen Gesimsfragmente kann die Qualität der Gesimse in drei Ausarbeitungsstufen gegliedert werden. Mit steigender Qualität nimmt die Anzahl simpler eckiger oder runder bzw. geschwungener Bänder ab, während die ornamentalen Bänder zunehmen.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass Gebälke in ihrer Höhe, Tiefe und ornamentalen Ausarbeitung rekonstruiert und berechnet werden⁷³. Gleichzeitig werden jedoch Verzahnungsmechanismen, komplexere mehrteilige Aufbauten sowie Eckblöcke vernachlässigt. Letzteres bedeutet, dass beispielsweise die drei bzw. vier Seiten eines um einen Tempel laufenden Gebälkes als eine zusammenhängende Reihe von Blöcken mit Einheitslänge gezählt werden, die an je einer ihrer Langseiten ornamental ausgearbeitet waren.

2.2.3.3 Wand- und Bodendekoration

Die Verkleidung der Oberflächen nimmt flächenmäßig einen sehr großen Teil des Gebäudes ein und prägt massiv das Erscheinungsbild fertiger Gebäude. Leider ist der Erhalt dieser Strukturen jedoch erheblich gefährdet durch Zerstörung und Raubgräbertum. Was jedoch bleibt, sind oftmals Putzreste, teilweise mit verblasster Malerei, oder Unterputz und Dübel für eine Marmorverkleidung. Somit kann in den meisten Fällen differenziert werden in Wände mit Verputz oder Marmorverkleidung. Letztere bestand sicherlich aus gegliederten Feldern und je nach Kontext auch aus Profilleisten, Ziergesimsen und anderen Verzierungen. Größe und Anzahl der Einzelteile und möglicher Dekorelemente hatten natürlich auch Auswirkungen auf die Arbeitszeitberechnung und den Transport, können aber unmöglich in angemessener Form rekonstruiert werden⁷⁴. Deshalb wird lediglich die Gesamtfläche des Marmorbodens oder der Marmorwände herangezogen und in 1 m² bzw. bei Böden in 0,5 m² große Platten geteilt⁷⁵. Die Ausnahmen sind hier zum einen erhaltene Profile und ggf. Stylobate im Sockelbereich von Podien und Mauern sowie Pilaster. Der Aufbau von Podien und Pilastern insbesondere an Außenwänden der Tempel ist sehr einheitlich und kann demnach gut nachvollzogen und rekonstruiert werden. Pilaster werden ebenso als Rahmung von Nischen rekonstruiert, aber nur in den Fällen, wo den Nischen ein Podest vorgelagert ist. Die Gestaltung von Türrahmen, Stürzen und Ziergesimsen und andere

⁷³ Für eine detaillierte Aufschlüsselung der Berechnungsmethode und der angewandten Formeln siehe Kap. 3.1.2.4.

⁷⁴ An einigen Wänden, insbesondere an Außenwänden der Tempel, kann das Dekorationsschema noch in sehr groben Zügen nachvollzogen werden (siehe z. B. Wallat 1997, 109 Abb. 124 für die Fassade des Tempels des Genius von Augustus). Eine entsprechende Berücksichtigung würde allerdings ein Ungleichgewicht in die vergleichende Analyse bringen, weshalb darauf verzichtet wird.

⁷⁵ Die Unterseite von Bögen, Gewölben und Stürzen war generell nicht verkleidet: Taylor 2003, 232.

Dekorelemente, die mit Sicherheit einst Teil der Wandverkleidung waren, müssen hingegen leider unberücksichtigt bleiben und werden als glatte Marmorfläche berechnet⁷⁶.

Was sind also die Kriterien, die dazu führen, eine Marmorverkleidung statt eines Verputzes zu rekonstruieren? Es gibt Fälle, wo die Entscheidung sehr eindeutig zu treffen ist, wie beispielsweise im sog. Tempel des Genius des Augustus, dessen Ziegelmauern großflächig mit Dübellöchern und Überresten des sehr groben und dick aufgetragenen Mörtels überzogen sind, der als Unterlage für die Platten diente. Außerdem sind speziell an den Außenschalen der Cella die Ziegel so abgeschlagen, dass sie der Gliederung der Verkleidung entsprachen. Dieses Phänomen ist auch an den Außenmauern der Cella des Tempels der Fortuna Augusta zu beobachten. Jedoch ist es deutlich schwerer, darin ein System zu erkennen. Außerdem sind in der *opus incertum*-Mauer nur sehr vereinzelt Marmordübel zu finden und die wenigen Reste des Mörtels sind sehr heterogen und nicht immer zweifelsfrei als Unterputz zu identifizieren. Da stark ausgewaschene Fugen jedoch oftmals ausgebessert werden, wäre es auch denkbar, dass in diesem Zuge Dübellöcher ohne Überreste von Dübeln und Keilen verschlossen und somit unkenntlich gemacht wurden. In diesem Fall spielt bei der Rekonstruktion der Kontext demnach eine große Rolle, da der marmorne Baudekor und die Profile am Podium einen weiteren Hinweis auf eine Marmorverkleidung liefern. Die Rekonstruktion muss demnach immer eine Einzelfallentscheidung sein, die verschiedene Aspekte im Befund, aber auch des Kontextes berücksichtigt⁷⁷. Dass die Frequenz an Marmordübeln dabei starken Schwankungen unterliegt, darf nur bedingt verwundern, da die Metallbefestigung primär dem Zweck dient, ein Abkippen der Platten in den Raum zu verhindern, und nicht der Tragung ihres Gewichts⁷⁸. Auch dass im Gegensatz zu stadtrömischen Beispielen teilweise nicht einmal ein grobes Muster in der Anordnung der Dübel erkannt werden kann, könnte der Tatsache geschuldet sein, dass die betreffenden Gebäude in Pompeji erheblich weniger monumental sind und daher eine weniger streng kontrollierte Anbringung erlaubt haben könnten⁷⁹. Bei einer Befestigung auf der Rückseite statt entlang der Kanten der Platten ist zudem ohnehin nicht unbedingt davon auszugehen, dass diese stets an denselben Stellen angebracht wurden.

Auch bei der Wandmalerei als abschließender Oberflächenbearbeitung wurden sowohl Wandbilder und verschiedenfarbige Flächen als auch Stuckverzierungen in Form von

⁷⁶ Leider bedeutet dies zwangsläufig auch, dass diese Elemente selbst dann unberücksichtigt bleiben müssen, wenn sie erhalten sind, wie beispielsweise im Falle der Zwischengesimse aus dem Tempel der Fortuna Augusta.

⁷⁷ Die jeweilige Besprechung der Einzelfälle erfolgt in Kap. 6.

⁷⁸ Bitterer 2013, 45.

⁷⁹ Bereits Ball 2002, 554 bemerkte, dass die Überreste der Apsisverkleidung im Gebäude der Eumachia auf ein geringeres Maß an Qualität bzw. Sorgfalt als anderswo schließen lassen.

Pilastern, Profilen und Steinimitationen dazu genutzt, die Wände zu gliedern und unterschiedlich aufwendig auszuschnücken. Leider ist es hier noch schwieriger, dies entsprechend in der Arbeitszeitberechnung zu berücksichtigen. Zum einen ist eine Rekonstruktion ohne entsprechende Erhaltung des Befundes extrem schwierig⁸⁰. Daher muss die Berechnung auch hier stark simplifiziert werden mit dem Ergebnis, dass alle Wandflächen, die nicht als mit Marmorverkleidung rekonstruiert werden, als verputzt und bemalt angenommen werden. Dabei wird weder bei der Zusammensetzung oder Schichtverteilung von Mörtel- bzw. Verputzschichten und dem Design differenziert noch wird Stuck als solches berechnet (siehe Kap. 3.3.2). Ausnahmen sind auch hier jedoch wieder Pilaster, dies allerdings nur, wenn der Aufbau im Befund noch zu erkennen ist, wie beispielsweise an den Osträumen des Macellums.

Vom einstigen Bodenbelag fehlt leider oftmals jede Spur. Daher ist eine Rekonstruktion sehr unsicher, da sie sich nur am Gebäude und möglichen anderen Dekorationsmerkmalen orientieren kann. Während für Marmorböden, wie sie beispielsweise im westlichen Amtslokal noch erhalten sind, eine standardisierte Lösung gefunden werden konnte, ist dies für Dekorböden aus *opus sectile* oder Mosaiken deutlich schwieriger. Der einzig erhaltene Dekorboden befindet sich in der Cella des Apollotempels und es existieren noch Abbildungen des *opus sectile*-Bodens aus dem Larenheiligtum. Die einzige Differenzierung, die bei der Berechnung der Böden vertretbar erscheint, ist die zwischen *opus signinum* und Marmorböden. Dass Ersterer in vielen verschiedenen Ausführungen, Qualitätsstufen und mit unterschiedlichen Materialien versetzt auftreten kann, muss unberücksichtigt bleiben. Dem gegenüber stehen ungegliederte Marmorböden, die mit standardisierten Platten aus Carrara-Marmor rekonstruiert werden. Beides wird zwar dem ursprünglichen Formenreichtum nicht gerecht, ist aber die einzige Möglichkeit, die Böden ohne haltlose Rekonstruktionsversuche überhaupt in die Berechnung miteinzubeziehen.

2.2.3.4 Dächer und Zwischendecken

Dächer nicht nur aus Pompeji, sondern aus dem gesamten vormodernen Mittelmeerraum sind beinahe vollständig verloren. Das liegt zum einen an Holz als primärem Baumaterial und zum anderen an der Position im Gebäude, die prädestiniert für einen Einsturz ist. Daher ist unser Wissen über antike Dachkonstruktion auch leider recht spärlich⁸¹. Lediglich

⁸⁰ Eine kurze Beschreibung der erhaltenen Bildszenen ist bei Schefold 1957 zu finden, darunter ein mittlerweile verlorener Kampf von Achill und Hector in der Portikus des Apollotempels und die berühmten Maleereien von Lebensmitteln wie Fisch, Früchten und Brot in der Portikus des Macellums.

⁸¹ Vitr. 4 2 berichtet knapp über die verschiedenen Arten von Holzbalken; siehe auch Kienlin 2011, IX–XII für eine Zusammenfassung der Forschungsgeschichte.

Balkenlöcher in den Mauern können in gewissem Maße Auskunft über die einstige Bedachung geben. Von den Gebäuden am Forum von Pompeji ist allerdings keines in seiner Originalhöhe erhalten und dementsprechend fehlen hier auch diese Hinweise. Nur die Anzahl und Größe der Balken von Zwischendecken kann an einigen Tabernen im Macellum sowie an Nebenräumen im Larenheiligtum und im Tempel des Genius des Augustus nachvollzogen werden. Die meisten Balkenlöcher haben in etwa eine Größe von 0,15–0,3 m und befinden sich in einem Abstand von 0,25 m zueinander. Bei größeren Balken kann sich der Abstand jedoch auch auf bis zu 0,4 m vergrößern.

Die Rekonstruktion und Berechnung der Dachkonstruktionen müssen daher ebenfalls stark schematisiert und standardisiert werden. Gänzlich soll nicht auf sie verzichtet werden, um zum einen den alleinigen Fokus auf die Mauern abzuwenden und zum anderen die Differenzierung zwischen Gebäuden mit und ohne Dach bzw. Dächer abbilden zu können. Generell werden lediglich einfache Pultdächer für Portiken und Tabernen sowie Satteldächer für Tempel und andere rechteckige Gebäude angenommen. Dabei sollen innerhalb dieser beiden Gruppen alle Gebäude nach demselben Schema berechnet werden⁸². Die einzigen Ausnahmen sind hier die Basilika und das Gebäude der Eumachia, die aufgrund ihrer monumentalen Größe mit Dachbalken größeren Durchmessers rekonstruiert werden.

Satteldach

Die zu überwindende Spannweite der regulären Gebäude am Forum beläuft sich von 3,7 m am Tempel des Genius des Augustus bis hin zu 13,7 m über dem Mittelschiff der Basilika. Mit der Spannweite ist gleichzeitig mit einem Überschuss von etwa 0,26 m für das Auflager in der Mauer die Länge der horizontalen Dachbalken gegeben. Der Querschnitt der Dachbalken wird auf $0,3 \times 0,2$ m festgelegt und die der Sparren auf $0,2 \times 0,16$ m. Mit einem angenommenen Neigungswinkel von 20° kann auch die Berechnung der Länge der Sparren und der zu bedeckenden Fläche erfolgen⁸³. Der Abstand und somit auch die Anzahl der Sparrendreiecke orientieren sich bei Tempeln an den Intercolumnnien und belaufen sich bei Gebäuden ohne Säulenstellung auf etwa 2,5 m. Ab einer Spannweite von mehr als 8 m wird ein weiterer vertikaler Stützbalken zentral im Sparrendreieck rekonstruiert, der das Durchbiegen des Dachbalkens verhindern soll⁸⁴. Der Querschnitt entspricht dem der

⁸² Da in der Literatur meist keine konkreteren Angaben zur tatsächlichen Größe und Verteilung der Balken und Bretter gemacht werden, setzt sich die vorliegende Rekonstruktion aus den Angaben bei Ulrich 2007, 138–148; Kastenmeier u. a. 2015; Amy – Gros 1979 und aus Schätzungen zusammen.

⁸³ Ulrich 2007, 124 gibt für republikanische und kaiserzeitliche Tempel einen Winkel von $18\text{--}23^\circ$ an, von dem hier ein ungefährender Mittelwert gewählt wurde und der auch auf andere Gebäudetypen übertragen wird.

⁸⁴ In der Basilika werden aufgrund der Dachstruktur statt eines zentralen Giebelbalkens zwei weiter außen liegende Strebebalken rekonstruiert, die auf den Mittelsäulen aufliegen.

Sparren. Schließlich verlaufen horizontale Dachlatten mit einem Querschnitt von $0,1 \times 0,1$ m und mit einem Abstand von 0,5 m von einem Sparrendreieck zum anderen. Auf dieser Konstruktion lagen Dachziegel aus Ton mit der Größe $0,5 \times 0,6$ m, die sich 6 cm überlappen⁸⁵.

Der Giebel wird bei Tempeln mit einem Schräggesis rekonstruiert, das dem Gesims entspricht, während das Giebelfeld schmucklos bleibt. Bei den anderen Gebäuden wird der Giebel mit der darunterliegenden Mauertechnik und der entsprechenden Verkleidung rekonstruiert.

Pulldach

Die Rekonstruktion eines Pulldachs ist quasi die nochmals vereinfachte Form des oben beschriebenen Satteldachs. Der Hauptbestandteil sind hier die Sparren, die jedoch einzeln und nicht als Dreieckspaar von der Wand zum Gebälk verlaufen. Zur Stabilisierung werden teilweise auch horizontale Balken vom Gebälk zur Mauer eingesetzt. Diese erfüllen jedoch eine weniger tragende Funktion als die Dachbalken und werden daher auch mit dem Querschnitt der Sparren rekonstruiert. Die Abdeckung erfolgt nach demselben Schema wie beim Satteldach. Der Neigungswinkel ist jedoch mit um die 10° deutlich weniger steil.

Durch die abweichende Ausrichtung der Gebäude gegenüber dem Forumsplatz kommt es an vielen Bauten zu trapezförmigen Räumen oder Flächen, deren Überdachung sog. windschiefe Dächer zur Folge hat. Bei diesen Dächern, in denen die beiden Seiten des Daches nicht parallel zueinander verlaufen, verringert sich oftmals der Neigungswinkel entlang der Dachlänge. Außerdem sind die Dachbalken unterschiedlich lang.

Apsisdach

Dächer über Apsiden werden in einer möglichst simplen Form rekonstruiert. Das bedeutet, dass das Dach nicht exakt der Rundung der Apsismauer folgt, sondern sich aus spitz zulaufenden, nebeneinanderliegenden Dreiecken zusammensetzt. Mit einer hohen Frequenz an Sparren, etwa alle 1,0 m, lässt es das Dach jedoch annähernd rund erscheinen. In Pompeji finden sich keinerlei Anhaltspunkte für diese oder andere Arten der Dachkonstruktion über runden Mauern. Daher soll sich dieser Ansatz lediglich der starken Schematisierung aller Dachberechnungen anschließen⁸⁶.

⁸⁵ Adam 1994, 213.

⁸⁶ Dementsprechend wird auch die Bedeckung der Apsis als gerade Fläche mit der benötigten Anzahl an Dachziegeln berechnet. Auf die Problematik der spitz zulaufenden Dachseiten kann hier nicht eingegangen werden.

Zwischendecken werden wiederum durch Balken konstruiert, die von einer Mauer zur gegenüberliegenden Seite verlaufen. Darauf liegen flache Bretter aus, die den gesamten Boden des Obergeschosses bedecken.

Dieser Aufbau und die besprochenen Elemente der Rekonstruktion stellen wie beschrieben eine stark vereinfachte Dachkonstruktion dar. Unberücksichtigt bleiben dabei alle Arten von Zapfen oder andere Holzverbindungen und die damit verbundene Reduktion der Holzbalken. Auch weitere Zierelemente wie Kassetten und generell Decken, Akrotere oder Stirnziegel sind zu individuell und spurlos verloren, als dass sie hier in der Rekonstruktion dargestellt werden können. Außerdem unterliegen die sehr schematischen Dachkonstruktionen keinerlei statischer Überprüfung.

2.2.4 Das Problem der Wiederverwendung von Baumaterial

Dass Baumaterial fast jeder Art in seiner ursprünglichen oder in einer modifizierten Form recycelt werden konnte und sicherlich auch wurde⁸⁷, stellt ein Problem für die Arbeitszeitberechnung dar. Die Prozesse der Materialproduktion und des Transports ändern sich signifikant, wenn das Material vorher bereits im Umlauf war. Über den Anteil dieser sich bereits im Umlauf befindenden Materialien lassen sich leider keine fundierten Schätzungen anstellen. Am ehesten sind Modifizierungen an bestehendem Baumaterial beim Baudekor und anderen Blöcken nachzuvollziehen. Außerdem fallen Dachziegel mit intakten Seitenleisten, die als Mauerziegel verwendet werden, definitiv im Mauerprofil oder je nach Größe auch entlang der Schale auf⁸⁸. Wenn jedoch aus einem einfachen Tuffblock beispielsweise nachträglich Retikulatblöcke hergestellt werden, hinterlässt dieser Vorgang mit hoher Wahrscheinlichkeit keinerlei Spuren im Befund. Bei der Wiederverwendung von Mauersteinen und Mauerziegeln müssten hingegen entweder alle festen Mörtelreste abgeklopft worden sein oder diese bei entsprechender Zugänglichkeit noch sichtbar sein. Doch auch ohne Befund gäbe es noch die Möglichkeit, gewisse Recyclingprozesse als gegeben anzunehmen. So wäre es beispielsweise vorstellbar, dass der qualitative Nocera-Tuff in der simplen Form als Bruchstein nicht aus dem Steinbruch kam, sondern dass es sich ausschließlich um nachträglich zerkleinerte Blöcke handelte⁸⁹. In diesem Falle müssten der Transport und evtl. auch der Abbau aus der Arbeitszeitberechnung entfernt werden. Um die Auswirkungen eines solchen Eingriffs zu erfassen, soll dies im Folgenden an einem Beispiel durchgerechnet werden: Bei der Mauer-ID OI1 des östlichen Amtslokals handelt es sich von allen erhobenen *opus incertum*-Stichproben um – mit etwa 38 % des Bruchsteins – diejenige mit

⁸⁷ Siehe generell dazu Barker 2010.

⁸⁸ Zur Debatte über Dachziegel und Mauerziegel in Pompeji s. u. Kap. 3.2.1.

⁸⁹ J. DeLaine, pers. Komm.

dem größten Anteil an Nocera-Tuff (siehe Anhang C1). Der Gesamtbedarf an Nocera-Tuff für Mauerschalen und -kerne liegt in diesem Gebäude bei 31 m³. Ohne die 397 h für den Abbau und die 145 h für den Transport des Tuffsteins würde sich beispielsweise der Anteil von Mauerwerksmaterialien an der Arbeitszeit für die Materialproduktion von 31 % auf 30 % verringern und der Anteil der regionalen Transportzeit von 69 % auf 67 %. Die Gesamtarbeitszeit des gesamten Gebäudes würde sich um etwas mehr als 1 % verringern. Alles in allem verursacht die Modifizierung der Berechnungen also selbst in dem Gebäude mit der umfangreichsten Verwendung von Tuffbruchstein kaum spürbare Veränderungen in der Arbeitszeit oder der sich daraus ergebenden Interpretation.

Recycelte Baumaterialien können also – mit Ausnahme von wenigen Einzelfällen – weder zweifelsfrei benannt und quantifiziert werden, noch hätte ein auf Annahmen beruhender Ausschluss bestimmter Arbeitsprozesse signifikante Auswirkungen auf die Arbeitszeit. Aus diesem Grund wird die Frage nach Produktions- und Wiederverwendungszyklen hier bewusst ausgeklammert und für alle regulären Baumaterialien der komplette Produktions- und Transportweg herangezogen.

Nicht regulär sind jedoch beispielsweise nicht mehr intakte Baumaterialien. Damit sind in erster Linie die Ziegelfragmente aus *opus caementicium*-Kernen von Ziegelmauern und der sog. „Bauschutt“ aus dem Podium des Apollotempels⁹⁰ gemeint. Beides wurde mit Sicherheit nicht explizit für die Zerstörung und den anschließenden Verbau hergestellt. Damit dieser Umstand in irgendeiner Form berücksichtigt wird, aber ohne die Materialien komplett aus der Berechnung zu streichen, wird jeweils die Hälfte des Volumens mit den üblichen Produktions- und Transportprozessen berechnet. Im ersten Fall sind das reguläre Mauerziegel und im zweiten Fall Bruchsteine.

2.3 Quantifizierung der Arbeitszeit

2.3.1 Inhaltliche Grundlagen

Die Berechnung der für alle Bau- und Produktionsprozesse benötigten Arbeitszeit ist das Kernthema der vorliegenden Arbeit⁹¹. Ähnlich den Ausführungen zur Materialquantifizierung der Gebäude muss auch diese Berechnung nach einem standardisierten Schema erfolgen. Die Grundzüge dieses Systems sollen im Folgenden dargestellt werden, während die

⁹⁰ Leider muss man sich hier auf die Aussagen der Publikation verlassen (De Caro 1986, 11), da nicht überprüft werden kann, wie dieser „Bauschutt“ tatsächlich aussah. Siehe auch Kap. 6.6.2.

⁹¹ Generell zum Wirtschaftsfaktor Arbeitskraft siehe Jones 2014, 350–439.

individuellen Berechnungen und Formeln in den jeweiligen Kapiteln zu Materialproduktion, Transport und Baustelle tabellarisch aufgeschlüsselt werden.

Dass der Arbeitsaufwand hier als wirtschaftlicher Vergleichsfaktor verwendet wird, hat zur Folge, dass sich dessen Berechnung und Darstellung in einigen Punkten von anderen Studien zur Bauökonomie unterscheiden. Wie bereits ausgeführt, beziehen sich sowohl die Materialquantifizierung als auch die Arbeitszeit auf den heutigen bzw. den Zustand der Gebäude von 79 n. Chr. Dadurch treten Fragen zum praktischen Bauablauf zwangsläufig in den Hintergrund, da eine sinnvolle Beantwortung ohne Bauchronologie und entsprechende Differenzierung der Arbeitsschritte nicht möglich ist. Zu solchen Fragen gehören beispielsweise die nach Arbeitstruppen und einzelnen Bauabschnitten und daraus folgernd auch die nach der möglichen Bauzeit eines Gebäudes in Jahren. Daher wird die effektive Arbeitszeit in Stunden als primäre Einheit für alle Berechnungen verwendet⁹². Auf eine Umrechnung in Tage oder Jahre wird weitestgehend verzichtet.

Wenn von der „Gesamtarbeitszeit“ die Rede ist, ist damit die addierte Arbeitszeit aller beteiligten Arbeiter gemeint. Wenn beispielsweise ein Arbeitsschritt eine Stunde dauert und von drei Arbeitern ausgeführt wird, beläuft sich die Gesamtarbeitszeit hier auf drei Stunden. In den Tabellen werden jedoch in der Regel sowohl die Anzahl von beteiligten Arbeitern und deren Qualifikation als auch einzelne Arbeitszeiten ausgeführt. Neben der Differenzierung in qualifizierte Facharbeiter und Arbeiter wird auch die Arbeitszeit von Vorarbeitern gezählt. Dies geschieht allerdings nur in den Fällen, in denen Pegoretti die Arbeit des sog. ‚*capo-mastro*‘ selbst explizit aufzählt, was meist einer aktiven Beteiligung des Vorarbeiters in dem jeweiligen Arbeitsschritt gleichkommt⁹³. Ein fester Prozentsatz für die generelle Aufsicht der Arbeiter, die auch Sklaven sein können, wird nicht berechnet.

Die Verwendung der Einheit Arbeitszeit in Stunden bringt es zwangsläufig mit sich, dass die Ergebnisse ein weites Spektrum aufweisen und teilweise sehr hoch sind, was es wiederum schwer macht, Zeitangaben in diesen Dimensionen interpretieren und in Relation (‚ist das viel oder wenig?‘) setzen zu können. Der Aussagewert der Zahlen liegt auch hier demnach primär im jeweiligen Vergleich und nicht in einer tatsächlichen Zeitangabe. Dennoch soll auch der Zeitwert nicht vollkommen außer Acht gelassen werden und – sofern sinnvoll – eine Umrechnung in Tage erfolgen, um das Ergebnis greifbarer zu machen. Dafür wird

⁹² Auf die häufig verwendeten Bezeichnungen „Mannstunden“ oder „Manntage“ wird zugunsten des Leseflusses ebenfalls verzichtet. Siehe zudem zur Kritik an der generellen Annahme rein männlicher Arbeiter Barker u. a. 2022, Anm. 4.

⁹³ Die Aufgabe des *capo-mastro* bezeichnet Pegoretti 1863, 12 als Leitung und Beaufsichtigung („*direzione e sorveglianza*“). Eine weitere mögliche Übersetzung wäre Aufseher oder Baumeister gewesen.

wie üblich von einem Arbeitstag von zwölf Stunden ausgegangen, von denen zehn Stunden tatsächlich gearbeitet wurde⁹⁴.

Auch wenn der tatsächliche Zeitwert eine untergeordnete Rolle spielt, ist auch der Vergleichswert lediglich als grober Schätzwert zu verstehen. Die Arbeitszeitstunden werden grundsätzlich auf zwei Nachkommastellen gerundet angegeben⁹⁵, was jedoch nicht damit gleichzusetzen ist, dass es sich hierbei um einen exakten Wert handelt. Auch vergleichende Überlegungen dürfen erst ab bestimmten Größenordnungen erfolgen, um eine Überinterpretation möglicher methodisch bedingter Unterschiede oder Ungenauigkeiten zu vermeiden. Obwohl sich beispielsweise die Produktionszeiten für die drei lokalen, weichen Steine Tuffstein, Sarno-Kalkstein und Cruma etwas unterscheiden (s. u. Tab. 2), ist die Differenz viel zu gering, um sie als Argumentationsbasis zu verwenden.

Des Weiteren müssen Teilaspekte der Bauten unterschiedlich stark gewichtet werden. Wie sich zeigen wird, ist die Berechnung von Holz – sowohl in der Quantifizierung des Materials als auch in der Arbeitszeitberechnung – gezwungenermaßen stark systematisiert und simplifiziert worden. Für die Gesamtübersicht ist die Einbeziehung von Holz dennoch relevant, aber beispielsweise ein aktiver Vergleich zwischen Gebäuden oder Gebäudeteilen sollte nicht lediglich anhand der Verwendung von Holz erfolgen.

2.3.2 Mathematische Grundlagen

Bewegt man sich im Themenfeld der Bauökonomie, sollte man sich bewusst sein, dass die Theorie deutlich mathematischer geprägt ist, als es die Praxis jemals war. Wie im vorigen Unterkapitel beschrieben, erfolgt die Quantifizierung der Baumaterialien und der Gebäudestrukturen auf der Basis von geometrischen Formen, Mittel- und Standardwerten sowie mittels Hochrechnungen und anderen Formeln. Obwohl wir sehr wenige Kenntnisse darüber haben, gehörten Materialkalkulationen und (grobe) Statikberechnungen bzw. -überlegungen etc. natürlich auch zur ursprünglichen Bauplanung, jedoch waren die Materialformen und Größen deutlich heterogener und flexibler gestaltet, als wir es bei der Quantifizierung darstellen können.

Auch die Berechnung der Arbeitszeit erfolgt deutlich proportionaler und stringenter als bei den tatsächlichen Arbeitsabläufen⁹⁶. Außerdem ist es unvermeidbar, jegliche Art von menschlichen sowie umweltbedingten Faktoren zu missachten. Dazu gehören individuelle

⁹⁴ Pegoretti 1863, 13; DeLaine 1997, 106.

⁹⁵ Fortlaufende Berechnungen erfolgen mit ungerundeten Zahlen.

⁹⁶ So wird beispielsweise der Abbau eines Blockes von 1 m^3 Volumen mit derselben Arbeitszeit berechnet wie zwei Blöcke mit je $0,5 \text{ m}^3$ und auch wie vier Blöcke mit je $0,25 \text{ m}^3$. Der Ursprung liegt hier einzig in der mathematischen Formel und nicht in einer tatsächlich gemessenen Arbeitszeit.

Effizienz und Arbeitsleistung, Missgeschicke, Unfälle und Fehlplanungen, Zeitdruck sowie Witterung und Materialfehler. Außerdem ist zu bedenken, dass auch die Nutzung von Pegorettis Handbüchern in der Bauökonomie einer Zweckentfremdung entspricht, denn ursprünglich wurden die Ingenieurhandbücher dazu genutzt, in der Planungsphase eines Bauprojekts vorab die benötigte Arbeitszeit zu kalkulieren. Die „umgekehrte“ Nutzung, die Pegorettis Formeln auf ein bereits bestehendes (aber in Teilen rekonstruiertes) Gebäude anwendet, bringt weitere Modifizierungen und Unsicherheiten mit sich. Deshalb wurden in diesem Kapitel die Grundzüge der Methodik vorgestellt und im Folgenden auch alle Berechnungen und Überlegungen offengelegt. Somit ist sichergestellt, dass die errechneten Zahlen im richtigen Kontext betrachtet werden und auch für vergleichende Bilanzierungen außerhalb Pompejis zur Verfügung stehen. Unter diesen Bedingungen bietet die Bauökonomie einen unschätzbaren Mehrwert in der Erforschung von antiker Architektur und Bauwirtschaft.

Wie dieses Kapitel gezeigt hat, können die einzelnen Materialien oder Baustrukturen unterschiedlich gut bzw. präzise quantifiziert und berechnet werden. Während manche Schwierigkeiten durch eine entsprechende Anpassung der Rechenwege überwunden werden können, gibt es jedoch auch Aspekte, die gänzlich von der Berechnung ausgeschlossen werden. Als Erstes sind hier die Fundamente zu nennen. Obwohl sie essenzieller Teil eines Gebäudes sind und einen nicht unerheblichen Material- und Arbeitsaufwand darstellen, steht der Grad der Rekonstruktion hier in keinem Verhältnis zum gewonnenen Aussagewert. Bei keinem der Gebäude am Forum stehen hinreichende Informationen über die Ausstreckung und die Tiefe sowie über die Materialzusammensetzung der Fundamente zur Verfügung. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Fundamente durch die Hanglage am Forum und die Vorbebauung eine unterschiedliche Tiefe und auch in Material und Technik ein sehr heterogenes Erscheinungsbild aufweisen⁹⁷. Diese Charakteristika könnten jedoch bei der Berechnung nicht berücksichtigt werden und stattdessen müssten die Fundamente alle mit einheitlicher Tiefe und Material rekonstruiert werden. Da diese Zahlen jedoch auf einer willkürlichen Basis berechnet wären, böten sie keinen Mehrwert für die angestrebte vergleichende Bilanzierung.

Ebenfalls unberücksichtigt – da entweder die Berechnung zu kleinteilig wäre oder auf unbekanntem Befunden beruhen würde – bleiben Balken- und Gerüstlöcher im Mauerwerk, Bleigüsse in Dübel- und Klammerlöchern, Tür- und Fensterkonstruktionen⁹⁸ sowie

⁹⁷ Dies ist auch innerhalb eines Gebäudes möglich und beispielsweise im Falle der Stabianer Thermen auch bekannt.

⁹⁸ Damit sind Holzrahmen, Türblätter, Fensterläden und andere Verschlussvorrichtungen gemeint. Türschwelle werden als flache Steine ohne die Löcher und Einkerbungen für die Türmechanismen berechnet.

statuarische Ausstattung und Inventar⁹⁹. Außerdem sind alle temporären Konstruktionen von der Berechnung ausgeschlossen, also Kräne und andere Hebekonstruktionen sowie Lehrgerüste und alle anderen Arten von Gerüsten. Weitere Teilaspekte, die gar nicht oder lediglich in vereinfachter Form berechnet werden, werden außerdem in den entsprechenden Berechnungskapiteln aufgeführt.

Zusammenfassend bedeutet dies folglich, dass sich die Art der Berechnung und die Zusammensetzung der zu berechnenden Bauteile stark am pompejanischen Befund orientieren. Für die hier verfolgte Fragestellung ist dies unabdingbar, um die Charakteristika der lokalen Bauindustrie möglichst eng herausarbeiten und gleichzeitig verwertbare Daten für eine Baubilanzierung generieren zu können.

2.4 Aufbau und Struktur der Arbeit und der Tabellen: ein Wegweiser

Da im Bereich der Bauökonomie außerordentlich viel mit Formeln, Graphen und Tabellen auf verschiedenen Ebenen gearbeitet wird, ist es oftmals schwer, den Gedankengängen und Berechnungen zu folgen. Daher soll das folgende Unterkapitel als eine Art Wegweiser durch die Arbeit dienen, nachdem in den beiden vorigen Unterkapiteln 2.2 und 2.3 das Konzept der Materialquantifizierung und der methodische Rahmen bereits dargelegt wurden.

In den Kap. 3–5 werden die Arbeitszeitberechnungen für die drei Teilbereiche Materialproduktion, Transport und Baustelle erläutert. Dabei werden jeweils der materielle Befund aus Pompeji analysiert, die praktischen Prozesse im Einzelnen erläutert und schließlich die Berechnung selbst tabellarisch dargestellt. Im Bereich der Materialproduktion kann Letztere je nach Material z. B. für 1 m³ oder 1 Stück inklusive aller Bestandteile und beteiligten Arbeitsschritte mit konkreten Zahlen durchgeführt werden. In Kap. 4 über den Transport geschieht dies nur für den sog. Ferntransport, der die Strecke von der Produktionsstätte bis zum Forum von Pompeji meint. Die Berechnung der beiden Teilbereiche „interner Transport“ (Transport innerhalb der Produktionsprozesse) und „Transport auf der Baustelle“ ist Bestandteil der Materialproduktion und der Baustelle, um diese beiden Bereiche vollumfänglich quantifizieren und zeitlich darstellen können. Folglich werden im Transportkapitel lediglich die Rahmenbedingungen sowie die verschiedenen Transportmittel und -wege dargelegt, während die Berechnung selbst an anderer Stelle verortet ist. Im Baustellenkapitel sind die Tabellen nach verschiedenen Baubereichen gegliedert und benennen lediglich die jeweilige Formel mit ihrer Grundlage. Da sich die Zusammensetzung und das Volumen

⁹⁹ Hierzu zählen auch Altäre.

der Materialien bei jedem Gebäude unterscheiden, würde eine tatsächliche Berechnung in diesem Fall keine Allgemeingültigkeit aufweisen und somit nicht in das Schema der drei genannten Kapitel passen.

Die Tabellen sind stets nach demselben Schema aufgebaut. Eine laufende Nummer für jeden Arbeitsschritt erleichtert die Bezugnahme im Text¹⁰⁰ auf die verschiedenen Prozesse, um eine bestmögliche Nachvollziehbarkeit der Berechnung zu erzielen. Sollten Arbeitsschritte unmittelbar miteinander verknüpft sein oder gegenseitige Alternativen abbilden, laufen diese unter derselben Nummer mit dem Zusatz *a*, *b*, *c* etc. Die einzelnen Schritte werden in den anschließenden Spalten kategorisiert und spezifiziert. Darauf folgt ein Block an Spalten, der zunächst die Anzahl der Arbeiter nennt in der Form Gesamtzahl der Arbeiter und darunter in Klammern die Anzahl an Facharbeitern („FA“), regulären Arbeitern („A“) und – sofern vorhanden – Vorarbeitern¹⁰¹ („[VA]“). Die Aufschlüsselung der Berechnung besteht aus der jeweiligen Referenzeinheit, also der Einheit, auf die sich die Formel bezieht. Das kann das Volumen in Kubikmetern (m³), die Fläche in Quadratmetern (m²), das Gewicht in Tonnen (t) oder die Stückzahl sein. Bei der Spalte „Zeit in h“ handelt es sich stets um die singuläre Zeit des Prozesses, während es sich bei „Gesamt Zeit in h“ um die addierte Arbeitszeit aller Arbeiter handelt¹⁰². Bei Berechnungen, die irgendeine Art von Transport oder Fortbewegung enthalten, geben die Spalten „Strecke in m“ und „Anzahl Wege“ darüber Auskunft, welche Strecke wie oft zurückgelegt werden muss. Letzteres ergibt sich in der Regel aus der Kapazität des Transportmittels. Abschließend ist immer die zugrunde gelegte Formel in der Form Zeit pro Einheit sowie die Grundlage dieser Quelle in Form eines Kurzzitats angegeben. In den wenigen Fällen, wo es sich um (eigene) Schätzungen handelt, werden diese im Text erklärt oder gegebenenfalls zitiert. Anzahl und Reihenfolge der genannten Spalten können sich je nach Kontext etwas unterscheiden, weil die Tabellen sich immer in gewissem Maße an die jeweilige Berechnung anpassen, da Nachvollziehbarkeit und Transparenz stets im Fokus stehen. Daher werden auch nur Spalten eingefügt, die für die individuelle Berechnung von Relevanz sind.

In diesem ersten Teil der Arbeit wird also der Befund mit den darauf aufbauenden Berechnungen erläutert und somit die inhaltliche und methodische Basis geschaffen. Im

¹⁰⁰ In der Form Tab. X.x, also *Tabellenummer. Laufende Nr.*

¹⁰¹ Da die Vorarbeiter kein fester Bestandteil sind, werden sie nur aufgeführt, wenn sie tatsächlich auftreten. Die Angabe „3 (2/1)“ würde also bedeuten, dass insgesamt drei Arbeitskräfte beteiligt waren, bei denen es sich um zwei Facharbeiter und einen Arbeiter handelte. „1,1 (1/0/0,1)“ bedeutet wiederum, dass es sich um einen Facharbeiter, keinen Arbeiter und 0,1 Anteile eines Vorarbeiters handelte.

¹⁰² Siehe beispielsweise Tab. 2.1a: die Zeit in h beträgt 0,01 Stunden und die Gesamtarbeitszeit beträgt $0,01 \cdot 3$ Arbeiter und (in diesem Fall) $\cdot 100$ Stück = 3,54 Stunden. An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass die Berechnung mit nicht gerundeten Zahlen erfolgt, während ausschließlich gerundete Zahlen in den Tabellen genannt werden.

Anschluss geht es in Kap. 6 um die Untersuchungsobjekte, also die zwölf öffentlichen Gebäude rund um das Forum von Pompeji. Für jedes Gebäude gibt ein Unterkapitel eine Einführung und erläutert die Quantifizierung und die baulichen Besonderheiten. Außerdem werden die Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung zusammengefasst und tabellarisch sowie grafisch dargestellt. Die Tabellen stellen die Ergebnisse der Berechnungen aus den drei Kategorien Materialproduktion, Transport und Arbeiten auf der Baustelle vor. Innerhalb der Tabellen werden die Berechnungen wiederum gegliedert in Baubereiche, also z. B. Mauerwerk, einfache Blöcke, Dekorblöcke, Dach und Dekoration. Die aufgeschlüsselte Quantifizierung sowie die Gebäudedokumentation befinden sich allerdings ausschließlich im Anhang. Am Ende eines jeden Gebäudekapitels stellt eine kurze Zusammenfassung die Besonderheiten und Charakteristika des Gebäudes und seiner errechneten Arbeitszeit dar, um die Rolle des Gebäudes im Gesamtkontext zu beleuchten.

Im abschließenden Kap. 7 erfolgt die Auswertung der Ergebnisse. Zunächst soll überprüft werden, welche Baumaterialien in welcher Größe verteilt über alle Gebäude verwendet wurden, um das Verhältnis des lokalen Bauwesens zu den verschiedenen Materialien sichtbar machen zu können. In einem zweiten Teil soll schließlich zusätzlich die Arbeitszeit hinzugezogen werden, um die Gebäude einer vergleichenden Analyse zu unterziehen. Welche Schlüsse aus diesen Ergebnissen für die pompejanische Bauwirtschaft gezogen werden können und inwieweit dies als Ausgangspunkt für weitere Forschung dienen kann, wird in den abschließenden Unterkapiteln 7.3 und 7.4 erörtert.

3 MATERIALPRODUKTION: BEFUNDE UND BERECHNUNG

Die in Pompeji verwendeten Baumaterialien spiegeln in aller Deutlichkeit die geologische Lage der Stadt wider: Der Großteil der Steine ist vulkanischen Ursprungs, nämlich verschiedene Formen von Lava und vulkanischer Tuff. Daneben gehört der sog. Sarno-Kalkstein zu den primären Steinbaumaterialien. Das folgende Kapitel soll die Baumaterialien der Kategorien Stein, Baukeramik, Mörtel, Holz und Metall im Einzelnen vorstellen und ihre bautechnische Relevanz erörtern. Daher liegt der Fokus auf den physischen Eigenschaften, die sowohl für die Berechnung der Arbeitszeit in der Materialproduktion als auch für Transportmittel und -wege ausschlaggebend sind. Anschließend folgt ein Überblick über den jeweiligen Befund in Pompeji und wie dieser sich gegebenenfalls in der Arbeitszeitberechnung niederschlägt.

Die Tabellen zur Arbeitszeitberechnung sind stets nach demselben Schema aufgebaut. Berechnet wird in der Summe die benötigte Gesamtarbeitszeit – also aller Arbeiter zusammen – für die Herstellung von 1 m³ des jeweiligen Materials. Ausnahmen sind hier Materialien, in denen andere Einheiten relevant sind, wie beispielsweise Stückzahlen bei Retikulatsteinen. Die einzelnen Arbeitsschritte sind mit einer laufenden Nummer gekennzeichnet. Nach der Tätigkeitsbeschreibung folgen die Spalten für die verschiedenen Einheiten Fläche, Volumen, Stückzahl etc. und die Arbeitszeit für die Menge dieser Einheiten. Auf welche Einheit sich die Arbeitszeit bezieht, ist ersichtlich durch die ausgeschriebene Zeitformel in der vorletzten Spalte (‘Formel pro Einheit’). Die Zahl der Arbeiter wird differenziert in Gesamtzahl und davon Facharbeiter, Arbeiter und Vorarbeiter. Die Gesamtarbeitszeit ergibt sich schließlich aus der Zeit pro Einheit dividiert durch die Anzahl an Arbeitern und evtl. Stückzahlen. Die letzte Spalte nennt schließlich die Quelle für die Arbeitszeitformel. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um ein Zitat von Pegoretti. Andere Quellen oder Schätzungen sind jedoch auch möglich.

3.1 Steinmaterial

3.1.1 Übersicht der verwendeten Bausteine

Im Laufe der pompejanischen Forschung haben sich für die als Baumaterial genutzten Steine teilweise unpräzise oder sogar falsche Begrifflichkeiten festgesetzt (Tab. 1; Taf. 3.8).

Name(n), [Bezeichnung]	Beschreibung	Herkunft ¹⁰³	Spezifi- sches Gewicht (Ø)	Verarbeitung	Primäre Verwendung
Kompakte Lava, Basalt [Vulkanisches Gestein]	Blau od. grau, helle Einschlüsse.	Lokal: Vesuv	2.300- 2.600 kg/m ³	Schwer zu bearbeiten, sehr widerstandsfähig.	Türschwel- len, Pflaster, Bruchstein.
Lavaschlacke, Cruma, Scoria, [Vulkanisches Gestein]	Rötlich/vio- lette dunkle Farbe, sehr porös u. leicht.	Lokal: Vesuv	800 kg/m ³	Nur in simple Formen wie Handquader zu schneiden.	Bruchstein, selten Handquader u. Retikulat
<i>Kompakte Lava, Trachyt [Vulkanisches Gestein]</i>	<i>Grau, leicht poröse Oberfläche.</i>	<i>Import: Ischia (?)</i>	<i>Ca. 2.700 kg/m³</i>	<i>Hohe Druckfestigkeit, schwer zu bearbeiten.</i>	<i>Baustein für Venus- tempel.</i>
Grauer Nocera-Tuff, Kampanischer Ignimbrit [Vulkan. Tuff]	Grau od. hellbraun, dunkle Einschlüsse.	Regional: z. B. Piano di Sorrento	1.300- 1.600 kg/m ³	Leicht zu bearbeiten, trotzdem widerstandsfähig.	Bruchstein, Handquader, Retikulat, Baudekor, Blöcke.
Gelber Tuff, Neapolitani- scher Tuff [Vulkan. Tuff]	Gelb, leicht poröse Oberfläche.	Import: nord-west- lich des Vesuvus	1.300 kg/m ³	Leicht zu bearbeiten, trotzdem widerstandsfähig.	Bruchstein, Handquader, Retikulat.
<i>Pappamonte [Vulkan. Tuff]</i>	<i>Graue Farbe, leicht porös.</i>	<i>Lokal: Vesuv</i>	<i>unbekannt</i>	<i>Leicht zu bearbeiten.</i>	<i>Blöcke frühe Stadtmauer u. Wohnhäu- ser.</i>
Sarno-Kalk- stein, Kalktuff, Travertin [Kalkstein]	Beige bis gräulich; porös u. zerklüftet, Hohlräume.	Regional: Sarnomün- dung bzw. -verlauf	1.210 kg/m ³	Leicht zu bearbeiten, geringe Druckfestigkeit.	Bruchstein, Handquader, Blöcke.
Weißer Kalkstein, Caserta Kalkstein, (fälschlich) Travertin [Kalkstein]	Weißer, feinporige Struktur.	Regional: Monti Lat- tari u./od. Sarno Berge	2.400 kg/m ³	Hartgestein, geeignet für Steinbearbeitung.	Baudekor, Blöcke, Pflaster.

Tab. 1: Übersicht über die primären in Pompeji verwendeten Steinsorten. Kursiv sind solche, die in dieser Arbeit nicht relevant sind (Taf. 3.8).

¹⁰³ Die Begrifflichkeiten in dieser Rubrik meinen mit „lokal“ das Stadtgebiet und die unmittelbare Umgebung, mit „regional“ die Sarno-Ebene mit den anschließenden Lattari-Bergen und mit „Import“ alles darüber hinaus.

In den letzten Jahren wurde daher vermehrt Wert auf eine systematische Klassifizierung und geologisch korrekte Benennung der Steine gelegt¹⁰⁴. Leider besteht trotz Bemühungen und Großprojekten weiterhin ein Restpotenzial für Ungenauigkeiten und Missverständnisse. Begründet liegt dies in der für die Vesuvregion unvermeidbaren Überschneidung der Disziplinen Vulkanologie, Petrografie, Sedimentologie und schließlich auch der Archäologie.

Selbst unter den naturwissenschaftlichen Disziplinen sind Definition und Benennung von Gesteinsarten und ihren Eigenschaften nicht immer einheitlich und miteinander kompatibel. So bezeichnet beispielsweise die von Kastenmeier für den sog. Nocera-Tuff bevorzugte Bezeichnung ‚Campanian Ignimbrite‘ in der Vulkanologie die gesamte stratigrafische Abfolge an pyroklastischem Material, das zu vulkanischem Tuff verschmolzenen ist. Tatsächlich kann jedoch nur die sog. ‚Welded Gray Ignimbrite‘-Schicht mit Nocera-Tuff identifiziert werden¹⁰⁵.

Schließlich trägt eine Vielzahl von Unterscheidungskriterien (nach Entstehung, Korngrößen, mineralogischer Zusammensetzung etc.) und Definitionen in der Petrologie und den verwandten Disziplinen ebenfalls dazu bei, dass Steine von Laien ungenau oder falsch benannt werden. So kann die allgemeine Bezeichnung ‚Tuff‘¹⁰⁶ sowohl den vulkanischen Tuff aus der Gesteinsklasse der Magmatiten (entstanden durch das Erstarren von Magma) meinen als auch Kalktuff aus der Klasse der Sedimentiten (entstanden durch Ablagerung und Diagenese von Sedimenten)¹⁰⁷.

Es soll nicht Ziel dieser Arbeit sein, die in Pompeji verwendeten Gesteine neu zu klassifizieren oder zu benennen. Detaillierte mineralogische Zusammensetzungen der einzelnen Gesteine sowie rekonstruierte Verläufe der pyroklastischen Ströme werden ebenso wenig berücksichtigt. Vielmehr sollen Entstehung und Charakterisierung der einzelnen Gesteine im Vordergrund stehen, die den Arbeitsaufwand und die -methode beeinflussen¹⁰⁸. Tab. 1 zeigt eine Übersicht der vorkommenden Gesteine zusammen mit den entsprechenden relevanten Eigenschaften. Der Übersichtlichkeit halber werden in dieser Arbeit die bisher gebräuchlichen Namen verwendet, jedoch unter der Berücksichtigung ihrer tatsächlichen Genese.

¹⁰⁴ Insbesondere Kastenmeier u. a. 2010 und Kastenmeier u. a. 2014.

¹⁰⁵ Langella u. a. 2013, 56–57.

¹⁰⁶ Im englischsprachigen Raum besteht eine ähnliche Ungenauigkeit in der Verwendung der Begriffe *tuff* und *tufa*.

¹⁰⁷ Maresch u. a. 2016.

¹⁰⁸ Zu mechanischen Eigenschaften einiger Steinsorten siehe Autiero u. a. 2019.

Vulkanische Tuffs

Kommt es zum Ausbruch eines Vulkans werden neben Lava und Gasen auch Steinfragmente unterschiedlicher Größe und Asche – zusammengefasst unter dem Begriff ‚Tephra‘ – ausgeworfen. Verfestigt sich dieses Material, entstehen pyroklastische Sedimente, z. B. vulkanischer Tuff. In Pompeji waren drei Arten von Tuff als Baumaterial in Gebrauch. Besonders beliebt und weitverbreitet ist der sog. graue Nocera-Tuff, was auf die feine Porung und die sehr guten geologischen Eigenschaften zurückzuführen ist¹⁰⁹. Zudem handelt es sich dabei um eine besondere Art von Tuff, bei dem sich Asche und Steinfragmente nicht bloß verfestigen, sondern aufgrund extrem hoher Temperaturen miteinander verschmelzen. Daher rührt auch der Begriff Schmelztuff bzw. Ignimbrit. Der Ursprung dieser gewaltigen Eruption ist jedoch nicht im Vesuv zu finden, sondern in den Phlegräischen Feldern, einer vulkanischen Caldera westlich von Neapel.

Bei dem sog. (Neapolitanischen) gelben Tuff handelt es sich ebenfalls um einen vulkanischen Tuff, der allerdings im Zuge einer jüngeren Eruption in den Phlegräischen Feldern entstand¹¹⁰. Der gelbe Tuff ist deutlich seltener vertreten als der graue und wurde als Hauptbestandteil von Mauerstrukturen erst seit dem 1. Jh. n. Chr. eingesetzt. Als vereinzelter und geringer Anteil in Steingemischen von *opus incertum*-Mauern war dieser jedoch auch bereits früher gebräuchlich.

Bei dem dritten vulkanischen Tuff handelt es sich um den sog. Pappamonte, einen weichen Tuff, der hauptsächlich in Teilen der Stadtmauer und Wohnhäusern der Frühzeit Pompejis verwendet wurde¹¹¹. In den für diese Arbeit untersuchten öffentlichen Gebäuden kommt er nicht vor.

Lava

Lava als vulkanisches Gestein wird grob gesagt in drei verschiedenen Formen verwendet¹¹². Die präsenteste Form ist die blau-graue kompakte Lava, mit der weite Teile des Straßennetzes gepflastert sind. Obwohl dieser Stein durch seine hohe Dichte schwer zu bearbeiten ist, wird er stellenweise auch als Bruchstein in Mauern oder Fundamenten verwendet. Unter ‚Lava tenera‘ versteht man hingegen ein weicheres Lavagestein, das jedoch ähnlich wie Pappamonte hauptsächlich in der Frühzeit Pompejis verwendet wurde und in den relevanten öffentlichen Gebäuden nicht zu finden ist. Bei dem letzten vulkanischen Gestein handelt es sich um Lavaschaum bzw. sog. Cruma. Das ist ein außerordentlich poröses Material, das

¹⁰⁹ Cappelletti u. a. 2003.

¹¹⁰ Colella u. a. 2017.

¹¹¹ Kastenmeier u. a. 2010, 48–50.

¹¹² Die sog. kompakte Lava kann anhand ihrer chemischen Zusammensetzung weiter klassifiziert werden, was hier jedoch keine Rolle spielt. Siehe dazu Kastenmeier u. a. 2010, 47–50.

entsteht, wenn im Zuge eines Vulkanausbruchs Gase aus dem heißen Magma entweichen. Durch die poröse Struktur und die damit verbundene geringe Tragfähigkeit wird Cruma meist nicht gezielt eingesetzt, sondern vereinzelt in Mauerstrukturen als Bruchstein oder noch seltener als Handquader eingestreut.

Sarno-Kalkstein und „echter“ Kalkstein

Die Bezeichnung „Sarno-Kalkstein“ ist ein weiteres Beispiel einer unpräzisen Benennung in der archäologischen Literatur. Dabei handelt es sich zwar tatsächlich um ein Kalkgestein, aber nicht in dessen umgangssprachlicher Verwendung als verfestigter, relativ harter Stein. Stattdessen entsteht das Gestein durch Ausfällungen im Fluss Sarno und hat daher eine stark poröse und durchfurchte Struktur mit stellenweisen Pflanzeinschlüssen. Somit wäre eine präzisere Bezeichnung Kalktuff bzw. Travertin¹¹³.

Primär im Bereich der Forumsumgestaltung zu finden ist außerdem ein kompakter Kalkstein. Durch seine weiße Farbe und die feinporige Struktur wird er oftmals als bescheidener Alternative zu Marmor bezeichnet oder auch mit solchem verwechselt¹¹⁴. Als Baumaterial in Mauerstrukturen wird der Kalkstein nicht verwendet, lediglich als einzelnes Fremdfragment ist er selten in Steingemischen zu finden. Da in der Forschungsliteratur oftmals irreführend die Bezeichnung ‚Travertin‘ verwendet wird, wird diese Art von Kalkstein in dieser Arbeit ‚weißer Kalkstein‘ genannt, um die Verwechslungsgefahr zu minimieren. Es ist allerdings zu beachten, dass es sich dabei weder um eine geologische noch in der Forschungsliteratur verwendete Bezeichnung handelt.

Marmor

Insbesondere in den letzten Jahrzehnten der Stadt wurde die Verwendung von Marmor immer gebräuchlicher. Der Einsatz beschränkte sich dabei auf bestimmte Arten von Blöcken wie beispielsweise Türschwellen sowie auf Baudekor und Oberflächenverkleidungen. Bei den meisten erhaltenen Stücken handelt es sich um sog. Carrara-Marmor¹¹⁵, doch auch Buntmarmore unterschiedlicher Herkunft wurden in Pompeji verwendet. Da Letztere aber nur sehr vereinzelt erhalten sind, wird für Marmor grundsätzlich die Arbeits- und Transportzeit für Carrara-Marmor herangezogen.

¹¹³ Selbst in der Gesteinsforschung ist man sich über die genaue Definition und Unterscheidung dieser beiden Begriffe uneinig. Siehe dazu Ford – Pedley 1996 und Kastenmeier u. a. 2014, 50–51.

¹¹⁴ Pescione 1950, 89.

¹¹⁵ Benannt nach dem Abbaugebiet, dem heutigen Carrara bzw. dem antiken Luna; Pensabene 2015.

3.1.2 Arbeitszeitberechnung

Im römischen Bauwesen werden Steinmaterialien in einer Vielzahl unterschiedlicher Formate und Dimensionen benötigt. Für das primär verwendete Mauerwerk sind dies große Quadersteine für *opus africanum* und *opus quadratum*, kleine Handquader mit mindestens einer rechteckigen Fläche für *opus vittatum* sowie pyramidale Steine mit einer quadratischen Grundfläche für *opus reticulatum*. Hinzukommen rechtwinklige, profilierte und komplett ornamentierte Blöcke für alle möglichen Arten von Baudekor und anderen Baustrukturen wie Treppen und Stylobate. Neben diesen unterschiedlich stark bearbeiteten und geschnittenen Steinen sind Bruchsteine ein wichtiger Bestandteil des Mauerwerks. Die in Pompeji nicht etwa faust-, sondern eher handflächengroßen und an allen Seiten unregelmäßig gebrochenen Steine werden für *opus incertum* und insbesondere für den Mauerkerne in Form von *opus caementicium* verwendet.

Die Tab. 2–4 und 6 beschreiben die einzelnen Arbeitsschritte und Berechnungen für die oben genannten Steinformen. Die Produktion beginnt mit dem Abbau im Steinbruch. Je nach Materialbeschaffenheit, gewünschtem Endprodukt und Art des Steinbruchs lassen sich verschiedene Formen des Abbaus unterscheiden¹¹⁶. Bei hartem Material sowie zur Gewinnung von großen Steinblöcken wurde der Fels an drei Seiten mit Meißeln oder Spitzhacken freigelegt. Anschließend wurden in die mit dem Fels verbundene Seite Löcher oder Kanäle in den Stein gemeißelt, in die Keile getrieben wurden, bis der Stein gezielt brach. Bei besonders weichem, porösem Stein mit natürlichen Rissen ist ein sorgfältiges Vorarbeiten mit dem Meißel nicht notwendig und Keile und Spitzhacken können direkt eingesetzt werden. Diese Form des Abbaus wird bei den pompejanischen Steinen für Cruma und Sarno-Kalkstein angenommen¹¹⁷. Da Pegoretti in diesem Fall keine festen Zeiten angibt, sondern eine Zeitspanne, orientieren sich die hier gewählten Zeiten primär am spezifischen Gewicht von Cruma und Sarno-Kalkstein.

Die Größe der herausgelösten Blöcke hängt von vielen Faktoren ab, darunter die Zielgröße, die Gesteinsart und der Aufbau des Steinbruchs selbst. Für die Berechnung ist dies irrelevant, da diese Faktoren ohne Befund nicht quantifizierbar sind. Daher bezieht sich die Zeitangabe auf den Referenzwert Kubikmeter (m^3) und schließt damit als Mittelwert sowohl großformatige Blöcke, die im Ganzen verbleiben, als auch Blöcke, die anschließend in kleinere Formate geteilt werden, ein¹¹⁸.

¹¹⁶ Adam 1994, 20-43.

¹¹⁷ Bei diesen beiden stark porösen Steinen wäre für kleinere Formate auch die Nutzung einer Säge denkbar. Bei Pegoretti ist die Säge für den Steinabbau an sich allerdings grundsätzlich nicht vorgesehen.

¹¹⁸ Das bedeutet, dass für einen großen (fiktiven) Block von 1 m^3 Volumen dieselbe Zeit für den Abbau berechnet wird wie für fünf Blöcke mit je $0,2 \text{ m}^3$, die anschließend in je zehn Blöcke à $0,02 \text{ m}^3$ geteilt werden, da das Gesamtvolumen in beiden Fällen 1 m^3 beträgt. Bei Pegoretti wird dies allerdings nicht ausdrücklich

3.1.2.1 Mauersteine

Retikulatsteine und Handquader (*opus reticulatum* und *opus vittatum*¹¹⁹)

Diese beiden Formen werden hier zusammengefasst, da ihr Einsatz und die bei der Herstellung relevanten Arbeitsprozesse demselben Prinzip entsprechen. Die Retikulatsteine haben eine quadratische Grundfläche von meist etwa 8–10 cm Seitenlänge. Der Körper zeigt oftmals einen rechtwinkligen Ansatz von wenigen Zentimetern Tiefe und läuft anschließend unregelmäßig spitz zu. Somit handelt es sich hier um eine unregelmäßige Pyramidenform. Da sich die erhaltenen Steine in der Regel noch im Mauerverbund befinden, ist es schwierig, anhand der spezifischen Form und möglicher Werkzeugspuren auf den Entstehungsprozess zu schließen. Dennoch sind an wenigen Einzelstücken, von denen einige Zentimeter der Seitenflächen freiliegen, Spuren vom Beilen oder der Bearbeitung mit Flachmeißeln oder Ähnlichem zu erahnen (Taf. 3.9). Im Großen und Ganzen betrachtet sind die Grundflächen tendenziell eher unregelmäßig und Bruchkanten noch erkennbar, daher wird nicht davon ausgegangen, dass standardmäßig die Säge zum Zerteilen der Blöcke verwendet wurde. Stattdessen werden die Prozesse folgendermaßen rekonstruiert¹²⁰: Das Volumen der Blöcke bei der Extrahierung im Steinbruch setzt sich zusammen aus der Summe der Volumina einzelner Steine mit einem rekonstruierten Verschleiß von zusätzlich 2 mm an den Seitenflächen, der bei der Bearbeitung der Oberfläche entsteht. Die Blöcke werden anschließend in Platten geteilt, deren Dicke in etwa der Tiefe der Retikulatblöcke entspricht – in diesem Fall also 13 cm. Die Teilung der Platten in einzelne Blöcke kann entweder in eine zunächst komplett rechteckige Form mit Hammer und Meißel erfolgen oder durch das Anritzen der Oberfläche in die Form der quadratischen Frontflächen der Steine und das anschließende Zerteilen der Platte entlang dieser Linien ebenfalls mit Hammer und Meißel verschiedener Art¹²¹. In beiden Fällen folgt eine grobe Angleichung der Seitenflächen in eine pyramidale Form, die jedoch oftmals erst mit wenigen Zentimetern Abstand von der Frontfläche einsetzt.

so dargelegt. Diese Interpretation seiner Zahlen wird hier dennoch als die wahrscheinlichste angesehen, da einzelne Steingrößen bei Pegoretti niemals eine Rolle spielen und zusätzlich auch keine eigenen Werte für das anschließende Teilen von Blöcken angegeben sind, die bei gegenteiliger Interpretation jedoch zwingend erforderlich wären.

¹¹⁹ Da die ursprüngliche Bezeichnung für diese Art von Handquadermauerwerk nicht überliefert ist, ist die Benennung in der Forschungsliteratur nicht einheitlich. In dieser Arbeit werden Eckverstärkungen aus reinen Handquadern *opus vittatum simplex* genannt und solche mit zusätzlichen alternierenden Ziegelreihen *opus vittatum mixtum*.

¹²⁰ Herzlichen Dank an Christian Müller von Müller Steinmetzhandwerk und den Steinmetzen von Denkmalpflege Schorn für die zahlreichen Hinweise.

¹²¹ Letztere Möglichkeit, bei der die Einritzungen jedoch mithilfe einer Säge und nicht mit dem Meißel erfolgen, nimmt DeLaine 2001, 251–252 für Retikulatsteine in Ostia an.

Lfd. Nr.	Prozess	Tätigkeit	Fläche in m ²	Vol. in m ³	Stückzahl	Zeit in h	Arbeiter (FA/A/[VA])	Strecke in m	Anzahl	Gesamt Zeit in h	Formel pro Einheit	Grundlage
1a.	Abbau Blöcke Tuffstein (grau u. gelb)	Kanäle Meißeln, Keile Eintreiben, Spalten	-	0,001	100	0,01	3 (1/2)	-	-	3,54	12 h pro m ³	Pegoretti I, 43
1b.	Abbau Blöcke Cruma	Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	-	0,001	100	0,01	2 (2/0)	-	-	1,97	10 h pro m ³	Pegoretti I, 43
1c.	Abbau Blöcke Sarno-Kalkstein	Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	-	0,001	100	0,01	2 (2/0)	-	-	2,36	12 h pro m ³	Pegoretti I, 43
2.	Abbau Blöcke	Sammeln („ <i>palleggiamento</i> “ ¹²²)	-	0,001	100	0,001	1 (0/1)	-	-	0,1	1 h pro m ³	Pegoretti I, 159
3a.	Weiterverarbeitung Tuffstein (grau u. gelb)	Oberflächenbearbeitung mit Meißel	0,017	-	100	0,14	1,1 (1/0/0,1)	-	-	15,33	8 h pro m ²	Pegoretti I, 283
3b.	Weiterverarbeitung Cruma	Oberflächenbearbeitung mit Meißel	0,017	-	100	0,1	1,1 (1/0/0,1)	-	-	11,5	6 h pro m ²	Pegoretti I, 283
3c.	Weiterverarbeitung Sarno-Kalkstein	Oberflächenbearbeitung mit Meißel	0,017	-	100	0,12	1,1 (1/0/0,1)	-	-	13,42	7 h pro m ²	Pegoretti I, 284
4.	Herstellung Retikulat	Abschlagen der Kanten	-	-	100	0,01	1 (0/1)	-	-	0,83	30 Sek. pro Stk.	Experimental
5.	Interner Transport Mensch	Beladen Körbe	-	0,0006	100	0,0004	2 (0/2)	-	-	0,07	0,6 h pro m ³	Pegoretti I, 160
6.	Interner Transport Mensch	Tragen über 25m	-	0,0006	100	0,0002	1 (0/1)	25	2,03	0,02	0,0004 h pro m	Siehe Tab. 29
7.	Interner Transport Mensch	Abladen in Karren	-	0,0006	100	0,0001	1 (0/1)	-	-	0,01	0,15 h pro m ³	Pegoretti I, 160
	SUMME Tuffstein (grau u. gelb)	Pro 100 Steine Pro m ³		0,06 1	100 1.805					19,9 359,26		
	SUMME Cruma	Pro 100 Steine Pro m ³		0,06 1	100 1.805					16,8 303,34		
	SUMME Sarno-Kalkstein	Pro 100 Steine Pro m ³		0,06 1	100 1.805					14,5 261,63		

Tab. 2: Arbeitszeitberechnung für die Herstellung von 100 Retikulatsteinen der Größe 8,5 × 8,5 × 13 cm (Beispiel aus dem Larenheiligtum, OR1). In der Summenzeile ist zusätzlich nicht fettgedruckt die Arbeitszeit für 1 m³ Retikulatsteine angegeben.

¹²² Dieser von Pegoretti ‚*palleggiamento*‘ genannte Arbeitsschritt fällt bei fast allen *Analisi* zur Materialproduktion nach der ersten Extraktion an und lässt sich schwierig wörtlich übersetzen.

Die oben genannte Interpretation, dass Pegoretti für das Teilen von Blöcken keinen eigenen Arbeitsschritt vorsieht¹²³, hat Folgen für die Berechnung kleiner Blöcke, denn der oben beschriebene rekonstruierte Entstehungsprozess mit dem Meißel ist in der Form mit Pegorettis Zahlen nicht abbildbar, da der Teilungsprozess nicht isoliert quantifiziert werden kann. Als Alternative muss daher eine Form der Oberflächenbearbeitung herangezogen werden, die das Ritzen, Schlagen, Meißeln und Beilen bestmöglich darstellen kann. Tab. 2, Schritt 3 wendet den Arbeitsschritt der groben Quadrierung auf die Frontfläche der Retikulatsteine sowie auf die vier Seitenflächen mit einer Tiefe von 3 cm an¹²⁴. Anschließend werden 30 Sekunden pro Stück zum Abschlagen verbliebener Kanten zur Erreichung der pyramidalen Form veranschlagt (Tab. 2.4)¹²⁵. Dies entspricht einer Schätzung, die im Rahmen eines experimentalarchäologischen Nachbaus von römischen Mauern entstanden ist¹²⁶.

Für die Blöcke, mit denen Eckverstärkungen in *opus vittatum (mixtum)* ausgeführt werden, fallen dieselben Arbeitsschritte an. Durch die von *opus reticulatum* abweichende horizontale Anordnung der Steine und ihren Einsatz an baulich bedeutenden Punkten wird die gerade Auflagefläche hier allerdings mit einer Tiefe von 8 cm angenommen. Demnach ist die zu bearbeitende Oberfläche im Vergleich zum Volumen bei den Handquadern etwas höher. Das hat zur Folge, dass die Arbeitszeit pro Kubikmeter für *vittatum*-Steine etwas höher ist als für Retikulatsteine (Tab. 3).

		Fläche in m ² pro Stk.	Volumen in m ³	Stückzahl	Gesamt Zeit in h
SUMME	Tuffstein (grau u. gelb)	0,06 ¹²⁷	1,0	627	381,9
SUMME	Cruma	0,06	1,0	627	326,22
SUMME	Sarno-Kalkstein	0,06	1,0	627	280,81

Tab. 3: Gesamtarbeitszeit für das Herstellen von 1 m³ vittatum-Steinen der Beispielgröße 0,19 × 0,08 × 0,13 m (vgl. Tab. 2).

Bruchsteine (*opus incertum* und *opus caementicium*)

Bruchsteine stellen eine weitere Besonderheit innerhalb der Steinproduktion dar. Durch ihre unregelmäßige Form bei einer verhältnismäßig geringen Größe ist ein sorgfältiger

¹²³ s. o. Anm. 118.

¹²⁴ $0,085 \cdot 0,085 + 0,085 \cdot 0,03 \cdot 4 = 0,017 \text{ m}^2$.

¹²⁵ Die Gesamtarbeitszeit pro Stein bewegt sich in etwa in denselben Größenordnungen wie bei DeLaine 2001.

¹²⁶ Heinzelmann – Recko 2018, 147.

¹²⁷ Für diesen Beispielstein gilt $0,19 \cdot 0,08 \cdot 3 + 0,08 \cdot 0,08 \cdot 2 = 0,06$.

Abbau großer Blöcke nicht notwendig. Stattdessen kann dieser bei weichem und leicht zu bearbeitendem Stein recht unkontrolliert mit Spitzhacken erfolgen¹²⁸. Dementsprechend simpel ist daher auch die Berechnung dieser Prozesse (Tab. 4.1). Ausnahme ist hier allerdings die kompakte Lava, die für eine derartige Abbauförm zu hart ist. Daher wird für deren Abbau der übliche Prozess des Abkeilens angenommen, mit dem auch ganze Blöcke abgespalten werden. Der tatsächliche Arbeitsablauf wird sich zwar durch die unregelmäßige Form der Lavabruchsteine sicherlich vom Abbau von Blöcken unterscheiden, kann hier aber rechnerisch nicht präziser dargestellt werden¹²⁹. Die Schritte 2–5 – das Zusammentragen und der innerbetriebliche Transport – beziehen sich auf das reine Volumen und sind daher für alle Steinsorten identisch.

3.1.2.2 Weiterführende Steinbearbeitung

Während sich die Bearbeitung der oben genannten Mauersteine im Wesentlichen auf die Formgebung beschränkt, ist für die folgenden Steinfunktionen eine Reihe von komplexeren Bearbeitungsprozessen notwendig.

Der Herstellungsprozess begann in jedem Fall ebenfalls im Steinbruch mit dem Abbau von Steinblöcken und einer anschließenden groben Quadrierung der gewonnenen Blöcke. Die Rohblöcke unterlaufen im weiteren Verlauf eine Vielzahl von Steinbearbeitungsprozessen, um die gewünschte Form und Struktur zu erlangen. Diese richten sich nach Ausgestaltung, Ausarbeitung und Feinheitgrad der individuellen Blöcke. Aufgrund der hohen Komplexität und Individualität dieser Berechnungen können die verschiedenen relevanten Steinformen hier lediglich exemplarisch dargestellt werden. Zur besseren Vergleichbarkeit wird jeweils – sofern sinnvoll – ein Beispiel aus Sarno-Kalkstein, Lava, Tuffstein und aus Marmor herangezogen¹³⁰. Für ornamentierte Dekorsteine wurden beinahe ausschließlich Nocera-Tuff, weißer Kalkstein und Marmor verwendet, da die übrigen Gesteine aufgrund ihrer Eigenschaften nicht dafür geeignet waren. Marmor als Baustein spielt dabei eine besondere Rolle. Zum einen handelt es sich dabei um die einzige Steinsorte, die nicht regional verfügbar war und importiert werden musste. Die feine Struktur und der hohe Arbeits- und Transportaufwand erhöhten den wirtschaftlichen, aber auch den ideologischen Wert enorm. In den Gebäuden am Forum von Pompeji wurde Marmor für Säulen und Gebälke,

¹²⁸ Da die in Pompeji verwendeten Bruchsteine relativ groß sind und Pegoretti keine klaren Angaben diesbezüglich macht (dazu auch s. o. Anm. 118), wird auf einen weiteren Arbeitsschritt zur Verkleinerung der abgebauten Bruchsteine verzichtet. Für eine gegenteilige Interpretation siehe DeLaine 2001, 260 Anm. e.

¹²⁹ Dies ist sicher keine ideale Lösung und experimentelle Bearbeitung der lokalen Lava wäre sehr hilfreich für zukünftige Arbeitszeitberechnungen in Pompeji.

¹³⁰ Sarno-Kalkstein und Lava sind für eine Feinbearbeitung aufgrund ihrer Struktur ungeeignet (s. o. Tab. 1) und werden daher lediglich für einfache rechteckige Blöcke exemplarisch berechnet.

Wandverkleidungen und Böden und seltener für Stufen oder andere funktionale Blöcke verwendet. Da insbesondere das Forum jahrhundertlang Schauplatz systematischer Beutzüge war, sind nur noch sehr wenige Bauteile aus Marmor erhalten¹³¹. Die primäre Sorte scheint Luna-Marmor, also Marmor aus dem heutigen Carrara, gewesen zu sein, die insbesondere im Bereich der Wand- und Bodenverkleidung mit Buntmarmoren kombiniert wurde, um eindrucksvolle Dekorationssysteme zu erschaffen. Die einzigen Überbleibsel dieser aufwendigen Dekoration stellen jedoch höchstens Abdrücke im Unterputz, Marmordübel und wenige Marmorreste, die oftmals nicht einmal *in situ* zu finden sind, dar. Daher müssen Rekonstruktion und Berechnung auch hier stark systematisiert und standardisiert werden.

In Pegorettis Steinbearbeitungstabelle finden sich das Anlegen von Flächen oder Ornamenten und eine anschließende Feinbearbeitung (Tab. 5)¹³². Außerdem werden das Abtragen von Material sowie Dübel- und Hebelöcher als separate Arbeitsschritte gelistet. Tab. 5 stellt die schematische Verteilung einzelner Prozessketten innerhalb Pegorettis Steinbearbeitungstabelle dar. Die einzelnen Arbeitsschritte sind bei Pegoretti durchnummeriert mit zusätzlicher Unterteilung, falls notwendig (beispielsweise a–f). Diese Nummerierung wird in allen folgenden Tabellen explizit genannt und dient der Zuordnung, während Werkzeuge und die thematische Gliederung von Pegoretti zur besseren Verständlichkeit nicht berücksichtigt werden. Außerdem handelt es sich um eine sinngemäße statt einer wörtlichen Übersetzung¹³³.

Nach der groben Quadrierung im Steinbruch folgt der Ablauf der Steinbearbeitung vereinfacht gesagt dem Schema: in Form bringen der Blöcke durch Abtragen von Material – Anlegen von Klammer- und Dübellöchern – Anlegen von Flächen und Ornamenten – Oberflächenbearbeitung unterschiedlichen Grades.

¹³¹ Clayton Fant 2009, 336.

¹³² Pegoretti 1863, 364–467 umfasst eine ausführliche Tabelle mit bis zu 35 Einzelschritten von Meißeln über die Anlage und Ausarbeitung von Ornamenten bis hin zu Politur und Oberflächenbearbeitung für über 80 verschiedene Steinsorten. Folgende Abschnitte wurden für die Steine aus Pompeji herangezogen: Nocera-Tuff: *Tufi vulcanici al meno*, Pegoretti 1863, 438–445; Sarno-Kalkstein: *Tufi calcarei al meno*, Pegoretti 1863, 438–445; Lava: *Lava compatte del peso specifico di 2600 kg*, Pegoretti 1863, 455–462; Marmor (Carrara): *Marmi salini e saccaroidi con frattura molto squamosa*, Pegoretti 1863, 402–411; Weißer Kalkstein: *Carbonate comuni dure*, Pegoretti 1863, 429–437.

¹³³ Da Pegoretti keine Anleitung zur Nutzung der Tabelle gibt, kann es sich hier lediglich um eine Interpretation einer möglichen Anwendung handeln. Problematisch ist beispielsweise die Verwendung von Schritt 2, der hier als das Abarbeiten von Steinmaterial gesehen wird. U. a. Domingo 2012b sieht darin hingegen den Schritt der groben Quadrierung bzw. das sogenannte „*rough-out*“. Da es sich dabei jedoch um eine Oberflächenbehandlung handelt und Schritt 2 das Volumen in m³ als Einheit verwendet, wird diese Interpretation hier als unwahrscheinlich erachtet. Siehe dazu auch Barker – Russell 2012, 87–88.

Lfd. Nr.	Prozess	Tätigkeit	Volumen in m ³	Zeit in h	Arbeiter (FA/A/[VA])	Strecke in m	Anzahl Wege	Gesamt Zeit in h	Formel in h pro Einheit	Grundlage
1a.	Abbau Bruchstein Tuffstein (grau u. gelb)	Hacken	1,0	4,0	1 (0/1)	-	-	4,0	4 h pro m ³	Pegoretti I, 192
1b.	Abbau Bruchstein Sarno-Kalkstein	Hacken	1,0	5,0	1 (0/1)	-	-	5,0	5 h pro m ³	Pegoretti I, 192
1c.	Abbau Bruchstein Cruma	Hacken	1,0	4,0	1 (0/1)	-	-	4,0	4 h pro m ³	Pegoretti I, 192
1d.	Abbau Bruchstein Lava	Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	1,0	70,0	3 (1/2)	-	-	210,0	70 h pro m ³	Pegoretti I, 43 u. 159
2.	Abbau Bruchstein	Trennen und Anhäufen	1,0	0,75	1 (0/1)	-	-	0,75	0,75 h pro m ³	Pegoretti I, 192
3.	Interner Transport Mensch	Beladen Körbe	1,0	0,6	2 (0/2)	-	-	1,2	0,6 h pro m ³	Pegoretti I, 160
4.	Interner Transport Mensch	Tragen über 25m	1,0	0,37	1 (0/1)	25	33,33	0,37	0,0004 h pro m	Siehe Tab. 29
5.	Interner Transport Mensch	Abladen in Karren	1,0	0,15	1 (0/1)	-	-	0,15	0,15 h pro m ³	Pegoretti I, 160
	SUMME Tuffstein		1,0					6,47		
	SUMME Sarno-Kalkstein		1,0					7,47		
	SUMME Cruma		1,0					6,47		
	SUMME Lava		1,0					212,47		

Tab. 4: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von 1 m³ Bruchstein.

Kategorie	Gegenstand oder Tätigkeit	Anlegen	Feinbearbeitung (optional)
Formen der Blöcke	Sägen	1	(s.u. entsprechende Flächen)
	Herauslösen von Steinsubstanz	2	(s.u. entsprechende Flächen)
Hilfsmittel	Bohrloch	3	-
	Klammerloch	4	-
	Hebeloch	5	-
Glatte Flächen	Eine Fläche an einem Block	6a	14a
	Mehrere Flächen an einem Block	6b	14a
	Aneinander angrenzende Flächen	6c	9
	Schauflächen	6c	12a + 12b + 12c + 12d oder 14a + 13
Sonstiges	Kanneluren	8	10
Zierleisten u. Profile	Eckige Leisten, Wulste und runde Elemente, Eierstab, Torus und Hohlkehle: über 3,3 cm hoch	7 + 7a	14c + 15c
	2,7 bis 3,3 cm hoch	7 + 7b	11 oder 16
	1,4 bis 1,7 cm hoch	7 + 7c	11 oder 16
Komplexer Baudekor	Elemente des dorischen Frieses, Konsolen und Rosetten, Kymation (dorisch; lesbisch), Akanthusblätter, Kleeblatt (ohne/mit Blüte), Kymation (ionisch; römisch), Palmblätter, Perlstab, Astragal und Karnies	17a bis 17m	14c + 15c
Kapitell	Ionisches Kapitell, vollplastisch unterschiedlicher Höhe	18	14c + 15c
	Ionisches Kapitell, Eckpilaster od. 2/3-Ausarbeitung unterschiedlicher Höhe	19	14c + 15c
	Ionisches Kapitell, Lisene unterschiedlicher Höhe	20	14c + 15c
	Korinthisches Kapitell, vollplastisch unterschiedlicher Höhe	21	14c + 15c
	Korinthisches Kapitell, Eckpilaster od. 2/3-Ausarbeitung unterschiedlicher Höhe	22	14c + 15c
	Korinthisches Kapitell, Lisene unterschiedlicher Höhe	23	14c + 15c

Tab. 5: Übersicht über den Aufbau der ‚Steinbearbeitungstabelle‘ von Pegoretti mit den entsprechenden Nummern der Arbeitsschritte.

Glatte Flächen werden differenziert in solche, die als Schauseite dienen, und solche, die an andere Blöcke anstoßen. Zusätzlich werden Angaben gemacht für das Anlegen von einfachen Flächen (eine oder mehrere an einem Block), die keiner weiteren Feinbearbeitung bedürfen.

Bezüglich der ornamentalen Dekoration wird hingegen unterschieden zwischen solchen, die simplere Formen wie beispielsweise Zierleisten und Profile schmücken, und aufwendigen Formen architektonischer Bauglieder. Zusätzlich erkennt man hier an der Berechnungsform, dass eine detailgetreue Erfassung dieser Ornamente sehr schwierig ist. Demnach werden Zierglieder unter einer Höhe von 1,4 cm gar nicht berechnet und solche zwischen 1,4 cm und 3,3 cm mit der weitgefassten Einheit laufender Meter. Lediglich für Formen mit einer Höhe von über 3,3 cm wird die Oberfläche in m² als spezifischste Einheit verwendet.

Einen Sonderfall stellen Kapitelle dar, deren Berechnung der beinahe vollständigen Ausarbeitung mittels eines Festwertes erfolgt. Differenziert wird hier lediglich zwischen der Ordnung (ionisch oder korinthisch), der Höhe in Schritten von etwa 5–20 cm sowie der rundplastischen, Zwei-Drittel- oder Pilaster-förmigen Ausbildung. Verschiedene Ausformungen und Einzelglieder oder Qualitätsstufen werden demnach nicht berücksichtigt.

Wie Tab. 5 zeigt, können jeder Anlage von Flächen oder Ornamenten ein oder mehrere Schritte zur weiteren Oberflächenbearbeitung und Glättung folgen. Wie das jeweilige Finish zu den einzelnen Oberflächenbearbeitungen im Detail aussehen soll, ist aufgrund fehlender Abbildungen nicht objektiv zu beurteilen. Beobachtungen an den in Pompeji erhaltenen Blöcken zeigen, dass sowohl auf Tuffstein als auch auf kostbarerem Marmor und weißem Kalkstein oftmals noch deutliche Werkzeugspuren erhalten sind. Das betrifft insbesondere Flächen, die gar nicht oder nicht aus kurzer Distanz sichtbar waren. Taf. 4.10–13 zeigen Beispiele von Steinblöcken, an denen man die verschiedenen Werkzeuge noch gut erkennen kann. Um die Berechnung kompatibel zu halten, wurden die rekonstruierten Arbeitsabfolgen – sollte es keinen dem widersprechenden Befund geben – vereinheitlicht. Für Tuffstein im dekorativen Kontext, der also abschließend verputzt wird, wird demnach bei glatten Flächen lediglich die Anlage berechnet und bei ornamentierten Flächen die Anlage sowie der erste Grad der Feinbearbeitung.

Für die Blöcke aus Marmor und weißem Kalkstein¹³⁴ hingegen werden für aneinander angrenzende Flächen die Anlage sowie evtl. der erste Feinheitsgrad berechnet und für Schaulflächen sowie ornamentierte Flächen jeweils auch der zweite Feinheitsgrad. Eine Politur

¹³⁴ Ob es einen Unterschied im Bearbeitungsgrad zwischen diesen beiden Steinsorten gab, wäre sehr bedeutend und interessant zu wissen. Leider erlauben Anzahl und Zustand der entsprechenden erhaltenen Blöcke keine diesbezüglichen Aussagen.

wird aufgrund der vielfach noch zu sehenden Werkzeugspuren generell nicht angenommen¹³⁵.

3.1.2.3 Quadersteine (*opus quadratum* und einzelne Bauglieder)

Unter ‚Quadersteinen‘ werden hier Blöcke verstanden, die eine rechteckige Grundform und keine Dekorelemente aufweisen. Das Material ist dabei unerheblich. In der Gebäudedokumentation laufen diese unter der ID Einfache Blöcke (BE). Die Berechnung von Quadersteinen ist vergleichsweise simpel. Der Block an sich gibt bereits die Form für den Abbau und die grobe Quadrierung vor. Allerdings wird grundsätzlich für diese beiden Arbeitsschritte je 1 cm pro Seite als Überschuss hinzugefügt¹³⁶. Das Anlegen der Flächen und deren Feinbearbeitung richtet sich nach der Platzierung der Blöcke (anstoßend oder freiliegend) und dem Feinheitsgrad. Türschwellen beispielsweise sind oftmals an drei bis fünf Seiten in den Boden eingebettet und dementsprechend werden diese als einfache Seiten ohne Feinbearbeitung berechnet (Tab. 6.3, rechte Spalten), während für die sichtbare Oberseite zusätzlich eine oder mehrere Stufen der Oberflächenbearbeitung angenommen wird (Tab. 6.4, rechte Spalten). Bei Schwellen aus kompakter Lava hingegen wird aufgrund der Härte und der oftmals zu beobachtenden groben, stark abgerundeten Form der Blöcke keinerlei Nachbearbeitung der Flächen angenommen (Tab. 6, linke Spalten). Bei allen Arten von Türschwellen werden zudem keinerlei Aussparungen, Rillen und Löcher berechnet, da dies die Berechnung stark verkomplizieren würde und bei nicht erhaltenen Schwellen nicht nachvollzogen werden könnte.

Blöcke aus Sarno-Kalkstein, die baulich oder als Eckverstärkung verwendet wurden, waren in der Regel in Mörtel eingebettet und bestehen demnach ebenfalls lediglich aus einfachen Flächen, die nicht nachgearbeitet sind. Sind die Blöcke hingegen aus Tuffstein und bilden beispielsweise eigenständige Pilaster ohne Zwischenlagen aus Mörtel, müssen die Flächen differenzierter und mit eventueller Feinbearbeitung berechnet werden. Tab. 7 stellt diese beiden Fälle anhand der Türrahmen der Cella und der Pfeilerblöcke des Apollotempels dar. Wie beide Tabellen zeigen, folgt die Berechnung von Blöcken stets demselben Schema der Anlage und Feinbearbeitung von Flächen. Wie die Flächen charakterisiert sind und welchen Flächen welcher Grad der Feinbearbeitung zugeordnet werden kann, ist allerdings sehr individuell und muss für jeden Block einzeln geprüft bzw. rekonstruiert werden.

¹³⁵ Daher fehlen auch Pegorettis entsprechende Schritte 27–31 in Tab. 5.

¹³⁶ Dies ist lediglich als absoluter Mindestwert zu sehen. Durch die Steinstruktur oder andere Abbaubedingungen kann der Überschussanteil an den Blöcken in der Realität deutlich höher liegen.

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Peg.	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Lava			Weißer Kalkstein		
						Formel in h pro Einheit	Einheit in m ² /m ³	Gesamt Zeit in h ¹³⁷	Formel in h pro Einheit	Einheit in m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	70,0 h pro m ³	0,12	25,2 [3 · 8,4]	33,3 h pro m ³	0,91	90,82 [3 · 30,27]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,12	0,12 [1 · 0,12]	1,0 h pro m ³	0,91	0,91 [1 · 0,91]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	28,0 h pro m ²	1,67	51,48 [1,1 · 46,8]	18,0 h pro m ²	8,92	176,62 [1,1 · 160,57]
4.	Flächen Anlegen	6b	Einfache Blöcke	Mehrere Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	12,5 h pro m ²	1,54	28,81 [1,5 · 19,2]	7,5 h pro m ²	5,18 ¹³⁸	58,26 [1,5 · 38,84]
5a.	Oberflächenbearbeitung I	12a	Oberfläche Schauseite	Grobes Finish	1,5 (1/0,25/0,25)	20,0 h pro m ²	-	-	12,0 h pro m ²	3,2	57,66 [1,5 · 38,44]
5b.	Oberflächenbearbeitung I	12b	Oberfläche Schauseite	Mittelgrobes Finish	1,5 (1/0,25/0,25)	17,8 h pro m ²	-	-	10,7 h pro m ²	3,2	51,27 [1,5 · 34,18]
SUMME								100,94	435,54		

Tab. 6: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen je einer Türschwelle aus Lava und weißem Kalkstein.

Linke Spalten: Schwelle des Eingangs zum südlichen Treppenaufgang der Exedra (Basilika); Lava (Taf. 4.14)

Maße: 0,99 × 0,42 × 0,25 m (L × B × H)

Rechte Spalten: Schwelle des Seiteneingangs in Südmauer C (Basilika); Weißer Kalkstein (Taf. 5.15)

Maße: 2,81 × 1,14 × 0,25 m (L × B × H)

¹³⁷ Aus Platzgründen werden in dieser und einiger der folgenden Tabellen die Arbeitszeit und die Gesamtarbeitszeit in einer Zelle zusammengefasst. In der eckigen Klammer steht also die Formel Arbeitszeit multipliziert mit der Anzahl der Arbeiter.

¹³⁸ In diesem Fall entspricht dieser Wert nicht der gesamten Oberfläche, da im Profil deutlich zu sehen ist, dass die Unterseite des Blocks kaum bearbeitet wurde (Taf. 5.15).

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Peg.	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Sarno-Kalkstein			Nocera-Tuff		
						Formel in h pro Einheit	Einheit in m ² /m ³	Gesamt Zeit in h	Formel in h pro Einheit	Einheit in m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 43	Abbau	Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	2 3 (0/2) (1/2)	12,0 h pro m ³	0,42	9,99 [2 · 4,99]	12,0 h pro m ³	0,12	4,44 [3 · 1,48]
2.	Abbau	Peg. I, 43	Anhäufen	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,42	0,42 [1 · 0,42]	1,0 h pro m ²	0,12	0,12 [1 · 0,12]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	7,0 h pro m ²	3,63	27,96 [1,1 · 25,42]	8,0 h pro m ²	1,5	13,2 [1,1 · 12,0]
4a.	Flächen Anlegen	6b	Einfache Blöcke	Mehrere Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	2,08 h pro m ²	3,44	10,72 [1,5 · 7,15]	3,6 h pro m ²	0,2 ¹³⁹	1,07 [1,5 · 0,71]
4b.	Flächen Anlegen	6c	Einfache Blöcke	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	2,5 h pro m ²	-	-	4,33 h m ²	1,18	7,69 [1,5 · 5,13]
5a.	Oberflächenbearbeitung I	12a	Oberfläche Schauseite	Grobes Finish	1,5 (1/0,25/0,25)	2,9 h pro m ²	-	-	5,67 h pro m ²	0,22	1,85 [1,5 · 1,24]
5b.	Oberflächenbearbeitung I	12b	Oberfläche Schauseite	Mittelgrobes Finish	1,5 (1/0,25/0,25)	2,57 h pro m ²	-	-	5,0 h pro m ²	0,22	1,63 [1,5 · 1,09]
SUMME								49,08	30,0		

Tab. 7: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von Blöcken aus Sarno-Kalkstein und Nocera-Tuff.

Linke Spalten: Türrahmen der Cella (Apollotempel); Sarno-Kalkstein (Taf. 5.16)

Maße: 1,34 × 0,58 × 0,49 m (L × B × H)

Rechte Spalten: Pfeiler 1 der Mauer G (Apollotempel); Nocera-Tuff (Taf. 5.17)

Maße: 0,55 × 0,4 × 0,5 m (L × B × H)

¹³⁹ Eine der Seiten schließt an *opus incertum* an und wird daher als einfache Fläche und nicht als angrenzende Fläche berechnet.

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Peg.	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Gesims Stufe III		Gesims Stufe II		Gesims Stufe I	
							Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	40,0 h pro m ³	0,17	20,69 [3 · 6,9]	0,35	42,57 [3 · 14,19]	0,17	20,82 [3 · 6,94]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,17	0,17 [1 · 0,17]	0,35	0,35 [1 · 0,35]	0,17	0,17 [1 · 0,17]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	25,0 h pro m ²	2,19	60,35 [1,1 · 54,9]	3,16	87,01 [1,1 · 79,1]	2,18	59,85 [1,1 · 54,4]
4.	Abarbeitung am Stein	2b	Meißeln	Verzierte Blöcke	1,5 (1/0,25/0,25)	216,25 h pro m ³	0,03	11,29 [1,5 · 7,53]	0,1	31,38 [1,5 · 20,9]	0,04	11,56 [1,5 · 7,7]
5.	Abarbeitung am Stein	4	Klammerlöcher	-	1,5 (1/0,25/0,25)	1,25 h pro m	0,2	0,38 [1,5 · 0,25]	0,2	0,38 [1,5 · 0,25]	0,2	0,38 [1,5 · 0,25]
6a.	Flächen Anlegen	6b	Einfache Blöcke	Mehrere Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	7,25 h pro m ²	0,87	9,46 [1,5 · 6,31]	1,17	12,72 [1,5 · 8,48]	0,86	9,35 [1,5 · 6,24]
6b.	Flächen Anlegen	6c	Einfache Blöcke	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	8,7 h pro m ²	0,51	6,72 [1,5 · 4,48]	0,63	8,23 [1,5 · 5,49]	0,5	6,53 [1,5 · 4,35]
7a.	Dekorelemente Anlegen	7	Einfache Zierelemente	Grundform	1,5 (1/0,25/0,25)	15,0 h pro m ²	0,11	2,5 [1,5 · 1,67]	0,45	10,18 [1,5 · 6,79]	0,38	8,53 [1,5 · 5,69]
7b.	Dekorelemente Anlegen	7a	Einfache Zierelemente	Ei, Kehle > 3,3 cm hoch	1,5 (1/0,25/0,25)	1,2 h pro m ²	-	-	-	-	0,12	0,22 [1,5 · 0,14]
7c.	Dekorelemente Anlegen	7b	Einfache Zierelemente	Leisten u. eckige Elemente 2,7 – 3,3 cm hoch	1,5 (1/0,25/0,25)	1,75 h pro m	2,0	5,25 [1,5 · 3,5]	2,0	5,25 [1,5 · 3,5]	2,0	5,25 [1,5 · 3,5]
7d.	Dekorelemente Anlegen	7b	Einfache Zierelemente	Ei, Kehle 2,7 – 3,3 cm hoch	1,5 (1/0,25/0,25)	2,4 h pro m	-	-	2,0	7,2 [1,5 · 4,8]	-	-
7e.	Dekorelemente Anlegen	7c	Einfache Zierelemente	Leisten u. eckige Elemente 1,4 – 2,7 cm hoch	1,5 (1/0,25/0,25)	1,3 h pro m	-	-	1,0	1,95 [1,5 · 1,3]	1,0	1,95 [1,5 · 1,3]
7f.	Dekorelemente Anlegen	7c	Einfache Zierelemente	Ei, Kehle 1,4 – 2,7 cm hoch	1,5 (1/0,25/0,25)	1,8 h pro m	1,0	2,7 [1,5 · 1,8]	1,0	2,7 [1,5 · 1,8]	-	-

8a.	Oberflächenbearbeitung I	11	Einfache Zierelemente	Leisten u. eckige Elemente < 3,3 cm hoch	1,5 (1/0,25/0,25)	1,75 h pro m	2,0	5,25 [1,5 · 3,5]	3,0	7,88 [1,5 · 5,25]	3,0	7,88 [1,5 · 5,25]
8b.	Oberflächenbearbeitung I	11	Einfache Zierelemente	Ei, Kehle < 3,3 cm hoch	1,5 (1/0,25/0,25)	2,4 h pro m	1,0	3,6 [1,5 · 2,4]	3,0	10,8 [1,5 · 7,2]	-	-
9a.	Komplexe Ornamente	17b	Konsolen, Rosetten, runde Elemente	-	1,5 (1/0,25/0,25)	533,3 h pro m ²	0,04	32,0 [1,5 · 21,3]	0,04	32,0 [1,5 · 21,3]	-	-
9b.	Komplexe Ornamente	17c	Kymation (dorisch)	-	1,5 (1/0,25/0,25)	222,0 h pro m ²	0,09	29,97 [1,5 · 19,98]	-	-	-	-
9c.	Komplexe Ornamente	17d	Kymation (lesbisch)	-	1,5 (1/0,25/0,25)	259,0 h pro m ²	0,06	23,31 [1,5 · 15,54]	-	-	-	-
9d.	Komplexe Ornamente	17h	Kymation (ionisch)	-	1,5 (1/0,25/0,25)	333,3 h pro m ²	-	-	0,05	25,0 [1,5 · 16,7]	-	-
9e.	Komplexe Ornamente	17k	Palmlblätter	-	1,5 (1/0,25/0,25)	407,0 h pro m ²	0,07	44,26 [1,5 · 29,5]	-	-	-	-
9f.	Komplexe Ornamente	17m	Astragal, Karnies	-	1,5 (1/0,25/0,25)	114,0 h pro m ²	-	-	0,08	13,68 [1,5 · 9,12]	-	-
10a.	Oberflächenbearbeitung I	14a	Grobes Finish	Gerade, glatte Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	10,0 h pro m ²	-	-	0,07	1,05 [1,5 · 0,7]	0,11	1,64 [1,5 · 1,09]
10b.	Oberflächenbearbeitung I	14c	Grobes Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	17,5 h pro m ²	0,3	7,74 [1,5 · 5,16]	0,27	7,09 [1,5 · 4,73]	0,12	3,15 [1,5 · 2,1]
11.	Oberflächenbearbeitung II	15a	Feines Finish	Gerade, glatte Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	7,5 h pro m ²	-	-	0,07	0,79 [1,5 · 0,53]	0,11	1,23 [1,5 · 0,82]
11.	Oberflächenbearbeitung II	15c	Feines Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	13,0 h pro m ²	0,3	5,75 [1,5 · 3,84]	0,27	5,27 [1,5 · 3,51]	0,12	2,34 [1,5 · 1,56]
SUMME					Pro Stück			271,21		313,47		140,82
SUMME Ornamente für Gebälke pro m ²								427,2		211,0		84,66
								[1,5 · 284,8]		[1,5 · 140,7]		[1,5 · 56,4]

Tab. 8: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von drei verschiedenen Gesimsblöcken mit unterschiedlich aufwendiger Gestaltung aus Carrara Marmor.

3.1.2.4 Baudekor: Säulen und Gebälke

Das Anlegen und die Feinbearbeitung von Ornamenten auf Steinoberflächen wird in Pegorettis Steintabelle verhältnismäßig ausführlich behandelt, in dem Sinne, dass viele der sowohl in der Antike als auch noch im 19. Jh. gebräuchlichen Formen wie beispielsweise Eierstab und Akanthusblätter explizit aufgelistet werden. Die jeweiligen Parameter sind allerdings relativ oberflächlich gehalten. So gibt Pegoretti beispielsweise Festwerte für die Ausarbeitung von Kapitellen unterschiedlicher Ordnung an, die sich lediglich in der Gesamthöhe unterscheiden. Auch bei den Ornamenten wird nicht zwischen Feinheitsgraden oder Details unterschieden, sondern lediglich zwischen der Höhe, wobei Oberfläche oder laufender Meter als Einheit herangezogen werden. Das dreidimensionale Volumen bleibt demnach unberücksichtigt. Ohne dies explizit zu benennen, trägt Pegoretti damit sicherlich der Tatsache Rechnung, dass eine zu detaillierte Berechnung einzelner Formen und Oberflächen in ihrer Gesamtheit weder realistisch noch sinnvoll ist.

Ähnlich schematisch erfolgt daher auch hier die Oberflächen- und Volumenbestimmung der zu berechnenden Blöcke. Eine der wichtigsten Angaben ist das Volumen, das vom abgebauten Steinblock noch abgetragen werden musste, um die gewünschte Zielform zu erhalten. Im Gegensatz zu den Quaderblöcken ist dies insbesondere für dekorative Blöcke relevant, da die Formen hier deutlich komplexer sind und sich von den abgebauten Quadern stärker unterscheiden¹⁴⁰. Auch wenn die Flächen an sich womöglich komplexer gestaltet sind, werden die zu berechnenden Blöcke in grobe geometrische Formen und Flächen geteilt, die für die verschiedenen Berechnungsschritte relevant sind. Taf. 6.18 zeigt anhand eines (umgedreht liegenden) Gesimsblocks die einzelnen Berechnungsschritte von der Teilung in Geraden und Flächen (a), der basierend auf diesen Flächen berechneten Volumina für den Abbau und die Materialabtragung (b) sowie die Erfassung der unterschiedlich zu bearbeitenden Flächen (c). Um das Prinzip weiter zu verdeutlichen, werden im Folgenden die Berechnungsschritte weiter aufgeschlüsselt, die mithilfe der Taf. 6.18 nachvollzogen werden können und deren Anwendung in Tab. 8 in den rechten Spalten (Gesimsblock I) zu finden ist. Wie die verwendeten Einheiten berechnet werden, wird im Folgenden erklärt.

Für das Abbauvolumen V (Tab. 8.1) und die Quadrierung der Oberfläche A (Tab. 8.2) wird der Steinblock – sofern notwendig – zu einem Rechteck ergänzt (Taf. 6.18.a) und pro Seite 1 cm Überschuss hinzugefügt:

¹⁴⁰ Obwohl es natürlich auch bei einfachen Blöcken nötig sein kann, nicht unerhebliche Mengen an Material abzutragen, wie z. B. für das konkave Becken bei Wasserrinnen.

$$\begin{aligned}
 V &= (a + 0,02) \cdot (b + 0,02) \cdot (c + 0,02) \\
 &= (0,25 + 0,02) \cdot (0,61 + 0,02) \cdot (1 + 0,02) \\
 &= 0,17 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A &= (a + 0,02) \cdot (b + 0,02) \cdot 2 + (c + 0,02) \cdot (a + 0,02) \cdot 2 + (c + 0,02) \cdot (b + 0,02) \cdot 2 \\
 &= 0,27 \cdot 0,63 \cdot 2 + 1,02 \cdot 0,27 \cdot 2 + 1,02 \cdot 0,63 \cdot 2 \\
 &= 2,18 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Um die spezifische Form für das Gesims zu erhalten (Taf. 6.18.b), muss das Dreieck $d' - e - a$ abgetragen werden (Tab. 8.3):

$$\begin{aligned}
 V &= (d' \cdot a : 2) \cdot c \\
 &= (0,285 \cdot 0,25 : 2) \cdot 1 \\
 &= 0,04 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Nachdem der Block nun in die gewünschte Form gebracht wurde, müssen die Oberflächen bearbeitet werden (Tab. 8.5). Diese glatten Flächen sind zu unterteilen in solche, die an andere Blöcke anstoßen ($a - b - e - d$; $c - d$) und solche, die freiliegen ($a - c$; $b - c$). Demnach gilt:

$$\begin{aligned}
 A_1 &= (a \cdot b - d' \cdot a : 2) \cdot 0,75^{141} \cdot 2 \\
 &= (0,25 \cdot 0,61 - 0,285 \cdot 0,25 : 2) \cdot 0,75 \cdot 2 \\
 &= 0,18 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A_2 &= c \cdot d \\
 &= 1 \cdot 0,325 \\
 &= 0,325 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A_{\text{ges}} &= 0,18 + 0,325 \\
 &= 0,505 \text{ m}^2 \text{ für die beiden Flächen, die an andere Blöcke anstoßen.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A_{\text{ges}} &= a \cdot c + b \cdot c \\
 &= 0,25 \cdot 1 + 0,61 \cdot 1 \\
 &= 0,86 \text{ m}^2 \text{ für die beiden Flächen, die freiliegen.}
 \end{aligned}$$

¹⁴¹ Der Multiplikator 0,75 sagt aus, dass lediglich 75 % der Fläche glatt bearbeitet wurde. Siehe Taf. 6.18.c blaue und graue Flächen.

Für die Anlage von Ornamenten entlang der Seite e müssen diese differenziert werden in simple Zierleisten und aufwendige Ornamente. Der Beispielblock repräsentiert eine sehr schlichte Form eines Gesimses und setzt sich daher lediglich aus Zierleisten und -stäben zusammen. Die Grundform bezieht sich auf die gesamte Oberfläche der Seite e und es gilt daher für Tab. 8.6:

$$\begin{aligned} A &= e \cdot c \\ &= 0,38 \cdot 1 \\ &= 0,38 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Anschließend müssen alle einzelnen Leisten und Bänder, die sich nach Form und Größe unterscheiden, aufgeführt werden. Taf. 6.18.c zeigt die verschiedenen Formen farblich markiert, die in Tab. 8.6 berechnet werden:

Rot: Kehlen über 3,3 cm Höhe, Einheit Oberfläche

$$\begin{aligned} A_1 &= \text{Höhe} \cdot c \\ &= 0,05 \cdot 1 + 0,07 \cdot 1 \\ &= 0,12 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Lila: Zahnschnitt 2,7 – 3,3 cm hoch, Einheit laufender Meter

$$\begin{aligned} L_1 &= \text{Anzahl} \cdot c \\ &= 2^{142} \cdot 1 \\ &= 2,0 \text{ m} \end{aligned}$$

Gelb: Leiste 1,4 – 2,7 cm hoch, Einheit laufender Meter

$$\begin{aligned} L_2 &= \text{Anzahl} \cdot c \\ &= 1 \cdot 1 \\ &= 1,0 \text{ m} \end{aligned}$$

Die farblich nicht markierten Flächen sind unter 1,4 cm hoch und werden demzufolge nicht als einzelne Ornamente berechnet, jedoch durch die Berechnung der Grundform abgedeckt, die sich auf die gesamte Fläche bezieht (s. o.).

Die beiden grünen Flächen werden ebenso nicht gesondert als Flächen angelegt, sondern in der Feinbearbeitung berücksichtigt.

¹⁴² Leider wird Zahnschnitt nicht explizit als Ornament aufgeführt. Daher wird der Wert für eckige Leisten hier verdoppelt.

Dies ergibt sich wie folgt:

Ornamente unter 3,3 cm Höhe, Einheit laufender Meter (Tab. 8.7)

$$\begin{aligned} L_3 &= \text{Anzahl} \cdot c \\ &= (2 + 1) \cdot 1 \\ &= 3,0 \text{ m} \end{aligned}$$

Ornamente über 3,3 cm Höhe, Einheit Fläche in m² (Tab. 8.9–10)

$$\begin{aligned} A_2 &= \text{Höhe} \cdot c \\ &= 0,05 \cdot 1 + 0,07 \cdot 1 \\ &= 0,12 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Grün: Glatte Flächen, Einheit Fläche in m² (Tab. 8.9–10)

$$\begin{aligned} A_3 &= \text{Höhe} \cdot c \\ &= 0,07 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1 \\ &= 0,11 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Mit Abbau und Zurichtung des Blocks sowie dem anschließenden Anlegen und der Überarbeiten von Flächen und Ornamenten ist die Steinbearbeitung abgeschlossen. Die Bearbeitung aller dekorativen Blöcke folgt diesem Prinzip und unterscheidet sich lediglich durch Auswahl und Feinheitsgrad einzelner Ornamente und anhand der Charakterisierung (freiliegend oder anliegend etc.) der Flächen. Da jedoch der Großteil der Gebälke nicht erhalten ist und eine kleinteilige Rekonstruktion einer entsprechenden Grundlage bedarf, kann eine derart detaillierte Berechnung nicht für alle Gebälke erfolgen. Stattdessen wurden drei erhaltene Gesimsstücke ausgewählt, die einen aufsteigenden Grad an Komplexität und Quantität bezüglich ihrer Ornamente zeigen. Tab. 8 zeigt die Berechnung für alle drei Gebälke aus Carrara-Marmor, von denen die einfachste Form (Stufe I) und ihre Berechnung bereits ausführlich besprochen wurden. Die Beispiele für die Stufen II (Taf. 6.19) und III (Taf. 6.20) wurden nach demselben Schema berechnet mit den folgenden Maßen¹⁴³:

Stufe I, Gesims aus dem Eumachia-Gebäude, untere Ordnung der Portikus:

$$0,25 \times 0,61 \times 1,0; 0,38 \text{ m (a} \times \text{b} \times \text{c; e)}$$

¹⁴³ Die Länge c wurde zwecks der Anschaulichkeit jeweils auf 1,0 m festgelegt. Im Gegensatz zu den übrigen Maßen hat das keinerlei Auswirkungen auf die Validität der Berechnung.

Stufe II, Gesims des Tempels der Fortuna Augusta:

$0,45 \times 0,72 \times 1,0$; 0,62 m.

Stufe III, Gesims aus dem Eumachia-Gebäude, obere Ordnung der Portikus:

$0,24 \times 0,63 \times 1,0$; 0,38 m.

Die kleineren Maße des Gesimses der Stufe III haben zur Folge, dass dort die Gesamtarbeitszeit für den gesamten Block geringer ausfällt als bei Stufe II. Um die Berechnung der Ornamente auf andere (rekonstruierte) Blöcke übertragen zu können, wurde jeweils für die Bearbeitung die Zeit in Stunden (h) pro Quadratmeter (m^2) der Fläche e – c ermittelt. Folglich werden für die Berechnung von Gesimsblöcken die Maße und Flächen entsprechend dem Befund bzw. der Rekonstruktion herangezogen und regulär berechnet. Die Schritte 6–10 (Tab. 8) hingegen entfallen und stattdessen werden die folgenden Festwerte angewendet:

Gesims Stufe I: Rekonstruiert für Räume mit bescheidener Ausstattung.

Carrara-Marmor: **56 h/m²** der Ornamentfläche (e – c)

Weißer Kalkstein: **54 h/m²**

Nocera-Tuff: **29 h/m²**

Gesims Stufe II: Standardform.

Carrara-Marmor: **141 h/m²** der Ornamentfläche (e – c)

Weißer Kalkstein: **126 h/m²**

Nocera-Tuff: **73 h/m²**

Gesims Stufe III: Rekonstruiert für Räume mit nachweislich besonders reicher Ausstattung.

Carrara-Marmor: **285 h/m²** der Ornamentfläche (e – c)

Weißer Kalkstein: **235 h/m²**

Nocera-Tuff: **143 h/m²**

Die am Forum von Pompeji erhaltenen Gebälke sind beinahe ausschließlich ionischer Ordnung und sehr einheitlich aufgebaut. Die ionischen Architrave haben zwei oder drei Faszien und ein undekoriertes Friesband. Einzig in der Portikus des Apollotempels ist durch die Vielzahl erhaltener Blöcke ein dorischer Architrav nachgewiesen, der aus einem Metopen-Triglyphen-Fries besteht. Tab. 11 zeigt die Berechnung des dorischen Gesimses

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Peg.	Gegenstand und Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	33,33 h pro m ³	0,75	74,54 [3 · 24,85]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,75	0,75 [1 · 0,75]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	1,1 (1/0/0,1)	18,0 h pro m ²	5,93	117,51 [1,1 · 106,83]
4.	Abarbeitung am Stein	4	Klammerlöcher	1,5 (1/0,25/0,25)	1,33 h pro m	0,2	0,4 [1,5 · 0,27]
5a.	Flächen Anlegen	6b	Mehrere Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	7,5 h pro m ²	1,60	18,02 [1,5 · 12,01]
5b.	Flächen Anlegen	6c	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	9,0 h pro m ²	2,47	33,28 [1,5 · 22,19]
6a.	Anlage von simplen Ornamenten	7	Grundform	1,5 (1/0,25/0,25)	16,0 h pro m ²	1,6	38,44 [1,5 · 25,62]
6b.	Blöcke mit Profilen u. Zierelementen	7b	Leisten u. eckige Elemente	1,5 (1/0,25/0,25)	1,9 h pro m	6,33	18,04 [1,5 · 12,03]
7a.	Oberflächenbearbeitung I	14a	Grobes Finish gerader Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	8,0 h pro m ²	0,8	9,61 [1,5 · 6,41]
7b.	Oberflächenbearbeitung I	11	Feinbearbeitung v. profilierten Flächen < 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	1,6 h pro m	6,33	15,19 [1,5 · 10,13]
8a.	Oberflächenbearbeitung II	15a	Feines Finish gerader Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	6,0 h pro m ²	0,8	7,21 [1,5 · 4,80]
SUMME							333,05

Tab. 9: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines ionischen Architravblocks aus weißem Kalkstein.

Macellum, Portikus (rekonstruiert)

Maße: 2,11 × 0,43 × 0,76 m (L × B × H)

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Pegoretti	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Kanäle Meißeln, Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	12,0 h pro m ³	0,41	14,62 [3 · 4,87]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,41	0,41 [1 · 0,41]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	8h pro m ²	3,51	30,9 [1,1 · 28,09]
4.	Abarbeitung am Stein	2a	Meißeln	Einfache Blöcke	1,5 (1/0,25/0,25)	60,0 h pro m ³	0,01	1,19 [1,5 · 0,79]
5.	Abarbeitung am Stein	4	Klammerlöcher	-	1,5 (1/0,25/0,25)	0,67 h pro m	0,2	0,2 [1,5 · 0,13]
6a.	Flächen Anlegen	6b	Einfache Blöcke	Mehrere Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	3,6 h pro m ²	0,79	4,27 [1,5 · 2,85]
6b.	Flächen Anlegen	6c	Einfache Blöcke	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	4,33 h pro m ²	1,74	11,3 [1,5 · 7,54]
7.	Komplexe Orna- mente Anlegen	17a	Elemente des dorischen Gebälks	-	1,5 (1/0,25/0,25)	216,0 h pro m ²	0,35	112,84 [1,5 · 75,22]
8.	Oberflächen- bearbeitung I	14c	Grobes Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	8,75 h pro m ²	0,35	4,57 [1,5 · 3,05]
SUMME								180,3

Tab. 10: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines Teilstücks eines dorischen Architravs aus Nocera-Tuff.

Tempel des Apollo, Portikus (Taf. 7.21)

Maße: 1,18 × 0,47 × 0,67 m (L × B × H)

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Pegoretti	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Kanäle Meißeln, Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	12,0 h pro m ³	0,42	15,17 [3 · 5,06]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,42	0,42 [1 · 0,42]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung		1,1 (1/0/0,1)	8h pro m ²	3,72	32,71 [1,1 · 29,73]
4.	Abarbeitung am Stein	2b	Meißeln	Verzierte Blöcke	1,5 (1/0,25/0,25)	108,75 h pro m ³	0,05	7,79 [1,5 · 5,19]
5.	Abarbeitung am Stein	4	Klammerlöcher		1,5 (1/0,25/0,25)	0,67 h pro m	0,2	0,2 [1,5 · 0,13]
6a.	Flächen Anlegen	6b	Einfache Blöcke	Mehrere Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	3,6 h pro m ²	1,44	7,75 [1,5 · 5,17]
6b.	Flächen Anlegen	6c	Einfache Blöcke	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	4,33 h pro m ²	0,82	5,34 [1,5 · 3,56]
7a.	Dekorelemente Anlegen	7	Einfache Zierelemente	Grundform	1,5 (1/0,25/0,25)	7,5 h pro m ²	0,24	2,66 [1,5 · 1,77]
7b.	Dekorelemente Anlegen	7a	Einfache Zierelemente	Ei, Kehle und Höhlung > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	0,6 h pro m ²	0,24	0,21 [1,5 · 0,14]
8.	Komplexe Ornamente Anlegen	17a	Elemente des dori-schen Gebälks		1,5 (1/0,25/0,25)	216,0 h pro m ²	0,23	74,64 [1,5 · 49,76]
9a.	Oberflächenbearbeitung I	14a	Grobes Finish	Gerade, glatte Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	5,0 h pro m ²	0,22	1,68 [1,5 · 1,12]
9b.	Oberflächenbearbeitung I	14c	Grobes Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	8,75 h pro m ²	0,47	6,12 [1,5 · 4,08]
SUMME								154,69

Tab. 11: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines Teilstücks eines dorischen Gesimses aus Nocera-Tuff.

Tempel des Apollo, Portikus (Taf. 7.22). Maße: 1,18 × 0,82 × 0,4; 0,42 m (L × B × H; e)

des Apollotempels sowie die Tab. 9 und 10 die Berechnung von dorischen und ionischen Architraven aus weißem Kalkstein und Nocera-Tuff. Für die drei Faszien müssen zwangsläufig Leisten der Höhe 2,7–3,3 cm berechnet werden, da es leider keine Angabe für höhere Formate gibt (Tab. 9.6b).

Säulen

Die folgenden Tabellen zeigen exemplarisch die Einzelschritte der Steinbearbeitung für die funktionalen Elemente von Säulen (Basis, Schaft, Kapitell). Dafür werden zum Vergleich verschiedener Steinsorten drei Säulen mit ähnlichen Maßen herangezogen:

Nocera-Tuff: Jupiter-Tempel, Cella untere Ordnung (Tab. 12–14; Taf. 7.24)

Basis:	Unterer Durchmesser (Torus)	0,82 m
	Oberer Durchmesser (Torus)	0,78 m
	Höhe	0,22 m
Schaft:	Sechs Säulentrommeln	
	Unterer Durchmesser	0,59 m
	Oberer Durchmesser	0,49 m
	Höhe	4,50 m
Kapitell:	Ionisch	
	Länge × Breite	0,78 × 0,35 m
	Höhe	0,28 m
Gesamtarbeitszeit:		673,79 h

Weißer Kalkstein: Macellum, Portikus (Tab. 15–16; rek.)

Basis:	Unterer Durchmesser (Torus)	0,72 m
	Oberer Durchmesser (Torus)	0,64 m
	Höhe	0,25 m
Schaft:	Zweiteilig	
	Unterer Durchmesser	0,51 m
	Oberer Durchmesser	0,42 m
	Höhe	4,25 m
Kapitell:	Korinthisch	
	Durchmesser	0,51 m
	Höhe	0,59 m
Gesamtarbeitszeit:		1.907,74 h

Marmor (Carrara): Tempel der Fortuna Augusta, Pronaos (Tab. 17–18; Taf. 7.23)

Basis (rek.):	Unterer Durchmesser (Torus)	0,83 m
	Oberer Durchmesser (Torus)	0,7 m
	Höhe	0,35 m
Schaft (rek.):	Zweiteilig	
	Unterer Durchmesser	0,59 m
	Oberer Durchmesser	0,49 m
	Höhe	4,98 m
Kapitell:	Korinthisch	
	Durchmesser	0,59 m
	Höhe	0,58 m
Gesamtarbeitszeit:		2.293,96 h

Die Berechnung der Einzelelemente erfolgt stets als Ganzes, auch wenn die Elemente aus mehreren Blöcken bestehen. Das bedeutet, dass Einheiten, die bei mehreren Blöcken mehrfach berechnet werden müssen, vorher addiert werden. Dies ist beinahe ausschließlich für die Säulenschäfte relevant. Ist ein Schaft beispielsweise nicht monolithisch, sondern aus Trommeln konstruiert, wie es hier bei den Tuffsäulen des Jupitertempels der Fall ist, erhöht sich die Anzahl der runden aufeinanderliegenden Zwischenflächen in diesem Fall bei sechs Säulentrommeln von zwei auf zwölf (Tab. 13.5). Die erhaltenen Säulenschäfte aus weißem Kalkstein und Marmor bestehen im Gegensatz zu Tuffsäulen nicht aus mehreren Trommeln, sondern aus zwei langen Teilstücken. Damit sollte wohl der Eindruck einer monolithischen Säule geschaffen werden, ohne den Mehraufwand der Produktion und des Transports sehr langer und massiver Steinblöcke auf sich nehmen zu müssen. Auch bei der Rekonstruktion werden demnach immer zwei Blöcke pro Schaft angenommen.

Eine weitere Besonderheit betrifft ebenfalls die Schäfte. Wie bereits ausgeführt, wird von einem Abbauprozess ausgegangen, bei dem rechteckige Blöcke abgebaut und anschließend grob quadriert werden. Aus diesem Rechteck wird anschließend durch Meißelarbeit die Zielform gewonnen. Eine Vielzahl an entsprechenden Befunden zeigt allerdings, dass monolithische Säulen oftmals direkt in ihrer runden Form aus dem Fels gearbeitet wurden¹⁴⁴. Da dies jedoch mit Sicherheit zeitintensiver war als der Abbau in Blöcken, wurden hier für die Berechnung trotzdem sowohl der Schritt des Abbaus als auch der der Meißelarbeit herangezogen (Tab. 18.1–3). Verzichtet wurde allerdings auf die Quadrierung, da ein rechteckiger Block bei diesem Abbauvorgang entfällt.

¹⁴⁴ Adam 1994, 24.

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Pegoretti	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Kanäle Meißeln, Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	12,0 h pro m ³	0,36	12,83 [3 · 4,28]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,36	0,36 [1 · 0,36]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	8h pro m ²	3,11	27,35 [1,1 · 24,86]
4.	Abarbeitung am Stein	2b	Meißeln	Verzierte Blöcke	1,5 (1/0,25/0,25)	108,75 h pro m ³	0,006	0,9 [1,5 · 0,6]
5.	Abarbeitung am Stein	(5n)	Dübelloch	Lochgröße 7,5 cm ² bei 5 cm Tiefe	1,5 (1/0,25/0,25)	0,17 h pro Stk.	2	0,51 [1,5 · 0,34]
6.	Flächen Anlegen	6c	Einfache Blöcke	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	4,33 h pro m ²	1,006	6,53 [1,5 · 4,36]
7a.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7 avvertenza	Rundelemente m. einfachen Zierelementen	Grundform	1,5 (1/0,25/0,25)	$(7,5 + (0,25 \cdot 7,5) : \text{Durchm.})$ pro m ²	0,57	8,37 [1,5 · 5,58]
7b.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7a avvertenza	Rundelemente m. einfachen Zierelementen	Torus u. Hohlkehle > 3,3cm	1,5 (1/0,25/0,25)	$(0,75 + (0,25 \cdot 0,75) : \text{Durchm.})$ pro m	7,23	10,7 [1,5 · 7,11]
8a.	Oberflächenbearbeitung I	14c avvertenza	Rundelemente: Grobes Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	$(8,75 + (8,75 \cdot 0,25) : \text{Durchm.})$ pro m ²	0,57	9,76 [1,5 · 6,51]
8b.	Oberflächenbearbeitung I	15c avvertenza	Rundelemente: Feines Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	$(6,5 + (6,5 \cdot 0,25) : \text{Durchm.})$ pro m ²	0,57	7,25 [1,5 · 4,84]
SUMME								84,53

Tab. 12: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen einer Basis aus Nocera-Tuff.

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Pegoretti	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Kanäle Meißeln, Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	12,0 h pro m ³	1,62	58,34 [3 · 19,45]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	1,62	1,62 [1 · 1,62]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	8h pro m ²	15,09 ¹⁴⁵	132,8 [1,1 · 120,73]
4.	Abarbeitung am Stein	2a	Meißeln	Einfache Blöcke	1,5 (1/0,25/0,25)	60,0 h pro m ³	0,65	58,07 [1,5 · 38,72]
5.	Abarbeitung am Stein	(5n)	Dübelloch	Lochgröße 7,5 cm ² bei 5 cm Tiefe	1,5 (1/0,25/0,25)	0,17 h pro Stk.	12	3,06 [1,5 · 2,04]
6.	Flächen Anlegen	6c	Einfache Blöcke	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	4,33 h pro m ²	2,78	18,05 [1,5 · 12,04]
7.	Dekorelemente Ausarbeitung	8	Kanneluren von Säulen od. Lisenen	Kanneluren	1,5 (1/0,25/0,25)	6,67 h pro m ²	7,65	76,5 [1,5 · 51,0]
SUMME								348,45

Tab. 13: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen aller sechs Trommeln eines Säulenschafts aus Nocera-Tuff.

¹⁴⁵ Dieser Wert ist verhältnismäßig hoch, da es sich um Säulentrommeln handelt, die aus einzelnen Blöcken hergestellt werden.

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Pegoretti	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Kanäle Meißeln, Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	12,0 h pro m ³	0,1	3,74 [3 · 1,25]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,1	0,1 [1 · 0,1]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	8h pro m ²	1,4	12,33 [1,1 · 11,21]
4.	Abarbeitung am Stein	(5n)	Dübelloch	Lochgröße 7,5 cm ² bei 5 cm Tiefe	1,5 (1/0,25/0,25)	0,17 h pro Stk.	1,0	0,26 [1,5 · 0,17]
5.	Kapitell Anlegen	21	Kapitell	Ionisches Kapitell, vollsäulig	1,5 (1/0,25/0,25)	144,0 h pro Stk.	1,0	216,0 [1,5 · 144,0]
6.	Oberflächen- bearbeitung I	14c	Grobes Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	8,75 h pro m ²	0,64	8,38 [1,5 · 5,59]
SUMME								240,81

Tab. 14: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines ionischen Kapitells aus Nocera-Tuff.

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Pegoretti	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Kanäle Meißeln, Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	33,33 h pro m ³	0,15	14,78 [3 · 4,93]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,15	0,15 [1 · 0,15]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	18,0 h pro m ²	1,89	37,51 [1,1 · 34,1]
4.	Abarbeitung am Stein	2b	Meißeln	Verzierte Blöcke	1,5 (1/0,25/0,25)	232,0 h pro m ³	0,01	3,72 [1,5 · 2,48]
5.	Abarbeitung am Stein	(5n)	Dübelloch	Lochgröße 7,5 cm ² bei 5 cm Tiefe	1,5 (1/0,25/0,25)	0,39 h pro Stk.	1,0	0,59 [1,5 · 0,39]
6.	Flächen Anlegen	6c	Einfache Blöcke	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	9,0 h pro m ²	0,73	9,84 [1,5 · 6,56]
7a.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7 avvertenza	Rundelemente m. einfachen Zierelementen	Grundform	1,5 (1/0,25/0,25)	(16,0 + (0,25 · 16,0) : <i>Durchm.</i>) pro m ²	0,57	18,56 [1,5 · 12,37]
7b.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7a avvertenza	Rundelemente m. einfachen Zierelementen	Torus und Hohlkehle > 3,3cm	1,5 (1/0,25/0,25)	(1,6 + (0,25 · 1,6) : <i>Durchm.</i>) pro m	5,5	18,05 [1,5 · 12,03]
7c.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7c avvertenza	Rundelemente m. einfachen Zierelementen	Leisten u. eckige Elemente 1,4 bis 2,7 cm hoch	1,5 (1/0,25/0,25)	(1,4 + (0,25 · 1,4) : <i>Durchm.</i>) pro m	1,48	4,24 [1,5 · 2,83]
8.	Dekorelemente Ausarbeitung	11	Feinbearbeitung v. Zierelementen	Leisten u. eckige Elemente < 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	1,6 h pro m	1,48	3,54 [1,5 · 2,36]
9a.	Oberflächenbearbeitung I	14c avvertenza	Rundelemente: Grobes Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	(14,0 + (14,0 · 0,25) : <i>Durchm.</i>) pro m ²	0,54	15,6 [1,5 · 10,4]
9b.	Oberflächenbearbeitung I	15c avvertenza	Rundelemente: Feines Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	(10,4 + (10,4 · 0,25) : <i>Durchm.</i>) pro m ²	0,54	11,59 [1,5 · 7,73]
SUMME								138,02

Tab. 15: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen einer Basis aus weißem Kalkstein.

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Pegoretti	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Kanäle Meißeln, Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	33,33 h pro m ³	0,37	37,11 [3 · 12,37]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,37	0,35 [1 · 0,35]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	18,0 h pro m ²	3,12	61,78 [1,1 · 56,16]
4.	Abarbeitung am Stein	2b	Meißeln	Verzierte Blöcke	1,5 (1/0,25/0,25)	232,0 h pro m ³	0,07	23,72 [1,5 · 15,81]
5.	Abarbeitung am Stein	(5n)	Dübelloch	Lochgröße 7,5 cm ² bei 5cm Tiefe	1,5 (1/0,25/0,25)	0,39 h pro Stk.	1	0,59 [1,5 · 0,39]
6.	Kapitell Anlegen	21	Kapitell	Korinthisches Kapitell, vollsäulig.	1,5 (1/0,25/0,25)	768,0 h pro Stk.	1	1.152,0 [1,5 · 768,0]
7a.	Oberflächenbearbeitung I	14c avvertenza	Rundelemente: Grobes Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	$(14,0 + (14,0 \cdot 0,25) : \text{Durchm.})$ pro m ²	1,14	33,57 [1,5 · 22,38]
7b.	Oberflächenbearbeitung I	15c avvertenza	Rundelemente: Feines Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	$(10,4 + (10,4 \cdot 0,25) : \text{Durchm.})$ pro m ²	1,14	24,94 [1,5 · 16,63]
SUMME								1.334,07

Tab. 16: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines korinthischen Kapitells aus weißem Kalkstein.

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Pegoretti	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	40,0 h pro m ³	0,27	32,22 [3 · 10,74]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,27	0,27 [1 · 0,27]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	25,0 h pro m ²	2,72	74,71 [1,1 · 67,92]
4.	Abarbeitung am Stein	2b	Meißeln	Verzierte Blöcke	1,5 (1/0,25/0,25)	216,25 h pro m ³	0,028	9,13 [1,5 · 6,09]
5.	Abarbeitung am Stein	(5n)	Dübelloch	Lochgröße 7,5 cm ² bei 5 cm Tiefe	1,5 (1/0,25/0,25)	0,32 h pro Stk.	2,0	0,96 [1,5 · 0,64]
6.	Flächen Anlegen	6c	Einfache Blöcke	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	8,7 h pro m ²	0,93	12,16 [1,5 · 8,11]
7a.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7 avv.	Einfache Zier-elemente (rund)	Grundform	1,5 (1/0,25/0,25)	(15,0 + (0,25 · 15,0) : <i>Durchm.</i>) pro m ²	0,91	27,2 [1,5 · 18,13]
7b.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7b avv.	Einfache Zier-elemente (rund)	Torus u. Hohlkehle 2,7 bis 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	(3 + (0,25 · 3) : <i>Durchm.</i>) pro m	6,71	40,01 [1,5 · 26,67]
7c.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7c avv.	Einfache Zier-elemente (rund)	Leisten u. eckige Elemente 1,4 bis 2,7 cm hoch	1,5 (1/0,25/0,25)	(1,3 + (0,25 · 1,3) : <i>Durchm.</i>) pro m	2,39	6,17 [1,5 · 4,12]
8.	Oberflächen-Bearbeitung I	11	Feinbearbeitung kl. Elemente (rund)	Leisten u. eckige Elemente < 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	1,75 h pro m	2,39	6,27 [1,5 · 4,18]
9a.	Oberflächen-bearbeitung I	14c avv.	Feinbearbeitung: Grobes Finish (rund)	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	(17,5 + (17,5 · 0,25) : <i>Durchm.</i>) pro m ²	0,88	30,48 [1,5 · 20,32]
9b.	Oberflächen-bearbeitung I	15c avv.	Feinbearbeitung: Feines Finish (rund)	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	(13,0 + (13,0 · 0,25) : <i>Durchm.</i>) pro m ²	0,88	22,64 [1,5 · 15,1]
SUMME								262,22

Tab. 17: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen einer Basis aus Carrara-Marmor.

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Pegoretti	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Kanäle Meißeln, Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	40,0 h pro m ³	1,87	224,0 [3 · 74,67]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	1,87	1,87 [1 · 1,87]
3.	Abarbeitung am Stein	2a	Meißeln	Einfache Blöcke	1,5 (1/0,25/0,25)	120,0 h pro m ³	0,71	128,31 [1,5 · 85,54]
4.	Abarbeitung am Stein	(5n)	Dübelloch	Lochgröße 7,5 cm ² bei 5 cm Tiefe	1,5 (1/0,25/0,25)	0,32 h pro Stk.	4,0	1,92 [1,5 · 1,28]
5.	Flächen Anlegen	6c	Einfache Blöcke	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	8,7 h pro m ²	0,93	12,09 [1,5 · 8,06]
6.	Dekorelemente Ausarbeitung	8	Kanneluren v. Säulen od. Lisenen	Kanneluren	1,5 (1/0,25/0,25)	13,3 h pro m ²	8,46	168,7 [1,5 · 112,47]
7.	Dekorelemente Feinbearbeitung	10	Kanneluren v. Säulen od. Lisenen	Kanneluren	1,5 (1/0,25/0,25)	11,5 h pro m ²	8,46	145,87 [1,5 · 97,25]
SUMME								682,76

Tab. 18: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines Säulenschafts aus Carrara-Marmor.

Wandverkleidung und Bodenplatten aus Marmor

Die Verkleidung mit Marmortafeln war die prachtvollste Art der Wandverkleidung. Aufgrund des desolaten Erhaltungszustands, der dem beinahe vollständigen Verschwinden der Marmorplatten gleichkommt, kann die Wandverkleidung jedoch leider nicht auf individueller Basis berechnet werden. Sowohl der Symbolwert als auch der wirtschaftliche Wert hinter der Zurschaustellung von einer großen Menge an wertvollen, möglicherweise auch verschiedenfarbigen und aus dem gesamten Mittelmeerraum importierten Marmorsorten ist demnach leider ebenso verloren¹⁴⁶. Die wenigen am Forum erhaltenen Reste befinden sich fast ausschließlich in den tiefliegenden Sockelzonen und im Podiumsbereich (Taf. 8.25)¹⁴⁷. Da jedoch auf die Differenz zwischen bemaltem Verputz und einer Marmorverkleidung in der vergleichenden Berechnung nur schwerlich verzichtet werden kann, soll die Produktion und Verarbeitung von Marmorverkleidung in einer stark schematisierten Form erfolgen (s. o. Kap. 2.2.3.3).

Tab. 19 erläutert dieses Schema, das darauf beruht, die Wandfläche bis zu einer bestimmten Höhe einheitlich mit 1 m² großen Platten abzudecken. Der Produktionsvorgang wird so rekonstruiert, dass große Blöcke im Steinbruch abgebaut, quadriert und in dieser Form an die Baustelle transportiert wurden. Dort wurden die Platten scheibenförmig aus dem Block gesägt¹⁴⁸. Die messbaren Marmorplatten am Tempel des Genius des Augustus haben eine Dicke von 5,5 cm, was hier als Standarddicke übernommen wird. Geht man von einer 0,5 cm breiten Sägerille aus und addiert für Abbau und Quadrierung an jeder Seite des Blocks wie üblich 1 cm, können aus einem Marmorblock der Größe 1,0 × 1,0 × 1,015 m 17 Platten mit den Maßen 1,0 × 1,0 × 0,055 m gewonnen werden¹⁴⁹.

Die Metallverbindung zwischen den Platten und der Mauer wurde entweder in den horizontalen sowie vertikalen Kanten der Platten oder in deren Rückseite verankert. Leider ist keine dieser Stellen bei den erhaltenen Platten einsehbar, da die Kanten entweder an andere

¹⁴⁶ Funde von prokonnesischem und lesbischem Marmor, die nach dem Erdbeben für die Ausstattung des Tempels der Venus und der Zentralthermen bestimmt waren, deuten darauf hin, dass sich auch in Pompeji mit voranschreitender Kaiserzeit das Spektrum an verfügbarem Marmor erweiterte (Bruno u. a. 2002, 285–286).

¹⁴⁷ Ein liegendes Profil am Podium, ein Pilasterschaftfragment sowie zwei Basen in der Ädikula des Tempels der Fortuna Augusta; Profile und Verkleidungsplatten am Podium und Sockelfragmente an Cella und Außenmauer des Tempels des Genius von Augustus; aus Fragmenten zusammengesetzte Verkleidung des Podiums des Mittelraums und des kleinen Kultgebäudes in Raum II des Macellums; Fragmente im Sockelbereich einiger Mauern sowie entlang einer der Apsiden der Fassade des Gebäudes der Eumachia; Sockelzone der Fassade innen und außen sowie ein sehr kleines Fragment in der Apsis des östlichen Amtslokals. Die Elemente sind zwar teilweise *in situ* (?), jedoch ausnahmslos neuzeitlich restauriert/gesichert durch Zementumrandungen.

¹⁴⁸ Dieses Vorgehen bestätigen Untersuchungen an Fragmenten von Marmorverkleidungen in Rom (Bitterer 2013, 408) und ein Marmorblock im Areal des Venustempels, der an mindestens drei Seiten gespitzt war und an zwei Seiten Sägespuren aufweist (Wolf 2009, 250).

¹⁴⁹ Volumen Abbau: $1,02 \cdot 1,02 \cdot 1,035 = 1,08 \text{ m}^3$.

Platten oder Steine anliegen oder von einer Zementschicht überdeckt werden¹⁵⁰. Deshalb werden pauschal vier Befestigungselemente pro Platte angenommen. Zu diesem Zweck werden wiederum 5 cm lange Klammerlöcher aus Pegorettis Steinbearbeitungstabelle berechnet (Tab. 19.5). Über die abschließende Oberflächenbearbeitung lassen sich nur schwerlich Aussagen treffen. Die wenigen erhaltenen Platten sind in einem zu schlechten Zustand, um die feinen Spuren von Säge oder Schleifsteinen zu erkennen, die darüber Auskunft geben könnten, ob die Oberfläche nach dem Sägen noch geschliffen oder poliert wurde. An den Platten des Tempels des Genius des Augustus sind hingegen noch recht deutliche Spuren vermutlich von einem Zahneisen zu sehen. Sollte es sich hier um eine Platte in ihrem ursprünglichen Zustand handeln, würde dieser Prozess nicht recht in den oben rekonstruierten Ablauf passen. Dies wird hier jedoch als Einzelfall betrachtet und soll nicht den Standard repräsentieren. Da die lediglich gesägten Seiten am Rohblock neben dem Venustempel bereits eine sehr glatte Oberfläche aufweisen, wird in Pompeji keine weitere Oberflächenbearbeitung rekonstruiert. Lediglich die schmalen Kanten der gesägten Blöcke, die nach der groben Quadrierung noch sehr rau und unregelmäßig sind, werden als Flächen geglättet, da sie in der Regel mörtellos unmittelbar aneinander lagen (Tab. 19.6). Als Summe ergibt sich demnach für das Herstellen von Wandverkleidung aus Carrara-Marmor ein Wert von 49,34 h/m² Wandfläche.

Demselben Schema folgt die Berechnung von undekorierten Marmorböden, die mit 0,5 m² großen Platten konstruiert werden (1,0 × 0,5 × 0,035 m¹⁵¹). Durch die abweichende Relation von Volumen zu Fläche sowie infolge des Wegfalls von Befestigungslöchern fallen hier für die Produktion von zwei Platten, die eine 1 m² große Fläche bedecken, 46,2 h an.

Was neben den glatten Wandflächen ebenso einzeln berechnet werden soll, sind Pilaster und Profile im Sockelbereich. Erstere bestehen ebenso aus Basis, Schaft und Kapitell und unterscheiden sich demnach lediglich in der eindimensionalen statt der vollplastischen Ausbildung von regulären Pilastern (Tab. 20). Zum Vergleich gegenüber den 19 h für die Basis, 50 h für den Schaft und den 264 h für das Kapitell, die alle nur an einer flachen Seite ausgebildet waren, stehen die Elemente der Vollsäulen mit denselben Ausgangsmaßen mit 68 h, 133 h und 791 h. Die Differenz beträgt demnach in etwa ein Drittel zwischen Vollsäule und Verkleidung.

¹⁵⁰ Lediglich, dass Profile und Basisblöcke durch Eisenklammern horizontal miteinander verbunden waren, ist beispielsweise am Fortuna-Augusta-Tempel und am Tempel des Genius des Augustus (Taf. 8.26) ersichtlich. Außerdem hat das Fragment des Pilasterschaftes aus dem Tempel der Fortuna Augusta sowohl an der Rückseite als auch an den Kanten Klammerlöcher.

¹⁵¹ Dass Bodenplatten mit einer Stärke von 3–3,5 cm dünner sind als Wandplatten, zeigen die Reste des Marmorbodens aus dem westlichen Amtslokal und die Stylobatverkleidung im Gebäude der Eumachia.

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Pegoretti	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	41,0 h pro m ³	1,08	129,22 [3 · 43,07]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	1,08	1,08 [1 · 1,08]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	25,0 h pro m ²	6,3	173,35 [1,1 · 157,5]
4.	Abarbeitung am Stein	2b	Sägen	-	2,5 (2/0,25/0,25)	12,0 h pro m ²	16,0	480,0 [2,5 · 192,0]
5.	Abarbeitung am Stein	4	Klammerloch	-	1,5 (1/0,25/0,25)	1,25 h pro m	3,4	6,38 [1,5 · 4,25]
6.	Flächen Anlegen	6c	Einfache Blöcke	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	8,7 h pro m ²	3,74	48,81 [1,5 · 32,54]
					SUMME	pro Block		838,83
					SUMME	pro m ² Fläche bzw. pro Platte	1,0 m ²	49,34

Tab. 19: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von 17 Marmorplatten für Wandverkleidungen aus einem Block.

Standardisierte Wandplatten aus Carrara-Marmor.

Maße: 1,0 × 1,0 × 0,055 m.

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Peg.	Gegenstand und Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Basis		Schaft		Kapitell	
						Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h	Einheit in m/m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	3 (1/2)	40,0 h pro m ³	0,007	0,81 [3 · 0,27]	0,06	7,26 [3 · 2,42]	0,03	3,13 [3 · 1,04]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,007	0,007 [1 · 0,007]	0,06	0,06 [1 · 0,06]	0,03	0,03 [1 · 0,03]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	1,1 (1/0/0,1)	25,0 h pro m ²	0,26	7,02 [1,1 · 6,39]	-	-	0,58	16,08 [1,1 · 14,62]
4.	Abarbeitung am Stein	1	Sägen	2,5 (2/0,25/0,25)	12,0 h pro m ²	-	-	0,75	22,5 [2,5 · 9,0]	-	-
5.	Abarbeitung am Stein	2b	Meißeln Verzierte Blöcke	1,5 (1/0,25/0,25)	216,25 h pro m ³	0,001	0,47 [1,5 · 0,31]	-	-	-	-
6.	Abarbeitung am Stein	4	Klammerlöcher	1,5 (1/0,25/0,25)	1,25 h pro m	0,05	0,09 [1,5 · 0,06]	0,2	0,38 [1,5 · 0,25]	0,1	0,19 [1,5 · 0,13]
7a.	Flächen Anlegen	6b	Mehrere Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	7,25 h pro m ²	0,05	0,51 [1,5 · 0,34]	0,28	2,99 [1,5 · 1,99]	-	-
7b.	Flächen Anlegen	6c	Flächen an andere Blöcke anstoßend	1,5 (1/0,25/0,25)	8,7 h pro m ²	0,02	0,3 [1,5 · 0,2]	0,03	0,39 [1,5 · 0,26]	-	-
8a.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7	Grundform	1,5 (1/0,25/0,25)	15,0 h pro m	0,04	0,88 [1,5 · 0,59]	-	-	-	-
8b.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7a	Torus u. Hohlkehle > 3,3cm	1,5 (1/0,25/0,25)	1,5 h pro m	0,38	0,84 [1,5 · 0,56]	-	-	-	-
8c.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7b	Torus u. Hohlkehle 2,7 - 3,3 cm groß	1,5 (1/0,25/0,25)	3,0 h pro m	0,33	1,49 [1,5 · 0,99]	-	-	-	-
8d.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7c	Leisten u. eckige Elemente 1,4 – 2,7 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	1,3 h pro m	0,35	0,68 [1,5 · 0,46]	-	-	-	-

8e.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7c	Torus u. Hohlkehle 1,4 - 2,7 cm groß	1,5 (1/0,25/0,25)	2,25 h pro m	0,3	1,01 [1,5 · 0,68]	-	-	-	-
9a.	Dekorelemente Ausarbeitung	8	Kanneluren v. Säulen od. Lisenen	1,5 (1/0,25/0,25)	13,3 h pro m ²	-	-	0,69	13,72 [1,5 · 9,14]	-	-
9b.	Oberflächenbearbeitung I	10	Feinbearbeitung Kanneluren	1,5 (1/0,25/0,25)	11,5 h pro m ²	-	-	0,69	11,86 [1,5 · 7,91]	-	-
10a.	Oberflächenbearbeitung I	11	Leisten u. eckige Elemente < 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	1,75 h pro m	0,35	0,92 [1,5 · 0,61]	-	-	-	-
10b.	Oberflächenbearbeitung I	11	Torus u. Hohlkehle < 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	3,0 h pro m	0,63	2,84 [1,5 · 1,89]	-	-	-	-
11a.	Oberflächenbearbeitung I	14c	Grobes Finish profilierter Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	17,5 h pro m ²	0,01	0,37 [1,5 · 0,25]	-	-	0,11	2,76 [1,5 · 1,84]
11b.	Oberflächenbearbeitung II	15c	Feines Finish profilierter Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	13,0 h pro m ²	0,01	0,28 [1,5 · 0,19]	-	-	0,11	2,05 [1,5 · 1,37]
12.	Kapitelle	23	Korinthische Kapitelle f. Lisenen, Höhe 0,33 m	1,5 (1/0,25/0,25)	160,0 h pro Stk.	-	-	-	-	1,0	240,0 [1,5 · 160,0]
SUMME							18,52	50,15	264,23		

Tab. 20: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines Pilasters als Teil einer Wandverkleidung aus Carrara Marmor.

Tempel der Fortuna Augusta, Pilasterverkleidung der Ädikula (rekonstruiert).

Basis: $0,375 \times 0,07 \times 0,17$ m

Schaft: $0,3 \times 0,055 \times 2,5$ m

Kapitell: $0,25 \times 0,07 \times 0,33$ m

Lfd. Nr.	Kategorie	Nr. Pegoretti	Gegenstand	Spezifizierung	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel in h pro Einheit	Einheit in m ² /m ³	Gesamt Zeit in h
1.	Abbau	Peg. I, 159	Abbau	Keile Eintreiben, Blöcke Spalten	3 (1/2)	40,0 h pro m ³	0,04	4,8 [3 · 1,6]
2.	Abbau	Peg. I, 159	Anhäufen (<i>paleggiamento</i>)	-	1 (0/1)	1,0 h pro m ³	0,007	0,007 [1 · 0,007]
3.	Abbau	Peg. I, 283	Grobe Quadrierung	-	1,1 (1/0/0,1)	25,0 h pro m ²	0,9	24,65 [1,1 · 22,41]
4.	Abarbeitung am Stein	2b	Meißeln	Verzierte Blöcke	1,5 (1/0,25/0,25)	216,25 h pro m ³	0,01	3,9 [1,5 · 2,6]
5.	Abarbeitung am Stein	4	Klammerloch	Länge 0,05 m	1,5 (1/0,25/0,25)	1,25 h pro m	0,1	0,19 [1,5 · 0,13]
6.	Flächen Anlegen	6c	Einfache Blöcke	Anstoßende Flächen	1,5 (1/0,25/0,25)	8,7 h pro m ²	0,3	3,91 [1,5 · 2,61]
7a.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7	Grundform	-	1,5 (1/0,25/0,25)	15,0 h pro m ²	0,22	4,95 [1,5 · 3,3]
7b.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7a	Einfachen Zierelemente	Ei u. Kehle > 3,3cm	1,5 (1/0,25/0,25)	1,2 h pro m	1,0	1,8 [1,5 · 1,2]
7c.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7b	Einfachen Zierelemente	Wölbung 2,7 – 3,3 cm hoch	1,5 (1/0,25/0,25)	2,25 h pro m	1,0	3,38 [1,5 · 2,26]
7d.	Zierleisten u. Profile Anlegen	7c	Einfache Zierelemente	Ei u. Kehle 1,4 – 2,7 cm hoch	1,5 (1/0,25/0,25)	1,8 h pro m	1,0	2,71 [1,5 · 1,81]

8a.	Oberflächen- Bearbeitung I	11	Feinbearbeitung ein- facher Zierelemente	Wölbung < 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	2,25 h pro m	1,0	3,38 [1,5 · 2,26]
8b.	Oberflächen- Bearbeitung I	11	Feinbearbeitung ein- facher Zierelemente	Ei u. Kehle < 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	2,4 h pro m	1,0	3,61 [1,5 · 2,41]
9a.	Oberflächen- bearbeitung I	14c	Grobes Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	17,5 h pro m ²	0,09	2,37 [1,5 · 1,58]
9b.	Oberflächen- bearbeitung I	15c	Feines Finish	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	13,0 h pro m ²	0,09	1,76 [1,5 · 1,17]
10.	Oberflächen- bearbeitung II	27c	Schleifen mit Sandstein	Profilierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	3,23 h pro m ²	0,09	0,44 [1,5 · 0,29]
11.	Oberflächen- Bearbeitung II	31a	Schleifen mit Sandstein	Profilierte Flächen < 3,3 cm	1,5 (1/0,25/0,25)	1,1 h pro m	2,01	3,31 [1,5 · 2,21]
SUMME								65,21

Tab. 21: Arbeitszeitberechnung für die Herstellung eines Profilblocks für das Podium des Tempels des Genius von Augustus.

Profil vom Podium des Tempels des Genius von Augustus (Taf. 8.26)

Maße: 1,0 × 0,21 × 0,15 m.

Abschließend zeigt Tab. 21 den Arbeitszeitaufwand für ein Profil, das oftmals die Wandverkleidungen horizontal gliedert und insbesondere in Sockelbereichen zu finden ist. Die nur grob gepickten Rückseiten der Blöcke zeigen, dass an ihnen nicht gesägt wurde. Da jedoch an zwei Fragmenten eventuelle Schleifspuren erahnt werden können, wird für die profilierten Flächen in der Berechnung ein abschließender Schleifvorgang pauschal rekonstruiert (Tab. 21).

3.2 Ziegel und andere Baukeramik

3.2.1 Einleitung, Forschung und Befund

Neben Steinmaterialien verschiedener Formate und Techniken ist die Baukeramik als künstliches, aber bedeutendes Baumaterial zu nennen. Darunter fallen Mauerziegel und Ziegelplatten, Dachziegel sowie Baudekor wie beispielsweise Akrotere.

Das Straßenbild in Pompeji ist durchaus geprägt von einer umfangreichen Verwendung von Ziegeln (Taf. 8.27). Diese beschränken sich jedoch größtenteils, wenn auch nicht ausschließlich, auf Eckverstärkungen, Türpfosten, Säulen und andere statisch bedeutsame Punkte im Mauerwerk. Gleichzeitig sind das die Teile von Bauwerken – speziell im Fall der breiten Öffnungen von Tabernen – die als Erstes ins Auge fallen¹⁵². Ganze Mauerzüge oder gar Gebäude ausschließlich in *opus testaceum* erbaut sind deutlich seltener zu finden. Tatsächlich ist der Isistempel das einzige uns bekannte Gebäude, das ausschließlich in *opus testaceum* errichtet ist¹⁵³.

In der Art der verwendeten Ziegel lassen sich Unterschiede feststellen. Zu finden sind Mauerzüge aus sehr heterogenem Ziegelmaterial in Bezug auf Länge und Höhe, aber auch auf Farbe, Textur und Qualität. Im Gegenzug gibt es jedoch auch homogene Verteilungen. Im Befund zu erkennen sind des Weiteren in der Mauerschale wiederverwendete Dachziegel sowohl mit intakter als auch mit abgeschlagener Leiste¹⁵⁴. Ersterer Fall ist von außen lediglich durch die ungewöhnliche Höhe der Ziegel zu erkennen. Die Verwendung von Dachziegeln mit intakten Leisten scheint jedoch eher vereinzelt und in Form ganzer Reihen

¹⁵² Gerade in diesem Bereich kam es zudem im Zuge von Reparaturarbeiten nach dem Erdbeben zu einer vermehrten Verwendung von Ziegeln. Siehe dazu Haug 2023, 46–48.

¹⁵³ Dies bezieht sich allerdings nur auf den Tempelbau selbst. Keine der übrigen Baustrukturen des Temenos weist reines *opus testaceum* auf. Beispiele für ganze Mauerzüge sind die Fassade des östlichen Amtszimmers sowie einige der Temenosmauern des sog. Tempels des Genius von Augustus. Auch die nach dem Erdbeben angefangenen Zentralthermen weisen sehr umfangreiches Ziegelmauerwerk auf.

¹⁵⁴ Aussagen über genaue Formen sind schwierig zu treffen, da sich die primären Beobachtungen nur auf die äußere Kantenseite der Ziegel beziehen und der übrige Teil von Mörtel umschlossen wird. Folglich ist man auf ausgewaschenen Mörtel oder abgebrochene Mauerkanten angewiesen, die wiederum nicht mit neuzeitlichem Mörtel unkenntlich versiegelt wurden.

vorzukommen. Zudem handelt es sich um Fragmente und keine ganzen Dachziegel. In dieser Form kommen Dachziegel zudem besonders häufig in Stürzen und scheinbaren Bögen vor (Taf. 9.28). In seltenen Fällen sind Dachziegel zu identifizieren, wo tatsächlich nur die Leiste selbst von der Oberseite des Ziegels abgeschlagen wurde. Das ist selbstverständlich nur dann zu erkennen, wenn die obere Fläche der Ziegel freiliegt und die Bruchkante klar zu erkennen ist. In einem intakten Ziegelmauerwerk jedoch ist eine unsaubere Oberkante des Ziegels nicht ausschlaggebend genug für eine Zuweisung als Dachziegel. Generell sind die im Mauerwerk sichtbaren Außenseiten der Ziegel größtenteils sehr unregelmäßig. Bei den vier Winkeln handelt es sich selten um 90°-Winkel und die Ober- und Unterkanten sind häufig leicht gewölbt oder zerfurcht. Die Oberflächenbeschaffenheit der Ziegel schwankt zwischen unregelmäßig mit Einkerbungen sowie teilweise abgeplatzten Schichten und stark zerklüfteten Bruchkanten. Halbwegs glatte und ebene Oberflächen sind ebenso zu finden¹⁵⁵. Der Körnungsgrad variiert ebenso von fein mit wenigen kleinen Einschlüssen bis hin zu einer sehr groben Textur mit großen dunklen Einschlüssen. Das Farbspektrum reicht von hellen gelblichen und grauen Ziegeln über verschiedene Abstufungen der typisch rötlichen bis orangenen Farbe bis hin zu dunklem Braun. Was man diesen Beobachtungen zunächst nicht entnehmen kann, ist, ob es sich bei der Verwendung von Dachziegeln ohne Leisten in den Mauerschalen um ein Randphänomen oder um den Regelfall handelt, wie es teilweise in der Forschungsliteratur angesprochen wird¹⁵⁶. Dies hätte durchaus Auswirkungen auf die beteiligten Produktionsprozesse und die Bauzeitberechnungen und soll daher kritisch überprüft werden.

Zunächst sei ein Blick in die Forschungsliteratur des frühen 20. Jhs. geworfen. Maiuri beispielsweise spricht von Ziegeln, die aus gewöhnlichen Dachziegeln geschnitten werden¹⁵⁷. Begründet wird diese Annahme von ihm durch die Heterogenität des Ziegelmaterials in Farbe, Länge, Höhe und Form. Letztere bestünde nicht aus vier geraden Seiten, sondern aus zwei bis drei abgeschlagenen Kanten. Der Aussage, dass es sich bei den Ziegeln üblicherweise um Dachziegel handle, folgt ein Zitat auf Carrington. Dieser unterscheidet zwei Sorten von Ziegeln – tatsächliche dreieckige Mauerziegel und „*broken tiles*“¹⁵⁸. Bei Letzteren handle es sich allerdings nicht um Dachziegel, sondern in den meisten Fällen um „*wall-tiles*“, also große Ziegelplatten ohne die charakteristischen hochgezogenen Leisten der Dachziegel. Damit nimmt er wiederum Bezug auf eine Aussage Maus, der die dreieckigen Mauerziegel als Standard ansieht, der gelegentlich von Dachziegelfragmenten begleitet

¹⁵⁵ Bei der Oberflächenbetrachtung ist allerdings zu beachten, dass es sich größtenteils lediglich um unterschiedliche Formen des Erhaltungszustands bzw. des Verwitterungsgrades handelt.

¹⁵⁶ Dessales 2015; Dessales 2011.

¹⁵⁷ Maiuri 1942a, 199.

¹⁵⁸ Carrington 1933, 133.

wird¹⁵⁹. Der Abschnitt über die Ziegel bei Mau ist sehr kurz und zeigt mit der Aussage, dass es keinerlei Mauern aus Ziegeln, sondern nur Eckverstärkungen gebe, einen mangelhaften Überblick über die Gesamtsituation in Pompeji. Diesen Eindruck bestärken auch die Überarbeitungen dieses Abschnitts in der deutschen Ausgabe und deren zweiter Auflage. In der ersten deutschen Auflage, die ein Jahr nach der englischen Ausgabe erschien, beschreibt Mau die Ziegel weiterhin als Dreiecke und spricht von Dachziegeln lediglich im Kontext der Dachbedeckung¹⁶⁰. In der zweiten, erneut überarbeiteten Auflage heißt es schließlich vollkommen konträr, gebrannte dreieckige Ziegel gebe es in Pompeji gar nicht und stattdessen bestünden alle Ziegel aus zerschlagenen Dachziegeln, deren Bruchkante nach innen und die ursprüngliche Seitenfläche nach außen gelegt worden sei¹⁶¹. Darüber, wie genau die Dachziegel gebrochen und verwendet wurden, herrscht ebenso Unklarheit. Während Mau¹⁶² und Maiuri¹⁶³ anscheinend davon ausgehen, dass die Leisten intakt bleiben und die äußere Wandfläche bilden, beschreibt Carrington¹⁶⁴ die flache Seite der Dachziegel als die außen liegende. Folglich wird schon in der frühen Forschungsliteratur deutlich, wie schwierig es ist, die Verwendung von Ziegelmauerwerk in Pompeji ganzheitlich zu beschreiben.

In Studien, die sich ausführlicher mit dem Material beschäftigen, hat beispielsweise Steinby pompejanische Dachziegel anhand der Stempel und makroskopischer Vergleiche in drei Gruppen eingeteilt¹⁶⁵: eine sehr kleine Gruppe, die wohl aus Rom stammte, eine weitere Gruppe aus sehr qualitativem Ton, die in ganz Kampanien verbreitet war, und eine dritte – die größte – Gruppe minderer Qualität, deren Stempel auf eine Produktion in unmittelbarer Nähe zu Pompeji hindeuten, da es sich um lokale bekannte Persönlichkeiten handelt wie beispielsweise L. Eumachius.

Aufbauend auf den Beobachtungen Steinbys differenziert Dessales zwei primäre Ziegelgruppen: heterogenes Ziegelmaterial aus lokaler Produktion und homogene Ziegel mit geringerer Höhe und eher standardisierten Maßen, die insbesondere im Laufe des 1. Jhs. n. Chr. weitere Verbreitung fand¹⁶⁶. Die Ziegel beider Gruppen seien aus Dachziegeln gebrochen. Bei der Gruppe A handele es sich um recycelte Waren und Fragmente,

¹⁵⁹ Mau 1899, 36.

¹⁶⁰ Mau 1900b, 31.

¹⁶¹ Mau 1908, 32.

¹⁶² „Die pompejanischen Verkleidungsziegel gewann man durch Zerschlagen von Dachziegeln und legte sie mit der ursprünglichen Seitenfläche nach außen, den Bruchflächen nach innen.“ Mau 1908, 32.

¹⁶³ „[...] infine, spesso presentano nella cortina di paramento la tipica costolatura marginale della tegola.“ Maiuri 1942a, 199.

¹⁶⁴ „The second type of quoining consists of broken roof-tiles, laid with the flat edge on the outside so that they have the appearance of red brick.“ Carrington 1933, 132.

¹⁶⁵ Steinby 1979.

¹⁶⁶ Dessales 2015, 83–85.

während die Ziegel der Gruppe B womöglich systematisch aus Neuwaren gebrochen seien. Die hohe Variation von Größe und vor allem Farbe der Ziegel in heterogenem Ziegelmauerwerk wird also von Dessales wie auch von Maiuri als eindeutiges Zeichen für eine vorliegende Wiederverwendung herangezogen. Tendenziell handelt es sich zudem bei den heterogenen Ziegelmauern – zumindest bei den öffentlichen Bauten – um eher frühe Beispiele aus der Zeit des letzten Drittels des 1. Jhs. v. Chr. bis zum ersten Drittel des 1. Jhs. n. Chr.¹⁶⁷, einer Zeit also, als auch in Rom Ziegelproduktion und -verwendung noch keineswegs standardisiert waren¹⁶⁸. Der hohe Grad an Heterogenität könnte daher auch auf eine Experimentierphase in der Ziegelproduktion zurückzuführen sein. Dabei lassen sich beispielsweise die unterschiedlichen Farben nicht nur auf unterschiedliche Lehmquellen und Ziegeleien zurückführen, sondern auch auf die Brennbedingungen und eventuelle Mischverhältnisse¹⁶⁹. Die erhöhte Spannweite der Ziegellängen in den heterogenen Kompositionen weist zudem nicht eindeutig auf eine variable Ausgangsgröße hin, sondern höchstens auf ein unsystematisches oder unkontrolliertes Brechen der Platten.

Kurt Wallat geht hingegen von regulären Mauerziegeln aus, die gelegentlich von Dachziegelfragmenten ergänzt werden¹⁷⁰. Anhand einer Reihe von Kriterien (visuelle, mikroskopische, aber auch Baukontext etc.) differenziert er sie in sechs primäre Gruppen, die auch grob datiert wurden und vom Beginn der Verwendung des Zweiten Stils bis in die Zeit nach dem Erdbeben reichen. Zudem verbindet er heterogenes Ziegelmaterial eher mit dem Einsatz in Flickungen und nicht mit Wiederverwendung und sieht in der Periode nach dem Erdbeben eine Verschlechterung der Ziegelqualität¹⁷¹.

Um die Studien- und Datenlage¹⁷² zu erweitern, kann man sich der Thematik auch aus dem größeren Kontext der Keramikherstellung her annähern. In Kampanien sind Lehmvorkommen am Meeresboden, in Flussbetten sowie in See- und Feuchtlandschaften und durch die Verwitterung bzw. Ablagerung vulkanischen Gesteins entstanden¹⁷³. Je nach Art und Zusammensetzung ist der Lehm für verschiedene Formen von Keramik besser oder schlechter geeignet. Zudem wird der Ton in der Regel gemagert, wofür die Zuschlagsstoffe ebenfalls vulkanischen Ursprungs aus den Regionen der Phlegräischen Felder und des Vesuv sein

¹⁶⁷ z. B. Odeion, Comitium und ferner Tempel der Fortuna Augusta.

¹⁶⁸ s. u. Anm. 185.

¹⁶⁹ De Bonis 2017.

¹⁷⁰ Wallat 1993.

¹⁷¹ Ebd., 375.

¹⁷² Größtenteils liegt der Fokus archäometrischer Studien auf Keramikgefäßen, aber Schneider u. a. 2010 haben beispielsweise in ihrer Studie drei Ziegel inkludiert, deren Komposition sich von denen der Gefäße unterscheidet und die aus „other raw material available within the Vesuvian area“ (316) hergestellt worden seien.

¹⁷³ Peña 2009, 167–171.

können¹⁷⁴. Im Golf von Neapel befanden sich dementsprechend auch Produktions- und Handelszentren keramischer Waren wie beispielsweise *opus doliare* auf Ischia¹⁷⁵, Kochgeschirr in Cuma, Terra Sigillata in Puteoli und u. a. dünnwandige Gefäße und Amphoren in Neapolis¹⁷⁶. In Pompeji selbst wurden bislang nur wenige Keramiköfen gefunden. In einer Werkstatt in der Via dei Sepolcri (nahe der Porta di Ercolano) wurden im 1. Jh. n. Chr. in zwei Phasen dünnwandige Keramikgefäße hergestellt. Durch außergewöhnlich glückliche Funde, die sowohl gebrannte und ungebrannte Gefäße als auch Ton und andere Rohmaterialien umfassen, konnte durch Archäometrie nachgewiesen werden, dass u. a. Ton aus Ischia und in der zweiten Werkstattphase Ton aus der Umgebung von Salerno benutzt wurde¹⁷⁷.

Anhand dieses kurzen Einblicks in den Forschungsstand zur Herstellung und Verwendung von Ziegeln in Pompeji können folgende Eckpunkte festgehalten werden: Durch die weiträumige und umfangreiche Verteilung von *opus testaceum* in Pompeji und infolge der eingeschränkten Aussagekraft von noch im Mauerwerk befindlichen Ziegeln ist es schwierig, eine objektive Beurteilung der Gesamtsituation zu treffen. Das haben widersprüchliche Aussagen der frühen Forschung, aber auch jüngere Differenzierung in Ziegelgruppen, die zum Teil schwer nachzuvollziehen sind, sowie eigene Beobachtungen gezeigt. Archäometrie verspricht objektivere Unterscheidungskriterien und Charakterisierungen, jedoch ist dazu erst eine deutlich größere Datenmenge nötig. Zudem bietet der Golf von Neapel eine Reihe von möglichen Bezugsquellen von Ton und Sand mit unterschiedlichen mineralogischen Charakteristika und Zusammensetzungen. Dennoch konnte bereits gezeigt werden, dass Pompeji als Teil des Handels- und Produktionsraums am Golf von Neapel nicht nur Zugang zu regional hergestellter Keramik hatte, sondern auch im 1. Jh. v. und n. Chr. selbst rohen Ton aus Ischia und Salerno für die Gefäßproduktion importierte und wahrscheinlich Zugang zu weiteren Tonvorkommen z. B. in Sorrento und im Sarnotal hatte. Im Bereich der Baukeramik hat es sehr wahrscheinlich eine lokale Dachziegelproduktion gegeben, worauf die entsprechenden Stempel hindeuten, welche jedoch nicht näher lokalisiert werden kann¹⁷⁸. Zudem gab es sowohl im frühen 1. Jh. v. Chr. für die Basilika als auch nach dem Erdbeben für den Isistempel die Möglichkeit, keramische Architekturteile spezifischer Form und Maße zu ordern.

¹⁷⁴ Siehe für einen Überblick zu unterschiedlichen regionalen Magerungsmitteln Morra u. a. 2013.

¹⁷⁵ Olcese 2017.

¹⁷⁶ Überblick und weiterführende Literaturhinweise bei De Bonis u. a. 2013, 479–481.

¹⁷⁷ Grifa u. a. 2021a; Grifa u. a. 2021b. Untersuchungen von Scarpelli u. a. 2017 haben ebenso Ton aus Salerno als sehr wahrscheinliche Quelle für die Herstellung von schwarz-glasierter Keramik aus Pompeji ergeben.

¹⁷⁸ s. o. Anm. 165.

Bei der Ziegelindustrie in Pompeji wird es sich wahrscheinlich um eine Mischung aus regional produzierten sowie importierten Beständen handeln, darunter Neuwaren und wiederverwendete Stücke. Der Handel mit Rohwaren (Ton und Sand zur Magerung) über kurze und längere Strecken ist ebenso denkbar. Auch wenn die Verwendung von bearbeiteten Dachziegeln im Mauerwerk gängige Praxis war¹⁷⁹, wird hier davon ausgegangen, dass gleichzeitig auch große Mengen von regulären Mauerziegeln – also großen Platten, die vor Ort in Dreiecke gebrochen wurden – im Umlauf waren¹⁸⁰. Zudem dürften wir von einer stetigen Weiterentwicklung und einer dynamischen Änderung der Bezugsquellen, insbesondere im Laufe des 1. Jhs. n. Chr., ausgehen.

Eine Berücksichtigung all dieser – lediglich lückenhaft bekannten – Besonderheiten der lokalen Ziegelindustrie würde für die Arbeitszeitberechnung eine Differenzierung in Alt- und Neumaterial sowie evtl. eine chronologische Differenzierung von Baugliedern erfordern, was jedoch beides nicht der hier angewandten Methodik entspricht¹⁸¹. Ohne konkrete Befunde wie z. B. eindeutig zu identifizierende Dachziegelleisten im Mauerwerk wird daher in den Berechnungen von eigens produzierten Ziegeln – also flachen Ziegelplatten – ausgegangen. Ein Beispiel für einen derartigen Befund ist die Fassade des Gebäudes der Eumachia. In den Stürzen der Nischen ist deutlich zu erkennen, dass hierfür Dachziegel verwendet wurden, die längs in Stücke geteilt wurden. So wurden die äußeren Stücke inklusive der hochstehenden Leiste mit den inneren sehr schmalen Stücken regelmäßig nebeneinander gereiht. Hierfür werden diese also entsprechend mit dem regulären Produktions- und Transportprozess für Dachziegel berechnet. Dies bezieht sich dann jedoch ausschließlich auf die Bögen, nicht aber auf das umliegende Mauerwerk.

3.2.2 Rekonstruktion der Produktion

Da es leider keine gesicherten Produktionsstätten für Baukeramik in der Region gibt¹⁸², können sich die folgenden Überlegungen zur Rekonstruktion der Ziegelherstellung lediglich auf das Fundmaterial – also die Ziegel selbst – und auf Vergleiche mit besser bekannten Ziegelindustrien stützen (Taf. 9.29). Dabei ist jedoch Vorsicht geboten, denn es hat sich

¹⁷⁹ Die Praxis an sich wird schon bei Vitruv (Vitr. 2 8,19) bezeugt.

¹⁸⁰ Dass es trotz eines regulären Zugangs zu Keramikproduktionsstätten zu einer Zeit eine deutliche Überzahl an neuen Dachziegeln gegenüber Ziegelplatten gab, die eine systematische Aufbereitung der Dachziegel für das Mauerwerk etablierte, scheint in einer funktionalen Bauwirtschaft wenig überzeugend. Für ein derartiges Vorgehen jedoch Dessales 2015, 85–88 und Dessales 2022, 203–206. Ein ebd., Anm. 44 angekündigter Beitrag verspricht, ihre Hypothese näher zu erläutern.

¹⁸¹ Des Weiteren gelten die Überlegungen zur generellen Recyclingproblematik. Siehe dazu Kap. 2.2.4.

¹⁸² Im heutigen Torre Annunziata wurde ein Werkstattareal mit Töpferöfen gefunden, das jedoch aufgrund von Bauarbeiten nicht vollständig ausgegraben werden konnte und dessen Publikationsstand nicht ausreicht, um hier als Musterwerkstatt zu dienen. Siehe dazu Grimaldi – Jacobelli 2021.

gezeigt, dass die Produktion und Verwendung von Ziegeln sehr stark lokal geprägt ist und von den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten abhängt, besonders außerhalb von Italien in den Provinzen¹⁸³. Denn abgesehen von den allgemeinen Vorteilen von Ziegeln als Baumaterial – umfangreiche bautechnische Einsatzmöglichkeiten, hohe Verfügbarkeit der Rohmaterialien, flexible Formgebung, hohe Feuchtigkeitsresistenz etc.¹⁸⁴ – kommen beispielsweise einzig im stadtrömischen Kontext einige weitere Faktoren hinzu, die den rasanten und großflächigen Aufstieg von *opus testaceum* begünstigten¹⁸⁵. Dazu gehören die Dimensionen sowie die Monopolisierung der Ziegelindustrie durch die Kaiser¹⁸⁶. Die stadtrömische Ziegelbauindustrie entwickelte sich also als ein einheitliches System, das auf konkrete Bedürfnisse und Nachfragen reagieren und entsprechend wachsen konnte. In Pompeji ist ein ähnlich hohes Maß an Beteiligung und persönlichem Interesse des Kaisers nicht gegeben und die Großbaustellen sind deutlich weniger monumental. Die größte Stückzahl an Ziegeln für ein einzelnes öffentliches Bauprojekt in Pompeji stellt mit fast 270.000 für das Gebäude der Eumachia nur einen Bruchteil der 1.860.000 Ziegel für den Rohbau des stadtrömischen flavischen Kaiserpalasts dar¹⁸⁷.

Bei den vermutlich ältesten in Pompeji verwendeten gebrannten Ziegeln handelt es sich um die Formziegel in den Säulen der Basilika, die zusammen ein blütenförmiges Muster bilden¹⁸⁸. Natürlich wurden diese speziell zu diesem Zweck angefertigt und können nicht direkt mit dem klassischen Mauerziegel verglichen werden. Wann dieser in Pompeji Einzug erhielt, lässt sich schwer bestimmen. Die Verwendung von Ziegeln an statisch relevanten Stellen als Eckverstärkungen und Türpfosten etc. lässt sich in der gesamten Stadt in unterschiedlicher Qualität beobachten. Für Tabernen und kleinere Häuser bzw. Insulae gibt es jedoch nicht immer eine verlässliche Datierung. Es deutet sich jedoch an, dass die homogenen Ziegelgruppen und insbesondere deren Einsatz über simple Eckverstärkungen hinaus ein Phänomen des 1. Jhs. n. Chr. sind¹⁸⁹.

¹⁸³ Zusammenfassend dazu von Hesberg 2015.

¹⁸⁴ Volpe 2015, 231–232.

¹⁸⁵ Die industriellen Ausmaße der stadtrömischen Ziegelproduktion können hier nicht in allen Aspekten dargelegt werden. Für umfassende Untersuchungen siehe z. B. Wulf-Rheidt 2015, Volpe 2010, Bukowiecki 2015, Graham 2006.

¹⁸⁶ Bukowiecki – Wulf-Rheidt 2018, 55.

¹⁸⁷ Ebd., 54.

¹⁸⁸ s. u. Kap. 6.1.3.

¹⁸⁹ Wallat 1993, 382. Dessales 2022, 204 hingegen sieht das Auftreten ganzer Ziegelmauern als ein nacherdbebenzeitliches Phänomen.

3.2.3 Arbeitszeitberechnung

Die Berechnung der benötigten Arbeitsleistung in der Ziegelproduktion beginnt in der Produktionsstätte für den Hauptbestandteil Lehm. Im günstigsten Fall befand sich die Töpferwerkstatt in unmittelbarer Nähe zu reichen Lehmvorkommen guter Qualität. Zusätzlich war ein einfacher Zugang zu Wasser und Brennmaterial von Bedeutung.

Der Abbau erfolgte durch simples Graben mithilfe von Schaufeln¹⁹⁰. Anschließend wurde der Lehm in Körbe verladen und zur Weiterverarbeitung abtransportiert. Im nächsten Schritt wurde der Lehm gemagert, z. B. mit Sand oder Puzzolane¹⁹¹. Dies erfolgte in flachen, ovalen oder tieferen, trichterförmigen Becken. Der optionale Zusatz mineralischer Stoffe verhinderte Rissbildung bei der Verdunstung von Wasser während des Trocknungsprozesses der Ziegel¹⁹². Bevor die Ziegel zum Trocknen ausgelegt wurden, wurden sie in bodenlosen Holzrahmen geformt. Dafür wurde der Ton auf einem Tisch oder einer Unterlage in den Rahmen geworfen, eventuell an die Wände der Form gedrückt und der Überschuss abgestrichen. Bei diesem sog. Handstrichverfahren wurde oftmals der Rahmen gewässert und/oder mit Sand ausgestreut, um das Festkleben und Verziehen der Rohlinge zu vermeiden. Während für gewöhnliche Ziegelplatten ein einfacher vierseitiger Holzrahmen ausreichte, wurden für Dachziegel, *imbrices* und *tubuli* spezielle Model und eine größere Sorgfalt beim Formen benötigt¹⁹³. Nach dem Trocknen wurden die Rohlinge in Brennöfen aufrechtstehend gestapelt und anschließend gebrannt. Im Anschluss an die Brenn- und Abkühlzeit des Ofens wurden die Ziegel ausgeladen und für den Abtransport zur Baustelle oder in ein Zwischenlager auf Wagen geladen. Der letzte Produktionsschritt erfolgte auf der Baustelle, da die großformatigen rechteckigen Ziegel effizienter zu transportieren und weniger bruchanfällig waren. Für den Einsatz als Mauerziegel wurden die Ziegelplatten in grobe Dreiecke geschlagen. Um das Schlagen zu vereinfachen und die Bruchkanten zu präzisieren, wurde möglicherweise die Ziegeloberfläche in Form von Sollbruchstellen angeritz. Dies konnte auch in den noch weichen Rohlingen vor dem Brennen erfolgen. Die rauen Bruchkanten wurden anschließend durch vertikale bzw. leicht diagonale Schläge mit dem Maurerhammer oder einem ähnlichen scharfkantigen Schlagwerkzeug begradigt und geglättet¹⁹⁴.

¹⁹⁰ Je nach den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten werden die Gruben unterschiedlich angelegt und befinden sich über- oder untertage, siehe dazu z. B. Hampe 1965, 176–177. Aufgrund fehlender Nachweise kann eine derartige Präzision hier nicht berücksichtigt werden.

¹⁹¹ Federhofer 2007, 11–13.

¹⁹² Adam 1994, 59–60.

¹⁹³ Federhofer 2007, 13–15 und sehr ausführlich speziell zur *tegula*-Herstellung Warry 2006, 7–37.

¹⁹⁴ Zu den Prozessen des Ziegelbrechens und der Oberflächenbearbeitung siehe insbesondere Albrecht 2017.

Tab. 22 fasst die oben genannten Arbeitsschritte und deren Arbeitsaufwand zusammen. Dafür wurde eine Ziegelwerkstatt rekonstruiert, die unmittelbar an einer Lehm- und Wasserquelle zu finden wäre. Die flache Ebene entlang des Sarno erscheint hier sinnvoll¹⁹⁵. Die innerhalb der Produktionsprozesse zu bestreitenden Wege werden daher recht kurz rekonstruiert, d. h. 100 m für den Transport des abgebauten Lehms zur Werkstatt (Tab. 22.3–5) und schließlich 25 m, die innerhalb des Werkstattgeländes zurückgelegt werden müssen (Tab. 22.7)¹⁹⁶. Einzig das Brennholz, das in der Sarno-Ebene wohl eher spärlich zu finden war, wird dementsprechend mit einem langen Transportweg von 5 km rekonstruiert (Tab. 22.9–11).

Die Menge an benötigtem bzw. zu berechnendem Ziegelmaterial setzt sich zusammen aus dem in der Gebäudekalkulation errechneten Gesamtvolumen in Kubikmetern zuzüglich eines Aufschlags von 5 %. Am Befund hat sich gezeigt, dass die innenliegenden Kanten der Ziegel sehr unregelmäßig verlaufen, und generell ist eine präzise, an vorgegebenen Bruchstellen ausgeführte Teilung der Ziegel schwierig. Daher erscheinen die in Fachbüchern oftmals zu findenden Teilungslinien der römischen Standardformate *bessales*, *sesquipedales* und *bipedales*, die eine Verwertung der Ziegelplatten zu 100 % suggerieren, eher unwahrscheinlich¹⁹⁷. Hinzu kommt der Umstand, dass neben Dreiecken auch Trapeze und Sonderformen für die Eckziegel produziert bzw. gebrochen werden mussten. Diese Problematik soll durch den Aufschlag von 5 % auf das Gesamtvolumen berücksichtigt werden. Anders formuliert wird davon ausgegangen, dass das Volumen einer Ziegelplatte zu 95 % in die oben genannten Formen geteilt werden kann, während es sich bei den verbliebenen 5 % um Bruchfragmente und Absplitterungen handelt.

Ausgehend vom Gesamtvolumen an Ziegelmaterial inklusive dem Bruchaufschlag muss für den Arbeitsschritt des Lehmabbaus weiteres Volumen aufgeschlagen werden, da die aufgelockerte Lehm Masse beim Kneten 30 % ihres Volumens verliert. Die Schritte 22.1–6 beziehen sich folglich alle auf das Volumen in Kubikmetern als Referenzeinheit und berücksichtigen das Stoffverhalten des jeweiligen Materials.

Nachdem die Lehmrohlinge allerdings ihre Form erhalten haben, ändert sich die Referenzeinheit von Volumen auf Stückzahl, da die lederharten Rohlinge nur einzeln und mit der Hand getragen und in den Ofen verladen werden können (Tab. 22.7). Folglich muss an

¹⁹⁵ Das konnte bislang nicht nachgewiesen werden, was jedoch auch mit der heutigen Überlagerung durch Lavaschichten und moderne Bebauung zusammenhängen könnte: Peña 2009, 170.

¹⁹⁶ Aufgrund der großen Unsicherheit bezüglich der tatsächlichen Ausmaße und Abläufe in der Werkstatt handelt es sich um eine grobe Schätzung, die alle Wege zusammenfasst und auf das Erfassen mehrerer Auf- und Abladeschritte verzichtet. Bei den genannten Wegen könnte es sich z. B. um die vom Magerungsbekken zum Formtisch, anschließend zum Trocknungsplatz und schließlich in den Ofen handeln.

¹⁹⁷ Erstmals Adam 1994, 147 Abb. 347.

dieser Stelle die Größe der Ziegelplatten rekonstruiert werden, aus denen die einzelnen Mauerziegel geschlagen werden. Vollständige Ziegelplatten wurden in Pompeji allerdings selten verbaut¹⁹⁸ und die gebrochenen Ziegel liefern kaum Anhaltspunkte zum Rückschluss auf ihre Ursprungsgröße. Die meist unregelmäßigen Bruchkanten der sichtbaren Ziegel deuten jedoch darauf hin, dass die Dreiecke höchstens vereinzelt nur durch das einfache diagonale Zerbrechen kleiner Quadrate entstanden und der Regelfall das mehrmalige Brechen größerer Ausgangsplatten war. Zusätzlich zum fehlenden Befund scheint es auch nicht überzeugend, auf einer starren Verwendung stadtrömisch belegter Ziegelmaße zu bestehen, besonders zur Zeit der eben erst auflebenden Ziegelindustrie in Pompeji¹⁹⁹. Statt die für jedes Gebäude errechneten Standardziegel in die stadtrömischen Formate und deren Teilungslinien zu konstruieren, werden daher individuelle Ausgangsziegelplatten rekonstruiert, die in sechs Teile zerteilt werden konnten. Für die auffallend kurzen Ziegel von 13–15 cm hingegen werden Ausgangsplatten rekonstruiert, die in zehn Teile zerteilt wurden. Die genauen Maße dieser Platten sind dabei unerheblich, da sich Anzahl und Volumen der Ziegel aus der jeweiligen Gebäudedokumentation ergeben und nicht aus der rekonstruierten Ziegelplatte.

Folgende Rechnung erläutert das zugrundeliegende Prinzip an einer beispielhaften Ofenladung:

Gesamtanzahl Ziegel : Anzahl Teilstücke [6 oder 10] = Anzahl Ziegelplatten

Gesamtvolumen Ziegel zuzüglich 5 % = Gesamtvolumen Ziegelplatten

Gesamtvolumen Lehmabbau = Gesamtvolumen Ziegelplatten zuzüglich 43 %²⁰⁰

Um die Brenndauer und die damit verbundene Arbeitszeit berechnen zu können, müssen jedoch nicht nur Ziegelvolumen und -anzahl, sondern auch das Fassungsvermögen eines fiktiven Brennofens rekonstruiert werden. Ein großer Ofen konnte auf einen Schlag viel Ziegelmaterial ökonomisch brennen, verbrauchte jedoch auch viel Brennstoff und erforderte einen hohen Logistik- und Wartungsaufwand²⁰¹. Die Größe der Öfen und damit verbunden ihre Kapazität sind nicht leicht zu rekonstruieren, da Befunde erhaltener Ofenreste oftmals nicht aussagekräftig genug sind. Durch die große Hitzebelastung haben Öfen ohnehin nur eine begrenzte Lebensdauer und ohne die Gewölbe bzw. Abdeckungen lässt sich

¹⁹⁸ Hauptsächlich in Hypokaustanlagen der Thermen im Gegensatz zu Rom, wo *bipedales* im Ganzen als Ausgleichsschichten im Mauerwerk und *bessales* sowie *sesquipedales* z. B. in scheidrechten Bögen verbaut wurden. Siehe dazu z. B. Beste – Bukowiecki 2015.

¹⁹⁹ Czysz 2000, 149.

²⁰⁰ Das entspricht einer Volumenreduktion von geknetetem gegenüber frisch gegrabenem Lehm von 30 %.

²⁰¹ Traverso 2014, 43.

die Kapazität eines Ofens nur schätzen²⁰². Für die Sarno-Ebene scheinen Werkstätten mit kleinen bis mittelgroßen Brennöfen wahrscheinlich. Ob es sich dabei um Werkstätten mit einem oder mehreren Öfen handelt und von wie vielen Werkstätten insgesamt Pompeji Ziegel bezog, ist für die Zeitberechnung von sekundärer Bedeutung²⁰³. Es muss lediglich ein Ofen zusammen mit Kapazität und Brenndauer rekonstruiert werden, um den damit verbundenen Arbeitsaufwand zu berechnen. Die Zusammenstellung prähistorischer und römischer Öfen aus Italien von Cuomo di Caprio hat eine durchschnittliche Grundfläche von 8–15 m² ergeben²⁰⁴. Für die tendenziell kleineren Werkstätten in der Sarno-Ebene könnte ein typischer Ofen eine Grundfläche von etwa 10 m² bei einer Höhe von 2,5 m gehabt haben²⁰⁵. Demnach hätte die Brennkammer ein Volumen von etwa 25 m³ und bei einer Füllmenge von 50 % des Gesamtvolumens eine Kapazität von 12,5 m³ Ziegelmaterial pro Brennvorgang²⁰⁶.

Für das Befüllen von bis zu 300 m³ großen Öfen mit Brenngut setzt Pegoretti einen Arbeitstrupp von elf bis zwölf Personen an (zwei Brenner, vier Männer und fünf bis sechs Frauen und Kinder)²⁰⁷. Für die deutlich kleineren und weniger industriellen Dimensionen im Umland von Pompeji wird jedoch ein Team von einem Facharbeiter mit zwei Gehilfen angenommen (Tab. 22.12)²⁰⁸.

Die Brennzeit hängt von Ofengröße, Brennstoff und dem zu brennenden Material ab und unterliegt somit starken Schwankungen²⁰⁹. Die hier angenommene Brennzeit von drei vollen Tagen, also 72 h, folgt den Ergebnissen des experimentalarchäologischen Brandes im rekonstruierten Ziegelofen von Essenbach²¹⁰. Die ersten etwa 36–38 h wird kontinuierlich beschickt und der Ofen langsam aufgeheizt. In dieser Zeit wird zunächst das Wasser aus den Rohlingen ausgetrieben. Anschließend setzt die mineralische Umwandlung ein und gipfelt schließlich bei etwa 950–1000°C²¹¹. Wurde dieser Punkt erreicht, werden Ofen und

²⁰² Cuomo di Caprio 1971, 377.

²⁰³ Wichtig ist die Anzahl der Öfen allerdings, wenn nicht nur die Arbeitszeit, sondern auch beispielsweise der Saisonertrag und der Betriebsablauf nachvollzogen werden soll. Siehe dazu z. B. DeLaine 1997, 117–118; Janek 2018, 90–93.

²⁰⁴ Cuomo di Caprio 1971, 414–442.

²⁰⁵ Eine Grundfläche von 10 m² entspräche bei einem runden Ofen einem Durchmesser von etwa 3,5 m oder bei einem quadratischen Ofen einer Seitenlänge von etwas über 3 m.

²⁰⁶ Pegoretti 1863, 297.

²⁰⁷ Ebd., 298

²⁰⁸ Die Arbeitszeit pro 1.000 Stück pro Arbeiter wird jedoch nicht entsprechend erhöht, da durch die deutlich kleineren angenommenen Öfen Laufweiten etc. wegfallen.

²⁰⁹ Hampe 1965, 196–197.

²¹⁰ Federhofer 2007, 16–19. Vgl. Immenkamp 2010 für eine Brenndauer von 90 h bei einem Experiment mit einem deutlich größeren Nachbau eines römischen Ofens aus Dormagen. DeLaine 1997, 117–118 nimmt 60 h für einen 100 m³ großen Ofen an.

²¹¹ Für eine ausführlichere Darstellung der Prozesse während des Brennens siehe Federhofer 2007, 16–19 und Fehr 2000.

Ziegelmaterial in etwa derselben Zeit langsam abgekühlt. Zur Beschickung und Überwachung des Brennvorgangs waren während der gesamten Brenndauer zwei Fachkräfte im Einsatz. Als Brennstoff wird Holz angenommen mit einem Gesamtgewicht von 6,25 t pro Brand²¹². Nachdem das Ziegelmaterial abgekühlt ist, werden die Ziegel als letzter Arbeitsschritt in der Werkstatt aus dem Ofen geholt und in Karren zum Abtransport verladen (Tab. 22.14)²¹³. Auch wenn der letzte Schritt des Ziegelbrechens auf der Baustelle stattfindet, gehört dieser inhaltlich zum Prozess der Materialproduktion und nicht zum Bauablauf. Dafür wird Pegorettis Formel des Brechens von Ziegeln in Fragmente entlehnt (Tab. 22.15). Beim Brechen in Dreiecke sind zwar weniger Brüche und Schläge notwendig als bei kleinen Fragmenten, jedoch kommt bei den römischen Ziegeln noch das grobe Glätten der außenliegenden Bruchkante hinzu.

Der in dieser Rechnungen dargestellte Endwert von 61,07 h/m³ Ziegelmaterial bezieht sich auf einen Standardziegel der Größe 0,22 × 0,13 × 0,03 m. Dadurch, dass sich die Anzahl der gebrannten Ziegelplatten aus dem Quotienten der Ofenkapazität und dem Volumen der Ziegel ergibt, variiert die Gesamtarbeitszeit je nach Ziegelgröße etwas. Die Spanne zwischen den an den Forumsgebäuden berechneten Standardziegeln liegt in etwa bei 55–62 h/m³.

Die Produktion von Dachziegeln unterscheidet sich kaum von derjenigen der Ziegelplatten. Ausschlaggebend ist die Form, die mit den beiden hochgezogenen Leisten entlang der beiden Langseiten etwas aufwendiger in der Herstellung ist. Der Ton könnte hier beispielsweise im Rahmen mit einem speziellen Holzschieber so glattgestrichen worden sein, dass er an den Wänden hochgedrückt wurde²¹⁴. Leider macht Pegoretti keine Angaben zum Formen von Dachziegeln dieser Art. Daher wird der erhöhte Zeitbedarf geschätzt mit einem Wert für das Magern und Formen (Tab. 22.6) in Höhe von 10,0 h/m³ statt 7,35 h/m³. Außerdem entfällt der Schritt des Ziegelbrechens ersatzlos (Tab. 22.15). Bei Dachziegeln der Größe 0,6 × 0,5 × 0,025 m²¹⁵ resultiert dies in einer Gesamtarbeitszeit von 44,87 h/m³. Für die halbrunden *imbrices* werden dieselben Bearbeitungsschritte zugrunde gelegt.

²¹² Sperling 2020, 69–71. 112.

²¹³ Pegoretti macht erstaunlicherweise keine Angaben zum Ausladen der Öfen. Da bedachtes Verteilen und Stapeln beim Beladen hier wegfallen, wird das Herausnehmen der Ziegel als Teil des Verladens auf Karren angesehen.

²¹⁴ Warry 2006, 33–34.

²¹⁵ Die angegebene Höhe bezieht sich auf die Platte und nicht auf die seitlichen Leisten. Zusammen mit diesen etwa nochmals 2,5 cm hohen und 1,5 cm breiten Leisten ergibt sich ein Volumen von 0,008 m³ pro Dachziegel. Auskerbungen, leichte Trapezformen oder Verjüngung der Leistenstärke wurden nicht berücksichtigt.

Lfd. Nr.	Prozess	Tätigkeit	Vol. in m ³	Stückzahl	Gew. in t	Zeit in h	Arbeiter (FA/A/[VA])	Strecke in m	Anz. Wege	Gesamt Zeit in h	Formel in h pro Einheit	Grundlage
1.	Lehm Abbau	Graben	17,86	-	-	26,79	1 (0/1)	-	-	26,79	1,5 h pro m ³	Pegoretti I, 181
2.	Lehm Abbau	Zusammentragen (<i>palleggiamento</i>)	17,86	-	-	13,39	1 (0/1)	-	-	13,39	0,75 h pro m ³	Pegoretti I, 181
3.	Interner Transport Mensch	Körbe Beladen Lehm	17,86	-	-	10,71	2 (0/2)	-	-	21,43	0,6 h pro m ³	Pegoretti I, 182
4.	Interner Transport Mensch	Tragen über 100 m Lehm	17,86	-	-	26,43	1 (0/1)	100,0	595,24	26,43	0,0004 h pro m	Siehe Tab. 29
5.	Interner Transport Mensch	Körbe Ausleeren Lehm	17,86	-	-	2,68	1 (0/1)	-	-	2,68	0,15 h pro m ³	Pegoretti I, 188
6.	Lehmverarbeitung	Magern und Formen	12,5	4613,4	-	91,88	2 (1/1)	-	-	183,75	7,35 h pro m ³	Pegoretti I, 298f.
7.	Interner Transport Mensch	Tragen über 25 m	-	4613,4	-	51,21	1 (0/1)	25,0	4613,4	51,21	0,0004 h pro m	Siehe Tab. 29
8.	Ziegelbrennen	Brennholz Herstellen	-	-	6,25	-	2 (1/1)	-	-	9,03	1,45 h pro t	Siehe Tab. 26
9.	Interner Transport Pferdekarren	Karren Beladen Brennholz	-	-	6,25	3,13	2 (0/2)	-	-	6,25	0,5 h pro t	Pegoretti I, 26f.
10.	Interner Transport Pferdekarren	Transport Brennholz	-	-	6,25	23,19	1 (0/1)	5.000	6,25	23,19	0,0007 h pro m	Siehe Tab. 29
11.	Interner Transport Pferdekarren	Karren Ausladen Brennholz	-	-	6,25	3,13	2 (0/2)	-	-	6,25	0,5 h pro t	Pegoretti I, 26f.
12.	Ziegelbrennen	Ofen Beladen	-	4613,4	-	5,77	3 (1/2)	-	-	17,3	1,25 h pro 1000 Stk.	Pegoretti I, 298
13.	Ziegelbrennen	Brennzeit	-	-	-	72,00	2 (2/0)	-	-	144,0	72 h pro Brand	Federhofer 2007, 19
14.	Ziegelbrennen	Ofen Leeren u. Verladen	-	4613,4	-	9,23	2 (0/2)	-	-	18,45	2,0 h pro 1000 Stk.	Pegoretti I, 26f.
15.	Ziegelbearbeitung	Ziegel Brechen, Glättung Bruchkante	12,5	-	-	175,0	1 (0/1)	-	-	175,0	14 h pro m ³	Pegoretti II, 23
SUMME Ziegel pro Brand			11,88						725,15			
SUMME Ziegel pro m ³			1,0						61,07			

Tab. 22: Arbeitszeitberechnung zur Ziegelherstellung basierend auf einem Brand eines rekonstruierten Ofens.

Bei einer Röhrengröße von $0,6 \times 0,1 \times 0,06$ m und einer Stärke von 1,6 cm ergibt sich wiederum eine Arbeitszeit von $55,43 \text{ h/m}^3$ bzw. 0,08 h pro Stück²¹⁶. Schließlich muss noch eine separate Berechnung erfolgen für spezielle Formziegel, die am Forum jedoch ausschließlich in der Basilika zu finden sind (Taf. 13.40; s. u. Kap. 6.1.2)²¹⁷. Da eine individuelle Berechnung der insgesamt über 20 verschiedenen Formziegel für Säulen und Pilaster zum einen sehr komplex wäre und zum anderen auf zu vielen Unbekannten beruhen würde, wurde der Gesamtbedarf an Formziegeln in Kubikmetern durch die Gesamtanzahl geteilt und anhand dieser Werte der Herstellungsprozess berechnet. Zusätzlich wurde der Wert für das Magern und Formen (in Ermangelung von Quellen ebenfalls schätzungsweise) verdoppelt auf $14,7 \text{ h/m}^3$ sowie der Arbeitsschritt des Ziegelbrechens ersatzlos gestrichen. Daraus ergibt sich eine Gesamtarbeitszeit von $56,59 \text{ h/m}^3$ für die Formziegel aus der Basilika.

3.3 Mörtel

3.3.1 Herstellungsverfahren und Befund

Die Verwendung von Mörtel als Bindemittel von Stein- und Ziegelmaterial in Mauerschalen sowie als Hauptbestandteil des *caementicium*-Kerns war die Grundvoraussetzung für die Entwicklung der verschiedenen Mauertechniken und die bautechnischen Möglichkeiten, die von der römischen Architektur ausgeschöpft wurden²¹⁸. Die frühesten bekannten Beispiele von Kalkmörtel aus Pompeji stammen aus höherklassigen Privathäusern aus der Mitte des 2. Jhs. v. Chr.²¹⁹.

Mörtel besteht aus Löschkalk²²⁰ gemischt mit Sand und Wasser. Die Funktion der Zuschlagstoffe besteht darin, die Stabilität des zu Calciumcarbonat erhärtenden Löschkalks zu erhöhen und das damit einhergehende Schrumpfen zu minimieren²²¹. Weitere Zugaben wie Puzzolanerde oder auch gemahlener Tuff und Terrakotta oder Asche verleihen dem Mörtel durch seinen Silicatgehalt zusätzlich hydraulische Eigenschaften²²². Er benötigt also

²¹⁶ Der abweichende Zeitwert hängt damit zusammen, dass die *imbrices* mit $0,001 \text{ m}^3$ ein deutlich geringeres Volumen aufweisen als die *tegulae* und demnach eine größere Stückzahl pro Ofenladung gebrannt werden konnte, die jedoch einen erhöhten Transportbedarf aufwies.

²¹⁷ Außerhalb des Forums wurde beispielsweise auch das Gebälk des Isistempels aus speziell geformten Ziegeln gebildet.

²¹⁸ In Pompeji gibt es im Bereich der Privatarchitektur Mauern, wo Lehm als Bindemittel benutzt wurde. Unter den öffentlichen Bauten am Forum kommt dies jedoch nicht vor.

²¹⁹ Mogetta 2013, 168–283 mit umfangreicher Untersuchung der Entstehung und Verbreitung von Mörtelarten und auf Mörtel basierender Bautechniken in Pompeji.

²²⁰ Als alternatives Bindemittel konnte auch Gypsum verwendet werden.

²²¹ Duran u. a. 2010, 803.

²²² Lancaster 2019.

kein Kohlendioxid aus der Atmosphäre, um auszuhärten. Je nach Verwendungszweck – Mörtel für Fugen, für *opus caementicium*, als Verputz oder Bodenbelag – unterscheiden sich die genaue Zusammensetzung und die Beschaffenheit der Komponenten²²³. Der in Pompeji heute noch sichtbare Mörtel²²⁴ in den Fugen der verschiedenen Mauertechniken ist von gräulicher, hellbrauner oder leicht rosaner Farbe mit hauptsächlich dunklen Einschlüssen unterschiedlicher Größe (Taf. 10.30). Die Textur ist meist grobkörnig und teilweise leicht abzureiben.

Neben makroskopischen Beobachtungen und visuellen Untersuchungen im Feinschliff können nur chemische Analysen über die einzelnen Bestandteile des Mörtels und ihre mineralogische Zusammensetzung Auskunft geben. Dabei können sich die Herkunft und Qualität des Kalksteins und der Puzzolane, aber auch Variablen im Herstellungsprozess, wie z. B. beim Brand oder beim Zusammenmischen, auf das Endprodukt auswirken. Aufgrund dieser naturgemäßen Heterogenität des Mörtels und der Vielzahl an zu quantifizierenden Gebäuden in dieser Arbeit wird darauf verzichtet, eigene Mörtelproben zu untersuchen. Stattdessen wird für jedes Gebäude dieselbe Art von Mörtel angenommen. Diese Annahme soll sich jedoch an bereits durchgeführten und publizierten Mörtelanalysen und deren Ergebnissen orientieren.

Fasst man also die im Kontext der bisherigen Mörtelanalysen²²⁵ publizierten Beobachtungen zusammen, ergibt sich folgendes Bild. Die einzelnen Proben zeigen sowohl innerhalb desselben Gebäudes als auch gebäudeübergreifend eine hohe Variabilität in Detailspekten, während die Grundverhältnisse und die Spuren des lokalen Ursprungs weitestgehend homogen sind. Die Variabilität äußert sich z. B. in der mineralogischen Zusammensetzung und den hydraulischen Eigenschaften, aber auch an äußeren Faktoren wie Korngrößenstreuung, Farbe und Bindung. Je nach Qualität der Ausgangsmaterialien Kalk und

²²³ Für einen allgemeinen Überblick siehe Adam 1994, 65–67; Wright 2005, 143–180; Lancaster 2019; DeLaine 2021; speziell zu *caementicium* Lamprecht 2003 und Mogetta 2021.

²²⁴ Hier ist jedoch Vorsicht geboten, da das Nachverfugen mit neuzeitlichem Mörtel ein gängiger Prozess bei der Instandhaltung der Mauern ist. Gut zu erkennen sind diese Nachbesserungen an dem grauen homogenen Mörtel frei von Einschlüssen und den Wischspuren entlang der Fugen.

²²⁵ Miriello u. a. 2018: Insulae in Regio VI und II sowie um das Forum herum, 26 Stichproben von Fugenmörtel, Mauerkern, Verputz und Böden; Piovesan u. a. 2009: Venustempel, 127 Stichproben von Verputz, Bodenbelag und hydraulische Strukturen jeweils in mehreren Schichten; Duran u. a. 2010: Casa del bracciale d'oro (VI 17,42), 3 Stichproben von Wandverputz unter Frescomalereien; Castriota u. a. 2008: Casa di Marte e Venere (VII 9,47), 13 Stichproben Mörtel und bemalter Verputz; Bonazzi u. a. 2007: Insula del Centenario (IX 8), über 100 Stichproben von Mörtel und Verputz; Wehby – Swanson 2010: Casa delle Vestali (VI 1, 24/25), 18 Mörtelproben; Miriello u. a. 2010: Casa di Pansa (VI 6,1) und Casa 17 (VI 2,17), 30 Stichproben von Mörtel, cocchiopesto und Verputz; De Luca u. a. 2015: „Garum Shop“ (I 12, 8), 29 Stichproben von Mörtel und Verputz; Peterse 1999: 74 Proben von Mörtel aus *opus africanum*-Mauern verschiedener Häuser. Diese Studien benutzen unterschiedliche (technische) Verfahren und verfolgen teilweise unterschiedliche Forschungsfragen und Schwerpunkte. An dieser Stelle kann jedoch nicht näher darauf eingegangen werden.

Sand/Puzzolane sowie der Sorgfalt in der weiteren Verarbeitung erreichte der Mörtel außerdem einen unterschiedlichen Grad an Festigkeit und Qualität. Einzelne Studien haben zudem gezeigt, dass je nach Funktion und Einsatzort des Mörtels unterschiedliche Eigenschaften durch das gezielte Hinzufügen bzw. Reduzieren von Bestandteilen bewusst hervorgerufen werden sollten²²⁶.

Die für die reine Materialbestimmung und Arbeitszeitberechnung der Mörtelproduktion relevanteste Angabe ist das Verhältnis von Bindemittel zu Zuschlagsstoffen. Dieses Verhältnis ist nicht nur wichtig für die Berechnung der Produktionsvolumina der Inhaltsstoffe, sondern ist auch ein Indikator für die Produktions- und Bauverhältnisse, da es Schwundgrad, Porigkeit und Mikrotextrur des Mörtels beeinflusst²²⁷. Vitruv spricht sich klar für ein Verhältnis von drei Teilen Sand zu einem Teil gelöschtem Kalk aus²²⁸. In der Realität wurde dieses Verhältnis jedoch sicherlich nicht allzu strikt eingehalten, wie auch die bisherigen Untersuchungen bezeugen²²⁹.

Leider konnte keine der bisherigen Untersuchungen die Herkunft der Puzzolanerde bestimmen oder wenigstens eingrenzen. Die mineralogische Zusammensetzung hat allerdings in allen Fällen bestätigt, dass die Puzzolane lokalen Ursprungs sind und vom Vesuv stammen. Da das Erdreich über dem Lavaplateau, auf dem Pompeji erbaut wurde, selbst zu großen Teilen puzzolanhaltig ist, wurde Puzzolane auch in Abbaugruben und im Zuge von Erdarbeiten inmitten des Stadtgebiets gewonnen²³⁰. Auch die damals näher an der Stadt liegende Küstenregion ist als Puzzolanequelle gut vorstellbar. Mit einer hier rekonstruierten durchschnittlichen Transportdistanz von 250 m wird jedoch von einer Gewinnung in der Nähe der Baustelle ausgegangen (Tab. 23.17).

3.3.2 Arbeitszeitberechnung

Mörtel ist ein künstlich hergestelltes Material, daher müssen als Basis der Produktionsberechnung zunächst die einzelnen Bestandteile bestimmt und quantifiziert werden. Bei den

²²⁶ Bonazzi u. a. 2007, 125.

²²⁷ Casadio u. a. 2005, 672.

²²⁸ Vitr. 2, 5, 1. Generell zu literarischen Quellen bezüglich der Herstellung und Verwendung von Mörtel siehe Lancaster 2021.

²²⁹ Es ist allerdings zu beachten, dass eine präzise Bestimmung der Anteile in ihrem Ursprungszustand sehr schwierig ist. Entweder kann im Dünnschliff eine optische Zuordnung der Bestandteile (siehe z. B. De Luca u. a. 2015, 331–333) oder eine mechanische Trennung und Massebestimmung (siehe z. B. Bonazzi u. a. 2007, 98) dabei helfen. Für eine generelle Übersicht der verschiedenen Methoden siehe Casadio u. a. 2005.

²³⁰ Dicus 2014, 60–61.

oben genannten Mörteluntersuchungen innerhalb Pompejis zeigte sich überraschend, dass das ermittelte Verhältnis von Bindemittel zu Zuschlag meist bei etwa 1 : 1 lag²³¹.

Für den Abbau von Kalkstein unregelmäßiger Bruchsteinform wird eine möglichst simple und effiziente Formel von Pegoretti angewendet (Tab. 23.1–2)²³². Das anschließende Brennen ist ein bedeutender Schritt in der Mörtelherstellung, der entscheidend durch chemische Vorgänge geprägt wird. Diese sind jedoch nur möglich, wenn die einzelnen Stoffe in einen reaktionsfähigen Zustand gebracht werden²³³. Im Folgenden soll dieser Prozess zusammen mit den jeweiligen Zeitformeln detaillierter dargestellt werden (Tab. 23.9–11).

Da es keine entsprechenden Befunde im Umland von Pompeji gibt, werden hier nur die wichtigsten Eckpunkte der Kalköfen rekonstruiert²³⁴. Die Werkstatt, in der der Kalkstein gebrannt wurde, wird in kurzer Entfernung zum Abbaugelände desselben vermutet und der Ofen möge eine Kapazität von ca. 20 m³ Kalkstein gehabt haben²³⁵. In seiner Ursprungsform liegt Kalkstein als Calciumcarbonat (CaCO₃) vor. Die Kalksteinbruchsteine werden in den Ofen gesetzt, was dank deren unregelmäßiger und robuster Form weitaus weniger Zeit und Sorgfalt erforderte als beispielsweise bei Ziegeln und anderer Keramik²³⁶. Beim Brennen, also der Zuführung von Wärmeenergie, wird aus Calciumcarbonat durch die Abspaltung von Kohlendioxid Calciumoxid (CaO)²³⁷. Die Brenndauer ist abhängig von vielen Faktoren, darunter Größe, Form und Funktionalität des Ofens, aber auch von der Größe und Qualität der verwendeten Kalksteine²³⁸. Da diese Variablen größtenteils unbekannt sind, orientiert sich die hier verwendete Brenndauer von sechs Tagen an dem experimentalarchäologischen Brand in einem nachgebauten römischen Kalkofen aus Iversheim (Tab. 23.10)²³⁹. Während der gesamten Brenndauer wurde der Ofen von einem

²³¹ Dies wirkt sich gegenüber Verhältnissen von 3 : 1 oder 2 : 1 deutlich auf die Arbeitszeit aus, da der Kalkstein mit Abbau, Löschen, Mischen etc. die zeitintensivste Komponente ist. Des Weiteren unterliegt das Verhältnis natürlich teilweise starken Schwankungen, die hier aber nicht berücksichtigt werden können.

²³² Wright 2005, 149 geht davon aus, dass für den Brand vorgesehener Kalkstein nicht abgebaut, sondern durch das Aufsammeln von Feldsteinen, Bausteinbruch oder Abgraben von Kalkmergel gewonnen wurde. DeLaine 2021, 194–195 hingegen sieht in römischer Zeit eindeutige Bestrebungen, möglichst reinen Kalkstein für die Herstellung von Mörtel zu verwenden. Für Pompeji erscheint es daher wahrscheinlicher, dass auf die Kalksteinvorkommen in den Lattari-Bergen gesetzt wurde und diese auch entsprechend abgebaut wurden.

²³³ Althaus 1994, 17.

²³⁴ Zu den verschiedenen Formen und Funktionsweisen von Kalköfen siehe Adam 1994, 66–71.

²³⁵ Dix 1982, 333. Die Brennkapazität entspricht etwa 2/3 des Gesamtvolumens.

²³⁶ Der Aufbau der Brenn- und Tragekonstruktion sowie das Verschließen und Wiederöffnen des Ofens zählen hier als Arbeit an Werkzeugen und Hilfsmitteln und werden somit nicht erfasst.

²³⁷ Für den gesamten Ablauf siehe Althaus 1994, 18–22.

²³⁸ DeLaine 1997, 112–113 berechnet eine „relatively long firing time“ von sieben Tagen für den qualitätvollen römischen Mörtel und zitiert eine kleine Auswahl an Quellen der letzten Jahrhunderte, die eine tendenziell kürzere Brenndauer angeben. Siehe dazu auch Dix 1982, 335–336.

²³⁹ Sölter 1970, 40. Der rekonstruierte Ofen hatte eine Kapazität von etwa 10–12 m³ Kalkstein.

Facharbeiter und einem Gehilfen bewacht und beschickt. Für den rekonstruierten Ofen wurden dabei etwa 2,5 t Holz pro Kubikmeter Kalkstein benötigt, also insgesamt 50 t²⁴⁰. Beim Austritt der CO₂-Moleküle entstehen Risse und Poren in den Steinen. Dabei reduziert sich das Volumen um ca. 13–14 % und die Masse um etwa 44 %. Bei einem mit 20 m³ Kalkstein voll beladenen Ofen müssen daher lediglich 17,4 m³ Branntkalk entnommen und in Karren verladen werden. Dafür wird dieselbe Zeitformel wie für das Beladen herangezogen²⁴¹. Der in Karren verladene Branntkalk wird schließlich in die Nähe der Baustelle transportiert, wo das Löschen stattfand²⁴².

In Erdgruben oder simplen Holzkisten wurde anschließend der Branntkalk mit Wasser bedeckt und mithilfe von *ascia* oder *rutrum* durchmischt (Tab. 23.12–13). Dabei wird das Calciumoxid durch die Aufnahme von Wasser unter starker Wärmeentwicklung zu Calciumhydroxid: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$. Wird dabei das Wasser in der richtigen Menge und Geschwindigkeit zugeführt sowie sorgfältig verrührt, hat der Löschkalk eine puddingartige Konsistenz und kann direkt verwendet oder luftdicht verschlossen jahrelang verwahrt werden²⁴³.

Der Abbau von Puzzolane konnte schlicht mit Schaufel und Axt erfolgen und war sicherlich an vielen Stellen in und um die Stadt herum möglich²⁴⁴. Da auch der Boden selbst stark puzzolanhaltig war, konnte auch der für Fundamente oder Terrassierungen notwendige Erdaushub für die Mörtelherstellung weiterverwendet werden. Aus demselben Grund wird hier auch keine separate Zugabe von Sand²⁴⁵ und Puzzolane angenommen. Das Sieben und Abfüllen in Körbe musste aber auch in diesem Fall stattfinden (Tab. 23.14–15). Obwohl es Unterschiede im Feinheitsgrad des Mörtels und somit der Additive gab – so wurde für das Mauerinnere beispielsweise ein gröberer Mörtel verwendet als für die vertikalen äußeren Schichten –, wird für den Arbeitsschritt des Siebens stets dieselbe Zeitformel herangezogen. Die entsprechende Dauer von 1 h/m³ inklusive Anhäufen (*pallegiamento*)

²⁴⁰ DeLaine 1997, 113.

²⁴¹ s. o. Anm. 213. Pegoretti macht ebenso keine Angaben zum Entladen eines Kalkofens. Anders als bei den Ziegeln sind die Be- und Entladebedingungen bei Kalkstein jedoch vergleichbar.

²⁴² Snyder 2020, 483 merkt allerdings an, dass beim Transport von Branntkalk durch dessen Instabilität erste chemische Reaktionen mit Feuchtigkeit aus der Luft auftreten können, die wiederum das spätere Löschen negativ beeinflussen können. Um dies zu verhindern, kann das Löschen auch direkt am Brennnort stattfinden, was jedoch aufgrund des Volumens einen höheren Transportaufwand zur Folge hätte.

²⁴³ Plinius empfiehlt, Löschkalk vor seiner Verwendung mindestens drei Jahre lang zu lagern (Plin. nat. 36, 55). Ob dies tatsächlich so gehandhabt wurde, ist allerdings fraglich. Für die vorliegende Berechnung ist es irrelevant, da Warte- und Ruhezeiten ohne Arbeitseinsatz nicht berücksichtigt werden.

²⁴⁴ Die genauen Abbaubedingungen oder gar -gebiete aus und um Pompeji sind leider vollkommen unbekannt. Daher orientiert sich die Berechnung hier sehr nah an Pegorettis Angaben.

²⁴⁵ Die Definition von Sand meint hier eher eine Korngröße zwischen 0,063 und 2 mm als ein spezifisches Material, siehe Snyder 2020, 475.

deutet an, dass Pegoretti hier ohnehin wohl eher eine grobe Bereinigung im Sinn hatte als ein sorgfältiges Sieben auf eine bestimmte Korngröße.

Um aus dem Löschkalk zusammen mit Zuschlägen Mörtel herzustellen, kommt es erneut zu einer chemischen Reaktion – dem Abbinden. In der simpelsten Form wird dem Löschkalk Wasser und Sand beigesetzt. Beim Erhärten des Mörtels wird aus dem Calciumhydroxid ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) zusammen mit CO_2 aus der Luft wieder Calciumcarbonat (CaCO_3) unter Freisetzung von Wasser (H_2O) und Wärme. Der Sand ist dabei nicht an dieser Reaktion beteiligt. Vielmehr werden die Sandpartikel von den Vernetzungen der Calcit-Kristalle umschlossen und miteinander verbunden²⁴⁶. Um dem Mörtel jedoch hydraulische Eigenschaften zu verleihen – das bedeutet die Fähigkeit, schneller und unter Wasser bzw. ohne CO_2 aus der Luft auszuhärten – diente Puzzolanerde als Zuschlagsstoff²⁴⁷. Puzzolanerde ist ein vulkanisches Material und enthält daher lösliche Kieselsäuren und reaktionsfähige Aluminiumoxide, die sich unter der Zugabe von Wasser mit dem Calciumhydroxid zu Calciumsilicathydraten und Calciumaluminathydraten verbinden und somit den Abbindeprozess mitgestalten²⁴⁸.

Der Löschkalk wird also unmittelbar auf der Baustelle mit Puzzolanerde²⁴⁹ und Wasser vermischt (Tab. 23.19–20) und war somit als Mörtel bereit für den Einsatz als Fugenmörtel, Verputz sowie als Bindemittel in *opus caementicium*.

²⁴⁶ Althaus 1994, 24–26.

²⁴⁷ Als sozusagen künstliche Puzzolane konnte u. a. auch Ziegelmehl verwendet werden. In Pompeji konnte teilweise Cocciopesto in Mörtelproben nachgewiesen werden: Miriello u. a. 2010, 2212–2214. Ohne konkreten Anlass am Befund wird dies jedoch nicht für die hier behandelten Gebäude angenommen.

²⁴⁸ Osthues 2014, 320.

²⁴⁹ Sand als separater Zuschlagsstoff wird hier aufgrund des Reichtums an Puzzolanerde in der Vesuvregion ausgeschlossen.

Lfd. Nr.	Prozess	Tätigkeit	Vol. in m ³	Gewicht in t	Zeit in h	Arbeiter (FA/A/[VA])	Strecke in m	Anzahl Wege	Gesamt Zeit in h	Formel pro Einheit	Grundlage
1.	Kalkstein Abbau	Abbau	20,0	-	240,0	2 (0/2)	-	-	480,0	12,0 h pro m ³	Pegoretti I, 159
2.	Kalkstein Abbau	Anhäufen	20,0	-	20,0	1 (0/1)	-	-	20,0	1 h pro m ³	Pegoretti I, 183
3.	Interner Transport Mensch	In Körbe Füllen	20,0	-	12,0	2 (0/2)	-	-	24,0	0,6 h pro m ³	Pegoretti I, 26
4.	Interner Transport Mensch	Tragen über 100 m	20,0	-	29,6	1 (0/1)	100,0	666,67	29,6	0,0004 h pro m	Siehe Tab. 30
5.	Interner Transport Mensch	Körbe Ausleeren	20,0	-	3,0	1 (0/1)	-	-	3,0	0,15 h pro m ³	Pegoretti I, 26
6.	Kalkbrennen	Brennholz Herstellen	-	50,0	72,25	-	-	-	72,25	1,73 h pro t	Siehe Tab. 26
7.	Interner Transport Mensch	Brennholz Aufsammeln	-	50,0	25,0	2 (0/2)	-	-	50,0	0,5 h pro t	Pegoretti I, 26
8.	Interner Transport Mensch	Tragen über 100 m	137,57	-	48,87	1 (0/1)	100,0	1.100,58	48,87	0,0004 h pro m	Siehe Tab. 30
9.	Kalkbrennen	Ofen Füllen	20,0	-	10,0	3 (1/2)	-	-	30,0	0,5 h pro m ³	Pegoretti I, 298
10.	Kalkbrennen	Brennen	20,0	-	144,0	2 (1/1)	-	-	288,0	6 Tage pro Brand	Experimental-archäologie ²⁵⁰

²⁵⁰ Sölter 1970, 40.

11.	Kalkbrennen	Ofen Leeren und Verladen	17,4		17,4	3 (1/2)			52,2	1 h pro m ³	Pegoretti I, 298
12.	Weiterverarbeitung Branntkalk	Löschen	34,83	13,93	104,5	1 (1/0)	-	-	104,5	7,5 h pro t	Pegoretti I, 300
13.	Weiterverarbeitung Branntkalk	Wässern	34,83	-	34,83	1 (0/1)	-	-	34,83	1 h pro m ³	Pegoretti I, 300
14.	Puzzolane Abbau	Abbau	34,83	-	31,35	1 (0/1)	-	-	31,35	0,9 h pro m ³	Pegoretti I, 187
15.	Puzzolane Abbau	Anhäufen und Sieben	34,83	-	34,83	1 (0/1)	-	-	34,83	1 h pro m ³	Pegoretti I, 188
16.	Interner Transport Mensch	Puzzolane in Körbe Füllen	34,83	-	17,42	2 (0/2)	-	-	34,83	0,5 h pro m ³	Pegoretti I, 188
17.	Interner Transport Mensch	Puzzolane Tragen	-	-	12,89	1 (0/1)	250,0	1.161,16	128,9	0,0004 h pro m	Siehe Tab. 29
18.	Interner Transport Mensch	Körbe Ausleeren	34,83	-	5,23	1 (0/1)	-	-	5,23	0,15 h pro m ³	Pegoretti I, 188
19.	Weiterverarbeitung Löschkalk, Puzzolane	Mörtel Mischen inkl. Wässern	55,74	-	383,18	2 (1/1)	-	-	766,37	6,88 h pro m ³	Pegoretti I, 342
20.	Weiterverarbeitung Löschkalk, Puzzolane	In Behälter Füllen	55,74	-	36,23	2 (0/2)	-	-	72,46	0,65 h pro m ³	Pegoretti I, 157
SUMME Mörtel pro Brand			55,74						2.311,21		
SUMME Mörtel pro m ³			1,0						41,47		

Tab. 23: Arbeitszeitberechnung für die Herstellung von Mörtel.

Die Berechnung der Schritte 9–20 mithilfe von Pegoretti ist recht komplex, was jedoch hauptsächlich mit den jeweiligen Referenzgrößen zusammenhängt. Die hier dargestellte Rechnung bezieht sich auf die Menge an Mörtel, die aus einer vollen Ofenladung der rekonstruierten Werkstatt hergestellt werden konnte. Die benötigten Größen in der Mörteltabelle setzen sich somit wie folgt zusammen:

Schritt	Berechnung der Referenzgrößen	Erläuterung
19./20.	55,74 m ³ Mörtel	Menge zu produzierendem Mörtel.
12.	0,625 · 55,74 = 34,84 m ³ Löschkalk	1 m ³ Mörtel besteht aus 0,625 m ³ Löschkalk und derselben Menge Puzzolane ²⁵¹ .
14.	0,625 · 55,74 = 34,84 m ³ Puzzolane	
11.	(34,84 · 400) : 800,8 = 17,4 m ³ Branntkalk	Für 1 m ³ Löschkalk benötigt man 400 kg Branntkalk ²⁵² . 1 m ³ Branntkalk wiegt 800,8 kg ²⁵³ .
1.	17,4 : 0,87 = 20 m ³ Kalkbruchstein	Beim Brennen verliert Kalkstein 13 % seines Volumens ²⁵⁴ . Die Menge an Branntkalk beträgt daher nur 87 % des ursprünglich gebrannten Kalksteins.

Tab. 24: Detaillierte Berechnung der jeweiligen Referenzgrößen in Tab. 23.

Nach der Addition aller Einzelsummen ergibt das eine Arbeitszeit von 41,47 h/m³ fertigem Mörtel.

Während es sich bei oben genanntem Mörtel um den klassischen Fugenmörtel für Mauerwerk handelt, kamen auch weitere Arten von Mörtel auf der Baustelle – speziell bei der Oberflächendekoration – zum Einsatz. Nach den Angaben Vitruvs soll der Verputz für

²⁵¹ Bei den 0,25 m³ Überschuss gegenüber 1 m³ Mörtel handelt es sich um eine Volumenreduktion, die beim Mischen des Mörtels auftritt: Pegoretti 1863, 339.

²⁵² Es ist etwas ungewöhnlich, dass Pegoretti hier bei den Einheiten von Volumen in m³ auf Masse in kg wechselt. Der Grund könnte darin liegen, dass Pegoretti hier ein sehr präzises „Rezept“ für den Löschkalk angeben möchte. Aufgrund der Differenz zwischen Trockenrohddichte und Schüttdichte, die stets auf einer Schätzung beruht (s. u. Anm. 253), ist dies mit einer reinen Angabe von Kubikmetern nicht möglich. Da jedoch für die Berechnung des Abbaus und des Brands der Steine wiederum Letztere unumgänglich ist, muss das Gewicht hier in Kubikmeter umgerechnet werden. Selbstverständlich ergibt sich dieses Problem nur aus der rückwärtsgerichteten Berechnung der Arbeitszeit (also ausgehend vom fertigen Produkt), die Pegoretti selbst nie im Sinn hatte.

²⁵³ Diese Zahl errechnet sich aus dem (geschätzten) spezifischen Gewicht von Kalkstein aus den Lattari-Bergen von 2.200 kg/m³. Nach dem Brennen und einer Reduktion der Masse um 44 % beträgt das Gewicht von Branntkalk 1.232 kg/m³. Gegenüber der Trockenrohddichte ergibt sich für die Schüttdichte eine weitere Reduktion um 35 %, also insgesamt 800,8 kg/m³ Bruchstein.

²⁵⁴ Althaus 1994, 18.

Wandmalerei aus sieben einzelnen Schichten mit ansteigendem Feinheitsgrad bestehen (*arriccio* und *intonaco*)²⁵⁵. Die letzte Schicht, die oft nur wenige Millimeter dick war und mit sehr fein gesiebttem Sand oder Marmorpulver hergestellt wurde, wurde in noch feuchtem Zustand mit verschiedenen Pigmenten bemalt. Neben dieser sog. Fresco-Technik waren auch *mezzo-fresco*- und, seltener, *secco*-Malereien möglich²⁵⁶. Diese konnten entweder in Wasser gelöst oder mit einem Bindemittel angerührt werden. Die Beschaffung und Vorbereitung der Pigmente sowie die Herstellung von verschiedenen zusammengesetzten Putzen kann hier in diesem Detailreichtum bei der Befundlage nicht berücksichtigt werden. Die Pigmente und etwaige Bindemittel werden aus der Berechnung vollständig ausgeschlossen und der Putz lediglich als eine homogene Masse berechnet, da die Feinheiten und Unterschiede so explizit sind, dass sie in der Berechnung nicht sinnvoll berücksichtigt werden können²⁵⁷. Um dennoch die ansteigende Qualität – insbesondere bei den abschließenden Schichten – in irgendeiner Form zu berücksichtigen, wird das Mischen des Mörtels für Wandverputz durch den Arbeitsschritt des Siebens ergänzt²⁵⁸. Da dies mit 2 h/m³ für einen Arbeiter zu Buche schlägt, beläuft sich die Gesamtarbeitszeit für das Herstellen von 1 m³ Mörtel für den Wandverputz auf 43,47 h.

Als Unterlage für Marmorverkleidungen diente eine mit bis zu 10–12 cm²⁵⁹ sehr dicke Schicht eines groben Mörtels mit teilweise sehr groben Bruchsteinzusätzen (Taf. 6.19, Taf. 61.189). In Pompeji befinden sich die großflächig erhaltenen Überreste dieses Unterputzes an den Tempeln der Fortuna Augusta und des Genius des Augustus sowie an der Fassade des Gebäudes der Eumachia. Dabei zeigt sich, dass Größe und Frequenz des groben Beischlags nach oben hin eher abnehmen. Außerdem häuft sich die Verwendung von Ziegelfragmenten gegenüber Bruchsteinen an Mauern, die ebenfalls aus Ziegelmauerwerk bestehen. Es ist folglich davon auszugehen, dass für den Beischlag vornehmlich Material verwendet wurde, das auf der Baustelle ohnehin anfiel. Auch die kleinen flachen Marmorplatten, die oftmals in den aufgetragenen Mörtel gedrückt wurden und wohl beim Mörtelauftrag als Niveaufläche dienten, könnten im Zusammenhang mit dem Zurechtschneiden der Marmorplatten für die Verkleidung stehen²⁶⁰. Demnach wird für keinen der Beischläge

²⁵⁵ Vit. 3, 5–9. In der Realität belaufen sich diese jedoch oftmals auf etwa drei Schichten: Ling 1991, 199–200.

²⁵⁶ Bologna 2022, 127–129.

²⁵⁷ Für Analysen zu Pigmenten und Verputzmörtel siehe z. B. Angelini u. a. 2019; Casoli – Santoro 2012; Piovesan u. a. 2011; Gelzo u. a. 2014; Freccero 2018.

²⁵⁸ Pegoretti 1863, 342. Bei der Herstellung des Fugenmörtels wird dieser Schritt nicht berücksichtigt, da die schwankende Mörtelqualität nicht auf extreme Sorgfalt schließen lässt und die Befragung von Maurern ebenso ergeben hat, dass das Sieben von angerührtem Mörtel gänzlich unbekannt ist und als nicht sinnvoll erachtet wird.

²⁵⁹ In den Caracalla-Thermen beträgt die Dicke stellenweise sogar 22 cm: Bitterer 2013, 51.

²⁶⁰ Ebd., 55. 62–66.

eine extra Berechnung der Produktion veranschlagt. Außerdem wird der Herstellungsprozess für den gröberen Unterputzmörtel gemäß Pegoretti etwas angepasst²⁶¹. Das sieht so aus, dass die Arbeitszeit für das Kalklöschchen und das Zusammenmischen des Mörtels zusammengefasst und mit $2,5 \text{ h/m}^3$ Mörtel berechnet wird. Da alle übrigen Schritte der Tab. 23 unverändert bleiben, ergibt sich daraus eine Gesamtarbeitszeit von $30,22 \text{ h/m}^3$ fertigem Mörtel. Allerdings werden für 1 m^3 des benötigten Unterputzes lediglich $0,8 \text{ m}^3$ Mörtel veranschlagt. 20 % der Masse bestehen demnach aus Beischlag und werden nicht berechnet. Die Dicke des Unterputzes wird mit $0,08 \text{ m}$ als Durchschnittswert veranschlagt. Auch *opus signinum* als Bodenbelag wird mit einem Verhältnis von 75 % Mörtel zu 25 % Ziegelsplitt berechnet. Die standardmäßige Dicke beträgt hier wiederum $0,07 \text{ m}$ ²⁶². Schließlich wird dieser grobe Mörtel auch für das $0,05 \text{ m}$ starke Mörtelbett angenommen, in das die Platten für Marmorböden eingelassen sind.

3.4 Holz

3.4.1 Herstellungsverfahren und Befund

Holz war für das Baugewerbe von immenser Bedeutung. Als Baumaterial kam es vor allem für Dachbalken, Türleibungen und Türblätter sowie in temporären Konstruktionen in Form von Gerüsten und Formschalen zum Einsatz. Aber auch bei der Materialproduktion ist Holz als Brennmaterial unverzichtbar. Dies betrifft alle Werkstätten, die Brennöfen unterhalten, also Ziegel- und Kalkbrennereien sowie Glas- und Metallwerkstätten.

Anders als in der Schwesterstadt Herculaneum findet man in Pompeji kaum Überreste aus Holz. Die Begründung liegt in der unterschiedlichen Art der Verschüttung. Der Regen aus Asche und Lapilli brachte durch sein Gewicht die Dächer in Pompeji zum Einsturz, jedoch waren die Temperaturen des anschließend folgenden pyroklastischen Stroms nicht hoch genug, um das Holz zu karbonisieren²⁶³. Da neben den Befunden für das verwendete Bauholz auch die Werkstätten mit Überresten des Brennstoffs fehlen, beruhen die Berechnungen für Holzproduktion und -verwendung auf Rekonstruktionen und benachbarten Publikationen.

Literarische Quellen lassen darauf schließen, dass den unterschiedlichen Holzarten schon in römischer Zeit bestimmte Eigenschaften und bevorzugte Verwendungsarten

²⁶¹ Pegoretti 1864, 256.

²⁶² Böden bestehen oftmals aus mehreren Lagen unterschiedlichen Materials und können dabei eine große Dicke aufweisen. Alles, was jedoch unter der letzten Schicht aus *opus signinum* liegt, wird hier als unterirdisch angesehen und entfällt demnach bei der Berechnung.

²⁶³ Ruggieri 2017, 1.

zugeschrieben wurden²⁶⁴. Allerdings hängt die tatsächliche Auswahl auch stark von den jeweiligen lokalen Bezugsmöglichkeiten ab. Daher ist eine Analyse der topografischen Gegebenheiten im Hinblick auf mögliche Wachstumsgebiete unerlässlich. Außerdem muss bezüglich der Verwendung von Holz als Brennstoff vorab die Frage nach der Art des Brennstoffs geklärt werden: Holz oder Holzkohle²⁶⁵?

Sofern besonders hohe Temperaturen erforderlich sind – also beispielsweise beim Schmelzen von Erz – gilt Holzkohle als bevorzugter Brennstoff. Außerdem ist der Kohlenstoff hier an den chemischen Prozessen bei der Erzschmelze beteiligt sowie ermöglicht das Fehlen von Wasser in der Holzkohle eine kontrollierte Hitzeentwicklung²⁶⁶.

Werden beim langsamen Verbrennen von Holz unter sauerstoffarmen Verhältnissen Wasser und andere Bestandteile ausgetrieben und die Kohlenhydrate aufgebrochen, entsteht Holzkohle, also reiner Kohlenstoff²⁶⁷. Eine umfangreiche Analyse von Kohleresten aus Privathäusern in Pompeji hat ergeben, dass Buche die dominierende Holzart bei der Brennstoffwahl war²⁶⁸. Ab dem 1. Jh. v. Chr. nahmen außerdem die Anteile von Eiche, Ahorn und Hainbuchen stetig zu. Bei einer weiteren Untersuchung von Holzresten aus einer verbrannten Erdschicht der Insula VI, 5 konnte ebenfalls Buche als primäre Holzart nachgewiesen werden²⁶⁹. Von der privaten oder kleingewerblichen Brennstoffnutzung innerhalb der Stadtmauern kann natürlich nicht direkt auf die Werkstätten im Umland von Pompeji geschlossen werden, von denen die städtischen Bauprojekte die Baumaterialien bezogen. Die Ergebnisse zeigen jedoch zumindest, welche Baumarten mit hoher Wahrscheinlichkeit lokal bzw. regional verfügbar waren.

Bezüglich der Verwendung von Holz als Baumaterial gibt es glücklicherweise sehr aufschlussreiche Ergebnisse von Untersuchungen aus Herculaneum²⁷⁰. So wurde Weißtanne (*abies alba*) sowohl mit Abstand am häufigsten (64 % der 436 analysierten Bauelemente), als auch funktionsübergreifend verwendet²⁷¹. Häufig vertreten waren ebenso die Mittelmeer-Zypresse, die vorwiegend für Pfähle verwendet wurde, sowie Lärchen und Gemeine Fichten in Form von rechteckigen Balken und Brettern. Neben diesen dominanten

²⁶⁴ s. u. Anm. 276.

²⁶⁵ Brennstoffe außerhalb des Holzspektrums wie z. B. Knochen, Olivenkerne oder andere Pflanzenreste (Veal 2017, 318 Anm. 1) sind zwar auch möglich, werden jedoch ohne entsprechenden Befund als Ausnahmefall angesehen und hier nicht berücksichtigt.

²⁶⁶ Sim – Kaminski 2012, 11.

²⁶⁷ Healy 1978, 150

²⁶⁸ Veal 2012, 28.

²⁶⁹ Castelletti 1984.

²⁷⁰ Im Gegensatz zu Pompeji wurde Herculaneum von heißen Gasen und pyroklastischen Strömen verschüttet, die eine schnelle Karbonisation des Holzes hervorriefen und durch die anaerobe Atmosphäre deren Erhaltung begünstigten: Mols 1999, 20–21.

²⁷¹ Auch im Folgenden Moser u. a. 2018, 908.

Nadelhölzern konnten des Weiteren wenige Laubhölzer nachgewiesen werden, darunter Edelkastanie, Eichen, Rotbuchen, Walnuss und Ulme. Im Einklang mit weiteren archäobotanischen Studien aus dem Umland²⁷² konnte zudem gezeigt werden, dass fast alle genannten Holzarten lokalen Ursprungs waren²⁷³. Besonders interessant sind in diesem Zusammenhang Befunde von Plantagen, die (teilweise neben Wein) Zypressen kultivierten²⁷⁴. Da Zypressen auch unter den in der Region nachgewiesenen Bauhölzern waren, liegt die Vermutung nahe, dass die Plantagen den lokalen bzw. regionalen Bauholzbedarf bedienen sollten²⁷⁵. Da neben städtischen Bauprojekten auch andere Abnehmer wie der Schiffsbau sowie andere landwirtschaftliche Betriebe denkbar sind und Plantagen in der Sarno-Ebene sicherlich nicht den Bedarf der ganzen Region decken konnten, werden diese in der Berechnung jedoch nicht als standardmäßiger Ursprung des Bauholzes in Pompeji berücksichtigt.

Die Dominanz und die Eignung von Tanne als Bauholz sind sowohl in den antiken literarischen Quellen²⁷⁶ als auch in modernen Handbüchern abzulesen²⁷⁷. Auch Pegoretti spricht sich für Tanne als Bauholz – insbesondere in Form von Balken – aus, auch wenn er Eiche als das universell am besten geeignete Bauholz nennt²⁷⁸. Tanne hat eine verhältnismäßig geringe Rohdichte und Resistenz gegen Schimmel und Pilze, ist jedoch aufgrund ihrer Wuchshöhe von 30–40 m als Bauholz sehr beliebt²⁷⁹. Folglich wird es hier als legitim angesehen, Weißtanne auch für Pompeji als das primäre und funktionsübergreifend eingesetzte Bauholz anzusehen. Bezüglich des Holzes, das als Brennstoff für industrielle Öfen eingesetzt wurde, wird ebenfalls weitestgehend den publizierten Studien gefolgt und Buche als Hauptlieferant dessen rekonstruiert. Mit nur einer Holzart lässt sich natürlich keine Differenzierung abbilden – weder zwischen einzelnen Funktionsbereichen innerhalb eines Gebäudes noch zwischen Gebäuden oder Gebäudegattungen. Da diese ohne eine ausreichende Anzahl an Befunden jedoch nur künstlich zu erzeugen wäre, wird gänzlich darauf verzichtet. Dies geschieht allerdings mit dem Bewusstsein, dass in der Realität sicherlich nicht innerhalb des gesamten Forums nur eine Holzart verwendet wurde.

²⁷² Auf eine detaillierte Besprechung dieser Studien wird hier verzichtet. Siehe dazu zusammenfassend und mit Literaturangaben Moser u. a. 2018, 910–915.

²⁷³ Die Ausnahmen sind Lärche und Fichte, die eher aus der Alpenregion und den nördlichen Apenninen stammen und wahrscheinlich importiert wurden. Dies wird jedoch hier ebenfalls als Sonderfall behandelt und daher nicht berücksichtigt.

²⁷⁴ Stefani 2000, 175–176.

²⁷⁵ Seiler 2023, 289 widerspricht früheren Überlegungen, dass die Plantagen auch zur Trockenlegung von feuchten Überschwemmungsgebieten genutzt wurden.

²⁷⁶ Vit. 2, 9, 6; Plin. nat. 16, 18–19.

²⁷⁷ Ulrich 2007, 242–243; Weber u. a. 2016, 66.

²⁷⁸ Pegoretti 1863, 302–303.

²⁷⁹ Eißing 2011, 7–8.

3.4.2 Arbeitszeitberechnung

Pegoretti setzt in seinen Handbüchern voraus, dass das für den angestrebten Bau benötigte Holz bereits annähernd fertig zurechtgesägt aus dem Sägewerk geliefert wird. Das bedeutet, dass er keinerlei Angaben zu den Arbeitsschritten rund um das Fällen und Präparieren von Bäumen macht und demnach andere Quellen hinzugezogen werden müssen.

Ein Arbeitstrupp musste in den Herbst- und Wintermonaten die für die erforderlichen Maße passenden und gut gewachsenen Bäume in einem bestimmten Gebiet ausfindig machen und die benötigte Arbeitsfläche, also die direkte Umgebung des ausgewählten Baumes, präparieren²⁸⁰. Mit der Axt oder Freispannsäge wurden die Bäume gefällt und anschließend von Ästen befreit. Zum Abtransport konnten die Baumstämme entweder zur leichteren Handhabung in kleinere Stücke gesägt oder lang belassen worden sein, falls das Zielholz entsprechende Maße verlangte. Je nach Terrain sowie Größe und Gewicht wurden die Holzscheite von Lasttieren oder Menschen in ein Sägewerk oder direkt zum Zielort transportiert. Darauf folgte die Zurichtung der Stämme zu quadrierten Balken oder Brettern mithilfe einer Rahmensäge. Kleine bis mittelgroße Stämme konnten jedoch auch in ihrer runden Form (allerdings entrindet) belassen werden, wenn sie beispielsweise als Pfeiler dienen sollten. Abschließend erfolgte die Feinbearbeitung z. B. in Form der Ausarbeitung von Zapfen und Einkerbungen für Holzverbindungen. Die typischen Werkzeuge hierfür waren Dechsel, Hobel und Holzmeißel²⁸¹.

Diese kurze Zusammenfassung der Holzbeschaffung zeigt, dass die entsprechenden Arbeitsschritte aufgrund einer Vielzahl von einflussnehmenden Faktoren nicht einfach zu quantifizieren sind²⁸². Auch die Eigenschaften des Holzes bzw. der Bäume selbst sind starken Schwankungen unterworfen, die vor allem mit deren Standort und Wuchs in Zusammenhang stehen²⁸³. Daher muss sich die Arbeitszeitberechnung hier auf wenige und stark standardisierte Einzelprozesse beschränken²⁸⁴. Außerdem wird auf eine Rekonstruktion individueller Baummaße für jedes benötigte Stück Bauholz aufgrund der fehlenden Datengrundlage für die Holzwirtschaft verzichtet. Das bedeutet, dass der Referenzwert immer

²⁸⁰ Siehe dazu auch im Folgenden Adam 1994, 87–101; Meiggs 1982, 330–350; Shirley 2000, 164–165.

²⁸¹ Für eine Übersicht aller bekannten Werkzeuge der römischen Holzverarbeitung siehe Ulrich 2007, 16–58.

²⁸² Ähnliche Überlegungen bei Sperling 2020, 75–85.

²⁸³ So sind beispielsweise freistehende und eher in die Breite wachsende Bäume weniger gut als Bauholz geeignet, da der dickere Stamm eine geringere Rohdichte zur Folge hat und die vielen Äste durch den veränderten Faserverlauf eine geringere Festigkeit bewirken: Eißing 2011, 3–6.

²⁸⁴ In der Neuzeit werden Erträge der Forstwirtschaft sehr komplex und mit dem Fokus auf ganzen Waldbeständen berechnet. Wichtige Daten sind hierbei beispielsweise die Grundfläche aller Bäume eines Bestandes in m²/ha, Mittelhöhen und Mitteldurchmesser, jährliches Zuwachsvolumen etc.: z. B. Schober 1975. Der Versuch einer Übertragung dieser Daten auf die Region um Pompeji erscheint aufgrund der Befundlage und der schwierigen Arbeitszeitberechnung an dieser Stelle nicht sinnvoll.

das Volumen des benötigten Holzes ist und die tatsächlichen Maße unerheblich sind. Lediglich die zu sägende Oberfläche wird anhand der individuellen Maße bestimmt.

Um eine möglichst qualifizierte Schätzung für die Arbeitszeit pro Kubikmeter Holztertrag für das Baumfällen abgeben zu können, müssen verschiedene Daten miteinander kombiniert werden. Die Basis bildet einer der umfangreichsten experimentalarchäologischen Versuche für das Fällen von Bäumen, deren Ergebnisse in Minuten pro Fällung in Relation zum Durchmesser des gefällten Baumes angegeben sind²⁸⁵. Da keine Angaben zur Höhe der entsprechenden Bäume publiziert wurden, stammt die hier angenommene ungefähre Höhe aus den Ertragstafeln von Schober in Relation zum Durchmesser für Rotbuche und Tanne bei Wäldern mit mäßiger Durchforstung²⁸⁶. Mit der erweiterten Volumenformel nach Denzin lässt sich daraus das Volumen des zu gewinnenden Derbholzes – also Äste mit einem Durchmesser von mehr als 7 cm – grob berechnen²⁸⁷. Die Kombination dieser Daten ergibt folglich die benötigte Arbeitszeit pro Kubikmeter Derbholz-Ertrag.

Bei einem Vergleich der Werte von Bäumen mit einem Durchmesser von 10–40 cm hat sich rein rechnerisch herausgestellt, dass es zeitlich effizienter ist, weniger Bäume mit großem Durchmesser als mehr Bäume mit geringem Durchmesser zu fällen. Da es jedoch sehr unwahrscheinlich erscheint, dass ausschließlich groß gewachsene und somit sehr alte Bäume gefällt wurden, wird als übergreifender Wert die Fäll-Zeit für einen Baum mit einem Durchmesser von 25 cm bei einer Höhe von 25–27 m herangezogen. Dieser liegt bei 0,25 h/m³ Derbholz für das reine Fällen, durchgeführt von einem Arbeiter. Ein zweiter Arbeiter wird angesetzt, um das Auswählen der Bäume und die Vorbereitung grob abzudecken (Tab. 25.1). Anschließend wird nochmals dieselbe Zeit für zwei Arbeiter angenommen, um die Stämme von Ästen zu befreien und den Abtransport vorzubereiten.

Das Gewicht von 1 m³ frischem Holz der Weißtanne beläuft sich auf etwa 700 kg und kann sowohl von Pferden als auch von Ochsen gezogen werden. Bei diesem Prozess des sog. Holzrückens werden die von Ästen befreiten Stämme für das Bauholz – hier über eine rekonstruierte Strecke von 300 m – in die nahegelegenen Holzwerkstätten ohne Wagen über den Boden gezogen. Dabei wird einer der beiden Arbeiter, die die vorigen Arbeitsschritte ausführten, als Begleitperson der Zugtiere angesetzt, die mit einer Geschwindigkeit von durchschnittlich 2,6 km/h das Holz transportierten (Tab. 25.3).

Der letzte Schritt zur Bearbeitung von Bauholz ist schließlich das Zurechtsägen von Brettern und Balken. Dieser Arbeitsschritt wird ebenfalls stark vereinfacht, indem schlicht die

²⁸⁵ Mathieu – Meyer 1997, insbes. Abb. 3.

²⁸⁶ Schober 1975, 30 (Rotbuche). 35 (Tanne).

²⁸⁷ Kramer – Akça 2002, 266.

gesamte Oberfläche des fertigen Holzstückes als Sägefläche angenommen wird (Tab. 25.4)²⁸⁸.

Auch die Produktion von Brennstoff beginnt mit dem Sammeln und Fällen von Holz. Wird das Holz in seiner Ursprungsform verfeuert – dies wird angenommen bei der Beschickung von Keramik- und Kalköfen – setzt sich das Brennholz wohl zusammen aus gefällten Bäumen, gesammelten Ästen (Reisig) und Sägeüberschuss. Muss das Brennholz hingegen über eine längere Strecke transportiert werden, wie beispielsweise zu den Ziegelwerkstätten in der baumarmen Sarno-Ebene, ist es unwahrscheinlich, dass die Karren mit großen Mengen an Abfällen oder dünnen Ästen beladen wurden. Bei der Weiterverarbeitung zu Holzkohle ist es zudem von Vorteil, einheitliche Holzstücke mit etwa denselben Maßen zu verwenden, um eine gleichmäßige Verkohlung zu gewährleisten. Daher wird auch hier für das Holzfällen auf den oben ermittelten Wert von $0,25 / \text{m}^3$ zurückgegriffen, dieser Schritt allerdings lediglich von einem Arbeiter durchgeführt, da bei Brennholz die sorgfältige Auswahl geeigneter Bäume entfällt²⁸⁹. Der doppelte Wert wird anschließend angesetzt, um das Bereinigen sowie das Zerteilen des Stammes und der Äste in mittelgroße Stücke zum Abtransport abzubilden (Tab. 26.1–2).

Während die Herstellung des Brennstoffes für Öfen mit reiner Holzverfeuerung mit dem Fällen, Zerkleinern und Transport abgeschlossen ist, müssen für die Bereitstellung von Holzkohle weitere Arbeitsprozesse folgen (Tab. 27.3–5). Da für den Holzkohlebrand keine fest installierten Öfen erforderlich waren, wird davon ausgegangen, dass die Feuerstellen in unmittelbarer Nähe zu den Sammelplätzen für das Holz errichtet und die Astbündel im Arm oder auf dem Kopf transportiert wurden²⁹⁰.

Die Scheite wurden in Gruben gestapelt oder zu Meilern aufgestellt und von einer Torf- oder Lehmschicht luftdicht verschlossen und angezündet. Der Ertrag an Masse in kg von Holzkohle gegenüber trockenem Holz beträgt etwa 15 %²⁹¹. Die Dauer des Verkohlungsprozesses (Pyrolyse) ist stark abhängig vom Wassergehalt und anderen Holzeigenschaften, der Hitzeentwicklung und -verteilung sowie den ablaufenden chemischen Prozessen²⁹².

²⁸⁸ Aufgrund mangelnder Hinweise wird hier beispielsweise darauf verzichtet, einen ursprünglichen Stamm zu rekonstruieren, aus dem auch weitere Bretter oder Balken gesägt werden könnten. Stattdessen wird das für das fertige Holzstück benötigte Volumen an gefällten Bäumen verdoppelt. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass es sich hier um eine absolute Minimalrechnung handelt.

²⁸⁹ Diosono 2008, 11.

²⁹⁰ Armstrong 1978, 41–73.

²⁹¹ u. a. Rehder – Franklin 2014, 151. Veal 2013, 47–48 gibt das Verhältnis Holz : Holzkohle in Volumen statt Masse an und nennt Werte zwischen 4 : 1 und bis zu 12 : 1, je nach Qualität. Da Holzkohle nur etwa ein Drittel des spezifischen Gewichtes von Holz hat, würde dies umgerechnet in Masse ein Ertrag von nur 3–8 % bedeuten. Ob Veal tatsächlich von einem derart hohen Holzeinsatz ausgeht, oder ob sie statt Volumen auch das Verhältnis der Masse angegeben hat, ist ungewiss.

²⁹² Braadbaart – Poole 2008, 2435.

Lfd. Nr.	Prozess	Tätigkeit	Fläche in m ²	Gew. in t	Vol. in m ³	Zeit in h	Arbeiter (FA/A/[VA])	Strecke in m	Anz. Wege	Gesamt Zeit in h	Formel pro Einheit	Grundlage
1.	Produktion: Bäume f. Bauholz (Weißtanne)	Vorbereiten und fällen	-	-	0,075	0,019	2 (1/1)	-	-	0,037	0,25 h pro m ³	Schätzung ²⁹³
2.	Produktion: Bäume f. Bauholz (Weißtanne)	Entasten	-	-	0,075	0,019	2 (1/1)	-	-	0,037	0,25 h pro m ³	Eigene Schätzung
3.	Interner Transport Pferd	Holzrücken über 300 m	-	0,05	0,075	0,02	1 (0/1)	300,0	0,05	0,012	0,00077 h pro m	Siehe Tab. 29
4.	Weiterverarbeitung Weißtanne	Längssägen	1,0	-	0,037	0,58	2,2 (1/1/0,2)	-	-	1,28	0,58 h pro m ²	Pegoretti II, 290 (12)
5.	Weiterverarbeitung Weißtanne	Auf Karren Verladen	-	0,026	0,037	0,01	2 (0/2)	-	-	0,026	0,5h pro t	Pegoretti I, 26f.
SUMME Balken mit 1 m ² Oberfläche					0,037					1,39		

Tab. 25: Arbeitszeitberechnung für die Produktion von Holzbalken oder Brettern an einem Beispiel der Größe 0,83 × 0,45 × 0,1 m.

²⁹³ Basierend auf den Ergebnissen von Mathieu – Meyer 1997.

Lfd. Nr.	Prozess	Tätigkeit	Gew. in t	Vol. in m ³	Zeit in h	Arbeiter (FA/A/[VA])	Strecke in m	Anzahl Wege	Gesamt Zeit in h	Formel pro Einheit	Grundlage
1.	Produktion	Bäume Fällen	0,865	1,0	0,25	1 (0/1)	-	-	0,25	0,25 h pro m ³	Schätzung ²⁹⁴
2.	Produktion	Entasten und Zerkleinern	0,865	1,0	0,5	2 (1/1)	-	-	1,0	0,5 h pro m ³	Eigene Schätzung
SUMME Brennholz				1,0					1,25		
			1,0						1,45		

Tab. 26: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von Brennstoffen: Brennholz.

Lfd. Nr.	Prozess	Tätigkeit	Gew. in t	Vol. in m ³	Zeit in h	Arbeiter (FA/A/[VA])	Strecke in m	Anzahl Wege	Gesamt Zeit in h	Formel pro Einheit	Grundlage
1.	Produktion	Bäume Fällen	6,0	6,94	1,73	1 (0/1)	-	-	1,73	0,25 h pro m ³	Schätzung
2.	Produktion	Entasten und Zerkleinern	6,0	6,94	3,47	2 (1/1)	-	-	6,94	0,5 h pro m ³	Eigene Schätzung
3.	Interner Transport Mensch	Aufsammeln	6,0	6,94	3,0	1 (0/1)	-	-	3,0	0,5 h pro t	Pegoretti I, 26 ²⁹⁵
4.	Interner Transport Mensch	Tragen mit der Hand	6,0	16,51	5,86	1 (0/1)	100	132,07	5,86	0,000444 h pro m	Pegoretti I, 156
5.	Weiterverarbeitung	Brennen	6,0	6,94	108	1 (1/0)	-	-	108	4,5 d pro Brand	Armstrong 1978, 62
SUMME Holzkohle pro Brand			0,9	4,74					125,53		
SUMME Holzkohle pro kg			0,001	0,005					0,14		

Tab. 27: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von Brennstoffen: Holzkohle.

²⁹⁴ Basierend auf den Ergebnissen von Mathieu – Meyer 1997.²⁹⁵ Hier wurde der Wert für das Beladen von Karren mit Holzstücken übernommen.

Daher ist die Brenndauer nicht direkt proportional zur Menge an Holz zu berechnen. Durch den verhältnismäßig aufwendigen Aufbau der Feuerstelle und aufgrund der wohl überwiegend hohen Nachfrage ist es wenig sinnvoll, lediglich kleine Mengen an Holzkohle herzustellen. Im hier rekonstruierten Brand werden aus 6.000 kg Buchenholz in 4,5 Tagen 900 kg Holzkohle hergestellt²⁹⁶. Dabei wird der Brand durchgehend von einem Facharbeiter bewacht. Mit den innerhalb dieser Prozesse hergestellten 900 kg Holzkohle ließen sich beispielsweise fast 100 kg Eisen herstellen (s. u. Kap. 3.5.2).

3.5 Metall

3.5.1 Herstellungsverfahren und Befund

Der primäre Verwendungszweck von Eisen innerhalb der Gebäude ist das Verbinden und Festigen von einzelnen Bauteilen mithilfe von Dübeln und Klammern. Letztere verbinden z. B. Stylobatblöcke horizontal und kommen u. a. in den Formen Schwalbenschwanz, Doppel-T- und pi-förmig vor (Taf. 10.31–32)²⁹⁷. Nach dem Einsetzen der Klammern in vorgefertigte Aushöhlungen in den Steinoberflächen wurde die gesamte Aussparung oder Teile davon mit Blei übergossen und versiegelt.

Dübel wiederum fixieren einzelne Bauteile in vertikaler Richtung, insbesondere die einzelnen Bestandteile von Säulen. In manchen Fällen wurden jedoch auch übereinanderliegende Reihen aus Steinblöcken vertikal miteinander verbunden. Das Prinzip ist dasselbe wie bei den Klammern. Je nach Kontext wurde erst der Dübel in dem aufsitzenden Teil mit Blei fixiert, dieser anschließend auf den untenliegenden Part gesetzt und dessen Aushöhlung wiederum mit Blei ausgegossen. Überschüssiges Blei konnte durch Gusskanäle an den äußeren Rand abgeleitet werden. Die Kanäle konnten jedoch auch dazu genutzt werden, das Blei erst nach dem Aufeinandersetzen der Einzelteile in das Innere zu führen.

Als eine Art Stahlträger sowie als Verstärkungen für Gewölbe und großformatige Sturzbalke konnte Eisen jedoch auch strukturelle Aufgaben im Bau übernehmen. Etwas kleinformatischer waren des Weiteren Nägel, Rohre, Türbeschläge und -angeln, Scharniere und Schlösser. Insbesondere an Türen waren die Teile jedoch häufig aus Bronze und nicht aus Eisen. Bronze, Silber und Gold waren zudem auch das bevorzugte Metall zu dekorativen Zwecken – z. B. Dach- und Wandüberzüge, Baudekor und Bodenbeläge.

Der Großteil der hier genannten Metallteile ist im Befund weder vorhanden noch ablesbar. Im Tempel der Fortuna Augusta sind jedoch die Rückstände eines Metallgitters im Podium

²⁹⁶ Armstrong 1978, 62 nennt eine generelle Spanne von 2–10 Tagen.

²⁹⁷ Adam 1994, 51–58.

derart gut erhalten, dass ein Rekonstruktionsversuch angemessen erscheint (s. u. Kap. 6.8.2; Taf. 52.159). Mit Ausnahme der Klammern und Dübel, die dank ihrer standardisierten Formen und Einsatzarten gut rekonstruierbar sind, bleiben allerdings alle anderen Metalle, die nicht mehr erhalten sind, unberücksichtigt.

Im Stadtgebiet von Pompeji bzw. unmittelbar vor den Stadttoren befanden sich mehrere metallverarbeitende Betriebe für Bronze, Eisen und Blei²⁹⁸. Diese konnten differenziert werden in Werkstätten und Verkaufsfächen. Die Werkstätten wurden identifiziert anhand von spezifischen Werkzeugen für das Schmieden von Eisen (u. a. Amboss, Hammer, Öfen/Feuerstellen) und für den Bronzeguss (Öfen, Formen etc.) sowie anhand von Werkstoffresten, Abfällen und Schlacken.

Die Mehrheit der Werkstätten hat hauptsächlich Bronze verarbeitet. In fünf Werkstätten wurde jedoch auch oder ausschließlich Eisen zu Werkzeugen, Kleinteilen wie Haken und Schlössern sowie zu Pferdezubehör verarbeitet. Klammern und Dübel sind zwar in keinem der Fundberichte erwähnt²⁹⁹, aber es ist durchaus vorstellbar, dass auch sie in kleinen lokalen Werkstätten gefertigt wurden. Ein derartiges Massenprodukt, das für die jeweiligen Gebäude auch nicht speziell angepasst werden musste, wurde schwerlich über weite Distanzen importiert.

Es ist jedoch zu beachten, dass es sich bei den genannten Werkstätten lediglich um die Produktionsstätten der Endprodukte handelt. Der Abbau von Erz und die Eisenverhüttung fanden meist in der Nähe der Erzvorkommen statt. Die Werkstätten importierten schließlich das verarbeitete Rohmaterial in Form von Eisenbarren und -stangen und formten daraus die Metallobjekte³⁰⁰.

Die Insel Elba im Tyrrhenischen Meer galt aufgrund ihrer reichen Eisenerzvorkommen und der strategisch günstigen Lage an wichtigen Handelsrouten als eines der Hauptzentren der antiken Eisenherstellung und -distribution³⁰¹. Chemische Analysen für eine tatsächliche Herkunftsbestimmung von in Pompeji verwendetem Eisen sind leider nicht bekannt, aber es könnte durchaus sein, dass zumindest Teile des Eisens z. B. aus Elba stammen³⁰². Die direkte Seeverbindung zwischen Elba und Pompeji spräche ebenso dafür. Dennoch soll

²⁹⁸ Grafts 1988 konnte insgesamt elf Werkstätten und Verkaufspunkte identifizieren.

²⁹⁹ Klammern, Dübel und insbesondere deren Fragmente könnten jedoch eine unspezifische Form haben oder von den (frühen) Ausgräbern als nicht erwähnens- oder verwahrenswert erachtet worden sein.

³⁰⁰ Grafts 1988, 96. Vom technischen Standpunkt aus kann die Verhüttung jedoch an beliebigen Orten stattfinden und somit ist auch der (Fern-)Handel mit Erz als Rohprodukt denkbar. Eisenerz aus Elba wurde beispielsweise bereits an mehreren Orten des Mittelmeerraums gefunden, u. a. auf der nahe an Pompeji liegenden Insel Ischia: Corretti 2001, 143–144.

³⁰¹ Benvenuti 2014, 181.

³⁰² Poehler u. a. 2019, 257.

sich die Arbeitszeitberechnung nicht rein auf derartige Spekulationen stützen, deshalb muss die Berechnung des Ferntransports für Eisen leider ausbleiben.

3.5.2 Arbeitszeitberechnung

Die *chaîne opératoire* der Eisenproduktion beginnt mit dem Abbau von Eisenerz, der sowohl ebenerdig als auch in unterirdischen Minen erfolgen konnte³⁰³. Erze sind Mineralaggregate oder Gesteine, die chemische Verbindungen von Metallen und anderen Stoffen in erhöhter Konzentration aufweisen³⁰⁴. Zur Weiterverarbeitung³⁰⁵ mussten jedoch die begleitenden Stoffe und das nicht-eisenhaltige Gestein entfernt werden. Dazu wurde das gereinigte und zerkleinerte Erz in Rennöfen bei hoher Temperatur gebrannt. Die Öfen hatten meist eine zylindrische Form und bestanden aus Steinen mit einer Lehmverkleidung. Während des Brennprozesses schmolzen die Fremdstoffe und bildeten Schlacke, während das Eisen zu einem Festkörper wurde. Chemisch betrachtet bedeutet dies, dass das durch die Kohleverbrennung entstandene Kohlenstoffmonoxid im Ofen den Eisenoxiden den Sauerstoff entzog und diesen band. So entstand schließlich Eisen (Fe)³⁰⁶. Die sog. Luppe, also das schwammartige Eisen, das im Ofen zurückblieb, enthielt jedoch noch Reste von Schlacken, die durch mechanische Bearbeitung in Form von Hammerschlägen ausgetrieben wurden. Dieser Vorgang konnte mehrmals wiederholt werden und ergab schließlich als Endprodukt Schmiedeeisen³⁰⁷.

Als finaler Arbeitsschritt erfolgte die Formung des Schmiedeeisens in die gewünschte Form. Dabei unterscheidet man zwischen Warmumformung und Kaltumformung³⁰⁸. Beim Hämmern und Biegen von Eisen bei Raumtemperatur erhöhen sich Festigkeit und Stärke des Stoffes, jedoch bei gleichzeitiger Verringerung der Dehnbarkeit und der generellen Formbarkeit. Bei der Formung oberhalb der Rekristallisationstemperatur hingegen wird das Eisen erhitzt, bearbeitet und langsam wieder abgekühlt. Ein Vorteil bestand darin, dass das in römischer Zeit eher kohlenstoffarme Eisen beim Erhitzen Kohlenstoff aus der Holzkohle aufnahm und dadurch erhärtet wurde. Im Gegenzug zur Kaltumformung fand jedoch keine Verfestigung statt und das Eisen behielt seine hohe Formbarkeit bei. Die für

³⁰³ Die einzelnen Prozesse können hier nur grob wiedergegeben werden. Für eine ausführliche Schilderung siehe Fluzin u. a. 2000.

³⁰⁴ Siehe auch zur Genese und Verbreitung Okrusch – Matthes 2014, 63–66.

³⁰⁵ Mögliche Zwischenschritte vor dem Verhütten wie das Aufbereiten und Rösten des Erzes werden hier nicht berücksichtigt. Siehe dazu Pleiner 2000, 106–114.

³⁰⁶ Cleere – Crossley 1995, 31–32.

³⁰⁷ Healy 1978, 184.

³⁰⁸ Ebd., 229–234.

das Schmieden noch im 19. Jh. gebräuchlichen Werkzeuge – Hammer, Zange, Blasebalg, Tiegel und Amboss – sind bereits im 1. Jt. v. Chr. nachweisbar³⁰⁹.

Ähnlich wie bei der Holzbearbeitung beschäftigt sich Pegoretti nicht mit dem Erzabbau und dem Verhüttungsprozess. Seine Zeitangaben beziehen sich ausschließlich auf das Schmieden und den anschließenden Versatz im Bauwerk. Insbesondere die Verhüttung in Rennöfen wurde jedoch bereits vielfach experimentalarchäologisch untersucht³¹⁰. Dabei stellte sich allerdings heraus, dass der Brennprozess sehr komplex ist und die erzeugten Schlacken und Luppen oftmals weder der römischen Quantität noch Qualität entsprachen³¹¹. Dementsprechend stark schwanken die angegebenen Ergebnisse in Form vom Massenverhältnis des eingesetzten Erzes und der Holzkohle zu den Produkten Schlacke und Luppe. Viele der Versuche konnten einen Erzeinsatz in der Höhe von dem sechs- bis zehnfachen des Eisenertrag erzielen. Daneben gibt es Ausreißer nach oben, die nach dem geringen Eisenertrag zu urteilen keine optimalen Versuchsbedingungen schaffen konnten³¹². Im Gegenzug gibt es jedoch auch Versuchsreihen, die Verhältnisse von Erz zu Eisen in Höhe von 2,3–3,3 : 1 erzielen konnten und somit deutlich über dem Durchschnitt lagen. Benvenuti, dessen Überlegungen nicht auf Experimenten, sondern auf der chemischen Analyse der auf Elba gefundenen Schlacken basieren, schlägt sogar als grobe Schätzung ein Verhältnis von 1,7 : 1 vor.

Die Variablen der Experimente sind zum einen Aufbau und Funktion der Rennöfen. Dazu gehören Höhe und Durchmesser, der Luftzug (natürlich oder mit Blasebälgen erzeugt), dessen Stärke und Einzugswinkel sowie das Vorgehen und die Mengen beim schubweisen Befüllen des Ofens mit Holzkohle und Erz. Aber auch Qualität und Zusammensetzung des benutzten Erzes und der Luppe bestimmen das Ergebnis und die weitere Nutzbarkeit bedeutend mit. Diese Vielzahl an Variablen und die wechselhaften Ergebnisse aus der Experimentalarchäologie zeigen, dass Letztere nicht bedenkenlos auf die römischen Verhältnisse übertragen werden können. Daher ist die folgende Berechnung der Arbeitszeit auf die nötigsten und hochgradig standardisierten Prozesse beschränkt und erfolgt unter der Prämisse, dass es sich hier um eine sehr grobe Schätzung handelt.

Für die Berechnung zunächst von Bedeutung und meist auch das primäre Interesse der Experimente ist die Masse der einzelnen Komponenten und Materialstufen. Der Ausgangspunkt ist wie üblich der Befund am Bau, also beispielsweise 10 kg Eisendübel – das

³⁰⁹ Ebd., 193-195.

³¹⁰ Bei den Folgenden handelt es sich lediglich um eine Auswahl: Cleere 1971; Weisberger 1978; Tylecote u. a. 1979; Crew 1991; Sauder – Williams 2001; Bohr – Metz 2015.

³¹¹ Zu den Problematiken der Experimente siehe zusammenfassend Bielenin 1985.

³¹² Insbesondere die Schmelzversuche aus Ahrweiler (Schmickler).

entspricht bei einem spezifischen Gewicht³¹³ von 7.700 kg/m^3 und einer Dübelgröße von $0,02 \times 0,02 \times 0,1 \text{ m}$ etwa 32 Stück³¹⁴. In der Schmiede werden dafür 10,8 kg Schmiedeeisen geschmiedet bei einem Materialverlust von etwa 7,4 %³¹⁵. Der Gewichtsverlust des Schmiedeeisens gegenüber der Luppe beträgt wiederum etwa ein Drittel, was durch das Austreiben von Schlackeresten mithilfe von Hammerschlägen zustande kommt³¹⁶. Eines der wichtigsten Verhältnisse ist schließlich das zwischen Erz und Luppe³¹⁷. Der hier angenommene Wert von 3 : 1 ist eine Rekonstruktion, die sich an den ertragreicheren und kürzer zurückliegenden Experimenten orientiert. Auch wenn das theoretische Verständnis vom Schmelzprozess der antiken Metallarbeiter sicherlich wenig ausgeprägt war, kann die praktische Erfahrung der hochqualifizierten Arbeiter als sehr hoch und effizient angenommen werden. Demnach wird für einen Ertrag von 16,2 kg Luppe ein Erzeinsatz von 48,6 kg angenommen. Das Verhältnis von Erz zu fertigem Eisenobjekt liegt demnach bei fast 5 : 1. Während des Verhüttungsprozesses wurden Erz und Holzkohle zu jeweils gleichen Teilen eingefüllt. Zusammen mit dem Vorheizen des Ofens und dem Kohleverbrauch bei der Nachbereitung der Luppe und beim Schmieden wird jedoch mit der doppelten Menge Kohle zu Erz gerechnet³¹⁸. Zusammengefasst und im Umkehrschluss bedeutet dies, dass aus etwa 49 kg abgebautem Eisenerz 10,8 kg Schmiedeeisen hergestellt werden konnten, aus dem 10 kg Klammern und Dübel gefertigt wurden. Dafür wurden insgesamt etwas über 100 kg Holzkohle benötigt.

Die Zuweisung der Arbeitszeit zu den einzelnen Prozessen ist deutlich problematischer als die Verhältnisse von Einsatz zu Ertrag, da die meisten der Experimente und Publikationen diesen Aspekt gar nicht oder nur rudimentär behandeln³¹⁹. Der Abbau von Erz kann aufgrund der Vielzahl an Unwägbarkeiten (Abbau über- oder untertage, Vorkommen, Wege etc.) und der spärlichen Quellenlage lediglich als grobe Schätzung erfolgen. Dafür wurde

³¹³ Nach Pegoretti 1863, 321.

³¹⁴ Ein Dübel hat ein Volumen von $0,00004 \text{ m}^3$ und ein Gewicht von $0,00004 \cdot 7.700 = 0,308 \text{ kg}$. Die pi-förmigen Klammern werden mit einer Durchschnittsgröße von 20 und 5 cm Länge für die lange und die beiden kurzen Seiten bei einer Breite von 1,5 cm und einer Dicke von 0,6 cm berechnet. Das entspricht wiederum einem Stückgewicht von 0,208 kg.

³¹⁵ Pegoretti 1864, 308. Die Gewichtsangabe und die dazugehörige Arbeitszeit beziehen sich auf stark vereinfachte Formgruppen wie in diesem Fall kleinformatige Eisenobjekte mit einem Gewicht bis max. 10 kg und wenigen Detailarbeiten. Für die Gitter und Zäune (Tab. 28.11b und 28.12b) beträgt der Gewichtsverlust 9 %.

³¹⁶ Pegoretti 1863, 318. In den Experimenten wurde dieser Schritt nur sehr selten ausführlich behandelt. Crew 1991, 163 verzeichnet einen Materialverlust von über 50 %. Das gewonnene Eisen hat sich jedoch auch schließlich als schwer zu bearbeiten herausgestellt.

³¹⁷ Leider wird es aus den Publikationen der Experimente oftmals nicht deutlich, ob sich die angegebenen Verhältnisse auf Luppe (engl. „bloom“) oder Schmiedeeisen („(wrought) iron“) beziehen.

³¹⁸ Cleere 1976, 238.

³¹⁹ In bauökonomischen Arbeiten und Publikationen wird die Produktion und Verarbeitung von Metallen oftmals gänzlich ausgelassen.

Pegorettis Formel für den groben Bruchsteinabbau weicher Steine entlehnt, da die Arbeitsabläufe vergleichbar erscheinen (Tab. 28.1)³²⁰. Anhand der wenigen im Zuge der Experimente gemachten Angaben zum Zeitfaktor bei der Verhüttung lässt sich eine grobe Konstante feststellen beim Verhältnis des Gewichts der Luppe zur Brennzeit³²¹. Lässt man starke Ausreißer wieder beiseite, liegt der Durchschnitt bei etwa 1 kg Luppe pro h Brennzeit (Tab. 28.9). Die Nachbearbeitung der Luppe und die Formung in Barren und Zylinder zum anschließenden Export nahmen eine Zeit von etwa 0,2 h/kg fertigem Eisen in Anspruch (Tab. 28.10)³²².

Das Schmieden dieser Barren in die gewünschten Formen wird wiederum von Pegoretti behandelt. Dabei werden Eisenobjekte grob in verschiedene Formklassen eingeteilt je nach Einzelgewicht und Grad der Bearbeitung (Löcher, komplexe Formen etc.). Hier relevant sind simple und kleinformatige Teile bis 10 kg, worunter auch Klammern und Dübel fallen (Tab. 28.11a und Tab. 12a), außerdem größere, bearbeitete Teile für Gitter und Geländer (Tab. 28.11b und Tab. 12b).

³²⁰ Cleere – Crossley 1995, 78 schätzen die mögliche Arbeitszeit, um Erz aus ihnen bekannten Minen zu graben, mit einer Mannleistung von 2 t pro Tag.

³²¹ Rehder – Franklin 2014, 130 stellten dies ebenso bei zwei Experimenten fest, denen ein sehr unterschiedlicher Ofenaufbau zugrunde lag.

³²² Diese Zeitangabe ist in Ermangelung von Alternativen von DeLaine 1997, 122 übernommen, die jedoch als Quelle leider nur „*Other 19th-c. figures*“ nennt.

Lfd. Nr.	Prozess	Tätigkeit	Vol. in m ³	Ge- wicht in kg	Zeit in h	Arbeiter (FA/A/[VA])	Strecke in m	An- zahl Wege	Gesamt Zeit in h	Formel pro Einheit	Grundlage
1.	Abbau: Eisenerz	Hacken	-	48,6	0,12	1 (0/1)	-	-	0,12	5,75 h pro 2400 kg	Pegoretti I, 192
2.	Interner Transport Mensch	Körbe Beladen	0,02	48,6	0,01	2 (0/2)	-	-	0,02	0,6 h pro m ³	Pegoretti I, 26f.
3.	Interner Transport Mensch	Tragen über 200 m	0,02	48,6	0,07	1 (0/1)	200,0	0,71	0,07	0,000444 h pro m	Siehe Tab. 29
4.	Interner Transport Mensch	Abladen	0,02	48,6	0,003	1 (0/1)	-	-	0,003	0,15 h pro m ³	Pegoretti I, 26f.
5.	Produktion: Holzkohle	Herstellung Holzkohle	-	97,19	-	-	-	-	13,56	0,14 h pro kg	Siehe Tab. 27
6.	Interner Transport Mensch	Körbe Beladen	0,51	97,19	0,31	2 (0/2)	-	-	0,61	0,6 h pro m ³	Pegoretti I, 26f. ³²³
7.	Interner Transport Mensch	Tragen über 200 m	0,51	97,19	1,51	1 (0/1)	200,0	16,84	1,51	0,000444 h pro m	Siehe Tab. 29
8.	Interner Transport Mensch	Abladen	0,51	97,19	0,05	1 (0/1)	-	-	0,05	0,15 h pro m ³	Pegoretti I, 26f.
9.	Verhütten	Ofen Füllen und Brennen	-	48,6	48,6	3 (1/2)	-	-	145,79	1 h pro kg	Experimental- archäologie

³²³ Für das Füllen von Holzkohle in Körbe macht Pegoretti keine Angabe. Da Holzkohle zwar sehr leicht, aber auch bruchempfindlich ist, wird ein Wert von 0,6 h, also 36 Minuten, pro m³ rekonstruiert, der auch das Auflösen der Brandstelle im Groben berücksichtigen soll. Für die Umrechnung von Masse in kg zu Volumen in m³ wird ein Schüttgewicht von 190 kg/m³ angenommen (nach Kothny 2013, 17).

10.	Formen: Luppe zu Schmiedeeisen	Hämmern und Schmieden	-	16,2	3,24	2 (1/1)	-	-	6,48	0,2 h pro kg	DeLaine 1997, 122
11a.	Formen: Klammern, Dübel	Herstellung Holzkohle	-	6,0	-	-	-	-	0,84	0,14 h pro kg	Siehe Tab. 27
12a.	Formen: Klammern, Dübel	Schmieden	-	10,8	4,32	2 (1/1)	-	-	8,64	4 h pro 10 kg	Pegoretti II, 308
11b.	Formen: Gitter und Zäune	Herstellung Holzkohle	-	10,0	-	-	-	-	1,39	0,14 h pro kg	Siehe Tab. 27
12b.	Formen: Gitter und Zäune	Schmieden	-	11,0	7,0	2 (1/1)	-	-	15,4	7 h pro 10 kg	Pegoretti II, 308
13.	Eisenelemente	Auf Karren Verladen	-	10,0	0,005	2 (0/2)	-	-	0,01	0,0005 h pro kg	Pegoretti I, 26f.
SUMME		Klammern und Dübel		10,0					177,7		
SUMME		Gitter und Zäune		10,0					188,16		

Tab. 28: Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von 10 kg Klammern und Dübeln sowie 10 kg Gittern und Zäunen aus Eisen.

4 TRANSPORT: ARTEN UND BERECHNUNG

Der Arbeitsbereich Transport ist innerhalb eines Bauprojektes von essenzieller Bedeutung. Alle benötigten Baumaterialien müssen zur Baustelle und innerhalb dieser an ihren Verwendungsort transportiert werden. Je nach Größe, Gewicht und Entfernung der einzelnen Materialien stellt der Transport einen immensen Zeit- und Kostenfaktor dar, der unter Umständen die Auswahl der Materialien beeinflussen konnte.

Relevant für die Berechnung der Gesamtarbeitszeit sind die drei Teilbereiche Transport in der Produktionsstätte (im Folgenden „Interner Transport“), Ferntransport³²⁴ zwischen Produktionsstätte und Baustelle sowie Transport innerhalb der Baustelle („Baustellentransport“). Innerhalb dieser Bereiche basiert die Berechnung auf dem jeweiligen Transportmittel zusammen mit der Ladekapazität und der Geschwindigkeit sowie natürlich der Wegstrecke. Dabei erfolgt die Berechnung zwangsläufig deutlich standardisierter und starrer als in der Realität. Generell werden alle zurückzulegenden Wege als Einheit, bestehend aus dem beladenen Hinweg und dem unbeladenen Rückweg, berechnet³²⁵. Außerdem wird die Anzahl der Strecken stets aus der Kapazität des Transportmittels kalkuliert und diese nicht gerundet. Das bedeutet beispielsweise, dass ein zur Hälfte ausgelasteter Ochsenkarren lediglich die Hälfte der Fahrtzeit in Anspruch nimmt.

Leider ist zudem für keines der in Pompeji verwendeten Baumaterialien eine konkrete Materialwerkstatt belegt und nur wenige können überhaupt auf bestimmte Gebiete eingegrenzt werden. Die rekonstruierten Transportwege sind demnach sehr grobe Schätzungen und dienen vornehmlich dem Vergleich und nicht einer Erstellung eines tatsächlichen Bau- und Produktionsablaufs. Bevor also die Berechnungen und Transportcharakteristika im Einzelnen besprochen werden, soll ein Überblick über die Topografie der Region um Pompeji gegeben werden, um die lokalen Verhältnisse zu verdeutlichen.

4.1 Die Sarno-Ebene: Topografie und Landschaft

Am Fuße des Vesuvs auf einem Lavaplateau liegend ist Pompeji ein Teil der kampanischen Sarno-Ebene (Taf. 10.33). Dieses über 200 km² große Gebiet umfasst das namengebende Flussnetzwerk des Sarno und wird im Norden vom aufragenden Vesuv begrenzt, im Osten

³²⁴ ‚Ferntransport‘ ist hier allerdings nicht gleichzusetzen mit Importware von weit her, sondern meint lediglich alle Transporte außerhalb der Produktionsstätten und der Baustelle.

³²⁵ So auch bei Pegoretti (z. B. Pegoretti 1863, 154 und folgende *Analisi*) und DeLaine 1997, 128.

von den Sarno-Bergen und im Süden von den Monti Lattari, die letzten beiden als Teil der Apenninen. Die westliche Begrenzung bildet schließlich ein Küstenabschnitt des Tyrrhenischen Meeres, an dem mehrere Arme des Sarno ins Meer mündeten. Diese Küstenlinie lag vor 79 n. Chr. allerdings etwa 1–1,5 km weiter im Landesinneren und somit auch näher an Pompeji heran³²⁶. Die über 30 Flussquellen entsprangen in den Sarno-Bergen. Die bedeutendste war wohl jedoch die in der Nähe der Stadt Sarno³²⁷. Der Hafen von Pompeji konnte bis heute nicht archäologisch nachgewiesen werden. Hier wird der Hypothese gefolgt, dass es sich um einen Flusshafen südlich der Stadt und östlich des einstigen Dünenzuges Bottaro-Pioppaino gehandelt hat³²⁸. Die Ebene war bevölkert von einem dichten Netz aus *villae rusticae*, die Landwirtschaft betrieben und die Versorgung der Städte sicherten.

Die Analyse der landschaftlichen und geografischen Verhältnisse rund um Pompeji gestaltet sich durch massive Eingriffe und Veränderungsprozesse besonders schwer. Zunächst hat natürlich der Ausbruch des Vesuvs 79 n. Chr. und generell die seit Jahrtausenden andauernde vulkanische Aktivität das Gelände und die Bodenbeschaffenheit geprägt. Doch auch von menschlicher Seite erschwert die heute sehr dichte Besiedlung der Ebene das Auffinden antiker Transportwege und Befunde der Agrarwirtschaft. Außerdem wurde mit der in bourbonischer Zeit durchgeführten künstlichen Begradigung des Sarno und seiner Nebenflüsse einer der bedeutendsten antiken Verkehrswege der Region unkenntlich gemacht.

Die für die Berechnung rekonstruierte Verortung der Produktionsstätten und die damit einhergehenden Transportwege nach Pompeji basieren in der vorliegenden Arbeit weitestgehend auf den publizierten Vorberichten des SALVE Research Projects³²⁹. Durch ein rekonstruiertes DEM (digital elevation model) für die Zeit vor 79 n. Chr., eine modellhafte Kartierung der *villae rusticae* sowie der ursprünglichen Verläufe des Flussnetzes des Sarno und eines hypothetischen Straßennetzes, konnten erste Einblicke in das wirtschaftliche Netzwerk der urbanen Zentren wie Pompeji, Scafati und Stabiae und der sie umgebenden Agrarflächen gewonnen werden³³⁰. Zusätzlich ist zu beachten, dass in dem hier betrachteten Zeitraum vom 2. Jh. v. Chr. bis zu der Zeit nach dem Erdbeben 62 n. Chr. sicherlich nicht alle Baumaterialien durchgehend aus denselben Produktionsstätten bezogen wurden. Das gilt besonders für Werkstätten wie Ziegeleien, aber auch für Steinsorten, die an

³²⁶ Vogel u. a. 2011, 14; andere Modelle und Überlegungen zusammenfassend auch Seiler 2023, 272–278.

³²⁷ In der Antike trug der Fluss den Namen Sarnus.

³²⁸ Stefani – Di Maio 2003.

³²⁹ Für einen projektübergreifenden Überblick siehe Seiler u. a. 2016. Für die Rekonstruktion des DEM und der Landwirtschaft Seiler u. a. 2019 und für die Baumaterialien Kastenmeier u. a. 2014.

³³⁰ Die digitale Nutzung der vom SALVE-Projekt generierten Daten durch beispielsweise *least cost path analysis* war hier nicht möglich, verspricht aber für die Zukunft weitere Erkenntnisse und Verfeinerungen des Transportnetzwerks rund um den Sarno.

diversen Stellen anstanden und abgebaut werden konnten³³¹. Solange die Baumaterialien im Befund jedoch nicht zweifelsfrei nach Chronologie und Herkunft differenziert werden können, muss für eine vergleichende Analyse ein konstanter Zufluss der jeweiligen Materialien rekonstruiert werden.

Dadurch, dass in der flachen Ebene unmittelbar um den Sarno herum das Grundwasser sehr hoch stand und dieses Gebiet von Überflutungen betroffen war, wurden die Bereiche außerhalb der Schwemmebene und die sanften Hänge Richtung Vesuv und Lattari-Berge in der Landwirtschaft demgegenüber bevorzugt³³². Für die Ziegelproduktion können ähnliche Überlegungen angenommen werden, insbesondere im Hinblick auf die Unterhaltung von Brennöfen. Daher wird eine Ansiedlung der Werkstatt südöstlich von Pompeji rekonstruiert, die einerseits die Überschwemmungsgebiete meidet und andererseits nicht zu weit von den Flüssen entfernt liegt, deren Ufer als Lehmquelle angenommen werden (Taf. 11.34)³³³. Das wäre aus Sicht der pompejanischen Bauwirtschaft eine Art Idealzustand, der aufgrund der geringen Beweislage hier entsprechend dem Vorsatz einer Minimalrechnung gewählt wurde.

Für die übrigen Baumaterialien können die Produktionsstätten etwas besser rekonstruiert werden, da zumindest die groben Gebiete der Stein- und Holzvorkommen entsprechend bekannt sind. So stehen beispielsweise sowohl die kompakte Lava als auch Scoria im oder unmittelbar um das Stadtgebiet von Pompeji an³³⁴ und der Sarno-Kalkstein um Scafati³³⁵. Der graue Nocera-Tuff ist schwierig zu lokalisieren und wird einer Hypothese Kastenmeiers folgend in Piano di Sorrento, also auf der sorrentinischen Halbinsel, verortet³³⁶. Nordwestlich des Vesuvs in der Region um Neapel herum stand der gelbe Tuff an³³⁷. Weniger konkret zu fassen sind hingegen die Ursprünge der Weißtanne in den weiter östlichen Regionen der Sarno-Berge³³⁸ und insbesondere die des weißen Kalksteins in den Lattari- oder Sarno-Bergen³³⁹. Als überregionale Importe kann man schließlich den Marmor aus Luna bzw. Carrara bezeichnen und das Roheisen, dessen Herkunft jedoch vollkommen unbekannt ist. Taf. 11.34 zeigt die (teilweise rekonstruierten) Herkunftsgebiete der in Pompeji

³³¹ Kastenmeier u. a. 2014, 182.

³³² Vogel u. a. 2016, 124.

³³³ Im Gegensatz dazu nehmen Kastenmeier u. a. 2014, Abb. 2 an, dass die Ziegel nicht in der Sarno-Ebene selbst produziert wurden.

³³⁴ Kastenmeier u. a. 2010, 51–52.

³³⁵ Ebd.

³³⁶ Kastenmeier u. a. 2014, 182. Der Zugang dieses Abbaugebiets zum Meer resultiert aufgrund der höheren Ladekapazität von See- gegenüber Flussschiffen sowie der kürzeren Wegstrecke verglichen mit dem mäandrierförmigen Sarno in deutlich geringerem Transportaufwand im Vergleich zum weiter östlichen Binnenland.

³³⁷ Scarpati u. a. 1993, 143–144.

³³⁸ Seiler u. a. 2011, 9.

³³⁹ Leider kann hier keinerlei Eingrenzung getroffen werden: Kastenmeier u. a. 2014, 182.

verwendeten Baumaterialien. In den Fällen, wo eine reine Rekonstruktion unabwendbar war, wurde im Sinne einer Minimalrechnung der Idealfall in der Nähe der Flüsse gewählt. Für die Steinsorten Nocera-Tuff und gelber Tuff konnte lediglich die Richtung, aus der die Seeschiffe kommen, eingezeichnet werden (s. Taf. 10.33 für einen größeren Kartenausschnitt).

4.2 Transportmittel

In den beengten und hektischen Verhältnissen auf der Baustelle wird kleinteiliges Material mit hoher Wahrscheinlichkeit von Menschen getragen und transportiert worden sein. Für Sand, Mörtel und kleine Bruchsteine konnten Körbe und andere Gefäße benutzt werden, während Steinblöcke von geringem Gewicht und über kurze Strecken auch mit der Hand getragen werden konnten. Der Einsatz von Schubkarren oder Tragen ist aus der Antike nicht bekannt³⁴⁰. Für Gewichte, die menschliche Kapazität übersteigen, kam tierische Hilfe zum Einsatz³⁴¹.

Transportmittel	Maximalladung in t	Arbeiter (FA/A/[VA])	Geschwindigkeit in km/h (Ø)	Fahrzeit in h/m ³⁴²	Grundlage
Ochsenkarren mit 2 Ochsen	1,0	1 (0/1)	2,7	0,00074	Pegoretti I, 36f.
Pferd od. Maultier m. zweirädrigem Karren	1,0 (Gelände) 0,5 (Baustelle)	1 (0/1)	3,75	0,00053	Pegoretti I, 36f.
Pferd beim Holzrücken	1,0 (im Gelände)	1 (0/1)	2,6	0,00077	Pegoretti I, 36f.
Mensch	0,066 / 0,03 m ³	1 (0/1)	4,5	0,00044	Pegoretti I, 61
Flussschiff	25,0	7 (1/6)	3,25	0,00062	Pegoretti I, 33 (modifiziert)
Seeschiff	80,0	5 (2/3)	5,2 - 6,2	-	ORBIS ³⁴³

Tab. 29: Gängige Transportmittel für den internen Transport mit ihren logistischen Eigenschaften.

³⁴⁰ White 1984, 127.

³⁴¹ Für einen Überblick siehe Raepsaet 2008.

³⁴² Diese Zeit umfasst den Meter einmal beladen und einmal unbeladen befahren. Die Formel lautet dementsprechend $(4 \cdot \text{Distanz}) : (\text{Geschwindigkeit beladen} + \text{unbeladen})$. Siehe dazu Pegoretti 1863, 32.

³⁴³ Die Seezeiten werden in der Berechnung von ORBIS übernommen (s. u. Tab.31). Die angegebene Durchschnittsgeschwindigkeit bezieht sich lediglich auf die konkreten Beispiele für den Transport nach Pompeji. <<http://orbis.stanford.edu/>> (09.01.2020)

Für das Ziehen schwerer Lasten über weite Strecken waren Ochsenkarren die effizienteste Lösung. In der Regel wurden die zwei- oder vierachsigen Wagen von einem Ochsenpaar gezogen, jedoch konnte das Vorspannen weiterer Paare die Lastkapazität deutlich erhöhen. Im Gegenzug benötigte jedes Paar jedoch einen eigenen Führer. Ein weiterer Nachteil des Ochsentransports sind die geringe Geschwindigkeit und die Abhängigkeit von einem festen Untergrund. Für unebenes und steil abfallendes Gelände sowie Lasten von moderater Größe und Gewicht stellen Packtiere (Esel, Maultiere und Pferde) daher eine Alternative dar. Maultiere und Pferde konnten ebenso wie Ochsen auch Karren und Wagen ziehen. Große und schwere Materialien wurden über kurze Distanzen – z. B. nach Lösen eines Blockes im Steinbruch zum Verladeplatz – auf Holzrollen oder ähnlichen Konstruktionen bewegt. Über längere Distanzen mussten großformatige und schwere Lasten (z. B. monumentale Säulen) mithilfe von Spezialkonstruktionen transportiert werden³⁴⁴.

Tab. 29 zeigt eine Übersicht aller hypothetischen Transportmittel zusammen mit ihren für die Zeitberechnung relevanten Eigenschaften nach Pegoretti. Einzig die Ladekapazität der Ochsenkarren wurde etwas nach unten angepasst, da Pegorettis Angabe von bis zu 3 t für römische Verhältnisse zu hoch erscheint³⁴⁵. Da Gefälle und landschaftliche Gegebenheiten außerhalb des Stadtgebiets nicht nachvollzogen werden können, wird jedem Transportmittel eine konstante Durchschnittsgeschwindigkeit zugeteilt. Diese ergibt sich aus dem rechnerischen Durchschnitt relevanter Angaben zu Geschwindigkeiten bei Pegoretti (bergauf/bergab/eben, beladen/unbeladen). Die Auswahl des jeweiligen Transportmittels für die spezifischen Materialien und Wegstrecken ist selbstverständlich eine reine Rekonstruktion und wird bestmöglich nach den jeweiligen Gegebenheiten und Anforderungen ausgewählt. Der Transport auf Lasttieren wird hier ausgeschlossen, da keine Gruppe an Bauteilen sinnvoll einzig diesem Transportmittel zugeordnet werden kann.

Für einen besseren Überblick über die verschiedenen Transportmittel ist zusätzlich Tab. 30 heranzuziehen, die die verschiedenen Zeiten für das Auf- und Abladen der Körbe bzw. Karren aufzeigt. Um die Berechnung nicht unnötig zu verkomplizieren, werden alle Mauersteine – also Bruchsteine, Retikulat und Handquader – in der Kategorie kleinerer Steine (*„pietre da taglio in pezzi non molto voluminosi“*) berechnet und alle Blöcke – sowohl einfache

³⁴⁴ Die (teilweise rekonstruierten) Materialien der öffentlichen Gebäude in Pompeji umfassen allerdings keine außergewöhnlich großen und schweren Bauteile. Generell siehe dazu van Tilburg 2007, 81–84.

³⁴⁵ DeLaine 1997, 108 hat die Kapazitäten 400 bzw. 500 kg aus dem Preisedikt bzw. dem Codex Theodosianus übernommen, was jedoch wiederum recht gering erscheint und mit der Intention der Schriftstücke zusammenhängen könnte: Russell 2013, 98. Kürzlich nimmt auch DeLaine 2021, 7 für Ochsenkarren eine Standardkapazität von 1–2 t an. In dieser Arbeit wird ebenfalls die von Russell geschätzte Kapazität von 1 t übernommen.

Lfd. Nr.	Transportmittel	Material	Tätigkeit	Vol. in m ³	Stückzahl	Gewicht in t	Zeit in h	Arbeiter (FA/A/[VA])	Gesamt Zeit in h	Formel pro Einheit	Grundlage
1a.	Korb	Puzzolane u. Sand	Beladen	1,0	-	-	0,5	2 (0/2)	1,0	0,5 h pro m ³	Pegoretti I, 188
1b.	Korb	Puzzolane u. Sand	Ausladen	1,0	-	-	0,15	1 (0/1)	0,15	0,15 h pro m ³	Pegoretti I, 188
2a.	Korb	Steine	Beladen	1,0	-	-	0,6	2 (0/2)	1,2	0,6 h pro m ³	Pegoretti I, 160
2b.	Korb	Steine	Ausladen	1,0	-	-	0,15	1 (0/1)	0,15	0,15 h pro m ³	Pegoretti I, 160
3a.	Korb	Lehm	Beladen	1,0	-	-	0,6	2 (0/2)	1,2	0,6 h pro m ³	Pegoretti I, 182
3b.	Korb	Lehm	Ausladen	1,0	-	-	0,15	1 (0/1)	0,15	0,15 h pro m ³	Pegoretti I, 182
4.	Karren	Bearbeitete Steine, kleiner	Be- u. Ausladen (jeweils)	-	-	1,0	0,25	2 (1/1)	0,5	0,25 h pro t	Pegoretti I, 26f.
5.	Karren	Bearbeitete Steine, größer	Be- u. Ausladen (jeweils)	-	-	1,0	0,45	2 (1/1)	0,9	0,45 h pro t	Pegoretti I, 26f.
6.	Karren	Holz- und Eisenwaren	Be- u. Ausladen (jeweils)	-	-	1,0	0,5	2 (0/2)	1,0	0,5 h pro t	Pegoretti I, 26f.
7.	Karren	Löschkalk ³⁴⁶	Be- u. Ausladen (jeweils)	1,0	-	-	0,8	2 (0/2)	0,8	0,8 h pro m ³	Pegoretti I, 26f.
8.	Karren	Ziegelplatten	Be- u. Ausladen (jeweils)	-	1.000	-	2,0	2 (0/2)	4,0	2,0 h pro 1000 Stk.	Pegoretti I, 26f.
9.	Karren	Dachziegel	Be- u. Ausladen (jeweils)	-	1.000	-	2,5	2 (0/2)	5,0	2,5 h pro 1000 Stk.	Pegoretti I, 26f.
10.	Karren	Ziegelfragmente (für Mauerkerne)	Be- u. Ausladen (jeweils)	-	-	1,0	0,25	2 (0/2)	0,5	0,25 h pro t	Pegoretti I, 26f.

Tab. 30: Arbeitszeit für das Be- und Ausladen von unterschiedlichen Materialien in Körbe und Karren.

³⁴⁶ In Ermangelung einer Angabe für Mörtel wurde hier der Wert für sumpfige, schlammige Erde herangezogen.

als auch dekorierte Blöcke – als größere Steine (*„pietre da taglio alquanto voluminosi“*) (Tab. 30.4–5).

Wie Tab. 29 und Tab. 30 zeigen, sticht einzig der Mensch durch seine hohe Geschwindigkeit unter den Transportmitteln merklich hervor. Messbare Unterschiede bestehen daher hauptsächlich in der Lastkapazität, die sich natürlich deutlich auf die Anzahl der zu fahrenden Strecken auswirkt, sowie in der Zeit zum Auf- und Abladen des Materials. So kann ein Lasttier zwar mehr als drei Mal so viel Gewicht tragen wie der Mensch, jedoch ist das Beladen deutlich zeitaufwendiger, da das Gewicht gleichmäßig auf dem Rücken des Tieres verteilt werden muss. Außerdem ist der Korb das einzige Gefäß, das eine deutliche Zeitersparnis beim Abladen gegenüber dem Aufladen ermöglicht, da ein Korb einfach ausgeschüttet werden kann.

Auf eine Besonderheit sei hingewiesen in Bezug auf die Ziegelfragmente, wie sie in bestimmten Arten von *caementicium*-Kernen zu finden sind. Wie schon bei der Produktion aufgeführt, werden diese Fragmente nur zur Hälfte berechnet, um den Umstand der Abfall- und Wiederverwendung in irgendeiner Form darzustellen (s. o. Kap. 2.2.4). Dies gilt auch für den Transport. Es musste allerdings eine weitere Modifikation vorgenommen werden, da Ziegel eines der wenigen Baumaterialien sind, deren Referenzeinheit für das Be- und Entladen bei Pegoretti nicht das Gewicht ist, sondern die Stückzahl. Für die verhältnismäßig kleinen Fragmente würde dies folglich in sehr hohen Ergebnissen resultieren, die jedoch nicht damit zu vereinbaren sind, dass die Bruchfragmente keinesfalls einzeln und sorgfältig mit der Hand verladen wurden, wie etwa die Ziegelplatten und Dachziegel. Daher wurde auch für diese Fragmente auf den Wert für kleinere Steine zurückgegriffen. Zusätzlich zu diesen messbaren Faktoren spielten zahlreiche unbestimmbare Faktoren eine Rolle, wie z. B. Unterhalt und Versorgung von Nutztieren, Netzwerke zwischen Erzeugern und Werkstätten sowie eine genaue Vorstellung der einzelnen topografischen und räumlichen Verhältnisse der Produktionsstätten.

4.3 Transportwege

4.3.1 Interner Transport

Im Gegensatz zum Ferntransport handelt es sich beim internen Transport in der Produktionsstätte um einen begrenzten Raum, der ein hohes Maß an Flexibilität fordert und zudem sehr individuell ist. Da für keines der Baumaterialien in Pompeji eine konkrete Produktionsstätte belegt, geschweige denn deren Größe und Aufbau konkret rekonstruierbar ist, muss auf eine Standardentfernung zurückgegriffen werden. Da im Gebiet in und um das

Sarno-Becken tendenziell mit kleinen bis mittelgroßen Werkplätzen zu rechnen sein wird, wird eine Strecke von 25 m angenommen, über die alle Materialien innerhalb der Werkstatt bewegt werden mussten³⁴⁷. Für die einzelnen Komponenten, die aus der Umgebung bezogen werden müssen, werden individuelle Entfernungen bemessen, die sinnvoll erscheinen. Die Entfernungen reichen hier meist von 100–300 m beispielsweise für das Tragen von Lehm bis zur Ziegelei und das Holzlücken zur Sägerei.

4.3.2 Ferntransport

Dass der Sarno in der Antike befahrbar war, wissen wir von Strabo³⁴⁸. Die Textstelle benennt ebenfalls den Hafen von Pompeji als Handelshafen für die im Landesinneren liegenden Städte Nola, Nuceria und Acerrae. Wir können uns also vorstellen, dass auf dem Sarno zum einen Schiffe fuhren, die lokale Güter innerhalb der Sarno-Ebene verteilten, und zum anderen solche, die importierte Waren aus größeren Seeschiffen im Hafen von Pompeji entgegennahmen und flussaufwärts zu den Städten brachten³⁴⁹.

Beim Ferntransport zwischen den Materialproduzenten und der städtischen Baustelle spielt der Fluss Sarno eine primäre Rolle. Die Berechnung der Transportzeiten beruht demnach grundsätzlich auf der Annahme, dass – wann immer möglich – dem Wassertransport Vorzug gegenüber dem Landtransport gegeben wurde. Da der Sarno die Ebene mäanderförmig durchfließt, kann ein Großteil der Produktionsstätten so rekonstruiert werden, dass der Zugang zum Wasserweg gewährleistet ist. Obwohl dies selbstverständlich keine Produktionen umfasst, die wesentlich oder mutmaßlich nicht in einer solchen Lage gewesen sein können, handelt es sich natürlich trotzdem um eine Idealvorstellung, deren Wirklichkeitsgrad nicht überprüft werden kann.

4.3.3 Transport auf der Baustelle

Bezüglich des Transports der Baumaterialien auf der Baustelle liegt der Vorteil in der bekannten Ausdehnung des Bauplatzes bzw. des späteren Gebäudes. Allerdings kommt hier hinzu, dass die Materialien auch auf Gerüste gebracht oder in anderer Form vertikal transportiert werden mussten. Zudem ist ungewiss, wo sich auf der Baustelle ein oder mehrere Lagerplätze befanden und von wo aus die zwischengelagerten Materialien an ihren tatsächlichen Bestimmungsort gebracht wurden. Die Festlegung auf eine bestimmte Distanz kann hier folglich mit genau so wenig Sicherheit erfolgen wie innerhalb der Produktionsstätten.

³⁴⁷ Übernommen von DeLaine 1997, 110–111.

³⁴⁸ Strab. geogr. 5 4, 8. Nicht mehr schiffbar ist der Sarno seit dem 17. Jh.: Longobardi 2003, 368.

³⁴⁹ Ausführlicher bei Seiler 2023, 281–286.

Die Platzverhältnisse auf und um das Forum herum kann man sich als recht beengt vorstellen. Die einzelnen Bauplätze sind nicht außerordentlich groß und meist an drei Seiten von anderen Forumsbauten oder Wohnbebauung umgeben. Der Forumsplatz selbst bietet zwar die Möglichkeit zur Abtrennung kleinerer Bereiche zur temporären Warenlagerung, jedoch muss dies mit dem generellen Fuß- und Wagenverkehr, Statuen und Denkmälern sowie möglichen behördlichen Beschränkungen vereinbart werden. Da es zu nahezu allen hier besprochenen Gebäuden erwiesenermaßen eine Vorgängerbebauung gab, mussten zudem Abriss und Abtransport der Schutt- und Baureste koordiniert und vollzogen werden, um Platz für das neue Baumaterial zu schaffen. Es ist folglich sehr wahrscheinlich, dass die Materialien laufend bzw. in festen Schüben angeliefert und gelagert wurden³⁵⁰.

Da logistische Überlegungen dieser Art eine untergeordnete Rolle in dieser Arbeit spielen, muss auch hier der Transportweg innerhalb der Baustelle standardisiert und vereinfacht werden. Dennoch soll die Größe der Baustelle mit einbezogen werden. Die Distanz vom rekonstruierten Materiallager bis zum jeweiligen Einsatzort wird daher mit der Hälfte der Strecke der langen Seite der Gebäude bzw. des Bauareals rekonstruiert³⁵¹.

4.4 Arbeitszeitberechnung

4.4.1 Interner Transport

Die Arbeitszeiten für den internen Transport wurden bereits in den Arbeitszeittabellen für die Materialproduktion erfasst, da sie als Teil des Produktionsprozesses angesehen werden. Die folgenden Berechnungsgrundlagen dienen daher lediglich der Erläuterung.

Innerbetrieblicher Transport wird grundsätzlich mit einer Standardgeschwindigkeit des Transportmittels berechnet, die sich auf eine flache Ebene bezieht. Dies gilt auch für Strecken, die in der Umgebung der Produktionsstätte anfallen, wie beispielsweise beim Sammeln von Brennholz oder anderen Produktbestandteilen. Obwohl es gerade in den Bergen sehr wahrscheinlich ist, unwegsames und auf- sowie absteigendes Gelände passieren zu müssen, sind die genauen Verhältnisse nicht rekonstruierbar und bleiben daher unberücksichtigt.

Die Wahl des Transportmittels hängt primär von dem zu transportierenden Material ab. Kleinformatiges wird über kurze oder mittellange Strecken meist von Menschen transportiert, da diese sich flexibel bewegen können und Haltungskosten für Lasttiere wegfallen.

³⁵⁰ So bräuchten die allein für die Mauern der Basilika über 450 m³ verwendeten Lavabuchsteine einen Platz von etwa 33 Steinhäufen mit einem Durchmesser von jeweils 5 m bei einer Höhe von 3 m.

³⁵¹ Zum Vergleich rechnet DeLaine 1997, 269 für die um ein Vielfaches größeren Caracalla-Thermen mit einem Viertel der Baustellenweite.

Generell sind Lasttiere, die die Lasten auf dem Rücken tragen, wie z. B. Maulesel, jedoch durchaus denkbar. Besonders große und schwere Waren mussten in ein- oder zweiachsigen Karren transportiert werden, die – je nach Gewicht – von Pferd, Maultier oder Ochse(n) gezogen wurden.

Die meisten Einzelbestandteile der Materialproduktion wurden mit von Menschen getragenen Körben transportiert, da die Werkstätten in der Regel in kurzer Distanz zu den benötigten Rohstoffen rekonstruiert werden. Die Körbe werden mit einem Volumen von $0,03 \text{ m}^3$ angenommen, was bei keinem der vorgesehenen Materialien die maximale Tragebelastung eines Menschen von 67 kg überschreitet³⁵². Eine Ausnahme bildet das Sammeln von Brennholz. Äste und Holzteile sind leicht, aber unförmig und als Schüttholz voluminös. Das Beladen eines Korbes wäre daher ineffizient und aufwendig. Statt die gebündelten Äste in einen Korb oder ein anderes Behältnis zu füllen, wird folglich angenommen, dass die Äste gebündelt in den Armen oder gar auf dem Kopf getragen wurden³⁵³ (Tab. 27.4). Das Tragevolumen ohne Korb wurde in diesem Fall auf $0,125 \text{ m}^3$ erhöht. Dies bezieht sich allerdings auf das Schüttvolumen von lose gestapeltem Holz, was etwa dem 2,38-Fachen des Festvolumens entspricht.

Eine weitere Besonderheit ist in der Beschaffung von Brennholz für die Ziegelwerkstatt zu sehen. Diese wird entlang des Sarno im Tal rekonstruiert, wo es wohl primär Landwirtschaft und keine umfangreichen Baumbestände gab (abgesehen von den bereits genannten Plantagen). Daher musste das Holz in diesem Fall von weiter her aus der Bergregion, z. B. weiter oben von den Hängen des Vesuvs, transportiert werden. Als Transportmittel wird jedoch kein Ochsenkarren, sondern ein Pferde- bzw. Maultierkarren rekonstruiert, da Pferde und Maultiere flexibel im Gelände unterwegs sein konnten und einen wenig aufwendigen Unterhalt für die Werkstätten ermöglichten (Tab. 22.10).

4.4.2 Ferntransport

Bei den meisten der in Pompeji verwendeten Baumaterialien kann der Großteil des Ferntransports auf dem Wasserweg erfolgen³⁵⁴. Die für die Arbeitszeitberechnung hochrelevanten Angaben zu Aufbau, Größe und Ladekapazität der Schiffe lassen sich jedoch nur sehr schwerlich rekonstruieren. Aus griechischer und römischer Zeit sind zwar einige Schiffstypen namentlich bekannt, jedoch entsprechen diese keinen festen überlieferten Größen. Die

³⁵² Pegoretti 1863, 63.

³⁵³ Ähnliche Bilder sind noch heute aus Regionen bekannt, wo das manuelle Sammeln von Holz noch weit verbreitet ist, z. B. in Teilen von Afrika.

³⁵⁴ Für eine kurze Übersicht zur Flussschifffahrt und ausführliche Literaturhinweise siehe Wawrzinek 2014, 61–72 Anm. 4.

Forschung beschäftigt sich zudem primär mit den großen Handelsschiffen, die über die Meere segelten oder mit Binnenschifffahrt auf großen und wichtigen Flüssen wie Rhein und Donau³⁵⁵. Es gibt allerdings eine Reihe von Schiffwracks sog. Prahmen, die in den Nordwestprovinzen mit Warentransport auch auf kleinen Flüssen in Verbindung gebracht werden können³⁵⁶. Prahmen haben eine charakteristische Form mit einem flachen Boden und rechtwinklig oder trapezförmig steil ansetzenden Seitenwänden. Somit konnten auch bei geringem Tiefgang große Lasten transportiert werden³⁵⁷. Für die Schifffahrt auf dem Sarno kann man sich ähnliche Dimensionen vorstellen, wenn auch die Schiffstypen nicht identisch gewesen sein müssen. Zudem ist es vorstellbar, dass insbesondere beim Transport von kleinteiligem Material wie Ziegeln auch Flöße genutzt wurden. Baumstämme und größere Bauhölzer konnten außerdem entweder lose oder zu einer Art Floß zusammengebunden direkt auf dem Wasser treiben³⁵⁸. Da es weiterhin unökonomisch wäre, Schiffe regelmäßig nicht mit voller Auslastung zu bewegen, wird zusammen mit den Befunden der Prahmen und den Überlegungen zum Floßtransport eine verhältnismäßig niedrige Kapazität von 25 t für den Transport auf dem Sarno angenommen. Dazu würde auch passen, dass die lokalen Materialien, die auf dem Sarno verschifft wurden, meist eine verhältnismäßig geringe Dichte haben. So umfassen die 25 t Fracht beispielsweise bereits ein Volumen von etwa 20 m³ Sarno-Kalkstein.

Da zudem weder die Fließgeschwindigkeit des Sarno noch andere natürliche Gegebenheiten wie Tiefgang, Stromschnellen etc. für die römische Zeit exakt nachvollzogen werden können³⁵⁹, kann auch die Geschwindigkeit der Boote sowohl flussauf- als auch flussabwärts lediglich sehr verallgemeinernd und grob geschätzt werden. Pegoretti setzt für geruderte Boote eine Geschwindigkeit von 4,8 km/h im beladenen und 6 km/h im unbeladenen Zustand ohne starke Neigungen an³⁶⁰. Da Pegoretti sich bei dieser Angabe nicht direkt auf Flüsse beschränkt und für den mäandrierend verlaufenden Sarno eine nicht allzu große Fließgeschwindigkeit angenommen wird³⁶¹, wird flussabwärts mit Last eine

³⁵⁵ Zur Diskrepanz der in der Forschung vornehmlich präsenten monumentalen Häfen, die von großvolumigen Schiffen angefahren wurden, und den in viel größerem Umfang zu erwartenden rudimentären Hafen- und Anlegekonstruktionen für kleine Handelsschiffe siehe Houston 1988. Außerdem zur oftmals vernachlässigten Bedeutung von „*regionalism of small-scale connectivity*“ Leidwanger 2014.

³⁵⁶ Bremer 2001, 68 Tab. 10; Bockius 2007, 96 Abb. 109. Außerdem Casson 2014, 331–335 für weitere kleinformatige Flussschiffstypen.

³⁵⁷ Bockius 2007, 95.

³⁵⁸ Diosono 2008, 75–84. In der Berechnung findet diese Art des Flusstransports hier allerdings keine Berücksichtigung.

³⁵⁹ Selbst wenn in einen Flusslauf nicht künstlich eingegriffen wird, wie hier geschehen, sind beispielsweise Flussbett, Geschwindigkeit und Wasserstand starken natürlichen Veränderungen unterworfen und können sich im Laufe von 2.000 Jahren stark verändern.

³⁶⁰ Pegoretti 1863, 33.

³⁶¹ Leider konnte die Fließgeschwindigkeit weder des heutigen Sarno noch eine Schätzung derer im ursprünglichen Zustand ausfindig gemacht werden. Seiler 2023, 282 gibt einen Abfluss von 8–10 bzw. 13 m³/s

Geschwindigkeit von 4 km/h rekonstruiert. Für die angenommenen kleinen Boote, die auf dem Sarno lediglich kurze Strecken fahren, wird des Weiteren eine Besatzung von drei Leuten rekonstruiert. Beim Treideln flussaufwärts mit Pferden wiederum entspräche laut Pegoretti die Geschwindigkeit 2,5 km/h unabhängig von der Fracht. Für Menschen gelte dieselbe Geschwindigkeit, allerdings bei einer sechs Mal geringeren Zugkraft. Tatsächlich ist es so, dass auf römischen Bilddarstellungen Boote ausschließlich von Menschen getreidelt werden. Bei einem geschätzten Eigengewicht der Boote ohne Last (da in der hier angewandten Rekonstruktion die Strecke flussaufwärts stets den unbeladenen Rückweg darstellt) von 10–15 t würde das bei einer Zugkraft von 1–2 t pro Person den Einsatz von acht bis vierzehn Personen erfordern³⁶². Zählt man zwei Personen der Schiffsmannschaft zu dieser Truppe hinzu und halbiert die benötigten Treidelkräfte, da diese nur bei der Rückfahrt zum Einsatz kommen, ergibt sich für die Flussschifffahrt auf dem Sarno eine Gesamtanzahl an Arbeitern von sieben Personen. Da wie auch für Ochsenkarren und Träger stets der leere Rückweg in die Berechnung miteinfließt, ergibt sich demnach eine Arbeitszeit von 0,00065 h/m³⁶³.

Weil der Wasserweg jedoch nicht der einzige Bestandteil des Transportweges der Materialien war, müssen daneben auch der Weg von der Produktionsstätte zum Fluss und vom Hafen bis an das Forum von Pompeji berechnet werden. Wie bereits dargelegt, wird der Hafen südlich von Pompeji rekonstruiert, was wiederum zur Folge hat, dass die Waren durch die Porta di Stabia³⁶⁴ in die Stadt gelangten. Innerstädtisch beträgt die Wegstrecke vom Tor bis an zentrale Stelle auf das Forum 550 m. Weitere 800 m werden für den Weg vom Stadttor bis zum Hafen veranschlagt³⁶⁵.

Die Wegstrecken von den Produktionsstätten bis zum Fluss sind eine reine Schätzung, basierend auf den rekonstruierten Lokalisierungen der Stätten (Taf. 11.34). Da das Verladen für den Abtransport als Teil des Produktionsschrittes bereits berechnet wurde, entfällt dies in den meisten Fällen. Alle Transporte außerhalb des Flusses werden zudem pauschal als mit Ochsenkarren durchgeführt angenommen. Übersteigt die Fracht in Form eines Blockes oder Stammes ein Gewicht von 0,5 t, wird das Gespann um ein oder zwei Joche mit je einem Ochsenpaar und einem Führer erweitert.

an. Eine weiterführende Berechnung der Fließgeschwindigkeit würde allerdings weitere Variablen erfordern und wurde aufgrund der bereits genannten Bedenken daher nicht vorgenommen.

³⁶² Bremer 2001, 84–90.

³⁶³ 1 m gefahrene Strecke beinhaltet 0,00025 h pro m (4 km/h) flussabwärts addiert mit 0,0004 h pro m (2,5 km/h) flussaufwärts.

³⁶⁴ Obwohl dieser Weg durch das Gefälle innerhalb des Stadtgebiets eine Steigung enthält, ist dieser jedoch längst nicht so steil wie der durch die Porta Marina und daher besser geeignet für den Transport von schweren Lasten.

³⁶⁵ Reine Rekonstruktion lose basierend auf Vogel – Maerker 2014, Abb. 1 und Seiler 2023, 276.

Tab. 31 (Mitte) zeigt demnach die Fahrtzeiten für alle Baumaterialien, die aus dem Sarnotal stammen und über den Flussweg nach Pompeji transportiert werden. Die Berechnung erfolgt, wie gezeigt wurde, auf sehr vereinfachtem und standardisiertem Wege³⁶⁶. Lava, Cruma und Ziegel können auf direktem Wege mit dem Ochsenkarren von der Produktionsstätte auf das Forum transportiert werden. Daher entfallen hier die Etappen zwei und drei. Die Zeilen 9–11 beschreiben den Seetransport, der für die Materialien relevant ist, die von außerhalb der Sarno-Ebene importiert werden. Da für das Roheisen keinerlei Anhaltspunkte auf den oder die Herkunftsorte gegeben sind, kann der Transport hier nicht ohne Spekulationen berechnet werden. Daher beschränkt dieser sich auf den Transport vom Hafen zum Forum. Der Zwischenschritt über die Schmiede, die das Roheisen letztendlich in die gewünschte Form bringt, ist vernachlässigbar.

4.4.3 Transport auf der Baustelle

Für den horizontalen Transport auf der Baustelle werden drei verschiedene Transportmittel herangezogen, die nach Größe und Gewicht der Bauteile differenziert werden. Das gesamte kleinteilige Material wird durch Menschen transportiert. Das schließt alle Mauersteine und Mauerziegel ein mit Ausnahme von großen Blöcken für Türrahmen oder *opus quadratum*. Dachziegel sowie größere Blöcke aus Stein oder Holz bis zu einem Gewicht von 0,5 t werden mit Transport durch Pferde- bzw. Maultierkarren rekonstruiert. Übersteigt ein Element dieses Gewicht, wird die Fortbewegung auf der Baustelle mithilfe von Rollen angenommen. Dies gilt ebenso für Holzbalken, die zwar unter einem Gewicht von 0,5 t liegen, jedoch eine Länge von etwa 4 m überschreiten, denn für derart lange Formate wird es als wenig praktikabel angenommen, sie auf den Karren zu befestigen und zu bewegen.

Mithilfe dieses Rahmens werden folglich alle Bauteile recht stringent in die jeweilige Transportkategorie eingeordnet. Für die Berechnung ist ein solches Vorgehen unumgänglich, auch wenn die tatsächlichen Verhältnisse auf der Baustelle sicherlich eine deutlich höhere Flexibilität widerspiegeln würden. Dass lange Holzbretter beispielsweise auch problemlos von mehreren Menschen getragen werden konnten und Lasttiere auf sehr beengten Bauplätzen³⁶⁷ eventuell weniger zum Einsatz kamen, sind individuelle Gegebenheiten, die hier nicht berücksichtigt und quantifiziert werden können.

³⁶⁶ Für die Zukunft bleibt zu hoffen, dass die Leistung der Schifffahrt in Bezug auf ihre wirtschaftlichen Aspekte besser erfasst werden kann. Vielversprechend sind dazu interdisziplinäre Projekte aus dem Bereich der Experimentalarchäologie wie beispielsweise Hofmann-von Kap-herr – Schäfer 2017.

³⁶⁷ So beträgt die kürzeste Transportdistanz auf dem Forum lediglich etwas mehr als 6 m im östlichen Amtslokal.

Her- kunft ³⁶⁸	Baumaterial	Lokalisierung ³⁶⁹	Erste Etappe (Ochsenkarren)			Zweite Etappe (Schiff)			Dritte Etappe (Ochsenkarren)			Gesamt Zeit in h	
			Strecke in km	Zeit in h	Umladen Zeit in h	Strecke in km	Zeit in h	Umladen Zeit in h	Strecke in km	Zeit in h	Abladen Zeit in h	Pro t	Pro Schiffs- ladung ³⁷⁰
Lokal	Kompakte Lava	Unmittelbar Um Pompeji	0,7	0,52	-	-	-	-	-	-	0,5	1,02	25,5
	Cruma	Unmittelbar um Pompeji	0,7	0,52	-	-	-	-	-	-	0,5	1,02	25,5
Regional	Nocera-Tuff	Piano di Sorrento	1,0	0,74	0,5	14,0	0,34	0,5	1,35	1,002	0,5	3,58	286,5
	Sarno-Kalkstein	Scafati	1,0	0,74	0,5	10,0	1,72	0,5	1,35	1,002	0,5	4,97	124,2
	Weißer Kalkstein	<i>Monti Lattari bei Nuceria</i>	1,0	0,74	0,5	20,0	3,45	0,5	1,35	1,002	0,5	6,69	167,27
	Ziegel	<i>Südöstlich von Pompeji</i>	3,0	2,23	-	-	-	-	-	-	0,52	2,75	56,2
	Bauholz	Sarno-Berge	4,0	2,97	1,0	20,0	3,45	1,0	1,35	1,002	1,0	10,42	260,46
	Löschkalk	<i>Monti Lattari, westl. von Nuceria</i>	1,0	0,74	0,62	17,0	2,93	0,62	1,35	1,002	0,62	6,52	138,95
Import	(Gelber Tuff)	Bei Napolis	2,0	1,48	0,5	25,0	0,6	0,5	1,35	1,002	0,5	4,59	366,98
	Eisen	-	-	-	-	-	-	1,0	1,35	1,002	1,0	2,0	160,19
	Carrara Marmor	Luna	-	-	0,9	653,0	13,2	0,5	1,35	1,002	0,5	16,1	1.288,19

Tab. 31: Transportwege und -zeit für eine Tonne aller in Pompeji verwendeten Baumaterialien und vergleichend für je eine volle Schiffsladung.

³⁶⁸ Ungeachtet anderer feststehender Begrifflichkeiten meint lokal hier die unmittelbare Nähe zum Stadtgebiet, regional wiederum die Sarno-Ebene mit den angrenzenden Berggebieten und Import umfasst alles, was von außerhalb derer stammt.

³⁶⁹ Kursiv markiert sind Lokalisierungen ohne konkrete Hinweise, die daher größtenteils rekonstruiert sind.

³⁷⁰ Flussschiff 25 t und Seeschiff 80 t (s. o. Tab. 29). Für die Materialien ohne Seeweg wurden ebenso 25 t veranschlagt.

5 KONSTRUKTION: BAUBEREICHE UND BERECHNUNG

Eine Baustelle war mit allen Aspekten der Logistik, des Zeit- und Personalmanagements sowie allen Arbeitsabläufen und Prozessen auch schon in römischer Zeit ein komplexes System, das erst in den letzten 20 Jahren in der Forschung mehr Beachtung fand³⁷¹.

Die folgenden Berechnungen und Erläuterungen beziehen sich primär auf die Arbeitsschritte, die die Materialien selbst auf der Baustelle unterlaufen haben. Demnach wird das Auf- und Abbauen von Gerüsten entlang der Mauer sowie der Lehrgerüste und Kräne nicht mitberechnet, obwohl diese Tätigkeiten natürlich essenzieller Teil des Alltags auf der Baustelle waren.

Die folgenden Tabellen gliedern die Arbeitsschritte auf der Baustelle nach Transport und Versatz auf der einen Seite und der Oberflächendekoration auf der anderen Seite. Anders als bei den Tabellen zur Materialproduktion kann es leider nicht ausbleiben, dass die Arbeitsabläufe weniger zusammenhängend und aufeinander aufbauend wirken.

5.1 Transport auf der Baustelle

Innerhalb oder zumindest in unmittelbarer Nähe des Bauplatzes wurde das bereits angelieferte Baumaterial wohl zwischengelagert, bis es am Bau selbst zum Einsatz kam. Nur so kann ein reibungsloser Bauablauf ohne unnötige Wartezeiten auf Lieferungen gewährleistet werden. Jedes Baumaterial muss folglich eine ebenerdige, gerade Strecke auf dem Bauplatz zurücklegen (hier „horizontal“) und in den meisten Fällen anschließend auf Gerüste oder mittels Kran direkt auf seinen angedachten Platz in die Höhe gezogen werden (hier „vertikal“)³⁷². Tab. 32 zeigt diese beiden Transportwege differenziert nach kleinformatigen und leichten Materialien (Tab. 32.1–3: z. B. Ziegel, Mauer- und Bruchsteine, Mörtel etc.), mittelgroßen und einfachen Balken und Blöcken (Tab. 32.4–5: z. B. kleine Türstürze, Schwellen etc.) sowie großformatigen und dekorierten Steinblöcken (Tab. 32.6–7: z. B. Säulen, Gebälke etc.)³⁷³. Anders als in den Tabellen zur Materialproduktion durchlaufen die

³⁷¹ Taylor 2003; Sommaini 2021, 262–268; Rheidt – Lorenz 2018; Carlino 2022.

³⁷² Eine tatsächliche Rekonstruktion bzw. Berücksichtigung römischer Hebeverfahren, die sich gegebenenfalls auch von den Angaben bei Pegoretti unterscheiden, kann an dieser Stelle nicht stattfinden. Siehe als Überblick z. B. Wilson 2008.

³⁷³ Pegoretti 1864, 13–15 zu Hebevorgängen und ähnlich auch 217–221. Die Beschreibung ist teilweise schwer verständlich in Bezug auf Technik und Zuweisung bestimmter Bauteile und scheint auf den ersten Blick auch nicht kompatibel zu sein. Die Referenzeinheit wechselt zudem zwischen Volumen und Gewicht.

Lfd. Nr.	Bereich Baustelle	Baumaterial	Transportmittel	Tätigkeit	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel pro Einheit	Strecke in m	Anzahl Strecken	Grundlage
1.	Transport horizontal	Kleinteilig u. leicht	Mensch mit Korb	Körbe Beladen	2 (0/2)	0,6 h pro m ³	-	-	Pegoretti I, 160
2.	Transport horizontal	Kleinteilig u. leicht	Mensch mit Korb	Bewegen	1 (0/1)	0,00044 h pro m	<i>Lange Seite des Gebäudes</i> · 0,5	<i>Gesamtvol. in m³: 0,03</i>	Siehe Tab. 29
3.	Transport horizontal	Kleinteilig u. leicht	Mensch mit Korb	Körbe Abladen	1 (0/1)	0,15 h pro m ³	-	-	Pegoretti I, 160
4a.	Transport horizontal	Mittelgroß bis 0,5 t	Pferde- od. Maultierkarren	Be- u. Ausladen Holz	2 (0/2)	0,5 h pro t	-	-	Pegoretti I, 26f.
4b.	Transport horizontal	Mittelgroß bis 0,5 t	Pferde- od. Maultierkarren	Be- u. Ausladen Steine	2 (1/1)	0,45 h pro t	-	-	Pegoretti I, 26f.
4c.	Transport horizontal	Mittelgroß bis 0,5 t	Pferde- od. Maultierkarren	Be- u. Ausladen Dachziegel	2 (0/2)	2,5 h pro t	-	-	Pegoretti I, 26f.
5.	Transport horizontal	Mittelgroß bis 0,5 t	Pferde- od. Maultierkarren	Bewegen	1 (0/1)	0,00053 h pro m	<i>Lange Seite des Gebäudes</i> · 0,5	<i>Gesamtgew. in t: 0,5</i>	Siehe Tab. 29
6.	Transport horizontal	Voluminös u. schwer über 0,5 t	Rollentransport	Auf Rollen Platzieren	5 (2/2/1)	0,24 h pro m ³	-	-	Pegoretti II, 14
7.	Transport horizontal	Voluminös u. schwer über 0,5 t	Rollentransport	Bewegen	5 (2/2/1)	0,03 h pro m	<i>Lange Seite des Gebäudes</i> · 0,5	<i>Gesamtgew. in t: 0,5</i>	Pegoretti II, 14

8.	Transport vertikal	Kleinteilig u. leicht	Simple Flaschenzüge	Hochziehen v. Körben etc.	1 (0/1/0,1)	0,12 h · (Höhe - 1) pro m ³	Gesamthöhe d. Gebäudes	-	Pegoretti II, 144
9.	Transport vertikal	Klein, mittelgroß u. simpel	Kräne u. Hebekonstruktionen	Hochziehen v. Baumaterial	2,25 (1/1/0,25)	0,008 h pro 0,1 t pro m	Zielhöhe - 1	-	Pegoretti II, 219
10.	Transport vertikal	Dachbalken	Kräne u. Hebekonstruktionen	Seile Befestigen u. Entfernen	5 (2/2/1)	0,06 h pro m ³	-	-	Pegoretti II, 14
11.	Transport vertikal	Dachbalken	Kräne u. Hebekonstruktionen	Hochziehen v. Dachbalken	2 (1/1 ³⁷⁴)	0,017 h pro m	Mauerhöhe bis unters Dach	-	Pegoretti II, 14f.
12.	Transport vertikal	Schwere Dekorblöcke	Kräne u. Hebekonstruktionen	Seile Befestigen u. Entfernen	5 (2/2/1)	0,29 h pro m ³	-	-	Pegoretti II, 14
13.	Transport vertikal	Schwere Dekorblöcke	Kräne u. Hebekonstruktionen	Hochziehen u. Positionieren	7 (5/1 ³⁷⁵ /1)	0,25 h pro m	Zielhöhe des Blockes	-	Pegoretti II, 14f.

Tab. 32: Arbeitszeitberechnung für die Transport- und Hebeprozesse auf der Baustelle.

³⁷⁴ Hier gilt ein Arbeiter pro 0,4 t Gewicht.³⁷⁵ Hier gilt ein Arbeiter pro 0,625 t Gewicht.

Lfd. Nr.	Bereich Baustelle	Spezifizierung	Baumaterial	Tätigkeit	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel pro Einheit	Grundlage
1.	Versatz	Mauerwerk	<i>Opus incertum</i>	Schale Setzen	1,1 (1/0/0,1)	1,82 h pro 100 Stk.	(Heinzelmann – Recko 2018)
2.	Versatz	Mauerwerk	<i>Opus testaceum</i>	Schale Setzen	1,1 (1/0/0,1)	1,11 h pro 100 Stk.	(Heinzelmann – Recko 2018)
3.	Versatz	Mauerwerk	<i>Opus reticulatum</i>	Schale Setzen	1,1 (1/0/0,1)	1,54 h pro 100 Stk.	(Heinzelmann – Recko 2018)
4.	Versatz	Mauerwerk	<i>Opus vittatum</i>	Schale Setzen	1,1 (1/0/0,1)	1,11 h pro 100 Stk.	(Heinzelmann – Recko 2018)
5.	Versatz	Mauerwerk	<i>Opus caementicium</i>	Kern Setzen	1,1 (1/0/0,1)	0,63 h pro 100 Stk.	(Heinzelmann – Recko 2018)
6.	Versatz	Blöcke u. Balken	Bauteile bis 0,08 t	Positionieren	5 (4/1)	$(0,55 + 0,06 \cdot 0,55 \cdot (Höhe - 1))$ h pro 0,1 t	Pegoretti II, 217
7.	Versatz	Blöcke u. Balken	Schwelle, Schaft, Sockel, Fensterbrett etc.	Positionieren	3,25 (2/1/0,25)	$(0,45 + 0,06 \cdot 0,45 \cdot (Höhe - 1))$ h pro 0,1 t	Pegoretti II, 220
8.	Versatz	Blöcke u. Balken	Basis, Kapitell, Profil, Sturz etc.	Positionieren	3,25 (2/1/0,25)	$(0,67 + 0,06 \cdot 0,67 \cdot (Höhe - 1))$ h pro 0,1 t	Pegoretti II, 220
9.	Versatz	Blöcke u. Balken	Alle obigen Blöcke u. Balken (6. bis 8.)	Nachjustieren	2 (0/2)	$1 : 0,0125 \cdot ((Gewicht \cdot 0,05) : Arbeiter)$	Pegoretti II, 217
10.	Versatz	Blöcke u. Balken	Dübel u. Klammern	Fixieren u. Versiegeln	2 (1/1)	0,75 h pro Stk.	Pegoretti II, 43
11.	Versatz	Blöcke u. Balken	Treppenstufen	Positionieren	2,5 (1,5/1)	$(0,4 \cdot Stückzahl + 0,001 \cdot 0,4 \cdot Stückzahl \cdot (Stückzahl - 1))$ pro 0,1 t	Pegoretti II, 225

12.	Versatz	Blöcke u. Balken	Treppenstufen	Nachjustieren	2 (0/2)	$1 : 0,0125 \cdot ((\text{Gewicht} \cdot 0,05) : \text{Arbeiter})$	Pegoretti II, 226
13.	Versatz	Blöcke u. Balken	Dachbalken (Weißtanne) Durchmesser < 0,25 m	Positionieren u. Verbinden	2,1 (1/1/0,1)	16,67 h pro m ³	Pegoretti II, 293
14.	Versatz	Blöcke u. Balken	Dachbalken (Weißtanne) Durchmesser >= 0,25 m	Positionieren u. Verbinden	2,1 (1/1/0,1)	11,1 h pro m ³	Pegoretti II, 293
15.	Versatz	Dachdeckung	Dachsparren	Befestigen	1,2 (1/0/0,2)	1,0 h pro m ²	Pegoretti II, 299
16.	Versatz	Dachdeckung in 5 bis 10 m Höhe	Dachziegel	Auslegen	3,2 (1/2/0,2)	1,5 h pro m ²	Pegoretti II, 299 (modifiziert)
17.	Versatz	Eisenelemente	Geländer	Zusammenbauen u. Befestigen	2 (1/1)	6,0 h pro 0,01 t	Pegoretti II, 308

Tab. 33: Arbeitszeitberechnung für den Bau und Versatz von Bauelementen auf der Baustelle.

Materialien also nicht alle Arbeitsschritte der Tabelle, sondern werden je nach Kategorie einem der durch die schraffierten Linien differenzierten Teilbereiche zugeordnet. Der horizontale Transport der kleinen und mittelgroßen Bauteile unterscheidet sich in der Form nicht von dem bereits gezeigten internen Transport. Auf den teilweise kleinen Bauplätzen inmitten des wohl zu jeder Zeit trubeligen Forums wäre allerdings zu überlegen, inwieweit es praktikabel war, Lasttiere vor Ort zu halten. Da sie flexibler als Ochsen sind, wird hier angenommen, dass Pferde oder Maultiere vor Ort waren, die sowohl Karren ziehen als auch bestimmte Formate und Gewichte auf dem Rücken tragen konnten. Große und schwere Blöcke hingegen wurden auf Holzrollen fortbewegt.

Nach dem Beladen und Tragen in Körben oder anderen Gefäßen werden die kleinteiligen Baumaterialien lediglich mittels Seilwinden oder Flaschenzügen auf das Baugerüst gezogen, wo sie anschließend regulär vom Maurer weiterverarbeitet wurden. Einzig für die aufwendigen Dekorblöcke schließt der Hebevorgang mittels Kran auch das Platzieren und Nachjustieren der Blöcke mit ein und es folgt kein weiterer Berechnungsschritt (Tab. 32.12–13). So ist auch die hohe Anzahl an Arbeitern zu verstehen, die sich aus Mauern, Steinmetzen und Arbeitern zusammensetzt, welche sicherstellten, dass insbesondere die aufwendigen Dekorblöcke unversehrt an ihren Platz gelangten und korrekt eingepasst wurden. Bei den simpleren Balken war der Zeitaufwand dabei natürlich deutlich geringer. Oftmals setzt sich zudem die genaue Anzahl der unqualifizierten Arbeiter beim Hebevorgang aus dem Gewicht des Blockes zusammen.

Die Aufteilung der Bauelemente auf die verschiedenen Hebekonstruktionen geschieht hier folglich nach Größe, aber auch nach Funktion und Komplexität der einzelnen Teile³⁷⁶.

5.2 Das Mauerwerk

5.2.1 Mauertechniken

Die Mauern bilden das Kerngerüst eines jeden Gebäudes und beanspruchen zumeist das größte Bauvolumen. Römisches Mauerwerk wird charakterisiert durch den Aufbau eines *opus caementicium*-Kerns, umschlossen von zwei Schalen, die unterschiedliche Technik und Materialien aufweisen können. Weder das Prinzip eines Mauerkerns noch die verschiedenen römischen Mauertechniken waren im 19. Jh. gängig genug, als dass sie in Pegorettis Handbuch oder solchen anderer Autoren zu finden wären.

³⁷⁶ Allein anhand von Pegorettis Angaben ist es schwierig, ein eindeutiges Schema bzw. System für den vertikalen Transport zu erkennen. Zum Vergleich kategorisiert DeLaine 2018, 250–252 ausschließlich nach Gewicht.

Die Berechnung der Arbeitszeit für das römische Mauerwerk stützt sich hier daher weitestgehend auf die Ergebnisse eines experimentalarchäologischen Projektes, bei dem der Bau von *opus incertum*-, *opus reticulatum*- und *opus testaceum*-Mauern nachgestellt und zeitlich erfasst wurde (Tab. 33.1–5)³⁷⁷. Bei den angesetzten Werten handelt es sich zwangsläufig um Durchschnittswerte, die sich auf das Setzen eines Steins oder Ziegels als Referenzeinheit beziehen und auch besondere Formen wie Ecken, Verzahnungen und Nischen etc. einschließen. Mit dem Setzen eines Steins oder Ziegels ist außerdem der gesamte Entstehungsprozess einer Mauer abgedeckt einschließlich eines abschließenden groben Verfugens bzw. einer Fugensäuberung. Da die *opus caementicium*-Kerne in Pompeji wie bereits dargelegt aus sehr groben Bruchsteinen bzw. Ziegelfragmenten bestehen, wird auch hier die Arbeitszeit anhand der gelegten Teile bemessen.

5.2.2 Bögen und Gewölbe

Die ursprüngliche Konstruktion eines Bogens bestand aus keilförmigen Steinen, die in radialer Anordnung die Last auf das seitliche und darunterliegende Mauerwerk bzw. auf Pfeiler leiteten. Im Gegensatz zu horizontalen Sturzbalken wirkte somit keine Zugspannung auf die Steine, was die Möglichkeiten an zu überbrückenden Spannweiten deutlich erhöhte³⁷⁸. Mit Einsetzen dieser Konstruktionstechnik wurden jedoch Bögen und Gewölbe oftmals mit einem Kern aus *opus caementicium* gebaut. Auch am Forum von Pompeji ist dies die vorherrschende Technik (Taf. 11.35). Das ausgehärtete *caementicium* wirkt hier zwar als eine Art Monolith, jedoch entstehen auch in diesem Kern Zugspannungen und bei Rissen auch seitlich wirkende Kräfte, denen entgegengewirkt werden musste³⁷⁹.

In Pompeji reicht sowohl bei Entlastungsbögen als auch bei Türbögen die Ziegel- oder Handquaderschale nicht durch das Mauerwerk hindurch. Das bedeutet, dass die Ziegel oder Steine selbst keine Kräfte leiten, sondern lediglich als Verschalung dienen. Anstelle von flachen Ziegeln werden dabei auch oftmals vertikal (und evtl. horizontal) zerteilte Dachziegel verwendet. Zudem handelt es sich bei den meisten Bögen und Gewölben nicht um ganze Halbkreise, sondern um flachere Kreissegmente. Ziegelverschalungen der Unterseite von Tonnengewölben sowie der rippenartige Einsatz von großen *bipedales*, wie später aus Rom bekannt, fanden am Forum ebenfalls keine weitverbreitete Anwendung. Da der Mörtel zusammen mit den Beischlägen ähnlich wie bei einem gewöhnlichen Mauerwerk grob in horizontalen Schichten auf das hölzerne Lehrgerüst aufgetragen wurde, wird für

³⁷⁷ Für *opus vittatum* wurden die Werte für das Setzen von Ziegeln übernommen.

³⁷⁸ Zu Bogen- und Gewölbekonstruktion im Allgemeinen siehe u. a. Adam 1994, 158–191; Lancaster 2005; Taylor 2003, 174–190; Osthues 2014, 333–356.

³⁷⁹ Lancaster 2005, 6–10.

den Gewölbe- oder Bogenkörper auch dieselbe Zeitformel angesetzt wie für Mauerkerne³⁸⁰. Auch die radial angeordneten Ziegel oder Handquader entlang des Bogenschwungs werden als Teil der Mauerschale mitberechnet.

5.2.3 Aufstellung und Anbringung von Blöcken

Alle Bauelemente, die nicht zu dem kleinteiligen Material der Mauerschalen und -kerne zählen, mussten je nach Gewicht mit der Hand oder mithilfe von Hebekonstruktionen an ihren Platz gebracht und eingepasst werden. Wie oben bereits erwähnt, sind diese Arbeitsschritte bei manchen Blöcken im vertikalen Transport inkludiert (Tab. 32.12–13). In der Regel wird das Positionieren als separater Schritt nach dem vertikalen Transport berechnet und durch den Vorgang des Nachjustierens bzw. Heranrückens der Blöcke abgeschlossen (Tab. 33.6–9, 13–14). Beim Positionieren von Dachbalken (Tab. 33.13–14) sind zudem nicht nur das Hochziehen und Befestigen der Balken, sondern auch die Holzverbindungen und die generelle Dachkonstruktion in der Berechnung bereits enthalten.

Natürlich sollte man sich bewusst sein, dass komplexe Vorgänge wie das Heben und Positionieren von Blöcken insbesondere unter Verwendung technischer Hilfsmittel mit einer Angabe von Arbeitszeit pro Volumen, Masse oder Stück nur sehr simplifiziert berechnet werden können. Daher sind auch die angegebenen Werte als grobe Mittelwerte zu verstehen und es ist bemerkenswert, dass Pegoretti überhaupt stellenweise eine Differenzierung von Funktionen der Blöcke vornimmt. Auch werden in der vorliegenden Arbeit die verschiedenen Baumaterialien rein anhand ihres Gewichts und eingeschränkt auch anhand ihrer Größe in verschiedene Transportklassen eingeteilt. Eine individuelle Überprüfung einzelner Blöcke und Hölzer auf verschiedene Transportmöglichkeiten muss daher ausbleiben. Da die verschiedenen Bauelemente in den Bereichen Transport horizontal und vertikal sowie Versatz unterschiedlich kategorisiert werden, soll abschließend nochmals ein Überblick über die Prozesse auf der Baustelle je nach Materialart gegeben werden. Demnach werden:

- alle kleinteiligen Baumaterialien horizontal von Menschen getragen und vertikal mittels Flaschenzug auf die entsprechende Höhe gezogen (Tab. 32.1–3, 8; Tab. 33.1–5). Anschließend folgen die regulären Versatzschritte.

Kleinteilige Materialien sind: alle Mauersteine und Ziegel, Mörtel, Verputz und Stuck sowie Dübel und Klammern.

³⁸⁰ Zudem macht Pegoretti wie auch beim Mauerwerk lediglich Angaben zu kompakten Stein- und Ziegelgewölben.

- Dachziegel, Blöcke und Hölzer bis 0,5 t werden von Pferdekarren horizontal transportiert. Während die Fahrtzeit stets identisch ist, wird die Berechnung für das Auf- und Abladen der Wagen differenziert in Dachziegel, Stein und Holz (Tab 32.4–5).
- Wiegen einzelne Bauteile hingegen mehr als 0,5 t oder sind beispielsweise Balken länger als 3–4 m, werden sie auf Holzrollen horizontal transportiert (Tab. 32.6–7).
- Dachbalken werden anschließend mit Seilen verbunden und mit einer Hebekonstruktion vertikal transportiert (Tab. 32.10–11). Bei den Dachlatten mit einem Querschnitt von lediglich $0,1 \times 0,1$ m wird ein Bündel aus vier dieser Latten in einem einzigen Hebevorgang angenommen. Alle übrigen Balken werden einzeln hochgezogen³⁸¹.
- Die übrigen Blöcke werden ebenso gemessen an ihrem Gewicht in die Höhe transportiert und anschließend je nach Funktion versetzt (Tab. 32.9; 33.6–9).
- Unterschreiten die Elemente ein Gewicht von 0,08 t, können sie mit der Hand versetzt werden (Tab. 33.6).
- Aufwendige Dekorblöcke – also Architrav-, Gesims- und Geisonblöcke sowie große monolithische Säulenschäfte – werden mit einer Hebekonstruktion, die von einer Vielzahl an Steinmetzen, Maurern und Arbeitern begleitet wird, hochgezogen. Dieser Vorgang schließt die Platzierung der Blöcke bereits mit ein (Tab. 32.12–13).
- Bei Blöcken, die ebenerdig platziert werden, entfällt der vertikale Transport und es werden lediglich der horizontale Transport und der Versatz berechnet. Dazu gehören beispielsweise Türschwelle, Rinnen und Basen.

Nach dem Transportieren und endgültigen Positionieren der Blöcke wurden diese – insbesondere, wenn es sich um Baudekor handelt – mit Klammern oder Dübeln fixiert (Tab. 33.10). In den Boden eingelassene oder in das Mauerwerk integrierte Blöcke wie Türschwelle oder Stürze erhielten keine gesonderte Fixierung. Obwohl es nur ein hinreichend überliefertes Element aus Eisen am Forum von Pompeji gibt, ist auch die Anbringung des Zaunes am Podium des Fortuna-Augusta-Tempels in der vorliegenden Tabelle vertreten (Tab. 33.17).

³⁸¹ Nur in dieser Berechnung ist die Anzahl an Hebevorgängen relevant. Die übrigen Berechnungen beziehen sich auf das Gewicht der Blöcke und somit können problemlos die Gesamtgewichte herangezogen werden, ohne einzelne Vorgänge zu rekonstruieren.

5.3 Dachkonstruktionen

Der vertikale Transport für Dachbalken, Sparren, Dachlatten etc. ist bereits oben in Kap. 5.1 besprochen worden. Die Konstruktion selbst, also das Positionieren und Befestigen aller Einzelelemente, ist darin jedoch noch nicht berücksichtigt. Diese Berechnung erfolgt hier anhand des Gesamtvolumens der Balken und wird differenziert in solche, die einen kleineren oder einen größeren Durchmesser als 25 cm aufweisen (Tab. 33.13–14). Bei Ersteren handelt es sich in der Regel lediglich um Dachlatten. Da keine Zapfen oder andere Holzverbindungen rekonstruiert wurden, wird auch das Einbringen von Nägeln oder anderen Metallelementen nicht berechnet.

Das Anbringen der Sparren sowie das Bedecken des Daches mit Dachziegeln wird schließlich anhand der Dachfläche berechnet (Tab. 33.15–16). Pegoretti gibt dafür lediglich die Länge der Dachziegel mit 0,5 m an. Da eine exakte Anzahl an Ziegeln pro Quadratmeter daher keine allzu große Rolle zu spielen scheint, wird der Wert vorbehaltlos für alle gängigen Dachziegelgrößen übernommen³⁸². Allerdings müssen die Pegoretti unbekanntem *imbrices* in irgendeiner Form berücksichtigt werden und daher wurde der Wert von 1 h/m² auf 1,5 h/m² erhöht.

5.4 Wanddekoration

5.4.1 Verputz und Wandmalerei

Römisches Mauerwerk lag in der Regel nicht frei und wurde entweder vollständig von Verputz oder von einer Verkleidung bedeckt. Verputzte Wände waren zudem meist bemalt. Diese Bemalung reichte je nach Gebäudeteil, Prestige und verfügbaren Ressourcen von simplen einfarbigen Flächen bis hin zu aufwendigen architektonischen und figürlichen Szenen³⁸³.

Der Wandverputz besteht aus mehreren Schichten, von denen Vitruv sogar insgesamt sieben empfiehlt³⁸⁴. In der Realität scheint dies jedoch selten so umgesetzt worden zu sein³⁸⁵. Pegoretti macht durchaus Zeitangaben für das Verputzen von Mauern. Diese sind jedoch lediglich eingeschränkt verwendbar, da die einzelnen Schichten mit 1 cm für ‚*rabbocatura*‘,

³⁸² Hier mit 0,5 × 0,6 m etwas größer als bei Pegoretti.

³⁸³ Zu den in Pompeji identifizierten vier sog. pompejanischen Stilen der Wandmalerei siehe z. B. Ling 1991.

³⁸⁴ Vitr. 7 3, 5–6.

³⁸⁵ Für die hier besprochenen Gebäude gibt es leider nur wenige konkrete Angaben, z. B. bei Freccero 2018, 75–96 mit Kategorisierung von Verputztypen und Angaben zur Dicke der abschließenden Schicht. Sowohl Anzahl und Abfolge von Mörtelschichten als auch die jeweilige Zusammensetzung müssen aufgrund der Heterogenität jedoch vereinheitlicht und rekonstruiert werden.

0,3 cm für ‚*arriccio*‘ und 0,2 cm für ‚*intonaco*‘ deutlich dünner sind, als es der Befund in Pompeji zeigt³⁸⁶. Der Vergleich mit den folgenden *Analisi* zeigt, dass Pegoretti selbst die Arbeitszeit für das Auftragen der *rabbocatura* proportional zu deren Volumen berechnet. In dem Fall ist es folglich problemlos möglich, die Arbeitszeit für eine 3,5 cm dicke Unterputzschicht mit 1,75 h zu bestimmen. Da die beiden folgenden Schichten durch das sorgfältige Glätten und Ausmessen zeitaufwendiger sind und der Arbeitsaufwand nicht allein von der Dicke der Mörtelschicht abhängen kann, muss die Annäherung hier jedoch anders erfolgen. Wie ein Vergleich mit anderen Handbüchern gezeigt hat, sind Pegorettis Zahlen ohnehin eher hochgegriffen³⁸⁷. Daher werden für die Berechnung eine mit 3,5 cm recht dicke Schicht Unterputz angenommen und für die beiden folgenden Schichten von 1 bzw. 0,5 cm die Zeitwerte etwas nach unten angepasst³⁸⁸. Daraus ergibt sich für die insgesamt 5 cm dicke Verputzschicht eines 1 m² großen Wandabschnitts folgende Arbeitszeit (Tab. 34.1):

Unterputz:	3,5 cm	1,75 h
<i>Arriccio</i> :	1,0 cm	1,6 h
<i>Intonaco</i> :	0,5 cm	0,85 h
Gesamt:	5,0 cm	4,2 h

Der abschließende Vorgang der Wandmalerei, der entweder in der Fresco-Technik oder *al secco* ausgeführt werden konnte³⁸⁹, kann nicht sinnvoll nach der Komplexität des Wandbildes differenziert werden. Da Pegoretti keine Angaben dazu macht, wird auf experimentell gewonnene Ergebnisse zurückgegriffen, nach denen 1 m² Wand in 4,55 h von einem Maler verziert werden konnte³⁹⁰ (Tab. 34.2).

5.4.2 Stuck

Stuck wurde in Pompeji auf verschiedene Arten verwendet. Zum einen handelt es sich um einen dünnen Überzug aus feinem Mörtel bzw. einem Gemisch aus Löschkalk und Marmorpulver über dekorativer Steinarchitektur. Dabei werden die Ornamente von Basen, Kapitellen und Gebälken, aber auch die Kanneluren von Säulenschäften überdeckt, ohne dass

³⁸⁶ Pegoretti 1864, 234 (*Analisi* 283). Zum Vergleich wurden auch die folgenden *Analisi* 284–289 herangezogen.

³⁸⁷ Bologna 2019, Tab. 1.

³⁸⁸ Vergleiche auch die Überlegungen bei Bologna 2023, 344–348.

³⁸⁹ Beide Techniken sind in Pompeji (auch innerhalb eines Gebäudes) belegt. Siehe Bologna 2019, Anm. 235.

³⁹⁰ Bologna 2019, 110.

Lfd. Nr.	Baustellenbereich	Spezifizierung	Baumaterial	Tätigkeit	Arbeiter (FA/A/[VA])	Formel pro Einheit	Grundlage
1.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Verputz	Verputz Auftragen	2,1 (1/1/0,1)	4,2 h pro m ²	Pegoretti II, 234 (modifiziert)
2.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Verputz	Frescomalerei	1 (1/0)	4,55 h pro m ²	Bologna 2019, 110.
3a.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Gerade Flächen: Leisten u. eckige Elemente < 3,3 cm	1,5 (1/0,5)	0,42 h pro m	Pegoretti II, 244
3b.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Gerade Flächen: Wulste u. runde Elemente < 3,3 cm	1,5 (1/0,5)	0,525 h pro m	Pegoretti II, 244
3c.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Gerade Flächen: Glatte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,5)	1,0 h pro m ²	Pegoretti II, 244
3d.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Gerade Flächen: Dekorierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,5)	3,0 h pro m ²	Pegoretti II, 244
3e.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Runde Flächen: Leisten u. eckige Elemente < 3,3 cm	1,5 (1/0,5)	(0,11 h : <i>Durchm.</i>) pro m	Pegoretti II, 244
3f.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Runde Flächen: Wulste u. runde Elemente < 3,3 cm	1,5 (1/0,5)	(0,13 h : <i>Durchm.</i>) pro m	Pegoretti II, 244
3g.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Runde Flächen: Glatte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,5)	(0,25 h : <i>Durchm.</i>) pro m ²	Pegoretti II, 244
3h.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Runde Flächen: Dekorierte Flächen > 3,3 cm	1,5 (1/0,5)	(0,75 h : <i>Durchm.</i>) pro m ²	Pegoretti II, 244
3i.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Korinthische Kapitelle (Überzug)	1,5 (1/0,5)	111,0 h pro m ²	Pegoretti II, 244

3j.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Ionische Kapitelle (Überzug)	1,5 (1/0,5)	43,2 h pro m ²	Pegoretti II, 244
3k.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Korinthische Kapitelle (Ausgeformt): Ecksäule, Höhe 0,5 m	1,5 (1/0,5)	90,0 h pro Stk.	Pegoretti II, 244
3l.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Korinthische Kapitelle (Ausgeformt): Ecksäule, Höhe 0,75 m	1,5 (1/0,5)	135,0 h pro Stk.	Pegoretti II, 244
3m.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Gesims I	1,5 (1/0,5)	4,55 h pro m ²	Pegoretti II, 244
3n.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Stuck	Gesims II	1,5 (1/0,5)	46,45 h pro m ²	Pegoretti II, 244
4.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Marmorverkleidung	Dübel Fixieren	2 (1/1)	0,4 h pro 0,01 t	Pegoretti II, 307
5.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Marmorverkleidung	Verputz Auftragen	1,6 (1/0,5/0,1)	4,0 h pro m ²	Pegoretti II, 234 (modifiziert)
6.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Marmorverkleidung	Platten Abringen	3,25 (2/1/0,25)	0,55 h pro 0,1 t	Pegoretti II, 219
7.	Oberflächendekoration	Wanddekor	Marmorverkleidung	Platten Nachjustieren	2 (0/2)	(1 : 0,125 · (Gew. · 0,05)) : Arbeiter	Pegoretti II, 219
8.	Oberflächendekoration	Bodenbelag	<i>Opus signinum</i>	Mörtel Ausbreiten	2 (1/1)	7,5 h pro m ³	Pegoretti II, 257
9.	Oberflächendekoration	Bodenbelag	Marmorboden	Mörtelbett Anlegen	1,5 (1/0,5)	0,33 h pro m ²	Pegoretti II, 267
10.	Oberflächendekoration	Bodenbelag	Marmorboden	Platten Verlegen	1,75 (1/0,5/0,25)	1,6 h pro m ²	Pegoretti II, 267

Tab. 34: Arbeitszeitberechnung für die Oberflächendekoration auf der Baustelle.

der Stuck selbst zur Formgebung beiträgt. Zum anderen konnten mit dem Stuck selbst Reliefs und Ornamente ausgebildet werden, die insbesondere Wandflächen und Gewölbedecken verzierten. Die einzigen erhaltenen Reste dieser Technik in den Gebäuden am Forum befinden sich an den Außenmauern der Cella des Apollotempels (Taf. 44.133). Dort lässt sich auch anhand der eher spärlichen Reste noch ein Eindruck davon gewinnen, wie der Stuck die Mauern dekorativ gegliedert und aufgewertet hat. Stuckreste als Überzug über dekorativem Stein sind allerdings an nahezu allen Gebäuden zu finden, deren Baudekor aus Nocera-Tuff und nicht aus Marmor oder weißem Kalkstein bestand (Taf. 48.146).

Pegoretti macht relativ umfangreiche Angaben bezüglich des Auftragens von Stuck (Tab. 34.3). Diese orientieren sich im Aufbau stark an denen der ornamentalen Steinbearbeitung in dem Sinne, dass beispielsweise die ornamentalen Bänder jeweils in unter 1,4 cm Höhe, 1,4–3,3 cm Höhe und in über 3,3 cm Höhe kategorisiert sind. Im Falle von Basen und anderen Blöcken, die eine Abfolge verschieden großer Ornamente beinhalten, wird allerdings die gesamte Oberfläche als „Dekor über 3,3 cm“ berechnet (Tab. 34.3d und h). Das gilt auch für die Kanneluren, da Pegoretti hierzu keine separate Formel angibt. Die Formel musste zwangsläufig ebenso für den Ornamentdekor an den erwähnten Wänden des Apollotempels angewendet werden, auch wenn hier der Stuck selbst ausgeformt wurde. Eine weitere Schwierigkeit betrifft zudem die Berechnung der Kapitelle. Im Gegensatz zu den Ornamenten bezieht sich Pegoretis Wert hier explizit auf die Ausformung der Kapitelle aus Stuck. Daher wurde für korinthische Kapitelle der Wert für den Stucküberzug von Akanthusblättern verwendet und für die simpler geformten ionischen Kapitelle der Wert für Astragal und Karnies³⁹¹ (Tab. 34.3i–l). Im Falle der Pilasterkapitelle im Eingangsbereich der östl. Nebenräume im Macellum kann die reguläre Angabe von Pegoretti herangezogen werden, da es sich hier tatsächlich um glatte Ziegelflächen handelt, auf denen die Kapitelle aus Stuck vollständig ausgeformt wurden. Die beiden Werte für den Überzug von Gesimsen I und II beziehen sich auf die Standardformen, die für die Steinbearbeitung von Gesimsen entwickelt wurden (s. o. Tab. 8) und wurden auch auf dieselbe Art und Weise berechnet. Für alle Arten von Stuck wird pauschal eine Dicke von 1,5 cm angenommen.

5.4.3 Marmorverkleidung

Der Prozess des Anbringens von Marmorverkleidung an den Wänden umfasst vier verschiedene Arbeitsschritte³⁹². Zunächst müssen Eisendübel in der Mauer mit Marmorkeilen

³⁹¹ Im Gegensatz zu den Akanthusblättern hat dies weniger mit der ähnlichen Form zu tun, sondern mit dem geschätzten Verhältnis der Zeitformeln zueinander.

³⁹² Die Arbeitsabfolge kann hier nur vereinfacht dargestellt und berechnet werden. Für eine ausführliche Besprechung siehe Bitterer 2013, 59–72.

befestigt werden. Wie gehabt wird das Anlegen von Mauerlöchern nicht berechnet. Für die Befestigung dieser speziellen Art von Dübeln und Aufhängung macht Pegoretti natürlich keine Angabe. Da zudem das Setzen der regulären Dübel und Klammern einen hier nicht anwendbaren Bleiverschluss einschließt, muss auf den allgemeinen Wert für das Positionieren von kleinen Metallobjekten zurückgegriffen werden (Tab. 34.4). Für den Auftrag von Unterputz wird wie beim Wandverputz die Arbeitszeit für *rabbocatura* entsprechend einer Dicke von 0,08 cm hochgerechnet. Die Schritte für das Anbringen und Nachjustieren der Marmorplatten hingegen können wiederum von Pegoretti übernommen werden (Tab. 13.5–6)³⁹³.

5.5 Bodenbelag und -dekoration

5.5.1 *Opus Signinum*

Leider ist am Forum mit Ausnahme von Marmorplatten kein Bodenbelag erhalten, der uns Auskunft über Form, Größe oder Technik geben könnte. Daher wird überall dort, wo kein Marmorboden rekonstruiert werden kann, ein einfacher Boden aus *opus signinum* ohne spezielle Muster oder Ähnliches angenommen. Bezüglich der Anlegetechnik dieser Böden kann auf Pegoretti zurückgegriffen werden, dessen „*bitume di pozzolana e mattoni frantumati*“³⁹⁴ abgesehen von der Materialzusammensetzung im Wesentlichen dem Prinzip von *opus signinum* entspricht. Für das Ausbreiten und Festigen von Mörtel mit Ziegelsplitt fällt demnach eine Arbeitszeit von 7,5 h/m³ Mörtel an (Tab. 34.8).

5.5.2 Marmorboden

Besteht der Boden eines Gebäudes aus Marmorplatten, werden diese in ein Mörtelbett eingelassen. Obwohl es sich um einen feineren Mörtel ohne Ziegelsplitt handelt, entspricht die Anlage dieses Mörtelbetts dem Zeitaufwand des Signinumbodens (Tab. 34.9). Der Zeitaufwand für das anschließende Verlegen der Platten wird von Pegoretti mit 1,25 h/m² Bodenfläche beziffert (Tab. 34.10)³⁹⁵.

³⁹³ Obwohl die Beschreibung nicht explizit Marmorverkleidung nennt, wird *Analisi* 268 (Pegoretti 1864, 218–219) als adäquate Berechnung angesehen. DeLaine 1997, 180 Anm. 11 gibt hingegen an, auf Rea zurückzugreifen, da es bei Pegoretti keine entsprechende Berechnung gäbe.

³⁹⁴ Pegoretti 1864, 256–257 (*Analisi* 310).

³⁹⁵ Allerdings gibt Pegoretti eine Plattenstärke von 8–10 cm an. Eventuelle Auswirkungen auf die Arbeitszeit durch die hier rekonstruierte Stärke von lediglich 3,5 cm werden jedoch nicht angenommen, da die Referenzeinheit das Gewicht ist und somit die geringeren Dimensionen berücksichtigt werden.

6 DIE ÖFFENTLICHEN GEBÄUDE AM FORUM: QUANTIFIZIERUNG VON MATERIAL UND ARBEITSZEIT

I. Administrative Bauten

6.1 Basilika

Die Basilika ist mit einer Grundfläche von etwa 1.675 m² eines der flächenmäßig größten Gebäude am Forum (Taf. 12.36–14.45; Anhang A). Sie besteht aus einer dreischiffigen Halle (I) und einem ihr vorgelagerten sog. Chalcidicum (II). Die Haupthalle wurde durch 12 × 4 korinthische Säulen mit einem umlaufenden Schiff versehen. Der Schaft der Säulen wird aus blütenartig angelegten Formziegeln gebildet. Diese spezielle Säulenform wird ebenso an den 12 Halbsäulen auf gleicher Höhe entlang der Mauern A und C wieder aufgegriffen. Über dieser unteren Halbsäulenordnung befand sich einst eine zweite Säulenordnung, deren Schäfte in der unteren Hälfte durch Brüstungsmauern verbunden waren, während die obere Hälfte als freistehende korinthische Säule aufgebaut war. Im Anschluss an die 12 Halbsäulen befindet sich auf beiden Seiten eine Art Doppelsäule, die die Säulenordnung um 90° in Richtung der gegenüberliegenden Mauer lenkt. In der Westhälfte wird so ein Teil der Halle separiert, in dem sich zentral eine Art Exedra (sog. Tribunal) auf einem 1,65 m hohen Podium erhebt. Entlang der Podiumsfront reihen sich sechs korinthische Säulen, von denen die beiden äußeren Säulen als Dreiviertelsäulen mit den anschließenden Seitenwänden der Exedra in Verbindung stehen. Entlang der Innenwände setzen an der Rückwand sechs und an den Seitenwänden je eine Halbsäule die Säulenordnung fort. Über der mehr als 5 m hohen unteren Säulenordnung erhebt sich eine weitere Säulenfassade. Die Säulen sind mit etwa 3 m deutlich kürzer und zeigen mit der zwischen ihnen liegenden Brüstung einen ähnlichen Aufbau wie die obere Säulenordnung der Hallenwände. Da sich die Seitenmauern und die Treppenaufgänge der Exedra nicht bis in die Höhe der oberen Säulenordnung fortsetzen, ist diese daher auch als Teil des lichteinlassenden Umlaufs zu sehen. Die beiden Säulenordnungen der Exedra werden optisch jedoch von denen der Hallenwände separiert, indem ihr Zwischengebälk etwas höher liegt als das der Hallenwände³⁹⁶ und um etwa 0,5 m in Richtung des Halleninneren nach vorn tritt.

³⁹⁶ Dieser Umstand wird von den meisten Rekonstruktionen nicht berücksichtigt, konnte jedoch von Ohr überzeugend anhand der Eckkapitelle der Tempelfassade belegt werden, die eine glatte Fläche in der Form eines Gesims bieten, an die dieses anschließen kann: Ohr 1991, 45–46 Taf. 27,7.

In der Osthälfte verläuft die obere Wandsäulenordnung entlang der die Haupthalle abschließenden Mauer. Diese wird gegliedert durch zwei Durchgänge in den äußeren Mauerzügen, die ein Hauptportal (B.2) flankieren. Zwei Vollsäulen in der Mitte und je eine Dreiviertelsäule an den äußeren Enden gliedern das Portal in drei einzelne Durchgänge, die wohl unmittelbar von einem Gebälk bekrönt wurden. Über drei Stufen hinab gelangte man schließlich in das sog. Chalcidicum. Dabei handelt es sich um eine Art unbedachten Vorraum. Dessen Ostmauer F besteht aus einer Pfeilerstruktur, die gleichzeitig die Rückwand der der Basilika vorgelagerten Forumspartikus bildete. Sie besteht aus sechs Pfeilern, die jeweils aus rechteckigen Tuffquaderlagen gebildet werden. Die beiden mittleren Pfeiler sind mit einer Breite von etwas über 80 cm kleiner als die übrigen etwa 1,7 m breiten Pfeiler. Im Süden steht der Pfeiler nur auf kurzer Länge frei und setzt an eine Tuffmauer an, die einer Brunnenkammer vorgelagert ist. Die Pfeiler sind gegliedert durch Lisenen. Auf der dem Forum zugewandten Seite gehen die Lisenen nach fünf Quaderlagen in der sechsten Lage in ein simples Kapitell mit einer vorstehenden Leiste über. Die entsprechenden Steinblöcke sind heute nicht mehr *in situ*, sondern liegen vor den Pilastern. In den Schmalseiten der Pfeiler, die die Türrahmen bilden, befinden sich breite Schlitzlöcher, die einst eine Holzkonstruktion zum Verschluss der Durchgänge aufgenommen haben.

Die Mauern E und G verbinden die Pfeilermauer mit den Basilikamauern. Unmittelbar hinter der Südmauer G liegt eine Kammer mit einem tiefen Brunnen und einem Becken. Das Areal wird von Gewölben überdacht, an deren südlichem Ende eine Treppe anschließt, über die man Zugang auf das Obergeschoss der Forumspartikus hatte. Diese später angeschobene Treppe ist somit nicht Teil der Baustruktur der Basilika.

Der dort entlanglaufende Vicolo di Championnet lag etwa 1,7 m tiefer als das Bodenniveau der Basilika. Daher sieht man hier unterhalb der Mauer C einen um etwa 67 cm hervorstehenden Sockel. Der hier liegende Seiteneingang war daher nur über eine Rampe zugänglich. Auf gleicher Höhe befindet sich ebenfalls in Mauer A ein Eingang, der einen direkten Zugang von der Via Marina aus in das Gebäude ermöglichte.

Ursprünglich war die Basilika an drei Seiten von Straßen umgeben. Die an der rückwärtigen Schmalseite entlanglaufende Straße wurde jedoch zu einem späteren Zeitpunkt mit einer an die Nordwestecke der Basilika stoßenden Ziegelmauer verschlossen. Die nördliche Langseite, Mauer A, verlief gegenüber dem Apollotempel entlang der Via Marina, die vom Hafen direkt in das südliche Drittel des Forumsareals führte.

6.1.1 Forschungsstand

Die Ausgrabungen in diesem Bereich fanden in den Jahren 1813–1816 statt. Die Identifizierung des Gebäudes als Basilika war schon früh unumstritten dank der – mittlerweile leider nicht mehr sichtbaren – Graffiti, die die „Basilica“ benennen³⁹⁷.

Allein aufgrund ihrer Größe und trotz der geringen Funddichte hat die Basilika in der frühen Forschung verhältnismäßig viel Beachtung gefunden³⁹⁸. Neben umfangreichen Untersuchungen im Innenraum durch Maiuri (1929/30, 1942 sowie in den 1950ern) und einem Schnitt im Vicolo di Championnet, der von Dobbins untersucht wurde, ist zudem hervorhebend die monografische Bauaufnahme von Karl-Friedrich Ohr zu nennen³⁹⁹.

Nachdem für die Basilika lange Zeit eine Datierung um 130–120 v. Chr. angenommen wurde⁴⁰⁰, die u. a. auf der spätesten Datierung von in einer Füllschicht gefundenen Amphorenstempeln basiert, tendiert jüngst Marcello Mogetta eher in Richtung 100–80 v. Chr., da die Amphoren meist aus häuslichen Zerstörungskontexten kämen und dementsprechend für diese eine gewisse Lebensdauer angenommen werden müsse⁴⁰¹.

6.1.2 Baustruktur und Baumaterialien

Die Baumaterialien der Basilika sind in vielerlei Hinsicht durch Besonderheiten geprägt. Das primäre Baumaterial ist kompakte Lava. Die gewaltigen Außenmauern A, C und D sind in *opus incertum* errichtet und sowohl ihre Schale als auch ihr Kern bestehen vollständig aus Lavabruchsteinen (OI1 und OC1). In diesem Umfang und unter absolutem Ausschluss von Bruchsteinen anderer Steinsorten⁴⁰² ist dies unter den öffentlichen Gebäuden Pompejis ein Einzelfall.

Die einzig andere reguläre Mauertechnik, die in der Basilika zu finden ist, ist *opus testaceum*. Dies wurde jedoch sehr gezielt eingesetzt für die Türrahmen des Südeingangs, bei denen es sich wohl um eine nachträgliche Ergänzung handelt. Darauf deutet der abgeschlagene Sockelvorsprung westlich des Eingangs hin, der nun von einer Rampe ersetzt wird, deren neuer Verputz mit Ziegelmehl versetzt ist, sowie die Eckverstärkung aus *opus testaceum* mit ihrem recht unregelmäßigen Verlauf an der östlichen Außenschale, der nur entfernt an die Tannenform der Eckverstärkungen beispielsweise des Odeions erinnert. Die Ziegel sind

³⁹⁷ Dyer 1867, 63–65.

³⁹⁸ Mau 1888; Sogliano 1913.

³⁹⁹ Maiuri 1951; Ball – Dobbins 2017, 478–487; Ohr 1991.

⁴⁰⁰ Grimaldi 2015, 82.

⁴⁰¹ Mogetta 2013, 259–260 mit Verweis auf Maiuri 1973, 220–223.

⁴⁰² Es ist nicht auszuschließen, dass höhergelegene und nicht mehr erhaltene Mauerabschnitte – wie beispielsweise die Brüstungsmauern der oberen Säulenordnung – eine andere Steinzusammensetzung aufwiesen. Durch das vollständige Fehlen im verbliebenen Befund wird dies jedoch als unwahrscheinlich erachtet.

mit einer Länge von 16 cm bei einer Höhe von 3,5 cm eher klein und wirken leicht grobkörnig mit heterogener Farbverteilung (OT1). Form und Verarbeitung sind jedoch weitestgehend regelmäßig.

Stürze von kleinen Durchgängen oder Fenstern wurden meist aus kleinen Handquadern aus Lava als (schiefe) Bögen errichtet (OVS2). Ebenso wurden für die äußeren Eckverstärkungen der Außenmauern Lavablöcke verwendet, die jedoch deutlich massiver waren und im Gegensatz zu Handquadern aus Tuff die für Lava typischen abgerundeten Ecken aufweisen (OVS1 und 3–5; Taf. 14.45).

Als Türrahmen wurden im Bereich der Exedra und des Nordeingangs große Blöcke aus Nocera-Tuff oder in wenigen Fällen aus Sarno-Kalkstein verwendet. Dabei wechselten hochkant und längs gestellte Quader einander ab und verzahnten sich so mit dem anschließenden *incertum*, vergleichbar mit dem Prinzip von *opus africanum*.

Was jedoch bei den Baumaterialien der Basilika besonders heraussticht, sind die verschiedenen Säulenordnungen. Die Halbsäulen der Außenmauern stehen auf quadratischen Kalksteinblöcken, die als Stylobat dienen und sich jedoch ursprünglich nicht vom Laufniveau der Halle abhoben. Die Basen aus Nocera-Tuff sind etwas mehr als halbkreisförmig ausgebildet und bestehen aus zwei Tori und dem etwa 22 cm hohen Ansatz des kannelierten Schaftes. An die Halbkreisform angesetzt befindet sich ein etwa 36 × 80 cm großer rechteckiger Block, der in das *incertum* der umliegenden Mauer eingelassen war (Taf. 13.42). Der Schaft wurde ebenso aus den Formziegeln der Vollsäulen des Umgangs gebildet und reichte einige Zentimeter in das *incertum* hinein. Das ionische Kapitell war wiederum aus Nocera-Tuff gefertigt und zeigt denselben halbrunden Aufbau mit angrenzendem Block zur Einlassung wie die Basen. *In situ* befindet sich davon allerdings keines mehr. Folglich sind auch die Teile der darüber liegenden Gebälke und der Säulenordnung nur noch fragmentarisch erhalten und gehören somit zur Rekonstruktion des Gebäudes. Um spezielle Sonderanfertigungen handelt es sich auch bei den Eckbasen und Eckkapitellen der Halbsäulenordnung. Außerdem haben die äußeren Kapitelle der unteren Säulen der Exedrafassade eine speziell ausgearbeitete Fläche, um das anschließende Gesims aufzunehmen⁴⁰³. Dies konnte auch nur speziell und vor Ort angefertigt werden. Dass große Teile der dekorativen Steinbearbeitung und nötige Anpassungen erst am Bau selbst vorgenommen wurden, deuten auch Kapitelle an, deren ornamentale Ausarbeitung je nach Maß des gelieferten Werkstücks ausfällt⁴⁰⁴. Alle erhaltenen Teile des Baudekors sind ausnahmslos aus Nocera-Tuff.

⁴⁰³ s. o. Anm. 396.

⁴⁰⁴ Ohr 1991, 45.

Nicht nur bei Basis und Kapitell der Säulen handelt es sich um speziell auf die Basilika zugeschnittene Formen und Verarbeitungen, sondern auch besonders bei den Schäften der monumentalen Säulen des Mittelraumes, des Eingangsportals und auch der Halbsäulen an den Außenwänden. All diese Schäfte bestehen aus speziell hergestellten Formziegeln (Taf. 13.40). Auf der Basis des heutigen Erhaltungszustands lassen sich nur noch eingeschränkt Aussagen über das Herstellungsverfahren treffen. Mit ziemlicher Sicherheit wurden die Teile größtenteils individuell in Rahmen geformt und eventuell später noch etwas nachbearbeitet. Für die Arbeitszeitberechnung müssen daher die Anzahl der Einzelteile und das Gesamtvolumen an Ziegel und Mörtel bestimmt werden⁴⁰⁵. Allein die Schäfte der Mittelsäulen bestehen demnach jeweils aus etwa 3.192 Einzelteilen aus Ziegeln mit einem Gesamtvolumen von etwa 6 m³ gegenüber 0,8 m³ Mörtel. Da jedoch nicht jede Form einzeln bestimmt und quantifiziert werden kann, laufen alle Formziegel unter der ID OT3. Die Dachziegel der Größe 0,6 × 0,5 m sind wiederum durch die ID OT2 gekennzeichnet⁴⁰⁶.

6.1.3 Baudekor und Wanddekoration

Wie schon angedeutet, ist der Baudekor der Basilika in vielerlei Hinsicht einzigartig. Zum einen betrifft dies die aus speziellen Formziegeln gearbeiteten Säulenschäfte. Ziegelsäulen an sich sind durchaus üblich in Pompeji, jedoch bestehen diese aus trapezförmigen Ziegeln mit einer dem Säulendurchmesser entsprechend gerundeten Außenkante. Außerdem erreichen diese nicht einmal annähernd die Monumentalität der bei einem Durchmesser von etwa 1 m fast 11 m hohen Säulen der Basilika. Durch die Flexibilität des kleinteiligen Aufbaus des Schaftes konnten auch die speziellen Sonderformen wie die Halb- und (spiegelverkehrten) Dreiviertelsäulen problemlos in die Mauerstruktur aufgenommen werden. Dass in Bezug auf die Säulenschäfte jedoch nicht nur Ziegeln der Vorzug gegenüber Steinblöcken gegeben wurde, zeigen die Halbsäulen aus Lavabruchsteinen im Innern der Exedra, die dadurch ebenso mit dem *opus incertum* der umliegenden Mauern verzahnt werden konnten.

Jedoch wurde generell nicht an Nocera-Tuff gespart, wie die ebenso zahlreichen wie auch vielfältigen Glieder des Baudekors zeigen. Die verschiedenen Arten, Größen und Ausführungen von Säulen verlangten natürlich auch nach entsprechend angepassten Basen und Kapitellen. Auch die Exedra mit ihren eigenen Säulen- und Gebälkstrukturen und deren

⁴⁰⁵ Die Anzahl ist wichtig für die Arbeitsschritte der Ofenbefüllung und des Verladens. Welche Form genau und welches Volumen die Einzelteile haben, ist hingegen zweitrangig.

⁴⁰⁶ Obwohl es Funde von Dachziegeln drei verschiedener Formate aus der Basilika gibt (Ohr 1991, 33–34), wird hier das für alle Gebäude geltende Standardformat verwendet, das auf die ebenfalls standardisierte Berechnung der Dachkonstruktionen abgestimmt ist.

Einpassung in das Gefüge der Hallenwände erforderte eine Vielzahl von unterschiedlichen Bauteilen, die zwar in der Einzelbetrachtung variabel waren und sich in gewissem Maße dem Baustein anpassen konnten, aber dennoch klar verdeutlichen, dass es sich bei dem gesamten Baudekor um ein sehr komplexes und vor allem genau geplantes Dekorationsschema handelte. Hinzu kommen die besonderen Formen der Halb- und Dreiviertelsäulen, die die Notwendigkeit der rechteckigen Ansätze an den Blöcken zur Einbindung in die Mauern bedingten.

Die Wanddekoration aus Stuck und Verputz ist für die Verhältnisse am Forum zumindest stellenweise in einem sehr guten Zustand. So ist noch gut zu erkennen, dass nicht nur der gesamte Baudekor des Innenraums sowie alle Pilaster mit Stuck überzogen waren, sondern auch, dass die Wandflächen in rechteckige einfarbige Felder gemäß dem Ersten Stil gegliedert waren⁴⁰⁷. An den Außenwänden gab es zudem eine farblich abgesetzte Sockelzone. Allein durch den vielen Baudekor sind auch die mit dekorativem Stuck verzierten Flächen sehr umfangreich. Da keine Marmordekoration nachgewiesen werden kann, werden alle Bodenflächen mit einer Schicht aus *opus signinum* rekonstruiert. Auf dem Stylobat der unteren Säulenordnung der Hallenwände sind Reste eines mit Ziegelsplitt durchsetzten Estrichs erhalten, der diese Rekonstruktion stützt.

6.1.4 Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen⁴⁰⁸

Schon bei der Bauaufnahme und der Erstellung der Gebäudedokumentation hat sich gezeigt, dass die zahlreiche Verwendung von Sonderformen und Spezialanfertigungen ein Alleinstellungsmerkmal der Basilika darstellt. Im Falle der Formziegel, die die Säulenschäfte bilden, mussten daher einige Modifizierungen sowohl in der Quantifizierung als auch in der Arbeitszeitberechnung vorgenommen werden. Durch den hohen Grad an Komplexität der Ziegel, die größtenteils nicht geometrischen Standardformen entsprechen, musste sich die Materialberechnung darauf beschränken, das Gesamtvolumen der Säulen und den jeweiligen Anteil an Ziegeln und Mörtel zu bestimmen. Für die Berechnung der Arbeitszeit der Materialproduktion genügte die Einheit Gesamtvolumen und für die Arbeitsschritte Formen und Tragen/Ofenbefüllung die Einheit Stückzahl. Da Pegoretti keine Angaben für Formziegel macht, wurde das Formen geschätzt und auf das Doppelte der üblichen Ziegelplatten erhöht. Da beim Versatz auf der Baustelle keinesfalls die Formel für *opus testaceum* angewendet werden kann, wurde als Alternative der Verbau von kleinen

⁴⁰⁷ Esposito – Ferrara 2017, 47–54.

⁴⁰⁸ Die Identifizierung von Restaurierungen ist nicht immer einfach. Siehe generell zu Restaurierungen unter den Bourbonen Demauro 2020 sowie unter Maiuri Cianciolo Cosentino 2020.

Bauelementen bis 80 kg herangezogen. Allerdings wurden die Arbeitskräfte von vier Facharbeitern und einem Arbeiter auf je einen Facharbeiter und Arbeiter angepasst, da Steinmetze beispielsweise bei den Ziegelsäulen nicht beteiligt waren⁴⁰⁹.

Da schon bei der Ausgrabung weite Teile der Baustruktur insbesondere aus dem oberen Mauerbereich fehlten, wurde schon früh angenommen, dass diese beim Erdbeben einstürzten und bereits abtransportiert waren⁴¹⁰. Demnach wäre die Basilika zum Zeitpunkt des Vesuvausbruchs noch nicht wiederhergestellt gewesen.

Doch natürlich zeigt auch hier der heutige Zustand nicht den Zustand der Baustelle vor dem Erdbeben. Die maximale Erhaltungshöhe ist mit teilweise über 5 m an der Nord- und Südmauer zwar recht hoch, jedoch liegt diese noch unterhalb des Zwischengebälks der unteren Halbsäulenordnung. In der Nordwestecke handelt es sich bei großen Teilen der Ecksäule und dem gesamten Aufbau oberhalb des Wandverputzes daher um eine neuzeitliche Rekonstruktion. Dies betrifft auch die Exedra im Westen des Mittelraumes. Ursprünglich waren über dem Gewölbe das Podium mit den sechs Basen sowie die um einige Meter aufragenden Mauern des Treppenaufgangs erhalten. Maiuri rekonstruierte den gesamten Aufbau und ließ weite Teile der Westmauer und der zwei Säulenordnungen mit einer Mischung aus originalen und nachgeahmten Bauteilen wiedererrichten. Im Zuge von Stabilisierungsmaßnahmen wurde schließlich das Podium mitsamt des Stylobats abgebaut und nach der Einlage von Beton wieder aufgerichtet⁴¹¹. Der gesamte Befund an der Exedra ist demnach stark gestört.

Des Weiteren finden sich die üblichen stellenweisen Mauerausbesserungen. Hier gibt allerdings der teilweise großflächig erhaltene Verputz relativ verlässlich darüber Auskunft, welche Teile noch ursprüngliches Mauerwerk darstellen.

Schließlich wurden die monumentalen Ziegelsäulen des Mittelraumes alle auf etwa dieselbe Höhe ergänzt. Das gilt ebenso für den gesamten nördlichen Abschnitt der Ostmauer B in Form der Halbsäule und des daran ansetzenden Mauerstücks.

6.1.5 Rekonstruktion

Die Rekonstruktionen von Ohr sind nach der Betrachtung seiner durchgeführten Bauaufnahme und unter Berücksichtigung aller gefundenen Architekturglieder entstanden⁴¹². Zudem beschäftigte er sich detailliert mit früheren Rekonstruktionsvorschlägen und

⁴⁰⁹ Es ist ausdrücklich zu betonen, dass es sich hier nicht um eine realitätsgetreue Schätzung handelt. Da diese mit den zur Verfügung stehenden Daten auch nicht erfolgen kann, wurde eine Formel gewählt, die bestenfalls die richtige Größenordnung widerspiegelt, insbesondere auch in Relation zum Versatz von regulärem *opus testaceum*.

⁴¹⁰ Ohr 1991, 57.

⁴¹¹ Ebd., 61.

⁴¹² Ebd., 51–67. Eine detaillierte Besprechung des Rekonstruktionsvorschlags kann hier nicht erfolgen.

überprüfte diese auf Methode, Logik und Nachvollziehbarkeit. Der bedeutendste Punkt ist hierbei die Frage, ob das Mittelschiff der Basilika hypäthral war oder ob sich auf den massiven Säulen eine Baustruktur erhob⁴¹³. In Ohrs Rekonstruktion tragen die Säulen die Hauptlast einer giebelartigen Dachstruktur, die sich über die gesamte Breite des Gebäudes erstreckt⁴¹⁴. Zudem konnte er anhand von Säulenfragmenten und korinthischen Kapitellen überzeugend die These einer über den Halbsäulen der Außenmauern angelegten oberen Säulenordnung darlegen. Die Säulen seien bis etwa zur halben Höhe durch eine Brüstung verbunden, der obere Teil hingegen freistehend gewesen. In dieser Form laufe die Säulenordnung an allen vier Seiten um die Mittelhalle herum und ermögliche somit die Ausleuchtung der Basilika. Ohrs Schlussfolgerungen und die vorgestellte Rekonstruktion sind schlüssig argumentiert und skizziert. Zudem scheinen sie speziell im Vergleich zu früheren Vorschlägen baulich weniger aufwendig und zeitintensiv. Daher wird diese Rekonstruktion hier nahezu vollständig übernommen⁴¹⁵.

Auch wenn man den Aufbau der Basilika aus Ohrs Aufzeichnungen übernimmt, bleiben einige Fragen offen bezüglich Baustruktur und Baumaterialien der zu rekonstruierenden Teile. Das ist im Falle der Basilika besonders schwierig, da im Befund nur wenige und sehr spezifische Mauertechniken auftreten. Im Bereich der Ostmauer B muss allerdings der gesamte obere Abschnitt über dem Gebälk des Hauptportals und den beiden angrenzenden Durchgängen rekonstruiert werden. Ziegel kommen hier als Material jedoch nicht infrage, denn bei den Ziegeln der unteren äußeren Mauerabschnitte B.1 und B.3 handelt es sich um spezielle Formziegel, die wohl explizit für die Türrahmen mit ihren Faszien hergestellt wurden. Es ist daher unwahrscheinlich, dass diese Platten auch oberhalb der Türrahmungen für die oberen Mauerschalen benutzt wurden. Reguläre Ziegel bzw. generell *opus testaceum* gab es zum Zeitpunkt der Errichtung des Chalcidicums im gesamten Gebäude und somit wohl auch auf der Baustelle nicht. Es bleibt also nur *opus incertum* als Mauertechnik übrig. Dieses besteht allerdings in den übrigen Mauern ausschließlich aus kompakter Lava, die jedoch aufgrund ihres Gewichts als Material über Gebälkblöcken und Türstürzen ebenfalls nicht unbedingt geeignet erscheint. Stellenweise kann man dieses Problem umgehen,

⁴¹³u. a. Mazois 1824, Taf. 17–21; Lange 1885, Taf. 3; Mau 1888; Maiuri 1930/31; und kürzlich Vaccarella 2011, Abb. 23–25.

⁴¹⁴Ohr 1991, 57–58 Taf. 60–61. Ein konkret auf Ohrs Rekonstruktion bezogener Widerspruch von Vaccarella 2011, 181–184 scheint größtenteils auf der fälschlichen Annahme zu beruhen, Ohr habe die Belichtung der Basilika in seiner Rekonstruktion nicht berücksichtigt und daher müsse es eine durch Fenster gegliederte Erhebung auf den Kolossalsäulen der Mittelhalle gegeben haben. Auch die übrigen Argumente und die abweichenden Höhenangaben, die auf der Basis eines anderen Fußmaßes rekonstruiert wurden, können nicht überzeugen und werden daher hier nicht berücksichtigt.

⁴¹⁵Die im Text beschriebene Rekonstruktion Ohrs wird leider nur auf zwei Tafeln grafisch dargestellt mit einem eher skizzenhaften Aufbau der östlichen Fassade des Mittelraums und einem Querschnitt dessen. Es wurde versucht, die Rekonstruktion bestmöglich tabellarisch umzusetzen.

wenn man der Idee von Ohr folgt, dass die Brüstung zwischen den Säulen der oberen Ordnung über dem Hauptportal B.2 kein solides Mauerwerk war, sondern von Platten aus Nocera-Tuff gebildet wurde⁴¹⁶. Demnach bleiben nur die beiden äußeren Flächen von jeweils etwa 10 m² über den beiden Durchgängen. Entgegen Ohrs Zeichnung wurden die beiden seitlichen Eingangstüren mit derselben Höhe wie die des Hauptportals und somit der unteren Säulenordnung des Mittelraums rekonstruiert⁴¹⁷.

Im Vergleich zu weiten Teilen des Mittelraumes von eher ungewisser Rekonstruktion sind die beiden Anbauten im Westen und Osten. Da die obere Halbsäulenordnung mit ihrer lichtdurchlässigen Struktur nachweislich in etwa auf der Höhe der Podiumsfront abknickt, ist es unrealistisch, die dadurch entstandenen Nebenräume in ihrer Höhe über der Brüstung zu rekonstruieren und somit den Lichteinfall zu unterbinden⁴¹⁸. Demnach würde auch die obere Ordnung mit der Fensterstruktur der Exedra nicht als volles Geschoss ausgebildet sein, sondern lediglich die Rückwand des Mittelraums bilden. Der westlichste Abschnitt der Basilika wird daher auf gesamter Länge mit einem Pultdach in einer Höhe von 7,8 m rekonstruiert⁴¹⁹.

Im Bereich des Chalcidicums haben Lauter und ihm folgend Kockel angeführt, dass die heutigen Reste der Pfeilerstruktur der Ostmauer nachträglich zusammen mit der Forumspartikus entstanden seien⁴²⁰. Demnach würde die Ostmauer primär den Zweck als Rückmauer der zweigeschossigen Forumspartikus erfüllen und müsste etwa 11 m hoch gewesen sein. Da diese Höhe jedoch die der Ostmauer B bis zu ihrer Brüstung übersteigt, müssen die Nord- und Südmauer des Chalcidicums niedriger gewesen sein. Bezüglich einer angedachten Überdachung des Chalcidicums ist dies unproblematisch, da der Boden so angelegt wurde, dass Regenwasser abgeleitet wurde und somit wohl kein Dach vorhanden war⁴²¹.

6.1.6 Arbeitszeitberechnung

Die gesamte für die Basilika benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **501.166 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer Zeitspanne von 710 Tagen für

⁴¹⁶ Ohr 1991, 59. Ursprung dieser Idee ist ein Säulenfragment, das jedoch nicht eindeutig als Teil der oberen Säulenordnung verifiziert werden kann. Die bauliche Situation würde demnach in etwa der des Obergeschosses der Exedrafassade entsprechen. Dieser Zustand ist allerdings modernen Ursprungs.

⁴¹⁷ Die Gründe liegen in der Simplifizierung der Rekonstruktion sowie der ungewöhnlich anmutenden Situation eines Türsturzes mit einem nur etwa 60 cm darüber liegendem Gebälk.

⁴¹⁸ Ohr 1991, 59.

⁴¹⁹ In den zwei Ansichten der Rekonstruktion von Ohr ist diese Stelle jedoch nicht einsehbar und auch der Text geht nicht spezifisch darauf ein.

⁴²⁰ Lauter 1979, 417–420 Abb. 15; Kockel – Flecker 2008, 282–284.

⁴²¹ Ohr 1991, 13.

die Materialproduktion, 23 Tagen für den Transport und 270 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle⁴²².

Materialproduktion

Bau- bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauer- werk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Lava); Mörtel	377,77	47.965,36	-
	<i>Opus testaceum</i> (OT)	Ziegel; Mörtel	1,86	88,5	-
	<i>Opus vittatum</i> (OVS, OVM)	Handquader (Lava); Mörtel	3,43	1.548,28	-
	<i>Opus caementi- cium</i> (OC)	Bruchstein (Lava); Mörtel	558,26	70.882,19	-
Dach- bedeckung	Dachziegel (OT)	Keramikziegel	56,8	2.633,63	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Nocera-Tuff; Sarno- Kalkstein; Weißer Kalkstein; Lava; Holz	207,77	64.205,37	-
	Dekorblöcke (BD)	Nocera-Tuff	401,59	135.385,16	-
	Formziegel (OT)	Ziegel; Mörtel	558,32	16.939,02	-
Dekoration	Wand- u. Boden- dekoration (D)	Mörtel; Stuck	300,9	10.932,41	-
Metall	Dübel u. Klammern	Eisen	0,03	4.276,47	-
Gesamtsumme			2.466,73	354.856,38	66/32/2

Tab. 35: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für die Basilika.

⁴²² Diese Angabe dient ausschließlich der erleichterten Einordnung der Gesamtzahlen für den Leser. Es handelt sich ausdrücklich nicht um einen rekonstruierten Bauablauf.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Trans- portmittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	1.247,15	479,67	Ochsenkarren	0,7	1.280,72	-
Nocera-Tuff	600,82	462,2	Seeschiff	16,35	2.872,73	-
Sarno-Kalkstein	6,68	5,52	Flussschiff	12,75	41,23	-
Weißer Kalkstein	3,82	1,59	Flussschiff	22,75	30,12	-
Ziegel	550,22	305,68	Flussschiff	3,0	2.900,61	-
Löschkalk	634,82	488,3	Flussschiff	19,75	4.490,73	-
Bauholz	92,01	131,4	Flussschiff	25,75	958,61	-
Eisen	0,24	0,03	Ochsenkarren	1,75	0,72	-
Gesamtsumme	3.135,77	1.847,4⁴²³			11.371,33	3/97/0

Tab. 36: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für die Basilika.

Prozesse auf der Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	1.905,33	10.504,01	-
Baustellentransport (vertikal)	1.846,43	13.600,38	-
Mauerwerk Versatz	940,2	11.455,45	-
Blöcke Versatz	481,96	12.837,63	-
Dekoration	300,9	73.748,41	-
Dach	146,7	12.792,63	-
Gesamtsumme		134.938,52	59/36/5

Tab. 37: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für die Basilika.

⁴²³ Der Grund dafür, dass das zu transportierende Gesamtvolumen geringer ist als das Volumen der Materialproduktion, liegt darin, dass für den Mörtel nur der Löschkalk transportiert wird und nicht der fertig angemischte Mörtel (s. o. Kap. 3.3.2).

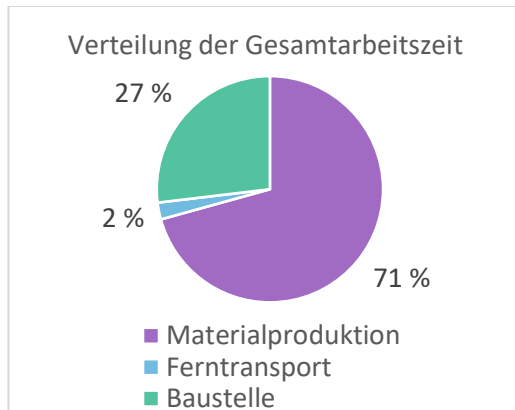


Abb. 1: Verteilung der für die Basilika benötigten Gesamtarbeitszeit.

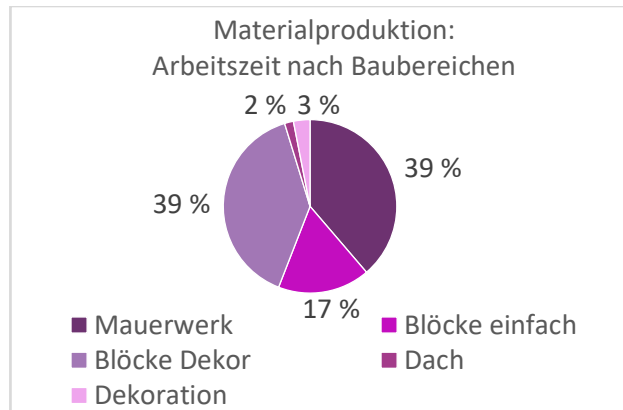


Abb. 2: Verteilung der für die Basilika benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

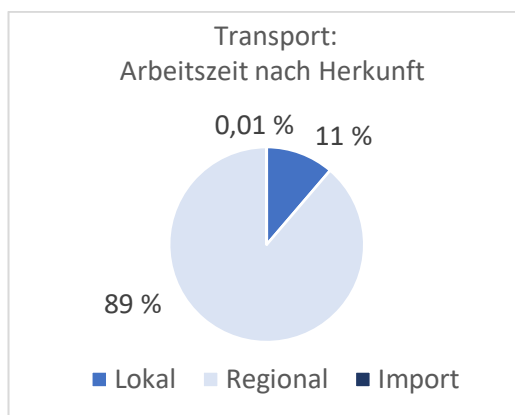


Abb. 3: Verteilung der für die Basilika benötigten Arbeitszeit für den Transport.

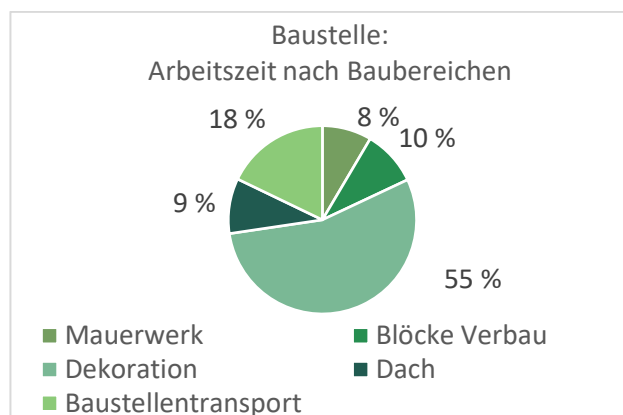


Abb. 4: Verteilung der für die Basilika benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

6.1.7 Zusammenfassung

Wie die vorangegangenen Ausführungen gezeigt haben, ist die Basilika in mehrererlei Hinsicht ein herausstechendes Gebäude am Forum von Pompeji. Ein Bauvolumen von fast 2.500 m^3 auf einer Grundfläche von 1.670 m^2 platziert die Basilika zwar am unteren Ende der vier größten Gebäude am Forum. Der enorme Einsatz von kompakter Lava führt jedoch dazu, dass die Arbeitszeit für die Produktion der Baumaterialien für das Mauerwerk außergewöhnlich hoch ist. Dementsprechend hoch ist mit 39 % auch der Anteil dessen an der Gesamtarbeitszeit für die Materialproduktion (Abb. 2). Durch das vergleichsweise hohe spezifische Gewicht von Lava erreichen die Baumaterialien der Basilika mit einem Gesamtgewicht von 3.680 t den zweithöchsten Wert (Tab. 36). Da die Lava, die etwa ein Drittel dieses Gesamtgewichts ausmacht, lokal ansteht und einen kurzen Transportweg aufweist und für die Basilika kein Marmor importiert werden musste, ist der Transportaufwand mit 6 h/m^3 dennoch einer der niedrigsten aller Gebäude und hat mit 2 % lediglich einen sehr geringen Anteil an der Gesamtarbeitszeit (Abb. 1).

Obwohl eine Vielzahl der Säulenschäfte nicht aus Stein hergestellt ist, beläuft sich das Gesamtvolumen des Baudekors auf insgesamt über 400 m^3 und ist damit Spitzenreiter unter allen Gebäuden (Tab. 35). Die durchschnittliche Arbeitszeit ist mit 337 h/m^3 jedoch gleichzeitig die zweitniedrigste. Das liegt zum einen daran, dass es sich ausschließlich um weichen Nocera-Tuff handelt, und zum anderen daran, dass sich die ornamentale Ausarbeitung bei vielen Blöcken nur auf einen Teil beschränkt, während der andere Teil glattbelassen im Mauerwerk eingebunden liegt. Dieses Ergebnis ist folglich u. a. die direkte Folge aus der speziellen Art der Einbindung der Halb- und Dreiviertelsäulen in das Mauerwerk. Der hohe Anteil an Baudekor schlägt sich auch auf die Arbeitszeiten auf der Baustelle nieder: Mit 73.750 h fällt über die Hälfte der Gesamtarbeitszeit dort auf die Dekoration an, da der gesamte Baudekor entsprechend auch mit Stuck überzogen werden musste (Abb. 4). Doch auch der Verputz der glatten Mauerflächen erforderte enorme Mengen an Arbeitszeit. In der Materialproduktion hingegen hat die Dekoration mit 3% einen geringen Anteil, da Verputz und Stuck deutlich schneller hergestellt werden können als beispielsweise Marmorvertäfelung (Abb. 2).

Die beachtliche Höhe der Mauern resultierte jedoch nicht nur in großen Mauerflächen, die es zu bedecken galt, sondern auch in einer Durchschnittshöhe von fast 8 m , auf die die verschiedenen Baumaterialien im Durchschnitt hochgezogen werden mussten. Mit einer Durchschnittszeit von $6,4 \text{ h/m}^3$ liegt der horizontale und vertikale Baustellentransport der Basilika daher ebenfalls und mit deutlichem Abstand an vorderster Stelle, verglichen mit den übrigen Gebäuden. Schließlich weist auch die massive Dachkonstruktion den höchsten Einzelwert auf, wodurch der Arbeitsaufwand für alle Arbeiten auf der Baustelle mit 62 h/m^3 ebenfalls mit Abstand den Höchstwert darstellt.

Die Charakteristika, die die Arbeitszeiten für die Basilika signifikant prägen, sind also die außerordentliche Gesamthöhe, die in entsprechend großen Mauerflächen resultierte und einen hohen Materialbedarf erforderte, sowie außerdem die grundsätzliche Menge an Baudekor, nicht jedoch deren Ausführung, und schließlich der bevorzugte Einsatz von kompakter Lava für alle Arten von Mauersteinen. Auch wenn der bauliche Zustand des Forums in den ersten Jahrzehnten nach dem Bau der Basilika aktuell nicht detailgetreu nachgezeichnet werden kann, war die Basilika auch zu dieser Zeit mit Sicherheit ein außergewöhnliches und das Forumsareal prägendes Gebäude.

6.2 Comitium

In der Südostecke des Forums befindet sich das sog. Comitium, ein viereckiger, aber schiefwinkliger Hof mit einer südlich angrenzenden Podiumsstruktur (Taf. 14.46–18.57; Anhang B). Die Nordseite des Gebäudes grenzt an die Via dell'Abbondanza. Der vor dem Gebäude entlanglaufende Bürgersteig weist ein niedrigeres Gefälle als die Via auf und endet somit im Osten in drei Stufen, die auf die Straße hinabführen. Pfostenlöcher in den Bordsteinen haben schon früh zu der Annahme geführt, dass Schranken und Gerüste hier Menschen führen sollten, z. B. bei Wahlen oder Abstimmungen⁴²⁴. Da dafür jedoch vergleichbare Bauten mit gesicherter entsprechender Funktion fehlen, kann es als wahrscheinlicher erachtet werden, dass hier einst die Holzpfiler einer Portikus verankert waren⁴²⁵.

Die Nordmauer A ist gegliedert durch fünf Ziegelpfeiler, deren Zwischenräume mit Ausnahme des Eingangs im Nordosten mit *opus incertum* zugemauert sind. Die Mauern B und C sind wiederum durch jeweils vier Nischen über einer etwa 1,25 m hohen Sockelzone gegliedert. Zentral in der Südmauer C öffnet sich zudem ein Podium gleicher Höhe, das über eine schmale Treppe zugänglich war. Westlich dieses Podiums schließt sich hinter der Südmauer eine kleine und unregelmäßige Raumstruktur (II) an, die ebenfalls ein erhöhtes Bodenniveau aufweist. Das Podium und der Raum II sind durch eine Mauer mit schmalen Durchgang voneinander getrennt. An seinem Westende knickt der Raum II in einen schmalen Gang (IIb) ab, an dessen Ende einst ein Durchgang in die Forumspörtikus bestand, der jedoch noch in der Nutzungszeit des Comitiums zugemauert wurde. Der westliche Mauerabschnitt von IIb ist im Anschluss an den zugesetzten Durchgang durch einen Tuffpfeiler und ein weiteres Podium gegliedert. Die Schale des Unterbaus des Podiums besteht aus großen Tuffblöcken, während das Podium selbst den westlichen Teil des bereits erwähnten Raumes II einnimmt. Ähnlich wie der Durchgang wurde jedoch auch das Podium aufgegeben und zugesetzt, sodass es sich beim westlichen Mauerabschnitt von II in der letzten Bauphase des Comitiums um eine geschlossene Wand handelte.

Bei der Mauer D handelt es sich um die westliche Fassade des Comitiums, die sich auf die Forumspörtikus öffnet. Ähnlich der Mauer A besteht sie aus sechs Tuffpfeilern, deren Zwischenräume auf niedriger Höhe mit *opus incertum*-Mauern zugesetzt wurden. Dabei blieben der nördlichste sowie ein weiterer Zwischenraum frei und boten Zugang zum Innern des Comitiums. Der also durch die Mauern A, B, C und D gebildete – wahrscheinlich unbedachte – Hauptraum I hat eine Fläche von fast 360 m².

⁴²⁴ Nissen 1877, 188; Fuchs 1957, 183–189.

⁴²⁵ Flecker – Lipps 2021, 260 Abb. 6.

Der Bau des Comitiums folgte auf den Abriss eines Gebäudes mit je einer Reihe von Tabernen sowohl an der Forumsseite als auch an der zur Via dell'Abbondanza, aber ansonsten unbekannter Funktion und Ausdehnung. Es stammte noch aus der Zeit zwischen dem Ende des 2. und dem Anfang des 1. Jhs. v. Chr.⁴²⁶. Entgegen früheren Überlegungen⁴²⁷ stammen sowohl die Tuffpfeiler (wahrscheinlich in Wiederverwendung) als auch die Ziegelpfeiler einheitlich aus der ersten Bauphase des Comitiums⁴²⁸, die basierend auf stratigraphischen Funden in mittelaugusteische Zeit datiert wird⁴²⁹. Die Zusetzungen der Pfeiler mit Mauerabschnitten aus *opus incertum* sind jedoch erst einer späteren Bauphase zuzurechnen. Dass es sich um eine Phase nach dem Erdbeben handelt, erscheint naheliegend, konnte jedoch auch mit den jüngsten Sondagen nicht belegt werden⁴³⁰.

6.2.1 Forschungsstand

Da während seiner Ausgrabung keine nennenswerten Funde gemacht werden konnten, findet das Comitium keine direkte Erwähnung in den Ausgrabungsberichten. Schätzungsweise fand diese jedoch zwischen 1814 und 1819 statt⁴³¹.

Ebenso wenig zum Interesse am Comitium mag der Umstand beigetragen haben, dass weder über die Funktion des Gebäudes noch über die Chronologie fundierte Aussagen getroffen werden konnten. Die meisten Überlegungen bezüglich der Benennung des Gebäudes begründen darauf, die etwas eigentümlich wirkende Form des Gebäudes gezielten Abläufen und Aktivitäten zuschreiben zu wollen. Die oben bereits erwähnten Pfostenlöcher gaben dabei den Anstoß zu der noch heute gebräuchlichen Bezeichnung als ‚Comitium‘. Insbesondere in früherer Literatur findet man jedoch auch die Benennung als Schule, was auf der Interpretation von Inschriften beruhte⁴³². Kürzlich wurde auch eine Nutzung des Gebäudes als Dibitorium⁴³³ bzw. als nicht näher definiertes Handelsgebäude⁴³⁴ vermutet⁴³⁵. Durch die Lage am Forum und aufgrund der offenen Baustruktur kann das sog. Comitium sicherlich einen öffentlichen Charakter beanspruchen, der wohl in eine administrative oder kommerzielle Richtung ging.

⁴²⁶ Flecker – Lipps 2021, 263–266.

⁴²⁷ Maiuri 1942a; Overbeck – Mau 1884, 138.

⁴²⁸ Flecker – Lipps 2021, 271.

⁴²⁹ Ebd., 274–275.

⁴³⁰ Ebd., 275–276.

⁴³¹ Nissen 1877, 185–186.

⁴³² Mazois 1824, 58.

⁴³³ Coarelli 2000, 92–93.

⁴³⁴ Kockel – Flecker 2008, 299.

⁴³⁵ Für eine tabellarische Übersicht bisheriger Deutungen siehe Flecker – Lipps 2021, 260 Abb. 5.

Nach der Freilegung des Comitiums unternahm Amedeo Maiuri weitere Grabungen im Jahr 1935, die jedoch spärlich publiziert wurden⁴³⁶. Die bis vor Kurzem ausführlichste publizierte Studie über das Comitium stammt von Günther Fuchs, bezieht sich allerdings lediglich auf den sichtbaren Befund und zog keine Sondagen oder andere tiefgreifende Analysen mit sich⁴³⁷. Um diesem Desiderat entgegenzuwirken, wurden im Zuge eines Projektes u. a. der Universität Tübingen geophysikalische Prospektionen sowie anschließende Grabungen in den Jahren 2017–2019 durchgeführt⁴³⁸. Die Ergebnisse haben bisherige Annahmen – insbesondere bezüglich der Chronologie des Gebäudes – grundlegend verändert. So rückte die angenommene Entstehungszeit von der Zeit der Koloniegründung 80 v. Chr.⁴³⁹ in mittelaugusteische Zeit⁴⁴⁰. Die Untersuchung knüpft an erste Beobachtungen und Ergebnisse an, die bereits im Zuge der Forschungen an der Südseite des Forums gemacht werden konnten⁴⁴¹.

6.2.2 Baustruktur und Baumaterialien

Das Comitium zeichnet sich aus durch die Vielzahl verwendeter Bautechniken. Diesbezüglich fallen als Erstes die Pfeiler der Mauern A und D auf. Im Westen (D) bestehen die Pfeiler aus großen Tuffblöcken, die bis auf eine maximale Höhe von etwa 2 m erhalten sind. An den Tuffblöcken sind noch deutliche Werkzeugspuren – wahrscheinlich von Flachmeißeln – zu erkennen. Einige der Blöcke haben abgeschlagene oder ausgewaschene Kanten, was jedoch eher ein Zeichen des schlechten Erhaltungszustands als der fehlenden Sorgfalt in der Herstellung sein wird. Dort, wo das *incertum* bzw. das *testaceum* der Mauern A und C auf die jeweiligen Pfeiler trifft, befindet sich ein kurzer Ansatz derselben Breite auf der Langseite der Tuffblöcke (Taf. 17.55). Dieser hat eine sehr unregelmäßige Kante, an die die antreffenden Mauern anschließen⁴⁴². An den Schmalseiten sind die Pfeiler entlang der Mauer D jedoch nicht mit den dazwischenliegenden *incertum*-Mauern verzahnt oder in irgendeiner Verbindung stehend (Taf. 15.48). Daher werden Pfeiler und Mauerabschnitte verschiedenen Bauphasen zugeschrieben. Ähnlich verhält es sich in der Nordmauer A, mit dem Unterschied, dass die Pfeiler hier vollständig aus *opus testaceum* gefertigt sind, das jedoch ebenfalls nicht mit dem dazwischenliegenden *incertum* verzahnt ist. Zusätzlich

⁴³⁶ Maiuri 1942a, 38–41.

⁴³⁷ Fuchs 1957.

⁴³⁸ Flecker u. a. 2015; Flecker – Lipps 2021.

⁴³⁹ Dobbins 2009, 159; Zanker 1995, 63.

⁴⁴⁰ Flecker – Lipps 2021, 274–275.

⁴⁴¹ Kockel – Flecker 2008, 296–300.

⁴⁴² Flecker – Lipps 2021, 271 sehen darin einen Hinweis auf Wiederverwendung der Tuffblöcke.

belegen die teilweise sichtbaren Schmalseiten mit ihrer durchgehenden Ziegelschale, dass die Pfeiler tatsächlich ursprünglich freistehend konzipiert waren.

Das *opus testaceum* der Pfeiler zeichnet sich aus durch eine sehr kurze errechnete Standardlänge der Ziegel von lediglich 14 cm bei einer Dicke von etwa 3,3 cm (OT1)⁴⁴³. Letztere ist jedoch insgesamt eher heterogen, ebenso wie die Ziegelfarbe von Dunkelrot bis zu einem ockerfarbenen Ton. Dieselbe Ziegel-ID beschreibt die Abschnitte aus *opus testaceum* der Südmauer – sowohl in der Sockelzone als auch in den inneren Schalen um das Podium herum. Eine zweite ID (OT2) ist jedoch notwendig für die Mauerschalen östlich des Eingangs in der Nordmauer A. Die Ziegel sind hier mit durchschnittlich 23 cm deutlich länger und mit 3,5 cm etwas dicker. Zudem sind sie von einer mehr oder weniger kräftigen orangenen Farbe und machen einen homogeneren Eindruck als die der ersten ID (Taf. 15.49). Die Differenzierung dieser beiden Arten von *opus testaceum* ist nicht nur materiell begründet, sondern auch chronologisch. So soll der gesamte Abschnitt A.1 in einer späteren Bauphase einen ursprünglichen Pfeiler mit freiem Zwischenraum in der Art der übrigen Nordmauer ersetzt haben. Der sich anschließende Abschnitt B.1, der sich allerdings lediglich auf die Nischenzone bezieht, gehöre ebenfalls dieser Bauphase an und habe eine ursprüngliche Nische zugesetzt⁴⁴⁴. Diese Interpretation wird dadurch gestützt, dass die Eckverstärkung der Sockelzone der Ostmauer aus dem Ziegelmaterial OT1 hergestellt ist und auch im Gegensatz zu dem darüber liegenden Teil aus Ziegeln der OT2-ID nicht mit der Nordmauer verzahnt ist (Taf. 15.49). OT3 ist die ID für die etwa 30 cm langen Ziegel des Sturzes über der Ziegelnische.

Für das *opus incertum* werden ebenfalls zwei verschiedene IDs verwendet⁴⁴⁵. OI1 besteht zu zwei Dritteln aus Sarno-Kalkstein. Das übrige Drittel besteht zu jeweils etwa gleichen Teilen aus den beiden Sorten von Tuff sowie Lava. Hinzu kommt ein sehr kleiner Anteil an Cruma, der sich sehr vereinzelt im Mauerwerk findet. Lokalisiert wird diese Form im gesamten Sockelbereich der Mauern B und C sowie in den kompletten *incertum*-Abschnitten der Mauern A und D. Die zweite ID (OI2) ist in den Nischenzonen der Mauern B und C zu finden. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass sie größtenteils aus Lava besteht mit geringeren Anteilen Sarno-Kalkstein und wenig Tuff. Beim Übergang von der Sockelzone in die

⁴⁴³ Zu den unterschiedlichen Ziegelsorten im Comitium siehe auch Dessales 2015, 84–85.

⁴⁴⁴ Fuchs 1957, 157. 169; Dessales 2011, 54.

⁴⁴⁵ Besonders für die Schalen der Sockelzonen wird auch oftmals die Bezeichnung *opus quasi reticulatum* verwendet. Für die Berechnung würde dies bedeuten, dass die einzelnen Steine eine gezielte Bearbeitung erhielten und auf der Baustelle ein von *opus incertum* abweichender Bauprozess stattfand. Um diese beiden Kriterien als erfüllt anzusehen, sind die vermeintlich netzartig und regelmäßiger angelegten Stellen im Mauerwerk zu vereinzelt und betreffen nie ganze Mauerabschnitte. Folglich wird nicht von einer gezielt angewandten spezifischen Technik ausgegangen, sondern eher von einer bedachten Nutzung zufällig annähernd rechteckiger Bruchsteine. Für die Berechnung ist dies jedoch irrelevant.

darüber liegende Nischenzone der Ostmauer B sind die beiden verschiedenen Zusammensetzungen deutlich zu erkennen (Taf. 18.57). Die Kerne OC1 und OC2 haben jeweils dieselben Zusammensetzungen wie die dazugehörigen Schalen OI1 und OI2. Eine dritte ID (OC3) wird dem Kern der Ziegelpfeiler zugeschrieben und beruht wie üblich auf einer Rekonstruktion, deren Hauptbestandteil Ziegelfragmente ausmachen.

Die Seitenwände der Nischen sind sehr schlecht erhalten. Es gibt jedoch Reste von *opus vitatum simplex* mit Handquadern aus Sarno-Kalkstein oder Nocera-Tuff (OVS1).

6.2.3 Baudekor und Wanddekoration

Dübellöcher, die auf eine Marmorverkleidung der Wände des Comitiums hinweisen, sind zwar weitläufig zu finden, aber in ihrer Gesamtzahl auffallend gering. Oftmals findet sich beispielsweise in den Wandabschnitten zwischen zwei Nischen lediglich ein einzelnes Dübelloch. Die Verteilung lässt jedoch darauf schließen, dass die gesamte innere Ost- (B) und Südwand (C) einschließlich des innenliegenden Podiums verkleidet waren, ebenso wie die Ziegel- und die Tuffpfeiler der Nord- (A) und Westmauer (D). Die Zwischenmauern aus *opus incertum* in der Nordwand weisen keinerlei Löcher, dafür aber wenige feine Putzreste auf und waren daher wohl (noch?) nicht verkleidet. Die Zwischenräume der Westmauer sind zu geringfügig erhalten, um eine Aussage zu treffen. An den Ziegelpfeilern wurde anscheinend eine Art Pilaster- oder Pfeilerstruktur in der Wanddekoration aufgegriffen⁴⁴⁶. Da ein derartiges Schema jedoch nicht auf die gänzlich anders aufgebauten Ost- und Südwände übertragen werden kann, werden diese trotz der geringen Frequenz an Dübellöchern als vollverkleidet rekonstruiert. Die Ziegel- und Tuffpfeiler können ebenso nur mit glatten Flächen rekonstruiert werden, da alles andere grundlose Spekulation wäre. Im Bereich der Außenwände wird für die Westmauer ebenfalls eine Vollverkleidung einschließlich des Podiums und bis in Höhe der unteren Pfeilerordnung angenommen, und für die Nordmauer lediglich eine flache Sockelzone im Bereich westlich des Eingangs, die anhand von Dübellöchern nachvollzogen werden kann. Zusammengefasst bedeutet dies, dass nach der angewandten Rekonstruktion 444 m² der 1.070 m² Wandfläche mit Marmor verkleidet gewesen sind⁴⁴⁷.

Aufgrund der Marmorverkleidung der Wände wird auch der über 350 m² große Boden als Marmorboden rekonstruiert. Die kürzlich freigelegte *caementicium*-Schicht, die als Unterkonstruktion diente und noch Abdrücke der Marmorplatten erkennen ließ, bestätigt diese

⁴⁴⁶ Ball 2002, 555.

⁴⁴⁷ Über 200 m² Wandfläche gehören allerdings zu Außenwänden, die als Teile angrenzender Gebäude angesehen werden und somit für diese generell keine Wandverkleidung berechnet wird.

Rekonstruktion⁴⁴⁸. Dieser glückliche Umstand wird auch in der Berechnung berücksichtigt, indem für die Marmorplatten des Bodens die am Befund rekonstruierten außergewöhnlich großen Maße von $0,9 \times 1,6 \times 0,055$ m statt der Standardmaße angewendet werden⁴⁴⁹.

Hinweise auf Baudekor sind nicht vorhanden.

6.2.4 Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen

Aktuell ist das Comitium in einem eher schlechten Erhaltungszustand. Schon bei der Ausgrabung wurden keinerlei Reste der einstigen Marmorverkleidung oder statuarischen Ausstattung mehr gefunden, was zu entsprechend wenig Aufmerksamkeit für das unscheinbare Gebäude führte⁴⁵⁰. Auch heute noch werden die teilweise unzusammenhängenden Mauerreste von Besuchern des Forums wenig beachtet. Ältere Fotos zeigen zudem, dass besonders die Ost- und Westmauern noch vor wenigen Jahren stark von Gestrüpp und Sträuchern bewachsen waren. Im Zuge deren Entfernung wurden wahrscheinlich auch Ausbesserungen im Mauerwerk vorgenommen. Gesichert ist dies zudem für die Ziegelpfeiler, wo ausgebrochene Stellen mit einer hellen Sorte Ziegeln komplett ausgefüllt wurden. Auch die oberen Abschlüsse der Ziegelpfeiler wurden in den letzten Jahren durch wenige neue Ziegelreihen begradigt. Ob und in welchem Ausmaß dies auch am *opus incertum* der Zwischenräume vorgenommen wurde, lässt sich nicht eindeutig erkennen.

In der Nischenzone der Mauern B und C, insbesondere im Bereich in und um die Nischen herum, ist das Mauerwerk oft unregelmäßig und uneben. Allerdings ist auch hier nicht klar, ob es sich dabei um moderne Ausbesserungen handelt oder nicht. Eine Ausnahme ist hier der Bereich um die Ziegelnische im Ostabschnitt (C.1). Dort ist deutlich zu erkennen, dass der gesamte östliche Bereich der Nische inklusive der Sockelzone mit einem Teil Ziegelmauerwerk sowie Bruchsteinen nachträglich zugesetzt wurde (Taf. 16.53). Die moderne Erneuerung erstreckt sich wohl auch bis auf die Seitenwand der östlich angrenzenden Nische f.

6.2.5 Rekonstruktion

Von besonderer Bedeutung für die Rekonstruktion sind die Pfeiler der Nord- (A) und Westmauer (D), die so konzipiert sind, dass sie wohl keine Dachkonstruktion mit einer

⁴⁴⁸ Flecker – Lipps 2021, 271–273.

⁴⁴⁹ Abweichend zu der Rekonstruktionszeichnung des Marmorbodens in Flecker – Lipps 2021, Abb. 27, in der es in einer Reihe zu Maßabweichungen kommt, wird hier der Einfachheit halber ein einheitliches Maß für alle Platten verwendet.

⁴⁵⁰ Nissen 1877, 185.

Spannweite von rund 20 m tragen konnten⁴⁵¹. Es handelt sich bei dem sog. Comitium folglich nicht um ein Gebäude im klassischen Sinne, sondern um einen unbedachten Hof. Das erschwert eine Rekonstruktion, da auf keine typischen Gebäudestrukturen zurückgegriffen werden kann. Zudem gibt es wenig Anhaltspunkte für die einstige Höhe der Mauern und Pfeiler. Einzig an die Westmauer kann man sich annähern, da sie ähnlich der Fassade des Chalcidicums der Basilika als Rückwand der zweigeschossigen Forumsportikus diente und demnach ebenso eine Höhe von etwa 11 m erreicht haben müsste. Auch der Aufbau aus Pfeilern bestehend aus Tuffblöcken ist in groben Zügen mit dem der Basilika vergleichbar (s. o. Kap. 6.1). Daher wird auch die überlieferte Höhe der Durchgänge im Chalcidicum von 3,96 m auf das Comitium übertragen.

Da der Hof jedoch nur eine Gesamtfläche von nicht einmal 400 m² umfasst und die Ost- und Südmauer von Nachbarhäusern mitgenutzt werden, ist es unwahrscheinlich, für alle Mauern eine einheitliche Höhe von beachtlichen 11 m anzunehmen. Für die drei übrigen Mauern wird daher eine Minimalhöhe von 6 m rekonstruiert, die ausreichend monumentale Eingänge und Wirkung der Podien erlaubt.

Die ungewöhnlichen Baustrukturen in Form von Ziegelpfeilern der Mauer A, die nicht mit den Zwischenmauern verzahnt sind, und die Kombination verschiedenster Techniken erschweren ebenfalls die Rekonstruktion. Insbesondere von der oberen Ordnung der Westfassade, die sich über den Durchgängen und den Tuffpfeilern erstreckt, gibt es keinerlei bauliche Überreste mehr. Daher wurde hier eine durchgehende Mauer in *opus incertum* rekonstruiert, die an der Nordseite von *opus vittatum simplex* abgeschlossen wird. Wie dieser Abschluss an den angrenzenden Ziegelpfeiler anschließen könnte – sollte sich dieser überhaupt bis in diese Höhe fortgesetzt haben –, ist unklar und kann deshalb nicht näher bestimmt werden. Entlastungsbögen aus Handquadern über den Stürzen gehören jedoch ebenfalls zur Rekonstruktion dieses Mauerabschnitts.

6.2.6 Arbeitszeitberechnung

Die gesamte für das Comitium benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **70.181 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer Zeitspanne von 100 Tagen für die Materialproduktion, 8 Tagen für den Transport und 32 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle.

⁴⁵¹ Richardson 1988, 146. Dass es keinerlei Hinweise auf eine Überdachung gibt, bestätigen auch die jüngsten Sondagen im Bereich des Comitiums: Flecker – Lipps 2021, 273.

Materialproduktion

Bau- bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Vol. in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauer- werk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Mörtel	110,9	4.717,3	-
	<i>Opus testaceum</i> (OT)	Ziegel; Mörtel	22,1	983,81	-
	<i>Opus vittatum</i> (OVS, OVM)	Handquader (Tuffstein, Sarno-Kalkstein); Mörtel	5,98	1.407,31	-
	<i>Opus caementi- cium</i> (OC)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Ziegel- fragmente; Mörtel	200,05	7.949,62	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Nocera-Tuff; Holz	20,8	4.026,8	-
Dekoration	Wand- u. Bodende- koration (D)	Marmor; Mörtel	100,0	29.524,73	-
Metall	Inkrustations- klammern (D)	Eisen	0,01	1.361,44	-
Gesamtsumme			459,84	49.971,01	56/39/5

Tab. 38: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das Comitium.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Transport- mittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	57,25	22,02	Ochsenkarren	0,7	58,37	-
Cruma	1,42	1,78	Ochsenkarren	0,7	1,45	-
Nocera-Tuff	49,07	37,74	Seeschiff	16,35	204,15	-
Gelber Tuff	14,88	11,44	Seeschiff	28,75	68,24	-
Sarno-Kalkstein	95,67	79,06	Flussschiff	12,75	475,26	-
Ziegel	37,04	20,58	Flussschiff	3,0	104,71	-
Löschkalk	183,45	141,11	Flussschiff	19,75	1.297,72	-
Bauholz	1,8	2,57	Flussschiff	25,75	18,76	-
Carrara Marmor	119,08	44,1	Seeschiff	654,75	1.965,08	-
Eisen	0,08	0,01	Ochsenkarren	1,75	0,23	-
Gesamtsumme	559,73	360,43			4.193,99	18/82/0

Tab. 39: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das Comitium.

Prozesse auf der Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	449,4	714,27	-
Baustellentransport (vertikal)	427,52	333,5	-
Mauerwerk Versatz	339,03	3.896,48	-
Blöcke Versatz	20,80	497,32	-
Dekoration	100,01	10.574,35	-
Gesamtsumme		16.015,91	65/29/6

Tab. 40: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das Comitium.

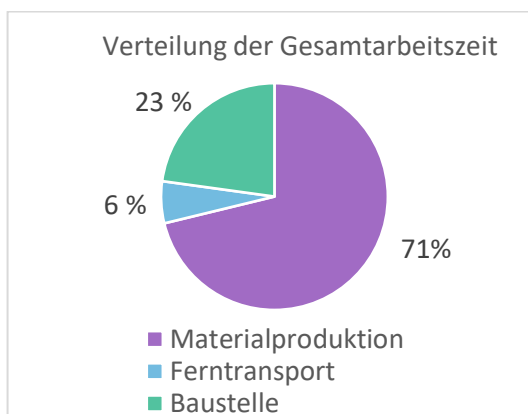


Abb. 5: Verteilung der für das Comitium benötigten Gesamtarbeitszeit.

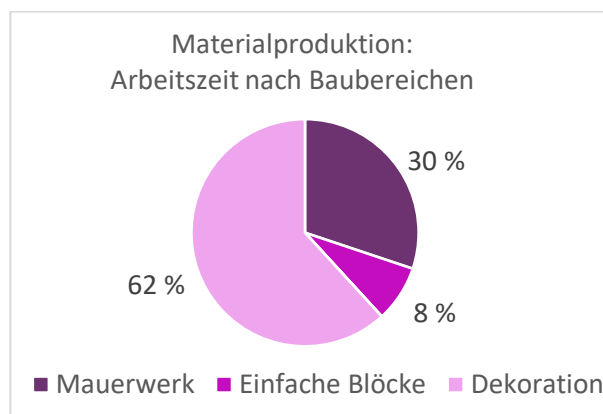


Abb. 6: Verteilung der für das Comitium benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

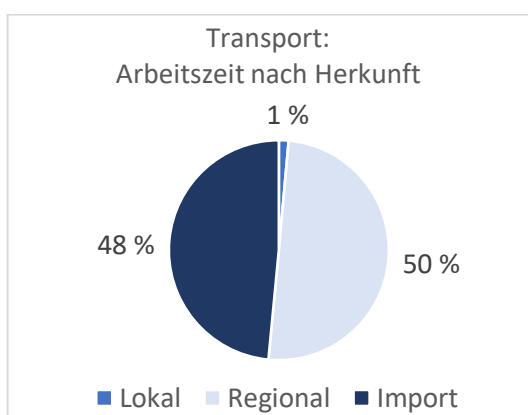


Abb. 7: Verteilung der für das Comitium benötigten Arbeitszeit für den Transport.

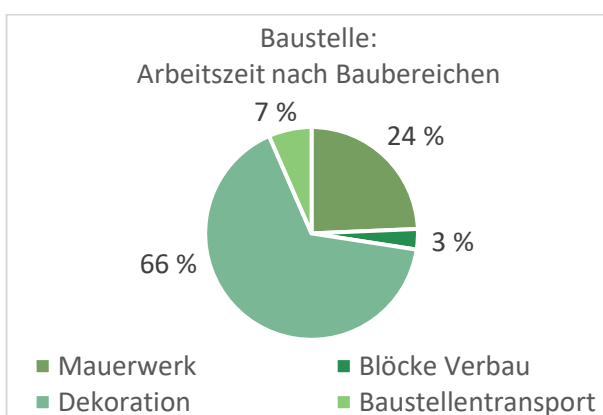


Abb. 8: Verteilung der für das Comitium benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

6.2.7 Zusammenfassung

Beim Comitium handelt es sich um eines der kleineren und – zumindest in der heutigen Erscheinung – schmucklosesten Gebäude am Forum von Pompeji. Außerdem liegt hier mit 1,14 : 1 das kleinste Verhältnis von Bauvolumen zu Grundfläche vor. Das bedeutet, dass die Fläche des Hofes verglichen mit den umgebenen Mauern recht groß ist⁴⁵². Ob dies explizit so gewollt war und mit der Funktion des Gebäudes zusammenhängt, lässt sich nach dem jetzigen Kenntnisstand leider nicht sagen.

Dadurch, dass sich die einfache Steinbearbeitung auf die quadrierten Tuffblöcke für die Pfeiler beschränkt, zeigt sich die Produktion der Marmorplatten für die Dekoration in Abb. 6 besonders signifikant. Das zieht sich auch durch den Transport, wo der Importanteil mit 48 % relativ hoch ist, was ebenfalls allein durch den Marmor für die

⁴⁵² Konkrete Zahlen in Form des Verhältnisses von Bauvolumen zu Grundfläche können hier also einen Eindruck belegen, den auch Flecker – Lipps 2021, 279 benannten, nämlich den, dass eine fehlende Portikus im Innern des Hofes zu dieser Zeit unüblich erscheint.

Oberflächendekoration verursacht wird (Abb. 7). Ebenso wird die Arbeitszeit auf der Baustelle überwiegend von den über 10.000 h für die Anbringung der Dekoration bestimmt (Tab. 40, Abb. 8).

Das Comitium ist folglich ein gutes Beispiel dafür, dass bei schlichten Gebäuden ohne besondere Vielfalt einzelne Bauprozesse wie die Beschaffung und Bearbeitung von Marmor die Bilanz deutlicher prägen als in Gebäuden, die eine vielfältigere Baustruktur aufweisen. Dies bezieht sich allerdings primär auf die Steinbearbeitung, denn wie in der Beschreibung bereits deutlich wurde, sind für das Mauerwerk des Comitiums durchaus unterschiedliche Mauertechniken in unterschiedlicher Ausführung verwendet worden. Dennoch war der Anteil an *opus incertum*-Mauern verhältnismäßig hoch und somit auch die durchschnittliche Arbeitszeit des Setzens von Mauerwerk. Für die 339 m³ lag diese nämlich bei 11,5 h/m³, was zu den höchsten Werten zählt.

6.3 Drei Amtslokale am Südende

Am südlichen Ende des Forums stehen drei Gebäude, die sich zum einen in ihrer Form stark ähneln und zum anderen durch eine einheitliche Fassade baulich und visuell miteinander verbunden sind. Zusammen mit der Tatsache, dass keinem der Gebäude eine gesicherte Funktion zugewiesen werden kann⁴⁵³, hat dies dazu geführt, dass die drei Gebäude seit jeher in der Forschung als eine Einheit angesprochen werden. Wie sich im Folgenden zeigen wird, ist dies nicht nur inhaltlich, sondern auch baulich durchaus sinnvoll. Daher werden auch hier die Gebäude zusammen besprochen, wenn auch jedes eine gesonderte Material- und Bauzeitberechnung erhält.

Das östliche Amtslokal besteht aus einem langen rechteckigen Raum mit einer Apsis an der südlichen Schmalseite (Taf. 18.58–21.68; Anhang C1). An die östliche Außenmauer B angeschlossen befindet sich ein schmaler Gang mit einer Treppe, die einst zum Obergeschoss der Südportikus des Forums führte. Das große Eingangsportal betritt man über zwei Stufen. Obwohl die Mauerstrukturen stellenweise bis zu einer Höhe von über 5 m erhalten sind, ist nicht mehr zu bestimmen, ob der Eingang von einem Bogen oder einem Sturz gekrönt wurde. Im Bereich der Apsis zeugen Reste an beiden Seiten der Südmauer jedoch

⁴⁵³ Ein öffentlicher Charakter der Bauten ist durch Lage und Architektur unbestreitbar und eine administrative Funktion wahrscheinlich. Dickmann 2005, 52 hält jedoch auch eine Nutzung als Kaiserkulträume nicht für ausgeschlossen. Lauter 1979 sowie Kockel – Flecker 2008 folgend werden die Gebäude hier als Amtslokale bezeichnet mit der Differenzierung in Ost, Zentral und West. Auf Überlegungen bezüglich der tatsächlichen Funktion der einzelnen Gebäude wird aufgrund der spärlichen Hinweise verzichtet.

von einem Bogen. In der Mitte der Apsis sowie entlang der Apsisrundung befindet sich ein kleines Podest.

An der Fassade und an den Eingangsstufen sind noch Reste einer Marmorverkleidung erhalten. An den Mauern großflächig verteilte Dübellöcher zeigen, dass wohl der gesamte Innenraum ursprünglich mit Marmorplatten verkleidet war. In der Nordwestecke ist außerdem ein kleiner Rest des Marmorfußbodens erhalten. In derselben Ecke befindet sich zudem ein Durchgang, der in den schmalen Gang II zwischen den Amtslokalen Ost und Zentral führt. An dessen Nordende liegt ein Durchgang in der zusammenhängenden Fassade der beiden Gebäude. Das Südende des Ganges ist durch eine *opus incertum*-Mauer verschlossen. Innerhalb des Ganges verbinden insgesamt drei Zwischenmauern die beiden Gebäude. Diese sind jedoch so hoch angelegt, dass der Gang begehbar blieb.

Obwohl die Amtslokale Ost und Zentral durch eine einheitliche Fassade miteinander verbunden sind, sticht das mittlere Amtslokal hervor (Taf. 21.67–24.74; Anhang C2). Das deutlich erhöhte Bodenniveau des Raumes III kann nur über eine Treppe erreicht werden. Anstelle einer regulären Treppe befindet sich vor der Fassade allerdings ein Podest, das über zwei schmale Seitentritten bzw. Rampen (s. u.) begehbar ist und dem Amtslokal zusätzlich einen erhabenen Charakter verleiht. Zudem bietet es eine Bühne auch außerhalb des Gebäudes.

Der Bau besteht aus einem großen Raum (III), an dessen Südseite sich eine rechteckige Nische mit einem hohen zweigeteilten Podest öffnet. Entlang der beiden Langseiten F und H befindet sich jeweils eine Reihe vorgeblendeter pilasterförmiger Podeste. Die das Eingangportal flankierenden Mauern sind so hoch erhalten, dass die ursprüngliche Eingangssituation in Form eines Sturzes und eines darüberliegenden Entlastungsbogens noch erkennbar ist. Reste von Fußboden oder Wanddekoration sind nicht mehr erhalten bzw. nicht sichtbar.

Ähnlich der Situation zwischen den Amtslokalen Ost und Zentral sind auch Zentral und West durch eine einheitliche Fassade miteinander verbunden, durch die eine Tür zu einem zwischen den Gebäuden liegenden Gang (IV) führt. Im Gegensatz zu II ist dieser jedoch deutlich breiter und die offene Südseite führt zu den hinter den Amtslokalen liegenden Häuserstrukturen der Insula.

Der zentrale Raum V des westlichen Amtslokals wird an seiner Südseite von einer Apsis gekrönt (Taf. 24.74–26.80; Anhang C3). Verglichen mit der Apsis des östlichen Amtslokals hat diese jedoch bescheidenere Ausmaße. In der Apsis befindet sich eine zentrale Nische, der ein Podest vorgelagert ist. Um den Hohlraum der Nische in der Apsismauer aufzunehmen, wurde an die Rückwand ein rechteckiger Anbau errichtet. Die beiden Langseiten K

und M beherbergen im Innern ebenfalls jeweils drei Nischen mit vorgelagerten Podesten. Die Mauern zu beiden Seiten des Eingangsportals sind nicht besonders hoch erhalten und zeigen keine Reste des Türsturzes oder eines eventuell einst vorhandenen Entlastungsbogens. Der Marmorfußboden in Raum V ist hingegen zu großen Teilen erhalten. In einer Entfernung von etwa 2,5 m zur Fassade hebt sich das Bodenniveau um etwa 0,4 m an und teilt die Bodenfläche in zwei Teile. Der erhöhte Bereich wird über zwei Stufen betreten.

6.3.1 Forschungsstand

Freigelegt wurden die drei Amtslokale im Zuge der Ausgrabungen im südlichen Forumsareal in den Jahren 1813 und 1814⁴⁵⁴. Im Jahr 1935 untersuchte Maiuri das Areal erneut und legte einige Schnitte an, um die Frage nach möglichen Vorgängerbauten zu klären⁴⁵⁵. Außerdem leitete Valentin Kockel einige Jahre ein Forschungsprojekt zum Forum von Pompeji, in dessen Zuge in den Jahren 2007–2009 Sondagen in der Südportikus des Forums durchgeführt wurden, die Aufschlüsse über die angrenzenden drei Amtslokale versprachen⁴⁵⁶. Ein ähnliches Ziel in Form einer klareren Darstellung der Zusammenhänge der (Vorgänger-)Bauten und der Portikus im Südbereich des Forums verfolgte in den letzten Jahren auch das Grande Progetto Pompei⁴⁵⁷.

Entgegen der bisherigen Darstellung der drei Amtslokale als inhaltliche Einheit muss bezüglich ihrer Baugeschichte eine Differenzierung vorgenommen werden. Aufgrund von Erdbebenreparaturen in der Fassade sowie der Baunaht in seiner Ostmauer wird das östliche Amtslokal auf die Zeit vor dem Erdbeben datiert. Zum Zeitpunkt des Vesuvausbruchs fanden im Südteil des Forums Bauarbeiten statt⁴⁵⁸. Im östlichen Amtslokal deuten Dübellöcher an allen Wänden und teilweise mit Resten von Eisendübeln und Marmorkeilen darauf hin, dass 79 n. Chr. die Innendekoration bereits fertiggestellt und somit das Amtslokal in Benutzung war. Im Gegensatz dazu werden sowohl das westliche als auch das zentrale Amtslokal als komplette Neubauten infolge des Erdbebens benannt, die zudem zum Zeitpunkt der Verschüttung noch im Bau waren, da ähnliche Befunde wie die oben genannten fehlen. Demnach stellt sich hier die Frage nach den Vorgängerbauten, die in der Regel als weitestgehend identisch mit den späteren Neubauten gesehen werden. Die Entstehungszeit

⁴⁵⁴ Für eine ausführlichere Grabungs- und Forschungsgeschichte siehe Kockel – Flecker 2008, 274–278.

⁴⁵⁵ Maiuri 1942b, 281–285.

⁴⁵⁶ Kockel – Flecker 2008. Dabei handelt es sich allerdings lediglich um einen Vorbericht und eine Abschlusspublikation steht noch aus.

⁴⁵⁷ Erste Ergebnisse jüngster Grabungen bei Giglio 2020 sowie – auch in Verbindung mit unveröffentlichten Untersuchungen Maiuris – bei Osanna – Rescigno 2021, 8–10. 13–14.

⁴⁵⁸ Kockel – Flecker 2008, 279. Neben Arbeiten an den Gebäuden selbst wurde anscheinend am Kanalsystem gearbeitet, worauf ein offenliegender Graben hindeutet.

dieser Vorgängerbauten wird nach aktuellem Kenntnisstand in das Ende des 1. Jhs. v. Chr. geschätzt⁴⁵⁹. Was genau diese Bauten ersetzt haben, ist noch unklar, da erst einzelne Mauerstrukturen und Brunnen nachweisbar sind⁴⁶⁰.

6.3.2 Baustruktur und Baumaterialien

Im östlichen Amtslokal dominieren die beiden Mauertechniken *opus testaceum* und *opus incertum*. Der Einsatz von Ziegeln beschränkt sich dabei hauptsächlich auf die Fassade und Teile der Südmauer, die die Apsis flankieren. Die Apsis selbst sowie der Großteil der Ost- und Westmauer sind jedoch in *opus incertum* erbaut. Deren nördlicher Teil (B1 und D1) ist durch eine verzahnte Eckverstärkung aus Ziegeln mit der Nordmauer verbunden (Taf. 21.65–66). Durch die Ziegelreihen hindurch verläuft ein deutlich sichtbarer Riss, der B1 und B2 in zwei voneinander unabhängige Teile trennt. Da sich der Befund auf der gegenüberliegenden Seite in den Mauerabschnitten D1 und D2 ähnlich verhält, kann daraus geschlossen werden, dass B1 und D1 zusammen mit der Fassade, mit der sie verzahnt sind, nachträglich an B2 und D2 angeschlossen und die Fassade somit weiter nach Norden versetzt wurde⁴⁶¹. Am südlichen Ende von B2 an der äußeren Schale ist ebenfalls eine Unregelmäßigkeit im Mauerwerk zu erkennen. An das *opus incertum* schließt eine Eckverstärkung aus *opus vittatum simplex* (B3a) an, jedoch nicht mit der üblichen Verzahnung, sondern entlang einer unregelmäßig und leicht schräg verlaufenden Fuge (Taf. 19.61). Folglich scheint auch die Mauer C zusätzlich mit der Eckverstärkung am Südenende von Mauer B nachträglich an diese angesetzt worden zu sein⁴⁶². Im Bereich der Schale innen lässt sich kein durchgehender Riss im Mauerwerk feststellen und auf eine Eckverstärkung zwischen B und C wurde verzichtet. Sollte die Südmauer des Vorgängerbaus sich an derselben Stelle befunden haben wie die spätere Mauer C, könnte es sich bei der inneren Ecke bis hin zu C2 um einen Rest dieser Mauer handeln (Taf. 20.62). Das könnte auch erklären, warum es in den äußeren Flügeln von Mauer C drei verschiedene Übergänge von C1 und C2 gibt: unten ein grob vertikaler Übergang von *incertum* zu *testaceum*, darüber eine ordentliche Verzahnung und abschließend der ganze Abschnitt aus *testaceum*. An der gegenüberliegenden Mauer D und deren Verbindung zu C sind die Mauerstrukturen der Innenschalen identisch.

⁴⁵⁹ Kockel 2012, 16.

⁴⁶⁰ Giglio 2020, 303 spricht sich für Tabernen aus, wie sie auch schon an anderen Seiten des Forums nachgewiesen sind, während Kockel 2012, 16 von Wohnhäusern ausgeht.

⁴⁶¹ Zu diesem Schluss kam bereits Nissen 1877, 307.

⁴⁶² Cole 2009, 100.

Wo genau also die Bruchkanten zwischen den alten Mauerstrukturen B und D und den späteren Anbauten A und C verlaufen, ist makroskopisch schwer zu bestimmen. In den späteren Gebäudeteilen überwiegt zwar die Verwendung von *opus testaceum*, tritt jedoch nicht ausschließlich auf. Dabei fallen besonders die Verwendung von Tuffhandquadern an der äußeren Verbindung von B2 und C1 sowie die Apsisrundung aus *opus incertum* (Taf. 19.61, 20.62) auf.

An der Fassade ist zwischen den Amtslokalen Ost und Zentral keine Baufuge zu erkennen. Zudem sind alle anschließenden Baustrukturen des mittleren Amtslokals miteinander verzahnt und folglich wohl derselben Bauphase zuzusprechen. Auffällige bauliche Besonderheiten sind daher zwar nicht zu finden, jedoch liegen vereinzelt Unregelmäßigkeiten in den Maßen vor. Am deutlichsten ist dies bei der Nische in der Rückwand G zu sehen. Die Länge der äußeren Seitenmauern der Nische differiert um 28 cm, was zur Folge hat, dass auch die schräg abgeschnittenen Ecken unterschiedlich lang und dick sind (Taf. 18.58, 22.70).

Die Verwendung von *opus testaceum* als Mauertechnik ist im mittleren Amtslokal weiter ausgeprägt als im östlichen. Die Fassade sowie die gesamte Nischen- und Podeststruktur bestehen aus homogenen Ziegeln. Lediglich die langen Mauerzüge F und H sind aus *opus incertum* und durch Eckverstärkungen aus Ziegeln mit E und G verbunden.

Die Situation im westlichen Amtslokal verhält sich ähnlich. *Opus testaceum* wurde überall dort eingesetzt, wo die strukturellen Vorteile der Ziegel von Nutzen waren: an allen Nischen und Podesten sowie der Apsis, außerdem natürlich in der Fassade, die die drei Gebäude einheitlich miteinander verbindet. Dennoch wurde an sehr langen und ununterbrochenen Mauerzügen auf *opus incertum* zurückgegriffen. Im westlichen Amtslokal betrifft dies die Ost- und Westmauern K und M. Die äußere Schale besteht jeweils aus einem durchgehenden schmalen Ziegelstreifen und darüberliegend der Großteil aus *opus incertum*, das an beiden Seiten von Eckverstärkungen aus Ziegeln eingefasst wird (Taf. 24.74). Die Innenschale hingegen besteht bis zur Höhe der Entlastungsbögen über den Nischen aus *opus testaceum*, während die verbliebenen nicht einmal 3 m Höhe ebenfalls aus *opus incertum* eingefasst von Ziegelverstärkungen bestehen (Taf. 26.79). Folglich sind zu großen Teilen die zwei Schalen derselben Mauer in verschiedenen Mauertechniken erbaut.

An jedem der drei Amtslokale wurden zwei bis drei Stichproben im *opus testaceum* genommen mit dem Ergebnis, dass das Ziegelmaterial weitestgehend einheitlich ist – mit einer Ausnahme. Dabei handelt es sich um die innere Eckverstärkung der Ostmauer B1 des östlichen Amtslokals. Die Ziegel aus der älteren Phase sind – ebenso wie die daran anschließenden späteren Ziegel – deutlich kürzer und heterogener als die übrigen Ziegelproben.

Im Übergang von B1 zu A sind die Ziegel jedoch miteinander verzahnt, sodass beide Mauern als gleichzeitig anzusehen sind⁴⁶³ (Taf. 26.81). Es wäre folglich durchaus möglich, dass man für den späteren Anbau von B1 zumindest teilweise das Ziegelmaterial aus der früheren Phase wiederverwendet hat, das noch zu gebrauchen war. Auf der gegenüberliegenden Seite an Abschnitt D1 ist die Situation jedoch eine andere. Auch hier sind in den verbliebenen älteren Resten der Eckverstärkung kurze und unregelmäßige Ziegel zu identifizieren. Die daran anschließenden Ziegel sind jedoch länger und entsprechen eher den späteren Ziegeln, die auch in der Fassade A verwendet wurden. Möglicherweise war die Konstruktion der Seitentür ein Grund, warum man hier auf die Verwendung von unregelmäßigen und recycelten Ziegeln verzichtete.

Die durchschnittliche Länge der insgesamt acht Proben der jüngeren Ziegel variiert zwischen 18,4 cm und 22 cm. Am unteren Ende dieser Skala steht die Probe aus dem östlichen Amtszimmer an der Innenschale der Nordostmauer A. Die vergleichsweise kurze Durchschnittslänge kommt dadurch zustande, dass diese Probe einige auffallend kleine Ziegel mit unter 10 cm Länge enthält. Auch hierbei könnte es sich noch um vereinzelte Überreste des älteren Ziegelmaterials handeln. Aus den jeweiligen Stichproben der einzelnen Gebäude bildet der Mittelwert jeweils eine *opus testaceum*-ID pro Gebäude (OT2–OT4). Zusätzlich stellen die Ziegel von B1 und B2 sowie die der ersten Phase von D1 des östlichen Amtszimmers die separate ID OT1, OT5 und OT6 beschreiben Dachziegel für Bögen und für die Dächer.

Des Weiteren gibt es vier verschiedene IDs für *opus incertum*. Während OI2 ausschließlich aus *Lava-incertum* besteht, unterscheiden sich die übrigen IDs im Wesentlichen durch das Verhältnis der beiden Hauptbestandteile Sarno-Kalkstein und Nocera-Tuff zueinander. Nur in einem Fall (OI1) ist dies annähernd ausgeglichen, in den beiden anderen Fällen dominiert Sarno-Kalkstein.

Einzig das östliche Amtszimmer weist mit *opus vittatum simplex* eine weitere Mauertechnik auf, die mit zwei verschiedenen IDs dokumentiert wird.

6.3.3 Baudekor und Wanddekoration

In ihrem heutigen Zustand machen die rechteckigen Amtszimmer einen eher schmucklosen Eindruck. Lediglich Reste einer Marmorverkleidung an der Ostecke der Fassade des östlichen Amtszimmers sowie des Marmorbodens im westlichen Amtszimmer geben darüber Auskunft, dass die Gebäude einst prachtvoller gewirkt haben müssen (Taf. 8.25, 26.80, 26.82).

⁴⁶³ So zu erkennen zumindest an den kurzen sichtbaren Strecken. Der übrige Teil wird von Putz oder Mörtel unkenntlich überlagert.

Anhand von Dübellöchern, Putz- und Marmorresten kann das Schema im östlichen Amtslokal gut nachvollzogen werden. Die Außenfassade zierte eine etwa 1,5 m hohe Sockelzone aus Marmor, über der sich Verputz anschloss⁴⁶⁴. Der gesamte Innenbereich war hingegen bis auf die Höhe des Bogenansatzes in der Südmauer verkleidet. Auch der Türrahmen in der Fassade scheint auf voller Höhe eine Verkleidung gehabt zu haben. In den beiden anschließenden Amtslokalen gibt es leider keine nennenswerten Reste einer Marmor- oder Putzverkleidung⁴⁶⁵. Da der Marmorboden des westlichen Amtslokals jedoch aufgrund des fehlenden Anschlusses an die Mauern wohl noch aus dem Vorgängerbau stammt, ist es wahrscheinlich, dass er zum Zeitpunkt der Verschüttung noch nicht fertiggestellt war. Da zudem die drei Amtslokale als Einheit zu verstehen sind und allein die zusammenhängende Fassade ein einheitliches Dekorkonzept gehabt haben wird, wird auch für das zentrale und das westliche Amtslokal eine Marmorverkleidung rekonstruiert, die sich an der des östlichen Amtslokals orientiert. Das bedeutet, dass sich die Sockelzone der Fassade auf die Breite aller drei Gebäude erstreckt und die Innenwände ebenso mit Marmor verkleidet waren. Da beide Amtslokale im Gegensatz zu dem östlichen durch Nischen und Podeste strukturierte Seitenwände im Innenraum haben, wäre es gut möglich, dass auch die Marmorverkleidung Teil dieses Konzepts war. Im westlichen Amtslokal liegen aktuell zwar auch mehrere Fragmente eines Baudekors vor, darunter ein Eckkapitell und mehrere verzierte und profilierte Blöcke, jedoch ist weder die Zugehörigkeit zu diesem Gebäude noch das Dekorationsschema angemessen nachzuweisen. Daher werden die Innenwände nach dem üblichen Schema als glatte Flächen rekonstruiert mit Ausnahme der Rahmen der Nischen mit einem vorgelagerten Podest, die als ausgebildete Pilaster verkleidet angenommen werden. Da es sonst keine Anhaltspunkte gibt, orientiert sich die Höhe der Wandverkleidung bei beiden Gebäuden an der Höhe der Eingänge.

6.3.4 Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen

Bezogen auf die Bauaufnahme bereitet die Fassade des östlichen Amtslokals die meisten Schwierigkeiten. Besonders die östliche Ecke A.1 fällt durch die unregelmäßige Materialzusammenstellung auf (Taf. 26.81). Das *opus testaceum* der Fassade mündet östlich in eine verzahnte Verstärkung aus *opus vittatum simplex*, das jedoch nicht gleichmäßig mit den

⁴⁶⁴ Die Fragmente sind nicht *in situ* und zumindest das abschließende Profil kann nicht korrekt angebracht sein, da die Aushackung im Ziegelmauerwerk ein deutlich höheres horizontales Glied erwarten lässt, auf das ein weiterer Abschluss folgen musste, wie die darüberliegenden Dübellöcher andeuten.

⁴⁶⁵ Ausnahmen sind im zentralen Amtslokal auf der Außenschale der Südmauer in großer Höhe geringe Reste einer dünnen Mörtelschicht, außerdem ein sehr grober Mörtel im westlichen Amtslokal am Nischenpodest der zentralen Apsis an beiden Übergängen von Podest zu Apsisrundung.

großen Tuffquadern der Ostecke verbunden ist. Stattdessen befinden sich zwischen den Feldern Teile aus Bruchsteinen. Zusammen mit dem vorletzten, deutlich längeren Tuffblock und den teilweise unregelmäßig geschnittenen und gesetzten Handquadern macht der gesamte Ostabschnitt der Fassade einen unruhigen und eventuell mehrmals bearbeiteten Eindruck⁴⁶⁶. Am dort anschließenden nördlichen Abschnitt der Außenmauer B.1 unterscheidet sich insbesondere an der Außenschale das Baumaterial, sodass es sich hier um antike oder moderne Reparaturarbeiten handeln könnte (Taf. 19.60).

Mit hoher Wahrscheinlichkeit modern bearbeitet sind die noch verbliebenen Marmorverkleidungen an der Schwelle und an Teilen der Fassade des östlichen Amtslokals. Besonders die augenscheinlich schief angebrachte Verkleidung der Eingangsstufe mit ihren vielen Rissen lässt darauf schließen. Zusammen mit den unklaren Bodenniveaus innerhalb und außerhalb des Gebäudes erschwerte dies die Messung an dieser Stelle. Beim zentralen Amtslokal wurde die Eingangstreppe stark bearbeitet. Die übrigen modernen Zusätze beschränken sich auf die üblichen Aufsätze auf den Mauerkronen in Form der jeweiligen Mauertechnik und/oder Dachziegel. Außerdem wurde ein Raubloch in der Ostmauer des östlichen Amtslokals verschlossen. Somit wurde an den drei Amtslokalen – zumindest erkennbar – verhältnismäßig wenig repariert und ergänzt.

6.3.5 Rekonstruktion

Aufgrund der simplen Gebäudestruktur und der generell geringen bzw. noch laufenden Forschungstätigkeit für diese Gebäude kann auf keine bestehende Rekonstruktion zurückgegriffen werden. Die zu rekonstruierenden Höhen der Gebäude stellen jedoch eine besondere Herausforderung dar, da zusätzlich zur Gesamthöhe auch die Bodenniveaus teilweise unklar sind. Mit Ausnahme des Eingangsbereichs von Amtslokal West gleicht keines der Bodenniveaus dem der südlichen Forumsportikus. Folglich stellt sich nicht nur die Frage nach der aufragenden Höhe, sondern ebenfalls nach den baulichen Strukturen unterhalb des heutigen Laufniveaus. Die nachgewiesene Vorgängerbauung muss dabei natürlich mitberücksichtigt werden.

Bei der rekonstruierten Höhe der Amtslokale von 8 m handelt es sich um einen Minimalwert, der sich primär am Entlastungsbogen über dem Eingang des mittleren Amtslokals orientiert. Die beiden erhaltenen äußeren Enden des Bogens liegen auf einer Höhe von etwa 5 m und lassen erkennen, dass es sich nicht um einen besonders flachen Bogen

⁴⁶⁶ Im oberen Bereich könnten Teile des *opus incertum* auch durchaus modernen Ursprungs sein, da die Steine in ihrer heutigen Platzierung den Eingang zum oberen Portikusgeschoss verdecken. Dies könnte mit der Anlage der dort installierten Beleuchtung zusammenhängen. Ein direkter Zugang zum oberen Treppenabsatz und somit eine genaue Betrachtung der dortigen Situation war der Verfasserin leider nicht möglich.

gehandelt hat. Eine hypothetische Kreissegmentrechnung⁴⁶⁷ hat ergeben, dass der höchste Punkt des Bogens bei einer ausgeprägten Rundung bei etwa 7,40 m liegen könnte. Da die Mauer nach oben hin wohl nicht direkt mit dem Bogen abschließen würde, wird schließlich eine Gesamthöhe von 8 m rekonstruiert. Obwohl dem mittleren Amtslokal durch die Eingangstreppe und das deutlich erhöhte Bodenniveau anscheinend eine hervorgehobene Stellung zuteilwerden sollte, wird die Gesamthöhe aller drei Gebäude einheitlich auf 8 m rekonstruiert. Darauf deuten die Zwischenverbindungen zwischen den Mauern D und F hin, die sinnvoller zwei gleich hohe Mauern verbinden⁴⁶⁸ (Taf. 21.67).

Die genannten Höhen beziehen sich auf das heutige Niveau der südlichen Forumspartikus. Auf diesem Niveau wird außerdem für das östliche Amtslokal der Übergang vom Fundament zum aufragenden Mauerwerk für alle Mauern und Schalen angenommen, da es dem Niveau der ersten Bauphase von Mauer B und D entspricht⁴⁶⁹. Weniger eindeutig gestaltet sich die Situation im zentralen Amtslokal. Das Fundament der Mauern F und H reicht bis auf das heutige erhöhte Bodenniveau von Raum III. Beide Außenschalen liegen jedoch frei, da die flankierenden Gänge II und IV ein tieferes Bodenniveau aufweisen (Taf. 21.68, 24.74). Daher haben beide Schalen auch je zwei Eckverstärkungen aus Ziegeln⁴⁷⁰. Das *opus testaceum* der Mauer E liegt auf dem *caementicium*-Podium auf und reicht folglich nicht bis auf das Niveau der Forumspartikus hinab, ebenso wie die Ziegelpilaster⁴⁷¹ im Innern von Raum III und die Mauer G.

Bei dem Podest vor dem Eingang des mittleren Amtlokals besteht aufgrund der unklaren Situation erhöhter Rekonstruktionsbedarf (Taf. 22.69). Ob es sich um seitlich angelegte Treppen oder Rampen handelt, ist infolge neuzeitlicher Eingriffe schwer zu bestimmen. Die entsprechenden Ziegel der Reparaturarbeiten sind recht einfach zu erkennen an der etwas helleren Farbe, der Dicke und vor allem an der regelmäßigen rechteckigen Backsteinform. Eingesetzt wurden diese an den beiden Vorsprüngen, die den Eingang flankieren, sowie an der Außenschale des Podests ab der sechsten Ziegelreihe. Die westliche Schmalseite scheint noch eher dem ursprünglichen Zustand zu entsprechen, da hier dreieckige (oder trapezförmige) Ziegel mit der Rückwand verzahnt sind. Die Rekonstruktion

⁴⁶⁷ Mit exakten Messwerten und Winkelberechnungen ließe sich eventuell auch die tatsächliche Krümmung und somit Höhe des Bogens bestimmen. An dieser Stelle muss es jedoch bei einer Schätzung bleiben.

⁴⁶⁸ Theoretisch möglich wäre allerdings auch, dass die Zwischenverbindungen nur bis zur Höhe der Mauer D gereicht haben und Mauer F dennoch höher war. Bei reiner Betrachtung des östlichen Amtlokals würde eine Minimalhöhe von etwa 7 m genügen. Anhaltspunkte sind der Zugang zur Forumspartikus sowie die Südwestecke von Raum I und der Bogen am Zugang zur Apsis.

⁴⁶⁹ Maiuri 1942b, 284.

⁴⁷⁰ An der Außenschale von Mauer I ist sogar ein leichter Vorsprung zu erkennen, der den Übergang vom Fundament zur aufragenden Mauer markiert.

⁴⁷¹ Laut Maiuri haben die Pilaster ein eigenes Fundament, das jedoch nur 0,25 m tief ist und auf einem früheren Boden aufliegt: Maiuri 1942b, 284.

orientiert sich folglich an den dort vorliegenden Maßen und geht von einer Treppe auf beiden Seiten aus.

Der Hauptraum aller drei Gebäude wird mit einem gewöhnlichen Giebeldach überdeckt angenommen. Zusätzlich stellt sich die Frage der Überdachung der drei Anbauten in den Südmauern. Um eine einheitliche Rekonstruktion zu ermöglichen, werden nicht nur die rechteckige Nische des zentralen Amtslokals, sondern auch die beiden Apsiden mit einem jeweils entsprechenden Holzdach rekonstruiert (s. o. Kap. 2.2.3.4).

6.3.6 Arbeitszeitberechnung

Östliches Amtslokal

Materialproduktion

Bau- bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Vol. in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauer- werk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Tuff, Sarno- Kalkstein, Cruma, Lava); Mörtel	64,52	3.297,3	-
	<i>Opus testaceum</i> (OT)	Ziegel; Mörtel	43,99	2.075,44	-
	<i>Opus vittatum</i> (OVS, OVM)	Handquader (Tuffstein, Sarno-Kalkstein, Lava); Mörtel	1,49	388,39	-
	<i>Opus caementi- cium</i> (OC)	Bruchstein (Tuff, Sarno- Kalkstein, Cruma, Lava); Ziegelfragmente; Mörtel	150,97	5.166,95	-
Dach- bedeckung	Dachziegel (OT)	Keramikziegel	4,44	243,52	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Nocera-Tuff; Marmor; Holz	17,93	1.711,61	-
Dekoration	Wand- u. Boden- dekoration (D)	Marmor; Mörtel	63,83	21.954,67	-
Metall	Klammern u. Inkrustations- klammern	Eisen	0,005	685,86	-
Gesamtsumme			347,18	35.523,74	50/46/4

Tab. 41: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das östliche Amtslokal.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Transport- mittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	33,38	12,84	Ochsenkarren	0,7	34,04	-
Cruma	0,79	0,99	Ochsenkarren	0,7	0,81	-
Nocera-Tuff	43,47	33,44	Seeschiff	16,35	159,13	-
Sarno-Kalkstein	43,7	36,11	Flussschiff	12,75	217,07	-
Ziegel	61,75	34,31	Flussschiff	3,0	178,24	-
Löschkalk	149,53	115,03	Flussschiff	19,75	1.057,81	-
Bauholz	10,77	15,39	Flussschiff	25,75	112,23	-
Eisen	0,04	0,005	Ochsenkarren	1,75	0,12	-
Carrara Marmor	45,67	16,91	Seeschiff	654,75	753,6	-
Gesamtsumme	389,1	265,02			2.513,06	13/87/0

Tab. 42: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das östliche Amtslokal.

Prozesse auf der Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	350,12	589,39	-
Baustellentransport (vertikal)	341,96	334,01	-
Mauerwerk Versatz	260,97	2.777,43	-
Blöcke Versatz	3,73	122,74	-
Dekoration	63,84	9.877,28	-
Dach	18,99	1.136,01	-
Gesamtsumme	1.039,62	14.836,84	63/32/5

Tab. 43: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das östliche Amtslokal.

Die gesamte für das östliche Amtslokal benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **52.874 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer Zeitspanne von 71 Tagen für die Materialproduktion, 5 Tagen für den Transport und 30 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle.

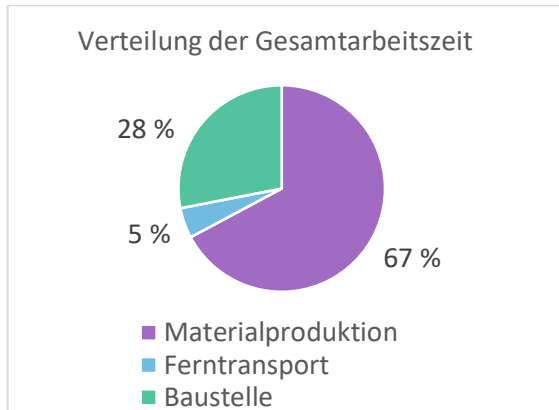


Abb. 9: Verteilung der für das östliche Amtslokal benötigten Gesamtarbeitszeit.

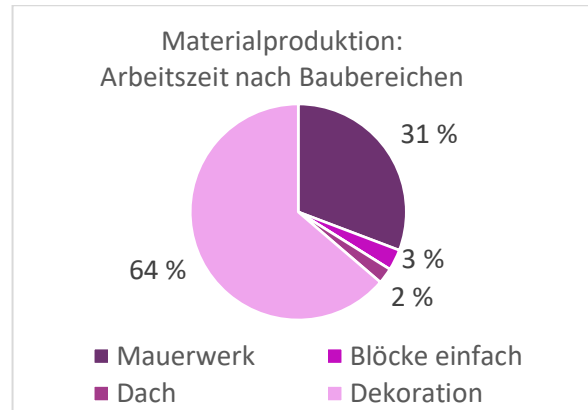


Abb. 10: Verteilung der für das östl. Amtslokal benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

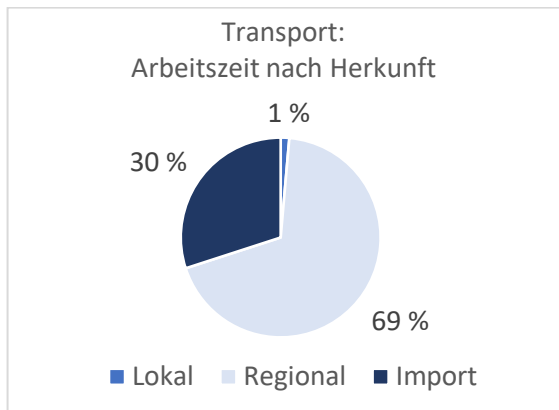


Abb. 11: Verteilung der für das östl. Amtslokal benötigten Arbeitszeit für den Transport.

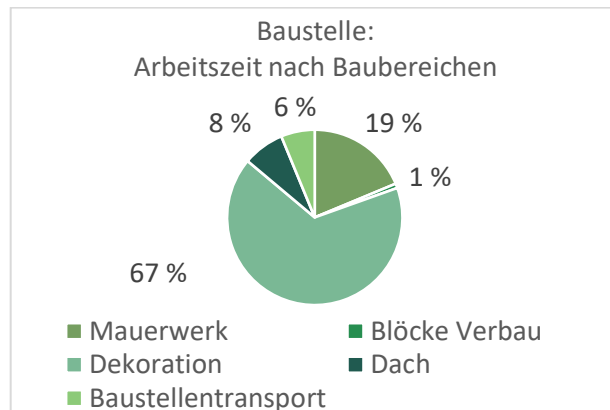


Abb. 12: Verteilung der für das östl. Amtslokal benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

Zentrales Amtslokal

Die gesamte für das zentrale Amtslokal benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **55.685 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer Zeitspanne von 72 Tagen für die Materialproduktion, 7 Tagen für den Transport und 33 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle.

Materialproduktion

Bau-bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Vol. in m ³	Gesamt-arbeits-zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauerwerk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Mörtel	47,68	1.391,32	-
	<i>Opus testaceum</i> (OT)	Ziegel; Mörtel	74,21	3.506,94	-
	<i>Opus caementicium</i> (OC)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Ziegel-fragmente; Mörtel	283,49	8.956,19	-
Dachbedeckung	Dachziegel (OT)	Keramikziegel	4,58	251,13	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Holz	13,77	516,45	-
Dekoration	Wand- u. Boden-dekoration (D)	Marmor; Mörtel	66,57	20.572,83	-
Metall	Klammern u. Inkrustations-klammern	Eisen	0,006	817,55	-
Gesamtsumme			490,31	36.012,41	49/47/4

Tab. 44: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das zentrale Amtslokal.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Transportmittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	11,93	4,59	Ochsenkarren	0,7	12,17	-
Cruma	1,84	2,29	Ochsenkarren	0,7	1,87	-
Nocera-Tuff	29,83	22,95	Seeschiff	16,35	106,83	-
Sarno-Kalkstein	89,73	74,16	Flussschiff	12,75	445,75	-
Ziegel	111,58	61,99	Flussschiff	3,0	305,45	-
Löschkalk	213,64	164,34	Flussschiff	19,75	1.511,29	-
Bauholz	9,64	13,77	Flussschiff	25,75	100,39	-
Eisen	0,05	0,006	Ochsenkarren	1,75	0,14	-
Carrara Marmor	47,65	17,65	Seeschiff	654,75	786,35	-
Gesamtsumme	515,88	361,73			3.270,25	11/89/0

Tab. 45: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das zentrale Amtslokal.

Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	487,23	876,15	-
Baustellentransport (vertikal)	482,39	396,89	-
Mauerwerk Versatz	405,37	3.630,59	-
Blöcke Versatz	0,99	39,71	-
Dekoration	66,58	10.332,76	-
Dach	17,46	1.126,3	-
Gesamtsumme	1.460,02	16.402,42	63/32/5

Tab. 46: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das zentrale Amtslokal.

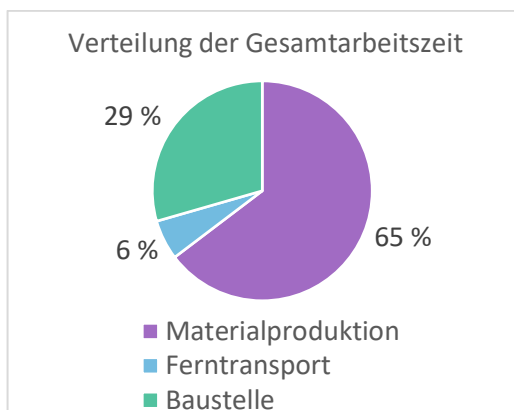


Abb. 13: Verteilung der für das zentrale Amtslokal benötigten Gesamtarbeitszeit.

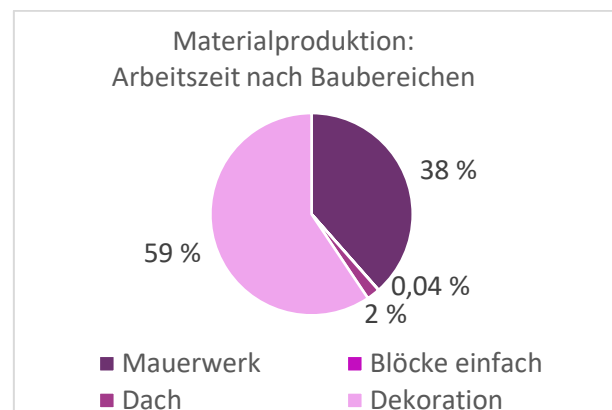


Abb. 14: Verteilung der für das zentrale Amtslokal benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

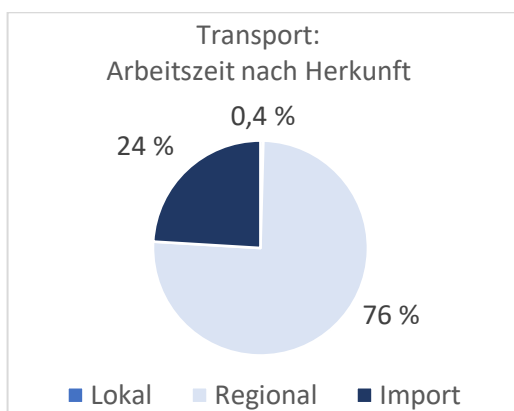


Abb. 15: Verteilung der für das zentrale Amtslokal benötigten Arbeitszeit für den Transport.

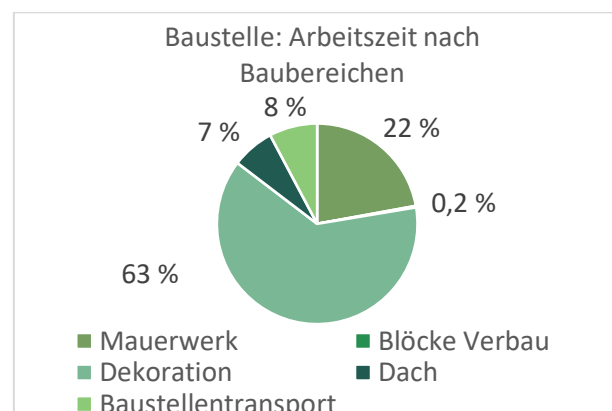


Abb. 16: Verteilung der für das zentrale Amtslokal benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

Westliches Amtlokal

Die gesamte für das westliche Amtlokal benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **70.750 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer Zeitspanne von 103 Tagen für die Materialproduktion, 7 Tagen für den Transport und 31 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle.

Materialproduktion

Bau-bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Vol. in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauerwerk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Mörtel	32,29	1.041,86	-
	<i>Opus testaceum</i> (OT)	Ziegel; Mörtel	96,15	4.543,84	-
	<i>Opus caementicium</i> (OC)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Ziegel-fragmente; Mörtel	285,32	9.556,69	-
Dachbedeckung	Dachziegel (OT)	Keramikziegel	5,21	285,73	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Holz; Marmor	12,69	896,68	-
Dekoration	Wand- u. Boden-dekoration (D)	Marmor; Mörtel	76,83	34.318,89	-
Metall	Klammern u. Inkrustationsklammern	Eisen	0,008	1.032,55	-
Gesamtsumme			508,5	51.676,24	51/44/5

Tab. 47: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das westliche Amtlokal.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Transport- mittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	17,95	6,9	Ochsenkarren	0,7	18,3	-
Cruma	2,34	2,93	Ochsenkarren	0,7	2,39	-
Nocera-Tuff	35,35	27,19	Seeschiff	16,35	126,6	-
Sarno-Kalkstein	66,48	54,94	Flussschiff	12,75	330,27	-
Ziegel	131,25	72,92	Flussschiff	3,0	359,16	-
Löschkalk	221,38	170,29	Flussschiff	19,75	1.566,01	-
Bauholz	8,49	12,13	Flussschiff	25,75	88,47	-
Eisen	0,06	0,008	Ochsenkarren	1,75	0,17	-
Carrara Marmor	71,67	26,55	Seeschiff	654,75	1.182,14	-
Gesamtsumme	554,98	373,86			3.673,57	13/87/0

Tab. 48: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das westliche Amtslokal.

Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	504,66	919,15	-
Baustellentransport (vertikal)	494,59	464,44	-
Mauerwerk Versatz	413,77	3.537,63	-
Blöcke Versatz	1,74	69,83	-
Dekoration	76,84	9.259,6	-
Dach	16,32	1.149,54	-
Gesamtsumme		15.400,2	61/33/6

Tab. 49: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das westliche Amtslokal.

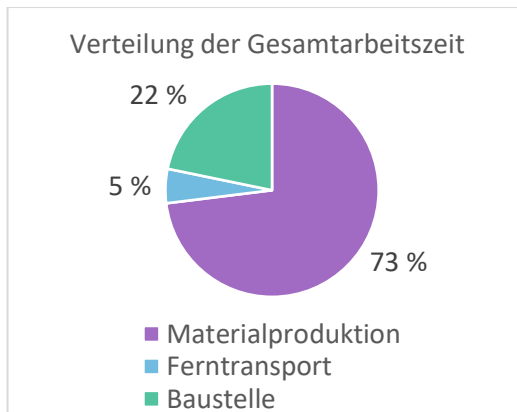


Abb. 17: Verteilung der für das westliche Amtsklokal benötigten Gesamtarbeitszeit.

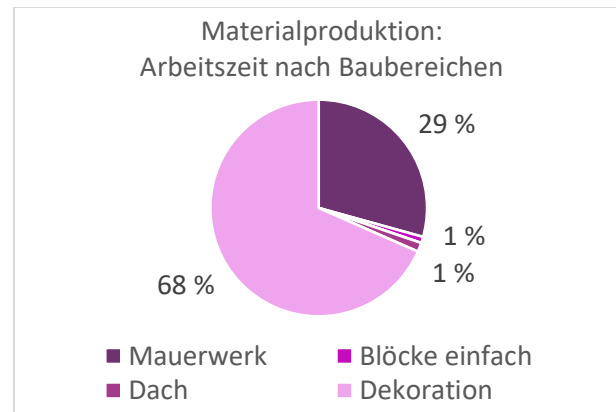


Abb. 18: Verteilung der für das westl. Amtsklokal benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

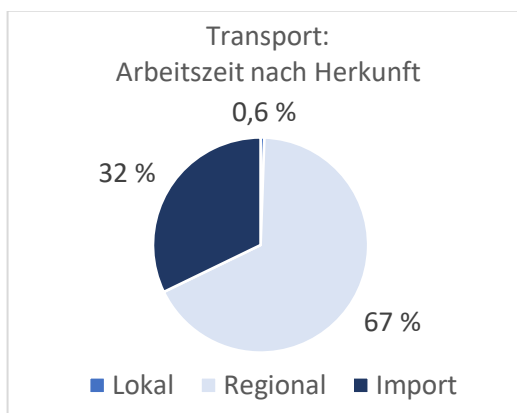


Abb. 19: Verteilung der für das westl. Amtsklokal benötigten Arbeitszeit für den Transport.

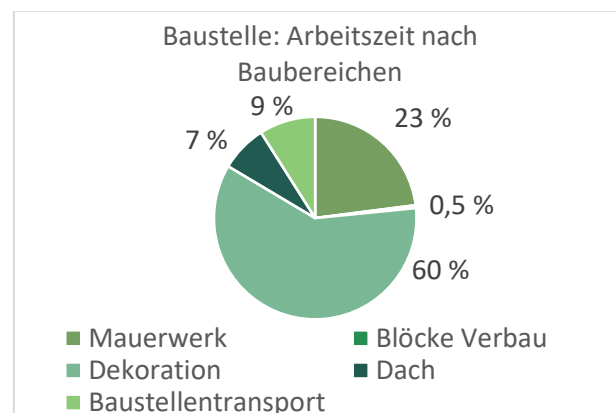


Abb. 20: Verteilung der für das westl. Amtsklokal benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

6.3.7 Zusammenfassung

Die drei Amtsklokale haben eine sehr klare Baustruktur und sind mit einer Grundfläche von jeweils unter 200 m² die kleinsten Gebäude am Forum. Die Gesamtarbeitszeit liegt zwischen 53.000 h und 71.000 h, was ebenfalls den drei niedrigsten Zeitwerten entspricht.

Die verwendeten Baumaterialien zeigen dementsprechend wenig Variation in Funktion und Vielfalt. Die Mauern bestehen im Wesentlichen aus *opus incertum* und *opus testaceum* mit einem klar gegliederten Einsatz in Form von Ziegeln für Ecken, Nischen, Apsiden und Eingängen sowie Bruchstein für die übrigen langen Mauerzüge. Die Verwendung von einfachen Blöcken ist sehr geringfügig und beschränkt sich auf Türschwellen und Stürze, während gemäß der Baustruktur keinerlei Baudekor angenommen wird. Dementsprechend rücken sowohl in der Materialproduktion als auch bei den Arbeiten auf der Baustelle die Blöcke insgesamt stark in den Hintergrund (Abb. 10, 12, 14, 16, 18, 20). In beiden Bereichen dominiert daher klar die Dekoration, die insbesondere in den Innenräumen mit marmorvertäfelten Wänden und Böden sehr reich war.

Zusätzlich sei darauf hingewiesen, dass mit Ausnahme einer Außenschale im östlichen Amtslokal die lokal transportierten Baumaterialien Lava und Cruma in diesen Gebäuden kaum eine Bedeutung haben (Abb. 11, 15, 19).

Vergleicht man die Abb. 9–20, ist ersichtlich, dass sich die drei Amtslokale nicht nur optisch, sondern auch in der Zusammensetzung und der Verteilung der Arbeitszeit sehr ähneln. Bei genauer Betrachtung sind jedoch einzelne Ausreißer erkennbar. So ist das zentrale Amtslokal nicht das mit der geringsten Gesamtarbeitszeit (das ist das östliche Amtslokal mit einer Differenz von fast 3.000 h), aber sehr deutlich das mit dem geringsten Arbeitsaufwand pro Bauvolumen, nämlich 113 h/m^3 und dem geringsten Arbeitsaufwand pro Kubikmeter in der Materialproduktion, nämlich 73 h/m^3 . Das liegt u. a. daran, dass für das mittlere Amtslokal im Gegensatz zu den beiden anderen keine Marmorschwelle rekonstruiert wurde. Bei Gebäuden geringer Größe und Vielfalt und insbesondere in der Betrachtung der Arbeitszeit pro Volumen kann sich ein derart simpel erscheinender Unterschied signifikant widerspiegeln.

Dass das östliche Amtslokal von diesen drei sehr ähnlichen Gebäuden dasjenige mit der geringsten Gesamtarbeitszeit ist, lässt sich nicht an einem konkreten Faktor festmachen. Einer der Hauptgründe ist jedoch die fehlende Gliederung der Innenwände durch Nischen oder Podeste und dementsprechend ein geringerer Ziegeleinsatz als bei den beiden anderen Gebäuden. Da die Herstellung von Bruchsteinen deutlich weniger aufwendig ist als die von Ziegeln, liegt die Arbeitszeit für die Produktion der Baumaterialien für das Mauerwerk bei etwa 3.000–4.000 h und damit unter den Werten des zentralen und des westlichen Amtslokals (Tab. 41, 44, 47).

II. Kommerzielle Bauten

6.4 Macellum

Beim Macellum handelt es sich um einen rechteckigen Bau am Nordostende des Forums (Taf. 27.83–33.103; Anhang D). Entlang der Fassade reihen sich sieben Tabernen (VI–XII), die entlang der Forumspartikus ausgerichtet sind. Die Zwischenwände der Tabernen werden von Norden nach Süden immer kürzer, um die Ausrichtung der Fassadenrückwand Y gegenüber der davon abweichenden Forumspartikus auszugleichen. Der zentrale Zugang in das Macellum besteht aus zwei Durchgängen, zwischen die eine Ädikula geblendet ist. Betritt man den Innenraum durch den Eingang, öffnet sich das Macellum mit seiner Langseite Richtung Osten. Entlang der Südseite befinden sich ebenfalls elf zweistöckige

gleichförmige Tabernen. Gegenüber der Eingangsfassade entlang der Ostseite öffnen sich drei Räume (II–IV), von denen der mittlere durch seinen tempelartigen Aufbau auf einem Podest hervorgehoben ist. Im nordöstlichen Raum II befindet sich in der Südostecke eine kleine Ädikula, während der südliche Raum IV durch eine um zwei Ecken laufende Art Theke charakterisiert wird, die große Teile des Raumes einnimmt. Der mittlere Raum III erhöht sich auf ein Podium, das über fünf Stufen zu erreichen ist, die von je einem Podest flankiert werden. Eine Zwischenmauer, von der lediglich die beiden Mauerzungen erhalten sind, trennt den Hauptraum vom Vorraum. An beiden Langseiten des Hauptraums befinden sich jeweils zwei Nischen, die der Statuenaufstellung dienen⁴⁷². Gegenüber dem Eingangsportal befindet sich zudem ein Statuenpodest.

An zentraler Stelle des Peristyls liegt ein eingefasster Innenhof, in dessen Mitte sich spärliche Überreste einer Tholos befinden, die einst ein Wasserbecken wohl für den Verkauf von Speisefischen beherbergte⁴⁷³. In der Nordwestecke wurden vier Säulen der Portikus neuzeitlich wiederaufgerichtet. Von den ursprünglichen Säulen sind keinerlei Reste vorhanden.

Mittig der Nordmauer B öffnet sich ein Gang, der auf die Via degli Augustali führt. Zu beiden Seiten befinden sich insgesamt zwölf weitere Tabernen, die teilweise zweistöckig sind sowie Zwischenmauern und Theken aufweisen. Am westlichen Ende der Tabernenreihe führt ein schmaler Gang V direkt in eine Taberne der Westfassade. Des Weiteren schließt dort eine Verbindungsmauer zwischen Macellum und Ehrenbogen an, die jedoch nicht mit zum Gebäudeareal gezählt wird.

In der Südmauer C befindet sich ebenso ein Zugang vom Vicolo del Balcone Pensile, der aufgrund des abfallenden Geländes etwa 1,15 m unterhalb des Laufniveaus des Macellums verläuft. Dementsprechend ist der Südeingang über eine fünfstufige Treppe zu passieren. Das Wandgemälde im Peristyl sowie Überreste von Getreide, Fisch und anderen Nahrungsmitteln deuten auf eine Funktion des Gebäudes als eine Art Markt hin, während die Nebenräume II–IV kultischen Zwecken dienten. Beide Praktiken waren wohl auch miteinander verbunden, indem die Tiere in der kleinen gemauerten Eingrenzung an der Nordostecke der Portikus gehalten wurden, bevor sie auf dem Altar in Nebenraum II rituell geschlachtet und anschließend auf den Theken in Raum IV verteilt bzw. verkauft wurden⁴⁷⁴. Überreste von Statuen aus dem mittleren Raum III belegen hier den Kaiserkult.

⁴⁷² Cristilli 2008.

⁴⁷³ Haug 2023, 112–114 insb. Anm. 466.

⁴⁷⁴ van Andringa 2007, 62.

6.4.1 Forschungsstand

Die Ausgrabung des Macellums erfolgte zwischen 1818 und 1821/22. Anschließend fanden 1942 einige Arbeiten unter Maiuri statt, die insbesondere die Frage eines Vorgängerbaus beantworten sollten⁴⁷⁵. Eine monografische Studie über das Macellum fehlt bislang, jedoch gibt es einige kürzere Publikationen, die sich mit verschiedenen Aspekten des Baus beschäftigen wie beispielsweise Baubeschreibung und -chronologie⁴⁷⁶, der statuarischen Ausstattung bzw. der sakralen Funktion⁴⁷⁷ sowie der atmosphärischen (Bild-)Gestaltung des Macellums⁴⁷⁸.

Die Baugeschichte des Macellums ist lediglich in groben Zügen nachvollziehbar. Ein erster Vorgängerbau könnte aus dem 2. Jh. v. Chr. stammen⁴⁷⁹, auf den ein Nachfolger in der frühen Kaiserzeit folgte⁴⁸⁰, der wiederum nach dem Erdbeben umfangreichen Reparaturen oder gar einem fast vollständigen Neubau unterlag⁴⁸¹.

6.4.2 Baustruktur und Baumaterialien

Durch die drei Tabernenreihen und aufgrund der damit verbundenen hohen Anzahl an Räumen und Zwischenwänden findet sich im Macellum eine Vielzahl an Mauertechniken. Von den fast 6.000 m² Mauerschalen war mit beinahe 75 % der Großteil aus *opus incertum*. Die vier dafür angelegten IDs sind relativ heterogen. Teilweise haben die Mauern einen Sockelbereich, der ausschließlich aus Lava besteht (OI1). Der Hauptbestandteil der übrigen IDs ist Sarno-Kalkstein mit unterschiedlich großen Anteilen an Nocera-Tuff, Lava und in einem Fall auch gelbem Tuff (OI4). Letzterer taucht ausschließlich entlang der Südmauer C auf.

Opus testaceum wird vornehmlich für Pilaster, Bögen und dergleichen sowie in der Fassade verwendet und durch unterschiedliche IDs definiert. Besonders sticht hier die ID OT1 hervor, da der Standardziegel hier eine Dicke von 4,7 cm aufweist, was im pompejanischen Vergleich sehr hoch ist (Taf. 33.102).

Mit einer Mauerfläche von etwas über 250 m² wurde im Macellum ebenso verhältnismäßig viel *opus reticulatum* verwendet. Auch dies häuft sich an der Südmauer C des Peristyls. Während es außen sehr großflächig in einem langen Mauerabschnitt benutzt wurde, handelt es

⁴⁷⁵ Maiuri 1942b.

⁴⁷⁶ Dobbins 1994, 668–685; Wallat 1997, 153–200; De Ruyt 1983, 137–149; Spadafora – Romizzi 2008.

⁴⁷⁷ Stefani 2006; van Andringa 2007; Cristilli 2008; Álvarez u. a. 2010.

⁴⁷⁸ Haug 2023, 111–122 (auch mit ausführlicher Bibliografie).

⁴⁷⁹ Álvarez u. a. 2010, 23–25; Spadafora – Romizzi 2008.

⁴⁸⁰ Wallat 1997, 277–282; Dobbins 1994, 669.

⁴⁸¹ Maiuri 1942a, 54–58; Maiuri 1942b, 265–266; Dobbins 1994, 670–685.

sich bei den Seitenmauern des Eingangs eher um einen gezielten Ziereffekt, wenn auch dieser Teil nicht freiliegend blieb (Taf. 29.91). In der ID OR1 häuft sich außerdem gelber Tuff.

Für Eckverstärkungen und die Nischen im Nebenraum III wurden verschiedene Arten von *opus vittatum* verwendet (OVS1 und OVS 2, OVM 1 und OVM2). An der Mauer E wurde im Bereich des Raumes II sogar für die Eckverstärkungen der Außenschalen *opus vittatum mixtum* eingesetzt und symmetrisch für die Innenschalen *opus testaceum* (Taf. 33.101). Insbesondere an den Tabernen der Nordmauer wurden außerdem oftmals große Blöcke aus Nocera-Tuff oder seltener aus Sarno-Kalkstein für Pilaster oder Türrahmen verwendet.

Nicht nur anhand dieser Variation in der Materialwahl, sondern auch an heterogenen und auffallenden Mauerstrukturen lässt sich erkennen, dass das Macellum mehrere Bauphasen aufweist. Da jedoch eine entsprechende Bauaufnahme fehlt, kann die Chronologie nicht im Detail nachvollzogen werden. Was jedoch schwer übersehen werden kann, ist beispielsweise die doppelte Ausführung der Westmauer Y/A (Taf. 28.87). So ist hier ersichtlich, dass vor die Fassadenmauer ohne Verbindung eine weitere Mauer geblendet wurde, die wiederum Teil des Peristyls war. Die Südwestecke der Fassade ist ebenso über eine etwas undurchsichtige Verbindung mit dem danebenliegenden Larenheiligtum verbunden. Wahrscheinlich ist die Rückwand der Exedra des Larenheiligtums nachträglich an die des Macellums angesetzt worden. Besonders eindrücklich sind mehrere Bauphasen an der östlichen Ecke der *fauces* in der Nordmauer B zu erkennen (Taf. 32.98). An die Eckverstärkung aus *opus testaceum* schließt hier im unteren Drittel eine weitere Verzahnung aus *opus vittatum simplex* an, bevor die reguläre Schalung aus *opus incertum* beginnt. Darüber befindet sich ein Abschnitt aus *opus reticulatum*, der jedoch diagonal unregelmäßig abbricht. An diesem Mauerabschnitt sind also mindestens zwei bis drei Bauphasen zu sehen, die schon allein durch die doppelte Verzahnung keinem regulären Mauerwerk entsprechen. Dass es sich dabei allerdings trotzdem um antikes Mauerwerk handelt, belegen Putzreste im oberen Viertel der Mauer.

Letztlich deutet auch die Differenzierung von Ziegel- und Tuffpilastern an den nördlichen Tabernen darauf hin, dass dies einer zeitlichen Differenzierung entsprechen könnte. Zusammengefasst lässt sich also festhalten, dass das heutige Macellum mehrere Bau- und Reparaturphasen durchlaufen hat⁴⁸².

⁴⁸² Für detaillierte Rekonstruktionsversuche dieser Phasen s. o. Anm. 476 u. 481.

6.4.3 Baudekor und Wanddekoration

Die dekorative Ausstattung des Macellums ist entsprechend der aufwendigen Baustruktur recht vielfältig. Der Einsatz von Marmor konzentriert sich im Innern des Gebäudes auf die Wand- und Podestverkleidung des sakralen mittleren Raums III an der Ostseite sowie auf die Verkleidung des kleinen Baus in Raum II. Von der Säulenordnung des Peristyls und der Tholos sind leider keinerlei Reste mehr erhalten. Rekonstruiert wird das Peristyl aus weißem Kalkstein, da der Stylobat ebenfalls aus diesem Material war. Die Tholos wiederum wird in Marmor errichtet angenommen, da zur Zeit der Ausgrabung noch Reste eines Marmorbodens (*opus sectile?*) im Innenhof um die Tholos herum zu sehen waren⁴⁸³. Schließlich bleiben noch die Eingangssäulen der Räume II und IV, die wiederum aus stuckiertem Tuff rekonstruiert werden, da auch die jeweiligen rahmenden Pilaster aus Stuck ausgebildet sind und nicht durch eine Verkleidung (Taf. 33.103).

Die übrigen Bereiche des Innenraums einschließlich der Tabernen entlang der Südmauer waren mit Malereien verziert. Einzig in der Nordwestecke konnten sie jedoch durch ein Schutzdach bis heute konserviert werden. Auch die Tabernen an der äußeren Nordmauer waren verputzt und (wahrscheinlich nicht allzu aufwendig) bemalt.

An der dem Forum zugewandten Fassade ist die Lage etwas schwieriger einzuschätzen. Im zentralen Eingangsbereich war die kleine Ädikula mitsamt des Baudekors aus Marmor, auch wenn die Verkleidung heute größtenteils neuzeitlich ist. Über dem südlichen Eingangsbogen befinden sich Reste eines Unterputzes, der zwar für eine Marmorverkleidung bestimmt gewesen sein könnte, aber dafür eher flach ist. In den umliegenden Mauern befinden sich zudem nur sehr wenige und unregelmäßig verteilte Dübellocher. Zusätzlich mit dem Kontext der Marmorsäulen der Mauer AJ vor dem Eingangsbereich werden dennoch alle Wände mit Marmorverkleidung rekonstruiert, entsprechend der unklaren Befundlage allerdings ohne Sockelprofil und ohne Pilasterverkleidung sowie lediglich bis in die Höhe über dem Gebälk der Säulen.

Im Innern der zu beiden Seiten angrenzenden Tabernen sind oftmals Putzreste erhalten, die eine Marmorverkleidung ausschließen. Einzig in der südlichsten Taberne XII, die aufgrund ihrer geringen Dimensionen wohl nicht als solche genutzt werden konnte, befindet sich eine niedrige Sockelzone mit einem abschließenden Profil. Der nördlichste Pfeiler zwischen den Tabernen VI und VII hat in seiner Außenseite einige Dübellocher, in denen sich auch teilweise noch der Marmorkeil befindet (Taf. 27.85). Die übrigen nördlichen Pfeiler erlauben keine Aussage über eine mögliche Verkleidung, da sie nur knapp oberhalb der

⁴⁸³ Overbeck – Mau 1884, 123. Eine deutlich bescheidenere Rekonstruktion der Tholos postuliert Maiuri 1942a, 58–61.

davorliegenden Sockel modern aufgemauert wurden. Obwohl theoretisch auch eine Verbindung der Marmorverkleidung des letzten Pfeilers mit derjenigen der angrenzenden Forumsbegrenzung denkbar wäre, die die übrigen Pfeiler nicht betrifft, wird die Wahrscheinlichkeit als höher erachtet, dass für alle vier nördlichen Pfeiler eine Verkleidung der Frontfläche angenommen werden kann.

Während also die Rekonstruktion der Dekore im Macellum stellenweise unsicher ist und daher viel Interpretationsspielraum bietet, ist dennoch ersichtlich, dass Marmor sehr gezielt eingesetzt wurde. Das gilt insbesondere für den Innenraum, wo der sakrale Raum III an seinem Podium sowie im Cellabereich mit Marmorverkleidung ausgestattet war, während der Vorraum lediglich verputzt wurde (Taf. 30.94). Demnach wurden auch alle Pilaster – am Eingang sowie den beiden Frontpilastern und ebenso an den Eingängen zu den Räumen II und IV – aus Stuck ausgebildet und nicht aus Marmor.

6.4.4 Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen

Da das Macellum zu den größten Gebäuden mit der abwechslungsreichsten Baustruktur gehört, ist auch die Gebäudedokumentation entsprechend umfangreich. Dabei wurde natürlich versucht, die genannten Besonderheiten und Variationen im Mauerwerk und der Baustruktur bestmöglich miteinzubeziehen.

Der prominenteste moderne Eingriff betrifft die Nordwestecke der Portikus, wo ein Schutzdach über der Malerei in Form eines Pultdachs errichtet wurde (Taf. 29.89). In dem Zuge wurde ebenso ein gutes Stück der Rückmauer deutlich erhöht, was jedoch auf den ersten Blick ersichtlich ist. In den übrigen Mauerabschnitten, insbesondere auch in den Nord-Tabernen, tauchen vereinzelt ebenso fremd wirkende Abschnitte auf, die zweifelsfrei nur durch Putzreste oder Ähnliches als ursprünglich identifiziert werden können.

Auch die meisten Marmorverkleidungen in den östlichen Nebenräumen II und III sind größtenteils modern und aus Bruchstücken und Fragmenten gefertigt (Taf. 31.95). Sechs der insgesamt elf Tabernen innerhalb des Peristyls werden heute als Magazin genutzt und sind demnach weder zugänglich noch einsehbar. Auch der Zugang zum Vicolo del Balcone Pensile war leider nicht gegeben, weshalb das qualitätsvolle *opus reticulatum* der Südmauer C leider nicht detailliert untersucht werden konnte.

6.4.5 Rekonstruktion

Einen konkreten Anhaltspunkt für die Mindesthöhe der Macellummauern bieten die Tabernen. Die massiven Balkenlöcher für die Zwischendecke liegen auf einer Höhe von etwa

2,9 m. Dazu müssen die Höhe eines zweiten Geschosses sowie die Steigung des Pultdaches auf den Tabernen der Nordseite addiert werden. Daraus ergibt sich eine Höhe von 7,5 m, die für alle Mauern angenommen wird.

Im Gegensatz zu den übrigen Mauern hängt die Rekonstruktion der Westmauer hingegen maßgeblich von der vorgelagerten Forumspartikus ab. Handelt es sich hier wie in den übrigen Abschnitten um eine zweigeschossige Portikus, muss die Westmauer als Rückwand ebenso eine entsprechende Höhe aufweisen. Obwohl es naheliegt, einen einheitlichen Aufbau der Portiken zu vermuten, wird in diesem Fall auf der Basis von baulichen Hinweisen die Portikus eingeschossig rekonstruiert. Zum einen zeigen schon die drei – wenn auch nur fragmentarisch – erhaltenen Säulen der Portikus, dass es sich bei den schlanken korinthischen Säulen mit einer Gesamthöhe von 4,38 m um eine von den übrigen Portiken abweichende Höhe und Form handelt. Zudem befinden sich im Architrav keine Löcher zur Aufnahme von Zwischenboden- oder Stützbalken und das abschließende, reich verzierte Gesims krägt zu beiden Seiten des Gebälks hervor. Auch die baulichen Strukturen um die Portikus herum können die These bekräftigen. Im Norden schließt die Portikus an einen Ehrenbogen bzw. an die Verbindungsmauer zwischen Ehrenbogen und Macellumstaberne an. Dieser Anschluss kann baulich gewiss harmonischer rekonstruiert werden, wenn die Portikus den Ehrenbogen nicht deutlich überragt⁴⁸⁴. Am südlichen Ende wird die Portikus nicht vor dem Larenheiligtum fortgesetzt, daher entsteht auch hier keine problematische Verbindung von ein- und zweigeschossigen Portiken. Schließlich zeigt auch der Aufbau der Fassade des Macellums mit den beiden verhältnismäßig kleinen Eingängen, die eine bescheidene Ädikula rahmen, dass auch diese nicht auf Monumentalität und eine beachtliche Höhe angelegt ist⁴⁸⁵.

Gemäß dieser Überlegungen gestaltet sich die rekonstruierte Vorhalle folgendermaßen: Die eingeschossige Forumspartikus findet ihre Rückwand in der zu ihr parallelen und der Westmauer vorgelagerten Mauer AJ, die in heutigem Erhaltungszustand lediglich durch die Ziegelpfeiler der Tabernen sichtbar ist (Taf. 27.84–85). Diese Mauer ist ebenso wie die Fassadenmauer Y mit einer Höhe von 7,5 m rekonstruiert. Das bedeutet, dass es sich bei der Überdachung der Tabernen gemäß dieser Rekonstruktion um ein Flachdach gehandelt hat, an welches das Pultdach der Forumspartikus anschließt.

⁴⁸⁴ Müller – Kockel 2011, Abb. 113–114. Müller rekonstruiert über dem Gesims eine Balustrade, auf deren Berücksichtigung hier jedoch verzichtet wird.

⁴⁸⁵ Wallat 1997, 224–225 schlägt eine zweigeschossige Portikus vor, die jedoch nicht durch ein Dach mit dem Macellum verbunden ist. Dabei führt er dieselben baulichen Indizien auf wie hier, da diese im Falle der fehlenden Dachverbindung ebenso in sich schlüssig sind. Eine derartige Rekonstruktion ist ebenso möglich und kann nach dem jetzigen Kenntnisstand nicht ausgeschlossen werden.

Auch im Innern des Macellums befand sich eine Portikus. Obwohl dies unüblich ist, gibt es allerdings bauliche Hinweise darauf, dass die Portikus den Hof nicht auf allen vier Seiten umschloss. So scheint die gesamte Ostseite mit den beiden äußeren Räumen und ihren breiten, von Säulen gestützten Eingangsbereichen sowie dem zentralen Raum, der durch Podest und Cellastruktur hervorgehoben ist, die sicherlich ein Giebeldach trug, gänzlich ungeeignet, um als Rückwand einer Portikus zu dienen. Die südliche Tabernenseite hingegen kann man sich zwar als Teil eines verlängerten Pultdachs vorstellen, doch zwingend benötigt wird eine Überdachung hier nicht. Diese Beobachtungen decken sich mit dem heutigen Befund, der lediglich die Nord- und Westseite des Peristyls mit massiven Stylobatblöcken aus weißem Kalkstein zeigt, während die anderen beiden Seiten aus deutlich kleineren Tuffsteinblöcken bestehen⁴⁸⁶. Die südliche Tabernenreihe wird demnach mit einem eigenen Pultdach geringer Neigung rekonstruiert, wie auch die Tabernen außerhalb der Nordmauer. Für die beiden äußeren Nebenräume werden ebenso Pultdächer angenommen, die auf dem Gebälk der Eingangssäulen aufliegen. Auf dem mittleren Nebenraum wird wiederum ein durchgehendes Giebeldach ohne Gebälk rekonstruiert, da die zu überbrückende Spannweite insbesondere im Vorraum sehr hoch ist.

6.4.6 Arbeitszeitberechnung

Die gesamte für das Macellum benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **422.836 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer Zeitspanne von 560 Tagen für die Materialproduktion, 36 Tagen für den Transport und 250 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle.

⁴⁸⁶ Diesbezüglich muss allerdings eingeräumt werden, dass es keine Anhaltspunkte dafür gibt, ob es sich hier um einen ursprünglichen oder einen neuzeitlichen Befund handelt. Gemäß einer anderen Interpretation handelt es sich um einen Neubau der Portikus, die zum Zeitpunkt des Vesuvausbruchs noch nicht abgeschlossen war. Die Tuffsteine würden demnach einer früheren Phase angehören und wären kurz davor gewesen, ersetzt zu werden (De Ruyt 1983, 146) oder zu einer neuzeitlichen Rekonstruktion gehören (Mauri 1942a, 55).

Materialproduktion

Bau- bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauer- werk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Sarno- Kalkstein, Tuffstein, Lava, Cruma); Mörtel	577,46	22.540,63	-
	<i>Opus testaceum</i> (OT)	Ziegel; Mörtel	135,25	7.712,99	-
	<i>Opus reticulatum</i> (OR)	Retikulat (Nocera-Tuff, Gelber Tuff); Mörtel	32,97	6.538,14	-
	<i>Opus vittatum</i> (OVS, OVM)	Handquader (Sarno- Kalkstein, Tuffstein); Ziegel; Mörtel	23,64	3.964,0	-
	<i>Opus caementi- cium</i> (OC)	Bruchstein (Sarno- Kalkstein, Tuffstein, Lava, Cruma); Ziegel- fragmente; Mörtel	1.043,36	37.972,91	-
Dach- bedeckung	Dachziegel	Keramikziegel	40,83	1.892,8	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Nocera-Tuff; Weißer Kalkstein; Lava; Marmor; Holz	172,28	23.653,5	-
	Dekorblöcke (BD)	Weißer Kalkstein; Marmor	94,08	117.006,96	-
Dekoration	Wand- u. Boden- dekoration (D)	Mörtel; Stuck; Marmor	475,19	55.421,77	-
Metall	Dübel, Inkrusta- tionsklammern, Klammern	Eisen	0,02	3.069,88	-
Gesamtsumme			2.595,08	279.773,59	61/34/5

Tab. 50: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das Macellum.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Transport- mittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	262,84	101,09	Ochsenkarren	0,7	270,99	-
Cruma	18,25	22,81	Ochsenkarren	0,7	18,61	-
Nocera-Tuff	191,12	147,01	Seeschiff	16,35	734,65	-
Sarno-Kalkstein	651,64	538,54	Flussschiff	12,75	3.243,11	-
Weißer Kalkstein	139,3	58,04	Flussschiff	22,75	1.099,18	-
Gelber Tuff	26,92	20,71	Seeschiff	28,75	123,5	-
Marmor	197,97	73,32	Seeschiff	654,75	3.266,93	-
Ziegel	201,68	112,04	Flussschiff	3,0	558,51	-
Löschkalk	1.086,55	835,81	Flussschiff	19,75	7.686,25	-
Bauholz	91,65	130,92	Flussschiff	25,75	954,81	-
Eisen	0,17	0,02	Ochsenkarren	1,75	0,52	-
Gesamtsumme	2.868,08	2.040,33			17.957,05	10/90/0

Tab. 51: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das Macellum.

Prozesse auf der Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	2.558,52	7.531,11	-
Baustellentransport (vertikal)	2.403,44	2.791,09	-
Mauerwerk Versatz	1.815,38	20.726,25	-
Blöcke Versatz	49,89	2.564,52	-
Dekoration	475,19	82.914,4	-
Dach	149,29	8.577,98	-
Gesamtsumme		125.105,35	63/32/5

Tab. 52: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das Macellum.

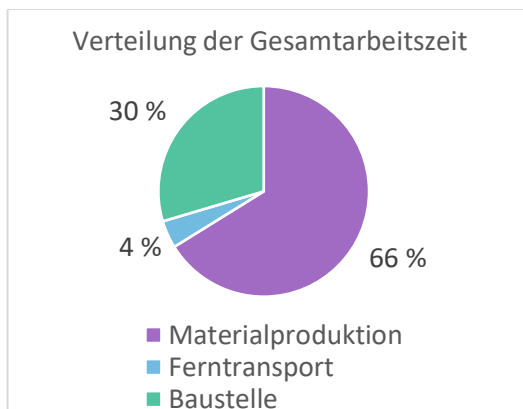


Abb. 21: Verteilung der für das Macellum benötigten Gesamtarbeitszeit.

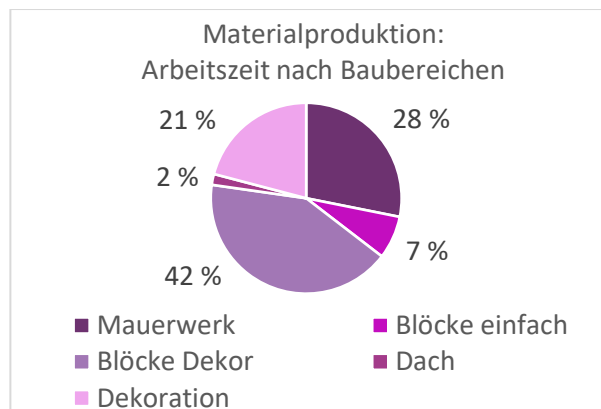


Abb. 22: Verteilung der für das Macellum benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

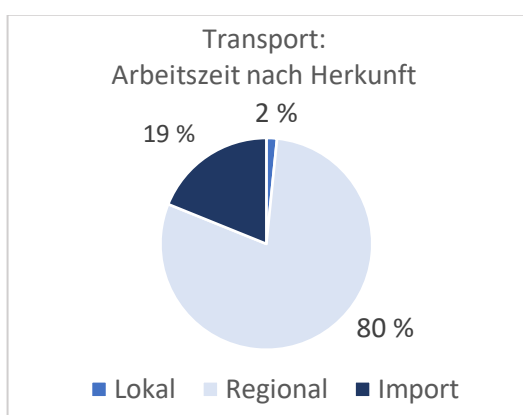


Abb. 23: Verteilung der für das Macellum benötigten Arbeitszeit für den Transport.

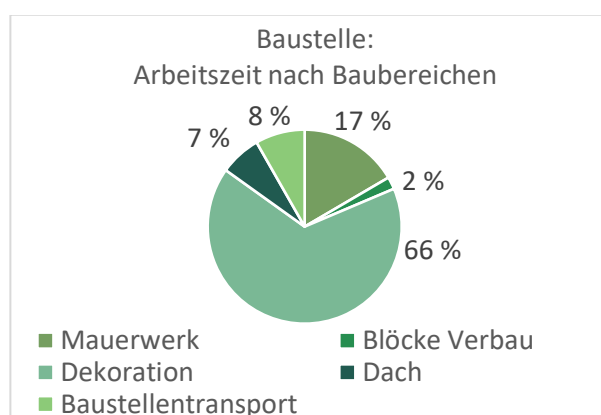


Abb. 24: Verteilung der für das Macellum benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

6.4.7 Zusammenfassung

Gemessen sowohl an der Grundfläche als auch am Bauvolumen ist das Macellum das zweitgrößte Gebäude am Forum. Das Verhältnis von Gesamtarbeitszeit pro Kubikmeter Bauvolumen ist jedoch mit 163 h/m^3 eher gering und wird nur von den drei Amtslokalen und dem Comitium unterboten. Das bedeutet, dass die Baumaterialien und die Baustruktur so zusammengesetzt sein müssen, dass trotz eines großen Volumens der durchschnittliche Arbeitsaufwand einen geringen Wert aufweist. Der primäre Faktor für diesen geringen Wert liegt in diesem Fall in der Materialproduktion, genauer gesagt im Baudekor. Mit 94 m^3 ist die Gesamtmenge an Baudekor für ein derart großes Gebäude verhältnismäßig gering (Tab. 50), insbesondere im Vergleich zu den Tempeln oder den Gebäuden mit zweigeschossigen umlaufenden Portiken wie im Gebäude der Eumachia. Denn am Macellum taucht tatsächlicher Baudekor ähnlich wie Marmor anscheinend sehr gezielt auf. Die Portikus verläuft lediglich entlang von zwei Seiten und auch die Eingangssäulen der Nebenräume II

und IV sind zahlenmäßig gering und nicht besonders groß⁴⁸⁷. Zusätzlich wurde Dekor in und an den drei Nebenräumen stellenweise nur aus Stuck gefertigt und nicht aus Stein. Dementsprechend ist auch der Anteil der Dekorblöcke in der Materialproduktion eher durchschnittlich (Abb. 22). Einzig der Eingang des Macellums von der Forumspartikus vermittelt in der hier verwendeten Rekonstruktion durch die Kombination von Säulen und Ädikula den Eindruck einer reichen Ausstattung. Gleichzeitig ist jedoch der Eingang innerhalb der Fassade keineswegs von monumentalen Ausmaßen.

Während die Arbeitszeit für die Materialproduktion aufgrund des verhältnismäßig wenigen Steineinsatzes im Baudekor also eher gering ausfällt, ist die durchschnittliche Arbeitszeit auf der Baustelle mit 48 h/m³ hingegen recht hoch. Das liegt insbesondere an der Oberflächendekoration, die mit 66 % den höchsten Anteil an der Arbeitszeit einnimmt (Abb. 24) und mit 222 h/m³ einen der höchsten Durchschnittswerte aller Gebäude am Forum erfordert. Die 475 m³ Material für die Oberflächendekoration stellen zudem den zweithöchsten Wert am Forum dar und lassen sich durch die hohe Anzahl an zu verputzenden Räumen und Zwischenwänden erklären (Tab. 52), woraus auch der hohe Arbeitsaufwand auf der Baustelle resultiert.

Aufgrund der großen Anzahl von insgesamt 27 Tabernen ist das Macellum das einzige Gebäude am Forum, das einen offensichtlich kommerziellen (Teil-)Charakter aufweist. Die entsprechende Architektur erfordert jedoch nicht den Einsatz von Baudekor. Auf die weite Grundfläche und auf das große Bauvolumen treffen also zum einen Baustrukturen, die primär Mauerwerk beinhalten (kommerzielle Tabernen), und zum anderen Baustrukturen, die zwar Baudekor beinhalten, jedoch nicht im Übermaß (hier mit sakralem Charakter). Diese Kombination, die sich am Macellum sehr klar widerspiegelt, resultiert letztendlich in einer im Gesamtvergleich zu anderen Gebäuden geringeren benötigten Arbeitszeit.

6.5 Gebäude der Eumachia

Das Gebäude der Eumachia ist mit seinen 2.804 m² Grundfläche das größte und eines der prominentesten Gebäude am Forum (Taf. 34.104–39.121; Anhang E). Die lange und aufwendig verzierte Südmauer E des Gebäudes begleitet Passanten über eine Strecke von fast 70 m entlang der Via dell'Abbondanza bis auf das Forum hinauf.

⁴⁸⁷ Diese Aussagen basieren auf der hier verwendeten Rekonstruktion und sind daher nicht unwiderlegbar. Auch wenn einzelne Nuancen sich verschieben könnten, wenn es beispielsweise eine vierseitige und höhere Portikus mit reicher verziertem Gebälk gegeben hätte, würde die Gesamtaussage auf einer allgemeineren Ebene durchaus gültig bleiben.

Die westliche Fassade des Gebäudes grenzt in Form eines Chalcidicums an den Forumsplatz⁴⁸⁸. Dabei handelt es sich um eine Vorhalle mit einer Säulenreihe in der Front. Die Rückwand besteht aus einer Abfolge von Exedren, Apsiden und Nischen und beherbergt im Zentrum das große Eingangsportal (P). In den *fauces* öffnet sich nach Süden ein kleiner Raum, der oft als Pförtnerloge bezeichnet wird. Ein Großteil der Grundfläche dieses Raumes wird von den Überresten einer Treppenstruktur beansprucht. Nach Norden öffnet sich von den *fauces* eine Abfolge von mehreren Räumen und Gängen. Diese entstanden, weil die Rückwand des Chalcidicums und die der Portikus im Innern des Gebäudes unterschiedlichen Ausrichtungen folgen. Von Süden nach Norden verbreitet sich der Zwischenraum keilförmig auf 2,58 m. Zwei Zwischenmauern gliedern den Nordtrakt in drei Räume, die durch den unregelmäßigen Grundriss und die kleinen Dimensionen wohl jedoch nicht von großer Bedeutung waren (IV).

Passiert man die *fauces*, öffnet sich im Innern des Gebäudes die Portikus nach Osten. Ursprünglich umgab die Portikus an vier Seiten einen 39×19 m großen Innenhof, der über zwei Stufen nach unten erreichbar war. Die obere Stufe diente als Stylobat einer zweigeschossigen und wohl einst 50 Säulen umfassenden Säulenordnung, von der nur noch geringe Reste erhalten sind. An der Ostseite des Stylobats springen die Stufen zentral etwa 1 m nach vorn und bilden eine kleine Plattform. An den beiden Langseiten besteht die Rückwand der Portikus aus langen Mauern, die regelmäßig von Fenstern durchbrochen sind. Am Westende befindet sich jeweils ein Durchgang in die dahinterliegende Crypta (I). Obwohl die Säulenordnung mit sehr großer Wahrscheinlichkeit zweigeschossig war, gab es wohl keine Zwischendecke in den Portikushallen. An der Westseite ist die Rückwand der Portikus (L) identisch mit der innenliegenden Mauer der Zwischenräume. In den Wandabschnitten neben den *fauces* befindet sich mittig je eine Exedra, die von zwei Nischen flankiert wird. Die Ostmauer ist ähnlich den beiden Langseiten aufgebaut. Etwa 5,5 m davor befindet sich allerdings eine Zwischenmauer vollständig aus *opus testaceum*. In der Mitte dieser Zwischenmauer (J) öffnet sich eine große Apsis. Die äußere Schale der Rückwand bindet in die Rückwand der Portikus ein. Zu beiden Seiten der Apsis schließt sich ein gerades Mauerstück mit einem Fenster und anschließend je einer kleinen Apsis an. Auch diese kleinen Apsiden werden durch ein Fenster durchbrochen.

Jenseits der Nord-, Ost- und Südhalle verläuft eine eingeschossige Crypta. Bei den Rückwänden der Nord- und Südflügel handelt es sich um ungegliederte geschlossene Mauern (B, E). Auch in der Mitte des Ostflügels öffnet sich eine Exedra, die der Statuenaufstellung

⁴⁸⁸ Die Bezeichnung ‚Chalcidicum‘ ist inschriftlich bezeugt, s. u. Anm. 492.

diente. Unmittelbar südlich der Exedra öffnet sich ein Korridor, der über eine absteigende Rampe bzw. Treppe auf die Via dell'Abbondanza führte.

Während das Niveau der Portikus und der Crypta etwa dem der Forumsportikus entsprach, fällt das Niveau der Via dell'Abbondanza entlang des Südendes des Gebäudes stark ab. Das hat zur Folge, dass an der Südostecke eine überwölbte Taberne (II) als eine Art Untergeschoss fungiert. Im Anschluss an die Taberne öffnet sich auf gesamter Breite der oben genannte Korridor, der hoch in das Gebäudeinnere führte. Die Taberne besteht aus einem Raum mit einer kleinen Nische in der hinteren Ecke, aber ohne Tresen oder andere Einbauten. Neben der breiten Öffnung auf die Straße war die Taberne auch über einen Durchgang vom Korridor aus zugänglich.

Mit Ausnahme der Taberne und des Zugangs zum Korridor ist die gesamte Südmauer frei von Öffnungen. Die außenliegende Schale ist allerdings dekorativ gegliedert in Felder, die abwechselnd von Dreiecken und Bögen gekrönt und durch schmale Pilaster voneinander getrennt sind. Somit entsprechen sie denen der inneren Temenosmauern des angrenzenden Tempels des Genius des Augustus. Dieselbe Gliederung weist zudem die äußere Schale der Ostmauer D auf. Der hier an der Ostseite entlangführende Vicolo di Eumachia steigt stetig an und knickt an der Nordostecke Richtung Westen ab. Dieser Weg führte einst bis auf das Forum, wird jedoch durch die südliche Temenosmauer des Tempels des Genius des Augustus zunächst deutlich beschnitten und schließlich durch eine Mauer zwischen dem Chalcidicum und dem Tempel abgeschnitten.

6.5.1 Forschungsstand

Bezüglich seiner Architektur und Baugeschichte am meisten Aufmerksamkeit erfahren hat das Gebäude der Eumachia im Zusammenhang mit den weiteren angrenzenden Gebäuden an der Ostseite des Forums⁴⁸⁹. Aber auch Maiuri hat sich umfassend mit dem Gebäude beschäftigt und auch hier einige Schnitte angelegt, um unterschiedliche Bauphasen sowie die Vorgängerbebauung zu erfassen⁴⁹⁰.

Des Weiteren haben insbesondere die Funktion und die Datierung für einen regen Diskurs in der Forschung gesorgt. Beides wird hauptsächlich an zwei gefundenen Inschriften festgemacht, die die Priesterin Eumachia als Patronin der Tuchhändlergilde nennen⁴⁹¹. Bei der einen Inschrift handelt es sich um die Weihinschrift des Gebäudes, das von Eumachia und

⁴⁸⁹ Wallat 1997; Pompeii Forum Project u. a. Dobbins 1994, 647–661; Mau 1892; Spano 1961.

⁴⁹⁰ Maiuri 1942b, 270–281; Maiuri 1941, 371–404.

⁴⁹¹ Torelli 1998, 251–257.

ihrem Sohn Marcus Numistrius Fronto gestiftet wurde⁴⁹². Die zweite Inschrift war eine Weihinschrift für eine Statue der Eumachia, die von den Fullones aufgestellt wurde⁴⁹³. Der Zusammenhang zwischen den Tuchhändlern und dem Gebäude galt somit als sicher und hat die Vorschläge einer Walkerei, eines Tuchmarktes oder eines Vereinslokals hervorgebracht⁴⁹⁴. Kockel hingegen bezweifelt den direkten Zusammenhang zwischen den Inschriften bzw. den Weihungen und der Funktion des Gebäudes und vermutet vielmehr einen öffentlichen Prachtbau⁴⁹⁵. Ähnlich argumentiert Haug, die die räumliche Gliederung des Baus mit unterschiedlichen Funktionen in Zusammenhang bringt, beispielsweise Kulturen, Müßiggang und Geschäftstreffen⁴⁹⁶.

Die Datierung des Gebäudes wird nach aktuellem Stand als augusteisch angenommen, auf der Grundlage von inhaltlichen und stilistischen Verbindungen mit augusteischen Bauten in Rom. So wurde das Gebäude der Eumachia von dieser zusammen mit ihrem Sohn, der 2/3 n. Chr. das Amt des *duumvirs* innehatte, geweiht, ähnlich der Weihung der Porticus Liviae durch Livia und ihren Sohn Tiberius. Außerdem seien die Beschreibungen *chalcidicum*, *crpyta* und *porticus* der Stiftungsinschrift sowie die Weihung der Concordia ein Verweis auf das 2 v. Chr. geweihte Augustusforum⁴⁹⁷.

6.5.2 Baustruktur und Baumaterialien

Auch im Gebäude der Eumachia dominieren die beiden Mauertechniken *opus incertum* und *opus testaceum*. Trotz der enormen Größe des Gebäudes und damit auch der großflächigen Mauerschalen zeigt das *opus incertum* ein verhältnismäßig einheitliches Bild. Für den Großteil der Mauerabschnitte wird eine ID (OI1) angewendet, die sich durch einen sehr hohen Anteil an Sarno-Kalkstein von beinahe 80 % bei kleineren Anteilen an Nocera-Tuff (15 %) und Lava (4 %) sowie sehr vereinzelter Einstreuung von Cruma (2 %) auszeichnet. Davon abzugrenzen ist die äußere Schale der Rückwand P des Chalcidicums, in der eine Häufung von Lava deutlich zu erkennen ist (OI2).

Die Eckverstärkungen sowie Tür- und Fensterrahmen, die an das *opus incertum* anschließen, sind aus *opus vittatum simplex* (OVS1) oder *mixtum* (OVM1). Letzteres ist vorrangig in den Türrahmen der Portikus sowie innerhalb der Zwischenräume zu finden, während

⁴⁹² [Eumachia] L(uci) f(ilia) sacerd(os) pub[l(ica)] // [nomine su]o et M(arci) Numistri Front[onis] // [fili(i) c]halcidicum cr[pytam] // por[ticus] // [Con]cordiae Augusta[e pietati] // [sua pec]unia fec[it] // [ea]demque dedicavit (CIL X, 811).

⁴⁹³ Eumachiae L(uci) f(iliae) / sacerd(oti) publ(icae) / fullones (CIL X, 813).

⁴⁹⁴ Siehe zusammenfassend Moeller 1972, 324–327 und zahlreiche Literaturhinweise bei Haug 2023, 131 Anm. 561.

⁴⁹⁵ Kockel 1986, 458.

⁴⁹⁶ Haug 2023, 131–132.

⁴⁹⁷ Kockel 1986, 457–458.

insbesondere die Fensterrahmen der Portikus sowie die Dekorfelder der Außenmauer aus *opus vittatum simplex* sind. In beiden Fällen bestehen die Handquader ausschließlich aus Nocera-Tuff⁴⁹⁸. Innenecken wurden zudem oftmals in reinem *opus incertum* belassen und auf eine verzahnte Eckverstärkung verzichtet.

Es sind schon auf den ersten Blick zwei Arten von *opus testaceum* zu unterscheiden. OT1 ist charakterisiert durch sehr kurze Ziegel von durchschnittlich etwa 13 cm Länge und einer heterogenen Ziegelfarbe. Zu finden ist diese Ziegelsorte an den entsprechenden Mauerabschnitten der Rückwand der westlichen Portikus – sowohl an der Innenseite als auch an der äußeren Schale im Bereich der Zwischenräume – sowie im Bereich der Taberne an der Via dell’Abbondanza (Taf. 38.118). Die Ziegel der ID OT2 unterscheiden sich von jenen durch ihre kräftig rötliche Farbe. Mit einer Länge von 17 cm sind sie deutlich länger, allerdings mit einer Höhe von durchschnittlich 2,9 cm auch flacher. Bei diesen sehr flachen Ziegeln könnte es sich auch um Dachziegel mit abgeschlagenen Leisten handeln, denn in den scheinbaren Bögen der Fassade ist deutlich zu sehen, dass hier Dachziegel verwendet wurden⁴⁹⁹. Diese Art von *opus testaceum* befindet sich in der Rückwand des Chalcidicums – auch hier sowohl an der inneren Schale als auch in der äußeren Schale, die die Zwischenräume bildet – und in der gesamten Zwischenmauer (J) der Portikus. Letztere konnte Maiuri als einen vollständigen Neubau wohl nach dem Erdbeben identifizieren. Die Fundamente seien ihrer Charakteristik nach in zwei Phasen zu unterscheiden, deren Verbund und Verlauf darauf hindeuten, dass die beiden äußeren Abschnitte mit den kleinen Apsiden und den Fenstern in nahezu identischer Form wiederaufgebaut wurden, während die große zentrale Apsis ursprünglich eine rechteckige Exedra gewesen sei⁵⁰⁰. Die Situation an der Rückwand des Chalcidicums ist sehr ähnlich. Die Fundamente unter den nachträglichen *opus testaceum*-Mauern bestehen aus Lava, während die älteren Fundamente unter dem *opus incertum* der Apsiden ein Steingemisch darstellen. Anhand des Übergangs zwischen diesen beiden Techniken und ihren Fundamenten lässt sich auch hier feststellen, dass der Bauplan der ersten Bauphase eingehalten und nicht bedeutend verändert wurde⁵⁰¹.

Die übrigen IDs für *opus vittatum* und *testaceum* dienen der Beschreibung von Handquadern und Ziegeln für Bögen und Stürze. Im Gebäude der Eumachia und insbesondere in

⁴⁹⁸ Vereinzelt finden sich auch gelber Tuff oder Sarno-Kalkstein. Aufgrund der geringen Menge und der Tatsache, dass sich Letzterer insbesondere an Fensterrahmen mit zweifelhaft antikem Ursprung häuft, wird jedoch auf eine quantitative Berücksichtigung verzichtet.

⁴⁹⁹ In der Berechnung wird dies jedoch nicht berücksichtigt, da sich lediglich der Arbeitsschritt des Formens der Ziegel unterscheiden würde.

⁵⁰⁰ Maiuri 1942b, 272–273.

⁵⁰¹ Ebd., 270–272. Dobbins 1994, 655–659 schließt sich der nacherdbebenzeitlichen Datierung der Umbauten an, während Wallat 1997, 268–274 von einer Fertigstellung der heutigen Form bereits in augusteischer/frühtiberischer Zeit ausgeht.

den Zwischenräumen sind zudem gehäuft unsaubere Übergänge und Eckverstärkungen im Mauerwerk zu beobachten. So zeigt die Fuge zwischen der Türverstärkung aus *opus vittatum simplex* bzw. *mixtum* an den Durchgängen der Zwischenmauern O3 und O2 einen sehr unregelmäßigen Verlauf (Taf. 38.116–117). Außerdem sind die Zwischenmauern entweder komplett ohne Eckverstärkung an die anliegenden Mauern angeschlossen oder durch sehr schmale und unregelmäßig verlaufende Verstärkungen. Würde es sich um Einzelfälle handeln, wie sie auch an anderen Gebäuden auftreten, könnte man entweder neuzeitliche Restaurationen oder bauliche Ausnahmen annehmen. Ersteres ist jedoch unwahrscheinlich, da die Unregelmäßigkeiten sehr flächendeckend und nicht nur im oberen Drittel der Baustruktur auftauchen⁵⁰². Zusammengefasst ist also festzuhalten, dass im Gebäude der Eumachia die Mauerstrukturen insbesondere in den nicht-repräsentativen Bereichen der Zwischenräume eine weniger sorgfältige Ausführung erhielten als anderswo.

6.5.3 Baudekor und Wanddekoration

Die Verteilung von Marmor und Malerei in der Wandgestaltung im Gebäude der Eumachia ist klar gegliedert. In der gesamten dreiseitigen Crypta einschließlich der Rampe und der Taberne im Untergeschoss sind die Wände mit bemaltem Putz dekoriert, von denen stellenweise noch recht großflächige Reste erhalten sind. Die Fassade des Chalcidicums war mit Marmor verkleidet, der zumindest stellenweise bunt war. Davon zeugen die Marmorreste in der südlichen Apsis und die unzähligen Dübellöcher. Auch im Innern des Gebäudes wurde Marmor zur Wandgestaltung eingesetzt, was die zahlreichen Marmordübel in der Westmauer L belegen (Taf. 35.109). Leider trifft diese hohe Frequenz an Dübellöchern jedoch nicht auf die übrigen Wände zu. Entlang der Mauern H und K sind in niedriger Höhe einige Dübellöcher mit Marmorkeil zu finden, und dementsprechend wurden bereits weite Teile einer marmorverkleideten Sockelzone mit abschließendem Profil angebracht. In der östlichsten Ecke der Innenschale der Mauer H wurden zudem darüber Marmorplatten aus Buntmarmor befestigt⁵⁰³. Abgesehen von den unmittelbar an die östlichen Durchgänge angrenzenden Bereichen sind allerdings keine Dübellöcher erhalten, die sich oberhalb der Fensterbänke befinden. Das könnte entweder bedeuten, dass die Marmorverkleidung im zentralen Mauerbereich lediglich bis zur Unterkante der Fenster reichte, oder es ist schlicht mit der ohnehin geringen Erhaltungshöhe und dem sehr schlechten Zustand der Mauern zu begründen.

⁵⁰² Nichtsdestotrotz sind auch hier stellenweise moderne Veränderungen vertreten. Besonders gut sind diese über den Türstürzen erkennbar.

⁵⁰³ Diese sind sicherlich nicht *in situ*, zumindest einige der Fragmente der aufrechten Platte gehören allerdings definitiv zusammen.

Ebenso umstritten ist die Dekoration der Zwischenmauer J, die die zentrale Apsis und die beiden rahmenden kleineren Apsiden beherbergt. Dübellöcher sind lediglich in dem Abschnitt südlich der zentralen Apsis zu finden und sie beschränken sich auf eine Sockelzone und sehr wenige etwas höher liegende Einzelfälle. Ebenso geringfügig sind die Reste von Verputz im Innern der großen Apsis, die sich zudem auf eine dünne Schicht eines groben Mörtels beschränken⁵⁰⁴. Das wirft die Frage auf, ob die Zwischenmauer zum Zeitpunkt der Verschüttung noch auf ihre Marmorverkleidung wartete oder ob es nie eine (über einen Sockel hinausgehende) geben sollte. Sollte Letzteres der Fall gewesen sein, könnte die reiche und unumstritten großflächige Verkleidung der Westmauer L nicht in Zusammenhang mit ihrer Funktion als Teil der Portikus, sondern als innenliegendes Gegenstück zur ebenso reich verzierten Marmorfassade gestanden haben. Die an den Haupteingang anschließende Portikus, die zudem durch die Säulenordnung nicht uneingeschränkt sichtbar war, würde dann mit einem umlaufenden Marmorsockel und mit Sicherheit darüber liegender reicher Wandmalerei einem etwas anderen Dekorationsschema folgen. Gemäß dem Ansatz eines minimalen Zeitaufwandes wird dieser Variante hier der Vorzug gegenüber einer Vollverkleidung der Portikusmauern gegeben⁵⁰⁵. Der Sockel wird mit einer Höhe rekonstruiert, die bis an die Unterkante der Fenster der Nord- und Südmauer sowie der Zwischenmauer reicht. Bei Letzterer wird der Sockel lediglich für die geraden Wandabschnitte und nicht für die Apsiden rekonstruiert. Die beiden Ziegelpfeiler und die entsprechenden Wandpfeiler der zentralen Apsis werden nicht mit Säulen- bzw. Pilasterverkleidung angenommen, da bei einer Pfeilerseitenlänge von 0,59 m der Schaft inklusive Verputz und Marmorverkleidung mindestens 0,8 m betragen haben muss, was für die rekonstruierte Höhe deutlich zu massiv wirkt. Möglicherweise wurden die Pfeiler glatt verkleidet mit einer aufgesetzten Halbsäule oder Ähnlichem. Da dies nicht geklärt werden kann, werden alle genannten Elemente als glatte Flächen gezählt.

Die Wandabschnitte westlich der Durchgänge der Nord- und Südmauer werden aufgrund ihrer Dübelbefunde als Teil des dekorativen Systems der Westmauer großflächig verkleidet rekonstruiert. „Großflächig“ kann hier allerdings schwerlich die vollen über 10 m Mauerhöhe bedeuten, da dies mit einem immensen Material- und Installationsaufwand

⁵⁰⁴ Dobbins 1994, 659 beschreibt gegensätzlich dazu „*substantial amounts of mortar*“, aufgrund derer er zu dem Schluss kommt, dass es zumindest irgendeine Art von Wanddekoration gegeben haben muss.

⁵⁰⁵ Dies geschieht in dem Bewusstsein, dass auch diese Rekonstruktion nicht problemfrei ist. Mit ihr einher geht beispielsweise zwangsläufig die Annahme, dass die Anbringung der Marmorplatten in der Nordost-ecke gänzlich falsch ist, und sie erklärt auch nicht den Umstand, dass die Dübellöcher für den Sockel der Zwischenmauer nur südlich der zentralen Apsis zu finden sind. Nach jetzigem Kenntnisstand ist jedoch keine zufriedenstellendere Lösung möglich.

verbunden wäre. Stattdessen wird die Marmorverkleidung – auch für die Fassade – in Anlehnung an die untere Säulenordnung rekonstruiert, was einer Höhe von 5,8 m entspricht⁵⁰⁶.

Mit Ausnahme des Chalcidicum, dessen Marmorboden noch fragmentarisch erhalten ist, sowie des *opus signinum*-Bodens in der Taberne und der Statuennische in der Crypta sind keine Fußbodenreste im Gebäude der Eumachia belegt. Während es problemlos möglich ist, die gesamte Crypta mit einem *opus signinum*-Boden zu versehen, fällt die Entscheidung in der Portikus deutlich schwerer. Mit der Marmorverkleidung der Westmauer und der marmornen Säulenordnung wäre ein Marmorboden gut vorstellbar. Allerdings käme allein durch die Größe eine beachtliche Menge an Material zusammen, und wenn man von der oben genannten Rekonstruktion ausgeht, die einen „gedrosselten“ Einsatz dessen vorsieht, entstehen Zweifel. Da an den Wänden die bescheidenere Rekonstruktion gewählt wurde, wird jedoch für die Portikus als Anschluss an die marmorverkleideten Stufen ebenso ein Marmorboden rekonstruiert, der sich auch in die *fauces* erstreckt⁵⁰⁷. Der Hof wird im Gegenzug allerdings mit *opus signinum* bedeckt rekonstruiert.

Ungeachtet der Unsicherheiten bei der Rekonstruktion muss abschließend betont werden, dass das Gebäude der Eumachia zusammen mit dem Larenheiligtum den reichsten Dekor innerhalb des gesamten Forums aufwies.

6.5.4 Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen

Allein durch Größe und Aufbau des Gebäudes der Eumachia ist die Gebäudedokumentation extrem umfangreich und komplex. Ohne digitale Vermessungen ist es besonders schwierig, die Erdverhältnisse und Terrassierung quantitativ zu erfassen, denn durch das starke Gefälle in Richtung der Südostecke entstand dort der Raum für eine Taberne (Taf. 35.108). Die Differenz zwischen dem Straßenniveau und dem Laufniveau der Crypta liegt bei fast 4 m. Dieser Bereich wird keilförmig Richtung Nord und West berechnet und als Bauteil „Crypta UG“ in der Gebäudedokumentation geführt. Um die Außenschalen der Südmauer E und Ostmauer D jedoch nicht auseinanderzureißen, werden diese ebenso vollständig in diesem Abschnitt berechnet (als D' und E'), während Kern und Innenschale sich jeweils auf die Crypta und deren Höhe beziehen und auch entsprechend in diesem Abschnitt zu finden sind. Generell werden die inschriftlich belegten Bezeichnungen

⁵⁰⁶ So auch bei Dario 2016, Abb. 7-22. 7-31.

⁵⁰⁷ Letzteres passt zu einer Beobachtung von Wallat 1997, 40, der aufgrund der grob gepickten Form der Schwelle annimmt, dass dort Bodenplatten anschlossen.

Chalcedicum, Crypta und Portikus auch in der Gebäudedokumentation zur Gliederung des Gebäudes verwendet.

Bezüglich moderner Überarbeitungen ist die Lage nicht ganz eindeutig. Abgesehen von den üblichen ausgetauschten Türstürzen und kleinen Ausbesserungen im Mauerwerk wirft insbesondere die Südmauer (E) einige Fragen auf. Es ist deutlich zu erkennen, dass ab etwa zwei Dritteln der heutigen Erhaltungshöhe das *incertum*- und Handquader-Mauerwerk der ursprünglichen Anlage durch sehr große und grobe Bruchsteine aus Sarno-Kalkstein und anderen Steinsorten sowie Bauschutt ersetzt wurde (Taf. 35.108). Obwohl es sich um Bruchsteine handelt, wurde die zweigliedrige Pilasterstruktur weitestgehend beibehalten. Dobbins ist der Meinung, dass es sich hierbei um eine Reparatur nach dem Erdbeben handelt⁵⁰⁸. Da jedoch auf der gesamten fraglichen Fläche keine Putzreste erhalten sind und es wenig nachvollziehbar erscheint, nach einem verheerenden Erdbeben eine hohe und wichtige Außenmauer ohne richtige Mauertechnik und Verzahnung wieder aufzubauen, wird hier hingegen davon ausgegangen, dass es sich um eine neuzeitliche Reparatur gehandelt haben dürfte. Diese könnte damit zusammenhängen, dass dem Südflügel der Crypta durch die Erhöhung der Mauer eine seitliche Begrenzung zur abfallenden Straße hin gegeben wurde. Dazu würde auch passen, dass die beiden Entlastungsbögen über der Taberne und dem Durchgang äußerlich von üblichen Bögen abweichen und auch eine zu geringe Krümmung für eine tatsächliche Lastverteilung aufweisen. Auch innerhalb des Gebäudes, insbesondere um die Fenster der Portikusmauern herum, befinden sich Mauerstrukturen und Fensterrahmen aus sehr groben und großen Bruchsteinen, deren ursprünglicher Charakter ebenso fraglich ist (Taf. 36.110). Dementsprechend wurde in der Gebäudedokumentation sowohl an der kompletten Außenfassade als auch an allen Fensterrahmen eine ordentliche Struktur aus Handquadern und regulären Bruchsteinen angenommen.

Gemäß dem am gesamten Forum zugrunde gelegten Berechnungs- und Rekonstruktionschema (s. o. Kap. 2.2) können einige wenige Besonderheiten am Gebäude der Eumachia nicht in der Dokumentation und Arbeitszeitberechnung berücksichtigt werden. Dazu zählt insbesondere die Wandverkleidung, für die weder die Verwendung von Buntmarmor wie Africano noch von Bronze- anstelle von Eisendübeln einbezogen werden können. Stattdessen wird die standardisierte Verkleidung aus Carrara-Marmor mit Dübeln aus Eisen herangezogen.

⁵⁰⁸ Auch zu anderen von ihm identifizierten Reparaturen Dobbins 1994, 655–659.

6.5.5 Rekonstruktion

Durch seine Größe und die mehr oder weniger eigenständigen Gebäudeteile übersteigt die Rekonstruktion des Gebäudes der Eumachia in ihrer Komplexität den hier angestrebten Rahmen. Es kann daher nicht im Detail auf alle den Bau betreffenden Einzelaspekte in gebürtiger Form eingegangen werden. Dennoch ist eine Rekonstruktion selbstverständlich unumgänglich und soll in ihren Grundzügen im Folgenden dargestellt werden. Die einzigen publizierten Rekonstruktionsversuche, die über eine Visualisierung hinausgehen, stammen von August Mau und darauf beziehend aus einer Arbeit von Valerio Dario⁵⁰⁹. Die hier angewandte Rekonstruktion basiert primär auf Letzterer (Taf. 39.119–121).

Für die Portikus hat eine Betrachtung der gefundenen Fragmente eine zweigeschossige und an allen vier Seiten entlanglaufende Säulenordnung mit einer Gesamthöhe von etwa 10,3 m ergeben⁵¹⁰. Dabei sei darauf hingewiesen, dass es sich in der Nordwest- und der Nordost-Ecke jeweils um einen Pilaster mit zwei Halbsäulen gehandelt hat, der ein Pendant in der Nord- bzw. Südmauer der Portikus hatte. Außerdem belegen die großen Abstände der Holzbalken zwischen dem Zwischengebälk und der Rückwand, dass diese lediglich als Stabilisator dienten und keine Zwischendecke trugen.

Für die Crypta, die rückwärtig an der Nord-, Ost- und Südseite der Portikus entlangläuft, stellt sich ebenso die Frage nach der Höhe und einem möglichen zweiten Geschoss. Da die Rückwand der Portikus mit etwa 44 cm jedoch zu schmal erscheint, um an beiden Seiten Zwischengeschoss- und Dachbalken aufzunehmen, hat Dario die Crypta eingeschossig und entsprechend niedriger mit einer Höhe von etwa 6 m rekonstruiert⁵¹¹.

Die Rekonstruktion des Chalcidicums und dessen Anschluss an die Portikus ist dadurch erschwert, dass auch hier ein Ausgleich zwischen zwei verschiedenen Ausrichtungen erfolgen muss. Der dadurch entstandene keilförmige Bereich wurde in diesem Fall räumlich genutzt. Bei der östlichen Mauer dieser Verbindung handelt es sich um Mauer L, deren Höhe als Portikusrückwand mit 10,3 m festgesetzt ist. Die westliche Mauer P dient wiederum als Rückwand des Chalcidicums und ist somit abhängig von der doppelten Säulenordnung vor dem Gebäude der Eumachia. Diese liegt für die unteren Säulen, Zwischengebälk,

⁵⁰⁹ Mau 1892; Dario 2016, 139–159.

⁵¹⁰ Dario 2016, 147–150.

⁵¹¹ Dario 2016, 154 Abb. 7-22. 7-27. Dieser Wert konnte aus den Zeichnungen aus dem Innenraum entnommen werden, in denen sich die horizontalen Dachbalken der Crypta etwas über dem Zwischengebälk der Portikus befinden. Bei Dario ergeben sich allerdings daraus Unstimmigkeiten mit den Außenansichten. Durch das unterschiedliche und abfallende Laufniveau der Via dell'Abbondanza muss die Außenschale der Südmauer E deutlich höher sein, als es bei Dario den Anschein macht. Eine singuläre Reihe der Felderverzierung lediglich mit anschließendem Gebälk ist nicht möglich. In der hier verwendeten Rekonstruktion wurde dies berücksichtigt.

oberen Säulen und Gebälk zusammen bei 8,13 m⁵¹². Diese Höhe korrespondiert mit den *fauces* der Mauer L bei Rekonstruktion des Eingangsbogens als Halbkreis. Dementsprechend rekonstruiert Dario ein Giebeldach, dessen horizontale Dachbalken vom oberen Gebälk der Forumspartikus zur äußeren Schale der Portikusmauer L verlaufen und dort etwa 2 m unterhalb der Mauerkrone verankert sind. Im Verlauf liegen die Balken zusätzlich auf dem oberen Abschluss der Rückwand P auf, die dieselbe Höhe wie die Forumspartikus aufweist. Dennoch müsste für eine Überdachung eine weite Strecke von fast 12 m frei überspannt werden. Weil es keinerlei Hinweise auf eine Zweischiffigkeit der Portikus gibt, war die Frage nach der Existenz einer Überdachung des Chalcidicums stets ein Diskussionspunkt⁵¹³. Da eine freistehende Säulenreihe schwer vorstellbar ist, wird jedoch auch hier das Giebeldach in oben beschriebener Form angenommen.

Ein letzter Punkt, der bezüglich der Rekonstruktion erläutert werden soll, betrifft die zahlreichen Apsiden und Öffnungen innerhalb der Mauerstrukturen. Die Fragen, die sich hier hauptsächlich stellen, sind die des Anschlusses an die jeweilige Mauer und die der Überdachung. Von anderen Gebäuden des Forums – beispielsweise dem Tempel der *Lari Publici* und dem östlichen Amtszimmer – ist die Form der zentralen Apsis gut bekannt. Die Apsis öffnet sich in der Mauer, während jedoch an beiden Seiten Mauerzungen die Öffnung gegenüber der Apsisrundung verkleinern. In dieser Konstellation ist es gut nachzuvollziehen, dass die Enden der beiden Mauerzungen pilasterförmig ausgestaltet waren und ein Bogen sie überspannte. Die Apsis wird gekrönt von einer Kuppel, die an die äußere Mauerschale anschließt. Im Fall der Apsis in der Zwischenmauer J im Gebäude der *Eumachia* liegt der Unterschied lediglich darin, dass sich innerhalb der Öffnung zwei Pfeiler befanden, die ein (rekonstruiertes) Gebälk getragen haben anstelle des weiten Bogens⁵¹⁴. Die vier übrigen Apsiden der Mauern J und P sind allerdings anders aufgebaut. Die hier fehlenden Mauerzungen führen dazu, dass durch die stärkere Rundung die beiden äußeren Ecken nicht – oder nur schwerlich – als Pilaster ausgebildet sein können. Gleichzeitig trifft bei einer Kuppelbedachung der Kern der Kuppel auf den Bogen selbst und nicht auf die gerade Mauer. Die rechteckigen Exedren der Mauern J und P werden von einem Tonnengewölbe gekrönt rekonstruiert.

⁵¹² Mau 1892, 118.

⁵¹³ Wallat 1997, 218.

⁵¹⁴ Mau und Dario rekonstruieren kleine Bögen zwischen den einzelnen Pfeilern. Da es dafür keine Anhaltspunkte gibt und die Rekonstruktion möglichst simpel sein soll, wird hier darauf verzichtet. Stattdessen wird ein Entlastungsbogen rekonstruiert, der die gesamte Öffnung überspannte, um das Gebälk zu entlasten.

6.5.6 Arbeitszeitberechnung

Die gesamte für das Gebäude der Eumachia benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **726.559 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer Zeitspanne von 1.101 Tagen für die Materialproduktion, 62 Tagen für den Transport und 290 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle.

Materialproduktion

Bau- bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauer- werk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Sarno-Kalkstein, Tuffstein, Lava, Cruma); Mörtel	719,76	20.869,09	-
	<i>Opus testaceum</i> (OT)	Ziegel; Mörtel	242,6	11.694,63	-
	<i>Opus vittatum</i> (OVS, OVM)	Handquader (Sarno-Kalkstein, Tuffstein); Ziegel; Mörtel	61,13	20.963,43	-
	<i>Opus caementicium</i> (OC)	Bruchstein (Sarno-Kalkstein, Tuffstein, Lava, Cruma); Mörtel	1.265,01	39.179,58	-
Dach- bedeckung	Dachziegel (OT)	Keramikziegel	82,02	3.717,83	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Nocera-Tuff; Weißer Kalkstein; Lava; Marmor; Holz	420,44	22.848,44	-
	Dekorblöcke (BD)	Weißer Kalkstein; Marmor	249,97	297.530,39	-
Dekoration	Wand- u. Boden- dekoration (D)	Mörtel; Stuck; Marmor	503,9	126.300,89	-
Metall	Dübel, Klammern, Inkrustations- klammern	Eisen	0,07	7.414,65	-
Gesamtsumme			3.544,94	550.518,93	64/30/6

Tab. 53: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das Gebäude der Eumachia.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Transport- mittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	121,19	46,61	Ochsenkarren	0,7	123,63	-
Cruma	14,83	18,54	Ochsenkarren	0,7	15,12	-
Nocera-Tuff	235,79	193,34	Seeschiff	16,35	876,46	-
Sarno-Kalkstein	839,67	645,9	Flussschiff	12,75	4171,36	-
Weißer Kalkstein	242,95	101,23	Flussschiff	22,75	1917,09	-
Gelber Tuff	0,19	0,15	Seeschiff	28,75	0,89	-
Marmor	673,06	249,28	Seeschiff	654,75	11.106,99	-
Ziegel	332,63	184,79	Flussschiff	3,0	992,14	-
Löschkalk	1.282,64	986,65	Flussschiff	19,75	9.073,4	-
Bauholz	269,9	385,57	Flussschiff	25,75	2.811,89	-
Eisen	0,55	0,07	Ochsenkarren	1,75	1,64	-
Gesamtsumme	4.013,4	2.812,13			31.090,61	15/85/0

Tab. 54: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das Gebäude der Eumachia.

Prozesse auf der Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	3494,26	14.154,86	-
Baustellentransport (vertikal)	3306,67	7.179,54	-
Mauerwerk Versatz	2320,55	26.841,15	-
Blöcke Versatz	113,39	7.255,94	-
Dekoration	503,92	69.145,12	-
Dach	451,63	20.501,87	-
Gesamtsumme		145.078,47	60/34/6

Tab. 55: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das Gebäude der Eumachia.

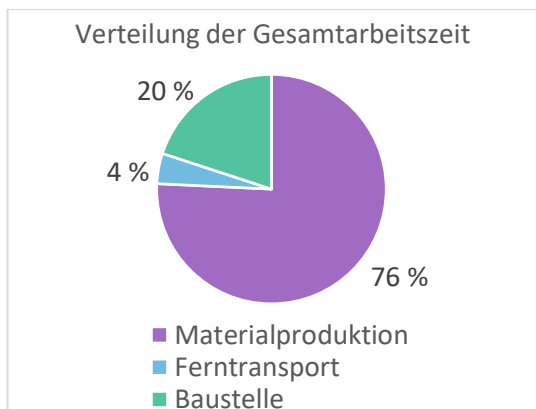


Abb. 25: Verteilung der für das Gebäude der Eumachia benötigten Gesamtarbeitszeit.

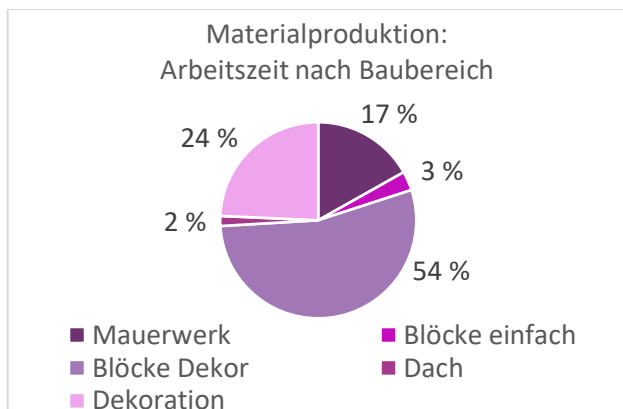


Abb. 26: Verteilung der für das Gebäude der Eumachia benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

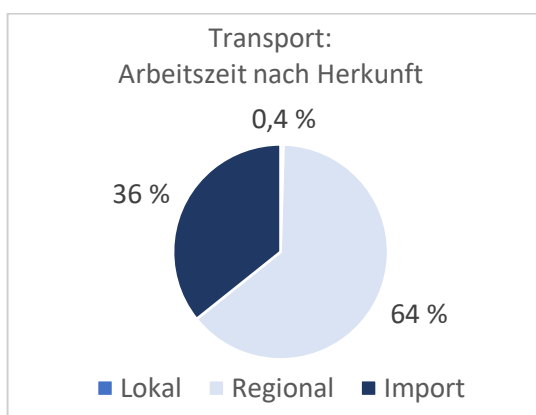


Abb. 27: Verteilung der für das Gebäude der Eumachia benötigten Arbeitszeit für den Transport.

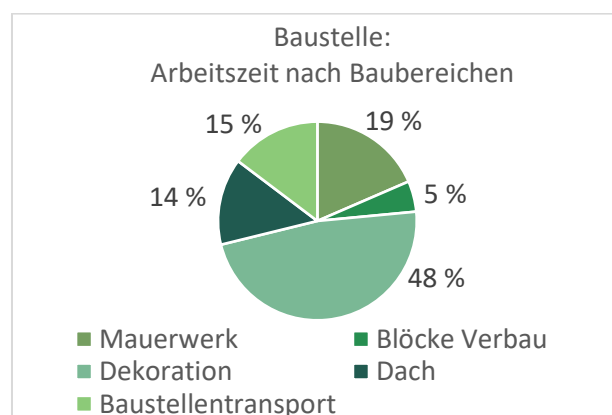


Abb. 28: Verteilung der für das Gebäude der Eumachia benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

6.5.6 Zusammenfassung

Am Forum von Pompeji ist das Gebäude der Eumachia das Gebäude mit der größten Grundfläche (2.804 m²), dem größten Bauvolumen (3.554 m³) und mit über 725.000 h der höchsten Gesamtarbeitszeit. Mit einem Materialvolumen von über 450 m³ sind auch die verschiedenen Dachstrukturen hier die umfangreichsten (Tab. 55). Der Anteil von 14 %, den die Errichtung des Daches von der Gesamtarbeitszeit auf der Baustelle beansprucht, stellt demnach auch den höchsten Wert am Forum dar (Abb. 28).

Der für die Berechnung prägnanteste Punkt ist jedoch auch in diesem Gebäude die Herstellung des Baudekors. Mit 250 m³ erreicht der Bau das mit Abstand höchste Volumen an Baudekor aus den Hartgesteinen Marmor und weißer Kalkstein (Tab. 53). Der Großteil dieses Volumens gehört zu der monumentalen, zweigeschossigen Portikus, die den gesamten Innenhof umschließt⁵¹⁵. Während diese Baustruktur zwar die mit Abstand größte und

⁵¹⁵ Die Kalksteinsäulen der Forumsportikus, die hier im Gegensatz zu den anderen Gebäuden als Teil des Chalcidicums und damit auch als Teil des Gebäudes gezählt werden, verzerren das Bild nur marginal.

umfangreichste Marmorarchitektur darstellt, übertreffen jedoch alle drei Gebäude mit monumentaler Tuffarchitektur das Volumen des Baudekors deutlich. Dabei handelt es sich um die Basilika und die Tempel von Apollo bzw. Jupiter. Zusätzlich zur reinen Menge sorgt auch die fragmentarisch bezeugte hohe Qualität der Säulen und Gebälke dafür, dass das Gebäude der Eumachia mit 1.190 h/m^3 den am Forum zweithöchsten Wert an Arbeitszeit für die Materialproduktion von Baudekor aufweist. Demnach dominiert der Baudekor mit fast 54 % auch die Anteile der Baubereiche an der Materialproduktion (Abb. 26). Ebenso ist der Anteil an importierten Baumaterialien mit einem Drittel sehr hoch (Abb. 27).

Obwohl also einzelne Baubereiche und Materialien allein vom Volumen her deutlich über den anderen Gebäuden liegen, liegen der durchschnittliche Arbeitsaufwand und die Materialverteilung meist nur im oberen Drittel oder sogar im Durchschnitt. Das liegt daran, dass der Bau so groß und vielschichtig ist, dass die große Menge an Baustrukturen auch eine große Variation in Material und Technik aufweist, die auch weniger aufwendige Prozesse einschließt. Abgesehen vom Baudekor gleichen sich die hohen Materialvolumina in der Betrachtung der durchschnittlichen Arbeitszeit also den anderen Gebäuden an und stechen nicht mehr hervor.

III. Sakrale Bauten

6.6 Tempel des Apollo

Im Zentrum des Heiligtums des Apollo steht der etwa $27,5 \times 12 \text{ m}$ große Tempelbau (Taf. 40.122–44.135; Anhang F). Es handelt sich um einen peripteralen Podiumstempel mit einer schmalen Treppe an der Front. Die Cella ist mit den Innenmaßen von etwa $8,1 \times 5,6 \text{ m}$ deutlich kleiner als das Podium, was einer in Pompeji singulären Erscheinungsform entspricht. Entlang des Podiums standen sechs korinthische Säulen an den Schmalseiten und zehn Säulen an den Langseiten. Die vier äußeren Ecken der Cella waren als Stuckpilaster mit Basen aus Tuff ausgebildet. Die ebenfalls verputzten Innen- und Außenmauern der Cella zeigen eine Gliederung in unterschiedlich große Felder mit Stuckverzierungen. Im hinteren Drittel der Cella, jedoch nicht an deren Rückwand stoßend, befand sich die Kultbildbasis aus Tuffblöcken. Den vorgelagerten Fußboden ziert ein Mosaik. Rautenförmige Plättchen aus Marmor und Schiefer bilden eine Art Quadmuster als Kernbild. Darum verläuft ein Mäander aus kleinteiligen Mosaiksteinen. Die Randbereiche vor den Cellamauern sind ebenso von weißen Mosaiksteinen bedeckt.

Der Tempel wird an allen vier Seiten von einer Portikus mit 9×17 dorischen Säulen umschlossen. Vom Stylobat der Säulen führen zwei flache Stufen in den Innenhof, an die sich eine Regenrinne anschließt. Unmittelbar vor den Tempeltreppen befinden sich der Altar sowie weitere Statuenbasen im Innenhof oder vor den Säulen der Portikus, darunter Artemis, Hermes und Venus⁵¹⁶. An der Süd-, West- und Nordseite ist die Portikus etwa 4 m breit. Bei den entsprechenden Rückwänden H, E und F handelt es sich um geschlossene Temenosmauern. In der Mauer H befindet sich der Haupteingang des Heiligtums, der von der Via Marina direkt auf Altar und Tempel ausgerichtet ist. Hinter der Mauer F schließt sich eine Reihe von kleineren Räumen an, die durch einen Durchgang vom Heiligtum aus zugänglich sind, aber nicht zum Areal des Heiligtums gezählt werden⁵¹⁷.

Die Ostmauer G verdient besondere Aufmerksamkeit. Sie dient u. a. dazu, die Abweichung zwischen der Ausrichtung des Forumsplatzes und der des Heiligtums auszugleichen. Daher besteht sie aus zehn Pfeilern, deren Tiefe zunimmt, je weiter nördlich diese liegen. Der letzte große Pfeiler öffnet sich auf das Forum als ein kleiner Raum mit einem Eichtisch (sog. *Mensa Ponderaria*). Die drei südlichsten Zwischenräume waren komplett zugemauert, wie auch der nördlichste Zwischenraum, der einen Durchgang in die westliche Forumspartikus bietet. Der vierte und fünfte Zwischenraum war mindestens durch eine Art Brüstung oder auch vollständig zugemauert, während die übrigen nur durch eine Schwelle von der Forumspartikus getrennt waren.

6.6.1 Forschungsstand

Die Ausgrabung des Heiligtums erfolgte im Jahr 1817, gefolgt von mehreren Schnitten in den Jahren 1931/32 und 1942/43 durch Maiuri⁵¹⁸, 1981/82 durch Arthur im Zuge der Installierung elektrischer Leitungen⁵¹⁹, 1997 und 2001 durch Dobbins⁵²⁰ sowie 1998 durch Carroll und Godden⁵²¹. Die jüngste Forschung stellt ein Projekt des Parco Archeologico zusammen mit der Università della Campania zwischen 2014 und 2017 dar⁵²². Eine umfangreiche monografische Darstellung ist nicht erschienen, daher stellen die jeweiligen Grabungspublikationen und -berichte den Großteil der ausführlicheren Forschungspublikationen dieses Heiligtums dar. Dennoch konnte das jüngste Forschungsprojekt bereits einige frühere Annahmen bezüglich der Ostseite des Forums korrigieren bzw. präzisieren

⁵¹⁶ Mau 1908, 82–86.

⁵¹⁷ Für bauliche und funktionale Überlegungen zu diesem Bereich siehe Giannella 2016.

⁵¹⁸ Publiziert lediglich bei De Caro 1986.

⁵¹⁹ Arthur 1986.

⁵²⁰ Dobbins u. a. 1998; Cooper – Dobbins 2015; Ball – Dobbins 2017, 470–478.

⁵²¹ Carroll – Godden 2000.

⁵²² Osanna – Rescigno 2021.

(s. u.) und verspricht zukünftig weitere interessante Einblicke in die Baugeschichte und entsprechend dem Fokus des Projektes auch insbesondere in die Verbindung zwischen Heiligtum und Forum. Als einer der frühesten bekannten öffentlichen Bauten in Pompeji und als zentrales Heiligtum des archaischen Pompeji sind zudem insbesondere die Frühzeit des Heiligtums und die daran anschließenden Entwicklung von besonderem Forschungsinteresse.

Im Zuge der Ausgrabungen konnte innerhalb des Temenos kein Kultbild gefunden werden. Nach der falschen Annahme u. a. eines Venuskultes im Heiligtum⁵²³ erhielt der Tempel die Zuschreibung an Apollo durch eine oskische Inschrift auf dem Mosaik in der Cella, die das Vermögen des Apollo erwähnt, sowie durch einen gefundenen Omphalos und die Malerei eines Dreifußes – beides Gegenstände, die in Verbindung mit dem Gott stehen⁵²⁴.

6.6.2 Baustruktur und Baumaterialien

Die Portikusmauern bestehen zu einem Großteil aus *opus incertum*. Die Innenschalen setzen sich zu fast drei Vierteln aus Sarno-Kalkstein sowie aus Nocera-Tuff und vereinzelt aus Lava und Cruma zusammen (OI1⁵²⁵). An den einzigen beiden zugänglichen Außenschalen der Mauern H und G ist hingegen eine fast vollständige Beschränkung auf Sarno-Kalkstein zu beobachten (OI2).

An der Nordmauer F befinden sich zwei Abschnitte aus *opus vittatum mixtum* (Taf. 43.130). Zum einen handelt es sich um eine ehemalige Eckverstärkung, die sich nun innerhalb des Mauerzuges befindet, und zum anderen um die Türrahmen des Durchgangs. Während die einzelnen Maße der beiden IDs identisch sind (Ziegel: 0,185 × 0,03 m; Handquader: 0,19 × 0,08 m), sind die Handquader der Eckverstärkung ausschließlich aus Nocera-Tuff (OVM1) und die der Türrahmen aus Sarno-Kalkstein und Nocera-Tuff im Verhältnis von etwa 7 : 3 (OVM2)⁵²⁶. Abgesehen von den Ziegelreihen in den Verzahnungen aus *opus vittatum mixtum*, die sich zudem auf eine einzige Mauer im gesamten Heiligtum beschränken, wurden am Tempel des Apollo keinerlei Mauerziegel bzw. *opus testaceum* verwendet.

Die übrigen Ecken bestehen aus reinem *incertum*, sofern es sich um innenliegende Ecken handelt, und aus großen Pfeilern aus Tuff oder Sarno-Kalkstein bei äußeren Ecken. So bestehen beispielsweise die Türrahmen des Hauptportals in der Mauer H sowie die südlichen Pfeiler der Mauer G aus großen und sauber geschnittenen Blöcken aus Nocera-Tuff. Die Fugen liegen ohne Mörtel sauber aufeinander und die Blöcke fügen sich durch kleine

⁵²³ D'Alessio 2009, 21–22.

⁵²⁴ Overbeck – Mau 1884, 96.

⁵²⁵ Diese ID beruht auf dem Mittelwert zweier Messungen an den Mauern H und F.

⁵²⁶ Zur Problematik der Türrahmen s. u. Kap. 6.6.4.

Abstufungen oftmals in den Verputz bzw. den Stuck des angrenzenden Mauerwerks ein. An der äußeren Südostecke befindet sich zudem noch der Rest einer Profilleiste (Taf. 41.124). An anderer Stelle – beispielsweise an den nördlichen Pfeilern und den Türrahmen der Mauer G – sind die Blöcke aus Sarno-Kalkstein etwas kleinformatischer und durch ihre Anordnung mehr mit dem angrenzenden *incertum* verzahnt und bilden kein massives Mauerwerk.

Der übrige Baudekor der Portikus ist vollständig aus Nocera-Tuff. Dazu gehören neben dem Stylobat, den Stufen und der Regenrinne auch die gesamte erhaltene Säulenordnung und das Gebälk. Grobe Hackspuren bezeugen allerdings, dass in einer späteren Phase deren gesamte Oberfläche mit einer neuen Stuckverzierung überzogen gewesen sein muss.

Trotz der fehlenden Zugänglichkeit ist das Innere des Tempelpodiums durch einige angelegte Schnitte und Grabungen außerordentlich gut bekannt⁵²⁷. Den Rahmen bzw. die äußere Schale bilden zwei Reihen von Blöcken in zwei Lagen (Taf. 44.135). Die inneren Blöcke bestehen aus Sarno-Kalkstein und die äußeren aus Nocera-Tuff. Auf diesen ersten beiden Lagen ruht die Basis des Podiums mit zwei Tori. 20 cm vom äußeren Torus eingerückt bilden zwei weitere Lagen an Blöcken den Körper des Podiums, der schließlich von einer letzten Lage mit Profil abgeschlossen wird, welche somit auch den Stylobat bildet.

Beim Innern des Podiums handelt es sich nicht um einen kompakten *caementicium*-Kern. Stattdessen durchziehen gitterförmig angelegte Mauern aus *opus incertum* das Podium. Die dafür angelegte ID beruht vollständig auf einer Rekonstruktion, deren Zusammensetzung aus Kalkstein und Nocera-Tuff mit Anteilen an gelbem Tuff und Lava auf die Beschreibung De Caros zurückgeht⁵²⁸. Die Besonderheit ist hier, dass De Caro die Technik zwar *opus incertum* nennt, diese jedoch sehr unregelmäßig und unsauber zu sein scheint, was selbstverständlich mit ihrer Lage innerhalb des Podiumkerns zusammenhängt. Da eine Trennung von Schale und Kern hier folglich weder bezüglich der Volumina noch bezüglich der Arbeitsprozesse sinnvoll erscheint, erfolgte die Materialberechnung nach den Prinzipien von *opus caementicium* (OC3).

Unmittelbar unter den Cellamauern verstärken Blöcke aus Sarno-Kalkstein zudem den stützenden Untergrund. Die Zwischenräume sind mit Erde, Schutt, Architekturteilen und Steinen aufgefüllt. Auch das stellt für die Arbeitszeitberechnung eine schwierige Ausgangslage dar. Um dieser möglichst systematisch zu begegnen, erschien es am sinnvollsten, das Verhältnis von Erde zu Beischlag angelehnt an *opus caementicium* mit 1 : 1 zu veranschlagen. Die verwendete Erde kam sicherlich aus den Fundamentgräben des Tempels selbst und

⁵²⁷ Auch im Folgenden De Caro 1986, 10–13 Taf. Xa–b.

⁵²⁸ De Caro 1986, 11.

kann hier wiederverwendet werden. Die Hälfte des benötigten Beischlags wird aus Bruchsteinen rekonstruiert, die wie üblich auch in der Arbeitszeitberechnung aufgeführt sind. Die übrige Hälfte wird als Bauschutt und Keramikabfall weder in der Materialproduktion noch im Transport berücksichtigt und bleibt daher frei von anfallender Arbeitszeit⁵²⁹.

Der hohe Erhaltungsgrad des Wandverputzes – sowohl im Innern als auch außen an den Cellamauern – lässt einige Fragen bezüglich der Mauertechniken der Cella offen (Taf. 43.132, 44.133). Allem Anschein nach wurden weder die inneren noch die äußeren Ecken durch verzahnte Eckverstärkungen gebildet. Stattdessen befindet sich an allen vier Ecken ein Pilaster, der durch eine massive Tuffbasis gebildet wird, auf dem große, aber etwas schmalere Blöcke aus Sarno-Kalkstein ruhen, die den Schaft des Pilasters und gleichzeitig eine scharfe Ekkante bilden. Daran schließt wiederum *opus incertum* an, das augenscheinlich ausschließlich aus Sarno-Kalkstein besteht (OI2). Große und kleinere Blöcke aus Nocera-Tuff sind in Mauer A zu finden und gehören mit Sicherheit zu neuzeitlichen Flickungen. Da die inneren Ecken vollständig verputzt sind, lässt sich lediglich vermuten, dass diese simpel aus Bruchsteinen gebildet wurden und keine akkurate Eckverstärkung aufweisen. Der Aufbau der Cellamauern mit den Pilastern und Türrahmen aus großen Blöcken, der entfernt an *opus africanum*⁵³⁰ erinnert, weicht von den übrigen hier besprochenen Gebäuden ab.

Die Bauchronologie des Apolloheiligtums konnte bis heute nicht vollständig geklärt werden. Durch stratigrafische Untersuchungen, datierbare Funde und epigrafische Überlegungen konnten allerdings einzelne Bauteile chronologisch voneinander getrennt werden. Weitestgehende Übereinkunft herrscht über eine Entstehungszeit des ersten Apolloheiligtums in der ersten Hälfte des 6. Jhs. v. Chr.⁵³¹. Architektonische Überreste dieser Frühzeit beschränken sich auf einzelne Terrakottaelemente wie z. B. Stirnziegel des ersten Tempels und vereinzelte Steinblöcke aus Pappamonte. Da die Lage des Vorgängerbaus höchstwahrscheinlich mit der des heutigen hellenistischen Tempels übereinstimmt, lassen sich zum Aussehen des archaischen Tempels keine detaillierten Aussagen treffen. Auch das umliegende Temenosareal kann nicht sicher rekonstruiert werden. In der Frühphase war es

⁵²⁹ Nach Dicus 2014 könnte es üblich gewesen sein, Bauschutt und Abfälle nicht am Anfallsort aufzubewahren und wiederzuverwenden, sondern in großen Halden vor der Stadtmauer zwischenzulagern und je nach Bedarf wiederzuverwenden. Da es dafür hier weder Anhaltspunkte noch Vergleichspunkte an anderen Gebäuden gibt, bleibt ein möglicherweise derartig stattgefunderer Transport hier unberücksichtigt.

⁵³⁰ Ob es in den Mauerzügen weitere Blocksäulen mit entsprechenden Querverbindungen gab, lässt sich anhand des heutigen Befundes nicht feststellen. Zwischen Türrahmen und Pilaster der Mauer D existiert eine Querverbindung und in Mauer C ist eventuell ein horizontaler größerer Block zu erahnen, an dem jedoch keine weiterreichenden Aussagen festgemacht werden können.

⁵³¹ Osanna – Rescigno 2021.

wahrscheinlich geringfügiger architektonisch eingefasst, ähnlich wie das Forumsareal⁵³². An der Westseite verlief die Strada di Apollo auf dem heute zum Heiligtum zählenden Areal.

Mitte des 3. Jhs. v. Chr. entstand an der Ostseite des Heiligtums – und somit das Forum an seiner Westseite säumend – eine Reihe von Tabernen, die den schon von Maiuri gefundenen Überresten von Tabernen unter dem späteren Gebäude der Eumachia entsprechen⁵³³. Betrachtet man die Straßen und Gebäude rund um die Nord- und Westseite des Heiligtums, macht es den Anschein, als griffen der Bau der Temenosmauern und der Portikus nachträglich in bestehende Baustrukturen ein und diese hätten entsprechend modifiziert werden müssen. So wurden beispielsweise an der Nordwestecke des Heiligtums wohl der Vicolo del Gallo stark beschnitten und die Wege von der Kreuzung nach Osten Richtung Forum und nach Süden Richtung Basilika gänzlich aufgegeben⁵³⁴. Inmitten der Temenosmauer F befindet sich ein vertikaler Streifen aus *opus vittatum mixtum*, der an seiner östlichen Seite mit dem anschließenden *incertum* verzahnt ist und an der Westseite einen sehr unregelmäßigen Verlauf und eine deutliche Fuge zum *incertum* hin aufweist. Folglich öffnete sich in einer früheren Bauphase die Temenosmauer hier auf den dahinterliegenden Bereich.

Über den Tempelbau selbst ist wenig bekannt. Der heutige Tempel wird weitestgehend übereinstimmend in die zweite Hälfte des 2. Jhs. v. Chr. datiert, wo er seinen archaischen Vorgängerbau ersetzte und im Folgenden primär lediglich größeren dekorativen Veränderungen unterworfen war⁵³⁵. Im Zuge der gleichen Bauphase oder als Subphase scheint Ende des 2. Jhs. v. Chr. die Tuffportikus hinzugefügt worden zu sein. Zusammen mit der Portikus entstanden zudem ein Abwassersystem und eine Reihe von Zisternen. An der Ostseite des Heiligtums ersetzte die Portikus mit einer Rückwand aus offenen Tuffpfeilern die Tabernen. Aus sullanischer Zeit stammen der Altar sowie die monumentale Podiumstreppe aus weißem Kalkstein⁵³⁶. Wie diese vorher aussah, ist unbekannt. Kaiserzeitliche Veränderungen beziehen sich primär auf dekorative Bestandteile sowie die Zusetzung der Zugänge zum Heiligtum zwischen den Tuffpfeilern der Ostseite. Letztere könnte zeitgleich mit der Erstellung der Wandmalereien im Vierten Stil mit Szenen aus der Ilias in der Portikus entstanden sein, die wiederum neronisch bzw. in die Zeit nach dem Erdbeben datiert werden⁵³⁷.

⁵³² Osanna – Rescigno 2021, 5.

⁵³³ Osanna – Rescigno 2021, 12–13.

⁵³⁴ Dobbins u. a. 1998, 739–743; Osanna – Rescigno 2021, 6–7 konnten jedoch eine Fortsetzung des Vicolo bis zum Forum nicht nachweisen.

⁵³⁵ So schon Overbeck – Mau 1884, 99; De Caro 1986, 24; Pesando 2006, 233 und weiter bekräftigt durch die neusten Untersuchungen von Osanna – Rescigno 2021.

⁵³⁶ Rescigno 2017, 48–50.

⁵³⁷ Lippolis – Osanna 2017, 50–52. Für eine etwas frühere Datierung plädiert D'Alessio 2009, 20–21.

Zu einer gegensätzlichen Interpretation eigener stratigrafischer Untersuchungen kommt Dobbins. So gebe es beispielsweise bauliche Hinweise darauf, dass sowohl das Podium als auch die Cella und die Säulen in verschiedenen Bauphasen erweitert bzw. vergrößert wurden⁵³⁸. Seine Annahme, dass auch die Tuffportikus in augusteische Zeit – also deutlich jünger – datiert werden kann, konnte bereits widerlegt werden, da das Wassersammelsystem in Form von Zisternen gleichzeitig mit der Portikus entstand und wiederum von dem sullanischen Altar überbaut wurde⁵³⁹.

6.6.3 Wand- und Bodendekoration

Die stellenweise noch recht großflächig erhaltenen Putzreste an der Cella lassen darauf schließen, dass sowohl die Außen- als auch die Innenwände einst mit Stuck in Felder gegliedert und teilweise auch ornamental dekoriert waren (Taf. 44.133). Da kein ganzes Dekorationsschema rekonstruiert werden kann, werden die Wandflächen der Cella zu 90 % mit glatten Stuckflächen berechnet, während die übrigen 10 % als dekorierte Flächen über 3,3 cm sowie mit den Einzelementen der Basen und Kapitelle erfasst werden. Ebenso mit feinem Stuck versehen berechnet wird der gesamte Baudekor in Form von Säulen und Gebälk. Die Wände der Temenosmauern und das Podium werden regulär mit bemaltem Putz rekonstruiert.

Da das Mosaik in der Cella leider ein Einzelstück ist, kann keine individuelle Berechnung erfolgen und der Cellaboden wird wie auch der der Portikus mit einem Belag aus *opus signinum* berechnet (s. o. Kap. 2.2.3.3).

6.6.4 Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen

Im Areal des Apollotempels geben einige Mauerstrukturen und Bereiche Grund zum Zweifel an deren antikem Ursprung. Insbesondere die Mauern E und F sind großflächig durchzogen von großen und teilweise kantig behauenen Steinen aus Nocera-Tuff. In der Mauer E ist der Übergang noch recht eindeutig zu verfolgen und deutet auf eine Aufmauerung ab einer Höhe von 1–1,5 m hin. An der Innenschale der Mauer F ist die Lage allerdings weniger eindeutig. Neben der üblichen Aufmauerung entlang der Mauerkrone sind auch die Flächen durchzogen von fremd wirkenden Steinen, Fugen und sehr heterogenen Verputzschichten. Wenige Meter östlich der inmitten der Mauer liegenden Eckverstärkung gibt

⁵³⁸ Cooper – Dobbins 2015, 4–7. Da es sich hierbei lediglich um vorläufige Ergebnisse handelt und die Argumentation dementsprechend knapp ausfällt, soll hier nicht näher darauf eingegangen werden.

⁵³⁹ Rescigno 2017, 43–44 insb. Anm. 14.

eine vertikale Ziegellinie darüber Auskunft, dass die Mauer jenseits dieser Linie vollständig neuzeitlichen Ursprungs ist. Wie weit sich dieser Abschnitt erstreckt oder ob es sich um die gesamte Nordostecke der Portikus handelt, lässt sich am Mauerbefund nicht eindeutig ablesen⁵⁴⁰. Im Gegensatz zum Abschnitt westlich der Ziegellinie finden sich allerdings in diesem Abschnitt keinerlei Reste von Verputz.

Der ungewöhnliche Aufbau der Mauer G und ihr Erhaltungszustand stellten einige Schwierigkeiten in der Bauaufnahme dar. Da die Pfeiler eine eigene Baustruktur aufweisen, müssen sie in der Bauaufnahme gesondert abgebildet werden. Dies wird allerdings dadurch erschwert, dass die meisten Pfeiler nicht freistehend sind und keinen eindeutig rechteckigen Grundriss haben. Daher erfolgte die Messung der einzelnen Pfeiler grob auf der Basis einer geometrischen Form. Auch die Ecksäulen der nördlichen Pfeiler, die ursprünglich abwechselnd stehend und liegend als Verzahnung angeordnet waren, wurden für die Berechnung vereinfacht und die Steine auf eine einheitliche Größe rekonstruiert, die sich an den Dimensionen einzelner gemessener Steine orientiert. Zu diesen rein mathematischen Schwierigkeiten kamen zudem weitreichende neuzeitliche Überarbeitungen hinzu. Bei den Zwischenmauern ist meist eine Naht gut zu erkennen, über der die Bruchsteine gröber werden und die Mauertechnik unregelmäßiger (Taf. 41.125). Eine derartige Aufmauerung betrifft auch die Pfeiler. Auf deren der Heiligtumspartikus zugewandten Seite zeigen jedoch die teilweise recht großen Putzflächen das sicher antike Mauerwerk.

Trotz der Vielzahl an Skizzen von Schnitten und Profilen aus dem Innern des Podiums musste dessen Struktur für die Berechnung zwangsläufig etwas vereinfacht werden⁵⁴¹. Da zudem keine eigenen Messungen möglich und die anhand der Maßstäbe auf den Abbildungen ermittelten Maße zwischen den Abbildungen nicht kohärent waren, sind auch die angewendeten Maße stellenweise idealisiert.

6.6.5 Rekonstruktion

Die Rekonstruktion der Säulenhöhe des Tempels geht auch hier zurück auf die Formeln von Wilson Jones⁵⁴². Ausschlaggebend waren die Höhe der erhaltenen Kapitelle (0,69 m) und der Durchmesser der erhaltenen Säulentrommeln (etwa 0,64 m) (Taf. 44.134). *In situ* steht allerdings keine der Säulen. Die meisten Trommeln ruhen direkt auf dem Boden des

⁵⁴⁰ In die Gebäudedokumentation wurden in Ermangelung an begründeten Alternativen dennoch die vorhandenen Strukturen aufgenommen. Lediglich die sehr unregelmäßigen Maße der verzahnten Eckverstärkung des Durchgangs wurden an die üblichen Maße angeglichen.

⁵⁴¹ So wurde beispielsweise der ‚Haken‘, der laut De Caro 1986, Taf. Xa von den *incertum*-Mauern in die Schale des Podiums greift, außen vorgelesen.

⁵⁴² Wilson Jones 2003, 148–150; s. o. Kap. 2.2.3.2.

Pronaos. Die beiden vorhandenen Basen sind in einem sehr schlechten Zustand und sind teilweise oder vollständig neuzeitlichen Ursprungs. Die Berechnung ergibt eine Gesamthöhe von 5,79 m von der Basis bis einschließlich zum Kapitell. Demnach waren die Säulen etwas weniger als halb so hoch, wie das Podium breit war⁵⁴³.

Im Bereich der Portikus ergibt sich die Frage, ob es sich um eine ein- oder zweigeschossige Portikus handelte (Taf. 41.126–43.129). Mau beschreibt eindeutige Balkenlöcher eines Zwischenbodens in der Rückseite der erhaltenen Gebälkblöcke sowie Einritzungen in deren Oberfläche, die die Säulen des zweiten Geschosses markieren sollen⁵⁴⁴. Eine makroskopische Überprüfung der noch innerhalb des Temenos befindlichen Gebälkteile konnte diese Behauptung jedoch nicht bestätigen. Stattdessen weisen die gesamten Oberflächen der Gesimse unspezifische Bearbeitungsspuren verschiedener Meißelarten auf. Außerdem befinden sich auf einigen Rückseiten flache Einkerbungen, die jedoch aufgrund ihrer flachen und unregelmäßigen Form keine Dübellöcher sein können und deren Funktion somit nicht bestimmt werden kann. Einzig ein Gesims wies zwei sehr gerade und regelmäßig verlaufende zueinander orthogonale Ritzlinien auf. Der Bezug zu einer darüberliegenden zweiten Säulenordnung kann jedoch auch hier nicht zweifelsfrei hergestellt werden. Daher wird die Portikus an allen vier Seiten als einstöckig angenommen⁵⁴⁵.

Wie schon angedeutet, bietet insbesondere die Ostmauer G mit ihrer Pfeilerstruktur bauliche und interpretatorische Schwierigkeiten, die sich folglich auch auf die Rekonstruktion auswirken. Die vermutlich erheblichen Eingriffe aus moderner Zeit zusammen mit der ohnehin eigenwilligen Baustruktur bedingen eine rein hypothetische Rekonstruktion dieses Gebäudeabschnitts⁵⁴⁶. Folgender Rekonstruktionsversuch wird demnach in der Gebäudedokumentation dargestellt: Die Pfeilerstruktur an der äußeren Schale der Ostmauer – also die, die auf die Forumsportikus gerichtet ist – ähnelt mit ihren Tuffquadern derjenigen am Chalcidicum der Basilika und der des Comitiums. Auch die Höhe von 3,96 m, die sich an der Heiligtumsportikus orientiert, entspricht der der oben genannten Pfeiler. Entgegen dem heutigen Erhaltungszustand werden die Pfeiler 1–9 bis vor die *Mensa Ponderiana* auf gesamter Breite und Höhe sowie mit einer Tiefe von 0,5 m als Tuffschale rekonstruiert, die von einem Quaderkapitell gekrönt wird, dessen Form an der Südostecke noch zu sehen ist

⁵⁴³ Eine visuelle Rekonstruktion mit einem eher hoch gestreckten Tempel lieferten Mazois u. a. 1838, Taf. XVIII.

⁵⁴⁴ Overbeck – Mau 1884, 99.

⁵⁴⁵ Eine entsprechend moderate Höhe der Nord- und Westmauer erscheint des Weiteren deutlich harmonischer in Verbindung mit der jeweils angrenzenden Bebauung.

⁵⁴⁶ Cooper – Dobbins 2015, 4 schlagen überraschend eine augusteische Datierung für die gesamte Ostmauer inklusive der Pfeiler als einheitliches Konstrukt vor. Allerdings sollen lediglich die südlichsten zwei oder drei Pfeiler als Rückwand der Forumsportikus dienen, da diese sich nur bis dort erstrecken sollen. Aufgrund der Kürze der Ausführungen wird diese Interpretation hier nicht berücksichtigt.

(Taf. 41.124). An diese flachen Tuffpfeiler schließen der Körper und die innere Schale der großen Pfeiler an. Die Eckverstärkungen sind hier jedoch mit Quadern aus Sarno-Kalkstein gebildet, und auch das *opus incertum* der Verschalung besteht primär aus Sarno-Kalkstein (Taf. 41.125). Die immer tiefer werdenden Pfeiler dienen wie bereits bemerkt dazu, die unterschiedlichen Ausrichtungen der Forumspartikus und der Heiligtumspartikus auszugleichen. Vielleicht aus ökonomischen Gründen wurde für die tiefen Pfeiler auf eine Ausführung mit Sarno-Kalkstein und *caementicium*-Kern zurückgegriffen, anstelle einer durchgehenden Konstruktion aus Tuffquadern⁵⁴⁷. Da die Heiligtumspartikus eingeschossig angenommen wird, werden die Pfeiler auf eine Höhe von 3,96 m rekonstruiert, was auch der Höhe der unteren Säulenordnung beider Portiken entspricht. Das über den äußeren Tuffschalen der Quader rekonstruierte Gebälk nimmt demnach die Balken der Zwischendecke der Forumspartikus an seiner äußeren Seite und die horizontalen Stützbalken des Pultdaches der Heiligtumspartikus an seiner inneren Seite auf (Taf. 42.129). Über dem Gebälk wird schließlich eine durchgehende Mauer ebenfalls mit einer Breite von 0,5 m rekonstruiert, die den oberen Abschnitt der Rückwand der Forumspartikus bildet. Auf einer Höhe von 1,05 m über dem Gebälk setzen zusätzlich an der Innenseite die Dachbalken des Pultdachs der Heiligtumspartikus an. Das bedeutet also, dass die Mauer über der Tuffschale sowohl der Forumspartikus als auch der Heiligtumspartikus als Rückwand dient. Die ausladenden Pfeiler haben demnach keine bauliche Relevanz, sondern dienen lediglich dazu, den trapezförmigen Raum der Forumspartikus zu begradigen. Um Material zu sparen oder um tote Räume zu vermeiden, wurde hierfür eine Pfeilerstruktur statt eines durchgängigen oder hohlen Mauerwerks gewählt. Die Pfeiler waren nach dieser Interpretation nie als freistehend konzipiert. Stattdessen waren die Zwischenräume zwischen den südlichen fünf Pfeilern auf gesamter Pfeilerhöhe als *incertum*-Mauerwerk ausgeführt, während es sich bei den folgenden Zwischenmauern um Brüstungen von etwa 1,8 m Höhe gehandelt haben könnte⁵⁴⁸. Die nördlichste Zwischenmauer, die den Seiteneingang beherbergte, wird schließlich wieder in voller Höhe rekonstruiert.

Das windschiefe Dach der somit entstandenen Heiligtumspartikus hat am Südende eine rekonstruierte Neigung von 10° und am Nordende eine Neigung von 14°⁵⁴⁹. Da die Breite

⁵⁴⁷ Dieser Ansatz widerspricht Dobbins' Theorie, dass die unterschiedliche Bauweise auf eine abweichende Funktion der Pfeiler hindeutet.

⁵⁴⁸ Auf alten Bildern aus dem Ende des 19. und frühen 20. Jh. sind die heute freien Zwischenräume als Brüstungen zu sehen: <<https://www.pompeiiinpictures.com/pompeiiinpictures/R7/7%2007%2032%20p1.htm>> (08.04.2024). Leider ist es nicht erkenntlich, ob es sich um eine einheitliche bzw. begradigte Abbruchkante ursprünglich hoher Mauern oder tatsächlich um eine gezielte Brüstung handelte. Es ist jedoch zumindest ersichtlich, dass die heutigen Durchgänge modernen Ursprungs sind.

⁵⁴⁹ Die Differenz hängt hier mit der Besonderheit zusammen, dass die Säulenstellung nicht parallel zur Rückwand der Portikus verläuft. Aus mathematischer Sicht muss dabei entweder der Neigungswinkel mit

der übrigen drei Portikusseiten der des südlichen Endes der Ostportikus entspricht, liegen auch hier der Neigungswinkel bei 10° und die Gesamthöhe der Mauern bei 6,08 m.

6.6.6 Arbeitszeitberechnung

Die gesamte für den Tempel des Apollo benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **396.295 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer Zeitspanne von 556 Tagen für die Materialproduktion, 25 Tagen für den Transport und 212 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle.

Materialproduktion

Bau-bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauerwerk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Sarno-Kalkstein, Tuffstein, Lava, Cruma); Mörtel	356,23	9.752,29	-
	<i>Opus vittatum</i> (OVS, OVM)	Handquader (Sarno-Kalkstein, Tuffstein); Ziegel; Mörtel	3,62	779,0	-
	<i>Opus caementicium</i> (OC)	Bruchstein (Sarno-Kalkstein, Tuffstein, Lava, Cruma); Bauschutt; Mörtel	793,39	25.683,24	-
Dachbedeckung	Dachziegel (OT)	Keramikziegel	29,36	1.610,96	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Sarno-Kalkstein; Nocera-Tuff; Weißer Kalkstein; Lava; Holz	395,93	78.552,9	-
	Dekorblöcke (BD)	Nocera-Tuff	373,97	146.058,8	-
Dekoration	Wand- u. Boden-dekoration (D)	Mörtel; Stuck	251,77	8.869,66	-
Metall	Dübel u. Klammern	Eisen	0,05	6.720,46	-
Gesamtsumme			2.204,31	278.027,32	65/29/6

Tab. 56: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für den Tempel des Apollo.

zunehmender Portikusbreite ab- oder die Höhe der Rückwand zunehmen. Da Letzteres baulich schwer vorstellbar ist, wird von einer leichten Differenz der Neigungswinkel ausgegangen.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Transport- mittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	51,0	19,62	Ochsenkarren	0,7	52,31	-
Cruma	1,94	2,43	Ochsenkarren	0,7	1,98	-
Bauschutt	327,57	251,97	Ochsenkarren	0,7	171,21	-
Nocera-Tuff	809,22	622,47	Seeschiff	16,35	3.234,34	-
Sarno-Kalkstein	528,45	436,74	Flussschiff	12,75	2.313,63	-
Weißer Kalkstein	110,0	45,83	Flussschiff	22,75	783,31	-
Gelber Tuff	7,17	5,52	Seeschiff	28,75	370,11	-
Dachziegel	62,55	34,75	Flussschiff	3,0	176,25	-
Löschkalk	734,5	565,0	Flussschiff	19,75	4.630,5	-
Bauholz	79,3	113,28	Flussschiff	25,75	765,11	-
Eisen	0,38	0,05	Ochsenkarren	1,75	0,76	-
Gesamtsumme	2.712,07	2.097,66			12.499,5	5/95/0

Tab. 57: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für den Tempel des Apollo.

Prozesse auf der Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	2.375,95	8.306,15	-
Baustellentransport (vertikal)	2.024,28	6.334,11	-
Mauerwerk Versatz	1.475,64	11.893,4	-
Blöcke Versatz	435,39	15.825,23	-
Dekoration	251,77	55.822,31	-
Dach	131,15	7.587,0	-
Gesamtsumme		105.768,21	59/37/4

Tab. 58: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für den Tempel des Apollo.

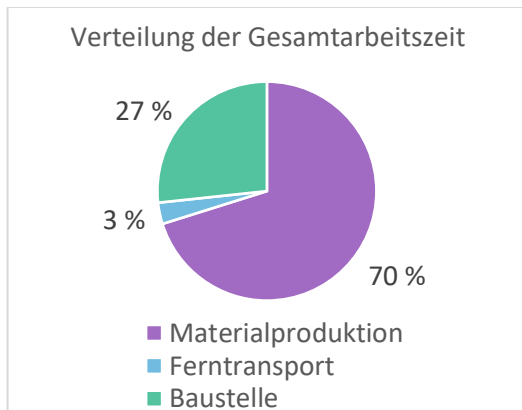


Abb. 29: Verteilung der für den Apollotempel benötigten Gesamtarbeitszeit.

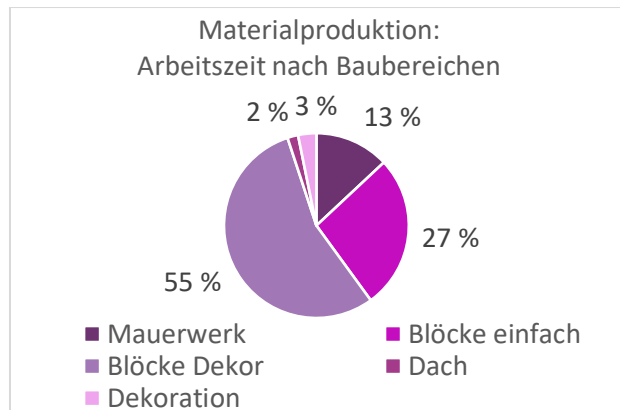


Abb. 30: Verteilung der für den Apollotempel benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

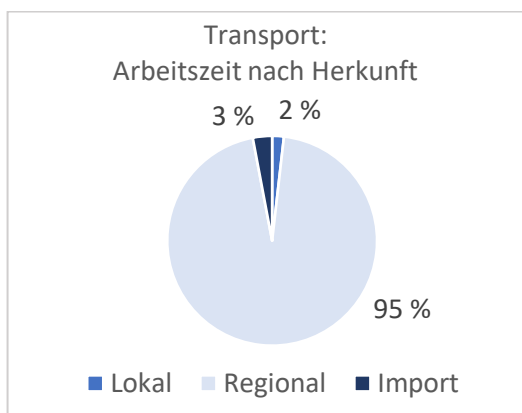


Abb. 31: Verteilung der für den Apollotempel benötigten Arbeitszeit für den Transport.

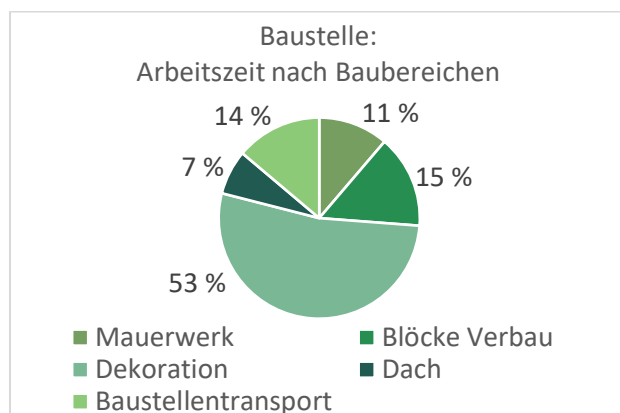


Abb. 32: Verteilung der für den Apollotempel benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

6.6.7 Zusammenfassung

Der Tempel des Apollo zählt zu den größten Gebäuden am Forum und ist wahrscheinlich auch das älteste. Das spiegelt sich auch in der Baustruktur wider, wie beispielsweise in der Verwendung von Sarno-Kalksteinblöcken für Pilaster und Mauern sowie im vollständigen Fehlen von *opus testaceum*. Im heutigen Zustand ist Marmor ebenso abwesend. Stattdessen wurde vor allem weißer Kalkstein als Hartgestein für druckbelastete Stellen verwendet. Dabei fällt insbesondere die Tempeltreppe auf, die heute nur noch etwa zur Hälfte in ihrem ursprünglichen Zustand erhalten ist (Taf. 43.131). Allein die laut Plänen kompakte Treppestruktur erforderte den Transport und die Bearbeitung von fast 44 m³ weißem Kalkstein, was die einfachen Blöcke mit 27 % in der Materialproduktion sehr präsent macht (Abb. 30). Zusammen mit den weichen Steinen und Holz beläuft sich das Gesamtvolumen der einfachen Blöcke auf 396 m³ – die mit großem Abstand größte Menge unter allen Gebäuden am Forum (Tab. 56). Diese setzt sich zum einen aus Steinblöcken aus dem Tempelpodium sowie aus der großen Menge an Holzbrettern und Latten für die Dächer des

Tempels und der Portikus zusammen. Der Anteil von einfachen Blöcken an der Gesamtarbeitszeit für die Materialproduktion kommt natürlich trotzdem nicht an den der Dekorblöcke heran, da die Kombination aus peripteraler Säulenstellung am Tempel und umlaufender Portikus ebenfalls einen sehr hohen Material- und Zeitaufwand erfordert. Auch die durchschnittliche Arbeitszeit für die Materialproduktion von Baudekor stellt mit 390 h/m^3 den höchsten Wert unter den Gebäuden mit Tuffdekor (Basilika, Jupitertempel, Apollotempel).

Bei den Arbeiten auf der Baustelle ist die Oberflächendekoration zwar – wie bei den meisten anderen Gebäuden auch – mit 53 % eindeutig am stärksten vertreten, jedoch sticht der Versatz der Blöcke mit einem Anteil von 15 % ebenfalls hervor, was sich ebenso auf die bereits genannten Gründe zurückführen lässt.

Da Marmor weder im Bereich Baudekor noch Oberflächendekoration verwendet wurde und keine massiven oder besonders hohen Mauern einen verstärkten Einsatz der lokalen Lava erforderten, bestehen die Baustrukturen des Apollotempels zu 95 % aus regionalen Baumaterialien – ein derart eindeutiges Ergebnis wird in keinem anderen Gebäude erreicht (Abb. 31).

6.7 Tempel des Jupiter

Der Tempel des Jupiter bzw. das Capitolium krönt das Forum an seinem schmalen Nordende (Taf. 45.136–50.153; Anhang G). Es handelt sich um einen etwa $15 \times 37 \text{ m}$ großen prostylen Podiumstempel mit sechs Säulen in der Front und vier an den Seiten. Der südlichste Teil des Podiums besteht aus einem länglichen Podest, durch das zwei schmale Treppenaufgänge (II.a) zu einer breiten Podiumstreppe (II.b) führen, die wiederum an den Seiten von je einem schmalen Podest eingerahmt wird. Mit etwa 18,7 m ist der untere Teil des Podiums breiter als der Tempel selbst. Das Podium ist unterhalb der Cella und des Pronaos von überwölbten Kammern und Gängen durchzogen⁵⁵⁰. Der Zugang in das Innere befindet sich an der östlichen Langseite des Podiums. Die heute zum Teil wieder aufgerichteten Säulen des Pronaos hatten eine Höhe von fast 10 m und trugen ein korinthisches Kapitell. Die Cella ist fast 20 m lang mit zwei Anten, die jeweils in einem Pilaster enden, der sich ebenso an der Nordost- und Nordwestecke der Cella wiederfindet. Im Innern wird die Cella von zwei Säulenreihen in drei Schiffe geteilt. Am Ende des Mittelschiffs steht ein massives Statuenpodest mit drei überwölbten Kammern im Innern. Das Podest grenzt jedoch nicht

⁵⁵⁰ In der Literatur wird dieser Bereich „*favissae*“ genannt.

an die Rückwand der Cella, sondern an eine Zwischenwand, hinter der eine schmale Treppe auf das Statuenpodest führt. Der schmale Bereich jenseits der Treppe reicht bis unter das Cellaniveau in das Podium hinab.

Oberhalb des Statuenpodests sind keine baulichen Strukturen erhalten. Demnach sind das Eingangsportal sowie die (wahrscheinlich einst vorhandene) obere Säulenreihe unbekannt.

6.7.1 Forschungsstand

Als Tempel der höchsten Gottheit an prominentester Stelle auf dem Forum erfuhr der Tempel in der Forschung eine recht hohe Aufmerksamkeit. Nach der Ausgrabung in den Jahren 1816–1818⁵⁵¹ und der Untersuchung insbesondere des Podiums 1899 durch Sogliano⁵⁵² hat Amadeo Maiuri schließlich in den Jahren 1935 und 1942 im Rahmen einer ausführlichen Untersuchung eine Reihe von Sondagen angelegt⁵⁵³. Der Großteil an heute bekannten Informationen über den Tempel und seine Baugeschichte basiert auf diesen Untersuchungen und Maiuris Publikationen, von denen insbesondere die Differenzierung verschiedener Bauphasen weiterhin großen Anklang findet⁵⁵⁴. Bezüglich der absoluten Chronologie dieser Bauphasen ist ein umfangreicher Aufsatz von Valentino Gasparini zu nennen, der die Ergebnisse der Ausgrabungen und der baugeschichtlichen Untersuchungen Maiuris zusammenfasst und sie einer kritischen Hinterfragung unterzieht⁵⁵⁵. Weitere kurze und wenig detaillierte Beiträge beziehen sich beispielsweise auf architektonische Teilaspekte⁵⁵⁶ oder die Rolle des Tempels innerhalb des Forums⁵⁵⁷.

Über die von Maiuri postulierte bauliche Abfolge⁵⁵⁸ des Jupitertempels herrscht in der Forschung weitestgehend Einigkeit. Lediglich die Datierung des Tempels und seiner einzelnen Bauphasen konnte bis heute nicht überzeugend geklärt werden⁵⁵⁹. Maiuri spricht sich für eine Erbauung des Tempels in der zweiten Hälfte des 2. Jhs. v. Chr. aus⁵⁶⁰. Der Tempel bestimme die Neuausrichtung des Forums und es bestünde keine Vorgängerbebauung. Die erste große Umbauphase datiert er in die Zeit nach der sullanischen Eroberung, in deren Zuge die Weihung der kapitolinischen Trias vollzogen wurde. Die letzten großen

⁵⁵¹ Fiorelli 1860, 180–190; Fiorelli 1864, 8–9; siehe auch zusammenfassend Gasparini 2014, 10–24.

⁵⁵² Sogliano 1925, 230–239.

⁵⁵³ Maiuri 1942b, 285–320; Maiuri 1973, 101–124 mit einer verhältnismäßig ausführlichen, aber nicht vollständigen Publikation der Ergebnisse.

⁵⁵⁴ D'Alessio 2009, 43–56; Lippolis 2017.

⁵⁵⁵ Gasparini 2014; wenig überzeugt äußert sich dazu Lippolis 2017, 130–132.

⁵⁵⁶ Lake 1935, 131–134.

⁵⁵⁷ Lauter 1979, 430–434; Kockel 1986, 454–456.

⁵⁵⁸ s. u. Kap. 6.7.2.

⁵⁵⁹ Die Zeitspanne der Datierungsvorschläge reicht vom ersten Viertel des 2. Jhs. v. Chr. (s. u. Anm. 561) bis hin zu 89–80 v. Chr., vertreten durch Ball – Dobbins 2013, 478–480.

⁵⁶⁰ Maiuri 1973, 123–124 mit einer Zusammenfassung der Baugeschichte und der jeweiligen Datierung.

baulichen Veränderungen – die Erweiterung des Statuenpodests, der Bau der Podeste an der Podiumstreppe und die neue Dekoration – sei schließlich spätaugusteisch oder tiberisch. Ein Gegenvorschlag zu dieser Datierung kommt von Valentino Gasparini. Basierend auf einer Kontextualisierung des Tempels in Bezug auf den Jupiterkult in Pompeji sowie einer Interpretation der archäologischen und architektonischen Gegebenheiten datiert er die erste Phase des Tempels bereits in das erste Viertel des 2. Jhs. v. Chr.⁵⁶¹. Dementsprechend früher bzw. zeitlich etwas versetzt seien auch die Umbauten erfolgt.

Die Zuweisung des Tempels an Jupiter basiert primär auf Funden der Ausgräber von Statuenfragmenten in Form eines Rumpfs und eines Kopfs⁵⁶². Zudem ist ein Jupitertempel in Pompeji inschriftlich belegt⁵⁶³.

6.7.2 Baustruktur und Baumaterialien

Im Zuge von Maiuris Untersuchungen konnte eine Vielzahl von baulichen Veränderungen innerhalb des Tempels und der unmittelbaren Umgebung nachvollzogen werden. Diese sollen im Folgenden ausführlicher dargestellt werden.

Demnach gehören die Grundstrukturen des Podiums zu der ersten Bauphase. Große Veränderungen fanden jedoch im Bereich der Podiumstrecken statt. Ursprünglich war der Pronaos über 2 m kürzer. Die vorgelagerte breite Podiumstreppe war von einem Podest durchbrochen, von dem eine schmale Treppe wiederum abwärts in die Räume im Innern des Podiums führte⁵⁶⁴. Anhand der als Fundamente dienenden Mauerstrukturen im Innern des Podiums kann zudem eine Ursprungsversion der Cella nachvollzogen werden. So lag die Südmauer der Cella etwa 0,60 m weiter nördlich und das kleinere Statuenpodest hatte einen deutlich weniger langgestreckten Grundriss⁵⁶⁵. Mit der Erweiterung des Pronaos in der zweiten Bauphase, die auch je eine weitere Säule an beiden Langseiten beinhaltete, gingen auch die Vergrößerung der Cella und die Erneuerung des Statuenpodests einher. Für die neue Südmauer der Cella mussten in den Räumen im Podium zwei Mauern um ein Vielfaches verstärkt werden. Das neue Statuenpodest bestand nun aus drei überwölbten Kammern mit Halb- und Dreiviertelsäulen an der Fassade⁵⁶⁶ (Taf. 50.150–151). Die Dreiteilung des Podestes wird oftmals als Hinweis auf die Verehrung von jetzt drei Gottheiten

⁵⁶¹ Gasparini 2014, 28–68.

⁵⁶² Gasparini 2014, 25, Abb. 11 a–c.

⁵⁶³ Ebd.

⁵⁶⁴ Maiuri 1973, 105 Abb. 67.

⁵⁶⁵ Maiuri 1973, 107–108.

⁵⁶⁶ Dank in das *incertum* eingeschlagener Löcher in der Fassade des Podests sind die Säulen heute wieder gut erkennbar.

– genauer gesagt der kapitolinischen Trias – interpretiert⁵⁶⁷. Die größere Cella und der erweiterte Pronaos könnten auch durch die Vergrößerung des Podiums bedingt sein, um harmonische Proportionen zu erhalten.

Der Verlängerung und einer leichten Erhöhung des Pronaos fiel zudem die Treppe in das Podiumsinnere zum Opfer. Stattdessen führte eine (über der alten) neu angelegte Treppe auf gesamter Breite und durchgängig hinab auf das ebenfalls nun erhöhte Laufniveau des Forums (Taf. 45.136). Der Zugang in das Podium erfolgte sodann über einen Durchbruch in der Ostmauer des Podiums⁵⁶⁸. Innerhalb der Cella wurden zudem noch zwei doppelstöckige Säulenreihen eingefügt, die die Cella in ein Hauptschiff und zwei Nebenschiffe teilten.

In einer dritten Bauphase wurde das Statuenpodest in der Front um etwa 46 cm und an den Seiten um etwa 6 cm erweitert. Dadurch wurden die Halb- und Dreiviertelsäulen vollständig überdeckt und zumindest an den Ecken mit Pilastern ersetzt (Taf. 50.151). Außerdem wurde die durchgehende Podiumstreppe erneut durchbrochen durch ein über 10 m langes zentrales Podest, das den unteren Teil der Treppen in zwei schmale Aufgänge teilt (Taf. 48.144). Diese sind wiederum jeweils von einem kleinen Podest gerahmt. In diesem Zustand ist der Tempel noch heute aufzufinden. Wenige Veränderungen, die nicht die Bausubstanz betreffen, werden zudem auf die Reparaturarbeiten nach dem Erdbeben zurückgeführt. So wurden die Pilaster mit ihren Kapitellen an der Front des Statuenpodests abgeschlagen, um Platz für eine neuerliche Marmorverkleidung zu schaffen.

Die Fundamente sind etwa 1 m tief und bestehen vollständig aus Lava-Bruchsteinen. Maiuris Sondage hat außerdem ergeben, dass für den Bau der Fundamente ein Graben, etwa 20 cm breiter als das Fundament selbst, in der gelblichen und puzzolanhaltigen Erde angelegt wurde⁵⁶⁹. Die Mauern des Podiums sind alle aus *opus incertum* mit einer Mischung aus Lava und Sarno-Kalkstein (OI2). Aufgrund schlechter Messumstände wurde das Verhältnis hier auf 65 % Lava zu 35 % Sarno-Kalksteinanteil rekonstruiert und die Anzahl an Steinen aus einer Messung der Cellamauern übernommen. Letztere bestehen fast ausschließlich aus Lava (OI1). Vereinzelt sind jedoch Steine fast aller Arten zu erkennen, darunter weißer Kalkstein, Tuff, Sarno-Kalkstein und Keramik. Aufgrund der sehr unregelmäßigen und willkürlich wirkenden Verteilung dieser Steine wird jedoch auf deren rechnerische Berücksichtigung verzichtet. Problematisch wird es allerdings, wenn sich die fremden Steine häufen. Das ist der Fall in der nördlichen Cellamauer (B). In der Außenschale befinden sich kleine Ansammlungen an Sarno-Kalkstein, aber auch andere einzelne Steinsorten.

⁵⁶⁷ Morciano 2012, 61–62; demgegenüber skeptisch sind Quinn – Wilson 2013, 138–140.

⁵⁶⁸ Maiuri 1973, 106.

⁵⁶⁹ Maiuri 1973, 103–104.

Gleichzeitig ist die Mauer allerdings sichtbar beschädigt, mit großflächigen Einkerbungen in der Schale. Teilweise stehen die fremden Bruchsteine – also nicht die kompakte Lava – deutlich weiter heraus, was ein Hinweis auf nachträgliche Flickungen sein könnte. Die Ränder der noch verbliebenen Putzflächen liegen teilweise sehr nahe an den fremden Bruchsteinen, was wiederum einer neuzeitlichen Überarbeitung widersprechen würde⁵⁷⁰. Etwas eindeutiger ist der oberste erhaltene Meter der Mauer, bei dem es sich um eine neuzeitliche Aufmauerung mit einem Steingemisch und teilweise sehr großen Steinblöcken handelt (Taf. 50.152). In der Innenschale der Nordmauer, die am besten im Treppenkorridor zu sehen ist, ist ebenso der obere Abschluss aus groben Blöcken zu sehen. Die eingestreuten Bruchsteine reichen hier allerdings in recht regelmäßiger Form beinahe bis auf das Cellaniveau herab. Obwohl es sich dabei theoretisch auch um neuzeitliche Überarbeitungen handeln könnte, wird für die gesamte innere Schale der Mauer B eine *opus incertum*-ID (OI4) definiert, die zwar auch hauptsächlich aus Lava besteht, jedoch mit kleinen Anteilen an Sarno-Kalkstein und anderen Steinsorten. Die Mauern des Statuenpodests sind sehr heterogen und zeichnen sich durch einen Hauptanteil an Sarno-Kalkstein zusammen mit einem hohen Anteil an Cruma – insbesondere in den oberen Mauerabschnitten – aus (OI3). Eine weitere Auffälligkeit der Nordmauer der Cella betrifft die beiden Eckpilaster an der äußeren Schale (Taf. 47.141–142). Die Bedingungen für eine eingehende Analyse sind hier sehr erschwert, da der sicher antike Teil des nordwestlichen Pfeilers noch vollständig mit Verputz bedeckt ist und der Nordostpfeiler starke Beschädigungsspuren aufweist. Letzteres hängt sicherlich damit zusammen, dass an dieser Ecke einst eine Zwischenmauer anschloss, die den Tempel mit dem östlich anschließenden Ehrenbogen verband⁵⁷¹. Die Tuffblöcke, die die Ecke der Podiumkrönung bilden sollten, fehlen komplett. Während an der Nordseite zumindest ein Teil der Tuffbasis des Pilasters gut erhalten ist, besteht die Ostseite aus einer deutlich kleineren und brüchigen Basis. Der Höhenunterschied zwischen den beiden Teilen wird durch einen ebenfalls höheren Stylobatstein ausgeglichen. Die gesamte untere Ecke erscheint als ein Stückwerk verschiedenster Materialien, darunter auch Ziegel. Eine ähnliche Diskrepanz zwischen Nord- und Ostseite zeigt auch der Schaft des Pilasters. Die Ostseite besteht aus verhältnismäßig kleinen Bruchsteinen aus Lava. An der Nordseite sind die Bruchsteine tendenziell gröber und gehen schließlich in Tuffquader über, die eine

⁵⁷⁰ Da die moderne Betonversiegelung der abgebrochenen Putzränder nicht frontal auf die Wandfläche trifft, sondern in einem spitzen Winkel ausläuft, ist es oftmals schwierig zu entscheiden, ob bestimmte Steine tatsächlich noch von Putz überdeckt sind oder nicht.

⁵⁷¹ Müller – Kockel 2011, 69–70.

Verstärkung aus *opus vittatum simplex* formen (OVS3⁵⁷²). Wie genau der Übergang zwischen den beiden Mauertechniken aussieht, ist leider wegen der Putzreste nicht zu erkennen. Möglicherweise war die gesamte Ecke ursprünglich mit *opus vittatum simplex* verstärkt, das bei Reparaturarbeiten durch das simplere, aber für Außenecken eher ungewöhnliche *opus incertum* ersetzt wurde. Die Putzreste deuten darauf hin, dass es sich hier um eine antike (aber nicht näher zu datierende) Reparatur gehandelt haben könnte. Ein Vergleich mit dem Nordwestpilaster zeigt, dass auch hier die Nordseite durch *opus vittatum simplex* verstärkt wurde. Es ist allerdings nicht zu erkennen, ob sich dieses auf gesamter Breite erstreckt. An der Westseite schließt an den mit Putz überdeckten Schaft jedoch unmittelbar *Lava-incertum* an. Eine beidseitige Eckverstärkung derselben Ausmaße, also über den Schaft hinausgehend, kann hier folglich nicht existiert haben. Ein letztes Detail am Nordostpilaster soll nicht unerwähnt bleiben. An dessen Ostseite setzt sich das *opus incertum* des Schaftes gegenüber dem der Cellamauer um einige Zentimeter ab. An keiner anderen Seite der nördlichen Eckpilaster ist dies ebenso der Fall, wohl aber an beiden Pilastern der Anten. Neben den Eckverstärkungen der Nordmauer tritt *opus vittatum simplex* auch im Innern der Cella auf. Die Pilaster an den Innenschalen bestehen aus groben Handquadern aus Sarno-Kalkstein, die mit einer Länge von durchschnittlich 35 cm bei einer durchschnittlichen Höhe von 13 cm deutlich größer sind als üblich (OVS1). Ähnlich sind die Handquader der Türrahmen des Statuenpodests in der Cella. Diese sind allerdings mit knapp 16 cm nochmals höher und bestehen aus einer Mischung aus Sarno-Kalkstein mit wenigen Anteilen an Nocera-Tuff. Dass sie zudem deutlich gröber bearbeitet sind als die übrigen *vittatum*-Blöcke war schließlich dafür ausschlaggebend, eine weitere ID anzulegen (OVS2). Bei OVS4 und OVS5 handelt es sich schließlich um Handquader üblicher Größe aus Lava bzw. Cruma, mit denen (schiefe) Bögen für Türstürze errichtet wurden. Der neuzeitliche Einzug von flachen Holzstürzen und Mörtelüberarbeitungen machen an diesen Stellen den Befund allerdings sehr unkenntlich.

Neben *opus incertum* und *opus vittatum simplex* sticht eine weitere Bautechnik visuell besonders hervor, wenn man frontal vor dem Tempel steht. Gemeint ist das *opus testaceum*, das vor das gesamte untere Treppenpodium geblendet ist. Auf den ersten Blick handelt es sich um das von vielen anderen Stellen bekannte heterogene Ziegelmaterial mit variablen Höhen und Farbabstufungen. Bei genauer Betrachtung kommt es allerdings zu Ungereimtheiten. Eine Reihe von Fotografien aus dem 19. und 20. Jh. belegen, dass das Podium mehrfach stark restauriert wurde: Auf den frühesten zugänglichen Fotos aus dem letzten Drittel des

⁵⁷² Mangels Zugänglichkeit sind Anzahl und Dimensionen der Handquader geschätzt. Die Schätzung der Quadergröße von 25 × 11 × 11 cm orientiert sich eher an den üblichen Quadermaßen anderer Gebäude und nicht an den folgenden IDs OVS1 und OVS2, deren Quader ungewöhnlich groß und grob bearbeitet sind.

19. Jhs. sind noch deutliche Putzreste auf großen Teilen des Podiums zu sehen. Im Laufe der nächsten 100 Jahre verschwinden augenscheinlich die Putzreste und die Oberfläche des Podiums erscheint deutlich glatter⁵⁷³. Ebenso wirkt der obere Abschluss mal mehr und mal weniger sorgfältig gearbeitet. Ganz eindeutig ist die Sachlage allerdings bei dem Podest in der südöstlichen Ecke. Diese wurde offenbar durch Bombentreffer im Zweiten Weltkrieg so stark beschädigt, dass die gesamte Ziegelschale verloren ging. An dieser Stelle ist folglich belegt, dass die Schale vollständig neuzeitlichen Ursprungs ist. Ob dabei allerdings originale Ziegel oder neue und willentlich römisch aussehende Ziegel verwendet wurden, ist unklar⁵⁷⁴. An der Rückwand des Podests treffen die Ziegel ohne Verzahnung direkt auf das *incertum* des Podiums. Im unteren Drittel wurde zudem ein rechteckiger Bereich mit einer *incertum*-Schale statt mit Ziegeln versehen. Beides ist ungewöhnlich und ein weiterer Hinweis auf moderne Überarbeitung. An der südwestlichen Podiumsecke ist die Mauerstruktur sehr ähnlich, nur dass hier der *incertum*-Teil im unteren Drittel bis auf die Westschale des Podiums reicht. Eine daran anschließende deutlich sichtbare Naht im *opus testaceum* deutet hier den Übergang von der neuzeitlichen in die frühere Schale an (Taf. 50.153). Geringe Putzreste weisen darauf hin, dass es sich bei Letzterer tatsächlich um die römische Schale gehandelt hat. Diese erstreckt sich bis auf die Frontmauer, wo sie sich durch sehr kurze, mit stellenweise abgeschlagenen Oberflächen und mit Rissfugen durchzogene Ziegel auszeichnet. Die Ecke zum Treppenaufgang hin ist wiederum von zweifelhaft römischem Ursprung, da eine ordentliche Verzahnung zum *opus incertum* des Aufgangs fehlt. Die drei übrigen Ecken der Treppenaufgänge zeigen ein identisches Bild: Die Ecken selbst sind aus *opus testaceum*, das jedoch nach kurzer Fläche und mit sehr unregelmäßiger Fuge in *opus incertum* übergeht. Bewertet man diese recht ungewöhnlichen Übergänge als neuzeitlich, würde dies bedeuten, dass nicht nur das Südostpodest überarbeitet und einzelne Ausbesserungen vorgenommen wurden, sondern weite Teile des gesamten Podests überarbeitet bzw. vollständig modernen Ursprungs sind. Gestützt wird diese Annahme durch die genaue Betrachtung der Mauerstruktur, die in einzelnen Details deutlich von üblichen *opus testaceum*-Mauern abweicht. So liegen oftmals die vertikalen Fugen, die zwei Ziegel innerhalb einer Reihe voneinander trennen, in aufeinanderfolgenden Reihen direkt übereinander. Dies widerspricht vollkommen dem Prinzip, die Mauer durch das Versetzen der Ziegel stabil und tragfähig zu errichten. Hinzu kommt, dass diese Fugen oftmals sehr eng

⁵⁷³ <<http://www.pompeiiinpictures.com/pompeiiinpictures/R7/7%2008%2001.htm>> (26.01.20). Aufgrund des hohen Alters der Bilder ist die Qualität entsprechend gering und grobkörnig. Zusätzlich handelt es sich natürlich nicht um Detailaufnahmen, daher ist eine Beurteilung oftmals erschwert.

⁵⁷⁴ Mit hoher Wahrscheinlichkeit handelt es sich um antikes Material, da auf einigen Ziegeln die typischen vertikalen Schlagspuren zu sehen sind (s. o. Kap. 3.2.3).

und frei von Mörtel sind. Generell scheint die Mauer mit einem großen Überschuss an Mörtel gebaut worden zu sein, in den die Ziegel hineingedrückt wurden. Dadurch quillt der Mörtel wulstartig aus den horizontalen Fugen heraus. Auch dies ist kein Merkmal einer sauberen Arbeitstechnik. Diese Häufung an fehlender Sorgfalt und unpräziser Arbeitstechnik deutet stark auf eine neuzeitliche Errichtung der Ziegelschale hin, was wiederum die Flächenmessung für die *opus testaceum*-ID behindert. Möglichst authentisch wäre diese Messung nur an der westlichen Schmalseite des Podests. Durch Putzreste und Beschädigungen ist es jedoch auch an dieser Stelle nicht möglich, einen ordentlichen Quadratmeter abzustecken und auszumessen. Die ID OT1 basiert daher primär auf Einzelmessungen und Schätzungen. Die Ziegel werden mit einer Länge von 16 cm bei einer Höhe von 3 cm wie bereits beschrieben als sehr kurz und flach rekonstruiert.

6.7.3 Baudekor und Wanddekoration

Durch die verhältnismäßig lange Lebensgeschichte und die Vielzahl an Umbauphasen des Tempels hat es auch mehrfach einen Wandel in der Dekoration gegeben. Der Boden der Cella bestand einst aus einem Marmoremblem, umgeben von *opus signinum*. Möglicherweise bei dem Erdbeben 62 n. Chr. wurde der Boden mit dem bereits überdeckten *opus signinum* zerstört und ist heute nur noch durch Abdrücke nachzuvollziehen. Im Zuge der Wiederaufbaumaßnahmen sollte der Tempel wohl reicher ausgestattet und mindestens das Statuenpodest mit weißem Kalkstein oder Marmor verkleidet, vielleicht auch der Tuffstein des Baudekors durch diese Steinsorten ersetzt werden⁵⁷⁵. Da dies jedoch nie ausgeführt wurde, werden alle Wände mit bemaltem Wandverputz berechnet. Der Boden der Cella wird von *opus signinum* bedeckt angenommen und der des Pronaos mit großen Kalksteinplatten, von denen heute noch wenige erhalten sind.

Die beiden doppelgeschossigen Säulenreihen und Pilaster in der Cella erhöhen die Menge an Baudekor zusätzlich zur monumentalen Säulenordnung des Tempels enorm. Letztere sind mit fast 10 m die höchsten Säulen am Forum. Wie bei Nocera-Tuff üblich, besteht der Schaft aus mehreren flachen Trommeln.

6.7.4 Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen

Die oben genannten Beobachtungen haben bereits gezeigt, welche Probleme bei der Bauaufnahme im Vordergrund standen. Zum einen erschwerte die fehlende Zugänglichkeit zu

⁵⁷⁵ Maiuri 1942b, 124. Im Bereich der inneren Cellawände und des Podiums weist der Verputz jedoch stellenweise Charakteristika auf, die ihn auf die Zeit nach dem Erdbeben datieren, was gegen die geplante Marmorverkleidung spräche: Freccero 2018, 87–88.

bestimmten Baustrukturen mit signifikanter Technik oder Material die genaue Differenzierung und Charakterisierung der Bausubstanz. In diesen Fällen wurde versucht, eine möglichst genaue Beschreibung vorzulegen, während Maße und Dimensionen für die Berechnung größtenteils auf Schätzungen und Rekonstruktionen beruhen. Auf diese Art und Weise konnten einige der Eigentümlichkeiten in der Bautechnik des Tempels aufgezeigt werden.

Da eine eigenhändige Vermessung der Raumstrukturen im Innern des Podiums ebenfalls nicht möglich war, wurden hier die entsprechenden Maße anhand von publizierten Plänen ermittelt⁵⁷⁶.

Der zweite kritische Punkt bei der Bauaufnahme des Jupitertempels sind die vielfachen antiken und auch neuzeitlichen Überarbeitungen und Restaurierungen. Unregelmäßigkeiten bzw. Auffälligkeiten in der Baustruktur haben zwar entsprechende Hinweise auf ein nachträgliches Eingreifen gegeben, jedoch sind diese nicht mit Sicherheit in ihrer Gesamtheit zu erfassen. Mithilfe von Fotos konnte man jedoch zumindest umfangreiche Bearbeitungen der Fronttreppen identifizieren. So sind weite Teile der Ziegelschale, der Aufbau aus *opus testaceum* auf dem unteren Podest sowie die Treppenstufen der Schmaltreppen nicht Teil der ursprünglichen Bausubstanz. Die Laufspuren auf den Treppen sind demnach auch eine Folge der modernen Begehung des Tempels. An den Seitenwänden der schmalen Treppenaufgänge sowie den beiden kleineren Podesten, die die breite Treppe flankieren, sind Restaurierungen bis hin zu Neuaufbauten ebenfalls sehr wahrscheinlich. Da die entsprechenden Teile oftmals unsauber ausgeführt wurden und keiner konkreten Mauertechnik zugewiesen werden konnten – das betrifft insbesondere die Eckverstärkungen im Bereich der Treppen –, wurden die Maße in der Bauaufnahme vereinheitlicht und den üblichen Schemata entsprechend angepasst.

Die Säulen wurden nach der Ausgrabung wieder aufgerichtet und dabei die Trommeln auch teilweise ungenau aufeinandergesetzt. Das gilt sowohl für die Säulenstellung des Pronaos als auch für die innerhalb der Cella. Bei den Pronaossäulen wurden zudem die fehlenden Basen aus einer Mischung aus Ziegeln und Mörtel nachgebildet. Die Cellawände selbst sind modern aufgemauert. An der Südmauer ist dies gut zu erkennen an den großen *vittatum*-Blöcken, die innen und außen den oberen Abschluss der Mauer bilden⁵⁷⁷. Dies gilt ebenso für das Statuenpodest im Innern der Cella (Taf. 50.150). Die Ost- und die Westmauer der Cella schließen lediglich mit einer etwa 20 cm hohen Lage aus Bruchsteinen ab. Durch diese Maßnahmen liegt der Erhaltungszustand aller Cellamauern bei ungefähr

⁵⁷⁶ Gasparini 2014, Abb. 19. Es ist jedoch zu beachten, dass der Maßstab auf diesem Plan nicht maßstabsgetreu ist und daher für die Messung korrigiert wurde.

⁵⁷⁷ An der Innenschale wurden auch die beiden Pilaster mit diesen Blöcken nachgebildet.

derselben Höhe. In der westlichen Cellamauer befand sich einst ein großes Loch, das mit groben Tuffblöcken zugesetzt wurde. Wie oben bereits beschrieben, ist es sowohl bei der Cellarückwand als auch der Zwischenmauer schwierig, ursprüngliche und (antik) reparierte Teile voneinander zu trennen.

Schließlich stellen die umfangreichen Umbauarbeiten insbesondere im Treppenbereich eine Schwierigkeit für die Bauaufnahme dar. Wie bereits mehrfach erläutert, beziehen sich die Arbeitszeitberechnung und somit auch die Bauaufnahme lediglich auf den heutigen Zustand. Im Falle der Treppenkonstruktion bedeutet dies allerdings, dass frühere Stufen und Anlagen noch unter dem späteren Unterbau vorhanden sind. Aufgrund der fehlenden Zugänglichkeit und der Tatsache, dass die Anlagen nicht mehr in Benutzung waren, wurde jedoch darauf verzichtet, sie in die dokumentierte Bausubstanz mit aufzunehmen.

6.7.5 Rekonstruktion

Die Rekonstruktion des Tempels kann sich an klassischen Tempelformen orientieren. Dabei ergibt sich die Gesamthöhe aus dem Durchmesser der erhaltenen Säulenschäfte des Pronaos. Die obere Säulenstellung im Innern der Cella ist vollständig rekonstruiert und stellt eine etwas kleinere Version der unteren Ordnung dar. Wie allerdings bereits in der Basilika und der Forumsportikus zu sehen, wird die obere Ordnung als korinthisch rekonstruiert, während es sich bei der unteren Ordnung um eine ionische handelt.

Das Statuenpodest bedarf keiner umfangreichen Rekonstruktion, da auf dessen Oberfläche keine weiteren Auf- oder Einbauten angenommen werden. Die Trennmauer G hingegen bietet nicht nur eine Abgrenzung des Treppenaufgangs, sondern auch das Auflager für die Gebälke der inneren Säulenstellungen und muss daher bis an die Celladecke gereicht haben. Dementsprechend wurde ein Zugang zum Statuenpodest als Durchgang in dieser Mauer rekonstruiert.

6.7.6 Arbeitszeitberechnung

Die gesamte für den Tempel des Jupiter benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **414.831 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer Zeitspanne von 648 Tagen für die Materialproduktion, 23 Tagen für den Transport und 158 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle.

Materialproduktion

Bau- bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauer- werk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Mörtel	318,49	33.735,78	-
	<i>Opus testaceum</i> (OT)	Ziegel; Mörtel	6,81	324,01	-
	<i>Opus vittatum</i> (OVS, OVM)	Handquader (Tuffstein, Sarno-Kalkstein, Lava, Cruma); Mörtel	4,14	875,07	-
	<i>Opus caementi- cium</i> (OC)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Ziegel- fragmente; Mörtel	1.308,16	127.665,9	-
Dach- bedeckung	Dachziegel (OT)	Keramikziegel	13,33	731,21	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Sarno-Kalkstein; Nocera-Tuff; Weißer Kalkstein; Holz	114,06	34.872,39	-
	Dekorblöcke (BD)	Nocera-Tuff	368,54	116.849,78	-
Dekoration	Wand- u. Boden- dekoration (D)	Mörtel	94,11	3.824,89	-
Metall	Klammern u. Dübel	Eisen	0,04	5.236,41	-
Gesamtsumme			2.227,68	324.115,43	64/32/4

Tab. 59: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für den Jupiterempel.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Transport- mittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	1.542,67	593,34	Ochsenkarren	0,7	1.573,09	-
Cruma	3,7	4,63	Ochsenkarren	0,7	3,77	-
Nocera-Tuff	518,11	398,55	Seeschiff	16,35	2.465,34	-
Sarno-Kalkstein	255,88	211,47	Flussschiff	12,75	1.272,09	-
Weißer Kalkstein	89,71	37,38	Flussschiff	22,75	707,91	-
Ziegel	32,46	18,04	Flussschiff	3,0	93,91	-
Löschkalk	739,22	568,63	Flussschiff	19,75	5.229,28	-
Bauholz	37,57	53,68	Flussschiff	25,75	391,46	-
Eisen	0,29	0,04	Ochsenkarren	1,75	0,88	-
Gesamtsumme	3.219,63	1.885,74			11.737,74	4/96/0

Tab. 60: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für den Jupitertempel.

Prozesse auf der Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	1.857,74	3.331,67	-
Baustellentransport (vertikal)	2.192,85	5.801,24	-
Mauerwerk Versatz	1.637,28	15.546,33	-
Blöcke Versatz	186,29	7.130,25	-
Dekoration	94,11	43.223,26	-
Dach	55,71	3.945,23	-
Gesamtsumme		78.977,99	64/32/4

Tab. 61: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Arbeiten auf der Baustelle für den Jupitertempel.

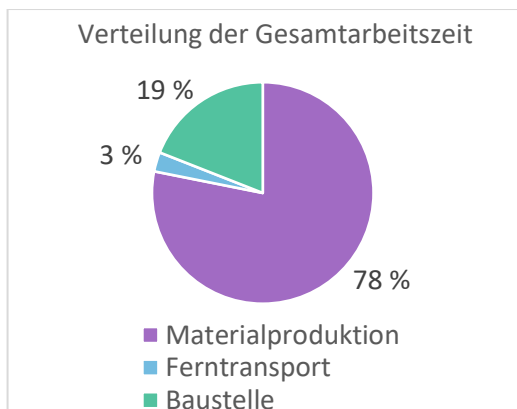


Abb. 33: Verteilung der für den Jupitertertempel benötigten Gesamtarbeitszeit.

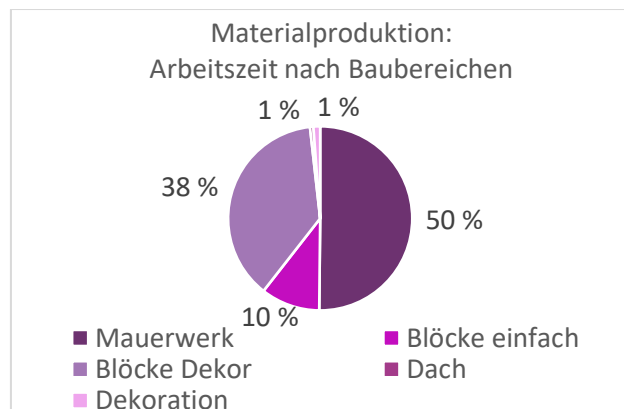


Abb. 34: Verteilung der für den Jupitertertempel benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

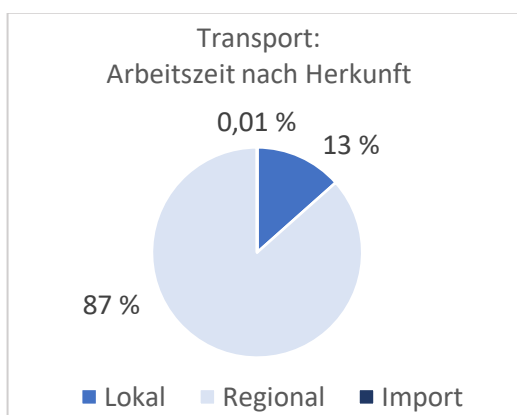


Abb. 35: Verteilung der für den Jupitertertempel benötigten Arbeitszeit für den Transport.

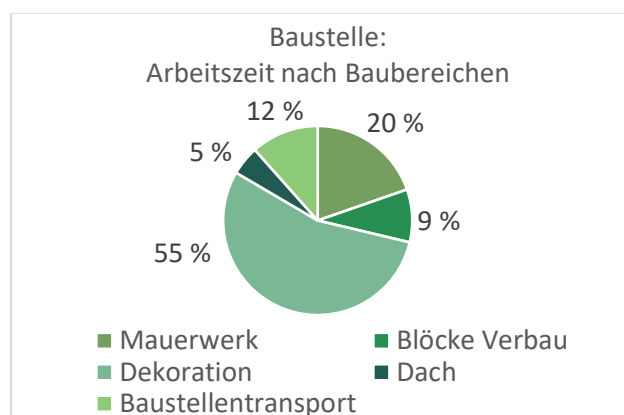


Abb. 36: Verteilung der für den Jupitertertempel benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

6.7.7 Zusammenfassung

Der Tempel des Jupiter bzw. später wahrscheinlich der Capitolstempel ist standesgemäß der monumentalste Tempel am gesamten Forum von Pompeji. Auf einer verhältnismäßig geringen Grundfläche von 540 m² erhebt sich ein Bauvolumen von 2.230 m³ – das ist der vierthöchste Gesamtwert am Forum und mit 4,13 : 1 das höchste Verhältnis von Grundfläche zu Bauvolumen. Da zum Heiligtum keine den Tempel umgebenden Baustrukturen gehören, fallen das massive Podium und die monumentalen Säulen hier besonders ins Gewicht. Mit der rekonstruierten Gesamthöhe von 17,3 m handelt es sich zusätzlich um das mit Abstand höchste Gebäude des Forums an prominenter Stelle am Nordende des Platzes. In der Betrachtung der Materialproduktion fällt auf, dass der Anteil der Materialien für das Mauerwerk mit 50 % außergewöhnlich hoch ist (Abb. 34). Genau wie im Fall der Basilika hängt dies mit der großen Menge an arbeitsintensiver Lava zusammen, die als Bruchstein für das Podium und die Cellamauern verwendet wurde. Daher ist auch der Anteil von lokalem Material in der Arbeitszeit für den Transport trotz der kurzen Wege für die Lava mit

13 % verhältnismäßig hoch (Abb. 35). Mit 38 % den zweithöchsten Anteil in der Materialproduktion stellen die Dekorblöcke aus Nocera-Tuff, die die Säulen und Gebälke, aber auch die Stylobate umfassen (Abb. 34). Da es sich dabei jedoch ausschließlich um weiches und somit leichter zu bearbeitendes Gestein handelt, ist der Durchschnittswert der gesamten Materialproduktion – trotz des hohen Lavaanteils – mit 145 h/m^3 im Gesamtvergleich aller Gebäude lediglich im oberen Mittelfeld angesiedelt.

Bei den Arbeiten auf der Baustelle überwiegt die Installation der Oberflächendekoration mit 55 % die anderen Anteile an der Gesamtarbeitszeit, während sich die Anteile der übrigen Bereiche gleichmäßig auf 5–20 % verteilen (Abb. 36). In der Materialproduktion hingegen hat die Dekoration mit nur 1 % kaum eine Bedeutung, da es sich ausschließlich um Mörtel handelt und die Herstellung dessen verhältnismäßig wenig Arbeitsaufwand erfordert (Abb. 34). Der sehr geringe Anteil der Oberflächendekoration in der Gesamtarbeitszeit der Materialproduktion, nicht aber bei den Arbeiten auf der Baustelle ist demnach ein Charakteristikum, was die Gebäude mit reinen Verputz- und Stuckoberflächen von denen mit Vertäfelung unterscheidet (Abb. 2, 30, 34). Die Dekoration auf der Baustelle ist in diesem Fall besonders bedeutend, da es sich durch die große Menge an Baudekor aus Nocera-Tuff auch um umfangreiche Stuckarbeiten handelt. So entfällt mit 23.200 h über die Hälfte der 43.200 h für die Anbringung der Oberflächendekoration auf den Auftrag von Stuck auf Baudekor (Tab. 61). Das ergibt mit einem Durchschnittswert von 459 h/m^3 Oberflächendekoration den mit Abstand höchsten Wert aller Gebäude. Durch die monumentalen Pronaossäulen und die zweigeschossigen Säulenreihen in der Cella bei verhältnismäßig weniger zu verputzender Mauerfläche übersteigt der Aufwand für den Stuck den für Verputz und Bemalung. Das ist bei den anderen beiden Gebäuden mit hohem Stuckanteil (Basilika und Apollotempel) jedoch nicht der Fall, was den höheren Durchschnittswert beim Jupitertempel erklärt.

6.8 Tempel der Fortuna Augusta

Der Tempel der Fortuna Augusta befindet sich nördlich etwas außerhalb des unmittelbaren Forumsareals⁵⁷⁸ an der Kreuzung der Via del Foro und der Via della Fortuna (Taf. 51.154–54.165; Anhang H). Es handelt sich um einen tetrastylen Prostylos auf einem etwa $24,5 \times 9,2 \text{ m}$ großen Podium. Die Treppe an der Podiumsfront ist zweigeteilt. Mittig des unteren Teils befindet sich ein kleines Podest, das den Altar trägt. Es wird flankiert von

⁵⁷⁸ Zur architektonischen und ideologischen Einbindung des Tempels und der Via del Foro in das Forum siehe Gasparini 2016, 51–54.

zwei Treppenaufgängen mit jeweils vier Stufen. Von einer etwa 1,45 m tiefen, umzäunten Plattform führt der obere Treppenteil schließlich auf gesamter Breite auf den Pronaos hinauf. Dieser beherbergte einst vier korinthische Säulen in der Front und je eine an der Seite. Ein kleiner Absatz zwischen den Cellamauern und dem Podium gab dem Tempel zusammen mit Pilastern an deren Außenschale einen pseudoperipteralen Charakter.

In der etwa $9,3 \times 8,2$ m großen Cella flankieren je zwei Nischen die beiden Langseiten. Auf der Schmalseite gegenüber dem Eingangsportal öffnet sich eine Apsis, in der sich eine Ädikula befindet. Diese besteht aus einem etwa $1,8 \times 1,5$ m großen Podium mit zwei Säulen in der Front. Ein Epistyl verlief zwischen den Säulen und zwei Anten im Apsisbogen. Jenseits der Cellamauer C verläuft eine weitere Ostmauer entlang der Apsis, die eine Verlängerung des Podiums von etwas über 1,60 m darstellt⁵⁷⁹. Im hinteren Bereich des Podiums handelt es sich jedoch nicht um eine kompakte Baustruktur, sondern um ein Gewölbe unterhalb der Cella-Apsis und zwei Mauern, die das Podium und die Ostmauer miteinander verbinden. In der südlichen dieser Verbindungsmauern befindet sich zudem ein überwölbter Durchgang, der Zugang zum Gewölbe unter der Apsis ermöglicht.

Aufgrund des Anscheins eines Zusatzes und der isolierten Verwendung von gelbem Tuff im Bereich der Apsis scheint es sich dabei auf den ersten Blick um eine nachträgliche Erweiterung zu handeln. Van Andringa konnte jedoch anhand der durchgehenden Bodenbedeckung nachweisen, dass die Apsis bereits in der ersten Bauphase bestand und nach dem Erdbeben lediglich an gleicher Stelle wiedererrichtet wurde⁵⁸⁰. Wenn auch die Apsisanordnung an sich keiner späteren Bauphase entspricht, so doch zumindest mit hoher Wahrscheinlichkeit die beiden Verbindungsmauern zwischen Podium und Mauer E. Die Ausführung ist besonders im Süden sehr unregelmäßig und in keiner Weise sinnvoll mit dem Podium oder der Cellamauer verzahnt. Dort ist entlang der Südostecke der Cella sogar eine recht große Lücke zu sehen, die lediglich mit Mörtel verschlossen wurde.

6.8.1 Forschungsstand

Die Ausgrabung des Tempels erfolgte in den Jahren 1823 und 1824. Nach einem frühen beschreibenden Bericht von Mau⁵⁸¹ beschränkte sich die Forschung zum Tempel der Fortuna Augusta lange Zeit auf Einzelaspekte wie Baudekor⁵⁸² und Kult⁵⁸³ sowie kürzere

⁵⁷⁹ Da diese hintere Ostmauer allerdings zu einem bestehenden Privathaus gehörte, wird sie in der Gebäudedokumentation nicht berücksichtigt.

⁵⁸⁰ Coutelas u. a. 2017, 158.

⁵⁸¹ Mau 1896b.

⁵⁸² Heinrich 1991.

⁵⁸³ Gasparini 2016; van Andringa 2011a; Marcattili 2015.

Erwähnungen und Beiträge⁵⁸⁴. Ein Forschungsprojekt unter der Leitung von William van Andringa liefert jedoch seit dessen Beginn im Jahr 2008 auch wertvolle Einblicke in Bauweise, Bauablauf und urbanen Kontext des Tempels⁵⁸⁵. Insbesondere die Freilegung der Mörtel- und *caementicium*-Schichten des Cellabodens brachte einige Hinweise auf die Nutzung von Gerüsten und Werkzeugen sowie zu den Arbeitsplätzen auf der Baustelle⁵⁸⁶.

Neben den Baustrukturen kamen bei der Ausgrabung eine weibliche Statue und ein Kopf des Marcus Tullius sowie eine Reihe von Inschriften zutage. Die Weihinschrift besagt, dass der Tempel der Fortuna Augusta geweiht ist und von dem *duumvir* Marcus Tullius gestiftet und auf seinem privaten Grund errichtet wurde (CIL X, 820). Die Bezeichnung *aedes* deutet darauf hin, dass nur Podium, Pronaos und Cella gemeint sind, während die Treppe und somit auch der Altar im öffentlichen Bereich der Straße lagen⁵⁸⁷. Ebendiesem Marcus Tullius gehörten zudem auch die südlich angrenzenden Räumlichkeiten sowie wohl die gesamte Insula⁵⁸⁸. Für die Datierung des Baus sind die Statueninschriften ebenso hilfreich, denn die ersten *ministri* der Fortuna Augusta können auf 3 n. Chr. datiert werden (CIL X, 824) und die Erbauung somit in die Jahrzehnte zuvor⁵⁸⁹. Dabei wurde die Vorgängerbauung in Form von häuslichen Strukturen für den Tempelbau niedergelegt. Zeitgleich wurden die angrenzenden Häuser und Räume wohl für die Beherbergung der Priester umgebaut⁵⁹⁰. Ob die Tempeltreppe einen bestehenden öffentlichen Platz belegte oder ob erst der Bau des Tempels eine veränderte Straßenführung der gesamten Kreuzung zur Folge hatte, konnte noch nicht eindeutig geklärt werden⁵⁹¹.

6.8.2 Baustruktur und Baumaterialien

Der Unterbau des Podiums mitsamt der Treppe besteht aus massiven Kalksteinblöcken (Taf. 52.160). Die eigentliche Verkleidung des Podiumkörpers sowie wohl der gesamte Bau dekoral in Form von Säulenordnungen, Architrav- und Gebälkteilen waren hingegen aus Marmor gefertigt. Während es sich bei einem Großteil dessen um Marmor aus Carrara handelte, war die Cella mit buntem Marmor verkleidet. Von der Marmorvertäfelung ist lediglich ein kleiner Streifen aus grauem, stark marmoriertem Gestein in einer Nische (evtl. neuzeitlich angebracht) erhalten. Die Fülle von Marmorfragmenten im Mörtel deutet darauf

⁵⁸⁴ Mau 1896b; Heinrich 1991; Gasparini 2016; Ball – Dobbins 2017; Russo 2019.

⁵⁸⁵ van Andringa 2010; van Andringa 2011b; van Andringa 2012.

⁵⁸⁶ Coutelas u. a. 2017.

⁵⁸⁷ van Andringa 2015, 103–104 entgegen Nissen 1877, 179–180, der die Inschrift zunächst ausschließlich auf den Bereich der Ädikula bzw. der Apsis bezog.

⁵⁸⁸ van Andringa 2011b, 2.

⁵⁸⁹ Diese Datierung wird auch durch Keramikfunde bestärkt, siehe dazu Coutelas u. a. 2017, 151.

⁵⁹⁰ van Andringa 2011b, 5.

⁵⁹¹ van Andringa 2015, 101–105 und dem entgegen Ball – Dobbins 2017, 487–493.

hin, dass die Blöcke mindestens ihre letzte Überarbeitung auf der Baustelle selbst erhielten⁵⁹².

Für die Marmorinkrustation und speziell die Pilasterstruktur an den Außenwänden der Cella wurden die Mauerflächen stellenweise ausgehackt und mit einem sehr groben und teilweise von kleinen Bruchsteinen durchsetztem Verputz versehen (Taf. 51.157, 53.162). Die Spuren des dafür benutzten Zahneisens sind noch heute sehr gut zu sehen. In einem besonders tief ausgehackten horizontalen Streifen direkt über dem Podium wurde möglicherweise Platz für die Basis der Pilaster geschaffen.

Einen Einblick in die Bauprozesse gibt zudem eine Vielzahl von Pfostenlöchern in der Mörtelschicht des Cellabodens, die als Überbleibsel der Kräne und Gerüste interpretiert werden⁵⁹³. Für konkrete Angaben zu Aufbau und Funktion der Geräte ist der Befund jedoch nicht aussagekräftig genug.

Was von außen nicht ersichtlich ist, sind überwölbte Räume im Innern des Podiumkörpers, die zusätzlich jedoch schon bei ihrer Errichtung mit Bauschutt aus der Vorgängerbebauung des Tempels verfüllt wurden⁵⁹⁴. Da keine genauen Maßangaben vorliegen, wurde auf die Berücksichtigung dieser speziellen Baustrukturen verzichtet und ein gewöhnlicher Aufbau des Podiums in Form von Stützmauern aus *opus incertum* und einer kompakten Füllung aus *opus caementicium* rekonstruiert⁵⁹⁵.

Das *opus incertum* des Podiums und der Cellamauern ist recht einheitlich und besteht zu einem Großteil aus Sarno-Kalkstein und etwa einem Fünftel Cruma (OI1)⁵⁹⁶. Der Anteil an Cruma ist somit verhältnismäßig hoch und die Verteilung im Mauerwerk zeigt, dass sich stellenweise kleinere Cluster an Cruma bilden, die im oberen Bereich der Mauern zunehmen. Zudem ist die Quote an wiederverwendeten Bruchsteinen sehr hoch⁵⁹⁷. Entgegen den übrigen Mauern bestehen die Mauerschalen der Apsis zum Großteil aus gelbem Tuff und wenig Cruma (OI2).

Bezüglich der *incertum*-Mauern der Cella soll die Aufmerksamkeit an dieser Stelle noch auf eine Eigentümlichkeit gelenkt werden. Mauern, die Nischen enthalten, weisen üblicherweise eine verstärkte Dicke auf, um die Tiefe der Nische auszugleichen und diesen gleichzeitig eine ausreichend dicke Rückwand zu gewährleisten. Dies ist hier allerdings nicht der

⁵⁹² van Andringa 2010, 3.

⁵⁹³ van Andringa 2012, Abb. 5. Am Tempel selbst ist dies aktuell nicht zu sehen.

⁵⁹⁴ Coutelas u. a. 2017, 153–154.

⁵⁹⁵ Der Aufwand bei der Errichtung der Räume steht hier also der Einsparung von Material und Setzen des *opus caementicium*s durch die Verfüllung mit Bauschutt ausgleichend gegenüber.

⁵⁹⁶ Bei der Erfassung der Quadratmeterproben hat sich gezeigt, dass die Maueroberflächen und insbesondere die Zählung der Steine stark durch neuzeitliches Nachverfugen beeinflusst wurden. Die Charakteristika der OI1, die den Mittelwert von vier Einzelproben darstellt, wurden daher stellenweise manuell angepasst.

⁵⁹⁷ Coutelas u. a. 2017, 156–157.

Fall: Die Cellamauern sind etwas über 50 cm dick und die Nischen etwa 45 cm tief. Demnach ist die Rückwand der Nischen nur ca. 8 bis 10 cm dick, was lediglich einer einzelnen Lage von kleinen Bruchsteinen entspricht⁵⁹⁸. Ein Loch in Nische c der Nordmauer gibt einen groben visuellen Eindruck dieser sehr geringen Dicke⁵⁹⁹ (Taf. 54.164).

Die Außenecken der südlichen Podiumsschale und der Cella sowie die Eckverstärkungen und Seitenschalen der Nischen bestehen aus *opus vittatum simplex*. Eine ordentliche Vermessung ist sehr schwierig, da die Handquader oftmals von grobem Verputz verdeckt werden oder eine ausgehackte Oberfläche haben⁶⁰⁰. Die Maße des Standardquaders von 24 × 13 × 9 cm beruhen daher auf Einzelmessungen und gelten für jede der drei IDs. Die Unterschiede bestehen folglich lediglich in der Zusammensetzung der Steinsorten: beinahe reiner Nocera-Tuff (OVS1), eine Mischung aus Nocera-Tuff, Sarno-Kalkstein und wenig Cruma (OVS2) sowie reiner gelber Tuff an der Apsis (OVS3).

Die einzigen Ecken, die nicht mit Handquadern, sondern mit Ziegeln verstärkt wurden, sind die Türrahmen des Cellaportals und deren Verzahnungen. Die Ziegel dort sind mit durchschnittlich 13,7 cm bei einer Höhe von 2,8 cm eher kurz und haben eine homogene orangene Farbe (OT1). Die beiden Türrahmen sowie die Säulen und Pilaster der Ädikula sind die einzigen Stellen im gesamten Tempel, an denen *opus testaceum* bzw. generell Ziegel und bearbeitete Dachziegel verwendet wurden.

Am Tempel der Fortuna Augusta sind zudem außergewöhnlich viele Metallteile erhalten. Entlang der großflächigen Verkleidung ist eine Vielzahl von Klammern zu sehen, die die einzelnen Blöcke miteinander verbinden (Taf. 10.31–32). Dabei handelt es sich hauptsächlich um einfache pi-förmige Klammern mit einer Länge von etwa 21 cm. Metall bzw. Eisen ist daher ein Material, das bei diesem Gebäude individueller berechnet werden kann als üblich. Entlang des Randes vom Treppenpodest verlaufen Löcher mit kurzen Resten von Eisenstäben, die bezeugen, dass hier eine Art Zaun bzw. Gitter den Zugang zum Tempel geregelt hat (Taf. 52.159). Aufgrund dieses am Forum einzigartigen und klaren Befundes soll das Gitter auch rekonstruiert und berechnet werden. Die Charakteristika, die sich anhand der Löcher ablesen lassen, belaufen sich auf mit etwa 12 bis 14 cm recht eng gestellte Vertikalstäbe mit einem Durchmesser von etwa 1 cm. Das Gitter verläuft an allen Seiten entlang und schließt dabei das hervorstehende Podest mit dem Altar ein. Diesen Teil vom Podest flankieren zwei Abschnitte ohne Löcher im Stein, hier hat es also Durchgänge

⁵⁹⁸ Zum Vergleich haben die Rückwände der Nischen in Raum III des Macellums (Kap. 6.4) bei einer Mauerbreite von 83 cm und einer Nischentiefe von 50 cm immerhin eine Dicke von über 30 cm.

⁵⁹⁹ Interessanterweise wird dieses Verhältnis von Nischentiefe zur Wanddicke von fast keinem der bisher publizierten Pläne proportional berücksichtigt.

⁶⁰⁰ An den Westecken der Nord- und Südmauer ist die Eckverstärkung sogar beinahe vollständig ausgehackt und durch Bruchsteine (neuzeitlich?) ersetzt worden.

gegeben. Diese sind mit etwa 1,6 m allerdings recht breit, daher hat es sich womöglich um zweiflügelige Türchen gehandelt⁶⁰¹. Der übrige Aufbau des Zauns ist reine Spekulation und wird hier im Hinblick auf Praktikabilität mit einer Höhe von 0,8 m und insgesamt drei Zwischenstreben mit demselben Durchmesser rekonstruiert⁶⁰². Die Türchen folgen ebenso diesem Aufbau mit lediglich verkürzten Vertikalstreben. Scharniere oder Schlösser werden von der Berechnung ausgeschlossen. Durch den Aufbau des Podiums mit den vielen einzelnen Blöcken aus weißem Kalkstein, die offensichtlich alle verklammert waren, ist generell die Masse an Metall im Tempel der Fortuna Augusta verhältnismäßig hoch.

6.8.3 Baudekor und Dekoration

Der Tempel hatte einst eine reiche Marmorausstattung. Das bezeugen die Reste des marmornen Baudekors, von dem mit Ausnahme von Säulenschäften verhältnismäßig viel noch heute erhalten ist und in Pronaos und Cella liegt⁶⁰³ (Taf. 6.19, 7.23, 53.161–163). Es handelte sich um eine korinthische Säulenordnung, deren Architrav und Fries sich einzeln zusammensetzten und von einem Gesims gekrönt wurden, das hier der Stufe II entspricht. Dass sich der Einsatz von Marmor auch auf die Wände erstreckte, belegen wiederum Marmorübel und Unterputz beinahe im gesamten Innen- und Außenbereich der Cellamauern. Allerdings erscheint stellenweise die Anzahl der Dübellöcher recht gering und der Putz zudem eher heterogen. Dennoch kann kein Zweifel daran bestehen, dass es sich um eine Marmorverkleidung der Wände gehandelt hat und an den Außenschalen der Cella die Säulenstruktur des Pronaos durch Pilaster fortgesetzt wurde. Die Verkleidung der Nordwestecke und Südwestecke der Cella wurde jeweils von einem Eckpilaster gebildet, der sich aus durchgehenden Blöcken zusammensetzt und nicht aus zwei Platten, die im 90°-Winkel aufeinandertreffen. Von dieser Konstruktion ist ein Fragment des Schaftes erhalten⁶⁰⁴ (Taf. 6.19, 53.162). Einzig die rückwärtige Ostmauer hatte wohl mindestens in der späteren Bauphase außen keine Verkleidung, da sie durch die Anbauten nicht mehr sichtbar war. Ebenfalls in Zusammenhang mit der Wandverkleidung kann womöglich der Zustand der Mauerschalen gesehen werden, die stellenweise stark abgearbeitet wurden. Insbesondere die Eckverstärkungen an der Nord- und Südmauern wurden fast vollständig abgetragen,

⁶⁰¹ Die Breite verwundert nicht, da sie sowohl für den Durchlass mehrerer Menschen als auch für Geräte und anderes Equipment nützlich ist.

⁶⁰² In der Realität waren Zierelemente sicherlich ein fester Bestandteil der Konstruktion, können hier aber nicht berücksichtigt werden.

⁶⁰³ Mau 1896b, 271–278 bespricht die einzelnen erhaltenen Elemente und glaubt, sie in alte und neue für die Erdbebenreparatur bestimmte Stücke differenzieren können. Dies wird hier vernachlässigt und die Maße, wo möglich, entsprechend der Fragmente übernommen.

⁶⁰⁴ Dass diese Bauweise auch die Basis und das Kapitell betrifft, wird hier angenommen.

und an den Bruchsteinen sind teilweise noch deutliche Spuren von Zahneisen und anderen Werkzeugen zu sehen.

6.8.4 Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen

In den groben Zügen verlief die Bauaufnahme des Tempels ohne Schwierigkeiten. Lediglich der Zugang in das Gewölbe unter der Apsis war nicht gegeben und die Werte mussten dementsprechend geschätzt oder aus der Literatur übernommen werden. Zusätzlich soll das Innere des Podiums eine Gewölbestructur aufzuweisen, die jedoch von außen nicht ersichtlich ist.

Neuzeitliche Überarbeitungen scheinen sich an diesem Tempel in Grenzen zu halten. Die Tuffstufen auf der oberen Treppenhälfte sind eine moderne Ergänzung, um den Zugang zum Pronaos zu erleichtern⁶⁰⁵. Auf dem Mauerwerk sind die üblichen Spuren einer Neuverfugung zu finden, die zusammen mit den Verputzresten die Erfassung der Mauer-IDs erschweren⁶⁰⁶. Die gerade und einheitliche Höhe der Abschlusskante der Cellamauern kommt ebenso durch die übliche Aufmauerung zustande. Diese umfasst auch die Türrahmen aus Ziegeln, die am südlichen Pfeiler beispielsweise um über einen Meter erhöht wurden. Da die erhaltenen Handquader der Eckverstärkungen der Nischen b und c nicht bis an den Sturz reichen, beinhalten die neuzeitlichen Aufmauerungen hier wohl auch diesen. Die Analyse von Zeichnungen und Aquarellen aus den ersten Jahrzehnten nach der Freilegung hat zudem ergeben, dass in der Nordmauer der Cella sehr wahrscheinlich eine Lücke klaffte, die rasch verschlossen wurde⁶⁰⁷.

Im Bereich der Ädikula sind die Säulen und Pilaster bzw. alle Ziegelstrukturen neuzeitlichen Ursprungs und ahmen lediglich den Aufbau rund um das antike Marmorepistyl nach (Taf. 53.163).

6.8.5 Rekonstruktion

Der detaillierteste Rekonstruktionsvorschlag für den Tempel der Fortuna Augusta stammt von August Mau und dient auch hier als Grundlage⁶⁰⁸. Zu rekonstruieren sind im Wesentlichen die Höhe der Cella, der Abschluss der Apsis mitsamt der Ädikula sowie Teile der Pronaossäulen und des Baudekors.

⁶⁰⁵ Russo 2019, 38 Anm. 72.

⁶⁰⁶ Allein in den letzten Jahren muss beispielsweise mindestens die gesamte nördliche Podiumsschale von Unkraut befreit und in dem Zuge neu verfugt worden sein.

⁶⁰⁷ Russo 2019, 38.

⁶⁰⁸ Mau 1896b, 273–275.

Für die Cella ergibt sich durch die Erhaltungshöhe der Apsismauern addiert mit der Höhe des erhaltenen Epistyls der Ädikula, des von Mau rekonstruierten Apsisgewölbes und des Mauerabschlusses eine Mindesthöhe von 6,5 m. Diese wird übernommen mit der Ausnahme, dass über der Apsis kein Gewölbe, sondern ein halbrundes Holzdach rekonstruiert wird⁶⁰⁹. Durch die Besonderheit, dass die Rückwand der Apsis baulich in eine gerade verlaufende Mauer eines anderen Gebäudes integriert ist, erscheint ein davon abgehendes Gewölbe als eigentümliche Konstruktion, wie man auch an Maus Rekonstruktionszeichnung sehen kann (Taf. 54.165). Es wird daher ein einfaches Holzdach angenommen. Fraglich bleiben die beiden Bereiche seitlich der Apsis. Obwohl diese auf der Höhe des Podiums durch eine Nord- bzw. Südmauer abgeschlossen sind, scheint diese Verbindung nicht auf die gesamte Höhe der Cella hinaufzuführen, was durch die beidseitig intakten Eckverstärkungen angedeutet wird. Somit ist ein Giebeldach, das über die gesamte Länge bis an das dahinterliegende Gebäude heranreicht, ausgeschlossen. Im Umkehrschluss bedeutet dies allerdings auch, dass nach der dargelegten Rekonstruktion die beiden Seitenbereiche unbedacht bleiben⁶¹⁰.

Da mit Ausnahme des Kapitells keine Säulenteile erhalten sind, beruhen die rekonstruierten Maße der Säulenordnung wie üblich auf dem Modell von Wilson Jones (s. o. Kap. 2.2.3.2).

6.8.6 Arbeitszeitberechnung

Die gesamte für den Tempel der Fortuna Augusta benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **163.013 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer Zeitspanne von 278 Tagen für die Materialproduktion, 16 Tagen für den Transport und 33 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle.

⁶⁰⁹ Beweisen lässt sich diese Annahme nicht. Sie beruht größtenteils auf den Rekonstruktionsgrundlagen für Dächer (s. o. Kap. 2.2.3.4) und der Annahme, dass dadurch, dass die Ädikula in unüblicher Weise recht weit aus der Apsis hervortritt, Letztere kein fester Bestandteil des Designschemas ist.

⁶¹⁰ Die Rekonstruktion wird hier zusätzlich erschwert durch den schlechten Zustand der Mauer gepaart mit modernen Überarbeitungen und (antiken?) Reparaturen und Eingriffen in das Mauerwerk. Für eine schlüssigere Rekonstruktion müsste wahrscheinlich der Befund zusammen mit dem rückliegenden Gebäude bautechnisch untersucht und rekonstruiert werden, was an dieser Stelle jedoch nicht erfolgen kann.

Materialproduktion

Bau- bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Vol. in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauer- werk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Mörtel	51,76	1.313,62	-
	<i>Opus testaceum</i> (OT)	Ziegel; Mörtel	2,51	118,14	-
	<i>Opus vittatum</i> (OVS, OVM)	Handquader (Sarno-Kalkstein, Tuff- stein, Lava); Mörtel	7,95	1.754,66	-
	<i>Opus caementi- cium</i> (OC)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Ziegel- fragmente; Mörtel	541,54	13.887,06	-
Dach- bedeckung	Dachziegel (OT)	Keramikziegel	4,5	246,62	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Weißer Kalkstein; Marmor; Holz	33,92	19.915,69	-
	Dekorblöcke (BD)	Weißer Kalkstein; Marmor	45,66	46.951,9	-
Dekoration	Wand- u. Boden- dekoration (D)	Marmor; Mörtel	71,79	51.135,87	-
Metall	Klammern, Dübel, Inkrustations- klammern, Zaun	Eisen	0,03	3.542,06	-
Gesamtsumme			759,66	138.865,62	62/32/6

Tab. 62: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für den Tempel der Fortuna Augusta.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Transport- mittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	9,56	3,68	Ochsenkarren	0,7	9,75	-
Cruma	46,68	58,35	Ochsenkarren	0,7	47,6	-
Nocera-Tuff	5,71	4,39	Seeschiff	16,35	20,44	-
Sarno-Kalkstein	276,59	228,59	Flussschiff	12,75	1.374,07	-
Weißer Kalkstein	54,35	22,65	Flussschiff	22,75	428,88	-
Ziegel	10,85	6,03	Flussschiff	3,0	30,94	-
Löschkalk	271,25	208,66	Flussschiff	19,75	1.918,85	-
Bauholz	6,21	8,87	Flussschiff	25,75	64,65	-
Gelber Tuff	8,03	6,17	Seeschiff	28,75	36,81	-
Eisen	0,2	0,03	Ochsenkarren	1,75	0,59	-
Carrara Marmor	234,27	86,77	Seeschiff	654,75	3.866,04	-
Gesamtsumme	923,69	634,17			7.798,63	19/81/0

Tab. 63: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für den Tempel der Fortuna Augusta.

Prozesse auf der Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	719,46	1.392,19	-
Baustellentransport (vertikal)	198,84	1.155,39	-
Mauerwerk Versatz	623,6	4.850,97	-
Blöcke Versatz	30,76	3.171,2	-
Dekoration	65,93	4.811,87	-
Dach	12,97	967,54	-
Gesamtsumme		16.349,16	61/32/7

Tab. 64: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für den Tempel der Fortuna Augusta.

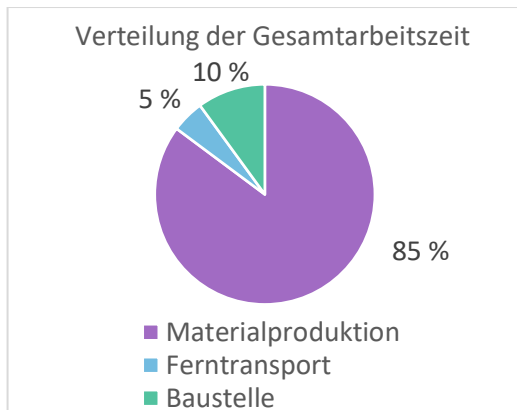


Abb. 37: Verteilung der für den Tempel der Fortuna Augusta benötigten Gesamtarbeitszeit.

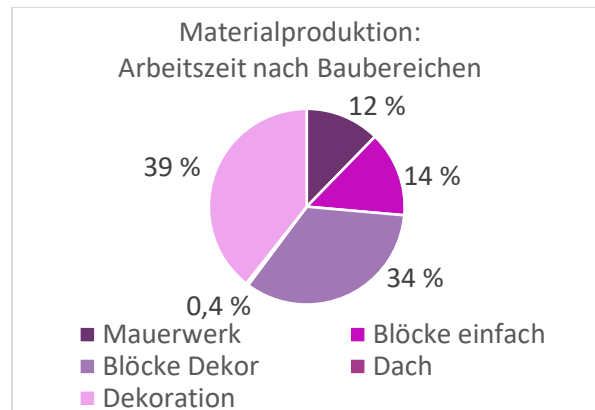


Abb. 38: Verteilung der für den Tempel der Fortuna Augusta benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

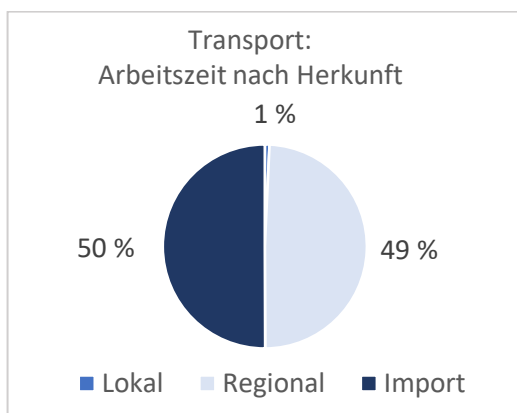


Abb. 39: Verteilung der für den Tempel der Fortuna Augusta benötigten Arbeitszeit für den Transport.

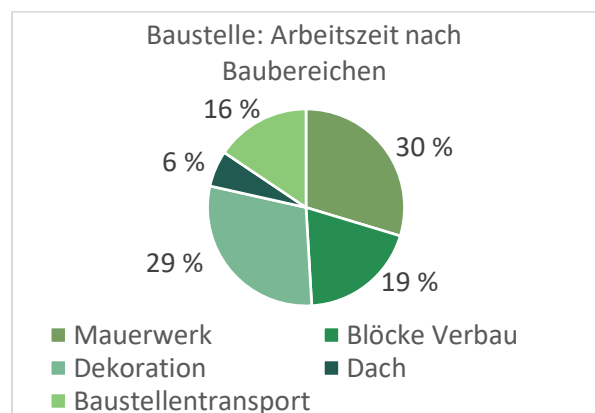


Abb. 40: Verteilung der für den Tempel der Fortuna Augusta benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

6.8.7 Zusammenfassung

Zusammen mit dem Jupiterempel ist der Tempel der Fortuna Augusta der einzige Tempel, der ohne weitere Baustrukturen und ohne Temenos erbaut ist. Dementsprechend hoch ist das Verhältnis von Bauvolumen zu Grundfläche mit 3,34 : 1. Die Grundfläche von 225 m² zählt insgesamt zu den kleineren und wird nur durch die drei Amtslokale und das Comitium unterboten.

Des Weiteren hebt sich der Tempel der Fortuna Augusta in mehreren Punkten von den übrigen Gebäuden am Forum ab. Was bei der Materialzusammensetzung direkt auffällt, ist der sehr geringe Anteil an Nocera-Tuff, insbesondere in Form von Blöcken (Tab. 63). Durch das verhältnismäßig simple Format eines Tempels ist allein die Bandbreite an verschiedenen Blöcken unterschiedlicher Funktionen nicht besonders hoch. So besteht in diesem Tempel der höchste Bedarf an einfachen Blöcken in Podest, Treppe und Substruktion des Podiums. Diese hier recht massiven Blöcke bestehen allerdings ausschließlich aus weißem Kalkstein und bringen demnach sowohl in der Materialproduktion als auch im

Versatz durch das hohe Gewicht einen auffallend hohen Arbeitsaufwand mit sich (Abb. 38)⁶¹¹. So liegt der Anteil der einfachen Blöcke in der Materialproduktion bei 14 %. Ähnlich hohe Werte erreichen lediglich der Apollotempel, wo die monumentale Treppe ebenfalls aus weißen Kalkstein gefertigt ist, und die Basilika, wo viele einfache Blöcke aus Lava bestehen.

Da sich direkt über der Substruktion aus massiven Kalksteinblöcken eine Marmorverkleidung einschließlich profilierter Elemente erhebt, die auch die Cella von außen und innen bedeckt, setzt sich auch im Bereich der Dekoration ein sehr hoher Standard fort. Da die Außenmauern eng durch Pilaster gegliedert sind, maximiert sich auch hier der Arbeitsaufwand für verkleidete Wandflächen im Rahmen der Grundzüge des Rekonstruktionsschemas. Der Baudekor aus Marmor in der korinthischen Ordnung mit einer zusätzlichen Ädikula, die nochmals alle aufwendigen dekorativen Elemente aufweist und den entsprechenden Produktionsaufwand erfordert, kann ebenso als reich bezeichnet werden. So fallen etwa 15 % des gesamten Materialbedarfs auf dekorative Blöcke und Oberflächendekorationen an (Tab. 62). Beim Arbeitsaufwand in der Materialproduktion sind es zusammen sogar 73 % (Abb. 38). Diese Potenzierung von Material- und Arbeitszeitaufwand auf einem engen Raum ist an keinem anderen Gebäude so deutlich sichtbar wie am Tempel der Fortuna Augusta. In diesem Zuge sollte nochmals in Erinnerung gerufen werden, dass der Tempel auf dem privaten Grund des Stifters errichtet wurde. Zudem sind die letzten Jahre des 1. Jhs. v. Chr. ein relativ früher Zeitpunkt für den umfangreichen Einsatz von Marmor. Die meisten der Gebäude am Forum, insbesondere an dessen Ostseite, die – zumindest stellenweise – Marmorelemente enthalten, sind später zu datieren. Der Härte- und Ausarbeitungsgrad der Steine und der damit verbundene hohe Arbeitsaufwand lässt sich zudem sehr deutlich in der Verteilung der Gesamtarbeitszeit ablesen, wo die Materialproduktion mit 85 % einen deutlich höheren Wert erzielt als in allen anderen Gebäuden (Abb. 37).

Etwas überraschend mag es erscheinen, dass sich die reiche Dekoration nicht in der Verteilung der Arbeiten auf der Baustelle widerspiegelt (Abb. 40). Im Vergleich mit den anderen Gebäuden hat die Anbringung der Dekoration mit nur 29 % einen sehr kleinen Anteil. Das liegt zum einen daran, dass der Detailreichtum keine Rolle bei der Anbringung spielt, und zum anderen, dass es gemäß der Rekonstruktion keine verputzten und bemalten Flächen gibt.

Mit einem Anteil von 30 % ist im Gegenzug der Anteil vom Versatz des Mauerwerks auf der Baustelle auffällig hoch (Abb. 40), besonders, da eine bedachte Auswahl und

⁶¹¹ Wie bereits angemerkt, sind die Stufen nicht mehr erhalten. Eine andere Steinsorte als weißer Kalkstein (oder gegebenenfalls sogar Marmor) ist jedoch durch die Einbettung in das Podest aus Hartgestein schwer vorstellbar.

Bearbeitung der Baumaterialien im Gegensatz zu Blöcken und Dekoration für den eigentlichen Kern des Baus – das Mauerwerk – nicht belegt werden konnten. Die Eckverstärkungen sind oftmals eher unsauber und in innenliegenden Ecken fehlen diese ganz. Auch wirkt die Konstruktion mit der angebauten Apsis über einem Gewölbe und mit einer Anbindung an dahinterliegende Gebäude wenig ausgereift. Der Fokus der Bauausführung liegt also klar bei den prominenten und auf den ersten Blick sichtbaren Teilen und nicht auf dem darunter liegenden Mauerwerk. Dennoch erscheint das Mauerwerk allein durch das massive Podium und das daraus resultierende hohe Volumen an *opus caementicium* und aus den genannten Gründen für den geringen Anteil an Dekoration als größter Posten bei den Arbeiten auf der Baustelle. Der Tempel der Fortuna Augusta ist folglich eine gute Erinnerung daran, dass man sich immer vergegenwärtigen muss, was genau die Zahlen und die statistische Auswertung anzeigen (können) und was nicht.

6.9 Heiligtum der Lari Publici

Das sog. Heiligtum der Lari Publici besteht aus einem an drei Seiten geschlossenen Hof (Taf. 54.166–58.179; Anhang I). Die Westmauer ist entlang der östlichen Forumsseite auf gesamter Breite geöffnet und von zwei Pilastern eingefasst. Ihr gegenüber liegt die Ostmauer (A), in deren Mitte sich eine über 11 m breite Apsis (B) öffnet. Entlang der Apsisrundung öffnen sich zwei breite Nischen, die eine Ädikula flankieren. Diese besteht aus einem Podium und zwei Anten. Die Rückwand der Ädikula folgt nicht der Apsisrundung, sondern bildet eine gerade Fläche – sowohl entlang der inneren als auch der äußeren Schale der Apsis. In der Ostmauer flankieren die Apsis wiederum zwei Nischen (1 und 2), die sich jeweils über einem etwa 20 cm aus der Wand herausragenden Podest erheben.

In der Südostecke schließt sich die Südmauer (C) an, die architektonisch in vier Abschnitte gegliedert ist (C.1–C.4). Die Abschnitte 1, 2 und 4 folgen dem Aufbau der äußeren Enden der Ostmauer und werden von je einer Nische (3–5) über einem Podest zentriert. Der erste östliche Abschnitt springt zudem um etwa 75 cm zurück und wird von einem Gewölbe gekrönt, dessen Ansätze noch zu erkennen sind. Zwischen C.2 und C.4 öffnet sich auf einer Breite von etwa 7,5 m bei einer Tiefe von etwas über 4 m eine rechteckige Ala (II). Innerhalb dieser befinden sich keine Wandnischen, aber ein Statuenpodest mittig vor ihrer Südmauer. In der Südostecke befindet sich zudem ein Durchgang zu einem kleinen Nebenraum (IV), von dem man wiederum hinter das Gebäude und von außen an die Apsis gelangen konnte.

Wie oben bereits angedeutet folgt die Nordmauer (D) demselben Aufbau wie die Südmauer (C). Auch in der Ostmauer (K) der Ala III befand sich eine Tür, die allerdings ohne abgetrennten Zwischenraum direkt hinter das Gebäude führte. Laut den Beobachtungen Mau wurde dieser Durchgang bereits in der Antike zugemauert⁶¹². Der heutige Zustand ist demnach vollständig modern und wird wohl in Zusammenhang mit den Wiederherstellungsmaßnahmen nach einem Bombentreffer stehen (s. u.).

6.9.1 Forschungsstand

Das sog. Larenheiligtum reiht sich bezüglich der Forschungsgeschichte in die danebenliegenden Gebäude der Ostseite des Forums ein. Es gibt demnach keine umfangreichen oder gar monografischen Untersuchungen, jedoch wurde die Baustruktur des Gebäudes ausführlich in Zusammenhang mit den daran anschließenden Gebäuden untersucht⁶¹³. Hinzu kommt eine Abhandlung von Mau, dessen Beobachtungen aufgrund des damaligen bedeutend besseren Erhaltungszustands sehr wertvoll sind⁶¹⁴. Die Ausgrabung erfolgte im Jahr 1817.

Aufgrund seiner ungewöhnlichen Form ist es schwierig, dem Gebäude eine eindeutige Funktion zuzuschreiben. Der öffentliche Charakter kann jedoch durch die Lage am Forum und den offenen Grundriss schwerlich bestritten werden. Als Heiligtum wurde das Gebäude von Mau anhand des Altars an zentraler Stelle im Hof identifiziert. Zudem erschien ihm der Larenkult als besonders wahrscheinlich, da die Ädikula wohl mehrere Statuen beherberge und diese in enger Verbindung zur Stadt stehen müssen⁶¹⁵. Eine Zuweisung zum Kaiserkult steht allerdings ebenso und insbesondere in der jüngeren Literatur zur Diskussion⁶¹⁶.

Die Chronologie des Gebäudes konnte bisher nicht eindeutig erfasst werden. Aufgrund fehlender stratigrafischer Untersuchungen und kaum erkennbarer baulicher Veränderungen im erhaltenen Baubestand konzentriert sich die Debatte primär auf eine mögliche Entstehungszeit vor oder nach dem Erdbeben von 62 n. Chr.⁶¹⁷ Letzteres sei nach Dobbins deutlich wahrscheinlicher wegen der strukturellen Verbindung mit der späten Macellumfassade im Norden und den von ihm ebenfalls auf nach dem Erdbeben datierten Mauern

⁶¹² Mau 1896a, 287.

⁶¹³ Knapp bei Maiuri 1942a, 49–53; ausführlicher bei Wallat 1997, 129–152; Dobbins 1994, 685–688; Dobbins 1996.

⁶¹⁴ Mau 1896a.

⁶¹⁵ Mau 1896a, 299–301.

⁶¹⁶ Torelli 1998; Zanker 1988, 28 und dem folgend Dobbins 1994, 687–688. Siehe jedoch dazu Grimaldi 2015, 127–128.

⁶¹⁷ Eine Zusammenfassung bis zum Stand der frühen 1990er-Jahre bei Wallat 1997, 235–236.

des Tempels des Genius des Augustus im Süden sowie durch das Design und Ausstattung des Heiligtums⁶¹⁸. Aus abweichender Datierung der angrenzenden Bauten ergibt sich allerdings – ebenfalls begründet durch die strukturelle Verbindung – eine Bauzeit vor dem Erdbeben in früher claudischer Zeit⁶¹⁹.

6.9.2 Baustruktur und Baumaterialien

Weite Teile der Mauern des sog. Larenheiligtums bestehen aus *opus testaceum*. Dabei handelt es sich vorwiegend um solche Teile, die spezifische strukturelle Bedürfnisse aufweisen, also Nischen, Podeste, Pilaster und Eckverstärkungen. Das Ziegelmaterial selbst ist aus makroskopischer Sicht weitestgehend einheitlich und wird charakterisiert durch einen Standardziegel von 21 cm Länge bei einer Höhe von 3,7 cm (OT1). Allerdings sind die Mörtelfugen der Eckverstärkungen in den Sockelnischen der Apsis deutlich schmaler als die übrigen. Daher kommen hier auf einen Meter 20,5 statt 19 Ziegelreihen bei relativ ähnlichen Maßen der einzelnen Ziegel mit 22 × 3,9 cm (OT2).

Durch die Nischenstruktur im Innern des Gebäudes unterscheidet sich der Aufbau der inneren von der äußeren Schale deutlich. Trotz der außergewöhnlich starken Mauerdicke von etwas über 1 m nehmen die Eckverstärkungen der Außenschale Rücksicht auf die Nischen der Innenschale. Das äußert sich durch eine Erhöhung der Ausdehnung der Eckverstärkungen in etwa derselben Höhe, in der innen die Nischen ansetzen⁶²⁰ (Taf. 56.173).

Auffällig sind zudem die Eckverstärkungen an den Innenschalen der Abschnitte C.4 und D.4. Diese teilen den unteren Bereich westlich des Nischenpodests in einen Ziegelteil und einen sehr schmalen *incertum*-Teil von nur etwa 0,37 m bzw. 0,18 m (Taf. 56.174). Warum dies gegenüber einer durchgängigen Ziegelschale, die zudem besser mit dem Nischenpodest hätte verzahnt werden können, bevorzugt wurde, ist unklar. Unterschiedliche Bauphasen erscheinen hier sehr unwahrscheinlich.

Die übrigen Mauern bestehen aus *opus incertum*, sog. *opus quasi reticulatum* und *opus reticulatum*. Dabei stellte sich insbesondere die Differenzierung der letzten beiden Techniken als schwierig heraus. Ein sehr ordentliches *opus reticulatum* mit halbwegs geraden Fugen und präzise bearbeiteten Steinen, wie wir es beispielsweise aus dem Macellum kennen, ist im sog. Larenheiligtum nicht zu finden. Dennoch werden die Mauertechniken als

⁶¹⁸ Dobbins 1996, 103–110; ebenso Maiuri 1942a, 49–53.

⁶¹⁹ Wallat 1997, 284–285. Der früheste Datierungsvorschlag in augusteische Zeit findet sich bei Mau 1896a, 287.

⁶²⁰ Aufgrund der fehlenden Zugänglichkeit zu den betreffenden Mauerabschnitten konnte keine exakte Messung und Feststellung der Relationen erfolgen. Ein genereller baulicher Zusammenhang zwischen dem Übergang der Sockel- zur Nischenzone an der inneren und äußeren Schale der Mauern kann jedoch kaum bestritten werden.

opus reticulatum identifiziert, wo die meisten der Steine an vier Seiten bearbeitete Kanten aufweisen und flächendeckend diagonal angeordnet sind. Dies betrifft die Rückwände der Nischen 1 und 2 der Ostmauer sowie 4 und 7 der Süd- und Nordmauer, außerdem die Rückwände der langen Nischen entlang der inneren Apsisrundung und die Nordmauer (J) der Ala III (Taf. 55.168–169). Die stellenweise unsaubere Technik ist gut abzulesen am Übergang zum Ziegelmauerwerk in den Eckverstärkungen. Statt gerade geschnittenen Dreiecken, die sich sauber in das diagonale Schachbrettmuster fügen, bestehen die Steine oftmals aus sehr grob zurechtgehauenen Retikulatblöcken oder gar Bruchsteinen⁶²¹.

Das *opus quasi reticulatum* wird hier definiert durch grobe, annähernd rechteckige Blöcke, die meist nur an ein bis zwei Seiten bearbeitet und nur stellenweise im Mauerwerk diagonal angeordnet sind, während andere Teile klar aus Bruchsteinen gemauert wurden. Die Seitenlängen sind mit 10–11 cm zudem besonders groß (OQR1), insbesondere gegenüber den durchschnittlich 8,5 cm der tatsächlichen Retikulatsteine (OR1). Zu finden ist das *opus quasi reticulatum* an den Sockeln der Apsisrundung sowie an Mauerschalen der Alae und an wenigen Außenschalen (Taf. 56.172).

Die Zusammensetzung der Steinsorten ist innerhalb der drei Mauertechniken sehr einheitlich. Der Großteil besteht jeweils aus Sarno-Kalkstein mit geringfügig geringeren Anteilen an Nocera-Tuff. Der Anteil an Cruma ist mit oftmals etwa 10 % verhältnismäßig hoch, während gelber Tuff und kompakte Lava nur sehr vereinzelt im aufgehenden Mauerwerk zu finden sind. Lava wird hingegen häufiger als Blockform verwendet, wie beispielsweise in den Stylobatblöcken der Apsisnischen (Taf. 55.169) und als Bruchstein in den Fundamenten.

Wie schon erwähnt, sind aufgrund der Nischenstruktur im Innern des Gebäudes die inneren und äußeren Mauerschalen oftmals nicht symmetrisch aufgebaut. Daher wurde eine ID für *opus caementicium* rekonstruiert, deren Anteil an Ziegel- und Bruchsteinzuschlägen sowohl reine Ziegelstrukturen als auch asymmetrische Strukturen als eine Art Mittelwert berücksichtigen soll (OC1). Der Großteil besteht hier aus Ziegelfragmenten mit 60 % des Gesamtvolumens sowie 30 % Sarno-Kalkstein und jeweils 5 % Nocera-Tuff und Cruma. Nicht angewandt wird diese ID hingegen bei Mauerzügen, die innen und außen großenteils symmetrisch angelegte Mauertechniken aufweisen. Das betrifft beispielsweise die Apsisrundungen sowie die massiven Körper der Pilaster und des Podiums der Ädikula. Diese IDs orientieren sich an der Zusammensetzung der Schalen, wobei die Kerne hinter den Schalen von *opus quasi reticulatum* und *opus reticulatum* beide der Steinzusammensetzung der ID OQR1

⁶²¹ An dieser Stelle sei allerdings auf den teilweise schlechten Erhaltungszustand und die unklare Befundsituation im Sinne einer eindeutigen Differenzierung zwischen antiken und neuzeitlichen Mauerstrukturen bzw. Ausbesserungen hingewiesen, die dieses Bild beeinflussen könnten.

entsprechen, um die höhere Flexibilität der Bruchsteine des Kerns gegenüber den geschnittenen Retikulatsteinen der Schale zu berücksichtigen (OC2). OC3 wiederum besteht ausschließlich aus Ziegelfragmenten und wird an Stellen rekonstruiert, die von *opus testaceum* umschlossen sind. Als letzte ID beschreibt OC4 die Kerne hinter *opus incertum*-Schalen und hat demnach dieselbe Steinzusammensetzung wie OI1.

6.9.3 Baudekor und Wanddekoration

Der gesamte Innenraum des Larenheiligtums – also Apsis, Nischen, Podeste und gerade Wandflächen – war der weitreichenden Verteilung von Dübellöchern nach zu urteilen mit Marmor verkleidet (Taf. 58.178). Da bis an die Abbruchkante der am höchsten erhaltenen Südostecke keine Begrenzung der Marmorverkleidung erkennbar ist, wird auch an der Nord- und Südmauer die Verkleidung bis in die Höhe der beginnenden Apsiskuppel der Ostmauer rekonstruiert. Mit etwas über 7 m handelt es sich um eine für Marmorverkleidung beachtliche Höhe mit einem entsprechend hohen Bedarf an Marmorplatten. Durch die Bauform des offenen Hofes mussten allerdings keine Außenmauern verkleidet werden und die gesamte Marmorpracht entfaltete sich unmittelbar vor den Augen der herantretenden Personen⁶²². Da allen Nischen ein Podest vorgelagert war, werden sie jeweils mit zwei rahmenden Pilastern rekonstruiert. Großformatige Pilaster werden wiederum an beiden Pfeilern der Alae sowie an den Mauerfronten der Fassade rekonstruiert. An der Apsis (B) werden jedoch keine rahmenden Pfeiler angenommen, da die Rundung unmittelbar an der Ecke beginnt, was gegen einen hier anliegenden orthogonalen Pilaster spricht. Gemäß dem üblichen Rekonstruktionsansatz werden alle übrigen Marmorflächen von fast 1.000 m² ohne Giebel oder Zierleisten etc. veranschlagt.

Bei dem heute leider verlorenen Marmorboden handelte es sich um *opus sectile* aus verschiedenfarbigem Marmor, angelegt in Mustern aus Kreisen und Rechtecken⁶²³. Gemäß dem angewandten Rekonstruktions- und Berechnungsschemas wird dies jedoch nicht berücksichtigt, sondern der Boden wie ein regulärer Marmorboden behandelt (s. o. Kap. 2.2.3.3). Das sog. Larenheiligtum beherbergte ursprünglich auch mehrere Säulenstellungen, von denen sich jedoch keinerlei Reste erhalten haben. Auskunft über deren Existenz geben lediglich die Stylobate aus großen Lavablöcken in den Nischen der Apsis sowie einst noch sichtbare Reste eines Stylobats entlang der Öffnung der beiden Alae. Zusätzlich geht Mau davon aus, dass das Podest im Zentrum der Nische Teil einer Ädikula war und somit ebenfalls

⁶²² Oftmals wird die östliche Forumspartikus durchgehend vom Gebäude der Eumachia bis zum Macellum rekonstruiert, was hier jedoch als unwahrscheinlich erachtet wird, da ein sinnvoller architektonischer Anschluss an das Gebäude schwer vorstellbar ist. Siehe auch Grimaldi 2015, 127.

⁶²³ Mazois 1824, Taf. 37.

Säulen in der Front trug⁶²⁴. Die Säulen der angrenzenden Nischen könnten des Weiteren mit denen der Ädikula ein Gebälk derselben Größenordnung tragen. Die Maße aller verlorenen Säulen und Pilaster werden wie üblich mithilfe der Proportionsangaben bei Wilson Jones rekonstruiert (s. o. Kap. 2.2.3.2).

6.9.4 Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen

Das Gebäude macht heute durch den weiten offenen Hof und die kahlen Mauern einen verhältnismäßig simplen und unscheinbaren Eindruck. Davon, wieviel nicht nur durch antike Raubgräber, sondern auch noch seit der Zeit der Ausgrabung verloren gegangen ist, gibt jedoch ältere Literatur Auskunft. So konnte Mau beispielsweise noch die Marmorvertäfelung an den Wänden anhand der erhaltenen Mörtelschicht nachvollziehen und Reste des Marmorfußbodens sehen⁶²⁵.

Außerdem wurde die östliche Hälfte der Nordmauer bei einem Bombenangriff im Zweiten Weltkrieg sehr schwer beschädigt und anschließend umfangreich restauriert und wieder aufgebaut, was einige Unregelmäßigkeiten im Mauerwerk erklärt⁶²⁶. So fehlt auch beispielsweise in Plänen aus dem 19. bzw. frühen 20. Jh. der Vorsprung in der Außenschale am Übergang der Abschnitte D.2 zu D.1 der Nordmauer, der in seiner jetzigen Form die bauliche Situation der Südmauer spiegelt⁶²⁷. Da jedoch keine eindeutige Baufuge oder andere Charakteristika zu erkennen sind, die diesen Abschnitt als vollständig neuzeitlich kennzeichnen, ist daraus zu schließen, dass antikes Mauerwerk hier sehr akkurat imitiert wurde und Interpretationen des noch vorhandenen Befundes mit Bedacht erfolgen sollten. In der Gebäudedokumentation wurde die ältere Situation aufgenommen und die Mauertechnik und die Eckverstärkungen entsprechend rekonstruiert.

Der annähernd symmetrische Grundriss des Gebäudes und die unklare Befundsituation an der Nordmauer haben schließlich zu der Entscheidung geführt, deren Maße hauptsächlich von der Südmauer zu beziehen und auf die Nordmauer zu übertragen⁶²⁸. Während der Bauaufnahme war zudem der Zugang zu dem Bereich hinter dem sog. Larenheiligtum und somit zu den Außenschalen nicht gegeben. Darüber hinaus ist der ebenfalls verschlossene

⁶²⁴ Mau 1896a, 292.

⁶²⁵ Mau 1896a, 287.

⁶²⁶ Wallat 1997, 144.

⁶²⁷ Beispielsweise Mazois 1824, Taf. 37.

⁶²⁸ Differierende Eckverstärkungen, Mauertechniken etc. wurden natürlich entsprechend berücksichtigt und angepasst.

Nebenraum IV zum jetzigen Zeitpunkt bis beinahe auf die Höhe des hinteren Durchgangs zugeschüttet⁶²⁹.

6.9.5 Rekonstruktion

Die Frage nach einer möglichen Überdachung ist selbstverständlich einer der primären Punkte bei der Rekonstruktion des Larenheiligtums. Für ein einfach konstruiertes, aufsitzendes Giebeldach ist die Spannweite von etwa 20 m zu weit. Daher käme nur eine Überbrückung mithilfe von Säulen im Innern des Hofes oder eine Überwölbung in Frage. Erstere Lösung wurde schon früh ausgeschlossen, da auf dem nach der Ausgrabung noch großflächig erhaltenen Marmorboden keinerlei Spuren einer Säulenstellung zu finden waren⁶³⁰. Wird für das Gebäude keine Überdachung angenommen, bedeutet das gleichzeitig, dass die drei Hofmauern mehr oder weniger freistehend sind. Die Höhe für die Ostmauer A lässt sich mithilfe der Apsis bestimmen. Die Erhaltungshöhe der Apsismauern beträgt 6,1 m, wovon 4,2 m als Mindesthöhe für die Säulen in den Apsisnischen gelten. Zusammen mit dem von Mau rekonstruierten Gebälk mit einer Höhe von 1,1 m liegt die Höhe des Bogenansatzes über der Apsis bei 7,2 m. Der Bogen, bei dem es sich nicht zwingend um einen Halbkreis handeln muss, wird mit einer Höhe von 4,45 m rekonstruiert. Der Ansatz vom Gewölbe soll etwas höher liegen als der wohl mit Ziegeln verschaltete *caementicium*-Bogen und das Gewölbe wird somit mit einer innen gemessenen Höhe von 4,7 m rekonstruiert. Zusammen mit der Gewölbstärke und einem kleinen Abstand zwischen Gewölbe und Mauerabschluss erreicht die Höhe der Ostmauer also knapp unter 13 m⁶³¹.

Mau rekonstruiert, dass die beiden angrenzenden Mauern C und D nicht dieselbe Höhe wie die Ostmauer hätten, da die Proportionen der etwas über 1 m breiten Pilaster am jeweiligen Westende dieser Mauern dies nicht zulassen würden⁶³² (Taf. 58.179). Der Befund der beiden Pilaster ist jedoch weniger eindeutig, als man es nach den Aussagen Maus annehmen würde. An der im Hof liegenden Seite, also am äußersten Teil der Innenschale der Mauern C und D, befindet sich jeweils eine um wenige Zentimeter hervortretende Abstufung im Ziegelmauerwerk, die Mau als Pilasterschaft interpretiert (Taf. 56.174). Da diese allerdings nur etwa 0,88 m breit ist, könne der Pilaster nicht um die Mauerfront entlangführen, weil diese mit 1,06 m deutlich breiter ist. Deshalb geht Mau davon aus, dass lediglich die Innenseite als Pilaster ausgebildet war. Zu der recht ungewöhnlichen Vorstellung,

⁶²⁹ Die entsprechenden Maße stammen daher von Wallat 1997, 149–152.

⁶³⁰ Mau 1896a, 290.

⁶³¹ Gemäß dem Ansatz eines Minimalwertes ist die rekonstruierte Mauerhöhe etwas niedriger als die 14 m von Mau 1896a, 292–294.

⁶³² Mau 1896a, 297.

dass die Mauerfront dann ein anderes Dekorationsschema erhalten haben muss, kommt, dass die Erhebung bei beiden Mauern nicht bis auf den Boden hinabreicht, sondern erst in etwa auf der Höhe der Nische deutlich ausgebildet ist⁶³³. Es wäre also auch denkbar, dass die Front als Pilaster ausgebildet war und die Innenseite entweder gar nicht oder nicht strikt an dem Mauervorsprung orientiert gewesen ist⁶³⁴. Das würde wiederum bedeuten, dass der dann in Richtung Forumsplatz zeigende Pilaster inklusive Unterputz etwa 1,2–1,3 m breit gewesen ist und demnach eine Gesamthöhe von 12–13 m erreicht haben könnte, was spätestens mit einem abschließenden Gebälk oder Gesims der Höhe der Ostmauer gleichkommt. Mit einer derartigen Rekonstruktion könnte es sich beim Larenheiligtum also entgegen Mau um einen – zugegebenermaßen für das Forum außerordentlich hohen – an drei Seiten gleichförmig geschlossenen Hof gehandelt haben. Da die Fläche jedoch recht groß und an einer Seite offen ist, müssen die hohen Mauern nicht unbedingt unproportioniert und störend wirken, insbesondere, wenn man auf den von Mau rekonstruierten Giebel über der Ostmauer verzichtet, der dann unnötig ist und für den es ohnehin keine Anhaltspunkte gibt. Da sie etwas natürlicher wirkt – vor allem, wenn man sich das Gebäude durch die reiche Statuenausstattung als eine Art monumentale Exedra oder Galerie vorstellt –, wird dieser Rekonstruktion hier gegenüber derjenigen Maus der Vorzug gegeben.

Die beiden Alae hingegen werden mit einer Höhe von 6,5 m niedriger und mit einem Pultdach überdacht angenommen⁶³⁵. Diese Höhe orientiert sich an der – allerdings ebenfalls rekonstruierten – Höhe der Temenosmauern des anschließenden Tempels des Genius des Augustus. Dasselbe gilt auch für den kleinen Nebenraum IV.

6.9.6 Arbeitszeitberechnung

Die gesamte für das Heiligtum der Lari Publici benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **237.332 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer

⁶³³ Bei dem leider aktuell sehr schlechten Zustand der beiden betreffenden Mauerabschnitte sieht es so aus, als würde es keinen klaren horizontalen Absatz des Vorsprungs geben, sondern, als würde sich der Vorsprung durch ein graduelles Hervorspringen der Schale nach oben hin entwickeln.

⁶³⁴ Am östlichen Ende des Abschnitts C.4 bzw. D.4, also dort, wo sich die Alae öffnen, ist ein ähnlicher Befund zu sehen. Die Vorsprünge könnten also auch zu einem Dekorationsschema gehören, dass die dazwischenliegende Nische rahmen soll. Das würde allerdings auch Schwierigkeiten bei den rekonstruierten Pilastern der Alae mit sich bringen.

⁶³⁵ Die 6,5 m beziehen sich in der nördlichen Ala auf die Nordmauer und in der südlichen Ala auf die Südmauer. Auf der jeweils gegenüberliegenden Mauer wird angenommen, dass die Balken für das Pultdach in einer Höhe von etwa 7,5 m saßen. U. a. durch die unregelmäßige Mauerführung in Raum IV und die Anbindung an die Nebengebäude bezüglich des Auffangens von Regenwasser ist die Rekonstruktion an dieser Stelle sehr problematisch und wird in Zeichnungen oftmals sehr vereinfacht dargestellt. Auch in dieser Arbeit kann jedoch keine genauere Analyse erfolgen.

Zeitspanne von 356 Tagen für die Materialproduktion, 31 Tagen für den Transport und 87 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle.

Materialproduktion

Bau- bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauer- werk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Tuffstein, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Mörtel	57,5	1.489,75	-
	<i>Opus testaceum</i> (OT)	Ziegel; Mörtel	112,42	5.440,4	-
	<i>Opus quasi reti- culatum</i> (OQR)	Retikulate (Tuffstein, Sarno-Kalkstein, Lava, Cruma); Mörtel	24,2	1.158,23	-
	<i>Opus reticulatum</i> (OR)	Retikulate (Tuffstein, Sarno-Kalkstein, Cruma); Mörtel	13,91	2.438,34	-
	<i>Opus caementi- cium</i> (OC)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Ziegel- fragmente; Mörtel	794,33	21.506,03	-
Dach- bedeckung	Dachziegel (OT)	Keramikziegel	2,42	132,52	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Lava; Holz	9,34	1.355,48	-
	Dekorblöcke (BD)	Marmor	43,82	45.469,42	-
Dekoration	Wand- u. Boden- dekoration (D)	Mörtel	304,32	95.944,1	-
Metall	Dübel, Klammern, Inkrustations- klammern	Eisen	0,02	3.285,51	-
Gesamtsumme			1.362,28	178.219,77	55/37/8

Tab. 65: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das Larenheiligtum.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Transport- mittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	31,23	12,01	Ochsenkarren	0,7	33,14	-
Cruma	22,27	27,84	Ochsenkarren	0,7	22,71	-
Nocera-Tuff	169,43	130,33	Seeschiff	16,35	606,77	-
Sarno-Kalkstein	308,71	255,13	Flussschiff	12,75	1.533,61	-
Ziegel	90,26	50,15	Flussschiff	3,0	261,52	-
Löschkalk	538,78	414,44	Flussschiff	19,75	3.811,32	-
Gelber Tuff	0,11	0,08	Seeschiff	28,75	0,5	-
Bauholz	5,67	8,1	Flussschiff	25,75	59,05	-
Eisen	0,18	0,02	Ochsenkarren	1,75	0,55	-
Marmor	556,83	206,23	Seeschiff	654,75	9.188,92	-
Gesamtsumme	1.723,46	1.104,33			15.518,08	21/79/0

Tab. 66: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das Larenheiligtum.

Prozesse auf der Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	1.423,29	2.905,05	-
Baustellentransport (vertikal)	3.203,87	2.109,15	-
Mauerwerk Versatz	979,25	7.974,3	-
Blöcke Versatz	3,92	453,67	-
Dekoration	304,34	29.539,26	-
Dach	10,42	613,09	-
Gesamtsumme		43.594,51	61/33/6

Tab. 67: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Arbeiten auf der Baustelle für das Larenheiligtum.

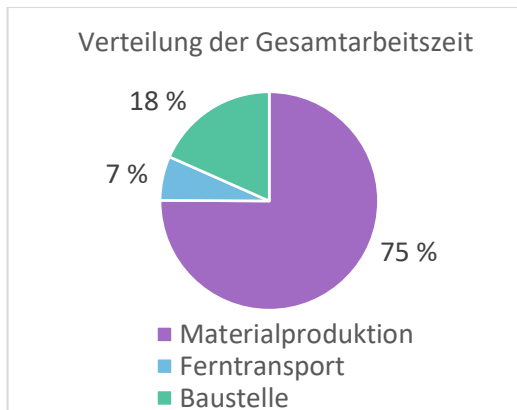


Abb. 41: Verteilung der für das Larenheiligum benötigten Gesamtarbeitszeit.

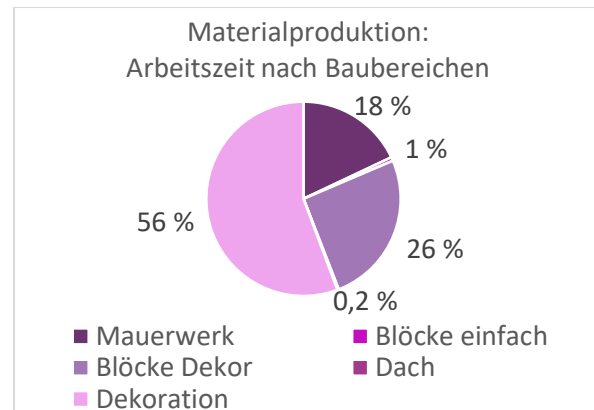


Abb. 42: Verteilung der für das Larenheiligum benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

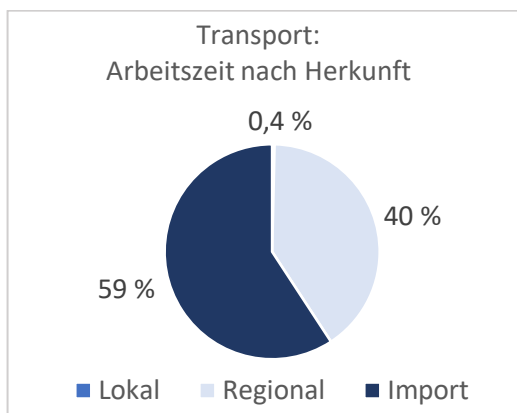


Abb. 43: Verteilung der für das Larenheiligum benötigten Arbeitszeit für den Transport.

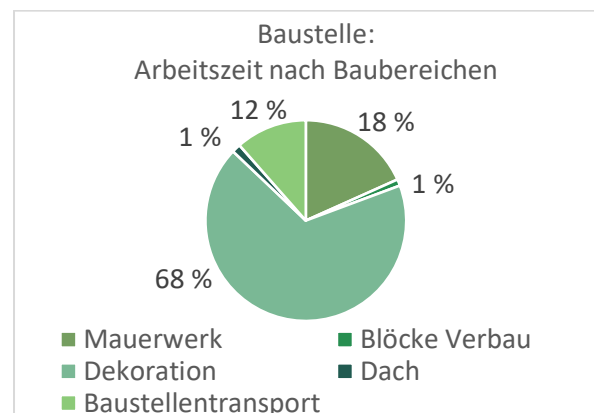


Abb. 44: Verteilung der für das Larenheiligum benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

6.9.7 Zusammenfassung

Die vorangegangene Untersuchung des Larenheiligums hat gezeigt, dass es sich in mehrerlei Hinsicht um einen außergewöhnlichen Bau handelt. Insbesondere das Format eines offenen, aber sehr hohen Hofes bringt strukturelle und bauliche Besonderheiten mit sich. Die Frage, die sich unweigerlich stellt, ist diejenige, ob sich dies auch in der Bauzeitberechnung ablesen lässt. Tatsächlich ist es allerdings so, dass sowohl die Gesamtarbeitszeit von 237.300 h als auch die Arbeitszeiten für die Materialproduktion und für die Arbeiten auf der Baustelle absolut im Durchschnitt liegen (Tab. 65, 67). Einzig der Transport sticht hervor mit einer durchschnittlichen Arbeitszeit von 14 h/m³ Baumaterial. Das hängt mit dem aus der Vollverkleidung der Wände resultierenden sehr umfangreichen Gebrauch von Marmor zusammen, der sich mit 59 % auch deutlich in den Importanteilen des Transports widerspiegelt (Abb. 43). Da es sich jedoch von den insgesamt 206 m³ Marmor, die am Heiligum verwendet wurden, bei 154 m³ davon um simple Platten für Wände und Boden handelte und nicht um arbeitsaufwendigen Baudekor, tritt kein erhöhter Arbeitsbedarf in den

übrigen Kategorien auf. Der prächtige Eindruck, den der marmorvertäfelte Hof gemacht haben muss, wurde also primär durch die schiere Menge an Marmor erzeugt und nicht durch einen auffallend hohen Arbeitseinsatz⁶³⁶. Auch der hier nicht mitberücksichtigte Boden aus *opus sectile* würde sich primär durch einen differierenden Transportaufwand für die unterschiedlichen Marmorsorten in der Berechnung hervortun. Trotz der hohen Transportkosten, verursacht durch die große Menge an importiertem Marmor, hat der Transport in der Gesamtübersicht wie auch in den anderen Gebäuden mit 7 % einen geringen Anteil (Abb. 41).

Mit unter 10 m³ ist die Menge an einfachen Blöcken im Larenheiligtum sehr gering (Tab. 65). Ähnlich wie beim Tempel der Fortuna Augusta liegt das daran, dass die Baustruktur keinen hohen Funktionsbedarf an diesen Blöcken vorsieht. Diese beschränken sich nämlich im Wesentlichen auf Stylobatblöcke und Holzbalken für die kleinformatigen Dächer über den Alae. Bei den Arbeiten auf der Baustelle hebt sich der Versatz von einfachen und Dekorblöcken jedoch mit einem außergewöhnlich hohen Verhältnis von 116 h/m³ hervor. Zum Teil ist dies auf ein interessantes Phänomen zurückzuführen: Die Säulen des Baudekors in der Apsis und den Alae sind nicht besonders groß oder voluminös. Dennoch müssen natürlich die einzelnen Glieder durch Dübel miteinander verbunden werden. Dabei steigen das Volumen von Marmor und dasjenige von Eisen also nicht proportional zueinander an. Die Folge ist ein hoher Durchschnittswert der Arbeitszeit für den Verbau von Blöcken, da die Anzahl an Dübeln, die gesetzt werden müssen, hoch ist und diesen jedoch keine großen Volumina an Baudekor entgegengesetzt werden. So fallen beispielsweise 212 h der 454 h für den Versatz von Blöcken auf das Setzen der insgesamt 141 Dübel und Klammern an. Der zweite Faktor, der zu dem hohen Verhältnis führt, ist wie bereits gesagt der fehlende Einsatz von weichen Steinen wie Nocera-Tuff, weder für einfache noch für Dekorblöcke. Die stattdessen eingesetzten Steinsorten Lava und Marmor haben ein deutlich höheres Gewicht, was sich auch in der aufzubringenden Arbeitszeit beim Versatz der Blöcke niederschlägt. Dass der Durchschnittswert auffallend hoch ist, spiegelt sich wiederum nicht in der Verteilung der Arbeitszeit auf der Baustelle wider (Abb. 44). Im Gegenteil – mit nur 1 % fällt der Verbau der Blöcke kaum ins Gewicht. Auch dies hängt mit der geringen Gesamtmenge an Baudekor und einfachen Blöcken zusammen, die gegenüber mehr als 300 m³ an Oberflächendekoration das Nachsehen haben. Der Anteil von Letzterer an der Arbeitszeit auf der Baustelle in Höhe von 68 % ist knapp der höchste Wert unter allen Gebäuden.

⁶³⁶ Sollten die Wände durch deutlich mehr Dekorelemente als die Pilaster an den Nischen gegliedert worden sein, würde sich der Arbeitsaufwand natürlich dementsprechend erhöhen.

6.10 Tempel des Genius des Augustus

Bei dem sog. Tempel des Genius des Augustus⁶³⁷ handelt es sich um ein Heiligtum an der Ostseite des Forums (Taf. 58.180–62.192; Anhang J), dessen Areal von allen vier Seiten von durchgehenden Mauern umschlossen ist. Der Zugang erfolgt durch ein Portal in der ansonsten fensterlosen Fassade (A). Die Fassade ist an beiden Seiten mit den angrenzenden Gebäuden – dem sog. Larenheiligtum und dem Gebäude der Eumachia – baulich verbunden. An den Eingang schließt sich zunächst ein langgestreckter Vorraum (I) an, der durch seine weit geöffnete Ostmauer (C) Zugang in den Innenhof bietet. Die Nord-, West- und Südmauer des Hofes (E, F, G) werden durch Pilaster und Felder architektonisch gegliedert. Vor den Hofmauern verläuft an allen vier Seiten eine Regenrinne aus Tuffstein. An der Ostseite ist die Rinne durch den Tempel unterbrochen.

Bei dem Tempelgebäude selbst handelt es sich mit einer Grundfläche von etwa 45 m² um den kleinsten Tempel Pompejis. Der Podiumstempel ist allerdings nicht freistehend, denn die Rückwand des Tempels ist mit der Ostwand (F) des umliegenden Hofes verbunden. Das etwa 1,65 m hohe Podium (K) des Tempels ist nicht über eine Frontaltreppe, sondern über zwei schmale Seitentreppe zu beiden Seiten der Cella begehbar. Dies hat zur Folge, dass das Podium keinen typisch rechteckigen Grundriss hat. Die nördliche Treppe ist vollständig mit Marmorplatten verkleidet, die zumindest zum Teil neuzeitlich bzw. restauriert sind. Die oberen drei Stufen liegen frei, sind jedoch ebenfalls moderne Rekonstruktionen. An der südlichen Treppe befinden sich keine Reste der Verkleidung und die gesamte Konstruktion ist in einem schlechten Erhaltungszustand. Es ist allerdings noch recht deutlich zu erkennen, dass es in einer früheren Bauphase eine niedriger gelegene Treppe gegeben hat, die mit einer Lage aus *opus caementicium* erhöht wurde. Dieselbe Erhöhung von etwa 25 cm ist auch an der Seitenwand und der Front des Podiums zu erkennen und hat somit das gesamte Podium betroffen⁶³⁸. Die vorige Höhe des Podiums, auf der auch die erste Treppe endete, ist anhand einer Naht deutlich zu erkennen. In beiden Phasen der Treppe hatten die einzelnen Stufen eine Ziegelschale und waren mit Marmor verkleidet. In der Seitenwand des Podiums unterhalb der Cella sind noch die Einkerbungen für die Frontverkleidung der Stufen der späteren Treppe sichtbar⁶³⁹.

⁶³⁷ Ebenfalls gebräuchlich sind die Benennungen als Tempel des Tiberius (Wallat 1997) und Tempel des Vespasian (Mau 1908), was jeweils primär mit der Datierung des Tempels zusammenhängt (s. u.). Die Ausgräber identifizierten den Tempel fälschlicherweise als Merkurtempel (Fiorelli 1860, 3. 198) und Mazois als Tempel des Quirinius aufgrund eines Statuenpostaments (Mazois u. a. 1838, 33).

⁶³⁸ Diese zwei Bauphasen sind u. a. Teil der Argumentation gegen eine Bauzeit nach 62 n. Chr., da diese dann in recht kurzer Abfolge erfolgt sein müssten: Dobbins 1994, 664–665.

⁶³⁹ Von diesen Einkerbungen sind nur acht zu erkennen, obwohl die Treppe an der Nordseite neun Stufen hat. Es wäre allerdings denkbar, dass die Einkerbung der ersten Stufe unterhalb des heutigen Bodenniveaus liegt bzw. von Gestrüpp und Sand verdeckt wird.

Auch die Südecke des Podiums ist in einem sehr schlechten Zustand. Die Überreste lassen jedoch erkennen, dass die Ecke auf beiden Seiten mit Ziegeln verstärkt war. Der freiliegende Teil der Nordecke des Podiums zeigt eine Eckverstärkung aus Ziegeln. Die übrige Schale des Podiums und sein Kern bestehen aus *opus incertum* bzw. *opus caementicium* aus hauptsächlich Sarno-Kalkstein.

Die Cella hat einen beinahe quadratischen Grundriss. Anstelle von Anten befinden sich an den äußeren Ecken der Westmauer jedoch nur kleine Vorsprünge, bei denen es sich um Pilaster gehandelt haben könnte. Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes des Podiums sind keinerlei Überreste der Säulenstellung erhalten. Die Cellamauern sind noch etwas über 3 m hoch erhalten, daher fehlen sowohl vom Sturz des Eingangsportals als auch vom Gebälk jegliche Überreste. An den Innen- und Außenflächen der Cellamauern wurden die Ziegel flächenweise behackt, um auf die spätere Marmorverkleidung vorzubereiten. Besonders im Innern der Cella sind große Teile des groben Putzes erhalten, der den Platten als Unterlage diente. An der äußeren Nordmauer sind zudem Marmordübel erhalten, die Teil der Aufhängung der Verkleidung waren.

Südlich des Tempels befindet sich in der Ostmauer des Hofes ein Durchgang, der in drei angrenzende Hinterräume führt. Diese Räume reihen sich entlang der Ostseite des Hofes hintereinander und sind miteinander verbunden. In der Nordmauer (L) des Raumes IV befindet sich zudem ein Durchgang, der zu den hinter den öffentlichen Gebäuden liegenden Raumstrukturen der Insula führt. Die drei Räume sind jeweils viereckig, jedoch haben sie keine rechten Winkel. Die bescheidenen Ausmaße und der unscheinbare Zugang lassen darauf schließen, dass es sich hierbei nicht um repräsentative Räumlichkeiten des Heiligtums handelt.

6.10.1 Forschungsstand

Die Ausgrabung fand zusammen mit ersten Restaurierungsarbeiten im ersten Viertel des 19. Jhs. statt⁶⁴⁰. Untersuchungen des Tempels erfolgten meist in Zusammenhang mit anderen Forumsgebäuden der Ostseite; insbesondere die Arbeiten von Kurt Wallat⁶⁴¹ und J. J. Dobbins⁶⁴² sind hier anzuführen.

Der gut erhaltene Altar zeigt Insignien des Kaisers und kann dem Kaiserkult zugeordnet werden⁶⁴³. In diesem Zusammenhang ist ebenfalls eine Inschrift zu nennen, die

⁶⁴⁰ Wallat 1997, 25–26 mit ausführlicherer Beschreibung der Grabungsberichte von Fiorelli 1860.

⁶⁴¹ Wallat 1997, 107 mit ausführlicherer Literaturliste.

⁶⁴² Dobbins 1994.

⁶⁴³ Dobbins 1992 mit ausführlicher Darstellung der Diskussion bezüglich Datierung und Deutung des Altars.

lediglich fragmentarisch erhalten ist und keinem Gebäude mit Sicherheit zugeordnet werden kann⁶⁴⁴. Aufgrund einer vermeintlichen Übereinstimmung der Maße mit der Fassade des Tempels bzw. der Temenosmauer und einer Ergänzung im Sinne einer Stiftung des Tempels durch Mamia an den Genius des Augustus erhielt der Tempel in der Forschung überwiegend eine augusteische Datierung und die entsprechende Weihung⁶⁴⁵.

Mau hingegen datiert den Tempel auf die Zeit nach dem Erdbeben, da die Nordmauer des Hofes durch den lediglich groben Unterputz den Anschein erwecke, nie fertiggestellt worden zu sein⁶⁴⁶. Maiuri glaubt u. a. aufgrund des fehlenden Bodens ebenso, dass der Bau nicht vollendet wurde, und hat zudem bei stratigrafischen Untersuchungen Reste eines Vorgängerbaus mit vermutlich öffentlichem Charakter sowie von Tabernen der samnitischen Zeit hervorgebracht. Den Tempel mitsamt der Umfassungsmauern datiert er flavisch, also ebenfalls in die Zeit nach dem Erdbeben⁶⁴⁷. Wallat wiederum benennt den unfertigen Befund der Nordmauer als Reparaturarbeit (nicht unbedingt mit dem Erdbeben in Zusammenhang stehend) und vergleicht den übrigen Bau stilistisch und strukturell mit dem Gebäude der Eumachia und kommt so auf eine Datierung in tiberische Zeit⁶⁴⁸. Auch u. a. Dobbins spricht sich für mehrere Bauphasen aus und datiert deren Erste, von der allerdings nur der eigentliche Tempelbau erhalten sei, jedoch noch etwas früher in augusteische Zeit⁶⁴⁹.

Ohne einer der vorgeschlagenen Datierungen uneingeschränkt zuzustimmen, wird in dieser Arbeit in der Bezeichnung eine Weihung dem Genius des Augustus verwendet.

6.10.2 Baustruktur und Baumaterialien

Im Vergleich zu anderen Bauten in Pompeji zeigen die im Tempel des Genius des Augustus verwendeten Mauertechniken einen hohen Anteil an Ziegeln. Während die Mauern des Vorraums und der Tempelcella vollständig in *opus testaceum* errichtet wurden, beschränkt sich der Einsatz von Ziegeln im Bereich des Innenhofs auf die Eckverstärkungen und einzelne Teile der Wandgliederung. In den drei Hinterräumen sind die Eckverstärkungen und Türrahmen nicht mit *opus testaceum*, sondern *opus vittatum mixtum*, also einer Mischung aus Ziegeln und kleinen Tuffquadern, erbaut. Die Mauerzüge an sich bestehen aus

⁶⁴⁴ M[a]mia / P / F / sacerdos / public(a) / Geni[o / Aug(usti) / s]olo / et pec[unia sua] (CIL X, 816).

⁶⁴⁵ Fiorelli 1875, 262; Torelli 1998. Für eine gegensätzliche Lesung und die Zuordnung der Inschrift zum Larenheiligtum siehe Gradel 1992.

⁶⁴⁶ Mau 1908, 103–104.

⁶⁴⁷ Maiuri 1942a, 43–48; Maiuri 1942b, 267–270. Die Weihung an Vespasian und keinen der anderen flavischen Kaiser hat sich durchgesetzt aufgrund seiner dokumentierten Verdienste um die vom Erdbeben betroffenen Städte, siehe dazu Grimaldi 2015, 122.

⁶⁴⁸ Wallat 1997, 275.

⁶⁴⁹ Dobbins 1994, 661–668.

opus incertum. Alle Außenschalen sowie Teile der Wandgliederung zeigen eine Mischung aus hauptsächlich Sarno-Kalkstein mit wenigen Anteilen der weiteren Steinsorten (OI1). In den oberen zwei Dritteln der Hauptfelder der Nordmauer wechselt der Hauptbestandteil allerdings zu gelbem Tuff. Um die Berechnung nicht unnötig zu verkomplizieren, wurde aus beiden Bestandteilen eine einheitliche ID (OI2) für die gesamten Felder hochgerechnet. Schließlich beschreibt die letzte *incertum*-ID (OI3) eine Form, die sich fast nur aus gelbem Tuff mit sehr wenig Cruma-Anteilen zusammensetzt. Diese ist hauptsächlich in den oberen Feldern der Wandgliederung zu finden. Ähnlich verhält es sich mit den drei IDs für *opus vittatum simplex* (OVS1–3), die sich lediglich in der Steinsorte unterscheiden, während die Maße der Handquader identisch sind. Da Form und Größe der Ziegel weitestgehend einheitlich sind, ergibt sich nur je eine ID für *opus testaceum* und den entsprechenden Kern (OT1 und OC3). Das übrige *opus caementicium* (OC1 und OC2) orientiert sich von der Zusammensetzung her an den jeweiligen Schalen aus *opus incertum* (OI1 und OI2). Das gilt auch für die Eckverstärkungen und Pfeiler aus *opus vittatum*, für die dieselbe Art von Kern angenommen wird.

Neben den oben genannten Materialien, die für die Mauerschalen genutzt wurden, wurden einige weitere IDs für Materialien vergeben, die spezielle Funktionen hatten. Dabei handelt es sich zum einen um rechteckige Ziegelplatten der Größe $0,3 \times 0,19 \times 0,03$ m (OT2), die zum einen für Türstürze und zum anderen für die dekorativen Ziegelreihen innerhalb der Wandgliederung genutzt wurden (Taf. 60.186). Da diese einige Zentimeter aus der eigentlichen Schale hervorstehen und keine strukturelle Funktion erfüllen, werden hier die größere Breite und rechteckige Form angenommen.

Ebenfalls für die Wandgliederung gelten die IDs OVS4 und OVS5 für die Stürze sowie OVS6 und OVS7 für die Bögen und Dreiecke. Bei den letzten beiden IDs besteht die Besonderheit, dass die Handquader rein dekorativen Zwecken dienen – sie bilden nämlich die Bögen bzw. Dreiecke des oberen Feldes – und somit keine abgeschlagenen Kanten aufweisen, sondern eine feine Oberflächenbearbeitung ohne Mörtelfugen.

6.10.3 Baudekor und Wanddekoration

Wie auch der Tempel der Fortuna Augusta war einst der gesamte Tempel mit Marmor verkleidet. Obwohl vom Baudekor des Tempels keinerlei Spuren erhalten sind, kann wohl kein Zweifel daran bestehen, dass dieser ebenso aus Marmor bestand. Obwohl die Anten in ihrer erhaltenen Form sehr schmal sind, ist es mit beidseitigem Putz und einer Marmorverkleidung gut möglich, dass diese als Pilaster ausgebildet waren und somit auch die äußeren Seitenwände der Cella durch Pilaster und Gebälk gegliedert waren (Taf. 61.190). Da

die Dimensionen dieses Tempels die des Fortuna-Augusta-Tempels deutlich unterschreiten, scheint es sogar gut möglich, dass hier die gesamte Struktur aus Marmor gewesen sein könnte. Im Gegensatz zum Tempel der Fortuna Augusta umgeben den Tempel des Genius des Augustus allerdings Temenosmauern und ein Vorraum, die ebenfalls dekorativer Ausstattung bedurften. Anhand der unzähligen Marmordübel und der großflächigen Putzreste ist klar ersichtlich, dass die gesamte Außenfassade der Westmauer mit Marmor verkleidet war (Taf. 59.181). Die Lage an den Innenwänden des Vorraums ist leider weniger eindeutig. Dübellöcher belegen zumindest, dass es eine niedrige Sockelzone gab und eine weitere horizontale Anbringung in etwa 1,4 m Höhe. Über die oberen Wandabschnitte lässt sich keine verlässliche Aussage treffen, da die Wände in sehr schlechtem Zustand sind und größtenteils modern aufgemauert wurden (Taf. 59.183). In den wenigen antiken Ziegelabschnitten sind keine Dübellöcher auszumachen. Daher wird oberhalb der 1,5 m hohen Sockelzone keine Marmorverkleidung, sondern Verputz angenommen⁶⁵⁰. Entsprechend der horizontalen Anordnung der Dübellöcher wird als Teil des Sockels zudem ein Profil rekonstruiert.

Wie schon an der südlichen Fassade des Gebäudes der Eumachia gesehen, stellt die Wandgliederung der Hofmauern ein besonderes Dekorationsschema dar, das fast vollständig mit regulären Mauersteinen erzeugt wurde. Bei der Oberflächenbearbeitung unterscheidet sich jedoch die Wandstruktur von üblichen Mauern, da kein Verputz, sondern glatter und ornamentierter Stuck für die Bedeckung der Flächen berechnet wird.

6.10.4 Bauaufnahme und moderne Überarbeitungen

Insbesondere die Temenosmauern sind stark neuzeitlich überarbeitet worden, was jedoch in den meisten Fällen auf den ersten Blick zu erkennen ist. So sind beispielsweise große Teile der Fassade und des angrenzenden Vorraums mit einer sehr groben Form von *opus vittatum mixtum* aufgemauert⁶⁵¹ (Taf. 59.181, 183). Im Bereich des Innenhofs besteht die Südmauer größtenteils aus unregelmäßigen Tuffblöcken und stellenweise Spolien⁶⁵². Dabei wurde beim Aufbau versucht, die ursprüngliche Wandgliederung grob zu imitieren.

⁶⁵⁰ Ebenfalls möglich wäre ein zum Zeitpunkt des Vesuvausbruchs schlicht nicht fertiger Zustand des Oberflächendekors.

⁶⁵¹ Diese Mauertechnik wird mit den umfassenden Restaurierungsarbeiten der Bourbonen in Verbindung gebracht: Wallat 1997, 109.

⁶⁵² Dobbins 1994, 665 ist der Meinung, dass lediglich der obere Abschluss neuzeitlich restauriert wurde und der Spolienteil eine antike Erdbebenreparatur darstellt. Durch den im Verhältnis doch sehr groben Aufbau der Mauer wird sich hier eher Maiuri 1942a, 44 Anm. 1 angeschlossen, der beinahe den gesamten Mauerabschnitt für modern hält.

Bei der Bauaufnahme stellte sich die Dokumentation der dekorativen Wandgliederung der Hofmauern als komplex und umfangreich dar. Durch den Durchgang und die Fenster sowie die Kombination verschiedener Materialien, Muster und Eckverstärkungen mussten insgesamt 13 verschiedene Versionen der Wandfelder dokumentiert und berechnet werden (Taf. 60.185).

6.10.5 Rekonstruktion

Die Rekonstruktion dieses Tempelbaus ist nicht so schematisch und problemlos möglich wie bei anderen Tempeln. Durch die geringe Größe des Tempels bei einer gleichzeitigen Erhaltungshöhe der Cellamauern, die auf etwa 5 m hohe Säulen hindeuten, entsteht ein ungewohntes Bild aus Säulen mit etwa 0,5 m Durchmesser, die sehr eng beieinanderstehen⁶⁵³. Daher hat Mau beispielsweise Postamente rekonstruiert, auf denen schlankere Säulen stehen⁶⁵⁴. Um jedoch die Rekonstruktion so simpel wie möglich zu halten und da „unschöne Proportionen“ kein konkretes Hindernis darstellen, werden hier dennoch die Säulen auf reguläre Weise rekonstruiert. Dies geschieht in dem Bewusstsein, dass es durchaus so gewesen sein könnte, dass hier eine besondere Konstruktion vorlag, die auch den Aufwand für Baudekor noch weiter maximiert haben könnte.

Während die Höhe des Tempels zumindest in groben Zügen aus den Proportionen des Tempels selbst ersichtlich wird, ist die Rekonstruktion der Höhe der Temenosmauern problematischer. Mit den noch erhaltenen Wandfeldern an der Innenschale der Hofmauern und dem darüber liegenden Gebälk ist ein Teil des Maueraufbaus offensichtlich abgeschlossen. Die etwa 1 m hohe Aufmauerung über der Nordmauer E ist modernen Ursprungs (Taf. 60.185), während die wenigen Reihen einer Eckverstärkung über dem Gebälk der Nordostecke antik sein könnten und somit eine Mauerhöhe bezeugen, die über die Wandgliederung und das darüber liegende Gebälk hinausgeht. Dies würde bedeuten, dass die Mauern mehr als 5 m hoch gewesen sein müssen. Allein vom Design betrachtet wäre es möglich, dass eine zweite Reihe an Wandfeldern auf die erste Reihe folgt. Für derart hohe Mauern, die die Höhe des Tempels deutlich übersteigen würden, gibt es allerdings keine baulichen Hinweise. Im südlichen der drei Hinterräume befindet sich an der Ost- und Westmauer eine Reihe von korrespondierenden Balkenlöchern, die eine Zwischendecke in diesem Raum bezeugen. Die Löcher liegen in einer Höhe von etwa 3,4 m. Gemäß einer Minimalhöhe käme eine denkbare Rekonstruktion der Gesamthöhe hier auf etwa 6,5 m.

⁶⁵³ Auf einer sehr schemenhaften Darstellung des Tempels im Hintergrund eines der Altarreliefs ist das mittlere Interkolumnium vor der Tür breiter als die beiden anderen, was die Säulen noch weiter aneinanderrücken lässt.

⁶⁵⁴ Mau 1900a.

Obwohl es im übrigen Teil des Gebäudes keine Hinweise auf Zweigeschossigkeit gibt, wird zur Vermeidung einer unnötigen Verkomplizierung eine einheitliche Höhe aller Mauern des Hofes, des Vorraums und der Hinterräume rekonstruiert. Demnach wäre das obere Feld über der Wandgliederung etwa 1,5 m hoch. Auf die Rekonstruktion einer baulichen dekorativen Gliederung wie in den unteren Feldern wird verzichtet und stattdessen von simplen *incertum*-Mauern mit Ziegelverstärkungen an den Ecken ausgegangen.

6.10.6 Arbeitszeitberechnung

Materialproduktion

Bau-bereich	Spezifizierung (ID)	Material	Vol. in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Mauerwerk	<i>Opus incertum</i> (OI)	Bruchstein (Tuffstein, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Mörtel	110,84	3.338,81	-
	<i>Opus testaceum</i> (OT)	Ziegel; Mörtel	74,99	3.648,95	-
	<i>Opus vittatum</i> (OVS, OVM)	Handquader (Tuffstein); Mörtel	27,23	3.741,41	-
	<i>Opus caementicium</i> (OC)	Bruchstein (Tuff, Sarno-Kalkstein, Cruma, Lava); Ziegel-fragmente; Mörtel	303,76	9.413,32	-
Dachbedeckung	Dachziegel (OT)	Keramikziegel	5,06	277,57	-
Blöcke	Einfache Blöcke (BE)	Nocera-Tuff; Lava; Marmor; Holz	21,1	4.997,08	-
	Dekorblöcke (BD)	Nocera-Tuff; Marmor	33,72	37.217,8	-
Dekoration	Wand- u. Boden-dekoration (D)	Marmor; Mörtel; Stuck	116,78	37.038,58	-
Metall	Klammern, Dübel, Inkrustationsklammern	Eisen	0,01	1.741,49	-
Gesamtsumme			693,49	101.415,02	56/35/9

Tab. 68: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für den Tempel des Genius des Augustus.

Transport

Baumaterial	Gewicht in t	Volumen in m ³	Primäres Transport- mittel	Strecke in km (gesamt)	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Kompakte Lava	31,52	12,12	Ochsenkarren	0,7	32,16	-
Cruma	11,75	14,7	Ochsenkarren	0,7	11,98	-
Nocera-Tuff	32,27	24,83	Seeschiff	16,35	131,46	-
Sarno-Kalkstein	137,73	113,82	Flussschiff	12,75	684,2	-
Ziegel	85,89	47,72	Flussschiff	3,0	249,58	-
Löschkalk	283,66	218,2	Flussschiff	19,75	2.006,58	-
Bauholz	9,79	13,99	Flussschiff	25,75	102,03	-
Gelber Tuff	58,02	44,63	Seeschiff	28,75	266,13	-
Eisen	0,1	0,01	Ochsenkarren	1,75	0,29	-
Carrara Marmor	137,66	50,98	Seeschiff	654,75	2.271,64	-
Gesamtsumme	788,38	540,99			5.756,05	16/84/0

Tab. 69: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für den Tempel des Genius des Augustus.

Prozesse auf der Baustelle

Baubereich	Volumen in m ³	Gesamt Zeit in h	Arbeiter Anteil in %
Baustellentransport (horizontal)	535,52	1.158,99	-
Baustellentransport (vertikal)	1.183,69	831,62	-
Mauerwerk Versatz	497,62	5.040,69	-
Blöcke Versatz	15,23	938,93	-
Dekoration	116,79	16.375,9	-
Dach	18,55	1.166,39	-
Gesamtsumme		25.512,53	64/31/5

Tab. 70: Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenprozesse für den Tempel des Genius des Augustus.

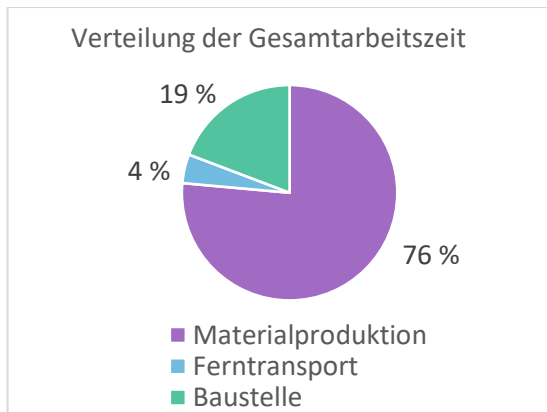


Abb. 45: Verteilung der für den Tempel des Genius des Augustus benötigten Gesamtarbeitszeit.

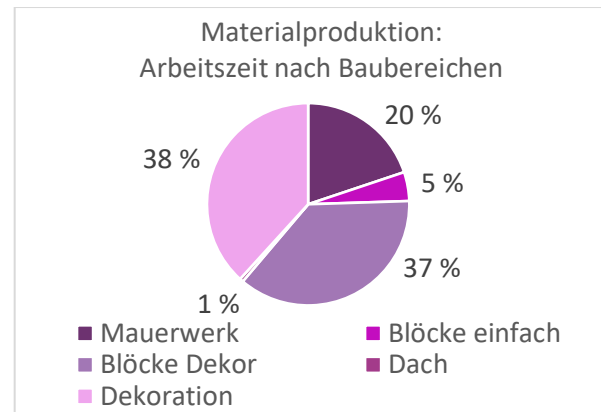


Abb. 46: Verteilung der für den Tempel des Genius des Augustus benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.

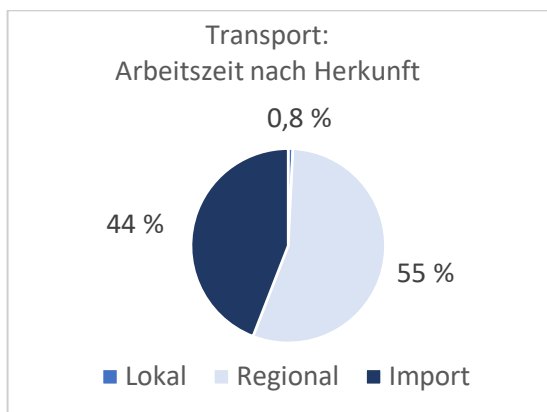


Abb. 47: Verteilung der für den Tempel d. Genius d. Augustus benötigten Arbeitszeit für den Transport.

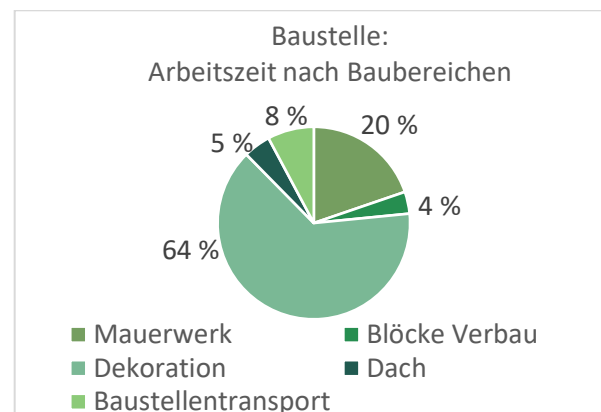


Abb. 48: Verteilung der für den Tempel des Genius des Augustus benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.

Die gesamte für den Tempel des Genius des Augustus benötigte Arbeitszeit beläuft sich auf **132.684 h**. Bei zeitgleichem Arbeitseinsatz von 50 Personen entspräche dies einer Zeitspanne von 203 Tagen für die Materialproduktion, 12 Tagen für den Transport und 51 Tagen für die Arbeiten auf der Baustelle.

6.10.7 Zusammenfassung

Der sog. Tempel des Genius des Augustus hat zusammen mit dem Temenos eine mittelgroße Grundfläche von 460 m². Davon fällt allerdings mit 45 m² lediglich etwa ein Zehntel der Fläche auf den Tempelbau selbst an. Die Materialien und Techniken, die einen hohen Zeitbedarf erfordern, konzentrieren sich jedoch auf den sehr kleinen Tempelbau. Während dieser Baudekor und Oberflächendekorationen aus Marmor aufweist, zeichnet sich der Hof mit Ausnahme der Säulen des Vorraums durch eine primäre Verwendung von Nocera-Tuff und Stuck aus. Die Nebenräume im östlichen Teil sind schmucklos. In der Liste der Gesamtarbeitszeit ist das Heiligtum das mit der geringsten Arbeitszeit unter den Gebäuden,

die Baudekor aufweisen – das sind alle außer dem Comitium und den drei Amtslökalen (Tab. 72). Auch wenn sich der Baudekor aus Marmor nur auf einen sehr kleinen Teil des Heiligtums beschränkt, sticht er mit einem Anteil von 37 % trotzdem in der Materialproduktion hervor (Abb. 46). Dasselbe gilt für die Marmorverkleidung des Tempels mit einem Anteil von 38 % an der Arbeitszeit für die Materialproduktion.

Bei den Arbeiten auf der Baustelle dominiert die Arbeitszeit für die Anbringung der Oberflächendekoration (Abb. 48). An den Wänden verteilt sich diese auf etwa je 1/5 Stuck und Marmorvertäfelung und 3/5 bemalter Verputz.

Im Bereich Transport ist klar ersichtlich, dass die lokalen Baumaterialien Lava und Cruma mit einem Anteil von lediglich 0,8 % kaum eine Rolle spielen (Abb. 47). Der Anteil von importiertem Material liegt bei 44 %. Das Besondere hieran ist, dass sich dieser Anteil nicht primär aus Carrara-Marmor zusammensetzt, sondern die Menge an verarbeitetem gelbem Tuff mit 45 m³ den höchsten Wert unter allen Gebäuden darstellt (Tab. 69). Mehr noch, nur im Tempel des Genius des Augustus wurde deutlich mehr gelber Tuff als Nocera-Tuff verarbeitet.

Abschließend lässt sich zu diesem Gebäude festhalten, dass wenig Besonderheiten in der statistischen Betrachtung auffielen und die Werte in den Teilbereichen sehr oft nah am Durchschnitt bzw. am Median lagen.

7 AUSWERTUNG

7.1 Das Forum von Pompeji in Zahlen⁶⁵⁵

Zunächst sollen die in der Materialquantifizierung erfassten Daten zusammengefasst und auf ihren Aussagewert bezüglich einer Charakterisierung des lokalen Bauwesens überprüft werden. Um die hohen Zahlen und insbesondere die Relationen zueinander greifbarer zu machen, wird eine Vielzahl von Grafiken herangezogen. Eine Übersicht der wichtigsten Daten zum Baumaterial ist zudem in Tab. 71 zu finden.

Für die zwölf untersuchten Gebäude wurde ein Materialvolumen im Gesamtwert von 17.430 m³ errechnet (Tab. 71). Dieses Volumen verteilt sich auf eine Fläche von insgesamt 11.031 m². Mit dieser Fläche ist jedoch nicht die gesamte Fläche des Forumsareals gemeint, sondern die Summe aller Grundflächen der zwölf Gebäude, die sich von 161 m² beim östlichen Amtslokal bis hin zu 2.804 m² beim Gebäude der Eumachia erstrecken. Für die Gliederung dieser Baumaterialien sollen nun Funktion, Einsatzort und Technik bei der Analyse hinzugezogen werden. Dafür kann man ein Gebäude in die Baubereiche Mauerwerk, einfache Blöcke, Dekorblöcke, Dach und Dekoration gliedern⁶⁵⁶.

Mit durchschnittlich 67 % und fast 12.000 m³ stellen die Materialien für das Mauerwerk den mit Abstand größten Anteil des Bauvolumens in der Gesamtbetrachtung dar. Darauf folgen die Oberflächendekoration mit 14 % sowie der Baudekor mit 9 %. Die Schlusslichter bilden die Materialien für Dächer und einfache Blöcke mit 6 % bzw. 4 %. Auch in der Einzelbetrachtung der Gebäude zeigt sich ein relativ homogenes Bild. Das Mauerwerk ist in jedem Fall das Hauptelement aller Gebäude mit einem Anteil am Bauvolumen zwischen 54 % und 83 % (Apollotempel und zentrales Amtslokal). Die Schwankungen entstehen primär durch den Anteil an Baudekor. So handelt es sich bei den Gebäuden mit dem geringsten Maueranteil um die Basilika und den Apollotempel, die beide mit 18 % bzw. 17 % einen hohen Anteil an Baudekor aufweisen. Den höchsten Anteil von Mauerwerk am Bauvolumen haben im Gegenzug die Gebäude, die außerhalb der Mauerzüge keine oder nur wenig weitere Baustrukturen aufweisen, wie beispielsweise die Amtslokale.

⁶⁵⁵ In diesem Kapitel wird zugunsten des Leseflusses auf die Nennung von Nachkommastellen verzichtet und teilweise großzügig gerundet.

⁶⁵⁶ Da es hier um die Funktionalität geht, werden einfache Blöcke, die als Teil des Mauerwerks fungieren, zu diesem dazugezählt. Das betrifft beispielsweise große Blöcke, die als Türrahmen oder Eckverstärkungen dienen. Türschwellen und Stürze etc. sind allerdings nicht damit gemeint, denn diese gelten weiterhin als einfache Blöcke.

	Grund- fläche in m ²	Bauvol. in m ³	Ver- hältnis m ³ /m ²	Mauer- fläche in m ²	Mörtel Vol. in m ³	Nocera- Tuff Vol. in m ³	Sarno- Kalkst. Vol. in m ³	Lava Vol. in m ³	Cruma Vol. in m ³	Gelber Tuff Vol. in m ³	Weißer Kalkst. Vol. in m ³	Marmor Vol. in m ³	Bau- keramik Vol. in m ³	Holz Vol. in m ³
Gebäude der Eumachia	2.804,3	3.554,3	1,3	8.119,5	1.578,6	181,4	693,9	46,6	18,5	0,2	101,2	249,3	298,9	385,6
Basilika	1.669,7	2.202,0	1,3	2.935,6	781,3	462,2	5,5	479,7	-	-	1,6	-	340,3	131,5
Macellum	2.030,7	2.597,7	1,3	5.938,6	1.337,3	147,0	538,5	101,1	22,8	20,7	58,0	73,3	168,0	130,9
Tempel d. Jupiter	540,3	2.232,6	4,1	2.531,7	909,8	398,6	211,5	593,3	4,6	-	37,4	-	23,7	53,7
Tempel d. Apollo	1.855,0	2.215,2	1,2	2.769,3	904,0	622,5	436,7	19,6	2,4	5,5	45,8	-	65,3	113,3
Larenheiligtum	528,8	1.363,2	2,6	1.608,6	663,1	130,3	255,1	12,0	27,8	0,1	-	206,2	60,3	8,1
Tempel der Fortuna Augusta	225,2	760,2	3,4	631,2	333,9	4,4	228,6	3,7	58,4	6,2	22,7	86,8	6,9	8,9
Tempel d. Genius des Augustus	460,3	695,3	1,5	1.625,3	349,1	24,8	113,8	12,1	14,7	44,6	-	51,0	71,2	14,0
Comitium	401,7	458,0	1,1	1.069,1	225,8	37,7	79,1	22,0	1,8	11,4	-	44,1	33,5	2,6
Amtslokal West	188,8	510,4	2,7	988,0	272,5	27,2	54,9	6,9	2,9	-	-	26,6	107,3	12,1
Amtslokal zentral	166,0	492,0	3,0	937,6	262,9	23,0	74,2	4,6	2,3	-	-	17,7	93,6	13,8
Amtslokal Ost	160,7	348,8	2,2	846,2	184,0	33,4	36,1	12,8	1,0	-	-	16,9	49,1	15,4
Gesamt	11.031	17.430	2,1 (Ø)	30.001	7.802	2.092	2.728	1.314	157	89	267	772	1.425	890

Tab. 71: Übersicht über die relevantesten Daten der Gebäude. Die Arbeitszeiten werden jeweils als Gesamtwert und als Wert pro m³ Bauvolumen angegeben. Fett markiert sind Ausreißer nach oben oder unten.

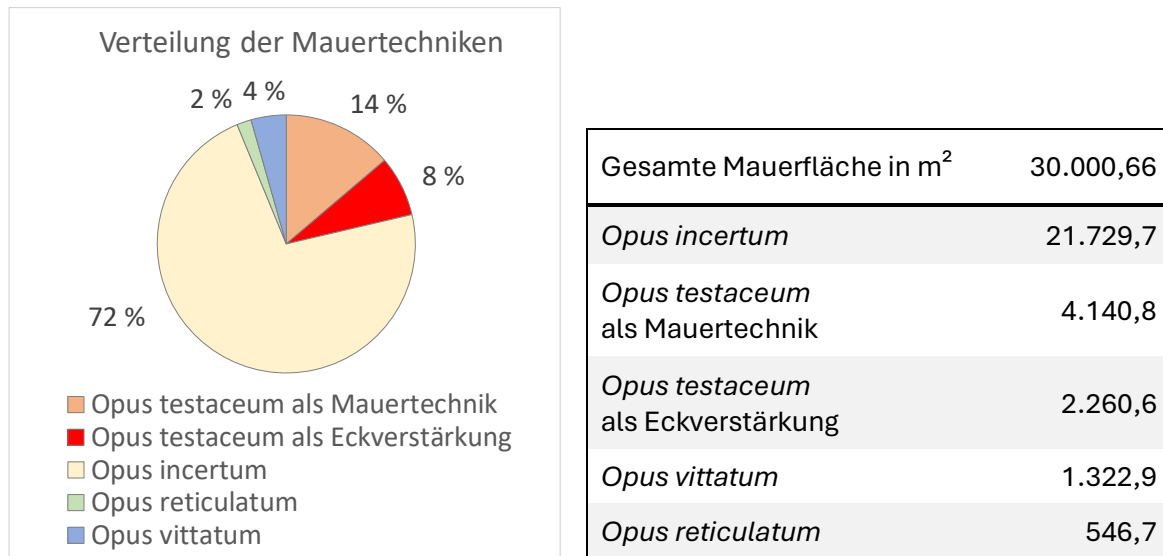
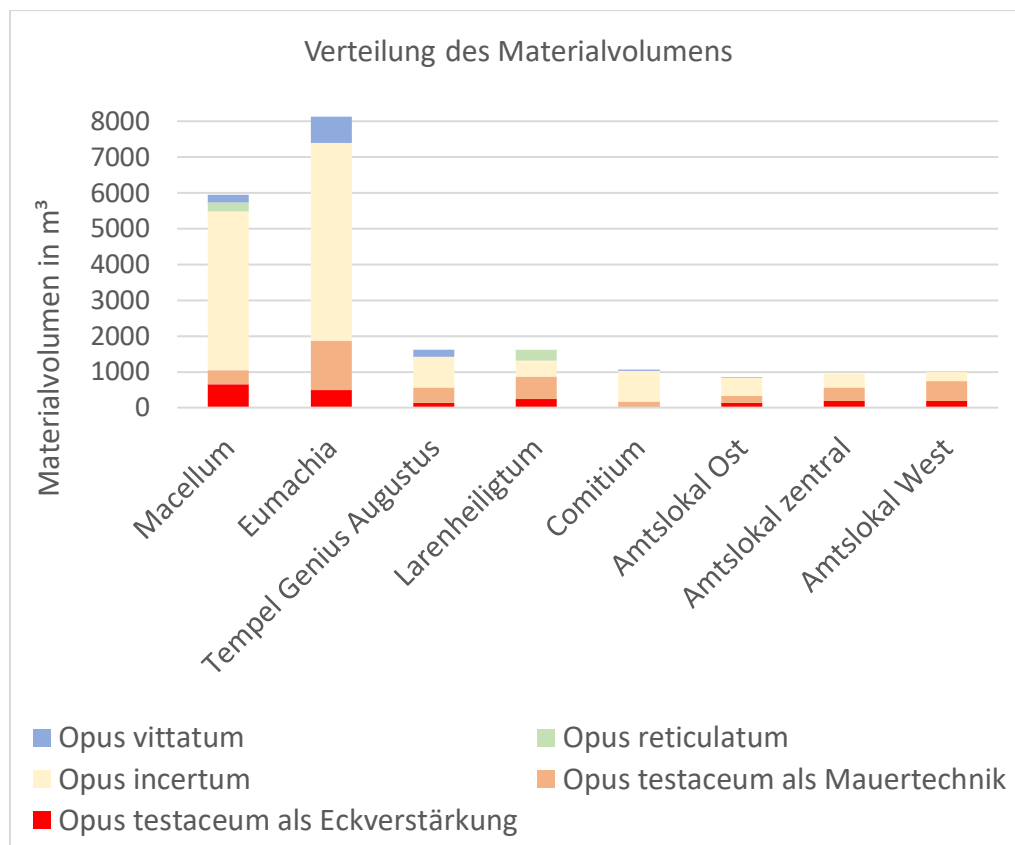


Abb. 49: Verteilung der Mauertechniken auf die Gesamtmauerfläche aller untersuchten Gebäude.

Abb. 50: Verteilung der Mauertechniken in den Gebäuden mit ganzen Baustrukturen aus *opus testaceum*.

Die Oberflächendekoration ist weniger maßgeblich, da diese natürlich direkt von den Mauern und deren Fläche abhängig ist.

Das Mauerwerk kann man wiederum differenzieren in die Mauertechniken *opus incertum*, *opus reticulatum*, *opus vittatum*⁶⁵⁷ sowie *opus testaceum* (Abb. 49). Dafür ist es jedoch treffender, die Mauerfläche in m² statt des Volumens heranzuziehen⁶⁵⁸. Die gesamte Mauerfläche beläuft sich auf über 30.000 m², von denen *opus incertum* fast drei Viertel ausmacht (Abb. 49). *Opus reticulatum* ist mit etwa 547 m² und einem Anteil von lediglich 2 % durch den sehr selektiven Einsatz kaum erwähnenswert. *Opus vittatum* wird am Forum ausschließlich als Eckverstärkung und in scheinrechten Bögen eingesetzt und macht allein deshalb lediglich einen sehr geringen Anteil von 4 % aus. Auch *opus testaceum* ist bei einer Fläche von 6.401 m² mit einem Anteil von 21 % in deutlich beschränkterem Umfang vertreten als *opus incertum*. Von diesen 6.401 m² bilden außerdem lediglich 4.141 m² tatsächliche lange Mauerstrecken, während es sich bei dem Rest um Eckverstärkungen, Türrahmen und Bögen handelte. Da auch *opus incertum* in der Regel von Eckverstärkungen gerahmt wird, liegt der direkte Vergleich der am Forum häufigsten mit der zweithäufigsten Mauertechnik bei einem Anteil von 72 % gegenüber 14 %. Das verdeutlicht nochmals die immense Dominanz von *opus incertum*.

Wie bereits mehrfach erwähnt und in den Gebäudeanalysen gesehen, steht am Forum von Pompeji kein einziges Gebäude, das vollständig aus *opus testaceum* errichtet wurde. Einige der kaiserzeitlichen Bauten weisen jedoch Teilabschnitte aus *opus testaceum* auf, die sich insbesondere die konstruktiven Vorteile der Ziegel zunutze machten. Darunter sind beispielsweise Nischen, Podeste und Apsiden, die einzig bei *opus testaceum* ohne Mischtechniken und Eckverstärkungen auskamen. Um dies besser abbilden zu können, zeigt Abb. 50 die Verteilung der verschiedenen Mauertechniken in den Gebäuden, in denen mindestens ein ganzer Mauerabschnitt aus *opus testaceum* errichtet wurde. In der Mehrheit der Gebäude überwiegt auch hier der Anteil an *opus incertum* deutlich. Die Ausnahmen sind das Larenheiligtum und zwei der Amtslokale. Bei allen drei Gebäuden handelt es sich um solche, deren beinahe gesamter Innenraum durch Nischen und Podeste gegliedert ist, was wiederum prädestiniert für die Ziegelmauertechnik ist. Das Macellum wiederum ist das einzige Gebäude, in dem Ziegel deutlich mehr für Eckverstärkungen als für Mauerzüge verwendet wurde. Auch das könnte damit zusammenhängen, dass es hier mit Ausnahme des Raumes III wenig Podeste, Nischen etc. gab, dafür aber viele kleinteilige Raum- und Mauerstrukturen, die eine Vielzahl von Eckverstärkungen erforderten. Der Graph illustriert

⁶⁵⁷ Hier wird nicht unterschieden zwischen *opus vittatum simplex* und *mixtum*.

⁶⁵⁸ Selbstverständlich werden die Außen- und Innenschale beide berechnet. Eine Mauer der Länge 1 m bei einer Höhe von 1 m würde demnach mit 2 m² in der Zählung der Mauerflächen zu Buche schlagen.

folglich eine enge Verbindung zwischen dem Einsatz von Ziegeln an den Stellen, die dies strukturell erfordern. Auf langen ungegliederten Mauerstrecken wurde offensichtlich *opus incertum* auch noch zu einer Zeit bevorzugt, in der sowohl der Zugang zu Ziegeln als Baumaterial in großer Menge als auch das technische Know-how mit Sicherheit bereits gegeben war.

Zum Verhältnis zwischen *opus vittatum* und *opus testaceum* als Eckverstärkungen lässt sich anhand der Zahlen relativ wenig feststellen. Die großen und von Umbauten betroffenen Gebäude Macellum und Gebäude der Eumachia berücksichtigen bei der großen Zahl an Mauer- und Raumstrukturen beide Techniken. Die deutlich kleiner dimensionierten und nur aus einem Raum bestehenden Amtslöcher hingegen zeichnen sich ohnehin nicht durch ein großes Spektrum an Materialien und Techniken aus und dementsprechend ist *opus vittatum* hier fast gar nicht zu finden. Für eine chronologische Beurteilung der beiden Techniken ist die (sicher datierte) Datengrundlage leider zu gering. Die Handquader des *opus vittatum* bestehen zu 82 % aus Nocera-Tuff und zu 14 % aus Sarno-Kalkstein. Dies spiegelt in Teilen sicherlich die bessere Schneidefähigkeit des Tuffsteins wider, auch wenn die Handquader oftmals unregelmäßig sind und keine exakten geraden Kanten aufweisen. Die Wiederverwendung von größeren Tuffblöcken könnte hier auch eine Rolle spielen.

Kehrt man nun nochmals zu den über 17.400 m³ Baumaterial am Forum zurück, ist neben der Funktionenverteilung natürlich insbesondere die Verteilung auf die einzelnen Materialien von Interesse. Die in dieser Berechnung erfassten Materialien belaufen sich auf die Steinmaterialien Nocera-Tuff, gelber Tuff, Sarno-Kalkstein, Lava, Cruma, weißer Kalkstein und Marmor, Baukeramik in Form von Mauer- und Dachziegeln, Ziegelfragmenten und Formziegeln, außerdem Holz, Metall und schließlich Mörtel, der auch Verputz und Stuck einschließt. Betrachtet man die Gesamtverteilung dieser Materialien (Abb. 51), fällt unmittelbar ins Auge, dass mit 7.800 m³ beinahe die Hälfte des Bauvolumens aus Mörtel besteht. Erscheint dies auf den ersten Blick noch verwunderlich, werden die Dimensionen schnell verständlich, wenn man sich vor Augen führt, dass sowohl die Mauerschalen als auch die Kerne zu großen Teilen aus Mörtel bestehen und diese wiederum den Großteil des Bauvolumens bilden. Zudem werden alle Oberflächen – ob Wand- oder Bodenflächen – mit Mörtel überzogen, wenn auch je nach Technik in unterschiedlicher Form und Dicke bzw. Menge. Dadurch kommen beachtliche Mengen an Mörtel zusammen.

Von den konstruktiven Baumaterialien hat Sarno-Kalkstein mit 16 % den größten Anteil, relativ dicht gefolgt von Nocera-Tuff mit 12 %. Das ist in dem Sinne bemerkenswert, dass Sarno-Kalkstein durch den Ausschluss an dekorativen Steinmetztechniken ein geringeres Funktionsspektrum als Tuffstein aufweist. Bezüglich seiner technischen Eigenschaften ist der Sarno-Kalkstein rein auf dem Papier zudem ‚unterlegen‘ (Tab. 1). Dennoch findet er

weitläufige Verwendung als primärer Bestandteil von *opus incertum* und *opus caementicium* (Abb. 52)⁶⁵⁹. In dieser Verwendung scheint Sarno-Kalkstein so dominant zu sein, dass er sogar den Einsatz von Nocera-Tuff für den gesamten Baudekor der monumentalen Basilika sowie des Jupiter- und des Apollotempels übertrifft.

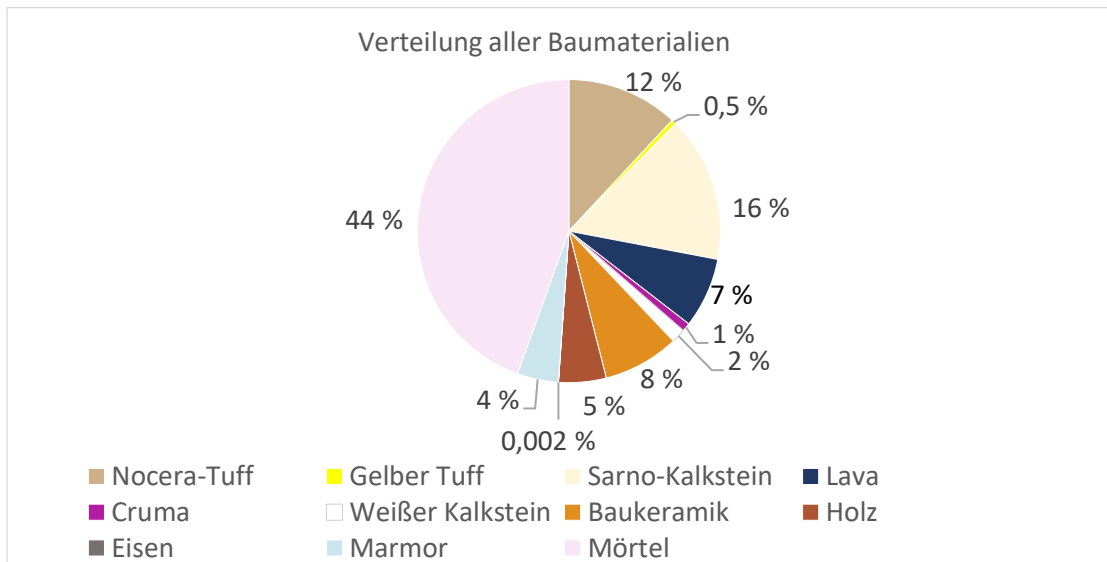


Abb. 51: Verteilung aller Baumaterialien der quantifizierten Gebäude.

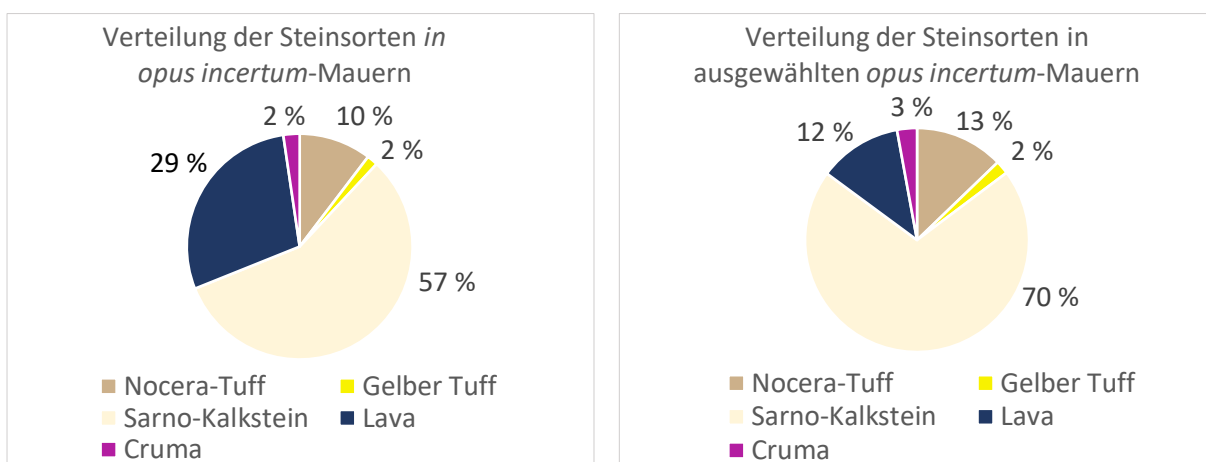


Abb. 52: Verteilung der Steinsorten in allen *opus incertum*-Mauern (links) und in ausgewählten Mauern (rechts).

Es folgen in der Gesamtansicht (Abb. 51) schließlich Baukeramik und Lava mit Anteilen von 8 % bzw. 7 %. Die Lava ist hier trotz ihrer harten Struktur relativ stark vertreten durch die großen Gesamtmengen, die durch den Einsatz von Lava als einzigem Bestandteil in den Mauern der Basilika und des Jupitertempels zusammenkommen. Allein über 750 m³ von

⁶⁵⁹ Leider kann hier zu den Fundamenten keine Aussage gemacht werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass auch dort – sollte es sich um *caementicium*-Fundamente handeln – umfangreicher Gebrauch von Sarno-Kalkstein gemacht wurde.

insgesamt 1.314 m³ der am Forum verwendeten Lava stammen aus diesen beiden Kontexten. Die übrigen 550 m³ verteilen sich weitaus regelmäßiger auf Türschwellen und geringe Bestandteile in Bruchsteintechniken in den anderen Gebäuden. Aus demselben Grund ist auch in der Betrachtung der Zusammensetzung von *opus incertum* in Abb. 52 (links) Lava mit einem starken Anteil von fast 30 % vertreten, was jedoch ebenfalls hauptsächlich durch die Basilika und den Jupitertempel verursacht wird. Werden die Basilika und das Podium des Jupitertempels aus der Betrachtung ausgeschlossen, reduziert sich der Anteil von Lava in *opus incertum*-Mauern auf lediglich 12 %, was ein deutlich allgemeingültigerer Wert sein dürfte (Abb. 52, rechts). Gleichzeitig wird in dieser Ansicht die Dominanz von Sarno-Kalkstein noch mehr verdeutlicht, da die Mauern, die nur eine einzige Steinsorte aufweisen, als Gegengewicht fehlen. An diesem Beispiel wird nochmals deutlich, wie wichtig ist es, im Umgang mit Zahlen und Graphen stets den Kontext, in dem die Zahlen erzeugt und berechnet werden, im Blick zu behalten und die Ergebnisse entsprechend zu bewerten.

Vorsicht bei der Interpretation muss man auch bei den Zahlen zur Verwendung von Ziegeln walten lassen (Abb. 51). Unter „Baukeramik“ werden hier nicht nur Mauerziegel erfasst, sondern auch Dachziegel (*tegulae* und *imbrices*), Formziegel für die Säulen der Basilika sowie Ziegelfragmente für Mauerkerne und Ziegelsplitt für *opus signinum*-Böden. Mit der Verwendung von Baukeramik darf folglich nicht die Verwendung von *opus testaceum* gleichgesetzt werden⁶⁶⁰.

Bei um die 4–5 % liegen jeweils die Anteile von Holz und Marmor, die zwar beide nicht im Mauerwerk benutzt wurden, jedoch mit Dächern und (Dekor-)Blöcken je nach Gebäude mengenmäßig durchaus signifikante Anteile einnehmen.

Eine deutlich untergeordnete Rolle spielen schließlich weißer Kalkstein, Cruma, gelber Tuff und insbesondere Eisen, deren prozentualer Anteil an der Gesamtsumme sogar zusammengekommen nur bei unter 3 % liegt. Einzig bei weißem Kalkstein mag dies etwas verwundern, da er als Hartgestein oftmals für große Blöcke wie Türschwellen und Baudekor Verwendung fand. Da insbesondere bei Letzterem Marmor jedoch klar dominierte und der Kalkstein außerdem selten als Boden- und gar nicht als Wandverkleidung verwendet wurde, ist der Gesamtanteil im Verhältnis entsprechend gering.

Wie schon angedeutet, können die Materialien nicht nur nach ihrer Funktion bzw. ihrem Einsatzgebiet differenziert werden, sondern auch chronologisch. Diese Betrachtungsweise ist besonders dort interessant, wo verschiedene Materialien als Alternative zueinander agieren. Dies betrifft insbesondere den Bereich des Baudekors und der Dekoration. Während

⁶⁶⁰ s. o. in diesem Kapitel zur Anwendung von *opus testaceum*.

die vorkaiserzeitlichen Gebäude⁶⁶¹ (Basilika, Apollotempel, Jupitertempel) ausschließlich Nocera-Tuff für alle Arten von Baudekor verwendeten und alle Oberflächen mit Stuck oder Verputz bedeckt waren, lösen in den späteren Gebäuden Marmor und teilweise auch weißer Kalkstein Nocera-Tuff als primäre Steinsorte ab und erstrecken sich zudem als Wandverkleidung und Bodenbelag auch über weite Teile der Oberfläche. Wie sich das auf die Gesamtzahlen auswirkt, soll Abb. 53 (links) illustrieren, die lediglich die Materialverteilung der vorkaiserzeitlichen Gebäude ohne Marmoreinsatz berücksichtigt. Wie erwartet nimmt die Bedeutung von Nocera-Tuff deutlich zu, welcher in dieser Betrachtung sogar das am stärksten vertretene Baumaterial stellt, was zweifelsfrei mit dem Baudekor der drei Gebäude zusammenhängt. Im Verhältnis weisen alle drei Bauten ein besonders hohes Volumen an Baudekor auf, da die Monumentalität der Basilika mit einer doppelten Säulenordnung an den Innenwänden ein entsprechend hohes Volumen erfordert.

Dasselbe gilt für den Jupitertempel, der mit einer Höhe von fast 10 m die höchsten Steinsäulen am Forum zusätzlich zu einer zweigeschossigen Säulenordnung in der Cella beherbergt. Der peripterale Apollotempel mit seiner an allen vier Seiten umlaufenden Portikus zeichnet sich ebenso durch ein hohes Volumen an Baudekor aus, insbesondere im Vergleich zu den beiden kaiserzeitlichen Tempeln, die lediglich Pronaossäulen mit bescheideneren Dimensionen aufweisen. Auch aufgrund des verstärkten Einsatzes von Lava in *incertum*-Mauern und -Kernen von Basilika und Jupitertempel, welche sich mit 27 % als hoher Anteil an der Gesamtmenge niederschlägt, können die drei Gebäude und somit auch die entsprechende Grafik nicht als repräsentativ für vorkaiserzeitliche Bauten gelten. Die große Menge von über 411 m³ Baukeramik ist zu beinahe 80 % der Basilika zuzurechnen und innerhalb derer zu fast drei Vierteln den Formziegeln für die Säulen und Pfeiler. Das übrige Volumen der Baukeramik setzt sich primär aus Dachziegeln für die Dachdeckungen zusammen, da Ziegelmauern in diesen Gebäuden nur sehr selten auftreten.

Wie sieht es nun bei den Gebäuden aus, in denen Nocera-Tuff als Baumaterial für Baudekor durch Marmor ersetzt wurde? Abb. 53 (rechts) zeigt, dass Nocera-Tuff und Sarno-Kalkstein ihren Anteil am Gesamtvolumen quasi umgekehrt haben. Der Einsatz von Lava ist stark eingebrochen und liegt nur noch bei 4 %, was einem gelegentlichen Einsatz als einfache Blöcke und geringen Anteilen in Bruchsteinmischungen entspricht. Angestiegen ist hingegen der Anteil von gelbem Tuff, Cruma und Baukeramik. Ohne die großen Mengen an Baudekor ist der Anteil an Nocera-Tuff, der sich aus einfachen Blöcken und Mauersteinen zusammensetzt, auf einem ähnlichen Level wie Marmor, der wiederum nicht für

⁶⁶¹ Durch die unklare Chronologie des Macellums, aus der jedoch zumindest hervorgeht, dass es zu kaiserzeitlichen Veränderungen kam und Elemente dieser Zeit genutzt wurden, wird das Macellum hier zu den kaiserzeitlichen Bauten gezählt, auch wenn Teile davon bereits früher bestanden.

Mauersteine und nur wenig für einfache Blöcke verwendet wurde, aber dafür auch Baudekor und Dekoration umfasst.

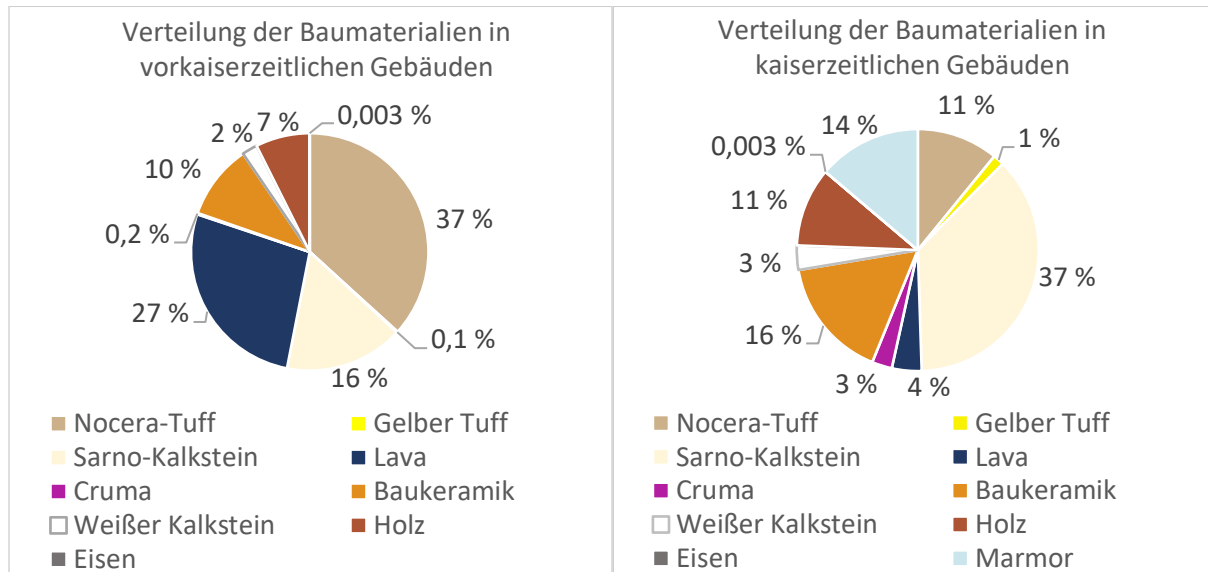


Abb. 53: Verteilung der Baumaterialien im Vergleich vorkaiserzeitlicher (links) und kaiserzeitlicher (rechts) Gebäude. Links im Kreisdiagramm nicht darstellbar gelber Tuff 0,1 %, Cruma 0,2 % und Eisen 0,003 %. Rechts nicht darstellbar 0,003 % Eisen.

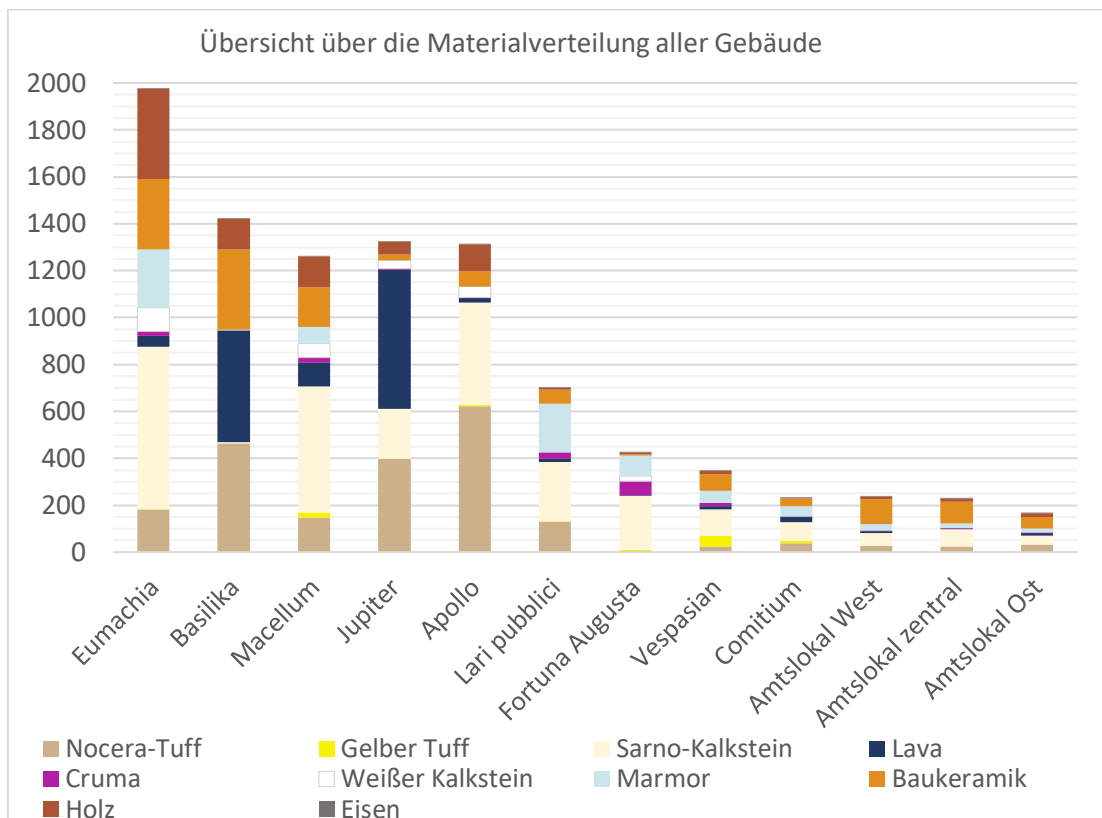


Abb. 54: Verteilung der Baumaterialien in allen Gebäuden.

Vor dem Hintergrund dieser Beobachtungen lohnt es sich folglich, die Verteilung der Baumaterialien innerhalb der einzelnen Gebäude insbesondere in Bezug auf die Materialien Sarno-Kalkstein, Nocera-Tuff, Lava und Marmor zu vergleichen. Die Einzelansicht (Abb. 54) bestätigt im Wesentlichen die Beobachtungen, die sich bereits aus der Gesamtansicht ergeben haben. Sarno-Kalkstein ist in allen Gebäuden ein stark vertretenes Baumaterial, mit Ausnahme der Basilika, wo als Bruchstein tatsächlich ausschließlich Lava verwendet wurde. Es wäre also falsch, aus dem direkten Vergleich in Abb. 53 darauf zu schließen, dass Sarno-Kalkstein in der Kaiserzeit generell ein beliebteres Baumaterial gewesen sei⁶⁶². Der Anteil von Nocera-Tuff nimmt deutlich ab in den Gebäuden, wo er nur noch hauptsächlich als Mauerstein verwendet wird. Der Anteil von Baukeramik wiederum variiert etwas je nach Verwendung von Ziegelmauerwerk und auch Ausdehnung der Dachfläche. Besonders prägnant stechen dabei die drei Amtslokale hervor, da deren gesamte Grundfläche bedacht ist und auch einige Mauerabschnitte aus *opus testaceum* errichtet sind. Im Gebäude der Eumachia ist auch der hohe Anteil an Holz mit dem Dach zu erklären. Durch die hohe Grundfläche des überdachten Baus und die Inklusion des ebenfalls aufwendig mit einem Pultdach bedeckten Chalcidicums in die Arbeitszeitberechnung beläuft sich das Volumen von Holz auf einen entsprechend hohen Anteil am Materialaufkommen. Marmor und weißer Kalkstein haben nur dort einen sichtbaren Anteil an der Gesamtmenge, wo der Anteil an Baudekor und Dekoration entsprechend ausgeprägt war.

Die Beobachtungen bezüglich der Materialverteilung und -nutzung in den öffentlichen Gebäuden des Forums haben eine enge Verknüpfung zwischen Baumaterial und Funktionalität gezeigt. So wurden beispielsweise die lokalen Steinsorten alle entsprechend ihren technischen Eigenschaften als Bruchstein oder bearbeiteter bzw. gemeißelter Stein verwendet. Dass dies durchaus in Ansätzen systematischen Charakter hatte, zeigt insbesondere in der Frühzeit die Verwendung der harten Lava für beanspruchtes Mauerwerk, wie bei den monumentalen Mauern der Basilika, den massiven Strukturen des Podiums des Jupitertempels sowie auch stellenweise des unteren Viertels von regulären Mauern. Da Sarno-Kalkstein wiederum nicht für eine präzise Bearbeitung geeignet war, findet sich dieser als deutlicher Hauptbestandteil von Bruchsteinmauerwerk. Dies ist auch in der Spätzeit noch der Fall, als Nocera-Tuff in deutlich geringerer Menge verwendet wurde, da er nicht mehr für Baudekor genutzt wurde. Anscheinend war es also ein Anliegen, den Sarno-Kalkstein als leicht zu bearbeitenden und in geringer Entfernung zu gewinnenden Baustein umfangreich nutzen zu können. Möglicherweise lag auch darin einer der Gründe, warum *opus testaceum* bis zum

⁶⁶² Zusätzlich muss bei der Interpretation berücksichtigt werden, dass der Vergleich hier zwischen drei gegenüber neun Gebäuden stattfindet.

Untergang der Stadt nie als alleinige Mauertechnik genutzt wurde, wie man es beispielsweise aus Rom und Ostia kennt. Indem man lange Mauerstrecken weiter aus *opus incertum* baute, konnte man sicherstellen, alle ohnehin lokal verfügbaren Steine auch nutzen zu können.

In Bezug auf Cruma, den stark porösen und leichten Lavaschaum, lässt sich zwar eine regelmäßige, jedoch nicht unbedingt eine systematische Verwendung feststellen. Lediglich ist ersichtlich, dass in den Gebäuden, in denen besonders auf die Tragfähigkeit des Bruchsteinmauerwerks durch die bevorzugte Verwendung von Lava geachtet wurde (Basilika und Jupitertempel), Cruma äußerst selten eingesetzt wurde. In den übrigen Gebäuden tritt Cruma jedoch selbst innerhalb eines Gebäudes oder gar eines Mauerabschnitts meist sehr zerstreut und in ganz unterschiedlichen, wenn auch nie großen Mengen auf. Hätte man es sich unmittelbar zunutze machen wollen, den leichten und um das Stadtgebiet anstehenden Stein als „Füllmaterial“ so weit zu benutzen, dass die Tragfähigkeit nicht gefährdet war, hätte sich das vermutlich klarer im Befund widerspiegelt⁶⁶³. Stattdessen wäre es vielleicht vorstellbar, dass Cruma kein Material war, mit dem fest kalkuliert wurde, sondern das fortlaufend im Umlauf war und bei entsprechender Verfügbarkeit auch genutzt wurde. Generell ermöglicht die Verwendung von Bruchstein unterschiedlicher Sorte in großer Menge für Fundamente, Mauerschalen und Mauerkerne eine konstante Zufuhr an Baumaterial, das sowohl in der Zusammensetzung als auch in der Platzierung am Gebäude flexibel eingesetzt werden konnte. Dass bei der Interaktion zwischen Baustelle und Materialproduktion ein gewisses Maß an Flexibilität gegeben sein musste, sieht man auch beispielsweise an manchen Kapitellen der Basilika, deren unterschiedliche Ausführungen darauf hindeuten, dass keine gleich großen Formsteine für die Kapitelle zur Verfügung standen (s. o. Kap. 6.1.3).

In direktem Gegensatz dazu kann die Einführung von Marmor als Baumaterial für Baudekor und Dekoration selbstverständlich nicht mit Funktionalität begründet werden. Im Gegenteil, allein der Import aus Carrara oder im Falle der Buntmarmore sogar aus weiter entfernt liegenden Gebieten und der erhebliche Mehraufwand bei der Ausarbeitung gegenüber Nocera-Tuff können nur mit der Gestaltung bzw. der Erscheinung des Gebäudes und dem damit verbundenen Prestigewert begründet werden. Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass der weiße Kalkstein – obwohl aus der Region und mit guten Eigenschaften für ornamentale Ausarbeitungen – nicht deutlicher als Alternative zu Marmor sichtbar wird.

⁶⁶³ Siehe z. B. zur Verwendung von Cruma und Bimsstein als „*lightweight material*“ in Gewölben Lancaster u. a. 2011.

Was man allerdings bei dieser Betrachtung relativierend berücksichtigen muss, sind historische Aspekte wie beispielsweise das Erdbeben, das sicherlich einen Einschnitt in die örtliche Baugeschichte und das Bauwesen bedeutete⁶⁶⁴, und zum anderen den Zeitpunkt der Verschüttung der Stadt im Jahr 79 n. Chr., der eine weitreichende Entwicklung von Material, Technik und Mode in einem relativ frühen Stadium beschnitt. So wäre es beispielsweise interessant zu wissen, ob sich der Trend einer einerseits gesteigerten Nutzung von *opus testaceum* im 1. Jh. n. Chr. bei andererseits gleichzeitiger Beschränkung auf strukturell bedeutsame Punkte so weiter fortgesetzt hätte oder ob *opus testaceum* auch in regulärem Mauerwerk dem *opus incertum* zu einem späteren Zeitpunkt Konkurrenz gemacht hätte.

7.2 Vom östlichen Amtslokal bis hin zum Gebäude der Eumachia:

Baumaterial und Arbeitszeit im Vergleich

Im folgenden Teil sollen die in Kapitel 6 vorgestellten Gebäude im Hinblick auf ihre Form, Funktion und die errechnete Arbeitszeit verglichen und zueinander in Relation gesetzt werden. Für einen Vergleich müssen jedoch zunächst Vergleichsfaktoren bestimmt werden, damit so unterschiedliche Bauten wie das einfach aufgebaute westliche Amtslokal mit der benachbarten, fast zehn Mal so großen Basilika überhaupt zielführend miteinander verglichen werden können. Als sinnvollster Wert hat sich die Arbeitszeit in Stunden (h) pro Kubikmeter (m³) Volumen bzw. Quadratmeter (m²) Fläche herausgestellt. Zusätzlich ist von Interesse, welchen Anteil einzelne Arbeitsschritte oder Baubereiche an der Gesamtarbeitszeit haben. Wie schon im vorigen Unterkapitel sollen bei der Betrachtung dieser Vergleichsfaktoren stets der entsprechende Kontext und die damit verbundenen Einflüsse auf die Interpretation aufgezeigt und berücksichtigt werden. Tab. 72 dient als Zusammenfassung und Überblick aller relevanten Daten zu den einzelnen Gebäuden, die im Folgenden beschrieben und grafisch dargestellt werden.

Zunächst sollen die Gebäude in ihrer Erscheinungsform analysiert und dafür nach der Größe ihrer Grundfläche sortiert werden. Dies resultiert in drei verschiedene Größengruppen, deren Spektrum von über 2.600 m² recht breit ist (Taf. 63.193). In der roten Gruppe befinden sich die drei Amtslokale und der Fortuna-Augusta-Tempel, die mit einer Fläche von um die 200 m² die kleinsten hier untersuchten Gebäude darstellen. Die Gruppe der mittelgroßen Gebäude (orange) umfasst die Tempel des Jupiter bzw. des Genius des

⁶⁶⁴ Es besteht allerdings die Gefahr, Befunde um bekannte Ereignisse herum zu interpretieren. Insbesondere das Erdbeben wird in der Forschung oftmals als Fixpunkt für die Zerstörung, die Reparatur oder den Neubau eines Gebäudes als gegeben betrachtet. In dieser Arbeit wurde versucht, eine derartige Überinterpretation zu vermeiden.

Augustus sowie das Larenheiligtum und das Comitium. Die Grundfläche beträgt hier um die 500 m². Beim Gebäude der Eumachia, dem Macellum, dem Apollotempel und der Basilika handelt es sich in absteigender Reihenfolge um die größten Gebäude am Forum (gelb). Die Fläche reicht von 1.850 m² bis hin zu 2.800 m². Des Weiteren entspricht die Reihenfolge der Gebäude in allen Diagrammen die der Gesamtarbeitszeit, beginnend links an erster Stelle mit dem höchsten Wert.

Im nächsten Schritt soll die Grundfläche ins Verhältnis zum Bauvolumen gesetzt werden. „Bauvolumen“ meint hier das Volumen der gebauten Strukturen, was auch in etwa gleichzusetzen ist mit der Summe an Baumaterial. Abb. 55 zeigt das Verhältnis von Kubikmeter Bauvolumen pro Quadratmeter Grundfläche (m³ : m²) für alle Gebäude. Dabei ist festzustellen, dass die großen Gebäude tendenziell ein niedrigeres Verhältnis aufweisen. Der Grund hierfür ist simpel: Bei steigender Grundfläche eines Gebäudes erhöht sich die Mauerdicke nicht proportional. Stattdessen nehmen in den meisten Fällen freie Flächen zu. Portiken beispielsweise, die in fast allen Gebäuden mit niedrigem Verhältnis vorkommen, nehmen zwar viel Raum ein, aber relativ wenig tatsächliches Bauvolumen. Im Gegensatz dazu steigt der Materialbedarf immens, wenn die gesamte Grundfläche – wie beim Tempel der Fortuna Augusta und dem des Jupiter – durch ein massives Podium ausgefüllt ist. Bei Letzterem dürfte zusätzlich die Höhe des Tempels, die dem höchsten Gebäude am Forum entspricht, dazu führen, dass das Verhältnis zwischen Grundfläche und Bauvolumen hier am stärksten ist. Die erhöhten Werte der drei Amtslokale sind wohl damit zu erklären, dass der Innenraum nicht allzu groß und dabei vollständig überdacht war. Im Zusammenschluss bedeutet dies, dass die zu bebauende Grundfläche eines Gebäudes nicht in proportionalem Zusammenhang zum Bedarf an Baumaterial steht. Führt man sich dies in ganzen Zahlen vor Augen, bedeutet das, dass beispielsweise der Jupitertempel und der Apollotempel mit um die 2.200 m³ in etwa das gleiche Bauvolumen aufweisen, während gleichzeitig die Differenz ihrer Grundflächen bei über 1.500 m² liegt.

	Gesamt Zeit in h	Gesamt Zeit in h/m ³	Arbeitszeit Materialpro- duktion in h	Material- produktion in h/m ³	Produktion Mauerwerk in h/m ³	Produktion einfache Blöcke in h/m ³	Produktion Dekorblöcke in h/m ³	Produktion Dekoration in h/m ³	Produktion Dach in h/m ³
Gebäude der Eumachia	726.559	204	550.390	155	41	359	1.190	265	40
Basilika	501.166	228	354.856	162	111	559	<i>348</i>	36	40
Macellum	422.836	163	279.774	108	44	231	1.244	123	41
Tempel des Jupiter	414.831	186	324.115	145	90	470	<i>331</i>	<i>41</i>	35
Tempel des Apollo	396.295	179	278.027	126	30	255	<i>408</i>	35	40
Larenheiligtum	237.332	174	178.220	131	32	441	1.038	326	43
Tempel der Fortuna Augusta	163.013	214	138.866	183	28	770	1.028	761	44
Tempel des Genius des Augustus	132.684	191	101.415	146	39	378	1104	332	42
Comitium	70.181	153	49.971	109	45	194	-	309	-
Amtslokal West	70.750	139	51.676	101	37	304	-	460	43
Amtslokal zentral	55.685	113	36.012	73	34	15	-	321	43
Amtslokal Ost	52.874	152	35.524	135	42	331	-	355	44
Mittelwert am Forum	-	175	-	131	48	359	1121/362	361/37	40

Tab. 72: Übersicht über die Gesamtarbeitszeiten sowie über die für die Materialproduktion und deren Baubereiche. Fett markiert sind Ausreißer nach oben oder unten und kursiv sind Werte, die aufgrund der Tatsache auffallen, dass es sich um vorkaiserzeitliche Gebäude handelt, die keinen Marmor im Baudekor und der Dekoration verwenden.

	Arbeitszeit Transport in h	Transport in h/m ³	Arbeitszeit Baustelle in h	Baustelle in h/m ³	Baustelle Transport in h/m ³	Baustelle Mauerwerk in h/m ³	Baustelle Blöcke Versatz in h/m ³	Baustelle Dekoration in h/m ³	Baustelle Dach in h/m ³
Gebäude der Eumachia	31.091	11	145.078	41	3	12	64	137	45
Basilika	11.371	6	134.939	62	6	12	27	245	87
Macellum	17.957	9	125.105	48	2	11	51	174	57
Tempel des Jupiter	11.738	6	78.978	35	2	9	38	459	71
Tempel des Apollo	12.450	6	105.768	48	3	8	36	222	58
Larenheiligtum	15.518	14	43.595	32	1	8	116	97	59
Tempel der Fortuna Augusta	7.799	12	16.349	22	3	8	103	73	75
Tempel des Genius des Augustus	5.756	11	25.513	37	1	10	62	140	63
Comitium	4.194	12	16.016	35	1	11	24	106	-
Amtslokal West	3.674	10	15.400	30	1	9	40	121	70
Amtslokal zentral	3.270	9	16.402	33	1	9	40	155	64
Amtslokal Ost	2.513	9	14.837	43	1	11	33	155	60
Mittelwert am Forum	-	10	-	39	2	10	53	129/309	65

Tab. 73: Übersicht über die Arbeitszeiten für den Transport sowie über die Arbeiten auf der Baustelle und deren Baubereiche. Fett markiert sind Ausreißer nach oben oder unten und kursiv sind Werte, die aufgrund der Tatsache auffallen, dass es sich um vorkaiserzeitliche Gebäude handelt, die keinen Marmor im Baudekor und der Dekoration verwenden.

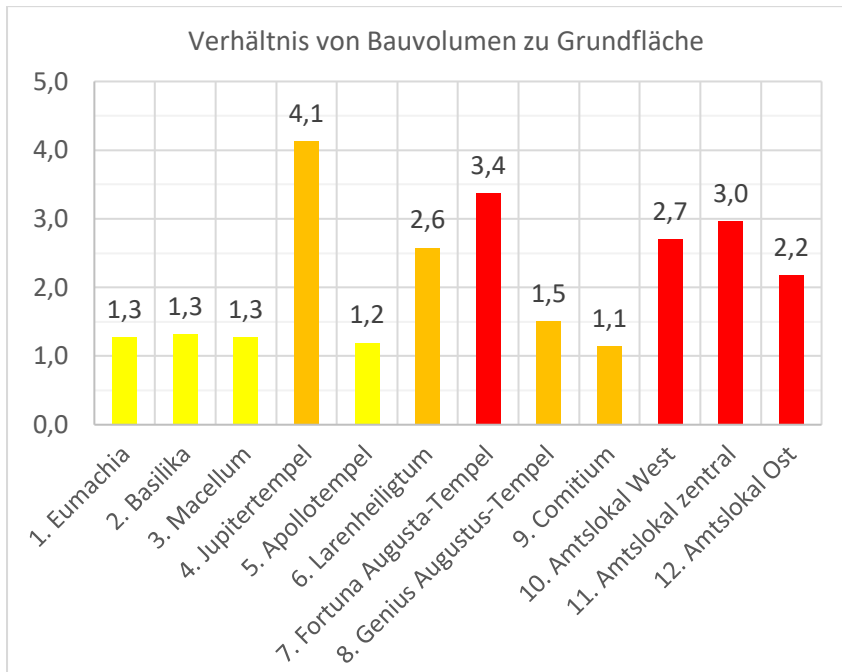


Abb. 55: Übersicht über das Verhältnis von Bauvolumen zu Grundfläche aller Gebäude.

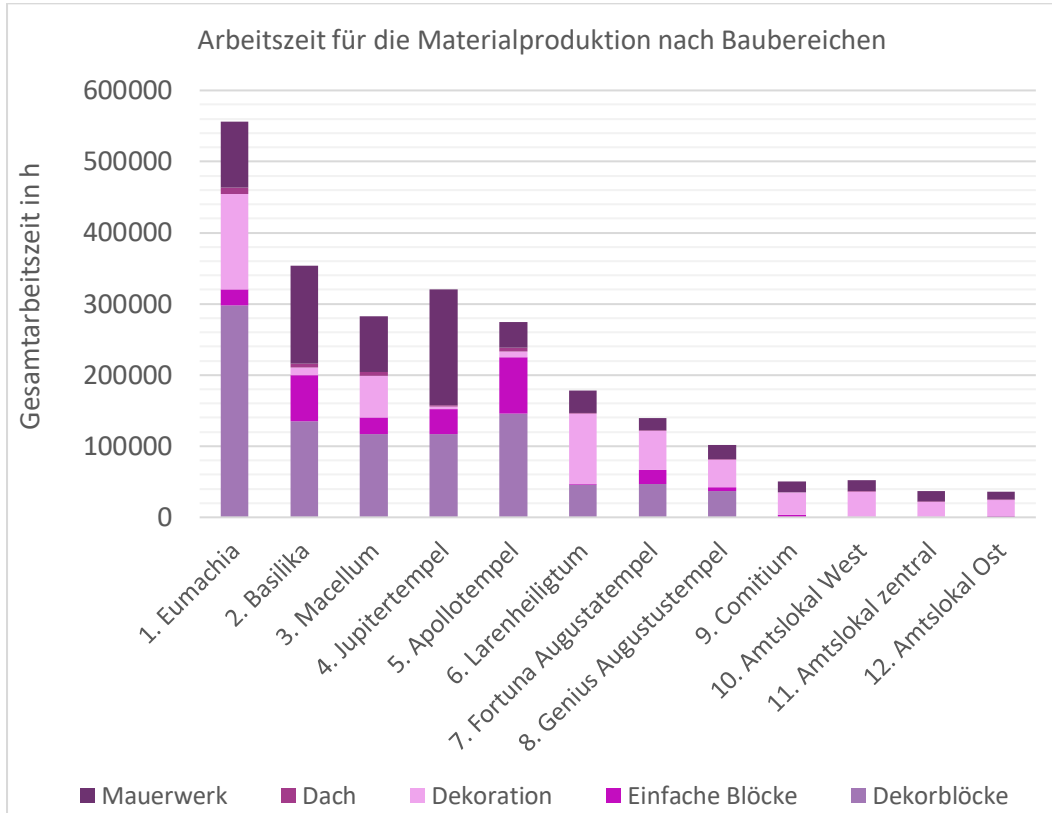


Abb. 56: Verteilung der Gesamtarbeitszeit für die Materialproduktion aller Gebäude.

Materialproduktion

Der Arbeitsaufwand für die Materialproduktion der Gebäude am Forum liegt im Gesamtwert zwischen 35.500 h und 550.000 h und im Verhältnis zwischen 73 h/m^3 und 183 h/m^3 (Tab. 72). Bei dem Minimal- und Maximalwert des Verhältnisses, dem zentralen Amtslokal und dem Gebäude der Eumachia, handelt es sich um solche Gebäude, die auch im Folgenden in der Einzelbetrachtung zu den Ausreißern gehören. Insgesamt ist die Verteilung in der Gesamtbetrachtung der Materialproduktion jedoch recht regelmäßig und symmetrisch, denn der Mittelwert am Forum von 131 h/m^3 ist beinahe identisch mit dem Median von 133 h/m^3 . Die Materialproduktion lässt sich zudem in die Baubereiche Mauerwerk, einfache Blöcke, Dekorblöcke, Dekoration und Dach gliedern (Abb. 56). Schon bei der Zusammenfassung der Arbeitszeitberechnung der einzelnen Gebäude (Kap. 6) wurde deutlich, dass das Diagramm mit der Zusammensetzung des Aufwandes der Materialproduktion die höchste Variabilität aufweist.

Den durchgängig kleinsten Anteil an der Arbeitszeit haben die Dächer mit lediglich etwa 1–2 %, selbst bei monumentalen Dächern wie dem der Basilika oder des Gebäudes der Eumachia. Zudem zeigt auch das Verhältnis der Arbeitszeit pro Kubikmeter insbesondere in der Materialproduktion, aber auch auf der Baustelle (Tab. 72 und 73) eine sehr geringe Varianz. Das könnte auch damit zusammenhängen, dass die Berechnung hier sehr simplifiziert und schematisch erfolgte (Kap. 3.4.2).

Der Anteil für das Mauerwerk zeigt eine hohe Spannweite zwischen 12 % und 50 %. Dabei sind besonders kleine Werte damit zu begründen, dass der Anteil an Dekoration und/oder Baudekor sehr hoch ist. Bei besonders hohen Werten wie 39 % oder gar 50 % bei der Basilika bzw. dem Jupitertempel liegt der Grund im hohen Materialanteil von Lava, der die Arbeitszeit für alle Mauersteine und somit auch deren Anteil am Gesamtwert in die Höhe treibt. Bei den Gebäuden, die Marmor verwenden, bilden die Bereiche Baudekor und Dekoration zusammen die stärksten Anteile, während sich dieser bei den Gebäuden ohne Marmor auf den Baudekor und das Mauerwerk oder einfache Blöcke beschränkt. Die Steinbearbeitung ist hier folglich der bestimmende Faktor, wobei Marmor und weißer Kalkstein als Hartgesteine natürlich einen deutlich höheren Arbeitsaufwand erfordern als Dekorblöcke aus weichem Tuffstein. Dieser Unterschied zeigt sich daher auch signifikant in der durchschnittlichen Arbeitszeit pro Kubikmeter bearbeitetem Dekorblock, der für Tuffstein in den drei entsprechenden Gebäuden bei $331\text{--}408 \text{ h/m}^3$ liegt und bei den Gebäuden primär mit Marmordekor bei $1.028\text{--}1.244 \text{ h/m}^3$ (Tab. 72). Auch der Blick auf den Mittelwert am Forum (362 h/m^3 gegenüber 1121 h/m^3) zeigt, dass der Arbeitsaufwand für die

Herstellung von Dekorblöcken mit der Verwendung von Hartgesteinen um etwa das Dreifache ansteigt.

Da sich der Baubereich ‚einfache Blöcke‘ mit Tuffstein, Sarno-Kalkstein, Lava, weißem Kalkstein, Marmor und Holz aus einer Vielzahl von möglichen Baumaterialien zusammensetzt, sind auch sowohl der Anteil an der gesamten Materialproduktionszeit als auch die Arbeitszeit pro Kubikmeter Baumaterial deutlich variabler als bei anderen Baubereichen, das zeigt auch Abb. 53. Für Letzteres reicht die Spanne von lediglich 15 h/m³ im zentralen Amtslokal bis hin zu 770 h/m³ im Tempel der Fortuna Augusta (Tab. 72). Diese immense Spanne muss jedoch relativiert werden, da es sich sowohl bei dem niedrigsten als auch bei dem höchsten Wert jeweils um starke Ausreißer handelt. Die Werte der übrigen Gebäude liegen in weniger großen Abständen zwischen 194 h/m³ und 559 h/m³. Für das Podium des Fortuna-Augusta-Tempels wurde mit mehr als 20 m³ eine außerordentlich große Menge an massiven Blöcken aus weißem Kalkstein verwendet. Zusammen mit geringen Mengen an Marmor- und Lavablöcken besteht beinahe der gesamte Bestand an einfachen Blöcken aus diesen Hartgesteinen. Generell findet sich am gesamten Tempel kaum Nocera-Tuff. Durch den erhöhten Arbeitsaufwand für die Steinbearbeitung bei Hartgesteinen kommt so der große Verhältniswert (h/m³) beim Fortuna-Augusta-Tempel zustande. Tatsächlich haben die meisten anderen Gebäude eine heterogenere Baustruktur und dementsprechend einen höheren Bedarf an Blöcken mit unterschiedlicher Funktion. Und da für Regenrinnen, Pfeiler oder Türrahmen oftmals auch in Gebäuden mit Marmorarchitektur noch Nocera-Tuff eingesetzt wird, fällt die Arbeitszeit in h/m³ in diesen Fällen geringer aus. Dieselbe Argumentation greift für den Ausreißer im unteren Bereich. Bei dem einzigen einfachen Block, der für das mittlere Amtslokal rekonstruiert wurde, handelt es sich um einen Türsturz aus Holz. Entsprechend der angewandten Berechnung von Holzarbeiten kommt dadurch ein deutlich geringerer Wert in h/m³ zustande als in den übrigen Gebäuden, wo mehr Steinmaterialien verwendet wurden.

Ähnliches gilt für die Dekoration. Der Abbau und die Bearbeitung von Mörtel, Marmorplatten, Pilastern und Profilen erforderte ein Vielfaches des Aufwands zur Herstellung von Verputz und Stuck. Auch der Materialbedarf war durch die verschiedenen Schichten und Materialien bei der Marmordekoration deutlich höher. Daher ist auch hier eine klare Trennung zu sehen zwischen den vorkaiserzeitlichen und den kaiserzeitlichen Gebäuden (Tab. 72). Bei der Basilika, dem Tempel des Apollo und dem Jupitertempel liegt die Arbeitszeit bei recht einheitlichen 35–41 h/m³ und der Anteil an der Gesamtarbeitszeit ist entsprechend auffallend gering (Abb. 56). Ganz anders verhält es sich bei allen anderen Gebäuden, bei denen (in Teilen) eine Marmordekoration der Wände und des Bodens rekonstruiert wurde. Die Arbeitszeit beträgt hier zwischen 123 h/m³ und 761 h/m³. Besonders

hoch ist der Wert, wenn nicht nur Teile der Oberflächen, sondern die gesamte Dekoration aus Marmor besteht, wie beispielsweise bei den drei Amtslökalen. Die großen Bauten Macellum und Gebäude der Eumachia sind primär an den repräsentativen Stellen mit Marmor verkleidet, während Tabernen und Nebenräume oftmals verputzt sind. Daher sind diese Bauten eher am unteren Ende der Skala angesiedelt. Besonders hoch ist der Wert auch hier wieder beim Tempel der Fortuna Augusta, was zum einen daran liegt, dass alle Flächen hier mit einer Marmordekoration rekonstruiert werden, und zum anderen daran, dass es sich dabei um die Säulenstruktur des Tempels handelt, die an den Außenmauern in Form von Lisenen fortgeführt wird. Der Arbeitsaufwand für Basen, Schäfte mit Kanneluren und Kapitelle ist dabei natürlich deutlich höher als für glatte Wände mit flachen Profilen. Es ist allerdings zu bedenken, dass auch die Flächen anderer Gebäude durch Zwischengebälke oder andere Zierelemente, die hier nicht zur Standardrekonstruktion gehören, ein deutlich komplexeres und damit zeitintensiveres Dekorationsschema gehabt haben könnten. Bei dem einzigen kaiserzeitlichen Tempel am Forum handelt es sich allerdings um den des Genius des Augustus, der nicht nur deutlich kleiner und simpler strukturiert ist, sondern auch eine Reihe von Nebenräumen und -strukturen aufweist. Selbst, wenn die Tempelverkleidung also ähnlich reich wie am Tempel der Fortuna Augusta rekonstruiert werden würde, würden die Werte in h/m^3 hier nie eine ähnliche Höhe wie am Fortuna-Augusta-Tempel erreichen⁶⁶⁵. Auch wenn wir nach heutigem Kenntnisstand also nicht zweifelsfrei sagen können, dass die Marmorverkleidung des Tempels der Fortuna Augusta unbedingt die zeitintensivste am ganzen Forum war, so ist dennoch festzuhalten, dass ein vollständiger Marmorüberzug der Oberfläche einschließlich hohen Lisenen und Eckpilastern einer besonders reichen Ausstattung entsprach.

Transport

Der Großteil der am Forum verwendeten Baumaterialien stammt aus der Region, also aus der Sarno-Ebene und den angrenzenden Bergregionen. Dies spiegeln auch die Diagramme zur Verteilung der Arbeitszeit auf die verschiedenen Herkunftsregionen der einzelnen Gebäude in Kap. 6 wider, die in Abb. 57 nochmals zusammengefasst sind.

Das einzige Gebäude, wo der Anteil an Arbeitszeit für den Transport von Materialien aus der Region deutlich unter 50 % liegt, ist das Larenheiligtum. Dies ist durch die verhältnismäßig hohe Menge an Marmor zu erklären, die die Arbeitszeit überproportional zum Volumen ansteigen lässt. Das spiegelt sich auch im Verhältnis der Transportzeit pro

⁶⁶⁵ Anders würde es sich verhalten, wenn beispielsweise der Jupitertempel nach dem Erdbeben eine vollständige Marmorverkleidung erhalten hätte.

Kubikmeter Bauvolumen wider, das beim Larenheiligtum mit 14 h/m^3 deutlich höher liegt als bei allen anderen Gebäuden (Tab. 73). Auch bei den übrigen Gebäuden ist es fast ausschließlich der Anteil an Marmor, der die Verteilung von ‚regional‘ gegenüber ‚Import‘ bestimmt, da gelber Tuff und Eisen in so kleinen Mengen vorkommen, dass sie kaum abbildbar sind, insbesondere auch aufgrund der gekürzten Berechnung des Eisens.

Was ebenso erneut hervorsteht, ist der hohe Anteil an Lava in der Basilika und dem Jupitertempel, der folglich auch den Anteil an Arbeitszeit für lokale Materialien erhöht. Der Apollotempel, in dem weder große Mengen der lokalen Lava noch des importierten Marmors verbaut wurden, hat folglich mit einem Anteil von 95 % regionaler Materialien die eindeutigste Ausrichtung. Im Verhältnis resultiert dies wie bei der Basilika und dem Jupitertempel in dem niedrigsten Wert von 6 h/m^3 . Die übrigen Gebäude, die Marmor für Baudekor und Dekoration verwenden, haben in diesen Diagrammen ein relativ gleichmäßiges Erscheinungsbild mit einem Anteil der Arbeitszeit für regionale Materialien von ca. 55–80 %.

Man muss sich allerdings dessen bewusst sein, dass diese relative Gleichförmigkeit der Arbeitszeiten im Ferntransport auch in der Art der Berechnung mitbegründet ist. Was man also mit Sicherheit sagen kann, ist, dass der Großteil der Materialien aus der Sarno-Ebene stammt, und auch dass der Sarno mit seinen Zuläufen einen bedeutenden Transportweg darstellte, ist sehr wahrscheinlich. Die hier verwendete hypothetische Lokalisierung des Steinbruchs von Nocera-Tuff in Piano di Sorrento hat zur Folge, dass ein in Pompeji bedeutender und multi-funktionaler Baustein jedoch nicht über das Flussnetzwerk, sondern über das Meer in Küstennähe transportiert wurde. Aufgrund der Geschwindigkeit und des rekonstruierten höheren Frachtgewichts der Seeschiffe ist diese Art von Transport in der vorliegenden Berechnung ökonomischer – also mit weniger Zeitaufwand verbunden. Ob das in der Form auch tatsächlich zutrifft, lässt sich anhand des aktuellen Wissenstandes nicht überprüfen. Um den Transport der regionalen Baumaterialien trotzdem differenzierter betrachten zu können, lohnt sich ein Blick auf das Verhältnis von h/m^3 Materialvolumen nur für den Regionaltransport. Dieses liegt bei ausnahmslos allen Gebäuden bei $7\text{--}8 \text{ h/m}^3$. Das bedeutet, dass die Zusammensetzung der regionalen Baumaterialien – seien es die großen Mengen an Formziegeln für die Basilika oder der Holzbedarf für monumentale Dachkonstruktionen gegenüber kaum Holzbedarf für dachlose Gebäude wie das Comitium – kaum Auswirkungen auf den verhältnismäßigen Arbeitsaufwand hat.

Was ebenfalls in der vorliegenden Berechnung nicht dargestellt werden kann, sind individuelle Einzelstücke oder eine Reihe von Einzelstücken, die aus dem Muster der weit verbreiteten Materialien rausfallen. Damit sind natürlich in erster Linie besondere Marmorsorten aus allen Teilen des Mittelmeerraumes gemeint oder auch große Stämme

verschiedener Holzarten, die teilweise über beachtliche Strecken transportiert wurden. Je nach Menge und Maß könnten derartige außergewöhnliche Transportprozesse einen großen Einfluss auf die gesamte Transportkalkulation haben.

Betrachtet man die Gesamtarbeitszeit, ist der Anteil an Transportzeiten durch die hohe lokale und regionale Verfügbarkeit mit nur 3–7 % bei allen Gebäuden sehr gering. Auch wenn man den horizontalen Transport aus dem Bereich der Baustelle und das Verladen der Materialien aus dem Bereich der Materialproduktion zum Ferntransport hinzuzählt, würde sich beispielsweise bei einem mittelgroßen und mittelvoluminösen Bau wie dem Larenheiligtum der Anteil für den Transport an der Gesamtarbeitszeit lediglich von 7 % auf 9 % erhöhen. Die Lage Pompejis und die Topografie des Umlands sind also bezüglich der Beschaffung von Baumaterial sehr vorteilhaft. Wie sich gezeigt hat, hat zudem weder die erhöhte Verwendung der direkt lokal anstehenden Materialien noch die Zusammensetzung der regional verfügbaren Materialien große Auswirkungen auf den Transportaufwand. Stattdessen ist es die Menge an importiertem Marmor, die den signifikantesten Ausschlag in der Arbeitszeit für den Transport erzeugt⁶⁶⁶.

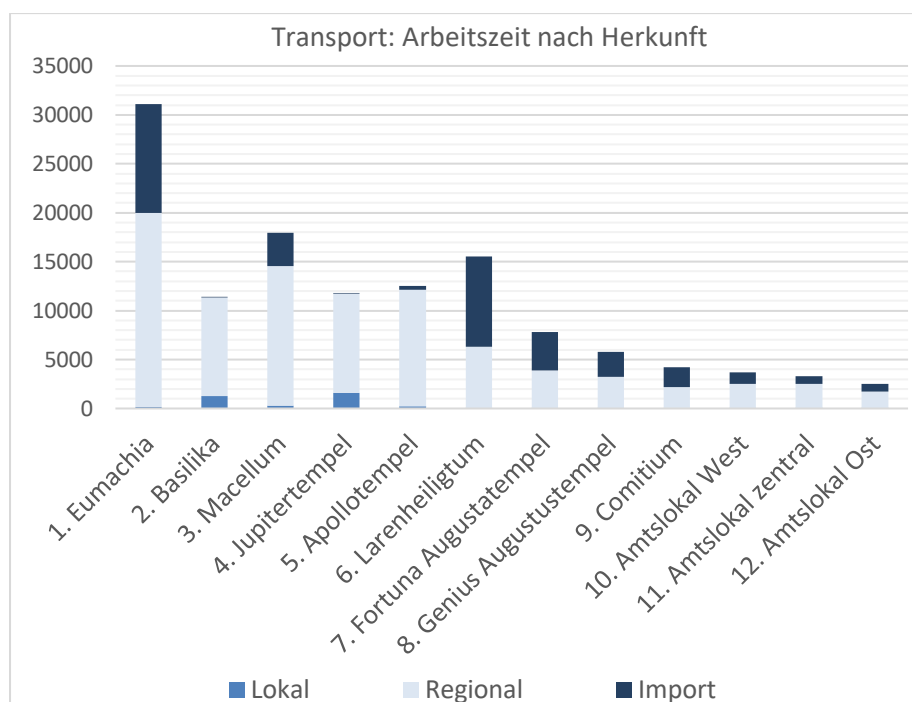


Abb. 57: Verteilung der Gesamtarbeitszeit für den Transport aller Gebäude.

⁶⁶⁶ Da die Berechnung der Arbeitszeit für den Import von Carrara-Marmor, insbesondere bei den Transportprozessen in Carrara selbst, vereinfacht wurde, sollte sich der Einfluss bei detaillierterer Berechnung sogar noch deutlicher zeigen.

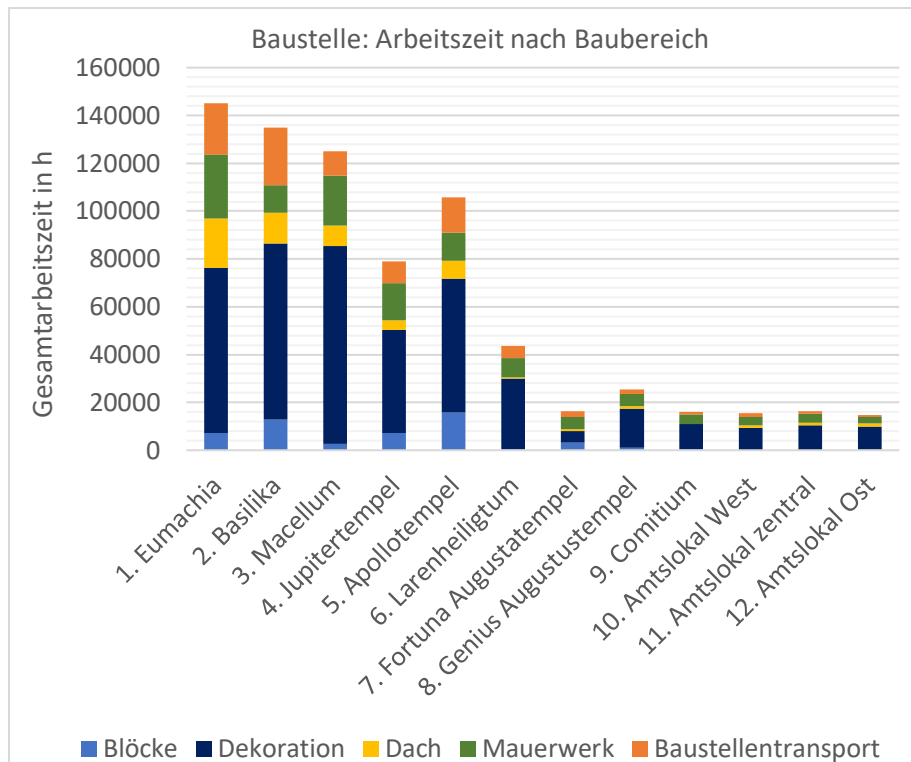


Abb. 58: Verteilung der Gesamtarbeitszeit für die Baustellenprozesse aller Gebäude.

Prozesse auf der Baustelle

Auch die hier erfassten Arbeiten, die im Bereich der Baustelle verortet werden, können in unterschiedliche Baubereiche gegliedert werden. Das sind einmal der Baustellentransport (horizontal und vertikal), das Setzen der Mauern und Blöcke sowie die Anbringung der Dekoration und die Konstruktion des Daches (Abb. 58).

Der Baustellentransport wird maßgeblich von der Flächenausdehnung und der Höhe eines Gebäudes bestimmt. Die meisten Werte bewegen sich hier zwischen 1 h/m^3 und 3 h/m^3 (Tab. 73). Es gibt allerdings einen Ausreißer nach oben in Form der Basilika, wo bei einer horizontalen Distanz von 30 m und einer durchschnittlichen zu überwindenden Höhe von 7,7 m die durchschnittliche Arbeitszeit für den Baustellentransport bei 6 h/m^3 liegt. Der Anteil an der Gesamtarbeitszeit auf der Baustelle beträgt etwa 6–9 % bei den kleineren Gebäuden und 12–18 % bei den Gebäuden mit besonderer Ausdehnung, Höhe und/oder besonders schweren Materialien wie Marmor und Lava (Abb. 58).

Das Mauerwerk beansprucht im Versatz meist einen Anteil von um die 20 % an der Gesamtarbeitszeit. Ausreißer sind hier die Basilika mit lediglich 8 % und der Tempel der Fortuna Augusta mit 30 %. Das bedeutet im Umkehrschluss allerdings nicht, dass bei den Mauern der Basilika besonders gespart wurde – das zeigt ein Blick auf das Verhältnis, das mit 12 h/m^3 zu den höchsten Werten gehört (Tab. 73). Stattdessen gibt es bauliche

Besonderheiten in der Basilika, die die Arbeitszeiten in anderen Bereichen auf der Baustelle besonders in die Höhe treiben und so den Anteil des Mauerversatzes schrumpfen lassen⁶⁶⁷. Der Versatz von Blöcken jeder Art ist sehr heterogen und hängt primär vom Gewicht der Blöcke ab (Abb. 58). Die schweren Steinsorten Marmor, weißer Kalkstein und Lava erfordern demnach mehr Arbeitszeit für den Verbau als Tuffstein oder Holz. Daher handelt es sich bei den beiden Ausreißern, die eine durchschnittliche Arbeitszeit von über 100 h/m³ aufweisen, um die Gebäude, die kaum oder gar keinen Nocera-Tuff für einfache oder dekorative Blöcke verwenden (Tab. 73), nämlich um den Tempel der Fortuna Augusta und das Larenheiligtum. Ähnlich individuell ist auch die Berechnung des Dachs. Der Anteil an der Gesamtarbeitszeit liegt hier meist bei unter 10 % (Abb. 58). Besonders hervorstechend ist das Gebäude der Eumachia, dessen Baumaterialien für das Dach mit über 450 m³ ein Vielfaches des Volumens für die Dächer der anderen Gebäude ausmacht. Verursacht wird dies primär durch das rekonstruierte monumentale Dach des Chalcidicums. Folglich ist der Anteil an der Gesamtarbeitszeit mit 14 % auch hier besonders hoch.

Zum Schluss soll noch auf die Dekoration eingegangen werden, die tatsächlich bei fast allen Gebäuden den Hauptanteil an der Gesamtarbeitszeit ausmacht, was schon auf den ersten Blick in Abb. 58 ersichtlich ist. Mehr noch, mit nur zwei Ausnahmen beträgt dieser Anteil auch immer über 50 %. Betrachtet man die Arbeitszeit pro Kubikmeter, stellt sich heraus, dass die Gebäude komplett ohne Marmorverkleidungen – also die Basilika und die Tempel von Apollo bzw. Jupiter – mit 245 h/m³, 222 h/m³ und 459 h/m³ einen höheren Arbeitsaufwand erfordern als die marmorverkleideten Gebäude (Tab. 73). Bei Letzteren liegt hingegen der Wert zwischen 100 h/m³ und 174 h/m³. Einzig der Tempel der Fortuna Augusta hat einen auffällig geringen Wert mit 73 h/m³. Das liegt u. a. daran, dass der Rekonstruktion zufolge kein Verputz mit Bemalung am Tempel Verwendung fand. Denn zieht man für alle Gebäude als Vergleichswert die Arbeitszeit pro Quadratmeter dekoriertes Fläche heran, gleichen sich alle Werte an und liegen meist bei 8–11 h/m². Während die Anbringung von Marmorplatten und das Auftragen von Verputz also im Zeitwert vergleichbar sind, wenn die Fläche als Referenzeinheit herangezogen wird, verlangt der Auftrag von Stuck jedoch je nach Dekor ein Vielfaches an Arbeitsaufwand. Daher handelt es sich in dieser Betrachtungsweise bei den Ausreißern um den Jupitertempel mit 20 h/m² und um den Apollotempel mit fast 14 h/m². Beide sind Gebäude, die durch die große Menge an Baudekor aus Tuffstein einen entsprechend großen Bedarf an aufwendigen Stuckverzierungen hatten.

⁶⁶⁷ Siehe zusammenfassend Kap. 6.1.7. Für eine Erläuterung des hohen Wertes beim Tempel der Fortuna Augusta Kap. 6.8.7.

Um die einzelnen Baubereiche ganzheitlicher betrachten zu können, wurden schließlich die Arbeitszeiten der Materialproduktion und der Baustelle zusammengeführt⁶⁶⁸. In einigen Fällen wird das Verhältnis durch diesen Zusammenschluss verändert (Tab. 74). Den höchsten Wert an Arbeitszeit pro Kubikmeter Volumen an Mauerwerk haben zwar weiterhin die Basilika und der Jupitertempel, allerdings liegt dies hauptsächlich in der Materialproduktion der Lava begründet, während der Wert für den Versatz jeweils einer der niedrigeren ist. Beim Tempel der Fortuna Augusta handelt es sich mit 36 h/m^3 um den niedrigsten Wert. Neben den beiden genannten Ausreißern nach oben bewegen sich alle übrigen Werte für Materialproduktion und Versatz des Mauerwerks relativ gleichmäßig zwischen 36 h/m^3 und 56 h/m^3 .

Deutlich heterogener sieht es bei den Blöcken aus. Wie aufgrund der Vielzahl an Materialien, Formen und Arbeitsschritten nicht anders zu erwarten, zeigt auch die zusammengefasste Arbeitszeit ein sehr breites Wertespektrum von nur 60 h/m^3 für das zentrale Amtslokal, wo schlicht kaum Blöcke verbaut wurden, bis hin zu fast 1.080 h/m^3 für das Gebäude der Eumachia mit reichem Baudekor und vielfältigen Raumstrukturen. Abgesehen von Letzterem sind es außerdem alles kaiserzeitliche Heiligtümer, die mit einer Arbeitszeit von über 900 h/m^3 den mit Abstand höchsten Zeitbedarf erfordern. Anhand Tab. 74 ist also klar zu erkennen, dass eine reiche Ausstattung an Dekorblöcken aus Marmor der primäre Faktor für einen hohen Arbeitszeitbedarf eines Gebäudes war. Diese findet sich besonders häufig in sakralen Gebäuden oder, wie im Falle des Gebäudes der Eumachia, in großen Gebäuden, die beispielsweise durch zweigeschossige Portiken einen besonders repräsentativen Charakter aufweisen.

Besonders interessant ist die Betrachtung der zusammengefassten Arbeitszeit für Produktion und Verbau der Dekoration im Vergleich zu den Einzelkomponenten. Denn während die Herstellung von Mörtel für Verputz und Stuck wie bereits gesehen deutlich weniger Zeit erforderte als der Abbau und die Bearbeitung von Marmor, ist es beim Versatz umgekehrt. Da insbesondere der Auftrag von Stuck einen hohen Zeitaufwand mit sich bringt, gleicht sich der Wert in der gemeinsamen Betrachtung der Gebäude mit und ohne Marmordekoration deutlich sichtbar an. Zwischen dem geringsten Verhältnis von 281 h/m^3 bei der Basilika und dem höchsten Verhältnis von 829 h/m^3 beim Tempel der Fortuna Augusta liegt dann nicht mehr über das 20-Fache wie bei der Materialproduktion, sondern nur noch das fast 3-Fache.

In Bezug auf das Dach mag es verwundern, dass das monumentalste Dach, nämlich das des Gebäudes der Eumachia, den geringsten Wert aufweist. Dieser liegt mit nur 67 h/m^3

⁶⁶⁸ Die Differenzierung des Transports nach Baubereichen wird hier nicht als sinnvoll erachtet.

deutlich unter dem Mittelwert des Forums, der bei 105 h/m³ liegt. Dieselbe Diskrepanz lässt sich auch bereits in der Einzelbetrachtung der Arbeitszeiten auf der Baustelle ablesen (Tab. 73). Dementsprechend lässt sich auch die Erklärung auf der Baustelle finden, denn gemäß den Angaben Pegorettis ist es weniger zeitaufwendig, Dachbalken mit einem Durchmesser von mehr als 25 cm zu installieren. Da das Gebäude der Eumachia aufgrund der monumentalen Ausmaße das einzige Gebäude ist, wo vornehmlich Dachbalken diesen Durchmessers verwendet wurden, ist die Arbeitszeit hier im Verhältnis natürlich geringer⁶⁶⁹.

	Arbeitszeit Produktion + Baustelle in h	Produktion + Baustelle Mauerwerk in h/m ³	Produktion + Baustelle Blöcke in h/m ³	Produktion + Baustelle Dekoration in h/m ³	Produktion + Baustelle Dach in h/m ³
Gebäude der Eumachia	695.468	52	1080	403	67
Basilika	489.795	121	410	281	127
Macellum	404.879	55	768	298	110
Tempel des Jupiter	403.093	109	358	500	105
Tempel des Apollo	383.796	40	355	257	97
Larenheiligtum	221.814	40	1015	423	109
Tempel der Fortuna Augusta	155.215	36	980	829	119
Tempel des Genius des Augustus	126.928	49	929	472	94
Comitium	65.987	56	218	415	-
Amtslokal West	67.076	45	349	581	113
Amtslokal zentral	52.415	43	60	477	108
Amtslokal Ost	50.361	52	367	509	104
Mittelwert am Forum	-	58	574	454	105

Tab. 74: Übersicht über Arbeitszeiten und Verhältnisse der Baubereiche von Materialproduktion und Baustelle.

⁶⁶⁹ Für die Berechnung der Dacharbeiten siehe Kap. 5.3 und Tab. 33.13–14 und für die Grundlagen der Dachrekonstruktion Kap. 2.2.3.4.

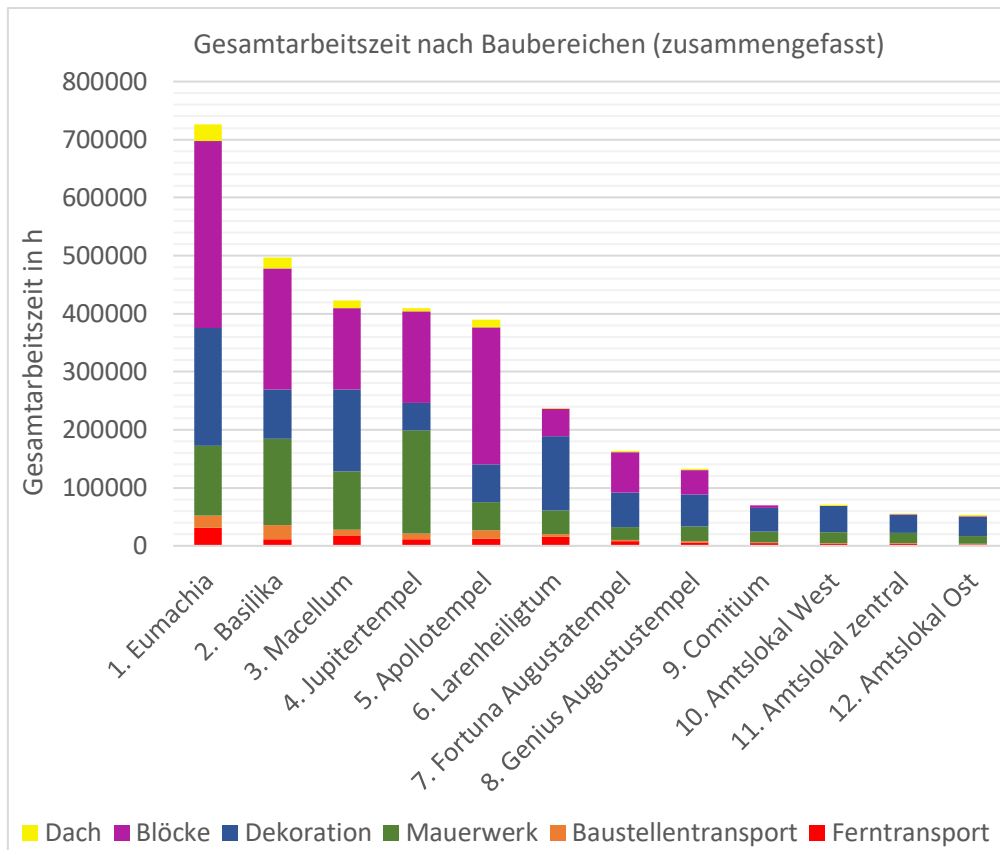


Abb. 59: Verteilung der Gesamtarbeitszeit aller Gebäude nach Baubereichen.

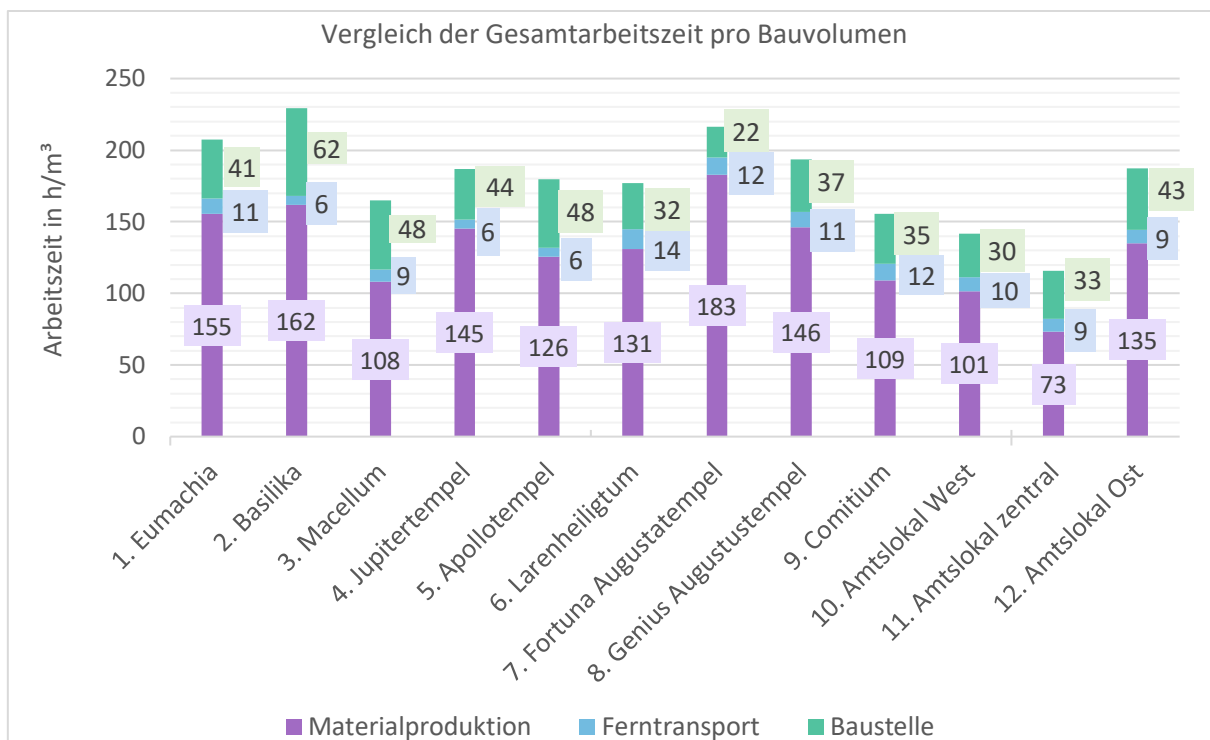


Abb. 60: Übersicht über das Verhältnis von Gesamtarbeitszeit zu Bauvolumen aller Gebäude.

Abb. 59 zeigt schließlich die Verteilung der gesamten Arbeitszeit der Gebäude verteilt auf die verschiedenen Baubereiche. Bei identischen Baubereichen unterschiedlicher Kategorien wurden diese zusammengefasst. Dies betrifft ‚Dach‘, ‚Blöcke‘, ‚Dekoration‘ und ‚Mauerwerk‘. Ein Vergleich mit den Abb. 56 und 58, die in etwa dieselben Baubereiche abbilden, aber getrennt nach Materialproduktion und Baustelle, zeigt, dass die Arbeitszeiten auf der Baustelle von einem Baubereich, nämlich Dekoration, recht deutlich dominiert werden, aber gleichzeitig die Gesamtarbeitszeiten heterogener sind und nicht der generellen Rangfolge entsprechen. Dass die Höhe der Balken des Diagramms in Abb. 59 dementsprechend denen in Abb. 56 deutlich ähnlicher ist, liegt natürlich daran, dass die Materialproduktion den höchsten Anteil an der Gesamtarbeitszeit hat und die Balken sich daher mehr angleichen als im Vergleich mit den Arbeiten auf der Baustelle.

Wie das Diagramm in Abb. 59 veranschaulicht, haben die Bereiche ‚Dach‘, ‚Baustellentransport‘ und ‚Ferntransport‘ lediglich einen sehr kleinen Anteil an der Gesamtarbeitszeit und dieser ist grob gesagt in direktem Verhältnis zur Gesamtzeit. Die Bereiche ‚Blöcke‘, ‚Dekoration‘ und ‚Mauerwerk‘ hingegen haben nicht nur zusammengenommen einen sehr großen Anteil, sondern unterscheiden sich in ihrer Relation zueinander je nach Gebäude stark. Die in diesem Kapitel bereits beschriebenen Beobachtungen bezüglich des Bauwesens in Pompeji lassen sich in dieser Grafik abschließend gut zusammenfassen.

Die Arbeitszeit, die auf das Mauerwerk anfällt, hängt im Wesentlichen vom Gebrauch und der Menge an kompakter Lava ab. Die Zusammensetzung und Charakteristika verschiedener Mauertechniken und deren Bauelemente haben zwar natürlich auch einen Einfluss auf die Gesamtzeit, jedoch sind die Differenzen zum einen nicht so stark ausgeprägt und zum anderen bestimmen sie den Anteil der Mauerwerkszeit an der Gesamtarbeitszeit nicht so prägend. Dasselbe gilt für die Zusammensetzung der Steinsorten für die Mauersteine. Denn wie man sieht, verhält sich die Mauerwerkszeit (grün) vom Gebäude der Eumachia bis hin zum östlichen Amtslokal absteigend in Relation zu der Gesamtarbeitszeit der einzelnen Gebäude – solange man die Basilika und den Jupitertempel nicht mitberücksichtigt.

Bei der Dekoration ist am Gesamtanteil weiterhin sichtbar, ob es sich um eine Putzverkleidung oder um eine Marmorverkleidung handelt. Dementsprechend ist er in Basilika, Apollotempel und Jupitertempel deutlich geringer als in den übrigen Gebäuden, die alle zumindest teilweise eine aufwendige Marmorverkleidung aufweisen. Am Comitium und den drei Amtslokalen ist die Dekoration der Hauptanteil, da in diesen Gebäuden nur wenige und insbesondere keine dekorativen Steinblöcke verbaut sind. In den übrigen Gebäuden setzt sich wiederum der Hauptbestandteil aus der Dekoration und den Blöcken zusammen. Die Relation dieser beiden Bereiche wird durch das Volumen und die Bearbeitungsform der jeweiligen Bauelemente bestimmt. Mit fast 700 m³ weist der Tempel des Apollo den mit

Abstand größten Bestand an Blöcken auf, was sich entsprechend in deren Anteil an der Gesamtarbeitszeit widerspiegelt. Insgesamt sind es also die Prozesse der Steinbearbeitung, die die Gesamtarbeitszeit für jedes Gebäude am signifikantesten prägen.

Für die Gesamtbetrachtung bleibt nun noch ein Blick auf die Verteilung der Arbeitszeit auf die drei Kategorien ‚Materialproduktion‘, ‚Ferntransport‘ und ‚Baustelle‘. Um eine bessere Vergleichbarkeit zu erzielen, wird jedoch auch hier nicht die Gesamtarbeitszeit verglichen, sondern die Arbeitszeit pro Kubikmeter Bauvolumen. Diese Betrachtung wirft ein neues Licht auf die Reihenfolge des Arbeitswertes der Bauten. Mit insgesamt 229 h/m^3 weist die Basilika den höchsten Zeitwert auf, was wie bereits gesehen primär auf die umfassende Verwendung von Lava und den damit verbundenen Arbeitsaufwand in der Materialproduktion zurückzuführen ist. Dennoch haben sich auch die Größe und einige bauliche Besonderheiten als Zeitfaktoren gezeigt. Daher mag es erstaunen, dass auf die Basilika in der Rangfolge mit 217 h/m^3 ausgerechnet der Tempel der Fortuna Augusta folgt, der zu den kleinsten Gebäuden gehört. Neben dem hier verwendeten Rekonstruktionsschema einer besonders reichen Marmorausstattung, die ebenfalls einen hohen Produktionsaufwand erforderte, hat sich jedoch gerade die geringe Größe, die einen weniger breit gefächerten Materialeinsatz zur Folge hat, als ein Grund für die Erhöhung der Arbeitszeit pro Kubikmeter herausgestellt. Erst an dritter Stelle folgt mit 207 h/m^3 das Gebäude der Eumachia, das in der Gesamtarbeitszeit den ersten Platz belegte und das man aufgrund der reichen Marmorausstattung und der Portiken wohlmöglich auch im Verhältnis weiter vorn eingeschätzt hätte.

Neben diesen drei Gebäuden mit Werten über 200 h/m^3 ergibt sich zudem ein Mittelfeld von Gebäuden, die bei einem Verhältnis von $165\text{--}193 \text{ h/m}^3$ liegen. Die Differenzen werden auch hier maßgeblich durch die Materialproduktion bedingt. Zudem sieht man in dieser Ansicht, wie sich beispielsweise zwei grundlegend verschiedene Gebäude wie das Macellum und das Comitium sehr ähnlich darstellen, während die drei Amtslokale sich deutlicher unterscheiden als vielleicht gedacht. Das zentrale Amtslokal ist bereits mehrfach aufgefallen, insbesondere durch die fehlende Arbeitszeit für die Steinbearbeitung. Dementsprechend handelt es sich auch mit 116 h/m^3 um das am wenigsten arbeitsintensivste Gebäude am Forum. Obwohl das östliche Amtslokal in der tatsächlichen Summe der Gesamtarbeitszeit auf dem letzten Platz liegt, ist dies im Verhältnis von h/m^3 keineswegs so. Die höheren Werte in der Produktion von einfachen Blöcken aus Nocera-Tuff und Marmor sowie die Zusammensetzung des Mauerwerks geben hier den Ausschlag für den deutlich höheren Wert in der Materialproduktion und somit auch im Gesamtwert.

Generell ist die Streuung der Arbeitszeiten im Verhältnis von h/m^3 natürlich deutlich weniger ausgeprägt als in reellen Zahlen in h. So erreicht das zeitaufwendigste Gebäude, die

Basilika, etwa den doppelten Wert des am wenigsten aufwendigen Gebäudes, das zentrale Amtslokal.

Eine Korrelation zwischen Gebäudefunktionen und Arbeitsaufwand lässt sich nicht eindeutig bestimmen. Vielmehr wurde bereits mehrfach die Steinbearbeitung und dabei insbesondere die ornamentale Steinbearbeitung als maßgeblicher Zeitfaktor bestimmt. Aufwendiger Baudekor in Form von Säulen und Gebälken findet sich jedoch nicht nur im sakralen Bereich, sondern auch in Portiken oder Portalen jeder Art von Großbauten. Auch im Zuge der Marmorverkleidung von Gebäuden können sie zur Gliederung eigentlich glatter Wände genutzt werden. Auch die Größe eines Gebäudes oder die Volumenverhältnisse zwischen beispielsweise Podiumstempeln und regulären Raumstrukturen haben sich zwar als Spezifika bestimmter Gebäude mit begrenzter Auswirkung herausgestellt, aber nicht in dem Maße, dass sie ganze Gebäudegattungen definieren könnten. Bei großen Gebäuden ist es allerdings so, dass diese meist eine breiter gefächerte Bau- und Raumstruktur aufweisen und einen höheren sowie variableren Bedarf an Baumaterial, Techniken und Funktionen aufweisen. Dementsprechend setzen diese sich aus mehr oder weniger zeitaufwendigen Arbeitsprozessen zusammen, was die durchschnittlichen Arbeitszeiten pro Kubikmeter Bauvolumen senkt. In sehr kleinen, aber prachtvollen Gebäuden – in Pompeji wurde dies besonders deutlich am Tempel der Fortuna Augusta – konzentrieren sich Material und Arbeitszeit auf einen kleineren Raum und werden dadurch maximiert. Vereinfacht gesagt bedeutet dies also, dass in größeren Bauten mit einer variableren Baustruktur in derselben Arbeitszeit mehr Bauvolumen kreierte werden kann. Wie am Gebäude der Eumachia deutlich wurde, können diese großen Gebäude auch bei weniger repräsentativer und prachtvoller Ausgestaltung von Nebenräumen durch den Einsatz von monumentaler Marmorausstattung in Hauptgebäudeteilen sehr hohe Arbeitszeiten erzielen. Große öffentliche Bauten, die viele Menschen beherbergen sollten, werden oftmals durch Portiken oder Säulenhallen gegliedert, die durch den Baudekor naturgemäß arbeitsintensiv sind. Demgegenüber können jedoch kommerzielle Tabernen oder Nebenräume ebenso Räume füllen, ohne einen besonders hohen Arbeitsaufwand einzufordern, wie beispielsweise beim Macellum der Fall. Dementsprechend sind auch die administrativen Gebäude, die wohl sehr spezifische (uns unbekannt) Funktionen auf einem kleinen Raum erfüllten, aufgrund ihrer simplen Raumstruktur stets am unteren Ende der Arbeitszeitskala zu finden. Dennoch können auch die drei Amtslokale und das sog. Comitium durch die Marmorvertäfelung eine prächtige und repräsentative Außenwirkung erzeugen. Zudem haben in diesen Kleinbauten geringe Abweichungen gegebenenfalls große Auswirkungen in der Gesamtbetrachtung, wie es der Vergleich zwischen dem östlichen und dem zentralen Amtslokal zeigt.

Des Weiteren hat sich die favorisierte Verwendung von Lava als großer Wirkfaktor in der Arbeitszeit herausgestellt⁶⁷⁰. Diese lässt sich zwar nicht auf die Gebädefunktion zurückführen, wohl aber auf die Monumentalität der Bauten. So ist es sicherlich kein Zufall, dass in den zu samnitischer Zeit größten Bauten am Forum auf Lava für die massiven Mauern der Basilika und das Podium des Jupitertempels zurückgegriffen wurde.

7.3 Bauwesen und Bauwirtschaft –

Arbeitszeit im sozio-ökonomischen Kontext

Das Wort ‚Bauwesen‘ beschreibt „die Gesamtheit dessen, was mit dem Errichten von Bauten zusammenhängt“⁶⁷¹. In der vorliegenden Arbeit sollen die Beobachtungen, die aus der Quantifizierung und Arbeitszeitberechnung der öffentlichen Gebäude im Kontext der topografischen Gegebenheiten resultieren, unter diesem Begriff zusammengefasst werden. Die in der Region verfügbaren Baumaterialien finden eine reiche Verwendung, die sich stark nach den Eigenschaften der Steine bzw. Ziegel richtet. Demnach ist eine enge Verbindung zwischen Materialwahl und der jeweiligen Funktionalität zu beobachten. Außerdem wurde die Bandbreite an Baumaterialien, die über die letzten zwei Jahrhunderte gängig und verfügbar waren, bis zur Verschüttung der Stadt im Jahre 79 n. Chr. beibehalten – auch wenn dies wie im Falle von *opus incertum* einem Festhalten an vermeintlich ineffizienten Techniken gleichkam. Gelber Tuff und Ziegel wurden im Laufe dieser Jahrhunderte verstärkt genutzt, was jedoch keine signifikanten Auswirkungen auf die übergeordnete Bauwirtschaft hatte. Zusätzlich konnte dies zu einem steten Umlauf an Baumaterial führen, das sehr flexibel eingesetzt werden konnte. Diese relative Gleichförmigkeit der Bauten und ihrer Architektur wurde auch dadurch deutlich, dass in der Vielzahl von Betrachtungsmöglichkeiten und Berechnungswegen in der Auswertung es oftmals dieselben Gebäude waren, die als Ausreißer auftraten, darunter die Basilika, der Jupitertempel und der Tempel der Fortuna Augusta.

Als bedeutender bzw. messbarster Faktor in der Arbeitszeitberechnung hat sich die Steinhärte herausgestellt, die an zwei Punkten relevant ist: Zum einen dann, wenn überwiegend die lokale kompakte Lava als Mauerstein verwendet wurde, und zum anderen mit der Einführung von Marmor für Baudekor und Oberflächendekoration anstelle von Nocera-Tuff

⁶⁷⁰ Die Differenz in der Bearbeitungszeit zwischen den weichen Steinen und der kompakten Lava ist bei Pegoretti sehr hoch und die Anwendung musste teilweise etwas modifiziert werden (s. o. Kap. 3.1.2.1). Experimentalarchäologische Versuche an der Lava in Pompeji könnten die Zahlen hier zukünftig optimieren und würden diese Differenz auch gegebenenfalls verringern.

⁶⁷¹ Dudenredaktion o. J.

und Verputz. Da sich diese Verschiebung jedoch zumindest im Bereich des Baudekors lediglich auf das Material bezieht und nicht die Arbeitsprozesse an sich betrifft, ändert sich das Gesamtgefüge durch dieses neue Materialbewusstsein nicht. Denn wie die Einzelbetrachtungen der Gebäude in Kap. 6 gezeigt haben, ist auch die Verteilung der Arbeiter über alle Gebäude hinweg sehr konstant. Sowohl für die Materialproduktion als auch für die Arbeiten auf der Baustelle fallen in der jeweiligen Gesamtarbeitszeit etwas unter zwei Dritteln auf Facharbeiter und etwa ein Drittel auf Arbeiter an. Der Anteil für Vorarbeiter liegt meist bei um die 5 %. Weder die verschiedenen Mauertechniken noch der Baudekor aus Tuff oder Marmor oder die Dekoration in Form von Marmorverkleidung oder Verputz haben einen signifikanten Einfluss auf diese Verteilung⁶⁷². Mit der Verwendung von Marmor sind natürlich auch die Transportkosten angestiegen, da kein anderes Material in der Masse von so weit her importiert werden musste. Im Gesamtvergleich hat das jedoch wenig Einfluss.

Wenn man von ‚Bauwirtschaft‘ spricht, dann gehen damit ebenso Fragen einher u. a. nach Wirtschaftlichkeit im finanziellen Sinne, Effizienz, Gewinnen und Verlusten sowie Fortschritt und Technik. Im Wesentlichen handelt es sich also um das bewusste Eingreifen in bzw. das Steuern von Bauprozessen mit dem Ziel der Optimierung⁶⁷³. Diese Optimierung ist nicht nur im finanziellen Sinne zu verstehen, sondern betrifft auch den in dieser Arbeit verwendeten Wert der Zeit, genauer gesagt der Arbeitszeit. Die Frage ist also, an welchen Stellen man im pompejanischen Bauwesen ein bewusstes Interagieren mit den lokalen Gegebenheiten ablesen kann. Wie bereits in Kap. 7.1 gezeigt werden konnte, wurden den verschiedenen Baumaterialien bestimmte Eigenschaften und Funktionen zugeschrieben, nach denen diese auch fortwährend eingesetzt wurden. Für die druckfesten und stabilisierenden Eigenschaften der kompakten Lava in monumentalen Mauern und Podien wurde daher auch der hohe Arbeitsaufwand der Bearbeitung in Kauf genommen. Gleichfalls wurde Ziegelmauerwerk primär an strukturell sinnvollen Stellen eingesetzt, während man im Gegensatz zu stadtrömischen Bauten auch in der zweiten Hälfte des 1. Jhs. n. Chr. noch *incertum*-Mauern mit dem lokalen weichen Kalktuff baute, Letzteres auch, obwohl *opus testaceum* weithin als effizienteste Mauertechnik gilt⁶⁷⁴. Die Ziegel kann man grob gesagt in zwei

⁶⁷² Dabei handelt es sich natürlich nur um eine grobe Differenzierung. Bei einer detaillierten vergleichenden Untersuchung verschiedener Bauprozesse könnte man beispielsweise noch unterscheiden, in welchem Grad ein Facharbeiter für das Setzen einer Ziegel- gegenüber einer Bruchsteinmauer ausgebildet sein müsste.

⁶⁷³ Steuerung an sich ist nicht die Definition von Wirtschaft. Sie soll hier jedoch als Indikator für das Bewusstsein gegenüber dem Bauwesen als Wirtschaftszweig dienen.

⁶⁷⁴ z. B. Tellis – Rosenzweig 2018, 41–42. Generell besteht – bei Akzeptanz der antiken Welt als in der Wirtschaftstheorie vergleichbar mit der modernen Welt – die Annahme, dass technischer Wandel oftmals bedingt war durch den Wunsch nach steigender Produktivität von Kapital, Arbeit und Material: Jones 2014, 537; auch mit weiteren Literaturhinweisen Maschek 2023, 5–6.

Gruppen gliedern von zum einen eher kleinem Format mit um die 140 Stück pro Quadratmeter und in eine längere Durchschnittssorte von etwa 100 Stück pro Quadratmeter. Allgemein ist jedoch bei den Mauertechniken kein Bestreben abzulesen, beispielsweise besonders große Steine zu verwenden, um eine schnellere Zeit für den Versatz zu erreichen. Es kommt außerdem hinzu, dass die Baumaterialien für das Mauerwerk zwar einen großen Anteil am Bauvolumen ausmachen, ihr Anteil an der Arbeitszeit jedoch nicht von außergewöhnlicher Bedeutung ist (Abb. 59). Zudem hat weder die Verteilung von Steinsorten (mit Ausnahme der Lava) noch die von Mauertechniken signifikante Auswirkungen auf die Arbeitszeit. Zum Zeitpunkt der Verschüttung war in Pompeji folglich im Mauerbau ein Status quo etabliert, der sich die reichen Steinvorkommen aus der Region qualitativ und quantitativ gemäß Funktionalität und Vorkommen optimal zunutze machte. Auf wirtschaftlicher Ebene scheint das Mauerwerk also keine Stellschraube gewesen zu sein, der besonders viel Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Darin könnte auch einer der Gründe liegen, warum sich die Mauertechniken in Pompeji nie so dynamisch entwickelten wie in Rom oder Ostia⁶⁷⁵. Ein starkes Bestreben nach verminderter Arbeitszeit und einer Routinisierung der Arbeitsprozesse kann folglich auch nicht als Hauptmotor für die Entwicklung von Mauertechniken als allgemeingültig im gesamtromischen Kontext bestimmt werden. Stattdessen müssen insbesondere im Vergleich zu Rom dortige singuläre Faktoren wie die schiere Monumentalität, der Charakter der kaiserlichen Bautätigkeit sowie die damit verbundenen Einflüsse auf Produktionsprozesse und Handel berücksichtigt werden (s. o. Kap. 3.2.2).

Über den Bauherrn als Entscheidungsträger lassen sich in Pompeji leider eher wenig Aussagen treffen. Natürlich war es wie in anderen Städten auch hier der Fall, dass Amtsinhaber oder andere bedeutende Personen die Stiftung eines Gebäudes oder von Gebäudeteilen als Form der Selbstdarstellung nutzten. Inschriftlich bekannt sind uns M. Holconius Rufus und C. Egnatius Postumus als Stifter für Umbauten im Apollotempel, M. Tullius, *duumvir* und Stifter des Fortuna-Augusta-Tempels, Mamia als Stifterin des sog. Tempels des Genius des Augustus (?) und schließlich Eumachia und ihr Sohn als Stifterin und Stifter des eponymen Gebäudes⁶⁷⁶. Abgesehen von der semantischen Ebene, die u. a. durch die gezielte Aufstellung von Statuen fast alle Gebäude der Ostseite des Forums mit dem Kaiserkult in Verbindung bringt, sticht keines der Gebäude durch die Konstruktion selbst außerordentlich stark hervor. Die Ausnahme bildet hier eventuell der Tempel der Fortuna Augusta, der wie oben gezeigt durch seinen Materialeinsatz oftmals zu den Ausreißern gehört. Dabei sind jedoch primär Menge und ornamentale Qualität der ausschlaggebende Faktor und

⁶⁷⁵ DeLaine 2001.

⁶⁷⁶ Zu Stiftungen von Gebäuden und Ehrenstatuen siehe Laurence 1996, 20–37.

keine speziellen Techniken oder außergewöhnlichen Materialien. Inwieweit die Stifter jedoch überhaupt Einfluss genommen haben, beispielsweise auf das Verhältnis von lokalem weißem Kalkstein gegenüber importiertem Marmor, und inwieweit ein öffentliches Bewusstsein für diese praktischen Bauaspekte vorhanden war, lässt sich schwer sagen. Was jedoch mit Sicherheit insbesondere bei Stiftertätigkeiten stets eine Rolle spielte, war die Errichtung eines prachtvollen Gebäudes, welches den eigenen Reichtum und Macht repräsentierte. Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass mit dem Einsatz von Marmor zwar ein Vielfaches an Arbeitsaufwand gegenüber Tuffdekor erforderlich wurde, dies jedoch durch den hohen Material- und Prestigewert gern in Kauf genommen wurde. Jedoch hingen gestalterische Feinheiten wie korinthische gegenüber ionischen Kapitellen oder die Komplexität von Gesimsen natürlich auch maßgeblich vom Zeitgeist und deren Aussagekraft ab. Eine der bedeutendsten Entwicklungen in der Bauwirtschaft von Pompeji, die ab der Kaiserzeit ausnahmslos alle Gebäude am Forum betraf, lässt sich also weder mit Kosten, Ersparnis oder Effizienz erklären, sondern primär mit einem ideologischen Gedanken. Doch auch, dass nicht immer allumfänglich das Maximum an Ausstattung umgesetzt werden konnte, lässt sich an den Gebäude ablesen. So ist es beispielsweise noch möglich, mittelgroße Tempel wie den der Fortuna Augusta innen und außen vollständig mit Marmor zu verkleiden. Bei großen Gebäuden wie dem Gebäude der Eumachia oder dem Macellum befindet sich jedoch nur an ausgewählten und repräsentativen Stellen eine Marmorverkleidung. Oftmals wurden sichtbarer Innenraum sowie die unmittelbare Fassade mit Marmor verkleidet, während eingeschränkt zugängliche Außenmauern nur regulär verputzt wurden. Dies ist beispielsweise am Larenheiligtum und den Amtslökalen zu beobachten. In diesem Zusammenhang lohnt sich auch nochmals eine nähere Betrachtung des Gebäudes der Eumachia. Die Außenwand der Südmauer flankiert auf einer Strecke von über 70 m eine der Hauptstraßen, die auf das Forum zuführen. Dabei handelt es sich also um eine sehr repräsentative Stelle am Bau, die jedoch eine enorm große Fläche für eine etwaige Marmorverkleidung darstellen würde. Möglicherweise um dem Kostendruck dessen zu entgehen und sich jedoch gleichzeitig von der üblichen Putzverkleidung abzuheben, wird der gesamte Mauerabschnitt durch den Einsatz von simplen Handquadern und Ziegeln dekorativ gegliedert. Der nicht mehr erhaltene Stucküberzug hat sicherlich weiter dazu beigetragen, den Anschein von Baudekor zu erwecken, ohne dabei tatsächlich aufwendig bearbeitete Steinblöcke zu benutzen. Dass natürlich auch der Stucküberzug zeitintensiv war, sieht man daran, dass die äußere Ostmauer, die an einer Nebenstraße der Via dell'Abbondanza entlanglief, zwar dasselbe Dekorationsschema zeigte, dies aber nur ab der Höhe des höchsten Punktes der ansteigenden Nebenstraße.

Die Betrachtung der verschiedenen Gebäudeformate und Quantifizierungsmuster hat jedoch auch gezeigt, dass nicht so sehr die Gebäudefunktion, sondern die Form durchaus Einfluss auf die Arbeitszeit haben kann. So sind die sakralen Gebäude generell zeitaufwendig, da sie fast immer Baudekor erfordern. Außerdem werden besonders großflächige Gebäude oftmals durch Portiken gegliedert, die ebenso einer ornamentalen Steinbearbeitung bedürfen, aber auch mehr Variationsmöglichkeiten in Material, Struktur und Technik bieten. Im Gegenzug kommen kleinere Gebäude wie die drei Amtslokale oder das Comitium ohne strukturell bedingten Baudekor aus, bieten jedoch auch weniger Variationsmöglichkeiten. Was jedoch alle öffentlichen Gebäude gemein haben und auch an der gesamten Ostseite des Forums genutzt wurde, ist die Möglichkeit einer Marmorverkleidung, die ein Gebäude auch ohne Baudekor auf den ersten Blick aufwerten konnte. Insbesondere wenn Nischen und vorgelagerte Podeste mit Pilastern verkleidet waren, erinnert dies an eine hochwertige dekorative Ausstattung, ohne jedoch den deutlich zeitintensiveren vollplastischen Baudekor beanspruchen zu müssen.

7.4 Fazit und Ausblick

Durch die quantifizierende und bilanzierende Analyse der öffentlichen Gebäude um das Forum konnte das Bauwesen in Pompeji in einem neuen Licht betrachtet werden. Anhand der Verteilung verschiedener Materialien und der damit verbundenen Arbeitszeit konnten Nutzungsmuster und Veränderungsprozesse aufgezeigt werden. Die gezeigten Berechnungsformen und Herangehensweisen haben zudem deutlich gemacht, wie die einzelnen quantifizierten Gebäude aus mathematischer Sicht innerhalb dieses Gefüges „funktionieren“ und zueinander im Verhältnis stehen. Dabei stellt die Arbeitszeit einen einzigartigen Vergleichsfaktor dar, der es ermöglichte, die verschiedenen Ebenen von Bauwesen und Bauwirtschaft greifbar zu machen.

Die Untersuchung der einzelnen Gebäude in Kap. 6 hat zudem alle für die Bauökonomie relevanten Züge und Charakteristika der Bauten in komprimierter Form gesammelt und aufgezeigt. Das ist besonders relevant, da für fast keines der öffentlichen Gebäude in Pompeji Bauaufnahmen oder umfangreiche Bauuntersuchungen vorliegen. Die Methodik hinter der Materialquantifizierung und der vereinfachten Bauaufnahme wurde dabei genauso transparent dargelegt wie die anschließende Berechnung der Arbeitszeit. Für Letztere wurden alle Grundlagen zusammen mit dem pompejanischen Befund und der Auseinandersetzung mit den Quellen – insbesondere dem Handbuch von Pegoretti – genauso umfassend in den Kap. 3–5 dargelegt. Für jedes Baumaterial und jede Art von Arbeitsprozess

wurde überprüft, inwieweit eine ausreichende Materialgrundlage für eine detaillierte und möglichst exakte Art der Berechnung vorhanden ist, und wo auf Standardisierungen und Simplifizierung zurückgegriffen werden muss. Damit orientiert sich die Methodik relativ stringent an der Befundsituation in Pompeji. Dies stellt allerdings durch die Transparenz der Berechnung kein Hindernis in weiterreichenden Vergleichsstudien dar. Denn es ist nicht von Bedeutung, die Herstellung von 1 m³ Mauerziegeln für Pompeji mit exakt derselben Zeit zu berechnen wie für Rom. Vielmehr können durch nachvollziehbare und offene Berechnungen und Rekonstruktionen Anknüpfungspunkte und Unterschiede als lokale oder regionale Spezifika herausgearbeitet werden. Nur auf diese Weise können Entwicklungsprozesse und gesamtwirtschaftliche Relevanz der römischen Bauwirtschaft erfasst werden. *Die* römische Bauwirtschaft ist nämlich kein einheitliches Organ, sondern ein komplexes System, bestehend aus lokalspezifischen Bauwesen, Wissens- und Techniktransfer sowie Import und Export von Baumaterialien über den gesamten Mittelmeerraum und darüber hinaus. Dabei fungiert kaiserliche Bautätigkeit und Kontrolle über die Bauindustrie als Motor, der sich jedoch in unterschiedlichen Regionen ganz unterschiedlich stark auswirken kann. Modelle aus dem Bereich der Bauökonomie können dabei helfen, dieses System besser zu verstehen, indem beispielsweise einzelne Arbeitsprozesse und Handelswege nachvollzogen werden oder einzelne Gebäude mit ihrer Baugeschichte und mit allen praktischen Prozessen als detailliertes Bauprojekt nachgezeichnet werden. Die Skalierung und der Fokus der Methodik sind dabei unendlich variierbar, solange die Berechnung möglichst transparent ist und somit eine Grundlage bietet, um sie in weitere Kontexte und bauökonomische Studien einzuordnen. Die vorliegende Arbeit ordnet sich bezüglich der Skalierung auf einer regionalen Ebene ein. Dafür mussten zwar einige Detailspekte insbesondere des praktischen Bauablaufs aufgegeben werden, jedoch konnte durch den Vergleich von insgesamt 12 Bauten erstmalig ein lokales Bauwesen konkret charakterisiert und das Potenzial sowie die Umsetzung einer Öffnung der Methodik der Arbeitszeitberechnung auf Fragestellungen, die über den Einzelfall hinausgehen, aufgezeigt werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- Abrams 1994 E. M. Abrams, How the Maya built their world. Energetics and ancient architecture (Austin 1994)
- Adam 1994 J.-P. Adam, Roman building. Materials and techniques (London 1994)
- Albrecht 2017 L. Albrecht, Werkspuren an Ziegeln im opus testaceum - zur Frage der Ziegelteilung, in: D. Kurapkat – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), Werkspuren. Materialverarbeitung und handwerkliches Wissen im antiken Bauwesen : internationales Kolloquium in Berlin vom 13.-16. Mai 2015 veranstaltet vom Architekturreferat des DAI im Henry-Ford-Bau der Freien Universität Berlin, Diskussionen zur archäologischen Bauforschung 12 (Regensburg 2017) 193–208
- Althaus 1994 E. Althaus, Kalkbrennen, Baukalk und Kalkmörtel, Xantener Berichte: Grabung, Forschung, Präsentation 5 (Köln 1994)
- Álvarez u. a. 2010 M. B. Álvarez – I. Escrivà – A. Fernández – E. Huguet – P. Iborra – D. Quixal – A. Ribera – J. Vioque, Pompeya. Alrededor de la vía “degli Augustali”. El macellum (VII, 9, 25) y la casa del “Forno a riverbero” (VII, 4, 29). Campaña de 2009, Fasti online 2010, 1–32
- Amy – Gros 1979 R. Amy – P. Gros, La maison carrée de Nîmes, Gallia Suppléments 38,2 (Paris 1979)
- Andreau 1973 J. Andreau, Histoire des séismes et histoire économique. Le tremblement de terre de Pompéi (62 ap. J.-C.), Annales 28,2, 1973, 369–395
- Angelini u. a. 2019 I. Angelini – Y. Asscher – M. Secco – M. Parisatto – G. Artoli, The pigments of the frigidarium in the Sarno Baths, Pompeii. Identification, stratigraphy and weathering, Journal of Cultural Heritage 40, 2019, 309–316
- Armstrong 1978 L. Armstrong, Woodcolliers and charcoal burning (Horsham 1978)
- Arthur 1986 P. Arthur, Problems of the Urbanization of Pompeii. Excavations 1980–1981, The Antiquaries Journal 66,1, 1986, 29–44
- Autiero u. a. 2019 F. Autiero – G. De Martino – M. Di Ludovico – A. Prota, Mechanical Properties of Rock Units from the Pompeii Archaeological Site, Italy, in: W. P. De Wilde (Hrsg.), Structural Studies, Repairs and Maintenance of Heritage Architecture XVI. STREMAH 2019, Seville, Spain 07.10.2019 - 09.10.2019, WIT Transactions on The Built Environment 191(Ashurst 2019) 341–350
- Avagliano 2018 A. Avagliano, Le origini di Pompei. La città tra il VI e il V secolo a.C., Bulletin antieke beschaving, Suppl. 33 (Leuven 2018)

- Ball 2002 L. F. Ball, How Did the Romans Install Revetment?, *American Journal of Archaeology* 106,4, 2002, 551–573
- Ball – Dobbins 2013 L. F. Ball – J. J. Dobbins, Pompeii Forum Project. Current Thinking on the Pompeii Forum, *American Journal of Archaeology* 117,3, 2013, 461–492
- Ball – Dobbins 2017 L. F. Ball – J. J. Dobbins, Pompeii Forum Project. Excavation and Urbanistic Reappraisals of the Sanctuary of Apollo, Basilica, and Via della Fortuna Neighborhood, *American Journal of Archaeology* 121,3, 2017, 467–503
- Barker 2010 S. Barker, Roman builders - pillagers or salvagers? The economies of deconstruction and reuse, in: S. Camporeale – H. Dessales – A. Pizzo (Hrsg.), *Arqueología de la construcción 2. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias orientales* (Certosa di Pontignano, Siena, 13-15 de Noviembre de 2008) (Madrid 2010) 127–142
- Barker u. a. 2022 S. J. Barker – J. R. Snyder – C. A. Ward, Reflections on Energetics Studies and Roman Architecture, in: D. Maschek – M. Trümper (Hrsg.), *Architecture and the ancient economy. Proceedings of a conference held at Berlin, 26-28 september, 2019*, *Analysis archaeologica Monograph series 5* (Roma 2022) 59–110
- Barker u. a. 2023 S. J. Barker – C. Courault – J. Á. Domingo – D. Maschek (Hrsg.), *From concept to monument. Time and costs of construction in the ancient world : papers in honour of Janet Delaine* (Oxford 2023)
- Barker – Maschek 2023 S. J. Barker – D. Maschek, Visionary and Pragmatic. Studying the Nuts and Bolts of Roman Architecture, in: S. J. Barker – C. Courault – J. Á. Domingo – D. Maschek (Hrsg.), *From concept to monument. Time and costs of construction in the ancient world : papers in honour of Janet Delaine* (Oxford 2023) vii–xiv
- Barker – Russell 2012 S. J. Barker – B. Russell, Labour figures for Roman stone-working. Pitfalls and potential, in: S. Camporeale – H. Dessales – A. Pizzo (Hrsg.), *Arqueología de la Construcción III. Los procesos constructivos en el mundo romano: la economía de las obras. Anejos de Archivo Español de Arqueología* 64 (Madrid 2012) 83–94
- Barker – Russell 2023 S. J. Barker – B. Russell, Beyond labour figures. The 'hidden' costs of stoneworking and their application in architectural energetics, in: S. J. Barker – C. Courault – J. Á. Domingo – D. Maschek (Hrsg.), *From concept to monument. Time and costs of construction in the ancient world : papers in honour of Janet Delaine* (Oxford 2023) 15–42
- Barresi 2003 P. Barresi, Province dell'Asia minore. Costo dei marmi, architettura pubblica e committenza, *Studia archaeologica* 125 (Roma 2003)

- Benvenuti 2014 M. Benvenuti, The Aithale Project. Men, Earth and Sea in the Tuscan Archipelago (Italy) in Antiquity. Perspectives, aims and first results, in: B. Cech – T. Rehren (Hrsg.), Early iron in Europe. [Hüttenberg Conference Early Iron in Europe - Prehistoric and Roman Iron Production in September 2008], Monographies instrumentum 50 (Montagnac 2014) 181–196
- Bernard 2013 S. G. Bernard, The Transport of Heavy Loads in Antiquity. Lifting Moving and Building in Ancient Rome, in: S. Altekamp – C. Marcks-Jacobs – P. Seiler (Hrsg.), Perspektiven der Spolienforschung 1. Spolierung und Transposition, Topoi 15 (Berlin, Boston 2013) 99–122
- Beste – Bukowiecki 2015 H.-J. Beste – E. Bukowiecki, Il materiale laterizio nei cantieri del cosiddetto Padiglione della Domus Aurea, in: E. Bukowiecki – R. Volpe – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), Il laterizio nei cantieri imperiali Roma e il Mediterraneo: atti del I workshop "Laterizio" (Roma, 27-28 novembre 2014), Archeologia dell'architettura 20 (Florenz 2015) 20–25
- Bielenin 1985 K. Bielenin, Einige Bemerkungen zu Schmelzversuchen in Rennöfen, Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland 71, 1985, 187–193
- Bitterer 2013 T. Bitterer, Marmorverkleidung stadtrömischer Architektur (Diss. Ludwig-Maximilians-Universität München 2013)
- Bockius 2007 R. Bockius, Schifffahrt und Schiffbau in der Antike, Archäologie in Deutschland Sonderheft 2007 (Stuttgart 2007)
- Bohr – Metz 2015 R. Bohr – O. Metz, Theoretical and practical aspects of iron smelting in a bloomery furnace, Yearbook of the Institute Europa Subterranea, 2015, 2–15
- Bologna 2019 F. Bologna, Water and stone. The economics of wall-painting in Pompeii (A.D. 62-79), Journal of Roman Archaeology 32, 2019, 97–128
- Bologna 2022 F. Bologna, How Were Roman Wall Paintings Made? Material and Textual Evidence, in: M.-C. Beaulieu – V. Toillon (Hrsg.), Greek and Roman painting and the digital humanities (New York, London 2022) 125–143
- Bologna 2023 F. Bologna, Pompeian Wall Painting in Figures. Labour and Materials, in: S. J. Barker – C. Courault – J. Á. Domingo – D. Maschek (Hrsg.), From concept to monument. Time and costs of construction in the ancient world : papers in honour of Janet Delaine (Oxford 2023) 343–355
- Bonazzi u. a. 2007 A. Bonazzi – S. Santoro – E. Mastrobattista, Caratterizzazione archeometrica delle malte e degli intonaci dell'insula del centenario, in: S. Santoro Bianchi (Hrsg.),

- Pompei. *Insula del centenario* (IX, 8), *Vesuviana N.S.*, 16 (Bologna 2007) 93–128
- Boswinkel 2021 Y. Boswinkel, *Labouring with Large Stones. A Study into the Investment and Impact of Construction Projects on Mycenaean Communities in Late Bronze Age Greece* (Leiden 2021)
- Braadbaart – Poole 2008 F. Braadbaart – I. Poole, Morphological, chemical and physical changes during charcoalification of wood and its relevance to archaeological contexts, *Journal of archaeological science* 35,9, 2008, 2434–2445
- Bremer 2001 E. Bremer, *Die Nutzung des Wasserweges zur Versorgung der römischen Militärlager an der Lippe*, *Veröffentlichungen der Altertumskommission für Westfalen* 12 (Münster 2001)
- Bruno u. a. 2002 M. Bruno – L. Conti – P. Pensabene – B. Turi, *Pompeii after the A.D. 62 earthquake. Historical, isotopic, and petrographic studies of quarry blocks in the temple of Venus*, in: J. J. Herrmann (Hrsg.), *ASMOSIA V. Interdisciplinary studies on ancient stone. Proceedings of the fifth international symposium of the Association for the Study of Marble and Other Stones in Antiquity*, Museum of Fine Arts, Boston, 1998, *Asmosia* 5 (London 2002) 282–288
- Brysbaert 2015 A. Brysbaert, ‘Set in stone?’ *Constructed symbolism viewed through an architectural energetics’ lens at Bronze Age Tiryns, Greece*, *Excerpta Archaeologica Leidensia, Analecta Praehistorica Leidensia* 45, 2015, 91–105
- Brysbaert u. a. 2018 A. Brysbaert – V. Klinkenberg – A. Gutiérrez García-Moreno (Hrsg.), *Constructing monuments, perceiving monumentality & the economics of building. Theoretical and methodological approaches to the built environment* (Leiden 2018)
- Brysbaert u. a. 2022 A. Brysbaert – I. Vikatou – J. Pakkanen (Hrsg.), *Shaping cultural landscapes. Connecting agriculture, crafts, construction, transport, and resilience strategies* (Leiden 2022)
- Brysbaert – Pakkanen 2021 A. Brysbaert – J. Pakkanen (Hrsg.), *Building BIG – Constructing Economies. From Design to Long-Term Impact of Large-Scale Building Projects*, *Archaeology and Economy in the Ancient World – Proceedings of the 19th International Congress of Classical Archaeology*, Cologne/Bonn 2018 Panel 3.6 (Heidelberg 2021)
- Bukowiecki 2015 É. Bukowiecki, *Trasporto e stoccaggio dei laterizi a Roma : nuove riflessioni in corso*, *Archeologia dell'Architettura*, 20, 2015, 45–49
- Bukowiecki – Wulf-Rheidt 2018 É. Bukowiecki – U. Wulf-Rheidt, *Ziegel für den Kaiser. Römische Palastbauten als logistische*

- Meisterleistungen, in: K. Rheidt – W. Lorenz (Hrsg.), *Groß Bauen. Großbaustellen als kulturgeschichtliches Phänomen, Kulturelle und technische Werte historischer Bauten 1* (Basel 2018) 47–61
- Camporeale 2011 S. Camporeale, *Military building techniques in Mauretania Tingitana. The use of mortar and rubble at Thamusida (Sidi Ali ben Ahmed)* (2011)
- Cappelletti u. a. 2003 P. Cappelletti – G. Cerri – A. Colella – M. De Gennaro – A. Langella – A. Perrotta – C. Scarpati, *Post-eruptive processes in the Campanian Ignimbrite, Mineralogy and Petrology* 79,1, 2003, 79–97
- Carlino 2022 A. Carlino (Hrsg.), *Costruire per gli dei. Il cantiere nel mondo classico* (Rom 2022)
- Carrington 1933 R. C. Carrington, *Notes on the building materials of Pompeii*, *Journal of Roman Studies* 23, 1933, 125–138
- Carroll – Godden 2000 M. Carroll – D. Godden, *The sanctuary of Apollo at Pompeii. Reconsidering chronologies and excavation history*, *American Journal of Archaeology* 104,4, 2000, 743–754
- Casadio u. a. 2005 F. Casadio – G. Chiari – S. Simon, *Evaluation of binder/aggregate ratios in archaeological lime mortars with carbonate aggregate. A comparative assessment of chemical, mechanical and microscopic approaches*, *Archaeometry* 47, 2005, 671–689
- Casoli – Santoro 2012 A. Casoli – S. Santoro, *Organic materials in the wall paintings in Pompeii. A case study of Insula del Centenario*, *Chemistry Central Journal* 6:107, 2012, 1–10
- Casson 2014 L. Casson, *Ships and Seamanship in the Ancient World* (Princeton 2014)
- Castelletti 1984 L. Castelletti, *Analisi dei Legni*, in: M. Bonghi-Jovino (Hrsg.), *Ricerche a Pompeii, l'insula 5 della Regio VI dalle origini al 79 d. C. (campagne di scavo 1976-1979)*, *Bibliotheca Archaeologica* (Rom 1984) 352–355
- Castrén 1983 P. Castrén, *Ordo populusque Pompeianus. Polity and society in Roman Pompeii* (Rom 1983)
- Castriota u. a. 2008 M. Castriota – V. Cosco – T. Barone – G. De Santo – P. Carafa – E. Cazzanelli, *Micro-Raman characterizations of Pompeii's mortars*, *Journal of Raman Spectroscopy* 39,2, 2008, 295–301
- Chitham 1987 R. Chitham, *Die Säulenordnungen der Antike und ihre Anwendung in der Architektur* (Stuttgart 1987)
- Cianciolo Cosentino 2020 G. Cianciolo Cosentino, *Restoration and palingenesis. The use of reinforced concrete in Pompeii during the fascist era*, in: G. Cianciolo Cosentino – P. Kastenmeier – K. Wilhelm (Hrsg.), *The multiple lives of Pompeii. Surfaces and environments*, *Architettura e restauri* 7 (Napoli 2020) 40–52

- Clayton Fant 2009 J. Clayton Fant, Real and painted (imitation) marble at Pompeii, in: P. Foss – J. J. Dobbins (Hrsg.), *The World of Pompeii* (London 2009) 336–346
- Clayton Fant – Barker 2016 J. Clayton Fant – S. Barker, The Cost of Luxury. Procurement and Labor for the Marble Décor of Villa A, in: E. K. Gazda – J. R. Clarke (Hrsg.), *Leisure & luxury in the age of Nero. The villas of Oplontis near Pompeii*, Kelsey Museum publication 14 (Ann Arbor 2016) 126–132
- Cleere 1971 H. Cleere, Ironmaking in a Roman Furnace, *Britannia. A journal of Romano-British and kindred studies* 2, 1971, 203–217
- Cleere 1976 H. Cleere, Some operating parameters for Roman iron-works, *Bulletin of the Institute of Archaeology* 13, 1976, 233–246
- Cleere – Crossley 1995 H. Cleere – D. Crossley, *The iron industry of the weald* ²(Cardiff 1995)
- Clough 1855 A. B. Clough, *The contractor's manual and builder's price-book* (New York 1855)
- Coarelli 2000 F. Coarelli, Pompei. Il foro, le elezioni, le circoscrizioni elettorali, *Annali di archeologia e storia antica* 7, 2000, 87–111
- Cole 2009 K. R. Cole, *Reading the walls of Pompeii: A diachronic analysis of urban development in the vicinity of the forum and the negotiation of public and private space* (Diss. University of Virginia 2009)
- Colella u. a. 2017 A. Colella – C. Di Benedetto – D. Calcaterra – P. Cappelletti – M. D'Amore – D. Di Martire – S. F. Graziano – L. Papa – M. De Gennaro – A. Langella, The Neapolitan Yellow Tuff. An outstanding example of heterogeneity, *Construction and Building Materials* 136, 2017, 361–373
- Cooper – Dobbins 2015 J. G. Cooper – J. J. Dobbins, New Developments and New Dates within the Sanctuary of Apollo at Pompeii, *The Journal of Fasti Online* 2015
- Corretti 2001 A. Corretti, The beginning of iron metallurgy in Tuscany, with special reference to Etruria Mineraria, *Mediterranean Archaeology* 14, 2001, 127–145
- Courault 2015 C. Courault, La fondation de cordoue à partir d'une étude quantitative de la muraille républicaine. Un premier essai, *Romula* 14, 2015, 29–52
- Courault – Márquez Moreno 2020 C. Courault – C. Márquez Moreno (Hrsg.), Quantitative studies and production cost of Roman public construction = Estudios cuantitativos y coste de producción de los edificios públicos romanos = Études quantitatives et coûts de la production des édifices publics romains = Studi quantitativi e costi di produzione degli edifici pubblici romani, *Colección Ancian* 4 (Córdoba 2020)

- Coutelas u. a. 2017 A. Coutelas – T. Creissen – W. van Andringa, Un chantier pour les dieux : la construction du temple de Fortune Auguste à Pompéi, in: S. Augusta-Boularot – S. Hubert – W. van Andringa (Hrsg.), Quand naissent les dieux. Fondation des sanctuaires antiques : motivations, agents, lieux (Rom 2017) 151–172
- Crew 1991 P. Crew, Experimental Iron smelting and bloom smithing, linked to archaeological evidence from two sites in north Wales, *Archeologie Experimentale*, Tome 1 - Le feu: le metal, la ceramique, 1991/1, 160–164
- Cristilli 2008 A. Cristilli, Tra evergetismo e culto imperiale. Le statue-ritratto dal Macellum di Pompei, *Rivista di Studi Pompeiani* 19, 2008, 35–43
- Cuomo di Caprio 1971 N. Cuomo di Caprio, Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana dalla preistoria a tutta l'epoca romana, *Sibirium* 11, 1971, 371–464
- Czysz 2000 W. Czysz, Die spätrömische Töpferei und Ziegelei von Rohrbach im Landkreis Aichach-Friedberg. Ausgrabung des Brennofens 1 (1983), *Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege* 41/42, 2000, 129–159
- D'Alessio 2009 M. T. D'Alessio, I culti di Pompei. Divinità, luoghi e frequentatori (VI secolo a.C. - 79 d.C.), *Archeologia del territorio* (Roma 2009)
- Daniels-Dwyer 2000 R. Daniels-Dwyer, The economics of private construction in Roman Italy (Reading 2000)
- Dario 2016 V. Dario, The Porticus of Eumachia in the Forum of Pompeii (Master thesis Pennsylvania State University 2016)
- De Bonis u. a. 2013 A. De Bonis – C. Grifa – G. Cultrone – P. De Vita – A. Langella – V. Morra, Raw Materials for Archaeological Pottery from the Campania Region of Italy. A Petrophysical Characterization, *Geoarchaeology* 28,5, 2013, 478–503
- De Bonis 2017 A. De Bonis, Different shades of red. The complexity of mineralogical and physico-chemical factors influencing the colour of ceramics, *Ceramics International* 43,11, 2017, 8065–8074
- De Caro 1986 S. De Caro, Saggi nell'area del tempio di Apollo a Pompei. Scavi stratigrafici di A. Maiuri nel 1931-32 e 1942-43, *Annali / Dipartimento di studi del mondo classico e del Mediterraneo antico. Sezione di archeologia e storia antica* 3 (Napoli 1986)
- DeLaine 1997 J. DeLaine, The Baths of Caracalla. A study in the design, construction and economics of large-scale building projects in imperial Rome, *Journal of Roman archaeology Supplementary series* 25 (Portsmouth, RI 1997)
- DeLaine 2001 J. DeLaine, Bricks and mortar. Exploring the economics of building techniques at Rome and Ostia, in: D. J.

- Mattingly – J. Salmon (Hrsg.), *Economies beyond agriculture in the classical world*. Leicester-Nottingham Studies in Ancient society 9 (London/New York 2001) 230–268
- DeLaine 2018 J. DeLaine, *Economic choice in Roman construction: case studies from Ostia*, in: A. Brysbaert – V. Klinkenberg – A. Gutiérrez Garcia-Moreno (Hrsg.), *Constructing monuments, perceiving monumentality & the economics of building. Theoretical and methodological approaches to the built environment* (Leiden 2018) 243–269
- DeLaine 2021 J. DeLaine, *Production, transport and on-site organisation of Roman mortars and plasters*, *Archaeological and Anthropological Sciences* 13,11, 2021
- De Luca u. a. 2015 R. De Luca – D. Miriello – A. Pecci – S. Domínguez-Bella – D. Bernal Casasola – D. Cottica – A. Bloise – G. M. Crisci, *Archaeometric study of mortars from the garum shop at Pompeii, Campania, Italy*, *Geoarchaeology* 30,4, 2015, 330–351
- Demauro 2020 T. Demauro, *Restauri a Pompei (1748-1860)*, *Studi e ricerche del Parco archeologico di Pompei* 44 (Roma, Bristol, CT 2020)
- De Ruyt 1983 C. De Ruyt, *Macellum. Marché alimentaire des romains*, *Publications d'histoire de l'art et d'archéologie de l'Université Catholique de Louvain* 35 (Louvain-La-Neuve 1983)
- Dessales 2011 H. Dessales, *Les savoir-faire des maçons romains, entre connaissance technique et disponibilité des matériaux. Le cas pompéien*, in: N. Monteix – N. Tran (Hrsg.), *Les savoirs professionnels des gens de métier. Études sur le monde du travail dans les sociétés urbaines de l'empire romain*, *Collection du Centre Jean Bérard Archéologie de l'artisanat antique* 37 (Neapel 2011) 41–63
- Dessales 2015 H. Dessales, *La produzione laterizia a Pompei. Adeguamento di un materiale e organizzazione dei cantieri urbani*, *Archeologia dell'Architettura* 20, 2015, 81–89
- Dessales 2022 H. Dessales, *The Technique of Wall Corners. Innovations and the Economics of Construction in Pompeii*, in: D. Maschek – M. Trümper (Hrsg.), *Architecture and the ancient economy. Proceedings of a conference held at Berlin, 26-28 september, 2019*, *Analysis archaeologica Monograph series* 5 (Roma 2022) 191–218
- Devolder 2012 M. Devolder, *Labour Costs and Neopalatial Architecture. A Study of the Buildings at Klimataria-Manares and Achladiá and the Palace at Gournia*, in: D. Panagiotopoulos – U. Günkel-Maschek (Hrsg.), *Minoan realities. Approaches to images, architecture, and society in*

- the Aegean Bronze Age, AEGIS Actes de colloques 5 (Louvain-La-Neuve 2012) 165–179
- Dickmann 2005 J.-A. Dickmann, Pompeii. Archäologie und Geschichte, Beck'sche Reihe Wissen 2387 (München 2005)
- Dicus 2014 K. Dicus, Resurrecting Refuse at Pompeii. The Use-Value of Urban Refuse and its Implications for Interpreting Archaeological Assemblages, in: H. Platts – C. Barron – J. Lundock (Hrsg.), TRAC 2013. Proceedings of the Twenty-Third Annual Theoretical Roman Archaeology Conference, London 2013 (Havertown 2014) 56–69
- Diosono 2008 F. Diosono, Il legno. Produzione e commercio, Strumenti per la conoscenza del mondo romano antico 2 (Roma 2008)
- Dix 1982 B. Dix, The manufacture of lime and its uses in the western Roman provinces, *Oxford Journal of Archaeology* 1, 1982, 331–345
- Dobbins 1992 J. J. Dobbins, The altar in the sanctuary of the Genius of Augustus in the forum at Pompeii, *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung* 99, 1992, 251–263
- Dobbins 1994 J. J. Dobbins, Problems of Chronology, Decoration, and Urban Design in the Forum at Pompeii, *American Journal of Archaeology* 98, 1994, 629–694
- Dobbins 1996 J. J. Dobbins, The imperial-cult building in the forum at Pompeii, in: A. Small (Hrsg.), *Subject and ruler. The cult of the ruling power in classical antiquity ; papers presented at a Conference held in The University of Alberta on April 13 - 15, 1994, to Celebrate the 65th Anniversary of Duncan Fishwick*, *Journal of Roman archaeology Supplementary series* 17 (Ann Arbor, Mich. 1996) 99–114
- Dobbins u. a. 1998 J. J. Dobbins – L. F. Ball – J. G. Cooper – S. L. Gavel – S. Hay, Excavations in the Sanctuary of Apollo at Pompeii, 1997, *American Journal of Archaeology* 102,4, 1998, 739–756
- Dobbins 2009 J. J. Dobbins, The Forum and its Dependencies, in: P. Foss – J. J. Dobbins (Hrsg.), *The World of Pompeii* (London 2009) 150–183
- Domingo 2012a J. Á. Domingo, El coste de la arquitectura. Avances, problemas e incertidumbres de una metodología de cálculo: Volúbilis y Dougga, *Archeologia dell'Architettura* 17, 2012, 144–170
- Domingo 2012b J. Á. Domingo, Los costes de la arquitectura romana. El Capitolio de Volúbilis (Mauretania Tingitana), *Archeologia Classica* 63, 2012, 381–418

- Domingo –
Domingo Magaña 2017 J. Á. Domingo – J. R. Domingo Magaña, El coste del Arco de Caracalla en Theveste (Tébessa, Argelia): verificación empírica de una metodología de cálculo, *Archeologia dell'Architettura* 22, 2017, 35–53
- Duran u. a. 2010 A. Duran – L. A. Perez-Maqueda – J. Poyato – J. L. Perez-Rodriguez, A thermal study approach to roman age wall painting mortars, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry* 99,3, 2010, 803–809
- Dyer 1867 T. H. Dyer, The ruins of Pompeii. A series of eighteen photographic views with an account of the destruction of the city, and a description of the most interesting remains (London 1867)
- Eiβing 2011 T. Eiβing, Eignung und Verwendung von Hölzern als Bauholz. Behandlung und Lagerung, Transport., in: A. v. Kienlin (Hrsg.), *Holztragwerke der Antike. Internationale Konferenz, 30. März - 1. April in München, Byzas 11 (Istanbul 2011)* 1–16
- Esposito – Ferrara 2017 F. Esposito – D. Ferrara, La decorazione in "Primo stile" della Basilica di Pompei (VIII 1, 1) : osservazione sulla tecnica di esecuzione a margine di un'inedita sinopia, *Rivista di Studi Pompeiani* 28, 2017, 45–56
- Fabbri 2017 M. Fabbri, Note sulla Forma Urbis di Pompei, in: E. Lipolis – M. Osanna (Hrsg.), *I Pompeiani e i loro dei. Culti, rituali e funzioni sociali a Pompei : atti della giornata di studi, Sapienza università di Roma, Odeion del Museo dell'arte classica, 15 febbraio 2016, Scienze dell'antichità* 22,3 (Roma 2017) 11–29
- Federhofer 2007 E. Federhofer, Der Ziegelbrennofen von Essenbach, Lkr. Landshut und römische Ziegelöfen in Raetien und Noricum. Untersuchungen zu Befunden und Funden, zum Produktionsablauf und zur Typologie, *Passauer Universitätsschriften zur Archäologie* 11 (Rahden Westf. 2007)
- Fehr 2000 E. Fehr, Vorgänge während des keramischen Brandes, in: U. Mämpel – W. Endres (Hrsg.), *Der keramische Brand. Beiträge zum 32. Internationalen Hafnerei-Symposium des Arbeitskreises für Keramikforschung in Bremen vom 27. September bis zum 3. Oktober 1999, Veröffentlichungen des Arbeitskreises für Keramikforschung* 1 (Höhr-Grenzhausen 2000) 19–26
- Finley 1977 M. I. Finley, The Ancient City. From Fustel de Coulanges to Max Weber and Beyond, *Comparative Studies in Society and History* 19,3, 1977, 305–327
- Fiorelli 1860 G. Fiorelli, *Pompeianarum antiquitatum historia: quam ex cod. mss. et a schedis diurnisque R. Alcubierre C. Weber M. Cixia I. Corcoles I. Perez-Conde F. et P. La Vega R. Amicone A. Ribav M. Arditi N. D'Apvzzo ceteror. qvae in pvblicis avt privatis bibliothecis servantvr, Pompeianarvm antiquitavm historia* 1 (Napoli 1860)

- Fiorelli 1864 G. Fiorelli, *Pompeianarum antiquitatum historia : quam ex cod. mss. et a schedis diurnisque* R. Alcubierre, C. Weber, M. Cixia, I. Corcoles, I. Perez-Conde, F. et P. La Vega, R. Amicone, A Ribav, M. Arditi,, *Pompeianarvm antiquitatum historia 3* (Neapoli 1864)
- Fiorelli 1875 G. Fiorelli, *Descrizione di Pompei* (Napoli 1875)
- Flecker u. a. 2015 M. Flecker – J. Lipps – M. Broisch, *Geophysikalische Untersuchungen im sog. comitium am Forum von Pompeji*, *Kölner und Bonner Archaeologica* 5, 2015, 153–165
- Flecker – Lipps 2021 M. Flecker – J. Lipps, *Il 'comitium' e il foro di Pompei fra tarda repubblica e età imperiale. Rapporto sugli scavi degli anni 2017–2019*, *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung* 127, 2021, 255–289
- Flohr – Wilson 2016 M. Flohr – A. Wilson (Hrsg.), *The Economy of Pompeii*, *Oxford studies on the Roman economy* (Oxford 2016)
- Fluzin u. a. 2000 P. Fluzin – A. Ploquin – V. Serneels, *Archéométrie des déchets de production sidérurgique. Moyens et méthodes d'identification des différents éléments de la chaîne opératoire directe*, *Galia* 57,1, 2000, 101–121
- Ford – Pedley 1996 T. D. Ford – H. M. Pedley, *A review of tufa and travertine deposits of the world*, *Earth-Science Reviews* 41,3-4, 1996, 117–175
- Frankl 2013 J. Frankl, *Whose Forum? Imperial and Elite Patronage in the Forum of Pompeii*, *Studies in Mediterranean Antiquity and Classics* 3,1, 2013
- Franklin 2001 J. Franklin, *Pompeis Difficile Est* (Ann Arbor, MI 2001)
- Franklin 2009 J. Franklin, *Epigraphy and Society*, in: P. Foss – J. J. Dobbins (Hrsg.), *The World of Pompeii* (London 2009) 518–525
- Freccero 2018 A. Freccero, *Wall decoration in Pompeii. Plaster, stucco, paint*, *Studi e Ricerche del Parco Archeologico di Pompei* 37 (Roma 2018)
- Fuchs 1957 G. Fuchs, *Fragmenta saeptorum*, *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts. Römische Abteilung* 64, 1957, 154–197
- Gasparini 2014 V. Gasparini, *Il culto di Giove a Pompei*, *Vesuviana* 6, 2014, 9–94
- Gasparini 2016 V. Gasparini, *Engineering of the Sacred. The Mechanics of Introducing the Cult of Fortuna Augusta in Pompeii*, in: M. Bolder-Boos – D. Maschek (Hrsg.), *Orte der Forschung, Orte des Glaubens : neue Perspektiven für Heiligtümer in Italien von der Archaik bis zur Späten Republik : Akten der internationalen Tagung in Darmstadt am 19. und 20. Juli 2013* (Bonn 2016) 45–69
- Gelzo u. a. 2014 M. Gelzo – M. Grimaldi – A. Vergara – V. Severino – A. Chambery – A. Dello Russo – C. Piccioli – G. Corso – P. Arcari, *Comparison of binder compositions in*

- Pompeian wall painting styles from Insula Occidentalis, *Chemistry Central Journal* 8:65, 2014
- Giannella 2016 F. Giannella, Nuovi dati sull'area occidentale del Foro civile di Pompei, *Thiasos. Rivista di archeologia e architettura antica* 5, 2016, 53–68
- Giglio 2016 M. Giglio, Considerazioni sull'impianto urbanistico di Pompei, *Vesuviana : an international journal of archaeological and historical studies on Pompeii and Herculaneum* 8, 2016, 11–48
- Giglio 2020 M. Giglio, Uno scarico di anfore dalle tabernae del lato meridionale del Foro, *Studi e ricerche del Parco archeologico di Pompei* 40, 2020, 297–303
- Giglio – Toniolo 2022 M. Giglio – L. Toniolo, Pompei come hot spot del commercio mediterraneo : nuovi dati per l'età tardo-repubblicana, in: M. Giglio – L. Toniolo (Hrsg.), *The Production and Distribution Network of the Bay of Naples: from a Regional to a Mediterranean Perspective. Panel 5.8, Archaeology and Economy in the Ancient World – Proceedings of the 19th International Congress of Classical Archaeology, Cologne/Bonn 2018* 31 (Heidelberg 2022) 23–40
- Giletti – Amato 2022 F. Giletti – V. Amato, Dalle origini del paesaggio pompeiano alla città di Pompei, *Rivista di studi pompeiani* 33, 2022, 137–150
- Gradel 1992 I. Gradel, *Mamia's Dedication : Emperor and Genius. The Imperial Cult in Italy and the Genius Coloniae in Pompeii*, *Analecta romana instituti danici* 20, 1992, 43–58
- Graham 2006 S. Graham, *Ex figlinis. The network dynamics of the Tiber valley brick industry in the hinterland of Rome*, *BAR international series* 1486 (Oxford 2006)
- Gralfs 1988 B. Gralfs, *Metallverarbeitende Produktionsstätten in Pompeji*, *BAR international series* 433 (Oxford 1988)
- Grifa u. a. 2021a C. Grifa – C. Germinario – A. De Bonis – L. Cavassa – F. Izzo – M. Mercurio – A. Langella – I. Kakoulli – C. Fischer – D. Barra – G. Aiello – G. Soricelli – C. R. Vyhnal – V. Morra, A pottery workshop in Pompeii unveils new insights on the Roman ceramics crafting tradition and raw materials trade, *Journal of archaeological science* 126, 2021, 1–16
- Grifa u. a. 2021b C. Grifa – C. Germinario – A. De Bonis – L. Cavassa – F. Izzo – M. Mercurio – A. Langella – I. Kakoulli – C. Fischer – D. Barra – G. Aiello – G. Soricelli – C. R. Vyhnal – V. Morra, *Archaeometric data from the Via dei Sepolcri ceramic workshop in Pompeii (Southern Italy)*, *Data in brief* 34, 2021, 1–13

- Grimaldi 2015 M. Grimaldi, Pompei. Il foro civile. Nella Pompeianorum Antiquitatum Historia di G. Fiorelli, Collana Pompei 3 (Napoli 2015)
- Grimaldi – Jacobelli 2021 M. Grimaldi – L. Jacobelli, Nuovi dati dal suburbio di Pompei. I saggi nell'area di Traversa Andolfi, in: A. Corolini (Hrsg.), *Extra moenia - abitare il territorio della regione vesuviana*, Vesuviana 1 (Roma 2021) 227–241
- Hampe 1965 R. Hampe, Bei Töpfern und Ziegeln in Süditalien, Sizilien und Griechenland (Mainz 1965)
- Haug 2023 A. Haug, Öffentliche Räume in Pompeji. Zum Design urbaner Atmosphären, *Decorative Principles in Late Republican and Early Imperial Italy (Decor)* (Berlin/Boston 2023)
- Healy 1978 J. F. Healy, Mining and metallurgy in the Greek and Roman world (London 1978)
- Heinrich 1991 H. Heinrich, Die Kapitelle des Fortuna-Augusta-Tempels in Pompeji, in: A. Hoffmann – W. Hoepfner – E.-L. Schwandner (Hrsg.), *Bautechnik der Antike. Internationales Kolloquium in Berlin vom 15. - 17. Februar 1990, Diskussionen zur archäologischen Bauforschung* 5 (Mainz am Rhein 1991) 80–82
- Heinzelmann – Recko 2018 M. Heinzelmann – C. Recko, Untersuchungen zur antiken Bauökonomie. Römische Mauerwerkstechniken im bauarchäologischen Experiment, *Kölner und Bonner Archaeologica* 8, 2018, 143–156
- Heinzelmann – Recko 2020 M. Heinzelmann – C. Recko (Hrsg.), *Quantifying Ancient Building Economy, Archaeology and Economy in the Ancient World – Proceedings of the 19th International Congress of Classical Archaeology, Cologne/Bonn 2018 panel 3.24* (Heidelberg 2020)
- Hesberg 2015 H. v. Hesberg, Laterizio e romanizzazione, *Archeologia dell'Architettura* 20, 2015, 220–225
- Hoepfner 2021 W. Hoepfner, Amedeo Maiuri und die Griechen oder Das archaische Pompei (Tübingen 2021)
- Hofmann-von Kap-herr – Schäfer 2017 K. Hofmann-von Kap-herr – C. Schäfer, Experimentalarchäologie trifft auf Schifffahrt. Ein römischer Prahm im Test, *Antike Welt* 48,5, 2017, 76–83
- Holod u. a. 2016 R. Holod – W. Woodfin – J. Pickett, Architectural energetics for tumuli construction. The case of the Medieval Chungul Kurgan on the Eurasian steppe, *Journal of archaeological science* 75, 2016, 101–114
- Houston 1988 G. W. Houston, Ports in perspective. Some comparative materials on Roman merchant ships and ports, *American Journal of Archaeology* 92, 1988, 553–564
- Hurst 1921 J. T. Hurst, *A handbook of formulæ, tables, and memoranda for architectural surveyors and others engaged in building*¹⁶(London 1921)

- Immenkamp 2010 A. Immenkamp, Rekonstruktion eines römischen Miltärziegelofens aus Dormagen, *Archäologie im Rheinland* 2009, 2010, 75–77
- Janek 2018 T. Janek, On the Production and Distribution of the Ceramic Building Material in Vindobona, *Studia Hercynia* 122,2, 2018, 81–96
- Jones 2014 D. W. Jones, *Economic theory and the ancient Mediterranean* (Chichester, West Sussex 2014)
- Kastenmeier u.a. 2010 P. Kastenmeier – G. Di Maio – G. Balassone – M. Boni – M. Joachimski – N. Mondillo, The source of stone building materials from the Pompeii archaeological area and its surroundings, *Periodico di Mineralogia Special issue*, 2010, 39–58
- Kastenmeier u.a. 2014 P. Kastenmeier – G. Balassone – M. Boni – G. Di Maio – M. Joachimski, Provenance, distribution and trade of the local building materials in the Sarno river plain (Campania) from the 6th century BC to AD 79, in: P. Pensabene – E. Gasparini (Hrsg.), *ASMOSIA X. Interdisciplinary studies on ancient stone 10. Proceedings of the Tenth International Conference of ASMOSIA, Association for the study of marble & other stones in antiquity, Rome, 21-26 may 2012 (Roma 2014)* 179–183
- Kastenmeier u. a. 2015 P. Kastenmeier – D. Camardo – M. B. Casieri – A. D'Andrea – K.-U. Heussner – M. Notomista, Studio delle tracce di lavorazione, dendrocronologia e documentazione sui legni del tetto della Casa del Rilievo di Telefo ad Ercolano, *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung* 121, 2015, 269–310
- Kientlin 2011 A. v. Kientlin (Hrsg.), *Holztragwerke der Antike. Internationale Konferenz, 30. März - 1. April in München, Byzas 11 (Istanbul 2011)*
- Kockel 1986 V. Kockel, Archäologische Funde und Forschungen in den Vesuvstädten 2, *Archäologischer Anzeiger* 1986, 443–569
- Kockel 2012 V. Kockel, Das Forum von Pompeji, *Akademie Aktuell* 4, 2012, 12–17
- Kockel – Flecker 2008 V. Kockel – M. Flecker, Forschungen im Südteil des Forums von Pompeji. Ein Vorbericht über die Arbeitskampagnen 2007 und 2008, *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts. Römische Abteilung* 114, 2008, 271–303
- Kothny 2013 E. Kothny, *Die Brennstoffe. Ihre Einteilung, Eigenschaften und Verwendung* (Berlin, Heidelberg 2013)
- Kramer – Akça 2002 H. Kramer – A. Akça, *Leitfaden zur Waldmeßlehre* ⁴(Frankfurt am Main 2002)

- Lake 1935 A. K. Lake, The Archaeological Evidence for the "Tuscan Temple", *Memoirs of the American Academy in Rome* 12, 1935, 89–149
- Lamprecht 2003 H.-O. Lamprecht, *Opus Caementitium. Neue Bautechnik der Römer* (Heidelberg 2003)
- Lancaster 2005 L. C. Lancaster, *Concrete vaulted construction in Imperial Rome. Innovations in context* (Cambridge 2005)
- Lancaster u. a. 2011 L. Lancaster – G. Sottili – F. Marra – G. Ventura, Provenancing of lightweight volcanic stones used in ancient Roman concrete vaulting : evidence from Rome, *Archaeometry* 53,4, 2011, 707–727
- Lancaster 2019 L. Lancaster, Pozzolans in mortar in the Roman Empire: An Overview and Thoughts on Future Work, in: I. Fumadó Ortega – S. Bouffier (Hrsg.), *Mortiers et hydraulique en Méditerranée antique, Archéologies méditerranéennes* (Aix-en-Provence 2019) 31–39
- Lancaster 2021 L. C. Lancaster, Mortars and plasters. How mortars were made. The literary sources, *Archaeological and Anthropological Sciences* 13,11, 2021
- Lange 1885 K. Lange, *Haus und Halle. Studien zur Geschichte des antiken Wohnhauses und der Basilika* (Leipzig 1885)
- Langella u. a. 2013 A. Langella – D. L. Bish – P. Cappelletti – G. Cerri – A. Colella – R. De Gennaro – S. F. Graziano – A. Perrotta – C. Scarpati – M. De Gennaro, New insights into the mineralogical facies distribution of Campanian Ignimbrite, a relevant Italian industrial material, *Applied Clay Science* 72, 2013, 55–73
- Laurence 1996 R. Laurence, *Roman Pompeii. Space and Society* (London 1996)
- Lauter 1979 H. Lauter, Bemerkungen zur späthellenistischen Baukunst in Mittelitalien, *Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Instituts* 94, 1979, 390–459
- Leidwanger 2014 J. Leidwanger, Maritime Networks and Economic Regionalism in the Roman Eastern Mediterranean, *Les Nouvelles de l'Archéologie* 135, 2014, 32–38
- Levenson 2018 F. Levenson, Das Steinstitfgebäude in Uruk - ein gescheitertes Experiment? Großbaustellen als kulturgeschichtliches Phänomen, in: K. Rheidt – W. Lorenz (Hrsg.), *Groß Bauen. Großbaustellen als kulturgeschichtliches Phänomen, Kulturelle und technische Werte historischer Bauten* 1 (Basel 2018) 109–121
- Ling 1991 R. Ling, *Roman painting* (Cambridge 1991)
- Ling 2009 R. Ling, Development of Pompeii's Public Landscape in the Roman Period, in: P. Foss – J. J. Dobbins (Hrsg.), *The World of Pompeii* (London 2009)
- Lippolis 2017 E. Lippolis, *Il Capitolium*, in: E. Lippolis – M. Osanna (Hrsg.), *I Pompeiani e i loro dei. Culti, rituali e funzioni sociali a Pompei : atti della giornata di studi*, Sapienza

- università di Roma, Odeion del Museo dell'arte classica, 15 febbraio 2016, Scienze dell'antichità 22,3 (2016) (Roma 2017) 111–148
- Lippolis – Osanna 2017 E. Lippolis – M. Osanna (Hrsg.), *I Pompeiani e i loro dei. Culti, rituali e funzioni sociali a Pompei : atti della giornata di studi*, Sapienza università di Roma, Odeion del Museo dell'arte classica, 15 febbraio 2016, Scienze dell'antichità 22,3 (2016) (Roma 2017)
- Lo Cascio 1996 E. Lo Cascio, *Pompei dalla città sannitica alla colonia sillana: le vicende istituzionali*, Publications de l'École Française de Rome 215, 1996, 111–123
- Longfellow 2014/2015 B. Longfellow, *Female Patrons and Honorific Statues in Pompeii*, *Memoirs of the American Academy in Rome* 59/60, 2014/2015, 81–101
- Longobardi 2003 L. L. Longobardi, *Il fiume Sarno*, *Rivista di Studi Pompeiani* 14, 2003, 367–374
- Maiuri 1930/31 A. Maiuri, *Pompei. Restauri ai monumenti (a. 1929-1930)*, *Bollettino d'Arte* 2, Ser. 10, 1930/31, 563–572
- Maiuri 1941 A. Maiuri, *Saggi nell'area del foro*, *Notizie degli Scavi di Antichità* 7,2, 1941, 371–404
- Maiuri 1942a A. Maiuri, *L'ultima fase edilizia di Pompei*, *Italia romana* 2 (Roma 1942)
- Maiuri 1942b A. Maiuri, *Saggi negli edifici del Foro*, *Notizie degli Scavi di Antichità* 7,3, 1942, 253–320
- Maiuri 1951 A. Maiuri, *Pompei. Saggi e ricerche intorno alla Basilica*, *Notizie degli Scavi di Antichità* 5, 1951, 225–260
- Maiuri 1973 A. Maiuri, *Alla ricerca di Pompei preromana. Saggi stratigrafici* (Napoli 1973)
- Marcattili 2015 F. Marcattili, *L'altare del Vicus Sandaliarius e il culto della Fortuna Augusta. Da Roma a Pompei nel 2 a.C. Vesuviana : an international journal of archaeological and historical studies on Pompeii and Herculaneum* 7, 2015, 35–54
- Maresch u. a. 2016 W. Maresch – H.-P. Schertl – O. Medenbach, *Gesteine. Systematik, Bestimmung, Entstehung* (Stuttgart 2016)
- Maschek 2016 D. Maschek, *The Marble Stoa at Hierapolis. Materials, Labour Force and Building Costs*, in: T. Ismaelli – G. Scardozzi (Hrsg.), *Ancient quarries and building sites in Asia Minor. Research on Hierapolis in Phrygia and other cities in south-western Anatolia : archaeology, archaeometry, conservation*, *Bibliotheca archaeologica* 45 (Bari 2016) 393–402
- Maschek 2017 D. Maschek, *Transfer, Rezeption, Adaption. Archäologische Erklärungsmodelle zur Verbreitung römischer Steinarchitektur zwischen Struktur und Prozess*, in: J. Lipps (Hrsg.), *Transfer und Transformation römischer Architektur in den Nordwestprovinzen. Kolloquium vom*

- 6.-7. November 2015 in Tübingen, Tübinger archäologische Forschungen 22 (Rahden 2017) 35–45
- Maschek 2020 D. Maschek, Assessing the economic impact of building projects in the Roman world. The case of late republican Italy, in: C. Courault – C. Márquez Moreno (Hrsg.), Quantitative studies and production cost of Roman public construction = Estudios cuantitativos y coste de producción de los edificios públicos romanos = Études quantitatives et coûts de la production des édifices publics romains = Studi quantitativi e costi di produzione degli edifici pubblici romani, Colección Ancian 4 (Córdoba 2020) 45–67
- Maschek 2023 D. Maschek, From Tenney Frank to Janet DeLaine. Roman Architecture and Economic History, in: S. J. Barker – C. Courault – J. Á. Domingo – D. Maschek (Hrsg.), From concept to monument. Time and costs of construction in the ancient world : papers in honour of Janet Delaine (Oxford 2023) 1–14
- Maschek – Trümper 2022 D. Maschek – M. Trümper (Hrsg.), Architecture and the ancient economy. Proceedings of a conference held at Berlin, 26-28 september, 2019, Analysis archaeologica Monograph series 5 (Roma 2022)
- Mathieu – Meyer 1997 J. R. Mathieu – D. A. Meyer, Comparing Axe Heads of Stone, Bronze, and Steel. Studies in Experimental Archaeology, Journal of Field Archaeology 24, 1997, 333–351
- Mau 1888 A. Mau, La Basilica di Pompei, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung 3, 1888, 14–46
- Mau 1892 A. Mau, Osservazioni sull'edifizio di Eumachia in Pompei, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung 7, 1892, 113–143
- Mau 1896a A. Mau, Der städtische Larentempel in Pompeji, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung 11, 1896, 285–301
- Mau 1896b A. Mau, Der Tempel der Fortuna Augusta in Pompei, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung 11, 1896, 269–284
- Mau 1899 A. Mau, Pompeii: its life and art (New York 1899)
- Mau 1900a A. Mau, Der Tempel des Vespasian in Pompeji, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung 15, 1900, 133–138
- Mau 1900b A. Mau, Pompeji in Leben und Kunst (Leipzig 1900)
- Mau 1908 A. Mau, Pompeji in Leben und Kunst ²(Leipzig 1908)
- Mazois 1824 F. Mazois, Les Ruines De Pompéi 3 (Paris 1824)
- Mazois 1838 F. Mazois, Les Ruines De Pompéi 4 (Paris 1838)

- McCurdy – Abrams 2019 L. McCurdy – E. M. Abrams (Hrsg.), *Architectural energetics in archaeology. Analytical expansions and global explorations* (Abingdon, Oxon, New York 2019)
- Meiggs 1982 R. Meiggs, *Trees and timber in the ancient mediterranean world* (Oxford 1982)
- Miriello u. a. 2010 D. Miriello – D. Barca – A. Bloise – A. Ciarallo – G. M. Crisci – T. De Rose – C. Gattuso – F. Gazineo – M. F. La Russa, *Characterisation of archaeological mortars from Pompeii (Campania, Italy) and identification of construction phases by compositional data analysis*, *Journal of archaeological science* 37,9, 2010, 2207–2223
- Miriello u. a. 2018 D. Miriello – A. Bloise – G. M. Crisci – R. De Luca – B. De Nigris – A. Martellone – M. Osanna – R. Pace – A. Pecci – N. Ruggieri, *New compositional data on ancient mortars and plasters from Pompeii (Campania – Southern Italy). Archaeometric results and considerations about their time evolution*, *Materials Characterization* 146, 2018, 189–203
- Moeller 1972 W. O. Moeller, *The Building of Eumachia. A Reconsideration*, *American Journal of Archaeology* 76, 1972, 323–327
- Mogetta 2013 M. Mogetta, *The Origins of Concrete in Rome and Pompeii*. (Diss. University of Michigan 2013)
- Mogetta 2021 M. Mogetta, *The origins of concrete construction in Roman architecture. Technology and society in Republican Italy* (Cambridge 2021)
- Mols 1999 S. T. A. M. Mols, *Wooden furniture in Herculaneum. Form technique and function*, *Circumvesuviana* 2 (Amsterdam 1999)
- Morciano 2012 M. M. Morciano, *Templi capitolini nella Regio I. (Latium et Campania)*, *BAR international series* 2343 (Oxford 2012)
- Morichi u.a. 2018 R. Morichi – R. Paone – F. Sampaolo, *Pompeii. Nuova cartografia informatizzata georiferita*, *Quaderni di Nova Bibliotheca Pompeiana Series Maior* 2 (Roma 2018)
- Morra u. a. 2013 V. Morra – A. De Bonis – C. Grifa – A. Langella – L. Cavassa – R. Piovesan, *Minero-Petrographic Study of Cooking Ware and Pompeian Red Ware (Rosso Pompeiano) from Cuma (Southern Italy)*, *Archaeometry* 55,5, 2013, 852–879
- Moser u. a. 2018 D. Moser – O. Nelle – G. Di Pasquale, *Timber economy in the Roman Age. Charcoal data from the key site of Herculaneum (Naples, Italy)*, *Archaeological and Anthropological Sciences* 10,4, 2018, 905–921
- Müller – Kockel 2011 K. Müller – V. Kockel, *Die Ehrenbögen von Pompeji*, *Studien zur antiken Stadt* 10 (Wiesbaden 2011)

- Nissen 1877 H. Nissen, Pompejanische Studien zur Städtekunde des Altertums (Leipzig 1877)
- Ohr 1991 K. Ohr, Die Basilika in Pompeji, Denkmäler antiker Architektur 17 (Berlin 1991)
- Okrusch – Matthes 2014 M. Okrusch – S. Matthes, Mineralogie. Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde, Springer-Lehrbuch 9 (Berlin 2014)
- Olcese 2017 G. Olcese, "Pithecusan workshops". Il quartiere artigianale di S. Restituta di Lacco Ameno (Ischia) e i suoi reperti, Immensa aequora 5 (Roma 2017)
- Oleson 2008 J. P. Oleson (Hrsg.), The Oxford handbook of engineering and technology in the classical world (Oxford 2008)
- Osanna – Rescigno 2021 M. Osanna – C. Rescigno, Nuove indagini nel foro e nel santuario di Apollo, in: M. Osanna (Hrsg.), Ricerche e scoperte a Pompei. In ricordo di Enzo Lippolis, Studi e ricerche del Parco archeologico di Pompei 45 (Roma 2021) 3–15
- Osthues 2014 W. Osthues, Bauwissen im Antiken Rom, in: J. Renn – W. Osthues – H. Schlimme (Hrsg.), Wissensgeschichte der Architektur 2,2 Vom Alten Ägypten bis zum Antiken Rom (Berlin 2014) 265–422
- Overbeck – Mau 1884 J. A. Overbeck – A. Mau, Pompeji in seinen Gebäuden, Alterthümern und Kunstwerken⁴(Leipzig 1884)
- Pakkanen 2013 J. Pakkanen, The Economics of Shipshed Complexes. Zea, a Case Study, in: D. Blackman – B. Rankov (Hrsg.), Shipsheds of the ancient Mediterranean (Cambridge 2013) 55–75
- Pegoretti 1863 G. Pegoretti, Manuale pratico per l'estimazione de lavori architettonici, stradali, idraulici e di fortificazione per uso degli ingegneri ed architetti. Volume Primo, Biblioteca scelta dell'ingegnere civile 13²(Milano 1863)
- Pegoretti 1864 G. Pegoretti, Manuale pratico per l'estimazione de lavori architettonici, stradali, idraulici e di fortificazione per uso degli ingegneri ed architetti. Volume Secondo, Biblioteca scelta dell'ingegnere civile 14²(Milano 1864)
- Peña 2009 J. T. Peña, The Production and Distribution of Pottery at Pompeii. A Review of the Evidence; Part 2 The Material Basis for Production and Distribution, American Journal of Archaeology 113,2, 2009, 165–201
- Pensabene 1998 P. Pensabene, Marmi antichi II. Cave e tecnica di lavorazione, provenienze e distribuzione, Studi miscellanei 31 (Roma 1998)
- Pensabene 2015 P. Pensabene, I marmi bianchi di Luni (Carrara), in: E. Paribeni Rovai – S. Segenni (Hrsg.), Notae Lapidinarum dalle cave di Carrara (Pisa 2015) 451–520
- Pensabene – Domingo 2016 P. Pensabene – J. Á. Domingo, Un tentativo di calcolo dei costi delle colonne della basilica costantiniana di San Pietro a Roma, in: O. Brandt – G. Castiglia (Hrsg.),

- Acta XVI Congressus Internationalis Archaeologiae Christianae. Romae (22-28.9.2013) : Costantino e i costantinidi : l'innovazione costantina, le sue radici e i suoi sviluppi 2, *Studi di antichità cristiana* 66 (Città del Vaticano 2016) 2347–2372
- Pesando 2006 F. Pesando, Il “secolo d’oro” di Pompei. Aspetti dell’architettura pubblica e privata nel II secolo a.C., in: M. Osanna – M. Torelli (Hrsg.), *Sicilia ellenistica, consuetudo italica. Alle origini dell’architettura ellenistica d’Occidente* ; Spoleto, *Complesso monumentale di S. Nicolò*, 5 - 7 novembre 2004, *Biblioteca di Sicilia antiqua* 1 (Roma 2006) 227–241
- Pesando 2016 F. Pesando, Le tabernae di Pompei : funzione e organizzazione della piazza forense in età medio e tardo-sannitica, *Vesuviana : an international journal of archaeological and historical studies on Pompeii and Herculaneum* 8, 2016, 49–70
- Pesando 2017a F. Pesando, Nuovi dati su Pompei fra III e I secolo a.C. Ricerche nella Regio VI, in: L. M. Caliò – J. Des Courtils (Hrsg.), *L’architettura greca in Occidente nel III secolo a.C. Atti del convegno di studi, Pompei-Napoli 20-22 maggio 2015*, *Thiasos Monografie* 8 (Roma 2017) 67–81
- Pesando 2017b F. Pesando, Un mondo in trasformazione : Pompei fra IV e II sec. a.C., in: E. Lippolis – M. Osanna (Hrsg.), *I Pompeiani e i loro dei. Culti, rituali e funzioni sociali a Pompei : atti della giornata di studi, Sapienza università di Roma, Odeion del Museo dell’arte classica, 15 febbraio 2016*, *Scienze dell’antichità* 22,3 (Roma 2017) 29–34
- Pesando – Coarelli 2011 F. Pesando – F. Coarelli, The urban development of NW Pompeii. The archaic period to the 3rd c. B.C., in: S. J. R. Ellis (Hrsg.), *The making of Pompeii. Studies in the history and urban development of an ancient town*, *Journal of Roman archaeology, Supplementary series* 85 (Portsmouth, R.I. 2011) 37–58
- Pescione 1950 A. Pescione, I materiali da costruzione nell’antica Pompei, *Atti della Accademia pontaniana N.S.* 3, 1950, 85–91
- Peterse 1999 K. Peterse, Steinfachwerk in Pompeji. Bautechnik und Architektur, *Circumvesuviana* 3 (Amsterdam 1999)
- Piovesan u. a. 2009 R. Piovesan – E. Curti – C. Grifa – L. Maritan – C. Mazzoli, Petrographic & microstratigraphic analysis of mortar-based building materials from the Temple of Venus, Pompeii, in: P. S. Quinn (Hrsg.), *Interpreting silent artefacts* (Oxford 2009) 65–79
- Piovesan u. a. 2011 R. Piovesan – R. Siddall – C. Mazzoli – L. Nodari, The Temple of Venus (Pompeii). A study of the pigments and painting techniques, *Journal of archaeological science* 38,10, 2011, 2633–2643

- Pleiner 2000 R. Pleiner, Iron in archaeology. The European bloomery smelters (Praha 2000)
- Poehler u. a. 2019 E. Poehler – J. van Roggen – B. M. Crowther, The Iron Streets of Pompeii, *American Journal of Archaeology* 123,2, 2019, 237–262
- Previato – Bonetto 2018 C. Previato – J. Bonetto, The construction process of the Republican city walls of Aquileia. A case study of the quantitative analysis on ancient buildings, in: A. Brysbaert – V. Klinkenberg – A. Gutiérrez Garcia-Moreno (Hrsg.), *Constructing monuments, perceiving monumentality & the economics of building. Theoretical and methodological approaches to the built environment* (Leiden 2018)
- Quinn – Wilson 2013 J. C. Quinn – A. Wilson, Capitolia, *Journal of Roman Studies* 103, 2013, 117–173
- Raepsaet 2008 G. Raepsaet, Land Transport. Part 2: Riding, Harnesses, and Vehicles, in: J. P. Oleson (Hrsg.), *The Oxford handbook of engineering and technology in the classical world* (Oxford, New York 2008) 580–605
- Rea 1902 J. T. Rea, *How to Estimate: being the analysis of builders' prices* (London 1902)
- Recko 2023 C. Recko, Quantifying the Forum of Pompeii. Building Economics, Material, and Labour, in: S. J. Barker – C. Courault – J. Á. Domingo – D. Maschek (Hrsg.), *From concept to monument. Time and costs of construction in the ancient world : papers in honour of Janet Delaine* (Oxford 2023) 332–342
- Rehder – Franklin 2014 J. E. Rehder – U. Franklin, *Mastery and Uses of Fire in Antiquity. A Sourcebook on Ancient Pyrotechnology* (Montréal 2014)
- Rescigno 2017 C. Rescigno, Il Santuario di Apollo. Tra vecchie acquisizioni e nuove prospettive di ricerca, in: E. Lippolis – M. Osanna (Hrsg.), *I Pompeiani e i loro dei. Culti, rituali e funzioni sociali a Pompei : atti della giornata di studi, Sapienza università di Roma, Odeion del Museo dell'arte classica, 15 febbraio 2016, Scienze dell'antichità* 22,3 (Roma 2017) 37–69
- Rheidt – Lorenz 2018 K. Rheidt – W. Lorenz (Hrsg.), *Groß Bauen. Großbaustellen als kulturgeschichtliches Phänomen, Kulturelle und technische Werte historischer Bauten 1* (Basel 2018)
- Richardson 1988 L. Richardson, *Pompeii. An architectural history* (Baltimore 1988)
- Robinson 2011 M. Robinson, The prehistoric and protohistoric archaeology of Pompeii and the Sarno valley, in: S. J. R. Ellis (Hrsg.), *The making of Pompeii. Studies in the history and urban development of an ancient town*, *Journal of Roman archaeology, Supplementary series* 85 (Portsmouth, R.I. 2011) 19–36

- Ruggieri 2017 N. Ruggieri, Carpenteria di legno dei tetti e dei solai interpiano a pompeii nel I secolo D.C, *Restauro Archeologico* 26,2, 2017, 4–19
- Ruggieri 2019 N. Ruggieri, Prima di quel giorno a Pompei. Tecniche costruttive, vulnerabilità sismica, riparazioni e rinforzi al tempo dell'eruzione del 79 d.C. (Canterano 2019)
- Russell 2013 B. Russell, *The economics of the Roman stone trade, Oxford studies on the Roman economy* (Oxford 2013)
- Russo 2019 D. Russo, Il Tempio della Fortuna Augusta di Pompei nelle immagini dell'Ottocento, *Rivista di Studi Pompeiani* 30, 2019, 27–44
- Sauder – Williams 2001 W. H. L. Sauder – H. G. Williams, *Practical Bloomery Smelting, MRS Proceedings* 712, 2001
- Savino 1998 E. Savino, Note su Pompei colonia Sillana : popolazione, strutture agrarie, ordinamento istituzionale, *Athenaeum* 86,2, 1998, 439–461
- Scarpati u. a. 1993 C. Scarpati – P. Cole – A. Perrotta, The Neapolitan Yellow Tuff — A large volume multiphase eruption from Campi Flegrei, Southern Italy, *Bulletin of Volcanology* 55,5, 1993, 343–356
- Scarpelli u. a. 2017 R. Scarpelli – G. Robustelli – J. H. Clark Robin – A. M. De Francesco, Scientific Investigations On The Provenance Of The Black Glazed Pottery From Pompeii. A Case Study, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry* 17,2, 2017, 1–10
- Schefold 1957 K. Schefold, *Die Wände Pompejis : topographisches Verzeichnis der Bildmotive* (Berlin 1957)
- Schmickler A. Schmickler, Eisenproduktion als archäologisches Experiment. Produktionsweise in der römischen Eisenschmelzersiedlung im Ahrweiler Stadtwald wurde rekonstruiert, <<https://www.kreis-ahrweiler.de/kvar/VT/hjb2005/hjb2005.28.htm>> (07.01.2020)
- Schneider u. a. 2010 G. Schneider – M. Daszkiewicz – D. Cottica, Pompeii as a pottery production centre. An archaeometric approach, *Rei Cretariae Romanae Fautores* 41, 2010, 313–318
- Schober 1975 R. Schober, *Ertragstabeln wichtiger Baumarten bei verschiedener Durchforstung* (Frankfurt am Main 1975)
- Seiler u. a. 2011 F. Seiler – M. Maerker – P. Kastenmeier – S. Vogel – D. Esposito – U. Heussner – M. Boni – G. Balassone – G. Di Maio – M. Joachimski, Interdisciplinary approach on the reconstruction of the ancient cultural landscape of the Sarno River Plain before the eruption of Somma-Vesuvius A. D. 79, *Umweltarchäologie - Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 6*, 2011, 145–154
- Seiler u. a. 2016 F. Seiler – S. Vogel – P. Kastenmeier, *Sarno-Ebene, Italien. Landschafts- und siedlungsarchäologische*

- Untersuchungen. Die Arbeiten der Jahre 2012 bis 2014, *iDAI.publications* 2016/1, 54–66
- Seiler u.a. 2019 F. Seiler – S. Vogel – D. Esposito, Ancient rural settlement and land use in the Sarno River plain (Campania, Italy). Predictive models and quantitative analyses, in: J. Remesal Rodríguez – V. Revilla Calvo – D. J. Martín-Arroyo Sánchez – A. Martín i Oliveras (Hrsg.), *Paisajes productivos y redes comerciales en el Imperio Romano. Productive landscapes and trade networks in the Roman Empire*, *Instrumenta* 65 (Barcelona 2019) 179–199
- Seiler 2023 F. Seiler, Der Fluss Sarno. Schnittstelle in der Entwicklung der Küstenregion Pompejis zwischen Umweltbedingungen und Siedlungsdynamiken, *Archäologischer Anzeiger* 2022,2, 2023, 269–300
- Senatore u.a. 2016 M. R. Senatore – A. Ciarallo – J.-D. Stanley, Pompeii Damaged by Volcaniclastic Debris Flows Triggered Centuries Prior to the 79 A.D. Vesuvius Eruption, *Geoarchaeology: An International Journal* 29, 2014, 1–15
- Shirley 2000 E. A. M. Shirley, The construction of the roman legionary fortress at Inchtuthil, *BAR British series* 298 (Oxford 2000)
- Sim – Kaminski 2012 D. Sim – J. Kaminski, Roman imperial armour. The production of early imperial military armour (Oxford, Oakville 2012)
- Snyder 2020 R. Snyder, From Forest to Trowel. The Economics of Mortar Production in Late Antiquity, in: C. Courault – C. Márquez Moreno (Hrsg.), *Quantitative studies and production cost of Roman public construction = Estudios cuantitativos y coste de producción de los edificios públicos romanos = Études quantitatives et coûts de la production des édifices publics romains = Studi quantitativi e costi di produzione degli edifici pubblici romani*, *Colección Ancian* 4 (Córdoba 2020) 471–503
- Sogliano 1913 A. Sogliano, La basilica di Pompei, *Memorie dell'Accademia di Archeologia, Lettere e Belle Arti di Napoli* 2,1, 1913, 117–130
- Sogliano 1925 A. Sogliano, Il foro di Pompei, *Memorie della R. Accademia nazionale dei Lincei* 1,3 (Roma 1925)
- Soler Huertas 2014 B. Soler Huertas, Planificación, producción y costo del programa marmóreo del teatro romano de Cartagena, in: V. García-Entero (Hrsg.), *El marmor en Hispania. Explotación, uso y difusión en época romana* (Madrid 2014) 193–228
- Sölter 1970 W. Sölter, Römische Kalkbrenner im Rheinland, *Kunst und Altertum am Rhein* 31 (Düsseldorf 1970)
- Sommainsi 2021 F. Sommainsi, Il lavoro e l'organizzazione del cantiere nella Roma papale e imperiale. La basilica di San Pietro e il complesso di Domiziano : fonti moderne per

- ricostruire progetti antichi, Papers of the British School at Rome 89, 2021, 233–278
- Spadafora – Romizzi 2008 G. Spadafora – L. Romizzi, Il Macellum di Pompei. Mercato, santuario, pinacoteca. Nuovi rilievi e acquisizioni, in: P. G. Guzzo – M. P. Guidobaldi (Hrsg.), Nuove ricerche archeologiche nell'area vesuviana <scavi 2003 - 2006>. Atti del Convegno Internazionale, Roma, 1 - 3 febbraio 2007, Studi della Soprintendenza archeologica di Pompei 25 (Roma 2008) 556–557
- Spano 1961 G. Spano, L'edificio di Eumachia in Pompei, Rendiconti della Accademia di archeologia, lettere e belle arti 36, 1961, 5–35
- Sperling 2020 H. Sperling, Rekonstruktion von Betriebsmodellen antiker Produktionsanlagen mit Hilfe von Prozessketten-Analysen (Heidelberg 2020)
- Stefani 2000 G. Stefani, Contributo allo studio dell'ager stabianus. Sul rinvenimento di una villa rustica in località Messigno, Rivista di Studi Pompeiani 11, 2000, 161–186
- Stefani 2006 G. Stefani, Le statue del Macellum di Pompei, Ostraka 15, 2006, 195–230
- Stefani – Di Maio 2003 G. Stefani – G. Di Maio, Considerazioni sulla linea di costa del 79 d. C. e sul porto dell'antica Pompei, Rivista di Studi Pompeiani 14, 2003, 141–195
- Steinby 1979 M. Steinby, La produzione laterizia, in: F. Zevi (Hrsg.), Pompei 79. Raccolta di studi per il decimonono centenario dell'eruzione vesuviana (Napoli 1979) 265–271
- Taylor 2003 R. M. Taylor, Roman builders. A study in architectural process (Cambridge 2003)
- Tellis – Rosenzweig 2018 G. Tellis – S. Rosenzweig, How Transformative Innovations Shaped the Rise of Nations. From Ancient Rome to Modern America (London 2018)
- Torelli 1998 M. Torelli, Il culto imperiale a Pompei, in: G. Greco (Hrsg.), I culti della Campania antica. Atti del Convegno Internazionale di Studi in Ricordi di Nazarena Valenza Mele, Napoli 15-17 maggio 1995, Pubblicazioni scientifiche del Centro di Studi della Magna Grecia dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" Serie 3,3 (Roma 1998) 245–270
- Traverso 2014 G. Traverso, Fornaci Romane per la Produzione Ceramica. Tipologia e Funzionamento. (Dipl. Università di Siena 2014)
- Turner 2020 D. R. Turner, Grave reminders. Comparing Mycenaean tomb building with labour and memory (Leiden 2020)
- Tylecote u. a. 1979 R. F. Tylecote – J. N. Austin – A. B. Wraith, The mechanism of the bloomery process in shaft furnaces, Journal of the Iron and Steel Institute 209, 1979, 342–363
- Ulrich 2007 R. B. Ulrich, Roman woodworking (New Haven 2007)

- Vaccarella 2011 C. Vaccarella, La basilica di Pompei. Nuove considerazioni sugli aspetti metrologici, *Daidalos* 11, 2011, 169–196
- van Andringa 2007 W. van Andringa, Du sanctuaire au macellum. Sacrifices, commerce et consommation de la viande à Pompéi, *Food and History* 5, 2007, 47–72
- van Andringa 2009 W. van Andringa, Quotidien des dieux et des hommes. La vie religieuse dans les cités du Vésuve à l'époque romaine, *Bibliothèque des Écoles Françaises d'Athènes et de Rome* 337 (Rome 2009)
- van Andringa 2010 W. van Andringa, Le sanctuaire de Fortune Auguste à Pompéi (campagnes 2008 et 2009), *The Journal of Fasti Online* 209, 2010
- van Andringa 2011a W. van Andringa, À la table des dieux. Offrandes alimentaires et constructions rituelles des cultes de Pompéi, in: V. Pirenne-Delforge – F. Prescendi (Hrsg.), "Nourrir les dieux?". Sacrifice et représentation du divin ; actes de la VIe rencontre du Groupe de Recherche Européen "FIGURA. Représentation du Divin dans les Sociétés Grecque et Romaine" (Université de Liège, 23 - 24 octobre 2009), *Kernos Supplément* 26 (Liège 2011) 79–88
- van Andringa 2011b W. van Andringa, Le sanctuaire de Fortune Auguste à Pompéi (campagnes 2010), *The Journal of Fasti Online* 228, 2011
- van Andringa 2012 W. van Andringa, Pompéi. M. Tullius et le temple de Fortune Auguste. Campagnes de fouilles et d'études 2011, *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome* 2012, 359–366
- van Andringa 2015 W. van Andringa, "M. Tullius...aedem Fortunae August(ae) solo et peq(unia) sua". Private foundation and public cult in a Roman colony, in: C. Ando – J. Rüpke (Hrsg.), *Public and Private in Ancient Mediterranean Law and Religion, Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten* 65 (Berlin, Boston 2015) 99–114
- van der Graaff 2019 I. van der Graaff, *The fortifications of Pompeii and ancient Italy* (London, New York 2019)
- van Tilburg 2007 C. R. van Tilburg, *Traffic and congestion in the Roman Empire* (London 2007)
- Veal 2012 R. J. Veal, From context to economy. Charcoal as an archaeological interpretive tool. A case study from Pompeii (3rd c. BC - AD79), in: I. Schrüfer-Kolb – L. Bondioli (Hrsg.), *More than just numbers? The role of science in Roman archaeology*, *Journal of Roman archaeology Supplementary series* 91 (Portsmouth, RI 2012) 19–52
- Veal 2013 R. J. Veal, Fuelling Ancient Mediterranean Cities, in: W. Harris (Hrsg.), *The Ancient Mediterranean Environment between Science and History*, *Columbia Studies in the Classical Tradition* 39 (Leiden 2013) 37–58

- Veal 2017 R. Veal, The politics and economics of ancient forests. Timber and fuel as levers of Greco-Roman control, in: P. Derron (Hrsg.), *Économie et inégalité. Ressources, échanges et pouvoir dans l'Antiquité Classique*, *Entretiens sur l'antiquité Classique* 63 (Geneva 2017) 317–367
- Vogel u. a. 2011 S. Vogel – M. Märker – F. Seiler, Revised modelling of the post-AD 79 volcanic deposits of Somma-Vesuvius to reconstruct the pre-AD 79 topography of the Sarno River plain (Italy), *Geologica Carpathica* 62,1, 2011, 5–16
- Vogel u. a. 2016 S. Vogel – M. Märker – D. Esposito – F. Seiler, The Ancient Rural Settlement Structure in the Hinterland of Pompeii Inferred from Spatial Analysis and Predictive Modeling of *Villae Rusticae*, *Geoarchaeology* 31,2, 2016, 121–139
- Vogel – Maerker 2014 S. Vogel – M. Maerker, Analysis of post-burial soil developments of pre-AD 79 Roman paleosols near Pompeii (Italy), *Open Journal of Soil Science* 4,4, 2014, 337–356
- Volpe 2010 R. Volpe, Organizzazione e tempi di lavoro nel cantiere delle Terme di Traiano sul Colle Oppio, in: S. Camporeale – H. Dessales – A. Pizzo (Hrsg.), *Arqueología de la construcción 2. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias orientales* (Certosa di Pontignano, Siena, 13-15 de Noviembre de 2008) (Madrid 2010) 81–91
- Volpe 2015 R. Volpe, Laterizio. Scelta, trasporto e organizzazione dei cantieri, in: E. Bukowiecki – R. Volpe – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), *Il laterizio nei cantieri imperiali Roma e il Mediterraneo. Atti del I workshop "Laterizio"* (Roma, 27-28 novembre 2014), *Archeologia dell'architettura* 20 (Florenz 2015) 231–237
- Wallat 1993 K. Wallat, *Opus testaceum* in Pompeji, *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung* 100, 1993, 353–382
- Wallat 1997 K. Wallat, *Die Ostseite des Forums von Pompeji. Baugeschichtliche Untersuchungen an den kaiserzeitlichen Gebäuden* (Frankfurt am Main u.a. 1997)
- Warry 2006 P. Warry, *Tegulae. Manufacture, typology and use in Roman Britain*, *BAR British series* 417 (Oxford 2006)
- Wawrzinek 2014 C. Wawrzinek, *In portum navigare. Römische Häfen an Flüssen und Seen* (Berlin 2014)
- Weber u. a. 2016 S. Weber – H. Schäffler – E. Bruy, *Baustoffkunde. Aufbau und Technologie, Arten und Eigenschaften, Anwendung und Verarbeitung*, *Kamprath-Reihe* 11 (Würzburg 2016)
- Wehby – Swanson 2010 J. L. Wehby – S. E. Swanson, Portable Analysis of Ancient Walls in Pompeii, Italy, *Proceedings of the Art,*

- Science and Applications of Reflectance Spectroscopy Symposium 2, 2010, 11–22
- Weisberger 1978 G. Weisberger (Hrsg.), Eisen + Archäologie. Eisenerzbergbau und -verhüttung vor 2000 Jahren in der VR Polen ; Ausstellung im Deutschen Bergbau-Museum, Bochum 29.6.-13.8.1978, Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 14 (Bochum 1978)
- White 1984 K. D. White, Greek and Roman technology, Aspects of Greek and Roman life (London 1984)
- Wilson 2002 A. Wilson, Urban production in the Roman world. The view from North Africa, Papers of the British School at Rome 70, 2002, 231–273
- Wilson 2008 A. Wilson, Machines in Greek and Roman Technology, in: J. P. Oleson (Hrsg.), The Oxford handbook of engineering and technology in the classical world (Oxford, New York 2008) 337–366
- Wilson Jones 2003 M. Wilson Jones, Principles of Roman architecture²(New Haven 2003)
- Wolf 2009 M. Wolf, Forschungen zur Tempelarchitektur Pompejis. Der Venus-Tempel im Rahmen des pompejanischen Tempelbaus, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung 115, 2009, 221–355
- Wright 2005 G. R. H. Wright, Ancient Building Technology. Volume 2: Materials. Part 1: Text (Leiden u.a. 2005)
- Wulf-Rheidt 2015 U. Wulf-Rheidt, Laterizio, progetti XXL e potere imperiale, Archeologia dell'Architettura 20, 2015, 213–219
- Zanker 1988 P. Zanker, Pompeji. Stadtbilder als Spiegel von Gesellschaft und Herrschaftsform, Trierer Winckelmannsprogramme 9.1987 (Mainz am Rhein 1988)
- Zanker 1995 P. Zanker, Pompeji. Stadtbild und Wohngeschmack, Kulturgeschichte der antiken Welt 61 (Mainz am Rhein 1995)

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Verteilung der für die Basilika benötigten Gesamtarbeitszeit.	156
Abb. 2	Verteilung der für die Basilika benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.	156
Abb. 3	Verteilung der für die Basilika benötigten Arbeitszeit für den Transport.	156
Abb. 4	Verteilung der für die Basilika benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.	156
Abb. 5	Verteilung der für das Comitium benötigten Gesamtarbeitszeit.	167
Abb. 6	Verteilung der für das Comitium benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion. ...	167
Abb. 7	Verteilung der für das Comitium benötigten Arbeitszeit für den Transport.	167
Abb. 8	Verteilung der für das Comitium benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.	167
Abb. 9	Verteilung der für das östliche Amtslokal benötigten Gesamtarbeitszeit.	179
Abb. 10	Verteilung der für das östl. Amtslokal benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.	179
Abb. 11	Verteilung der für das östl. Amtslokal benötigten Arbeitszeit für den Transport.	179
Abb. 12	Verteilung der für das östl. Amtslokal benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.	179
Abb. 13	Verteilung der für das zentrale Amtslokal benötigten Gesamtarbeitszeit.	181
Abb. 14	Verteilung der für das zentrale Amtslokal benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.	181
Abb. 15	Verteilung der für das zentrale Amtslokal benötigten Arbeitszeit für den Transport. ...	181
Abb. 16	Verteilung der für das zentrale Amtslokal benötigten Arbeitszeit für die Baustelle. ...	181
Abb. 17	Verteilung der für das westliche Amtslokal benötigten Gesamtarbeitszeit.	184
Abb. 18	Verteilung der für das westl. Amtslokal benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.	184
Abb. 19	Verteilung der für das westl. Amtslokal benötigten Arbeitszeit für den Transport.	184
Abb. 20	Verteilung der für das westl. Amtslokal benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.	184
Abb. 21	Verteilung der für das Macellum benötigten Gesamtarbeitszeit.	195
Abb. 22	Verteilung der für das Macellum benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion. ...	195
Abb. 23	Verteilung der für das Macellum benötigten Arbeitszeit für den Transport.	195
Abb. 24	Verteilung der für das Macellum benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.	195
Abb. 25	Verteilung der für das Gebäude der Eumachia benötigten Gesamtarbeitszeit.	209
Abb. 26	Verteilung der für das Gebäude der Eumachia benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.	209
Abb. 27	Verteilung der für das Gebäude der Eumachia benötigten Arbeitszeit für den Transport.	209
Abb. 28	Verteilung der für das Gebäude der Eumachia benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.	209

Abb. 29	Verteilung der für den Apollotempel benötigten Gesamtarbeitszeit.....	222
Abb. 30	Verteilung der für den Apollotempel benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.	222
Abb. 31	Verteilung der für den Apollotempel benötigten Arbeitszeit für den Transport.....	222
Abb. 32	Verteilung der für den Apollotempel benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.	222
Abb. 33	Verteilung der für den Jupitertempel benötigten Gesamtarbeitszeit.	235
Abb. 34	Verteilung der für den Jupitertempel benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.	235
Abb. 35	Verteilung der für den Jupitertempel benötigten Arbeitszeit für den Transport.	235
Abb. 36	Verteilung der für den Jupitertempel benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.....	235
Abb. 37	Verteilung der für den Tempel der Fortuna Augusta benötigten Gesamtarbeitszeit. ..	246
Abb. 38	Verteilung der für den Tempel der Fortuna Augusta benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.	246
Abb. 39	Verteilung der für den Tempel der Fortuna Augusta benötigten Arbeitszeit für den Transport.....	246
Abb. 40	Verteilung der für den Tempel der Fortuna Augusta benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.	246
Abb. 41	Verteilung der für das Larenheiligtum benötigten Gesamtarbeitszeit.	258
Abb. 42	Verteilung der für das Larenheiligtum benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.	258
Abb. 43	Verteilung der für das Larenheiligtum benötigten Arbeitszeit für den Transport.....	258
Abb. 44	Verteilung der für das Larenheiligtum benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.	258
Abb. 45	Verteilung der für den Tempel des Genius des Augustus benötigten Gesamtarbeitszeit.	268
Abb. 46	Verteilung der für den Tempel des Genius des Augustus benötigten Arbeitszeit für die Materialproduktion.	268
Abb. 47	Verteilung der für den Tempel d. Genius d. Augustus benötigten Arbeitszeit für den Transport.....	268
Abb. 48	Verteilung der für den Tempel des Genius des Augustus benötigten Arbeitszeit für die Baustelle.....	268
Abb. 49	Verteilung der Mauertechniken auf die Gesamtmauerfläche aller untersuchten Gebäude.	272
Abb. 50	Verteilung der Mauertechniken in den Gebäuden mit ganzen Baustrukturen aus <i>opus testaceum</i>	272
Abb. 51	Verteilung aller Baumaterialien der quantifizierten Gebäude.	275

Abb. 52	Verteilung der Steinsorten in allen <i>opus incertum</i> -Mauern (links) und in ausgewählten Mauern (rechts).	275
Abb. 53	Verteilung der Baumaterialien im Vergleich vorkaiserzeitlicher (links) und kaiserzeitlicher (rechts) Gebäude. Links im Kreisdiagramm nicht darstellbar gelber Tuff 0,1 %, Cruma 0,2 % und Eisen 0,003 %. Rechts nicht darstellbar 0,003 % Eisen.	278
Abb. 54	Verteilung der Baumaterialien in allen Gebäuden.....	278
Abb. 55	Übersicht über das Verhältnis von Bauvolumen zu Grundfläche aller Gebäude.....	285
Abb. 56	Verteilung der Gesamtarbeitszeit für die Materialproduktion aller Gebäude.	285
Abb. 57	Verteilung der Gesamtarbeitszeit für den Transport aller Gebäude.	290
Abb. 58	Verteilung der Gesamtarbeitszeit für die Baustellenprozesse aller Gebäude.....	291
Abb. 59	Verteilung der Gesamtarbeitszeit aller Gebäude nach Baubereichen.....	295
Abb. 60	Übersicht über das Verhältnis von Gesamtarbeitszeit zu Bauvolumen aller Gebäude.	295

Tafeln (Band 2)

Alle Abbildungen aus Pompeji wurden von der Verfasserin angefertigt und dürfen publiziert werden mit der freundlichen Genehmigung des Archäologischen Park Pompeji (su concessione del Ministero della Cultura – Parco Archeologico di Pompei).

Des Weiteren haben mir freundlicherweise ihre Karten und Pläne zur Verfügung gestellt:

Maria Rosaria Senatore (Taf. 10.33, Quelle: Senatore u.a. 2016, fig. 1)

Florian Seiler (Taf. 11.34, Quelle: SALVE-Projekt DAI, Florian Seiler)

Valerio Dario (Taf. 39.119-121, Quelle: Dario 2016 und Pompeii Forum Project)

Ruggero Morichi, Rosario Paone und Fabia Sampaolo (Taf. 1.1, 12.36, 14.46, 18.58, 27.83, 34.104, 40.122, 45.136, 51.154, 54.166, 58.180, 63.193, Quelle: Morichi u.a. 2018)

Taf. 1.1	Karte von Pompeji (nach Morichi u.a. 2018, Planimetria generale).
Taf. 1.2	Berechnungsbeispiel eines rekonstruierten Entlastungsbogens (Gebäude der Eumachia).
Taf. 1.3	Zählung der Ziegel in 1 m ² <i>opus testaceum</i> -Mauer mit den daraus gewonnenen Daten.
Taf. 2.4	Bausteine mit ihrer geometrischen Form: a) Ziegel; b) Handquader für <i>opus vittatum</i> ; c) Retikulat.
Taf. 2.5	Typischer <i>opus caementicium</i> -Kern im Profil.
Taf. 2.6	Rekonstruktion einer <i>opus testaceum</i> -Schale mit Kern (rechts) und mathematisches Modell (links).

- Taf. 2.7 Zählung der Bruchsteine in 1 m² *opus incertum*-Mauer.
- Taf. 3.8 Übersicht über die primären Steinsorten in Pompeji: a) Nocera-Tuff; b) Sarno-Kalkstein; c) kompakte Lava; d) gelber Tuff; e) Cruma; f) weißer Kalkstein.
- Taf. 3.9 In Pompeji vermauerte Retikulatsteine mit sichtbaren Werkzeugspuren.
- Taf. 4.10 Spuren (Flachmeißel?) an Seiten- und Außenflächen eines Tuffblocks (Comitium).
- Taf. 4.11 Werkzeugspuren (Zahneisen?) in Hohlkehle einer Basis aus Nocera-Tuff (Jupiter-tempel).
- Taf. 4.12 Werkzeugspuren und nicht geglättete Oberflächen einer Marmorplinthe und -basis (Macellum).
- Taf. 4.13 Werkzeugspuren (Spitzmeißel?) an angrenzender Fläche eines Marmorblocks (Tempel der Fortuna Augusta).
- Taf. 4.14 Türschwelle aus Lava (Basilika).
- Taf. 5.15 Schwelle des Seiteneingangs in Südmauer C der Basilika.
- Taf. 5.16 Türrahmen der Cella des Apollotempels.
- Taf. 5.17 Pfeiler 1 der Mauer G des Apollotempels.
- Taf. 6.18 Schematische Darstellung der Berechnung der Steinbearbeitung eines Gesimsblocks der Qualitätsstufe I.
- Taf. 6.19 Gesimsblock aus dem Tempel der Fortuna Augusta als Modell für Qualitätsstufe II.
- Taf. 6.20 Gesimsblock aus dem Gebäude der Eumachia als Modell für Qualitätsstufe III.
- Taf. 7.21 Dorischer Architrav aus dem Tempel des Apollo.
- Taf. 7.22 Dorisches Gesims aus dem Tempel des Apollo.
- Taf. 7.23 Marmorkapitell aus dem Tempel der Fortuna Augusta.
- Taf. 7.24 Ionische Säulen in der Cella des Jupitertempels.
- Taf. 8.25 Profile und Sockelverkleidung der Fassade des östlichen Amtslokals.
- Taf. 8.26 Profil und Sockel des Podiums des Tempels des Genius des Augustus.
- Taf. 8.27 Straßenzug in Pompeji.
- Taf. 9.28 Typische Verwendung von zerteilten Dachziegeln für die Schale eines scheinrechten Bogens (westl. Amtslokal).
- Taf. 9.29 *Opus testaceum* in Pompeji. Links: Typischer Mauerzug. Rechts: Mauerziegel in Form von Dreiecken, Eckziegeln und Fragmenten.
- Taf. 10.30 Mörtelfugen einer Ziegelmauer (Macellum).
- Taf. 10.31 Schwalbenschwanzklammer (Tempel der Fortuna Augusta).
- Taf. 10.32 Pi-förmige Eisenklammer (Tempel der Fortuna Augusta).
- Taf. 10.33 Karte des Golfs von Neapel (Senatore et al. 2016, fig. 1).

- Taf. 11.34 Karte der Sarno-Ebene (SALVE-Projekt DAI, Florian Seiler; bearbeitet) mit rekonstruierten Abbaugebieten der lokalen und regionalen Baumaterialien: a) Lava und Cruma; b) Ziegel; c) Sarno-Kalkstein; d) Weißer Kalkstein; e) Holz; per Seeschiff aus der Richtung g) Gelber Tuff; f) Nocera-Tuff.
- Taf. 11.35 Tonnengewölbe aus *opus caementicium*. Statuenpodest des Jupitertempels.
- Taf. 12.36 Gebäudeplan der Basilika (nach Morichi u.a. 2018, VIII 01).
- Taf. 12.37 Hauptraum I der Basilika mit Überresten der Ziegelsäulen.
- Taf. 12.38 Seiteneingang in Mauer A der Basilika.
- Taf. 13.39 Westende des Hauptraums I mit sog. Tribunal.
- Taf. 13.40 Detail der blütenförmig angeordneten Formziegel der Säulenschäfte.
- Taf. 13.41 Untere Halbsäulenordnung der Mauern A und C der Basilika.
- Taf. 13.42 Basis der Halbsäulenordnung aus Nocera-Tuff.
- Taf. 13.43 Eingangsfassade B der Basilika.
- Taf. 14.44 Blick auf die Pfeilerfassade F des Chalcedicums der Basilika (gleichzeitig Rückwand der Forumsportikus).
- Taf. 14.45 Nordwestecke der Basilika. Eckverstärkung und *opus incertum* aus kompakter Lava.
- Taf. 14.46 Gebäudeplan vom Comitium (nach Morichi u.a. 2018, VIII 03).
- Taf. 15.47 Nordmauer A des Comitiums von innen.
- Taf. 15.48 Detail der Ziegelpfeiler in Nordmauer A des Comitiums.
- Taf. 15.49 Nordostecke des Comitiums. Vergleiche die Ziegel der ID OT1 (unten) und OT2 (oben).
- Taf. 15.50 Außenansicht der Nordfassade A des Comitiums.
- Taf. 16.51 Südmauer C des Comitiums von innen: (von links nach rechts) Ostabschnitt mit Nischenbereich C.1; Podium des Innenraums; Westabschnitt vor Seitenraum II (C.2).
- Taf. 16.52 Seitenraum IIa des Comitiums.
- Taf. 16.53 Podium in Mauer C des Comitiums.
- Taf. 17.54 Mauer D des Comitiums aus Sicht der Forumsportikus.
- Taf. 17.55 Tuffblöcke der Pfeiler in Mauer D des Comitiums.
- Taf. 17.56 Nische 4 in Ostmauer B des Comitiums.
- Taf. 18.57 Mauer B des Comitiums.
- Taf. 18.58 Plan des östlichen (I), zentralen (II) und westlichen (III) Amtslokals (nach Morichi u.a. 2018, VIII 02).
- Taf. 19.59 Fassade der Amtslokale. Vorne im Bild Amtslokal Ost.

- Taf. 19.60 Ostmauer B des östl. Amtlokals mit Aufgang zur Forumsportikus.
- Taf. 19.61 Äußere Südostecke des östl. Amtlokals. Übergang von C.1 zu C.2.
- Taf. 20.62 Apsis im östl. Amtlokal.
- Taf. 20.63 Profilansicht des Bogens über der Apsis.
- Taf. 20.64 Nordmauer A des östlichen Amtlokals.
- Taf. 21.65 Übergang von B.1 zu B.2 im östlichen Amtlokal.
- Taf. 21.66 Übergang von D.1 zu D.2 im östlichen Amtlokal.
- Taf. 21.67 Zwischenverbände 1 und 2 zwischen östl. und zentralem Amtlokal.
- Taf. 21.68 Gang II zwischen östl. und zentralem Amtlokal.
- Taf. 22.69 Fassade E des zentralen Amtlokals.
- Taf. 22.70 Außenansicht der Südmauer G des zentralen Amtlokals.
- Taf. 23.71 Nordmauer E des zentralen Amtlokals.
- Taf. 23.72 Ziegelpodeste im zentralen Amtlokal.
- Taf. 23.73 Nische mit Podest in Südmauer G des zentralen Amtlokals.
- Taf. 24.74 Gang IV zwischen zentralem und westl. Amtlokal.
- Taf. 24.75 Fassade J des westl. Amtlokals.
- Taf. 25.76 Südostecke und Rückseite der Apsis des westl. Amtlokals.
- Taf. 25.77 Südmauer L des westl. Amtlokals.
- Taf. 25.78 Nordmauer J des westl. Amtlokals.
- Taf. 26.79 Nischen im westl. Amtlokal.
- Taf. 26.80 Überreste des Marmorbodens im westl. Amtlokal.
- Taf. 26.81 Ausschnitt der Mauer B des östlichen Amtlokals.
- Taf. 26.82 Abschnitt A.1 mit Anbau und Marmorverkleidung des östl. Amtlokals.
- Taf. 27.83 Gebäudeplan des Macellums (nach Morichi u.a. 2018, VII 09).
- Taf. 27.84 Eingang und südlicher Abschnitt der Fassade des Macellums.
- Taf. 27.85 Nördlicher Abschnitt mit Tabernen der Fassade des Macellums.
- Taf. 28.86 Rückwand der Fassade A des Macellums.
- Taf. 28.87 Übergang der Mauern Y und A des Macellums.
- Taf. 28.88 Nordwestecke der Portikus des Macellums.
- Taf. 29.89 Portikus und Innenhof mit Überresten der Tholos im Macellum.
- Taf. 29.90 Tabernen entlang der Südmauer C im Macellum.
- Taf. 29.91 Seitenwand N des Eingangs in Mauer C des Macellums.
- Taf. 30.92 Ädikula in Nebenraum II des Macellums.
- Taf. 30.93 Ostmauer der Portikus des Macellums mit den drei sich öffnenden Nebenräumen II bis IV.

- Taf. 30.94 Nischen in Nebenraum III im Macellum.
- Taf. 31.95 Mit Marmor verkleidetes Podest im Nebenraum III des Macellums.
- Taf. 31.96 Nebenraum IV des Macellums.
- Taf. 31.97 Nordmauer B der Portikus des Macellums. Davor der Stylobat aus Tuffstein (rechts) und aus weißem Kalkstein (oben).
- Taf. 32.98 Detail der Innenschale der Mauer B mit Häufung unterschiedlicher Mauertechniken.
- Taf. 32.99 Westlicher Abschnitt der Tabernenreihe entlang der Außenmauer B des Macellums.
- Taf. 32.100 Eingangsportal der Außenmauer B mit Blick in das Macellum.
- Taf. 33.101 Östlicher Abschnitt der Tabernenreihe entlang der Außenmauer B des Macellums.
- Taf. 33.102 Ziegel der ID OT1 in Raum IV des Macellums.
- Taf. 33.103 Ziegelpilaster mit Stuckresten von Schaft und Kapitell am Raum II des Macellums.
- Taf. 34.104 Plan des Gebäudes der Eumachia (nach Morichi u.a. 2018, VII 09).
- Taf. 34.105 Abschnitt P.b und Haupteingang des Gebäudes der Eumachia.
- Taf. 34.106 Exedra P.d in der Fassade des Gebäudes der Eumachia.
- Taf. 35.107 Wandgliederung in Mauer E' des Gebäudes der Eumachia.
- Taf. 35.108 Mauer E' und Taberne II im Gebäude der Eumachia.
- Taf. 35.109 Westmauer L der Portikus im Gebäude der Eumachia.
- Taf. 36.110 Mauer K mit Fenstern im Gebäude der Eumachia.
- Taf. 36.111 Südostecke der Portikus mit rückwärtigem Blick auf die Apsis im Gebäude der Eumachia.
- Taf. 36.112 Exedra zur Statuenaufstellung in Mauer C des Gebäudes der Eumachia.
- Taf. 37.113 Korridor auf die Via dell'Abbondanza.
- Taf. 37.114 Portikus mit Blick auf die Zwischenmauer J im Gebäude der Eumachia.
- Taf. 37.115 Mauer J mit sich öffnender Apsis im Gebäude der Eumachia.
- Taf. 38.116 Zwischenmauer O.2, Nebenräume IV des Gebäudes der Eumachia.
- Taf. 38.117 Zwischenmauer O.3, Nebenräume IV des Gebäudes der Eumachia.
- Taf. 38.118 Taberne II im Gebäude der Eumachia.
- Taf. 39.119 Rekonstruktion der Mauer L der Portikus im Gebäude der Eumachia (Dario 2016, fig. 7-30; Pompeii Forum Project).
- Taf. 39.120 Rekonstruktion eines Querschnitts durch das Gebäude der Eumachia (Dario 2016, fig. 7-24; Pompeii Forum Project).
- Taf. 39.121 Rekonstruktion des Chalcidicums (hier V) des Gebäudes der Eumachia (Dario 2016, fig. 7-31; Pompeii Forum Project).

- Taf. 40.122 Gebäudeplan des Tempels des Apollo (nach Morichi u.a. 2018, VII 07).
- Taf. 40.123 Fassade H mit Haupteingang des Tempels des Apollo.
- Taf. 41.124 Südostecke und Pfeiler 1 des Apollotempels.
- Taf. 41.125 Ostmauer G des Apollotempels.
- Taf. 41.126 Portikus des Apollotempels.
- Taf. 42.127 Gebälk der Portikus des Apollotempels.
- Taf. 42.128 Südwestecke der Portikus des Apollotempels.
- Taf. 42.129 Portikus und Ostmauer G des Apollotempels.
- Taf. 43.130 Nordmauer F des Apollotempels.
- Taf. 43.131 Apollotempel mit vorgelagerter Kalksteintreppe.
- Taf. 43.132 Cella des Apollotempels.
- Taf. 44.133 Cellamauer A des Apollotempels mit Resten der Stuckverzierung.
- Taf. 44.134 Überreste der Pronaossäulen des Apollotempels.
- Taf. 44.135 Südostecke des Podiums des Apollotempels.
- Taf. 45.136 Gebäudeplan des Jupitertempels (nach Morichi u.a. 2018, VII 08).
- Taf. 45.137 Blick auf den Tempel des Jupiter vom Forumsplatz aus.
- Taf. 46.138 Westseite des Jupitertempels.
- Taf. 46.139 Ostseite des Jupitertempels.
- Taf. 46.140 Nordmauer B des Jupitertempels.
- Taf. 47.141 Eckpilaster an Mauer B des Jupitertempels.
- Taf. 47.142 Eckpilaster an Ostmauer C des Jupitertempels.
- Taf. 47.143 Treppenabschnitt I.b des Jupitertempels.
- Taf. 48.144 Südostecke des Treppenabschnitts I.a des Jupitertempels.
- Taf. 48.145 Überreste der Säulen des Jupitertempels.
- Taf. 48.146 Säulenbasis des Jupitertempels.
- Taf. 49.147 Cella des Jupitertempels.
- Taf. 49.148 Blick vom Statuenpodest in die Cella und den Pronaos des Jupitertempels.
- Taf. 49.149 Ionische Säulen in der Cella des Jupitertempels.
- Taf. 50.150 Statuenpodest mit drei Kammern in der Cella des Jupitertempels.
- Taf. 50.151 Südostecke des Statuenpodests im Jupitertempel.
- Taf. 50.152 Mauer D der Cella des Jupitertempels.
- Taf. 50.153 Südwestecke des Podiums des Jupitertempels.
- Taf. 51.154 Gebäudeplan des Tempels der Fortuna Augusta (nach Morichi u.a. 2018, VII 04).
- Taf. 51.155 Blick auf Podium und Cella des Tempels der Fortuna Augusta.
- Taf. 51.156 Nordostecke mit Rückseite der Apsis des Tempels der Fortuna Augusta.

- Taf. 51.157 Südmauer D des Tempels der Fortuna Augusta.
- Taf. 52.158 Rückwärtige Ansicht der Apsis in Mauer C des Tempels der Fortuna Augusta.
- Taf. 52.159 Überreste des Eisenzauns im Podest des Tempels der Fortuna Augusta.
- Taf. 52.160 Treppe und Podest mit Altar des Tempels der Fortuna Augusta.
- Taf. 53.161 Blick auf die Cella des Tempels der Fortuna Augusta.
- Taf. 53.162 Westmauer A des Tempels der Fortuna Augusta.
- Taf. 53.163 Rekonstruierte Ädikula in der Cella des Tempels der Fortuna Augusta.
- Taf. 54.164 Nischen d und c in der Cella des Tempels der Fortuna Augusta.
- Taf. 54.165 Rekonstruktion des Tempels der Fortuna Augusta (Mau 1896, 274 u. 280).
- Taf. 54.166 Gebäudeplan des sog. Heiligtums der Lari pubblici (nach Morichi u.a. 2018, VII 09).
- Taf. 55.167 Blick auf das Larenheiligtum vom Forumsplatz.
- Taf. 55.168 Apsis B des Larenheiligtums.
- Taf. 55.169 Ante der Apsis im Larenheiligtum.
- Taf. 55.170 Abschnitt A.2 mit Nische und vor-gelagertem Podest im Larenheiligtum.
- Taf. 56.171 Mauerabschnitte A.2 und C.1 des Larenheiligtums.
- Taf. 56.172 Ala II des Larenheiligtums.
- Taf. 56.173 Mauerabschnitt C.2 aus Sicht des Nebenraums IV.
- Taf. 56.174 Mauerabschnitt C.4 des Larenheiligtums.
- Taf. 57.175 Ala II des Larenheiligtums.
- Taf. 57.176 Mauerabschnitte A.1, D.1 und D.2 des Larenheiligtums.
- Taf. 57.177 Mauer K in Ala III des Larenheiligtums.
- Taf. 58.178 Marmorkeile für die Aufhängung der Marmorverkleidung im Larenheiligtum.
- Taf. 58.179 Rekonstruktion des Larenheiligtums (Mau 1896a, 288/89).
- Taf. 58.180 Gebäudeplan des sog. Tempels des Genius des Augustus (nach Morichi u.a. 2018, VII 09).
- Taf. 59.181 Fassade A des Tempels des Genius des Augustus.
- Taf. 59.182 Außenansicht der Südmauer G des Tempels des Genius des Augustus, Sicht aus dem Gebäude der Eumachia.
- Taf. 59.183 Mauer G, C und D des Tempels des Genius des Augustus.
- Taf. 60.184 Tempel des Genius des Augustus und Innenhof.
- Taf. 60.185 Wandgliederung der Mauer E des Tempels des Genius des Augustus.
- Taf. 60.186 Detailansicht der Wandgliederung des Tempels des Genius des Augustus.
- Taf. 61.187 Tempel des Genius des Augustus.
- Taf. 61.188 Mauer H des Tempels des Genius des Augustus.
- Taf. 61.189 Mauer I des Tempels des Genius des Augustus.

- Taf. 61.190 Mauer I des Tempels des Genius des Augustus mit Aushackungen für die Marmorverkleidung.
- Taf. 62.191 Front des Podiums des Tempels des Genius des Augustus.
- Taf. 62.192 Mauer F und angrenzende Mauer I mit Marmorverkleidung im Tempel des Genius des Augustus.
- Taf. 63.193 Karte des Forums von Pompeji mit quantifizierten Gebäuden (nach Morichi u.a. 2018, *Planimetria generale*).

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Übersicht über die primären in Pompeji verwendeten Steinsorten. Kursiv sind solche, die in dieser Arbeit nicht relevant sind (Taf. 3.8).....	35
Tab. 2	Arbeitszeitberechnung für die Herstellung von 100 Retikulatsteinen der Größe 8,5 × 8,5 × 13 cm (Beispiel aus dem Larenheiligtum, OR1). In der Summenzeile ist zusätzlich nicht fettgedruckt die Arbeitszeit für 1 m ³ Retikulatsteine angegeben.	41
Tab. 3	Gesamtarbeitszeit für das Herstellen von 1 m ³ vittatum-Steinen der Beispielgröße 0,19 × 0,08 × 0,13 m (vgl. Tab. 2).	42
Tab. 4	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von 1 m ³ Bruchstein.	45
Tab. 5	Übersicht über den Aufbau der ‚Steinbearbeitungstabelle‘ von Pegoretti mit den entsprechenden Nummern der Arbeitsschritte.	46
Tab. 6	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen je einer Türschwelle aus Lava und weißem Kalkstein.	49
Tab. 7	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von Blöcken aus Sarno-Kalkstein und Nocera-Tuff.	50
Tab. 8	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von drei verschiedenen Gesimsblöcken mit unterschiedlich aufwendiger Gestaltung aus Carrara Marmor.	52
Tab. 9	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines ionischen Architravblocks aus weißem Kalkstein.	58
Tab. 10	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines Teilstücks eines dorischen Architravs aus Nocera-Tuff.....	59
Tab. 11	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines Teilstücks eines dorischen Gesimses aus Nocera-Tuff.	60
Tab. 12	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen einer Basis aus Nocera-Tuff.....	63
Tab. 13	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen aller sechs Trommeln eines Säulenschafts aus Nocera-Tuff.	64
Tab. 14	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines ionischen Kapitells aus Nocera-Tuff.	65
Tab. 15	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen einer Basis aus weißem Kalkstein.	66
Tab. 16	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines korinthischen Kapitells aus weißem Kalkstein.	67
Tab. 17	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen einer Basis aus Carrara-Marmor.	68
Tab. 18	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines Säulenschafts aus Carrara-Marmor.	69
Tab. 19	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von 17 Marmorplatten für Wandverkleidungen aus einem Block.	72

Tab. 20	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen eines Pilasters als Teil einer Wandverkleidung aus Carrara Marmor.	74
Tab. 21	Arbeitszeitberechnung für die Herstellung eines Profilblocks für das Podium des Tempels des Genius von Augustus.	76
Tab. 22	Arbeitszeitberechnung zur Ziegelherstellung basierend auf einem Brand eines rekonstruierten Ofens.	89
Tab. 23	Arbeitszeitberechnung für die Herstellung von Mörtel.	97
Tab. 24	Detaillierte Berechnung der jeweiligen Referenzgrößen in Tab. 23.	98
Tab. 25	Arbeitszeitberechnung für die Produktion von Holzbalken oder Brettern an einem Beispiel der Größe $0,83 \times 0,45 \times 0,1$ m.	106
Tab. 26	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von Brennstoffen: Brennholz.	107
Tab. 27	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von Brennstoffen: Holzkohle.	107
Tab. 28	Arbeitszeitberechnung für das Herstellen von 10 kg Klammern und Dübeln sowie 10 kg Gittern und Zäunen aus Eisen.	115
Tab. 29	Gängige Transportmittel für den internen Transport mit ihren logistischen Eigenschaften.	119
Tab. 30	Arbeitszeit für das Be- und Ausladen von unterschiedlichen Materialien in Körbe und Karren.	121
Tab. 31	Transportwege und -zeit für eine Tonne aller in Pompeji verwendeten Baumaterialien und vergleichend für je eine volle Schiffsladung.	129
Tab. 32	Arbeitszeitberechnung für die Transport- und Hebeprozesse auf der Baustelle.	132
Tab. 33	Arbeitszeitberechnung für den Bau und Versatz von Bauelementen auf der Baustelle.	134
Tab. 34	Arbeitszeitberechnung für die Oberflächendekoration auf der Baustelle.	142
Tab. 35	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für die Basilika.	154
Tab. 36	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für die Basilika.	155
Tab. 37	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für die Basilika.	155
Tab. 38	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das Comitium.	165
Tab. 39	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das Comitium.	166
Tab. 40	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das Comitium.	166
Tab. 41	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das östliche Amtslokal.	177
Tab. 42	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das östliche Amtslokal.	178
Tab. 43	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das östliche Amtslokal.	178

Tab. 44	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das zentrale Amtslokal.	180
Tab. 45	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das zentrale Amtslokal. ...	180
Tab. 46	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das zentrale Amtslokal.	181
Tab. 47	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das westliche Amtslokal.	182
Tab. 48	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das westliche Amtslokal. .	183
Tab. 49	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das westliche Amtslokal.	183
Tab. 50	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das Macellum.	193
Tab. 51	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das Macellum.	194
Tab. 52	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das Macellum. .	194
Tab. 53	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das Gebäude der Eumachia.	207
Tab. 54	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das Gebäude der Eumachia.	208
Tab. 55	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für das Gebäude der Eumachia.	208
Tab. 56	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für den Tempel des Apollo.	220
Tab. 57	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für den Tempel des Apollo. ...	221
Tab. 58	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für den Tempel des Apollo.	221
Tab. 59	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für den Jupitertempel.	233
Tab. 60	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für den Jupitertempel.	234
Tab. 61	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Arbeiten auf der Baustelle für den Jupitertempel.	234
Tab. 62	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für den Tempel der Fortuna Augusta.	244
Tab. 63	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für den Tempel der Fortuna Augusta.	245
Tab. 64	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenaktivitäten für den Tempel der Fortuna Augusta.	245

Tab. 65	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für das Larenheiligtum.	256
Tab. 66	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für das Larenheiligtum.....	257
Tab. 67	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Arbeiten auf der Baustelle für das Larenheiligtum.	257
Tab. 68	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Materialproduktion für den Tempel des Genius des Augustus.	266
Tab. 69	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung des Transports für den Tempel des Genius des Augustus.....	267
Tab. 70	Ergebnisse der Arbeitszeitberechnung der Baustellenprozesse für den Tempel des Genius des Augustus.	267
Tab. 71	Übersicht über die relevantesten Daten der Gebäude. Die Arbeitszeiten werden jeweils als Gesamtwert und als Wert pro m ³ Bauvolumen angegeben. Fett markiert sind Ausreißer nach oben oder unten.	271
Tab. 72	Übersicht über die Gesamtarbeitszeiten sowie über die für die Materialproduktion und deren Baubereiche. Fett markiert sind Ausreißer nach oben oder unten und kursiv sind Werte, die aufgrund der Tatsache auffallen, dass es sich um vorkaiserzeitliche Gebäude handelt, die keinen Marmor im Baudekor und der Dekoration verwenden.	283
Tab. 73	Übersicht über die Arbeitszeiten für den Transport sowie über die Arbeiten auf der Baustelle und deren Baubereiche. Fett markiert sind Ausreißer nach oben oder unten und kursiv sind Werte, die aufgrund der Tatsache auffallen, dass es sich um vorkaiserzeitliche Gebäude handelt, die keinen Marmor im Baudekor und der Dekoration verwenden.	284
Tab. 74	Übersicht über Arbeitszeiten und Verhältnisse der Baubereiche von Materialproduktion und Baustelle.	294

Cathalin Recko

Bauökonomische Untersuchung zum Forum von Pompeji

Quantifizierung und vergleichende Analyse von Baumaterial,
Bauprozessen und Arbeitszeit

Band II: Tafeln & Anhang

Köln 2024

TAFELN

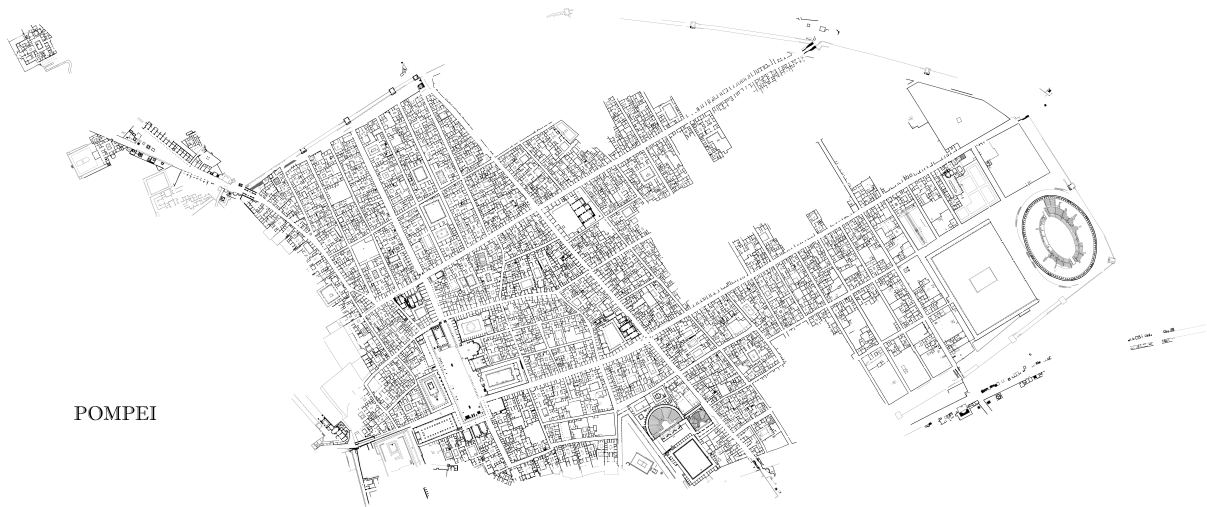


Abb. 1: Karte von Pompeji (nach Morichi u.a. 2018, Planimetria generale).



Abb. 3: Zählung der Ziegel in 1 m² *opus testaceum*-Mauer mit den daraus gewonnenen Daten.

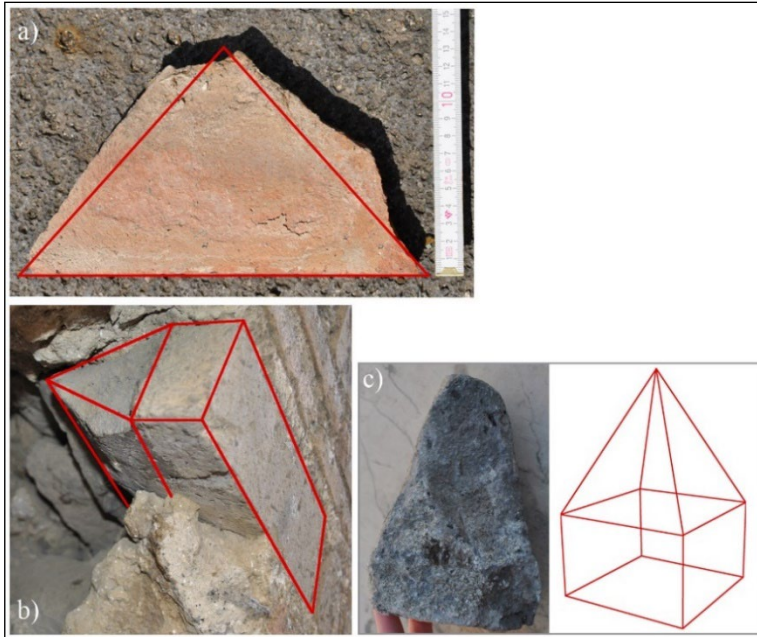


Abb. 4: Bausteine mit ihrer geometrischen Form: a) Ziegel; b) Handquader für *opus vittatum*; c) Retikulat.



Abb. 5: Typischer *opus caementicium*-Kern im Profil.

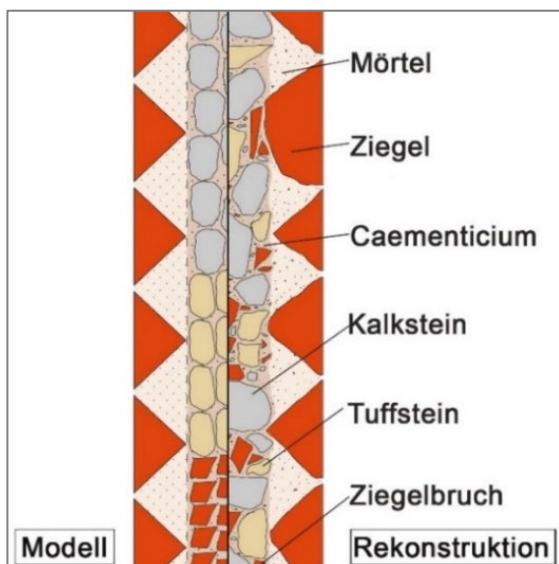


Abb. 6: Rekonstruktion einer *opus testaceum*-Mauer (rechts) und mathematisches Modell (links).

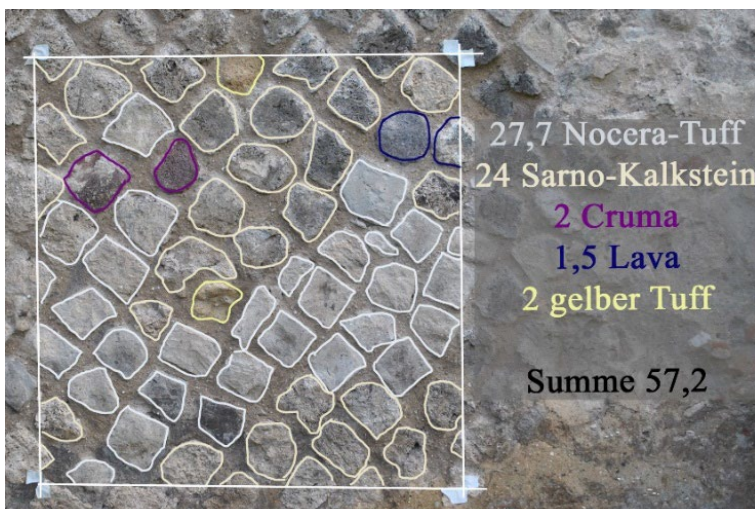


Abb. 7: Zählung der Bruchsteine in 1 m² *opus incertum*-Mauer.

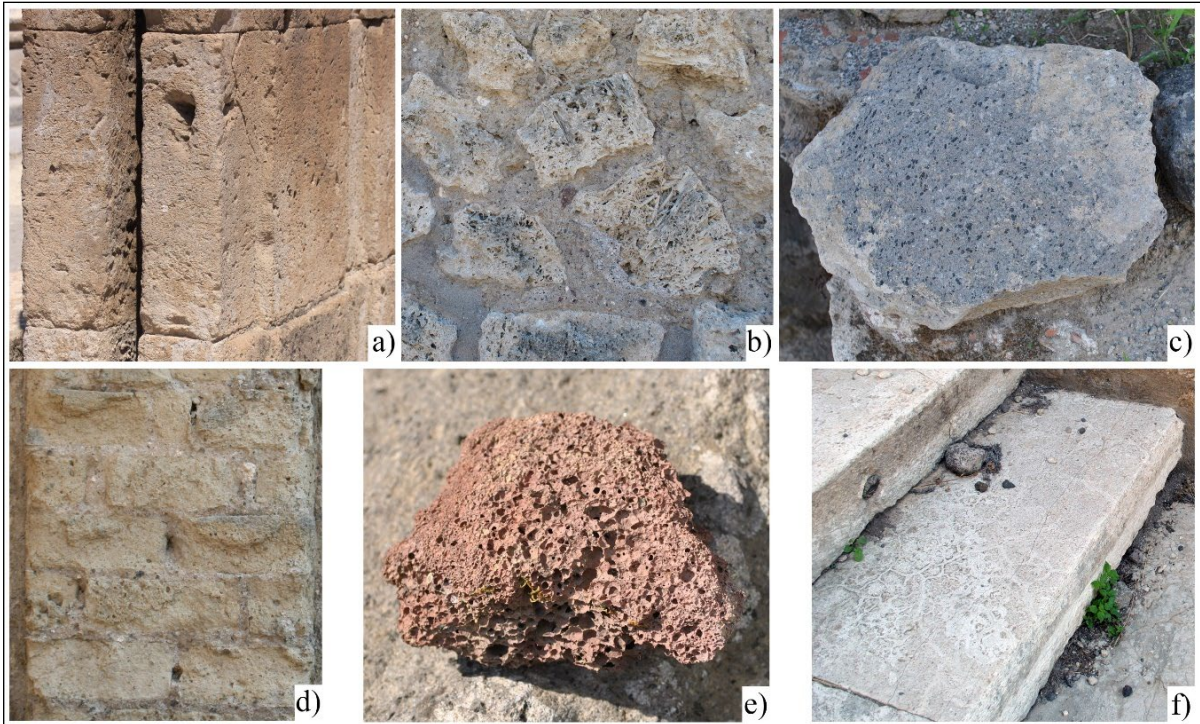


Abb. 8: Übersicht über die primären Steinsorten in Pompeji: a) Nocera-Tuff; b) Sarno-Kalkstein; c) kompakte Lava; d) gelber Tuff; e) Cruma; f) weißer Kalkstein.



Abb. 9: In Pompeji vermauerte Retikulatsteine mit sichtbaren Werkzeugspuren.



Abb. 10: Spuren (Flachmeißel?) an Seiten- und Außenflächen eines Tuffblocks (Comitium).



Abb. 11: Werkzeugspuren (Zahneisen?) in Hohlkehle einer Basis aus Nocera-Tuff (Jupitertempel).



Abb. 12: Werkzeugspuren und nicht geglättete Oberflächen einer Marmorplinthe und -basis (Macellum).



Abb. 13: Werkzeugspuren (Spitzmeißel?) an angrenzender Fläche eines Marmorblocks (Tempel der Fortuna Augusta).



Abb. 14: Türschwelle aus Lava (Basilika).



Abb. 15: Schwelle des Seiteneingangs in Südmauer C der Basilika.



Abb. 16: Türrahmen der Cella des Apollotempels.



Abb. 17: Pfeiler 1 der Mauer G des Apollotempels.

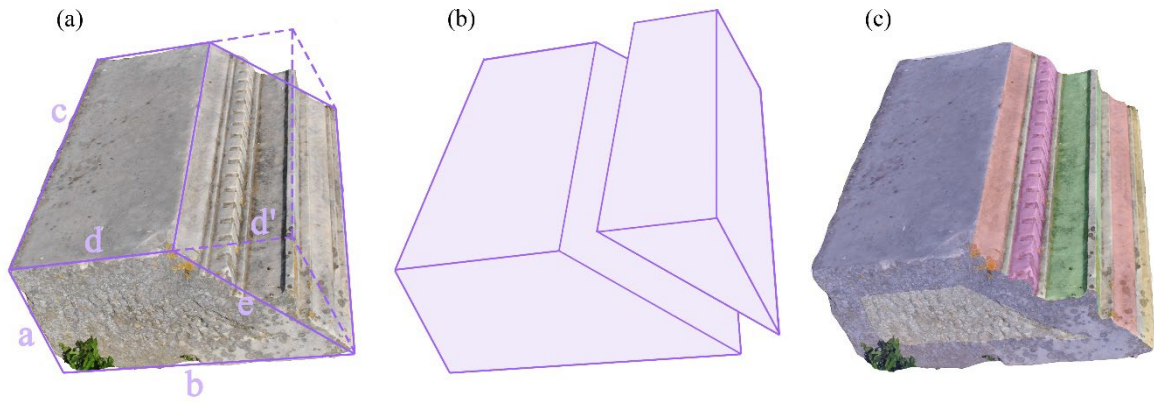


Abb. 18: Schematische Darstellung der Berechnung der Steinbearbeitung eines Gesimsblocks der Qualitätsstufe I.



Abb. 19: Gesimsblock aus dem Tempel der Fortuna Augusta als Modell für Qualitätsstufe II.



Abb. 20: Gesimsblock aus dem Gebäude der Eumachia als Modell für Qualitätsstufe III.



Abb. 21: Dorischer Architrav aus dem Tempel des Apollo.



Abb. 22: Dorisches Gesims aus dem Tempel des Apollo.

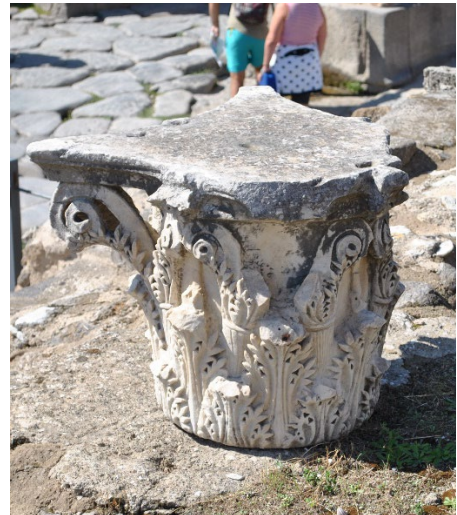


Abb. 23: Marmorkapitell aus dem Tempel der Fortuna Augusta.



Abb. 24: Ionische Säulen in der Cella des Jupitertempels.



Abb. 25: Profile und Sockelverkleidung der Fassade des östlichen Amtlokals.



Abb. 26: Profil und Sockel des Podiums des Tempels des Genius des Augustus.



Abb. 27: Straßenzug in Pompeji.



Abb. 28: Typische Verwendung von zerteilten Dachziegeln für die Schale eines scheinrechten Bogens (westl. Amtslokal).



Abb. 29: *Opus testaceum* in Pompeji. Links: Typischer Mauerzug. Rechts: Mauerziegel in Form von Dreiecken, Eckziegeln und Fragmenten.



Abb. 30: Mörtelfugen einer Ziegelmauer (Macellum).



Abb. 31: Schwalbenschwanzklammer (Tempel der Fortuna Augusta).



Abb. 32: Pi-förmige Eisenklammer (Tempel der Fortuna Augusta).

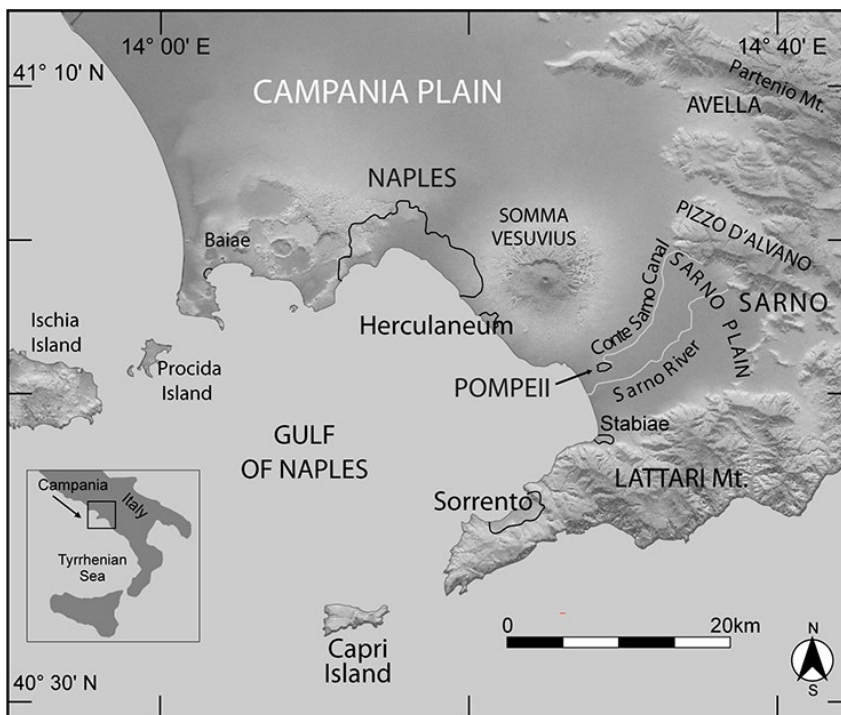


Abb. 33: Karte des Golfs von Neapel (Senatore et al. 2016, fig. 1).

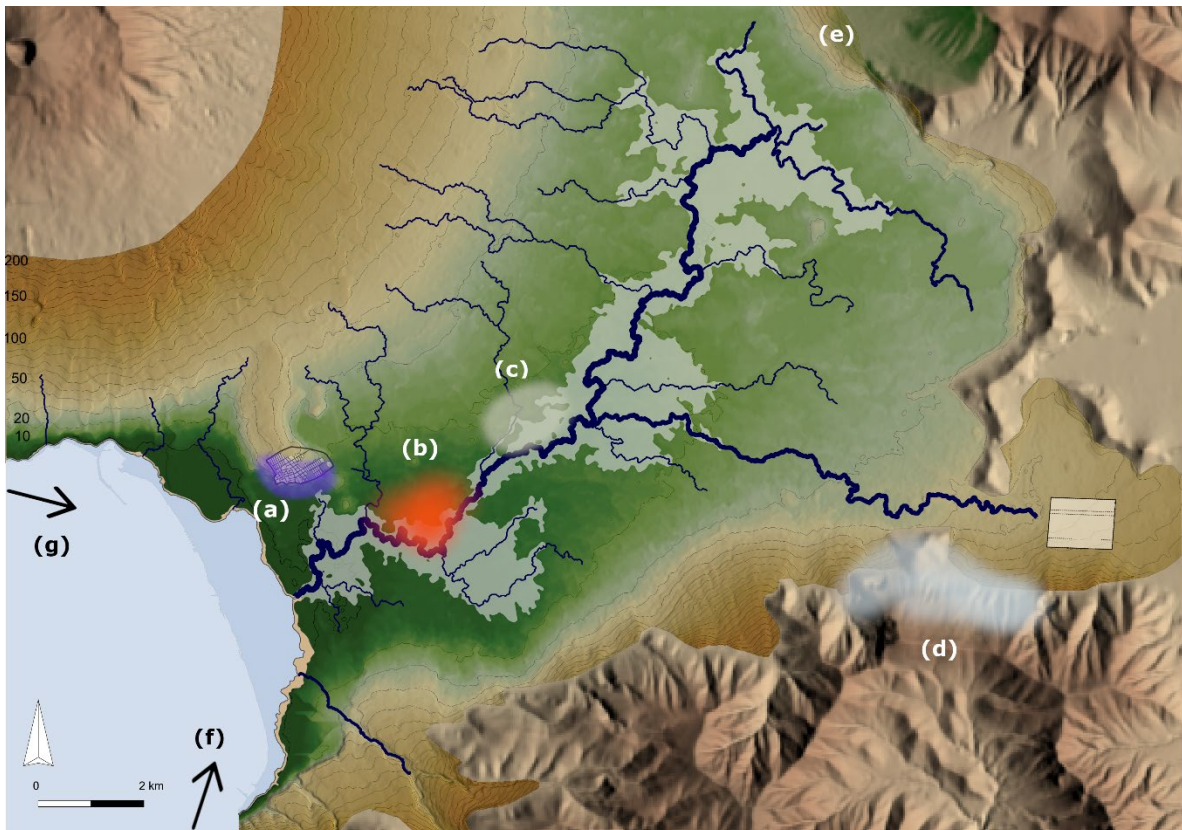


Abb. 34: Karte der Sarno-Ebene (SALVE-Projekt DAI, Florian Seiler; bearbeitet) mit rekonstruierten Abbaugebieten der lokalen und regionalen Baumaterialien: a) Lava und Cruma; b) Ziegel; c) Sarno-Kalkstein; d) Weißer Kalkstein; e) Holz; per Seeschiff aus der Richtung g) Gelber Tuff; f) Nocera-Tuff.



Abb. 35: Tonnengewölbe aus *opus caementicium*. Statuenpodest des Jupitertempels.

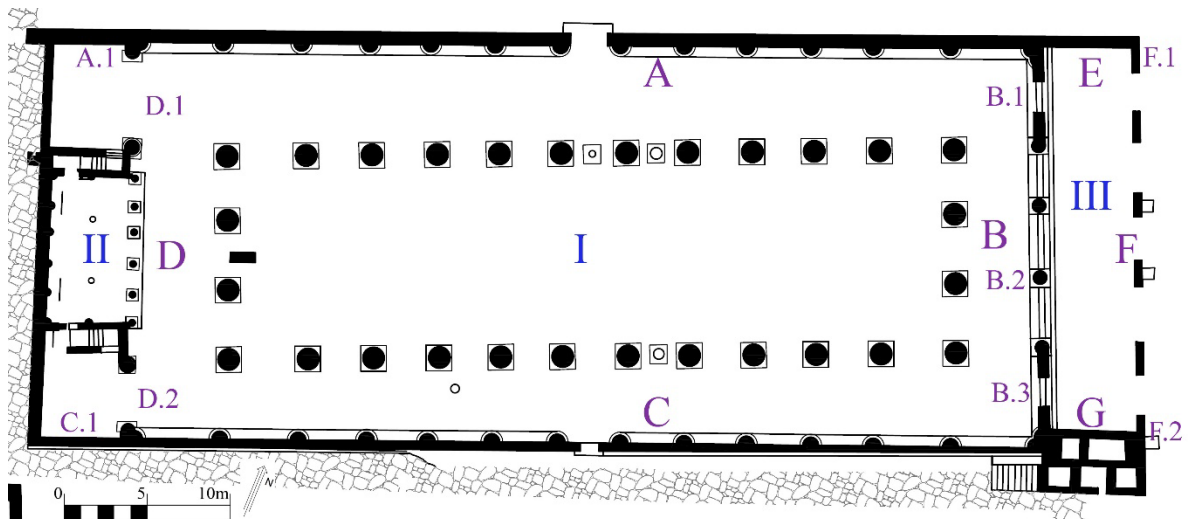


Abb. 36: Gebäudeplan der Basilika (nach Morichi u.a. 2018, VIII 01).



Abb. 37: Hauptraum I der Basilika mit Überresten der Ziegelsäulen.



Abb. 38: Seiteneingang in Mauer A der Basilika.



Abb. 39: Westende des Hauptraums I mit sog. Tribunal.



Abb. 40: Detail der blütenförmig angeordneten Formziegel der Säulenschäfte.



Abb. 41: Untere Halbsäulenordnung der Mauern A und C der Basilika.



Abb. 42: Basis der Halbsäulenordnung aus Nocera-Tuff.



Abb. 43: Eingangsfassade B der Basilika.



Abb. 44: Blick auf die Pfeilerfassade F des Chalcedicums der Basilika (gleichzeitig Rückwand der Forumsportikus).



Abb. 45: Nordwestecke der Basilika. Eckverstärkung und *opus incertum* aus kompakter Lava.

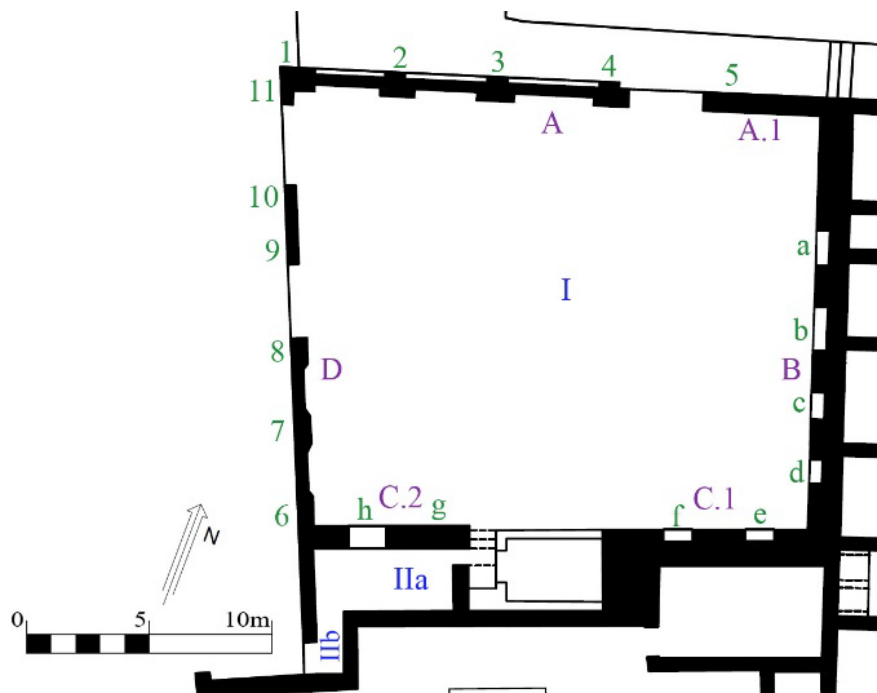


Abb. 46: Gebäudeplan vom Comitium (nach Morichi u.a. 2018, VIII 03).



Abb. 47: Nordmauer A des Comitiums von innen.



Abb. 48: Detail der Ziegelpfeiler in Nordmauer A des Comitiums.



Abb. 49: Nordostecke des Comitiums. Vergleiche die Ziegel der ID OT1 (unten) und OT2 (oben).



Abb. 50: Außenansicht der Nordfassade A des Comitiums.



Abb. 51: Südmauer C des Comitiums von innen: (von links nach rechts) Ostabschnitt mit Nischenbereich C.1; Podium des Innenraums; Westabschnitt vor Seitenraum II (C.2).



Abb. 52: Seitenraum IIa des Comitiums.



Abb. 53: Podium in Mauer C des Comitiums.



Abb. 54: Mauer D des Comitiums aus Sicht der Forumspartikus.



Abb. 55: Tuffblöcke der Pfeiler in Mauer D des Comitiums.



Abb. 56: Nische 4 in Ostmauer B des Comitiums.



Abb. 57: Mauer B des Comitiums.

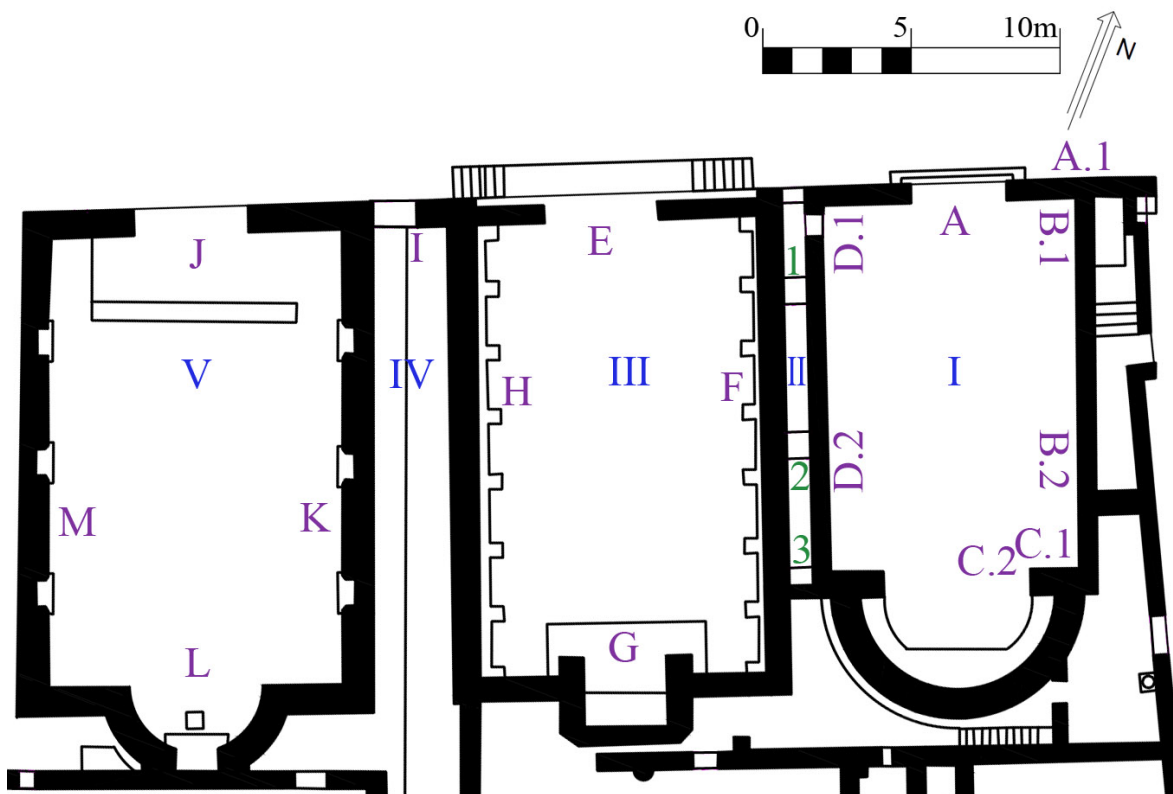


Abb. 58: Plan des östlichen (I), zentralen (II) und westlichen (III) Amtslokals (nach Morichi u.a. 2018, VIII 02).



Abb. 59: Fassade der Amtslokale. Vorne im Bild Amtslokal Ost.



Abb. 60: Ostmauer B des östl. Amtslokals mit Zugang zur Forumsportikus.



Abb. 61: Äußere Südostecke des östl. Amtslokals. Übergang von C.1 zu C.2.



Abb. 62: Apsis im östl. Amtslokal.



Abb. 63: Profilansicht des Bogens über der Apsis.



Abb. 64: Nordmauer A des östlichen Amtslokals.



Abb. 65: Übergang von B.1 zu B.2 im östlichen Amtslokal.

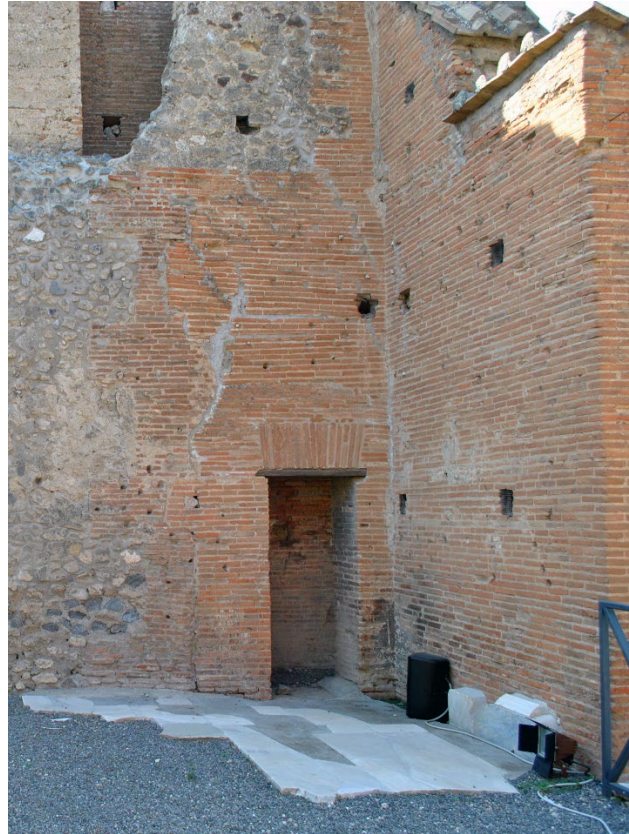


Abb. 66: Übergang von D.1 zu D.2 im östlichen Amtslokal.



Abb. 67: Zwischenverbände 1 und 2 zwischen östl. und zentralem Amtslokal.



Abb. 68: Gang II zwischen östl. und zentralem Amtslokal.



Abb. 69: Fassade E des zentralen Amtslokals.



Abb. 70: Außenansicht der Südmauer G des zentralen Amtslokals.



Abb. 71: Nordmauer E des zentralen Amtlokals.



Abb. 72: Ziegelpodeste im zentralen Amtlokal.



Abb. 73: Nische mit Podest in Südmauer G des zentralen Amtlokals.



Abb. 74: Gang IV zwischen zentralem und westl. Amtslokal.



Abb. 75: Fassade J des westl. Amtslokals.



Abb. 76: Südostecke und Rückseite der Apsis des westl. Amtlokals.



Abb. 77: Südmauer L des westl. Amtlokals.



Abb. 78: Nordmauer J des westl. Amtlokals.



Abb. 79: Nischen im westl. Amtlokal.



Abb. 80: Überreste des Marmorbodens im westl. Amtlokal.



Abb. 81: Ausschnitt der Mauer B des östlichen Amtlokals.



Abb. 82: Abschnitt A.1 mit Anbau und Marmorverkleidung des östl. Amtlokals.

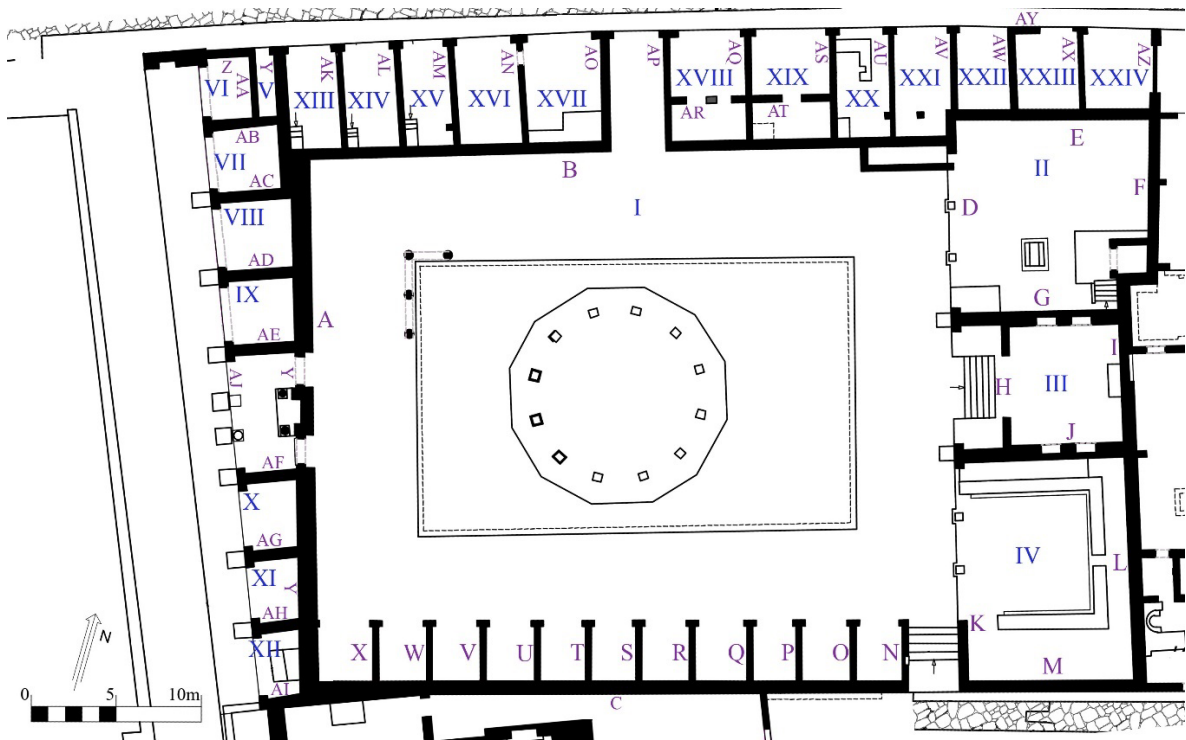


Abb. 83: Gebäudeplan des Macellums (nach Morichi u.a. 2018, VII 09).



Abb. 84: Eingang und südlicher Abschnitt der Fassade des Macellums.



Abb. 85: Nördlicher Abschnitt mit Tabernen der Fassade des Macellums.



Abb. 86: Rückwand der Fassade A des Macellums.



Abb. 87: Übergang der Mauern Y und A des Macellums.



Abb. 88: Nordwestecke der Portikus des Macellums.



Abb. 89: Portikus und Innenhof mit Überresten der Tholos im Macellum.



Abb. 90: Tabernen entlang der Südmauer C im Macellum.



Abb. 91: Seitenwand N des Eingangs in Mauer C des Macellums.



Abb. 92: Ädikula in Nebenraum II des Macellums.



Abb. 93: Ostmauer der Portikus des Macellums mit den drei sich öffnenden Nebenräumen II bis IV.



Abb. 94: Nischen in Nebenraum III im Macellum.



Abb. 95: Mit Marmor verkleidetes Podest im Nebenraum III des Macellums.



Abb. 96: Nebenraum IV des Macellums.



Abb. 97: Nordmauer B der Portikus des Macellums. Davor der Stylobat aus Tuffstein (rechts) und aus weißem Kalkstein (oben).



Abb. 98: Detail der Innenschale der Mauer B mit Häufung unterschiedlicher Mauertechniken.



Abb. 99: Westlicher Abschnitt der Tabernenreihe entlang der Außenmauer B des Macellums.



Abb. 100: Eingangsportal der Außenmauer B mit Blick in das Macellum.



Abb. 101: Östlicher Abschnitt der Tabernenreihe entlang der Außenmauer B des Macellums.

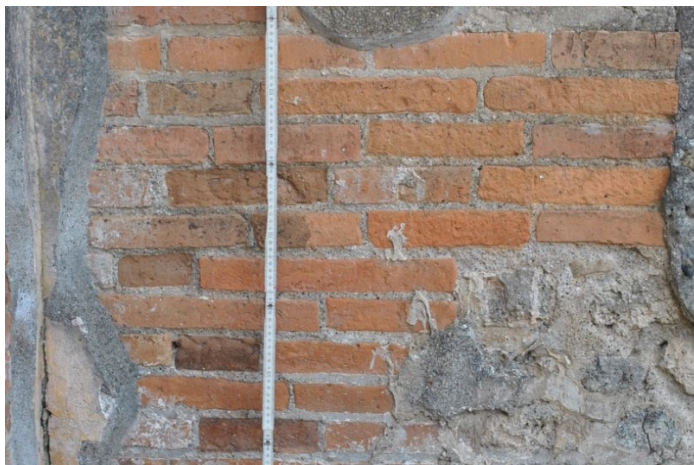


Abb. 102: Ziegel der ID OT1 in Raum IV des Macellums.



Abb. 103: Ziegelpilaster mit Stuckresten von Schaft und Kapitell am Raum II des Macellums.

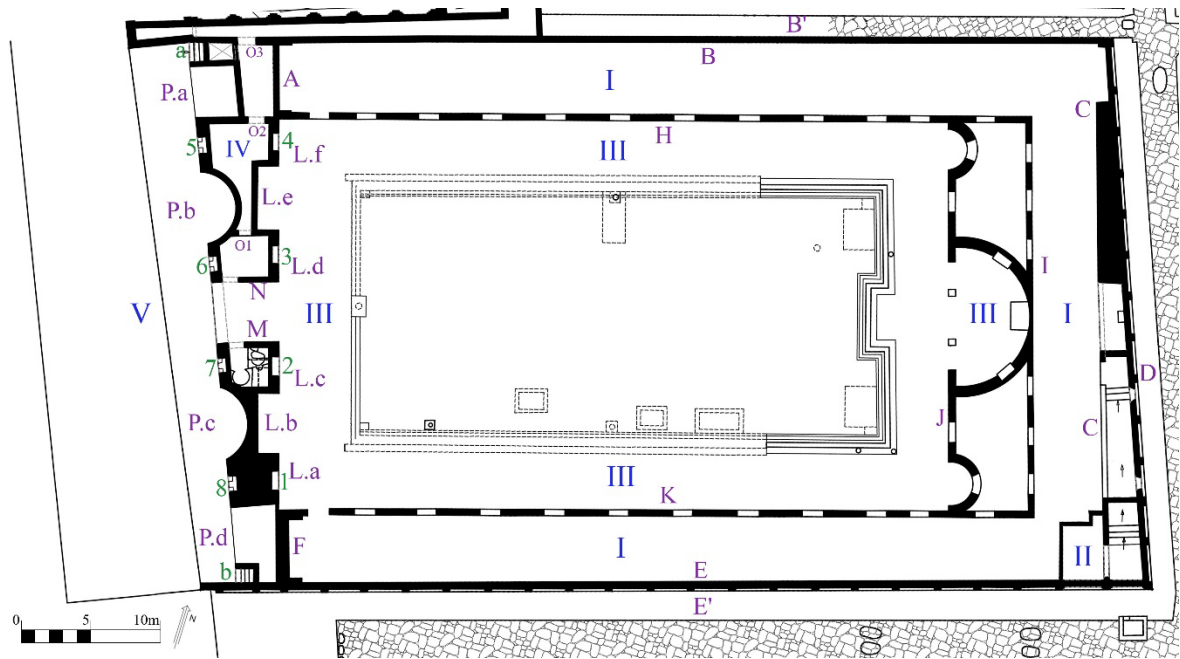


Abb. 104: Plan des Gebäudes der Eumachia (nach Morichi u.a. 2018, VII 09).



Abb. 105: Abschnitt P.b und Haupteingang des Gebäudes der Eumachia.



Abb. 106: Exedra P.d in der Fassade des Gebäudes der Eumachia.



Abb. 107: Wandgliederung in Mauer E' des Gebäudes der Eumachia.



Abb. 108: Mauer E' und Taberne II im Gebäude der Eumachia.



Abb. 109: Westmauer L der Portikus im Gebäude der Eumachia.



Abb. 110: Mauer K mit Fenstern im Gebäude der Eumachia.



Abb. 111: Südostecke der Portikus mit rückwärtigem Blick auf die Apsis im Gebäude der Eumachia.



Abb. 112: Exedra zur Statuenaufstellung in Mauer C des Gebäudes der Eumachia.



Abb. 113: Korridor auf die Via dell'Abbondanza.



Abb. 114: Portikus mit Blick auf die Zwischenmauer J im Gebäude der Eumachia.



Abb. 115: Mauer J mit sich öffnender Apsis im Gebäude der Eumachia.



Abb. 116: Zwischenmauer O.2, Nebenräume IV des Gebäudes der Eumachia.



Abb. 117: Zwischenmauer O.3, Nebenräume IV des Gebäudes der Eumachia.



Abb. 118: Taberne II im Gebäude der Eumachia.



Abb. 119: Rekonstruktion der Mauer L der Portikus im Gebäude der Eumachia (Dario 2016, fig. 7-30; Pompeii Forum Project).



Abb. 120: Rekonstruktion eines Querschnitts durch das Gebäude der Eumachia (Dario 2016, fig. 7-24; Pompeii Forum Project).



Abb. 121: Rekonstruktion des Chalcidicums (hier V) des Gebäudes der Eumachia (Dario 2016, fig. 7-31; Pompeii Forum Project).

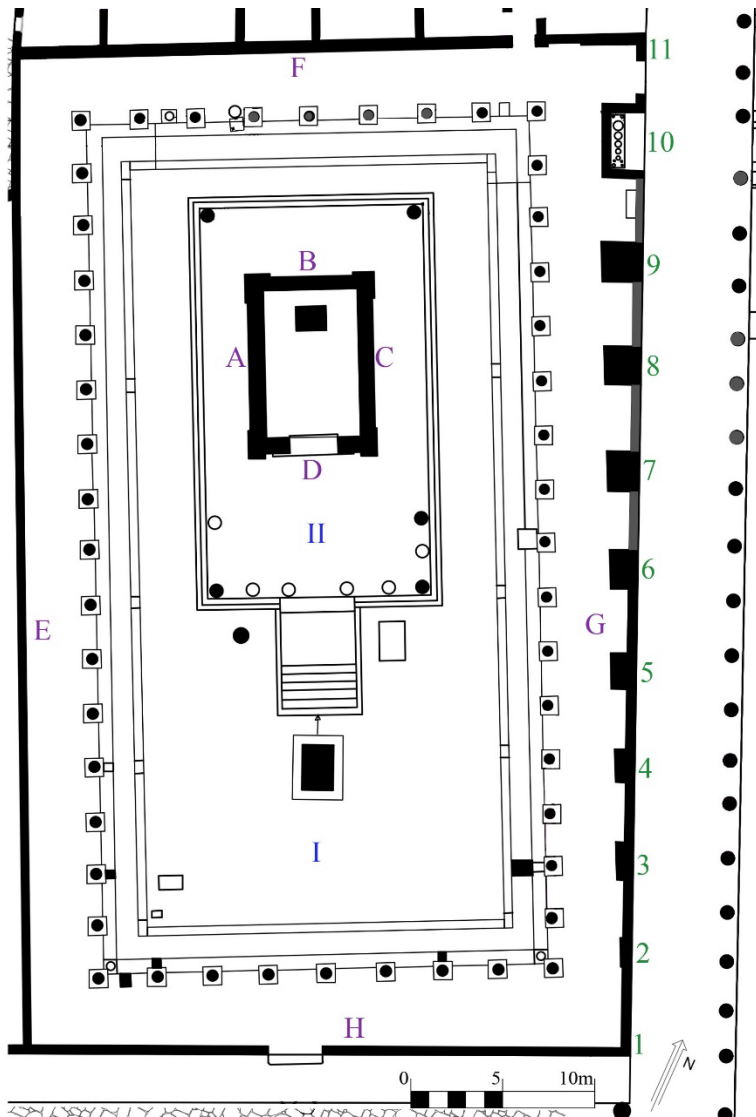


Abb. 122: Gebäudeplan des Tempels des Apollo (nach Morichi u.a. 2018, VII 07).



Abb. 123: Fassade H mit Haupteingang des Tempels des Apollo.



Abb. 124: Südostecke und Pfeiler 1 des Apollotempels.



Abb. 125: Ostmauer G des Apollotempels.



Abb. 126: Portikus des Apollotempels.



Abb. 127: Gebälk der Portikus des Apollotempels.



Abb. 128: Südwestecke der Portikus des Apollotempels.



Abb. 129: Portikus und Ostmauer G des Apollotempels.



Abb. 130: Nordmauer F des Apollotempels.



Abb. 131: Apollotempel mit vorgelagerter Kalksteintreppe.



Abb. 132: Cella des Apollotempels.



Abb. 133: Cellamauer A des Apollotempels mit Resten der Stuckverzierung.



Abb. 134: Überreste der Pronaossäulen des Apollotempels.



Abb. 135: Südostecke des Podiums des Apollotempels.

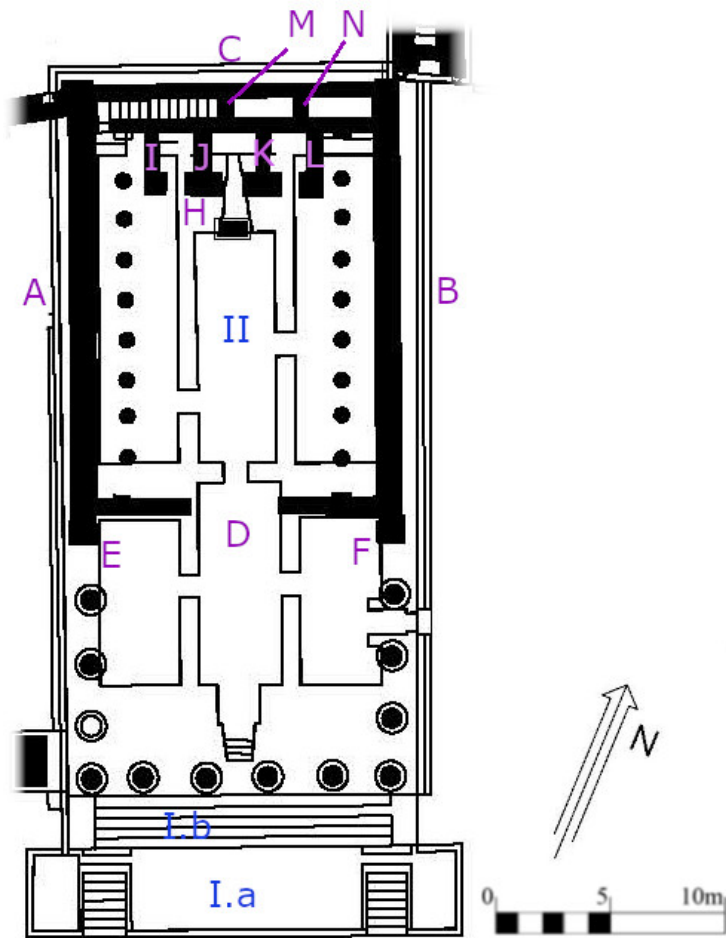


Abb. 136: Gebäudeplan des Jupitertempels (nach Morichi u.a. 2018, VII 08).



Abb. 137: Blick auf den Tempel des Jupiter vom Forumsplatz aus.



Abb. 138: Westseite des Jupitertempels.



Abb. 139: Ostseite des Jupitertempels.



Abb. 140: Nordmauer B des Jupitertempels.



Abb. 141: Eckpilaster an Mauer B des Jupitertempels.



Abb. 142: Eckpilaster an Ostmauer C des Jupitertempels.



Abb. 143: Treppenabschnitt I.b des Jupitertempels.



Abb. 144: Südoststecke des Treppenabschnitts I.a des Jupitertempels.



Abb. 145: Überreste der Säulen des Jupitertempels.



Abb. 146: Säulenbasis des Jupitertempels.



Abb. 147: Cella des Jupitertempels



Abb. 148: Blick vom Statuenpodest in die Cella und den Pronaos des Jupitertempels.



Abb. 149: Ionische Säulen in der Cella des Jupitertempels.



Abb. 150: Statuenpodest mit drei Kammern in der Cella des Jupitertempels.



Abb. 151: Südostecke des Statuenpodests im Jupitertempel.



Abb. 152: Mauer D der Cella des Jupitertempels.



Abb. 153: Südwestecke des Podiums des Jupitertempels.

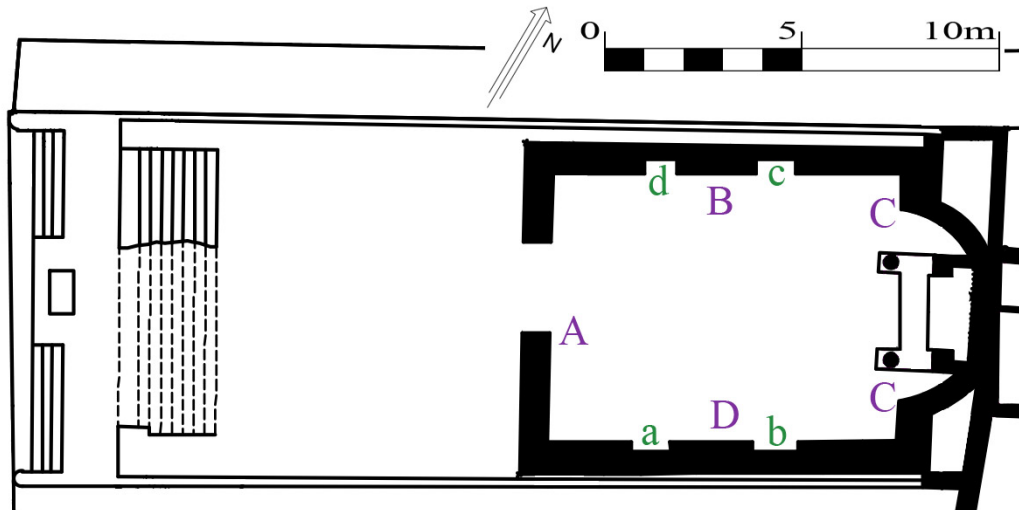


Abb. 154: Gebäudeplan des Tempels der Fortuna Augusta (nach Morichi u.a. 2018, VII 04).



Abb. 155: Blick auf Podium und Cella des Tempels der Fortuna Augusta.



Abb. 156: Nordostecke mit Rückseite der Apsis des Tempels der Fortuna Augusta.

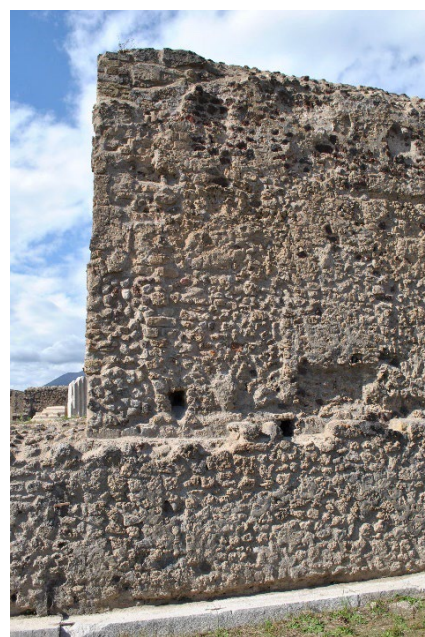


Abb. 157: Südmauer D des Tempels der Fortuna Augusta.



Abb. 158: Rückwärtige Ansicht der Apsis in Mauer C des Tempels der Fortuna Augusta.



Abb. 159: Überreste des Eisenzauns im Podest des Tempels der Fortuna Augusta.



Abb. 160: Treppe und Podest mit Altar des Tempels der Fortuna Augusta.



Abb. 161: Blick auf die Cella des Tempels der Fortuna Augusta.



Abb. 162: Westmauer A des Tempels der Fortuna Augusta.



Abb. 163: Rekonstruierte Ädikula in der Cella des Tempels der Fortuna Augusta.



Abb. 164: Nischen d und c in der Cella des Tempels der Fortuna Augusta.

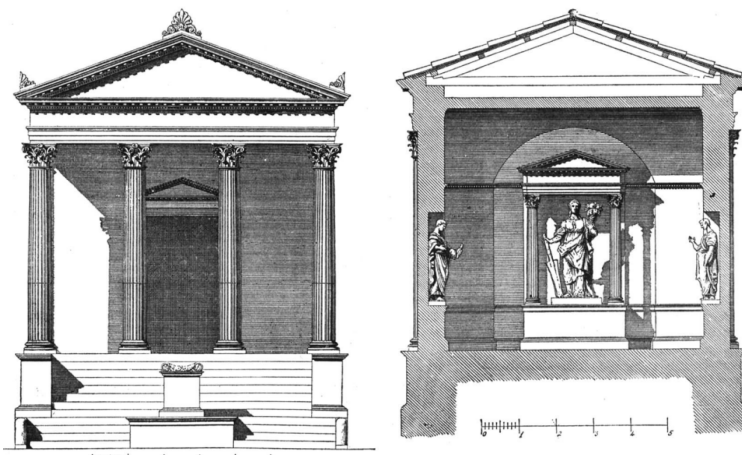


Abb. 165: Rekonstruktion des Tempels der Fortuna Augusta (Mau 1896, 274 u. 280).

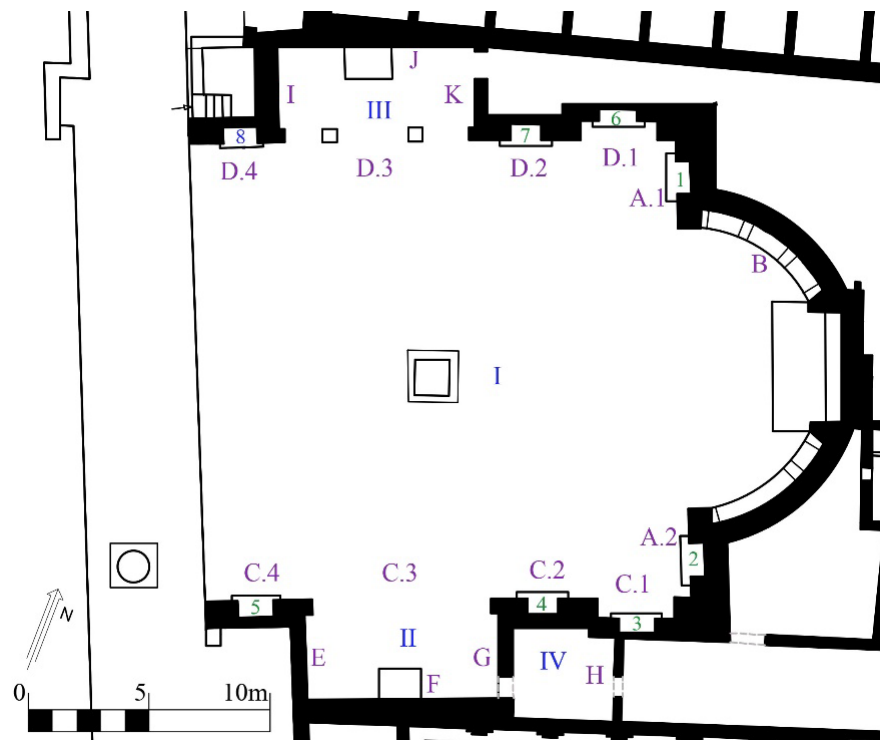


Abb. 166: Gebäudeplan des sog. Heiligtums der Lari publici (nach Morichi u.a. 2018, VII 09).



Abb. 167: Blick auf das Larenheiligum vom Forumsplatz.



Abb. 168: Apsis B des Larenheiligums.



Abb. 169: Ante der Apsis im Larenheiligum.



Abb. 170: Abschnitt A.2 mit Nische und vor-
gelagertem Podest im Larenheiligum.



Abb. 171: Mauerabschnitte A.2 und C.1 des Larenheiligtums.



Abb. 172: Ala II des Larenheiligtums.



Abb. 173: Mauerabschnitt C.2 aus Sicht des Nebenraums IV.



Abb. 174: Mauerabschnitt C.4 des Larenheiligtums.



Abb. 175: Ala II des Larenheiligtums.



Abb. 176: Mauerabschnitte A.1, D.1 und D.2 des Larenheiligtums.



Abb. 177: Mauer K in Ala III des Larenheiligtums.



Abb. 178: Marmorkeile für die Aufhängung der Marmorverkleidung im Larenheiligtum.

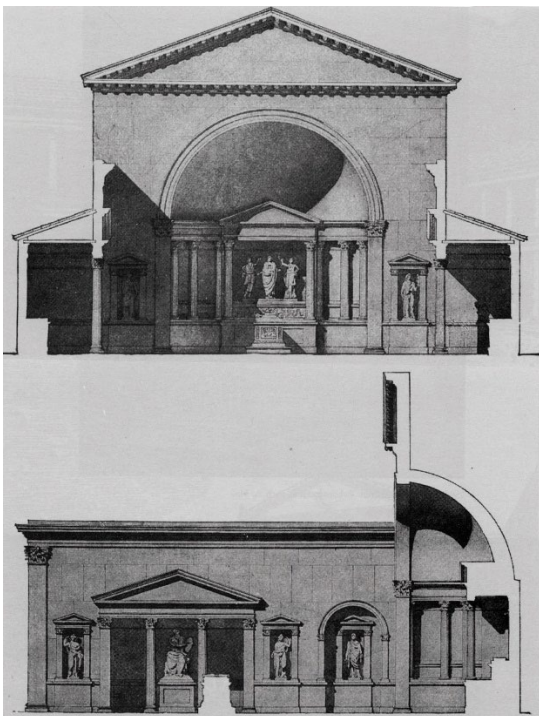


Abb. 179: Rekonstruktion des Larenheiligtums (Mau 1896a, 288/89).

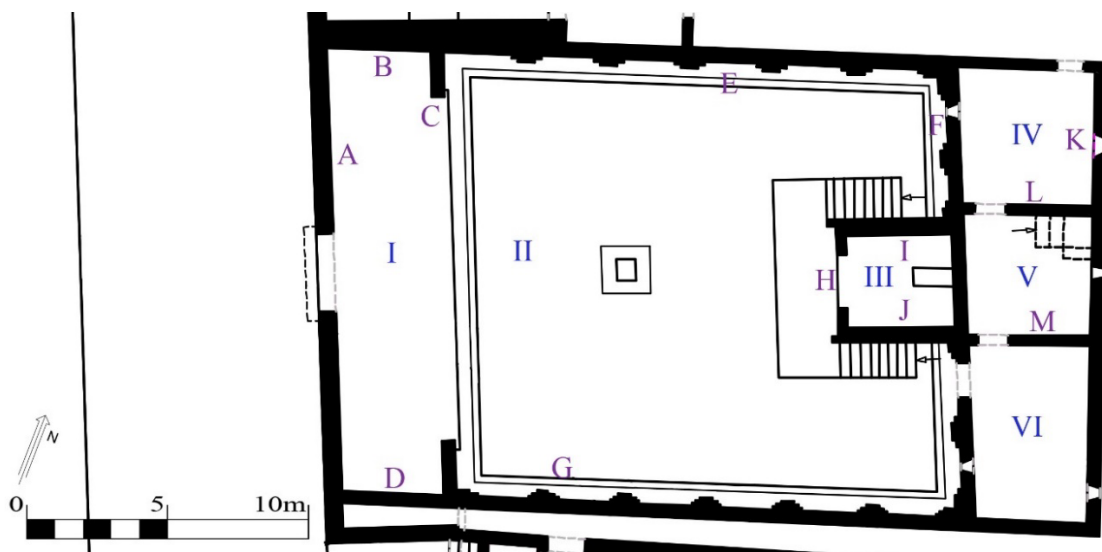


Abb. 180: Gebäudeplan des sog. Tempels des Genius des Augustus (nach Morichi u.a. 2018, VII 09).



Abb. 181: Fassade A des Tempels des Genius des Augustus.



Abb. 182: Außenansicht der Südmauer G des Tempels des Genius des Augustus, Sicht aus dem Gebäude der Eumachia.



Abb. 183: Mauer G, C und D des Tempels des Genius des Augustus.



Abb. 184: Tempel des Genius des Augustus und Innenhof.



Abb. 185: Wandgliederung der Mauer E des Tempels des Genius des Augustus.



Abb. 186: Detailansicht der Wandgliederung des Tempels des Genius des Augustus.



Abb. 187: Tempel des Genius des Augustus.



Abb. 188: Mauer H des Tempels des Genius des Augustus.



Abb. 189: Mauer I des Tempels des Genius des Augustus.



Abb. 190: Mauer I des Tempels d. Genius d. Augustus mit Aushackungen für die Marmorverkleidung.



Abb. 191: Front des Podiums des Tempels des Genius des Augustus.



Abb. 192: Mauer F und angrenzende Mauer I mit Marmorverkleidung im Tempel des Genius des Augustus.

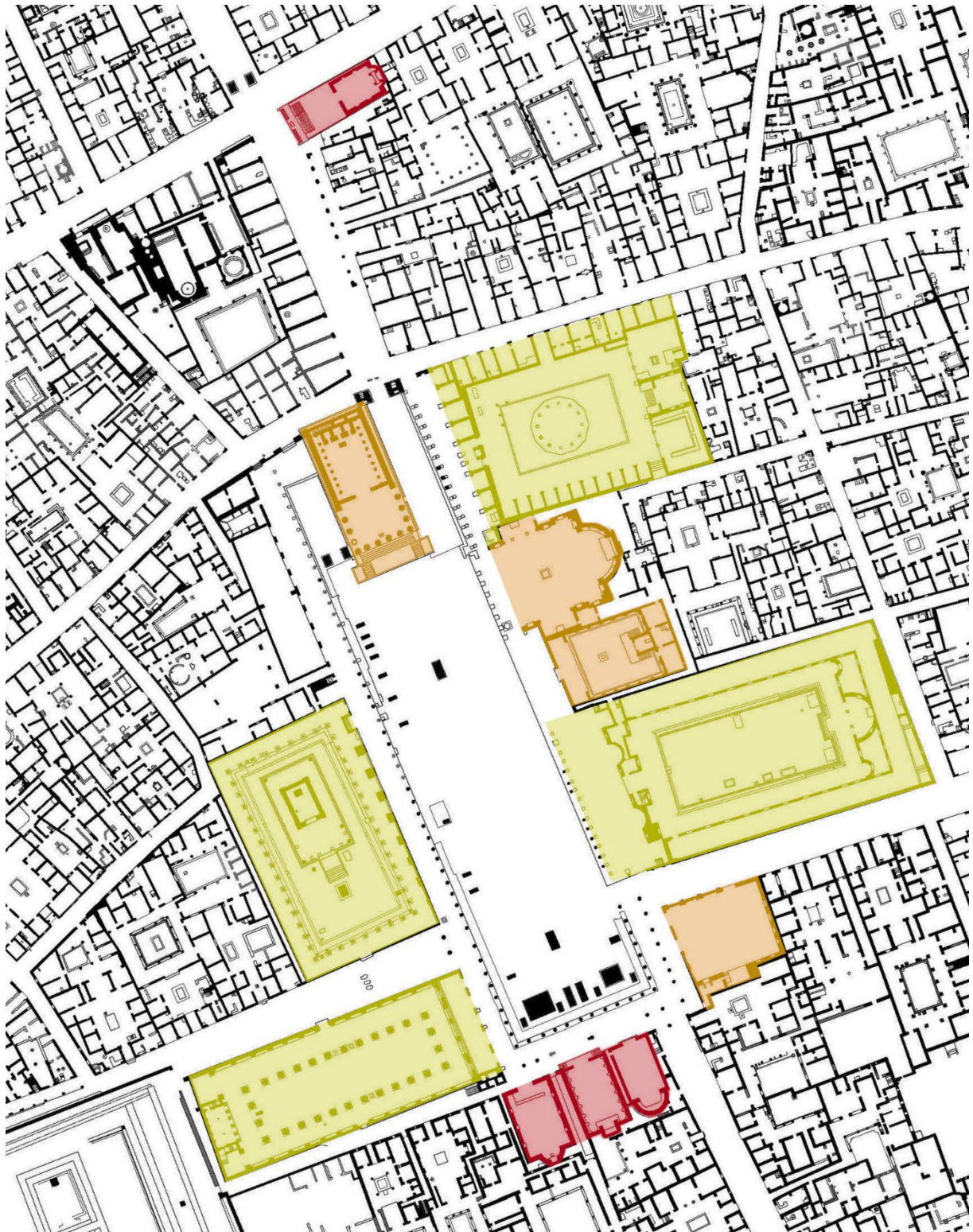


Abb. 193: Karte des Forums von Pompeji mit quantifizierten Gebäuden (nach Morichi u.a. 2018, Planimetria generale)

ANHANG

Erläuterung zu den folgenden Tabellen:

Im Anhang A bis J befinden sich Tabellen zur Quantifizierung des Baumaterials der einzelnen Gebäude. In der sog. „Gebäuedokumentation“ sind alle relevanten Maße aufgelistet. Diese gliedern sich in den Zeilen in reine Maße (kursiv gedruckt) und Maße der Materialberechnung (nicht kursiv). Der Unterschied liegt darin, dass die reinen Maße das Gebäude in seiner aktuellen Erscheinungsform darlegen, wie es beispielsweise auch bei einer regulären Bauaufnahme der Fall wäre. Die Maße zur Materialaufnahme sind hingegen genau auf die Bedürfnisse dieser Arbeit abgestimmt. Das bedeutet beispielsweise, dass eine Mauer in Schale innen, Kern und Schale außen gegliedert ist und an den Ecken zweier aufeinander-treffender Mauern an der Außenecke die Breite der Schale abgezogen wird und bei der Innenecke addiert wird. Die Differenzierung in einzelne Bauglieder und Unterabschnitte ist teilweise sehr kleinteilig, was der Berechnung geschuldet ist. Es wurde versucht, die Benennung möglichst simpel und selbsterklärend zu gestalten. Neben der in den Plänen verzeichneten Bezifferung dienen Angaben der Himmelsrichtungen sowie oben/unten etc. zur weiteren Orientierung.

Eine zweite Gliederung erfolgt in den Spalten, die die Maße nennen. Im ersten Teil („Gesamtmaße“) werden die Bauteile als Ganzes erfasst. Also beispielsweise die Ausmaße einer gesamten Mauerschale oder eines Säulenschaftes. Im anschließenden Teil („Maße von Einzelementen“) werden die Einzelkomponenten benannt. Bei Mauerschalen wären das also beispielsweise Anzahl und Dimensionen der Steine oder Ziegel mit der dazugehörigen ID. Im Falle von Säulen handelt es sich wiederum bei den Einzelementen um die einzelnen Säulentrommeln, die den Schaft bilden.

In der Gebäuedokumentation häufig verwendete Abkürzungen:

Nord	N	oben/oberer	ob.	Opus incertum	Op. inc.
Ost	O	unten/unterer	unt.	Opus testaceum	Op. test.
Süd	S	innen	inn.	Opus vittatum simplex	Op. vitt. s.
West	W	außen	auß.	Opus vittatum mixtum	Op. vitt. m.
		Eckverstärkung(en)	Eckverstärk.	Opus reticulatum	Op. ret.
		Scheitrechter	Scheitr.	Opus quadratum	Op. quad.
				Opus caementicium	Op. caem.
				Opus signinum	Op. sig.

Wie im Folgenden zu sehen sein wird, beinhaltet die Berechnung der Arbeitszeit für zwölf Gebäude die Generierung einer sehr großen Menge an Daten. Die Komplexität und der Umfang dieser Daten sind zu hoch, um sie hier in gedruckter Form so darzustellen zu

können, dass Leser*innen den gesamten Prozess im Detail nachvollziehen können. Daher können die folgenden Tabellen lediglich dazu dienen, das hier entwickelte Prinzip der Materialquantifizierung in groben Zügen aufzuzeigen und die gesammelten Daten offen zu legen.

Anhang A - Basilika: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen									
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID		
Gesamt								64,81	25,76	16,83		1669,67												
Südmauer (C)	Gesamt							60,66	0,64	12,14	471,30													
Südmauer (C)	Schale innen	Gesamt						60,48	0,13	12,14														
Südmauer (C)	Untere Säulenordnung	Gesamt						55,92						0,80										
Südmauer (C)	Abschnitt Nebenraum (C.1)	Gesamt						4,57	0,53	6,50														
Südmauer (C)	Zwischengebälk	Gesamt						55,92	0,50	0,96														
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Gesamt						55,92		3,97														
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Brüstung						54,04	0,64	2,06														
Südmauer (C)	Gebälk	Gesamt						55,92	0,46	1,25														
Südmauer (C)	Durchgang	Gesamt						2,03	0,64	5,30			10,76											
Südmauer (C)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale innen					0,44	0,13	5,30														
Südmauer (C)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale außen					0,50	0,13	5,30														
Südmauer (C)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale innen					0,50	0,13	5,30														
Südmauer (C)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale außen					0,50	0,13	5,30														
Südmauer (C)	Durchgang	Schwelle						2,88	1,14	0,25														
Südmauer (C)	Schale außen	Gesamt						61,36	0,13	5,96														
Südmauer (C)	Schale außen	Eckverstärkung W						0,80	0,24	6,50														
Südmauer (C)	Schale innen	Durchgang	Eckverstärkung O			Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	5,30			2,33		1	291,6	291,6	125,1	0,16	0,13	0,04	OT1		
Südmauer (C)	Schale innen	Durchgang	Eckverstärkung W			Op. test.	Ziegel	0,50	0,13	5,30			2,65		1	331,4	331,4	125,1	0,16	0,13	0,04	OT1		
Südmauer (C)	Schale innen	Durchgang	Türrahmen			Op. test.	Ziegel	0,38	0,13	5,30			2,01		2	503,7	251,9	125,1	0,16	0,13	0,04	OT1		
Südmauer (C)	Schale innen	Durchgang	Sturz				Blöcke	2,63	0,64	0,30			0,79		1	1,0	1,0		2,63	0,64	0,30	BE		
Südmauer (C)	Schale innen	Durchgang	Schwelle				Blöcke	2,88	1,14	0,25					1	1,0	1,0		2,88	1,14	0,25	BE		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Halbsäulen	Basis			Blöcke	1,09	0,62	0,42			1,09	12	12,0	1,0		1,09	0,98	0,42		BD		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Halbsäulen	Schaft			Sonderform	0,80	0,53	5,06	1,71		0,80	12	13776,0	1148,0						OT3		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Halbsäulen	Kapitell (ionisch)			Blöcke	1,00	0,56	0,48				12	12,0	1,0		1,09	0,86	0,48		BD		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule W	Basis			Blöcke	1,57	1,30	0,42			1,09	1	1,0	1,0		1,57	1,66	0,42		BD		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule W	Schaft			Sonderform	1,28		5,06	2,74		0,80	1	1836,0	1836,0						OT3		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule W	Kapitell (ionisch)			Blöcke	1,40	1,00	0,48				1	1,0	1,0		1,40	1,36	0,48		BD		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule O	Basis			Blöcke	1,00	0,74	0,42			1,09	1	1,0	1,0		1,00	1,10	0,42		BD		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule O	Schaft			Sonderform	0,60	1,03	5,06	2,74		0,80	1	1836,0	1836,0						OT3		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule O	Kapitell (ionisch)			Blöcke	0,96	0,65	0,48				1	1,0	1,0		0,96	1,01	0,48		BD		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung					Op. inc.	Lava	54,04	0,13	5,96			1	32024,8	32024,8	130,0					OI1		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Zwischengebälk	Architrav			Blöcke	55,92	0,50	0,61				1	65,0	65,0		0,86	0,50	0,61		BD		
Südmauer (C)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Zwischengebälk	Gesims			Blöcke	55,92	0,85	0,35				1	80,0	80,0		0,70	0,85	0,35		BD		
Südmauer (C)	Schale innen	Abschnitt Nebenraum					Op. inc.	Lava	4,57	0,13	6,50			1	3857,4	3857,4	130,0					OI1		
Südmauer (C)	Schale außen	Durchgang	Eckverstärkungen				Op. test.	Ziegel	0,50	0,13	5,30			2,65		2	662,8	331,4	125,1	0,16	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Schale außen	Untere Halbsäulenordnung					Op. inc.	Lava	61,36	0,13	5,96			344,26		1	44754,1	44754,1	130,0				OI1	
Südmauer (C)	Schale außen	Oberer Abschnitt					Op. inc.	Lava	56,10	0,13	3,02			169,18		1	21993,7	21993,7	130,0				OI1	
Südmauer (C)	Schale außen	Abschnitt Nebenraum	Eckverstärkung W				Op. vitt. s.	Lava	0,80	0,24	6,50			5,20		1	70,3	70,3	13,5	0,35	0,24	0,18	OVS1	
Südmauer (C)	Schale außen	Abschnitt Nebenraum	Oberer Abschnitt				Op. inc.	Lava	5,27	0,13	0,54			2,86		1	371,7	371,7	130,0				OI1	
Südmauer (C)	Kern	Türrahmen					Op. caem.	Lava	0,37	0,38	5,30	0,75		2	1490,4	745,2						OC1		
Südmauer (C)	Kern	Untere Halbsäulenordnung					Op. caem.	Lava	56,10	0,38	5,96	118,79		1	118791,8	118791,8							OC1	
Südmauer (C)	Kern	Abschnitt Nebenraum					Op. caem.	Lava	5,03	0,27	6,50	8,42		1	8418,5	8418,5							OC1	
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Halbsäulen	Basis				Blöcke	0,87	0,43	0,49			0,76	12	12,0	1,0		0,87	0,72	0,49		BD		
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Halbsäulen	Schaft unterer Teil				Blöcke	0,55	0,55	1,57			0,55	12	36,0	3,0		0,85	0,73	0,52		BD		
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Halbsäulen	Schaft oberer Teil				Blöcke			1,31			0,50	12	36,0	3,0						0,44	BD	
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Halbsäulen	Kapitell (korinthisch)				Blöcke	0,49		0,61			0,49	12	12,0	1,0							0,61	BD
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Ecksäule W	Basis				Blöcke	1,09	1,09	0,49			0,76	1	1,0	1,0		1,09	1,09	0,49		BD		
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Ecksäule W	Schaft				Blöcke	0,98	0,98	2,89				1	5,0	5,0		0,98	0,98	0,58		BD		
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Ecksäule W	Kapitell (korinthisch)				Blöcke	1,05	1,03	0,59			0,48	1	1,0	1,0		1,05	1,03	0,59		BD		
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Ecksäule O	Basis				Blöcke	1,09	1,09	0,49			0,76	1	1,0	1,0		1,09	1,09	0,49		BD		
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Ecksäule O	Schaft				Blöcke	0,98	0,98	2,89				1	5,0	5,0		0,98	0,98	0,58		BD		
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Ecksäule O	Kapitell (korinthisch)				Blöcke	1,05	1,03	0,59			0,48	1	1,0	1,0		1,05	1,03	0,59		BD		
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Brüstung	Schale innen				Op. inc.		54,04	0,13	2,06			90,28		1	11736,0	11736,0	130,0				OI1	
Südmauer (C)	Obere Säulenordnung	Brüstung	Kern				Op. caem.		56,10	0,38	2,06	42,53		1	42527,9	42527,9							OC1	
Südmauer (C)	Gebälk	Architrav					Blöcke	55,92	0,46	0,30				1	13,0	13,0		4,30	0,46	0,30		BE		

Anhang A - Basilika: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen									
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID		
Mittelraum (I)	Südmauer (C)	Gebälk	Architrav			Blöcke	Nocera-Tuff	55,92	0,46	0,52					1	40,0	40,0		1,40	0,46	0,52	BD		
	Südmauer (C)	Gebälk	Gesims			Blöcke	Nocera-Tuff	55,92	0,90	0,44					1	50,0	50,0		1,12	0,90	0,44	BD		
	Nordmauer (A)	Gesamt						59,40	0,68	12,14	490,36													
	Nordmauer (A)	Schale innen	Gesamt					59,40	0,13	12,14														
	Nordmauer (A)	Untere Säulenordnung	Gesamt					55,45		5,96														
	Nordmauer (A)	Abschnitt Nebenraum (A.1)	Gesamt					3,95	0,70	6,50														
	Nordmauer (A)	Zwischengebälk	Gesamt					55,45	0,50	0,96														
	Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Gesamt					55,45		3,97				0,55										
	Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Brüstung					53,17	0,68	2,06														
	Nordmauer (A)	Gebälk	Gesamt					55,45	0,46	1,25														
	Nordmauer (A)	Durchgang	Gesamt					2,11	0,68	5,30			11,18											
	Nordmauer (A)	Durchgang	Türrahmen	Schale innen				1,5/0,4	0,68	5,30														
	Nordmauer (A)	Durchgang	Schwelle					2,74	1,17	0,24														
	Nordmauer (A)	Schale außen	Gesamt					60,49	0,13	5,96														
	Nordmauer (A)	Schale außen	Eckverstärkung W					0,50	0,24	6,50														
	Nordmauer (A)	Schale innen	Durchgang	Türrahmen			Blöcke	Nocera-Tuff	1,47	0,68	5,30			3,28		2	12,0	6,0		1,47	0,68	0,30	BE	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Durchgang	Sturz			Blöcke	Holz	2,71	0,68	0,30			0,81		1	1,0	1,0		2,71	0,68	0,30	BE	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Durchgang	Schwelle			Blöcke	Weißer Kalkstein	2,74	1,17	0,24					1	1,0	1,0		2,74	1,17	0,24	BE	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Halbsäulen	Basis		Blöcke	Nocera-Tuff	1,09	0,62	0,42				1,09	12	12,0	1,0		1,09	0,98	0,42	BD	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Halbsäulen	Schaft	Sonderform	Formziegel	0,80	0,40	5,06	1,71			0,80	12	13776,0	1148,0						OT3	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Halbsäulen	Kapitell (ionisch)	Blöcke	Nocera-Tuff	1,00	0,56	0,48					12	12,0	1,0			1,09	0,86	0,48	BD	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule W	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff	1,57	1,30	0,42					1,09	1	1,0	1,0		1,57	1,66	0,42	BD	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule W	Schaft	Sonderform	Formziegel	1,28		5,06	2,74			0,80	1	1836,0	1836,0						OT3	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule W	Kapitell (ionisch)	Blöcke	Nocera-Tuff	1,40	1,00	0,48					1	1,0	1,0			1,40	1,36	0,48	BD	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule O	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff	1,18	0,74	0,42					1	1,0	1,0			1,00	1,10	0,42	BD	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule O	Schaft	Sonderform	Formziegel	1,00		5,06	2,74			0,80	1	1836,0	1836,0						OT3	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Ecksäule O	Kapitell (ionisch)	Blöcke	Nocera-Tuff	0,96	0,65	0,48					1	1,0	1,0			0,96	1,01	0,48	BD	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung		Op. inc.	Lava		55,45	0,13	5,96			251,96		1	32754,5	32754,5	130,0					OI1	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Zwischengebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff	55,45	0,50	0,61					1	65,0	65,0			0,85	0,50	0,61	BD	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Untere Säulenordnung	Zwischengebälk	Gesims	Blöcke	Nocera-Tuff	55,45	0,85	0,35					1	80,0	80,0			0,69	0,85	0,35	BD	
	Nordmauer (A)	Schale innen	Abschnitt Nebenraum		Op. inc.	Lava		3,95	0,13	6,50					1	3337,8	3337,8	130,0					OI1	
	Nordmauer (A)	Schale außen	Abschnitt Nebenraum	Eckverstärkung W	Op. vitt. s.	Lava		0,50	0,24	6,50			3,25		1	43,9	43,9	13,5		0,35	0,24	0,18	OVS1	
	Nordmauer (A)	Schale außen	Abschnitt Nebenraum	Oberer Abschnitt	Op. inc.	Lava		4,65	0,13	0,54			2,52		1	328,2	328,2	130,0					OI1	
	Nordmauer (A)	Schale außen	Untere Halbsäulenordnung		Op. inc.	Lava		60,49	0,13	5,96			338,53		1	44009,2	44009,2	130,0					OI1	
	Nordmauer (A)	Schale außen	Untere Halbsäulenordnung	Oberer Abschnitt	Op. inc.	Lava		55,84	0,13	3,02			168,41		1	21893,7	21893,7	130,0					OI1	
	Nordmauer (A)	Kern	Untere Halbsäulenordnung		Op. caem.	Lava		56,04	0,42	5,96	130,63				1	130628,9	130628,9						OC1	
	Nordmauer (A)	Kern	Abschnitt Nebenraum		Op. caem.	Lava		4,21	0,44	6,50	11,72				1	11717,9	11717,9						OC1	
	Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Halbsäulen	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff		0,87	0,43	0,49				0,76	12	12,0	1,0			0,87	0,72	0,49	BD	
	Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Halbsäulen	Schaft unterer Teil	Blöcke	Nocera-Tuff		0,55	0,33	1,57				0,55	12	36,0	3,0			0,85	0,52	0,52	BD	
	Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Halbsäulen	Schaft oberer Teil	Blöcke	Nocera-Tuff				1,31				0,50	12	36,0	3,0						0,44	BD
	Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Halbsäulen	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Nocera-Tuff				0,61				0,49	12	12,0	1,0						0,61	BD
	Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Ecksäule W	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff		1,09	1,09	0,49				0,76	1	1,0	1,0			1,09	1,09	0,49	BD	
	Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Ecksäule W	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff		0,98	0,98	2,89					1	5,0	5,0			0,98	0,98	0,58	BD	
	Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Ecksäule W	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Nocera-Tuff		1,05	1,03	0,59				0,48	1	1,0	1,0			1,05	1,03	0,59	BD	
	Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Ecksäule O	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff		1,09	1,09	0,49				0,76	1	1,0	1,0			1,09	1,09	0,49	BD	
Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Ecksäule O	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff		0,98	0,98	2,89					1	5,0	5,0			0,98	0,98	0,58	BD		
Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Ecksäule O	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Nocera-Tuff		1,05	1,03	0,59				0,48	1	1,0	1,0			1,05	1,03	0,59	BD		
Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Brüstung	Schale innen	Op. inc.			53,17	0,13	2,06			88,49		1	11504,3	11504,3	130,0					OI1		
Nordmauer (A)	Obere Säulenordnung	Brüstung	Kern	Op. caem.			53,17	0,42	2,06	44,62				1	44619,5	44619,5						OC1		
Nordmauer (A)	Gebälk	Architrav		Blöcke	Holz		55,45	0,46	0,30					1	13,0	13,0			4,27	0,46	0,30	BE		
Nordmauer (A)	Gebälk	Architrav		Blöcke	Nocera-Tuff		55,45	0,46	0,52					1	40,0	40,0			1,39	0,46	0,52	BD		
Nordmauer (A)	Gebälk	Gesims		Blöcke	Nocera-Tuff		55,45	0,90	0,44					1	50,0	50,0			1,11	0,90	0,44	BD		
Westmauer (D)	Gesamt						25,50	0,60	7,80	119,34														
Westmauer (D)	Seitenraum (D.1)						7,09	0,60	7,80															
Westmauer (D)	Seitenraum (D.2)						7,17	0,60	7,80															
Westmauer (D)	Schale innen	Gesamt					23,98	0,13	7,80															

Anhang A - Basilika: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Mittelraum (I)	Westmauer (D)	Schale außen	Gesamt					25,50	0,13	7,80												
	Westmauer (D)	Schale außen	Eckverstärkungen					0,50	0,24	7,80												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Gesamt					12,57	5,53	7,80												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium	Gesamt				9,82	6,30	3,40	210,34											
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Gesamt				9,82	5,50	1,64												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Front	Gesamt			9,82	0,97	1,64												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Front	Sockel			10,32	0,25	0,28												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Front	Eckverstärkungen			0,30	0,20	0,28												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Front	Schale außen			9,82	0,13	0,96												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Front	Eckverstärkungen			0,30	0,20	0,96												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Front	Stylobat			10,15	0,80	0,42												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Gesamt				8,30	4,00	2,78												
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Podium Gewölbe	Westmauer	Gesamt			9,72	1,14	3,40												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Westmauer	Schale innen			8,30	0,13	0,95												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Westmauer	Fenster N			1,16	1,08	0,58	0,72		0,67									
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Podium Gewölbe	Westmauer	Fenster S			1,29	1,20	0,58	0,89		0,75									
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Nordmauer	Gesamt			4,01	0,74	3,40												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Nordmauer	Schale innen			4,01	0,13	2,78												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Nordmauer	Schale außen			3,80	0,13	3,40												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Nordmauer	Durchgang			0,81	0,74	2,15			1,68									
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Nordmauer	Türrahmen			0,45	0,74	1,85												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Südmauer	Gesamt			3,98	0,69	3,40												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Südmauer	Schale innen			3,98	0,13	2,78												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Südmauer	Schale außen			4,40	0,13	3,40												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Südmauer	Durchgang			0,83	0,69	2,15			1,72									
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Podium Gewölbe	Südmauer	Türrahmen			0,45	0,69	1,85												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Ostmauer	Gesamt			9,82	1,02	3,40												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Ostmauer	Schale innen			8,28	0,13	0,95												
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Podium Gewölbe	Ostmauer	Schale außen			9,82	0,13	1,77												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Gesamt				9,02	5,74	6,17												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Nordmauer	Gesamt			4,80	0,35	6,24	10,48											
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Aufbau	Nordmauer	Säulenanschluss			0,40	0,35	5,15												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Nordmauer	Schale innen			4,90	0,13	5,15												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Nordmauer	Schale außen			4,80	0,13	6,24												
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Aufbau	Nordmauer	Durchgang			0,64	0,35	1,85			1,18									
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Nordmauer	Durchgang Türrahmen			0,20	0,35	1,85												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Nordmauer	Durchgang Schwelle			0,64	0,28	0,20												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Südmauer	Gesamt			5,35	0,38	6,24	12,68											
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Aufbau	Südmauer	Säulenanschluss			0,40	0,38	5,15												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Südmauer	Schale innen			4,90	0,13	5,15												
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Aufbau	Südmauer	Schale außen			5,35	0,13	6,24												
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Aufbau	Südmauer	Durchgang			0,64	0,38	1,85			1,18									
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Südmauer	Durchgang Türrahmen			0,20	0,38	1,85												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Südmauer	Durchgang Schwelle			0,64	0,28	0,20												
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Aufbau	Westmauer	Gesamt			9,80	0,63	7,26												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Westmauer	Schale innen			9,02	0,13	5,15												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Westmauer	Schale außen			9,80	0,13	7,26												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Gesamt					5,15				0,54								
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Gebälk	Gesamt			9,20	5,58	1,09												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Oberer Aufbau	Säulenordnung	Gesamt					2,97				0,41								
Westmauer (D)	Exedra (II)	Oberer Aufbau	Säulenordnung	Brüstung			1,36	0,27	1,07													
Westmauer (D)	Exedra (II)	Oberer Aufbau	Säulenordnung	Sturz			1,20	0,34	0,38													
Westmauer (D)	Exedra (II)	Oberer Aufbau	Gebälk				9,37	0,33	0,58	1,77												
Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Gesamt				4,61	1,12	9,57	24,69												
Westmauer (D)	Exedra (III)	Treppengang S	Südmauer	Gesamt			4,61	0,35	9,57													
Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Südmauer	Durchgang			0,97	0,35	1,92				1,86									

Anhang A - Basilika: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Südmauer	Durchgang Türrahmen			0,20	0,35	1,92													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Südmauer	Durchgang Schwelle			0,99	0,42	0,25													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Ostmauer	Gesamt			1,58	0,35	7,80													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Ob. Treppenabschnitt	Gesamt			0,97	0,35	0,38													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Ob. Treppenabschnitt	Stufen			0,97	0,35	0,19													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Plattform	Gesamt			0,97	1,12	0,19					1								
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Unt. Treppenabschnitt	Gesamt			1,12	1,05	0,57													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Unt. Treppenabschnitt	Stufen			1,12	0,35	0,19													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Westmauer	Gesamt			1,48	0,49	8,90					3								
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Westmauer	Podest			1,14	1,14	2,90													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Westmauer	Podest Nische			1,12	1,14	2,50													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Gesamt	Gesamt			3,95	0,94	9,57	17,76												
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Treppengang N	Nordmauer	Gesamt			3,95	0,35	9,57													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Nordmauer	Durchgang			0,92	0,35	1,92			1,77										
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Nordmauer	Durchgang Türrahmen			0,20	0,41	1,92													
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Treppengang N	Nordmauer	Durchgang Schwelle			0,97	0,41	0,19													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Ostmauer	Gesamt			1,38	0,40	7,80													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Ob. Treppenabschnitt	Gesamt			0,97	0,35	0,38													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Ob. Treppenabschnitt	Stufen			0,97	0,35	0,19					1								
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Plattform	Gesamt			0,97	0,94	0,19													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Unt. Treppenabschnitt	Gesamt			0,94	1,05	0,57													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Unt. Treppenabschnitt	Stufen			0,94	0,35	0,19					3								
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Westmauer	Gesamt			1,35	0,70	8,90													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Westmauer	Podest			0,99	1,00	2,90													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Westmauer	Podest Nische			0,99	1,00	2,50													
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Nördlicher Abschnitt	Gesamt	Gesamt			5,18		12,14													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Südlicher Abschnitt	Gesamt	Gesamt			5,20		12,14													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Untere Säulenordnung					5,19		5,96				0,80									
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Zwischengebälk					5,19	0,50	0,96													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Obere Säulenordnung	Gesamt				5,19		3,97	4,12												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Obere Säulenordnung	Brüstung				4,05	0,50	2,06				0,55									
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Gebälk					5,19	0,46	1,25	3,01												
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Pultdach	Gesamt				4,26	23,98	0,75													
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Untere Säulenordnung	Stylobat	Blöcke	Sarno-Kalkstein		1,20	1,20	0,40					3	6,0	2,0	1,20	0,60	0,40		BE	
	Westmauer (D)	Exedra (III)	Untere Säulenordnung	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff				0,25				1,09	2	2,0	1,0				0,25	BD	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Untere Säulenordnung	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff				5,23				0,80	2	4,0	2,0				2,61	BD	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Untere Säulenordnung	Kapitell (ionisch)	Blöcke	Nocera-Tuff				0,48					2	2,0	1,0				0,48	BD	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Untere Säulenordnung	Zwischengebälk	Architrav	Blöcke	Holz	5,19	0,50	0,30					2	2,0	1,0	5,19	0,50	0,30		BE	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Untere Säulenordnung	Zwischengebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff	5,19	0,50	0,31					2	12,0	6,0	0,87	0,50	0,31		BD	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Untere Säulenordnung	Zwischengebälk	Gesims	Blöcke	Nocera-Tuff	5,19	0,85	0,35					2	12,0	6,0	0,87	0,85	0,35		BD	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Obere Säulenordnung	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff				0,49				0,76	2	2,0	1,0					0,49	BD
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Obere Säulenordnung	Schaft unterer Teil	Blöcke	Nocera-Tuff				1,57				0,55	2	6,0	3,0					0,52	BD
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Obere Säulenordnung	Schaft oberer Teil	Blöcke	Nocera-Tuff				1,31				0,49	2	6,0	3,0					0,44	BD
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Obere Säulenordnung	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Nocera-Tuff				0,61				0,49	2	2,0	1,0					0,61	BD
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Obere Säulenordnung	Brüstung	Schale innen und außen	Op. inc.	Lava	4,05	0,13	2,06			8,34		4	4338,4	1084,6	130,0				OI1	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Obere Säulenordnung	Brüstung	Kern	Op. caem.	Lava	4,05	0,24	2,06	2,00				2	4004,6	2002,3					OC1	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Gebälk	Architrav	Blöcke	Holz		5,19	0,46	0,30					2	2,0	1,0	5,19	0,46	0,30		BE	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Gebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff		5,19	0,46	0,52					2	8,0	4,0	1,30	0,46	0,52		BD	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Gebälk	Gesims	Blöcke	Nocera-Tuff		5,19	0,90	0,44					2	8,0	4,0	1,30	0,90	0,44		BD	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Schale innen		Op. inc.	Lava		7,22	0,13	7,80			56,28		1	7316,0	7316,0	130,0				OI1	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Schale außen		Op. inc.	Lava		7,77	0,13	7,80			60,57		1	7873,7	7873,7	130,0				OI1	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Kern		Op. caem.	Lava		7,53	0,34	7,80	19,96				1	19956,3	19956,3					OC1	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Schale innen		Op. inc.	Lava		7,30	0,13	7,80			56,94		1	7402,2	7402,2	130,0				OI1	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Schale außen		Op. inc.	Lava		7,81	0,13	7,80			60,92		1	7919,3	7919,3	130,0				OI1	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Kern		Op. caem.	Lava		7,57	0,34	7,80	20,08				1	20075,6	20075,6					OC1	
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Westmauer	Schale innen	Op. inc.	Lava	8,30	0,13	0,95			7,89		1	1025,1	1025,1	130,0				OI1	

Anhang A - Basilika: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Mittelraum (I)	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Westmauer	Fenstersturz N	Scheitr. Bogen	Lava	1,32	0,13	0,20			0,26		1	13,2	13,2		0,20	0,13	0,08	OVS2
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Westmauer	Fensterrahmen N	Op. inc.	Lava	0,82	0,13	0,58			0,48		2	123,7	61,8	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Westmauer	Fenstersturz S	Scheitr. Bogen	Lava	1,45	0,13	0,20			0,29		1	14,5	14,5		0,20	0,13	0,08	OVS2
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Westmauer	Fensterrahmen S	Op. inc.	Lava	0,94	0,13	0,58			0,55		2	141,8	70,9	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Westmauer	Kern	Op. caem.	Lava	8,56	0,88	0,95	7,16				1	7156,2	7156,2					OC1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Nordmauer	Schale innen	Op. inc.	Lava	4,27	0,13	2,78			5,83		1	757,7	757,7	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Nordmauer	Schale außen	Op. inc.	Lava	4,06	0,13	3,40			9,96		1	1295,0	1295,0	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Nordmauer	Durchgang Sturz	Bogen	Lava	1,08	0,13	0,20			0,28		2	21,6	10,8		0,20	0,13	0,08	OVS2
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Nordmauer	Durchgang Türrahmen	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,45	0,74	1,85			0,95		2	6,0	3,0		0,45	0,74	0,70	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Nordmauer	Kern	Op. caem.	Lava	5,75	0,48	3,40	7,59				1	7591,9	7591,9					OC1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Südmauer	Schale innen	Op. inc.	Lava	3,98	0,13	2,78			5,51		1	716,3	716,3	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Südmauer	Schale außen	Op. inc.	Lava	4,40	0,13	3,40			11,07		1	1439,7	1439,7	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Südmauer	Durchgang Sturz	Bogen	Lava	1,09	0,13	0,20			0,28		2	21,9	10,9		0,20	0,13	0,08	OVS2
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Südmauer	Durchgang Türrahmen	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,45	0,69	1,85			0,95		2	6,0	3,0		0,45	0,69	0,70	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Südmauer	Kern	Op. caem.	Lava	6,04	0,43	3,40	7,19				1	7194,5	7194,5					OC1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Ostmauer	Schale innen	Op. inc.	Lava	8,28	0,13	0,95			7,87		1	1022,6	1022,6	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Ostmauer	Schale außen	Op. inc.	Lava	9,82	0,13	1,77			17,33		1	2253,2	2253,2	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Ostmauer	Kern	Op. caem.	Lava	9,56	0,76	3,40	24,70				1	24703,0	24703,0					OC1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Gewölbe	Körper		Op. caem.	Lava	5,95	8,30	2,45	39,40				1	39403,1	39403,1					OC1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Sockel	Eckverstärkungen	Op. vitt. s.	Lava	0,30	0,20	0,28			0,08		2	2,0	1,0		0,30	0,20	0,25	OVS3
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Sockel	Schale außen	Op. inc.	Lava	11,72	0,13	0,28			3,22		1	419,0	419,0	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Front	Schale außen	Op. inc.	Lava	10,75	0,13	0,96			10,32		1	1341,6	1341,6	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Front	Eckverstärkungen	Op. vitt. s.	Lava	0,30	0,20	0,96			0,29		2	10,0	5,0		0,30	0,20	0,17	OVS4
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Podium Oberirdischer Teil	Front	Stylobat	Blöcke	Nocera-Tuff	10,15	0,80	0,42					1	11,0	11,0		0,92	0,80	0,42	BD
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Südmauer	Schale innen	Op. inc.	Lava	4,61	0,13	9,57			41,49		1	5393,7	5393,7	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Südmauer	Schale außen	Op. inc.	Lava	4,61	0,13	9,57			41,49		1	5393,7	5393,7	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Südmauer	Durchgang Türrahmen	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,20	0,35	1,92			0,52		1	3,0	3,0		0,20	0,35	0,86	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Südmauer	Durchgang Sturz	Scheitr. Bogen	Lava	1,13	0,13	0,20			0,23		2	22,6	11,3		0,20	0,13	0,08	OVS2
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Südmauer	Durchgang Schwelle	Blöcke	Lava	0,99	0,42	0,25					1	1,0	1,0		0,99	0,42	0,25	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Südmauer	Kern	Op. caem.	Lava	4,61	0,09	9,57	3,59				1	3589,7	3589,7					OC1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Ostmauer	Schale innen	Op. inc.	Lava	1,71	0,13	7,80			13,34		1	1733,9	1733,9	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Ostmauer	Schale außen	Op. inc.	Lava	1,71	0,13	7,80			13,34		1	1733,9	1733,9	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Ostmauer	Kern	Op. caem.	Lava	1,71	0,09	7,80	1,20				1	1200,4	1200,4					OC1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Ob. Treppenabschnitt	Stufen	Blöcke	Lava	0,97	0,35	0,19					1	1,0	1,0		0,97	0,35	0,19	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Plattform	Blöcke	Lava	0,97	1,12	0,19						1	1,0	1,0		0,97	1,12	0,19	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Unt. Treppenabschnitt	Stufen	Blöcke	Lava	1,12	0,35	0,19					3	3,0	1,0		1,12	0,35	0,19	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Westmauer	Podest Schale innen	Op. inc.	Lava	1,14	0,13	2,90			0,62		1	81,1	81,1	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Westmauer	Podest Kern	Op. caem.	Lava	1,14	1,14	2,90	1,06				1	1058,2	1058,2					OC1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang S	Westmauer	Schale innen Abschnitt ob.	Op. inc.	Lava	1,48	0,13	6,00			8,88		1	1154,4	1154,4	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Nordmauer	Schale innen	Op. inc.	Lava	3,95	0,13	9,57			35,28		1	4586,8	4586,8	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Nordmauer	Schale außen	Op. inc.	Lava	3,95	0,13	9,57			35,28		1	4586,8	4586,8	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Nordmauer	Durchgang Türrahmen	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,20	0,41	1,92			0,52		1	3,0	3,0		0,20	0,41	0,86	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Nordmauer	Durchgang Sturz	Scheitr. Bogen	Lava	1,08	0,13	0,20			0,22		2	21,6	10,8		0,20	0,13	0,08	OVS2
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Nordmauer	Durchgang Schwelle	Blöcke	Lava	0,97	0,41	0,19					1	1,0	1,0		0,97	0,41	0,19	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Nordmauer	Kern	Op. caem.	Lava	3,95	0,09	9,57	3,24				1	3241,4	3241,4					OC1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Ostmauer	Schale innen	Op. inc.	Lava	1,51	0,13	7,80			11,78		1	1531,1	1531,1	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Ostmauer	Schale außen	Op. inc.	Lava	1,51	0,13	7,80			11,78		1	1531,1	1531,1	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Ostmauer	Kern	Op. caem.	Lava	1,51	0,14	7,80	1,65				1	1648,9	1648,9					OC1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Ob. Treppenabschnitt	Stufen	Blöcke	Lava	0,97	0,35	0,19					1	1,0	1,0		0,97	0,35	0,19	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Plattform	Blöcke	Lava	0,97	0,94	0,19						1	2,0	2,0		0,49	0,94	0,19	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Unt. Treppenabschnitt	Stufen	Blöcke	Lava	0,94	0,35	0,19					3	3,0	1,0		0,94	0,35	0,19	BE
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Westmauer	Podest Schale innen	Op. inc.	Lava	0,99	0,13	2,90			0,50		1	65,1	65,1	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Westmauer	Podest Kern	Op. caem.	Lava	0,99	1,00	2,90	0,81				1	809,2	809,2					OC1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Treppengang N	Westmauer	Schale innen Abschnitt ob.	Op. inc.	Lava	0,99	0,13	6,00			5,94		1	772,2	772,2	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Nordmauer	Schale innen	Op. inc.	Lava	4,50	0,13	5,15			19,96		1	2595,3	2595,3	130,0				OI1
	Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Nordmauer	Schale außen	Op. inc.	Lava	4,13	0,13	6,24			23,43		1	3045,3	3045,3	130,0				OI1

Anhang A - Basilika: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Nordmauer	Durchgang Sturz	Scheitr. Bogen	Lava		0,80	0,13	0,20			0,16		2	16,0	8,0		0,20	0,13	0,08	OVS2
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Nordmauer	Durchgang Türrahmen	Blöcke	Sarno-Kalkstein		0,20	0,35	1,85			0,50		2	6,0	3,0		0,20	0,35	0,83	BE
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Nordmauer	Durchgang Schwelle	Blöcke	Lava		0,64	0,28	0,20					1	1,0	1,0		0,64	0,28	0,20	BE
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Nordmauer	Kern	Op. caem.	Lava		4,53	0,09	5,15	1,80				1	1799,2	1799,2					OC1
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Südmauer	Schale innen	Op. inc.	Lava		4,50	0,13	5,15			20,10		1	2613,4	2613,4	130,0				OI1
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Südmauer	Schale außen	Op. inc.	Lava		4,73	0,13	6,24			27,31		1	3549,9	3549,9	130,0				OI1
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Südmauer	Durchgang Sturz	Scheitr. Bogen	Lava		0,80	0,13	0,20			0,02		2	16,0	8,0		0,20	0,13	0,08	OVS2
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Südmauer	Durchgang Türrahmen	Blöcke	Sarno-Kalkstein		0,20	0,38	1,85			0,50		2	6,0	3,0		0,20	0,38	0,83	BE
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Südmauer	Durchgang Schwelle	Blöcke	Lava		0,64	0,28	0,20					1	1,0	1,0		0,64	0,28	0,20	BE
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Südmauer	Kern	Op. caem.	Lava		5,08	0,12	5,15	2,77				1	2773,1	2773,1					OC1
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Westmauer	Schale innen	Op. inc.	Lava		9,02	0,13	5,15			43,50		1	5655,4	5655,4	130,0				OI1
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Westmauer	Schale außen	Op. inc.	Lava		9,80	0,13	7,26			71,10		1	9242,9	9242,9	130,0				OI1
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Westmauer	Kern	Op. caem.	Lava		9,80	0,37	7,26	23,59				1	23594,7	23594,7					OC1
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Vollsäulen Basis	Blöcke	Nocera-Tuff				0,18				0,72	4	4,0	1,0		0,72	0,72	0,44	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Vollsäulen Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff				4,41				0,54	4	16,0	4,0				1,10	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Vollsäulen Kapitell (korinth.)	Blöcke	Nocera-Tuff				0,56				0,50	4	4,0	1,0		0,73	0,73	0,56	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Dreiviertelsäulen Basis	Blöcke	Nocera-Tuff				0,18				0,72	2	2,0	1,0		0,77	0,92	0,18	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Dreiviertelsäulen Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff			0,54	4,41				0,54	2	14,0	7,0		0,69	0,89	0,63	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Dreiviertelsäulen Kapitell (korinth.)	Blöcke	Nocera-Tuff				0,56				0,50	2	2,0	1,0				0,56	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Halbsäulen Basis	Blöcke	Nocera-Tuff				0,18				0,72	6	6,0	1,0		0,72	0,61	0,18	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Halbsäulen Schaft	Op. inc.	Steingemisch			4,41	1,02			4,21	0,54	6	3284,2	547,4	130,0			0,54	OI1
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Halbsäulen Kapitell (korinth.)	Blöcke	Nocera-Tuff				0,56				0,50	6	6,0	1,0		0,84	0,62	0,56	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Viertelsäulen Basis	Blöcke	Nocera-Tuff				0,18				0,72	2	2,0	1,0		0,61	0,61	0,18	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Viertelsäulen Schaft	Op. inc.	Steingemisch			4,41	1,02			4,21	0,54	2	1094,7	547,4	130,0			0,54	OI1
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Säulenordnung	Viertelsäulen Kapitell (korinth.)	Blöcke	Nocera-Tuff				0,56					2	2,0	1,0		0,62	0,62	0,56	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Gebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff		27,60	0,49	0,69					1	20,0	20,0		1,38	0,49	0,69	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Aufbau	Gebälk	Gesims	Blöcke	Nocera-Tuff		27,60	0,70	0,40					1	40,0	40,0		0,69	0,70	0,40	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Oberer Aufbau	Säulenordnung (Halbsäulen)	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff				0,86				0,54	6	6,0	1,0				0,25	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Oberer Aufbau	Säulenordnung (Halbsäulen)	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff			0,86	0,36	2,01			0,39	6	18,0	3,0				0,67	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Oberer Aufbau	Säulenordnung (Halbsäulen)	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Nocera-Tuff				0,86					6	6,0	1,0				0,71	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Oberer Aufbau	Säulenordnung	Brüstung	Blöcke	Nocera-Tuff			0,88	0,27	1,07				5	5,0	1,0		0,88	0,27	1,07	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Oberer Aufbau	Säulenordnung	Sturz	Blöcke	Nocera-Tuff			0,88	0,33	0,58				5	5,0	1,0		0,88	0,33	0,58	BD
Westmauer (D)	Exedra (II)	Oberer Aufbau	Gebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff			9,37	0,33	0,58				1	8,0	8,0		1,17	0,33	0,58	BD
Westmauer (D)	Dach	Pultdach	Sparren		Blöcke	Holz			4,32	0,16	0,20				48	48,0	1,0		4,32	0,16	0,20	BE
Westmauer (D)	Dach	Pultdach	Dachlatten		Blöcke	Holz			2,40	0,10	0,10				10	90,0	9,0		2,40	0,10	0,10	BE
Westmauer (D)	Dach	Pultdach	Bedeckung			Dachziegel							103,65		1	383,9	383,9	3,7	0,60	0,50	0,03	OT2
Ostmauer (B)	Gesamt							23,89	0,59	12,14	171,11											
Ostmauer (B)	Schale innen	Gesamt						21,89	0,13	8,97												
Ostmauer (B)	Schale außen	Gesamt						23,48	0,13	8,97												
Ostmauer (B)	Aufgang	Sockel	Nordabschnitt					1,72	1,12	0,58												
Ostmauer (B)	Aufgang	Sockel	Ziegelmauer					1,11	1,12	0,58					2							
Ostmauer (B)	Aufgang	Sockel	Säulen und Pilaster					1,12	1,12	0,58					2							
Ostmauer (B)	Aufgang	Sockel	Südabschnitt					0,91	1,12	0,58												
Ostmauer (B)	Aufgang	Treppe	Unterste Stufe					23,48	0,46	0,15												
Ostmauer (B)	Aufgang	Treppe	Hauptportal					2,90	1,12	0,58					3							
Ostmauer (B)	Aufgang	Treppe	Stufen					2,90	0,37	0,19					3							
Ostmauer (B)	Aufgang	Treppe	Oberste Stufe					2,90	0,43	0,19					1							
Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Gesamt						5,84	0,59	8,97												
Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Schale außen	Gesamt					5,84	0,13	8,97												
Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Schale außen	Pilaster N					0,36	0,30	8,97												
Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Schale innen	Gesamt					4,68	0,13	8,97												
Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Ziegelpfeiler S	Gesamt					1,36	0,59	5,96					1							
Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Ziegelpfeiler N	Gesamt					1,05	0,59	5,96												
Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Durchgang	Gesamt					2,79	0,59	5,96			16,62									
Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Durchgang	Türrahmen					0,35	0,59	5,96												
Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Durchgang	Treppe	Gesamt				2,79	1,12	0,58												

Anhang A - Basilika: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Obere Säulenordnung	Gesamt				4,68		3,97													
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Obere Säulenordnung	Brüstung				4,68	0,59	2,06													
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.1	Gesamt					12,52	0,59	8,97													
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Durchgang	Gesamt				10,92	0,59	5,96			65,02										
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Türrahmen	Pilaster	Gesamt					5,96				0,80	2								
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Säulen	Gesamt						5,96				0,80	2								
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Gebälk	Gesamt				12,52	0,68	0,96													
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Obere Säulenordnung	Gesamt				12,52		3,97													
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Gesamt					4,98	0,59	8,97													
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Schale außen	Gesamt				4,98	0,13	8,97													
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Schale innen	Gesamt				4,68	0,13	8,97													
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Ziegelpfeiler N	Gesamt				1,36	0,59	5,96					1								
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Ziegelpfeiler S	Gesamt				0,77	0,59	5,96													
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Durchgang	Gesamt				2,76	0,59	5,96			16,44										
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Türrahmen	Gesamt				0,36	0,59	5,96													
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Durchgang	Treppe				2,76	1,12	0,58													
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Obere Säulenordnung	Gesamt				4,68		3,97													
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Obere Säulenordnung	Brüstung				4,68	0,59	2,06													
	Ostmauer (B)	Zwischengebälk	Gesamt					11,38	0,68	0,96													
	Ostmauer (B)	Gebälk	Gesamt					23,89	0,46	1,25													
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Ziegelpfeiler N	Sockel	Blöcke	Lava		1,72	1,12	0,58					1	2,0	2,0		0,86	1,12	0,58	BE	
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Ziegelpfeiler N	Schalen und Kern (kompakt)	Sonderform	Formziegel		1,05	0,59	5,96	2,90				1	720,0	720,0					OT3	
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Ziegelpfeiler S	Sockel	Blöcke	Lava		1,11	1,12	0,58					1	1,0	1,0		1,11	1,12	0,58	BE	
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Ziegelpfeiler S	Schalen und Kern (kompakt)	Sonderform	Formziegel		1,36	0,59	5,96	3,76				1	960,0	960,0					OT3	
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Durchgang	Treppe	Blöcke	Lava		2,79	0,37	0,19					3	6,0	2,0		1,40	0,43	0,19	BE	
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Durchgang	Treppe	Unterbau	Op. caem.	Steingemisch	2,79	0,75	0,39	0,60				1	604,1	604,1					OC1	
	Ostmauer (B)	Obere Säulenordnung	Brüstung	Schale innen	Op. inc.	Lava		21,89	0,13	2,06			41,67		1	5417,2	5417,2	130,0				OI1	
	Ostmauer (B)	Obere Säulenordnung	Brüstung	Schale außen	Op. inc.	Lava		23,48	0,13	2,06			48,37		1	6287,9	6287,9	130,0				OI1	
	Ostmauer (B)	Obere Säulenordnung	Brüstung	Kern	Op. caem.	Lava		23,22	0,33	2,06	15,41				1	15408,5	15408,5					OC1	
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.1	Schale außen	Pilaster N	Op. vitt. s.	Lava		0,36	0,30	8,97			3,23		1	66,5	66,5		0,36	0,30	0,12	OV55	
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Türrahmen	Pilaster	Sockel	Lava		1,12	1,12	0,58					2	4,0	2,0		0,56	1,12	0,58	BE	
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Türrahmen	Pilaster	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff			0,57				1,09	2	2,0	1,0					0,57	BD
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Türrahmen	Pilaster	Schaft	Sonderform	Formziegel			4,91	2,02			0,80	2	2720,0	1360,0						OT3
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Türrahmen	Pilaster	Kapitell (ionisch)	Blöcke	Nocera-Tuff			0,48					2	2,0	1,0					0,48	BD
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Säulen	Sockel	Blöcke	Lava		1,12	1,12	0,58					2	4,0	2,0		0,56	1,12	0,58	BE	
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Säulen	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff				0,25				1,09	2	2,0	1,0					0,57	BD
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Säulen	Schaft	Sonderform	Formziegel				5,23	2,15			0,80	2	3528,0	1764,0						OT3
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Säulen	Kapitell (ionisch)	Blöcke	Nocera-Tuff				0,48					2	2,0	1,0					0,48	BD
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.1	Gebälk	Architrav	Blöcke	Holz		12,52	0,68	0,30					1	6,0	6,0		4,17	0,34	0,30	BE	
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Gebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff		12,52	0,68	0,31					1	9,0	9,0		1,39	0,68	0,31	BD	
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.3	Gebälk	Gesims	Blöcke	Nocera-Tuff		12,52	1,38	0,35					1	12,0	12,0		1,04	1,38	0,35	BD	
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Obere Säulenordnung	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff				0,49				0,76	4	4,0	1,0					0,49	BD
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Obere Säulenordnung	Unterer Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff				1,57				0,55	4	16,0	4,0					0,39	BD
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Obere Säulenordnung	Oberer Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff				1,31				0,49	4	8,0	2,0					0,65	BD
	Ostmauer (B)	Hauptportal B.2	Obere Säulenordnung	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Nocera-Tuff				0,61				0,49	4	4,0	1,0					0,61	BD
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Ziegelpfeiler S	Sockel	Blöcke	Lava		0,91	1,12	0,58					1	1,0	1,0		0,91	1,12	0,58	BE	
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Ziegelpfeiler S	Schalen und Kern (kompakt)	Sonderform	Formziegel		0,77	0,59	5,96	2,10				1	480,0	480,0						OT3
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Ziegelpfeiler N	Sockel	Blöcke	Lava		1,11	1,12	0,58					1	1,0	1,0		1,11	1,12	0,58	BE	
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Ziegelpfeiler N	Schalen und Kern (kompakt)	Sonderform	Formziegel		1,36	0,59	5,96	3,76				1	960,0	960,0						OT3
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Durchgang	Treppe	Blöcke	Lava		2,76	0,37	0,19					3	6,0	2,0		1,38	0,43	0,19	BE	
	Ostmauer (B)	Abschnitt B.3	Durchgang	Treppe	Unterbau	Op. caem.	Steingemisch	2,76	0,75	0,39	0,60				1	597,6	597,6						OC1
	Ostmauer (B)	Zwischengebälk	Architrav		Blöcke	Nocera-Tuff		11,38	0,33	0,96													
	Ostmauer (B)	Zwischengebälk	Gesims		Blöcke	Nocera-Tuff		11,38	1,03	0,35													
	Ostmauer (B)	Gebälk	Architrav		Blöcke	Holz		23,89	0,46	0,30					1	13,0	13,0		1,84	0,46	0,30	BE	
	Ostmauer (B)	Gebälk	Architrav		Blöcke	Nocera-Tuff		23,89	0,46	0,52					1	18,0	18,0		1,33	0,46	0,52	BD	
	Ostmauer (B)	Gebälk	Gesims		Blöcke	Nocera-Tuff		23,89	0,90	0,44					1	22,0	22,0		1,09	0,90	0,44	BD	

Anhang A - Basilika: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Mittelraum (I)	Säulenordnung	Gesamt								10,89	9,43			1,03	28								
	Säulenordnung	Basis				Sonderform	Formziegel			0,39	0,40			1,36	28	2968,0	106,0						OT3
	Säulenordnung	Schaft				Sonderform	Formziegel			9,37	6,21			1,03	28	89376,0	3192,0						OT3
	Säulenordnung	Kapitell				Blöcke	Nocera-Tuff			1,13				0,90	28	56,0	2,0					0,57	BD
	Dekoration	Wandverputz	Fläche			Verputz	Mörtel		0,05	8,97	100,43		2008,52		1								D
	Dekoration	Wandverputz		Untere Ordnung	Säulen und Gebälk		Mörtel		0,02		17,28		1151,69		1								D
	Dekoration	Wandverputz		Säulenordnung		Stuck	Mörtel		0,02		14,79		986,22		1								D
	Dekoration	Boden				Op. sig.	Mörtel	59,94	22,93	0,07	94,48		1349,72		1								D
	Dach	Satteldach	Gesamt						25,76	55,68	4,69												
	Dach	Satteldach	Giebel		Schräggeison	Blöcke	Nocera-Tuff	27,42	0,90	0,44					2	50,5	25,2		1,09	0,90	0,44		BD
	Dach	Satteldach	Giebel		Giebfeld	Blöcke	Nocera-Tuff	25,76	0,40	4,69			61,00		2	40,0	20,0			0,40			BE
	Dach	Satteldach	Dachbalken			Blöcke	Holz	26,02	0,30	0,40					12	36,0	3,0		8,67	0,30	0,40		BE
	Dach	Satteldach	Sparren			Blöcke	Holz	13,71	0,20	0,30					12	24,0	2,0		13,71	0,20	0,30		BE
	Dach	Satteldach	Queenposts			Blöcke	Holz	1,82	0,20	0,30					12	24,0	2,0		1,82	0,20	0,30		BE
	Dach	Satteldach	Dachlatten			Blöcke	Holz	4,28	0,10	0,10					13	702,0	54,0		4,28	0,10	0,10		BE
	Dach	Satteldach	Bedeckung				Dachziegel						1526,58		1	5654,0	5654,0	3,7	0,60	0,50	0,03		OT2
	Chaladicum (III)	Nordmauer (E)	Gesamt						4,40	0,48	6,70	14,15											
Nordmauer (E)		Schale innen	Gesamt					4,40	0,13	6,70													
Nordmauer (E)		Schale innen	Pfeiler					1,65	0,54	6,70													
Nordmauer (E)		Schale außen	Gesamt					4,87	0,13	6,70													
Nordmauer (E)		Schale innen	Pfeiler			Op. quad.	Tuffstein	1,65	0,54	6,70					1		20,0		0,83	0,54	0,67		
Nordmauer (E)		Schale innen				Op. inc.	Lava	2,75	0,13	6,70		18,43		1	2395,3	2395,3	130,0					O11	
Nordmauer (E)		Schale außen				Op. inc.	Lava	2,75	0,13	6,70		18,43		1	2395,3	2395,3	130,0					O11	
Nordmauer (E)		Kern				Op. caem.	Lava	2,75	0,22	6,70	4,05			1	4053,5	4053,5						OC1	
Ostmauer (F)		Gesamt						26,03	0,47	11,00	134,55												
Ostmauer (F)		Gesamt						26,03	0,47	3,96													
Ostmauer (F)		Restlicher Mauerteil						0,55	0,47	3,96													
Ostmauer (F)		Pfeiler 1						1,35	0,47	3,96													
Ostmauer (F)		Durchgang	Gesamt					3,54	0,47	3,96													
Ostmauer (F)		Durchgang	Schwelle					3,54	0,40	0,20													
Ostmauer (F)		Pfeiler 2						1,71	0,46	3,96													
Ostmauer (F)		Durchgang	Gesamt					3,15	0,46	3,96													
Ostmauer (F)		Durchgang	Schwelle					3,15	0,40	0,20													
Ostmauer (F)		Pfeiler 3						0,84	0,46	3,96													
Ostmauer (F)		Durchgang	Gesamt					3,19	0,46	3,96													
Ostmauer (F)		Durchgang	Schwelle					3,19	0,40	0,20													
Ostmauer (F)		Pfeiler 4						0,85	0,46	3,96													
Ostmauer (F)		Durchgang	Gesamt					3,14	0,46	3,96													
Ostmauer (F)		Durchgang	Schwelle					3,14	0,40	0,20													
Ostmauer (F)		Pfeiler 5						1,70	0,46	3,96													
Ostmauer (F)		Durchgang	Gesamt					3,24	0,46	3,96													
Ostmauer (F)		Durchgang	Schwelle					3,24	0,40	0,20													
Ostmauer (F)		Pfeiler 6						1,35	0,53	3,96													
Ostmauer (F)		Restlicher Mauerteil						1,21	0,53	3,96													
Ostmauer (F)		Zwischengebälk	Gesamt					26,03	0,47	1,07													
Ostmauer (F)		Obere Ordnung	Gesamt					26,03	0,47	5,17													
Ostmauer (F)		Gebälk						26,03	0,47	0,80													
Ostmauer (F)		Untere Ordnung	Nördlicher Mauerteil (F.1)				Op. quad.	Nocera-Tuff	0,55	0,47	3,96				1	6,0	6,0		0,55	0,47	0,66		BE
Ostmauer (F)		Untere Ordnung	Pfeiler 1	Schaft			Blöcke	Nocera-Tuff	1,35	0,47	3,30				1	5,0	5,0		1,35	0,47	0,66		BD
Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Pfeiler 1	Kapitell			Blöcke	Nocera-Tuff	1,35	0,47	0,66				1	1,0	1,0		1,35	0,47	0,66		BD	
Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Pfeiler 2	Schaft			Blöcke	Nocera-Tuff	1,71	0,46	3,30				1	7,0	7,0		1,71	0,46	0,66		BD	
Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Pfeiler 2	Kapitell			Blöcke	Nocera-Tuff	1,71	0,46	0,66				1	1,0	1,0		1,71	0,46	0,66		BD	
Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Pfeiler 3	Schaft			Blöcke	Nocera-Tuff	0,84	0,46	3,30				1	5,0	5,0		0,84	0,46	0,66		BD	
Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Pfeiler 3	Kapitell			Blöcke	Nocera-Tuff	0,84	0,46	0,66				1	1,0	1,0		0,84	0,46	0,66		BD	
Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Pfeiler 4	Schaft			Blöcke	Nocera-Tuff	0,85	0,46	3,30				1	5,0	5,0		0,85	0,46	0,66		BD	
Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Pfeiler 4	Kapitell			Blöcke	Nocera-Tuff	0,85	0,46	0,66				1	1,0	1,0		0,85	0,46	0,66		BD	

Anhang A - Basilika: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Chalcedicum (III)	Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Pfeiler 5	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff	1,70	0,46	3,30					1	7,0	7,0		1,70	0,46	0,47	BD	
	Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Pfeiler 5	Kapitell		Blöcke	Nocera-Tuff	1,70	0,46	0,66					1	1,0	1,0		1,70	0,46	0,66	BD	
	Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Pfeiler 6	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff	1,35	0,53	3,30					1	5,0	5,0		1,35	0,53	0,66	BD	
	Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Pfeiler 6	Kapitell		Blöcke	Nocera-Tuff	1,35	0,53	0,66					1	1,0	1,0		1,35	0,53	0,66	BD	
	Ostmauer (F)	Untere Ordnung	Südlicher Mauerteil (F.2)			Op. quad.	Nocera-Tuff	1,21	0,53	3,96					1	12,0	12,0		0,61	0,53	0,66	BE	
	Ostmauer (F)	Zwischengebälk	Architrav			Blöcke	Holz	26,03	0,47	0,30					1	7,0	7,0		3,72	0,47	0,30	BE	
	Ostmauer (F)	Zwischengebälk	Architrav			Blöcke	Nocera-Tuff	26,03	0,47	0,77					1	20,0	20,0		1,30	0,47	0,77	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Nördlicher Mauerteil (F.1)			Op. quad.	Nocera-Tuff	0,55	0,47	5,17					1	6,0	6,0		0,55	0,47	0,86	BE	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 1	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff	1,35	0,47	4,51					1	7,0	7,0		1,35	0,47	0,64	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 1	Kapitell		Blöcke	Nocera-Tuff	1,35	0,47	0,66					1	1,0	1,0		1,35	0,47	0,66	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 2	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff	1,71	0,46	4,51					1	10,0	10,0		1,71	0,46	0,64	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 2	Kapitell		Blöcke	Nocera-Tuff	1,71	0,46	0,66					1	1,0	1,0		1,71	0,46	0,66	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 3	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff	0,84	0,46	4,51					1	7,0	7,0		0,84	0,46	0,64	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 3	Kapitell		Blöcke	Nocera-Tuff	0,84	0,46	0,66					1	1,0	1,0		0,84	0,46	0,66	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 4	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff	0,85	0,46	4,51					1	7,0	7,0		0,85	0,46	0,64	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 4	Kapitell		Blöcke	Nocera-Tuff	0,85	0,46	0,66					1	1,0	1,0		0,85	0,46	0,66	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 5	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff	1,70	0,46	4,51					1	10,0	10,0		1,70	0,46	0,64	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 5	Kapitell		Blöcke	Nocera-Tuff	1,70	0,46	0,66					1	1,0	1,0		1,70	0,46	0,66	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 6	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff	1,35	0,53	4,51					1	7,0	7,0		1,35	0,53	0,64	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Pfeiler 6	Kapitell		Blöcke	Nocera-Tuff	1,35	0,53	0,66					1	1,0	1,0		1,35	0,53	0,66	BD	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Südlicher Mauerteil (F.2)			Op. quad.	Nocera-Tuff	1,21	0,53	5,17					1	12,0	12,0		0,61	0,53	0,86	BE	
	Ostmauer (F)	Obere Ordnung	Brüstung			Blöcke	Nocera-Tuff	3,29	0,30	1,20					5	20,0	4,0		0,82	0,30	1,20	BD	
	Ostmauer (F)	Gebälk	Architrav			Blöcke	Holz	26,03	0,47	0,30					1	7,0	7,0		3,72	0,47	0,30	BE	
	Ostmauer (F)	Gebälk	Architrav			Blöcke	Nocera-Tuff	26,03	0,47	0,50					1	20,0	20,0		1,30	0,47	0,50	BD	
	Südmauer (G)	Gesamt						5,16	0,35	9,55	17,25												
	Südmauer (G)	Schale innen						5,16	0,13	9,55													
	Südmauer (G)	Schale außen						5,00	0,13	9,55													
	Südmauer (G)	Schale innen				Op. inc.	Lava	5,16	0,13	9,55			49,29		1	6408,2	6408,2	130,0				OI1	
	Südmauer (G)	Schale außen				Op. inc.	Lava	5,13	0,13	9,55			49,01		1	6370,9	6370,9	130,0				OI1	
	Südmauer (G)	Kern				Op. caem.	Lava	5,16	0,09	9,55	4,44				1	4436,4	4436,4					OC1	
	Brunnenkammer	Südmauer	Gesamt					5,55	0,35	9,55	18,56												
	Brunnenkammer	Südmauer	Schale innen					5,00	0,13	9,55													
Brunnenkammer	Südmauer	Schale außen			Eckverstärkung		0,45	0,30	9,55														
Brunnenkammer	Südmauer	Schale außen			Gesamt		5,55	0,13	9,55														
Brunnenkammer	Westmauer	Gesamt					1,40	0,50	9,55	6,69													
Brunnenkammer	Westmauer	Schale innen					1,40	0,13	9,55														
Brunnenkammer	Westmauer	Schale außen					0,37	0,13	9,55														
Brunnenkammer	Südmauer	Schale außen		Eckverstärkung		Op. quad.	Sarno-Kalkstein	0,45	0,30	9,55				1			16,0		0,45	0,30	0,60		
Brunnenkammer	Südmauer	Schale außen				Op. inc.	Lava	5,10	0,13	9,55			48,72		1	6333,6	6333,6	130,0				OI1	
Brunnenkammer	Südmauer	Schale innen				Op. inc.	Lava	5,13	0,13	9,55			49,01		1	6370,9	6370,9	130,0				OI1	
Brunnenkammer	Südmauer	Kern				Op. caem.	Lava	5,13	0,04	9,55	1,96			1	1960,3	1960,3					OC1		
Brunnenkammer	Westmauer	Schale innen				Op. inc.	Lava	1,40	0,13	9,55			13,37		1	1738,6	1738,6	130,0				OI1	
Brunnenkammer	Westmauer	Schale außen				Op. inc.	Lava	0,37	0,13	9,55			3,53		1	459,5	459,5	130,0				OI1	
Brunnenkammer	Westmauer	Kern				Op. caem.	Lava	1,40	0,24	9,55	3,21			1	3209,8	3209,8					OC1		
Dekoration	Wandverputz	Fläche				Verputz	Mörtel		0,05		65,21	1304,27		1								D	
Dekoration	Boden	Fläche				Op. sig.	Mörtel	4,78	26,03	0,07	8,71	124,40		1								D	

Anhang B - Comitium: Gebäudedokumentation

Baubeschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Gesamt							21,59	18,61	6,00		401,74									
Nordmauer (A)	Gesamt						21,36	0,42	6,00											
Nordmauer (A)	Schale innen						21,36	0,13	6,00											
Nordmauer (A)	Schale außen						22,16	0,13	6,00											
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 1	Gesamt					0,89	0,71	6,00	3,76										
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 1	Pilaster					0,52	0,08	6,00											
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Gesamt					3,04	0,42	6,00	7,57										
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 2	Gesamt					1,21	0,70	6,00	5,06										
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 2	Pilaster		Gesamt			0,53	0,08	6,00											
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Gesamt					2,80	0,42	6,00	6,97										
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 3	Gesamt					1,20	0,70	6,00	5,02										
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 3	Pilaster					0,54	0,09	6,00											
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Gesamt					3,55	0,42	6,00	8,84										
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 4	Gesamt					1,19	0,70	6,00	4,98										
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 4	Pilaster					0,52	0,09	6,00											
Nordmauer (A)	Eingang	Gesamt					2,82	0,72	4,00			11,28								
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 5	Gesamt					0,33	0,73	6,00	1,45										
Nordmauer (A)	Östlicher Mauerabschnitt (A.1)	Gesamt					4,34	0,82	6,00	21,22										
Nordmauer (A)	Östlicher Mauerabschnitt (A.1)	Schale innen					4,34	0,13	6,00											
Nordmauer (A)	Östlicher Mauerabschnitt (A.1)	Schale außen					4,89	0,13	6,00											
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 1	Pilaster	Schale außen	Front	Op. test.	Ziegel	0,52	0,13	6,00			3,12	1	500,9	500,9	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 1	Pilaster		Seitenwand	Op. test.	Ziegel	0,08	0,13	6,00			0,48	1	77,1	77,1	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 1	Schale innen			Op. test.	Ziegel	0,89	0,13	6,00			5,34	1	857,3	857,3	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 1	Seitenwände			Op. test.	Ziegel	0,45	0,13	6,00			2,67	2	857,3	428,7	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 1	Schale außen			Op. test.	Ziegel	0,22	0,13	6,00			1,32	1	211,9	211,9	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 1	Kern			Op. caem.	Gemisch	0,63	0,45	6,00	1,81			1	1806,9	1806,9	1000,0				OC3
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	3,04	0,13	6,00			18,24	1	2371,2	2371,2	130,0				OI1
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	3,04	0,13	6,00			18,24	1	2371,2	2371,2	130,0				OI1
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	3,04	0,16	6,00	2,83			1	2827,2	2827,2	1000,0				OC1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 2	Schale innen			Op. test.	Ziegel	1,21	0,13	6,00			7,23	1	1160,8	1160,8	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 2	Seitenwände	Schale innen		Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	6,00			2,64	2	847,7	423,9	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 2	Schale außen	Nördl. Abschnitt		Op. test.	Ziegel	0,35	0,13	6,00			2,07	1	332,3	332,3	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 2	Schale außen	Südl. Abschnitt		Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	6,00			1,98	1	317,9	317,9	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 2	Schale außen	Pilaster	Front	Op. test.	Ziegel	0,53	0,13	6,00			3,18	1	510,5	510,5	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 2	Schale außen	Pilaster	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,08	0,13	6,00			0,48	2	154,1	77,1	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 2	Kern			Op. caem.	Gemisch	0,95	0,44	6,00	2,62			1	2624,4	2624,4	1000,0				OC3
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	2,80	0,13	6,00			16,80	1	2184,0	2184,0	130,0				OI1
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	2,80	0,13	6,00			16,80	1	2184,0	2184,0	130,0				OI1
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	2,80	0,16	6,00	3,90			1	3899,4	3899,4	1000,0				OC1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 3	Schale innen			Op. test.	Ziegel	1,20	0,13	6,00			7,17	1	1151,1	1151,1	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 3	Seitenwände	Schale innen		Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	6,00			2,64	2	847,7	423,9	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 3	Schale außen	Nördl. Abschnitt		Op. test.	Ziegel	0,34	0,13	6,00			2,04	1	327,5	327,5	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 3	Schale außen	Südl. Abschnitt		Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	6,00			1,98	1	317,9	317,9	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 3	Schale außen	Pilaster	Front	Op. test.	Ziegel	0,54	0,13	6,00			3,24	1	520,2	520,2	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 3	Schale außen	Pilaster	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,09	0,13	6,00			0,51	2	163,8	81,9	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 3	Kern			Op. caem.	Gemisch	0,94	0,44	6,00	2,61			1	2611,2	2611,2	1000,0				OC3
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	3,55	0,13	6,00			21,30	1	2769,0	2769,0	130,0				OI1
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	3,55	0,13	6,00			21,30	1	2769,0	2769,0	130,0				OI1
Nordmauer (A)	Zwischenmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	3,55	0,16	6,00	4,98			1	4979,4	4979,4	1000,0				OC1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 4	Schale innen			Op. test.	Ziegel	1,19	0,13	6,00			7,11	1	1141,5	1141,5	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 4	Seitenwände	Schale innen		Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	6,00			2,64	2	847,7	423,9	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 4	Schale außen	Nördl. Abschnitt		Op. test.	Ziegel	0,34	0,13	6,00			2,01	1	322,7	322,7	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 4	Schale außen	Südl. Abschnitt		Op. test.	Ziegel	0,35	0,13	6,00			2,07	1	332,3	332,3	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1

Anhang B - Comitium: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 4	Schale außen	Pilaster	Front	Op. test.	Ziegel	0,52	0,13	6,00			3,12	1	500,9	500,9	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1	
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 4	Schale außen	Pilaster	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,09	0,13	6,00			0,51	2	163,8	81,9	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1	
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 4	Kern			Op. caem.	Gemisch	0,93	0,44	6,00	2,57			1	2574,6	2574,6	1000,0				OC3	
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 5	Schale innen			Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	6,00			1,98	1	178,6	178,6	90,2	0,23	0,13	0,04	OT2	
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 5	Schale außen			Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	6,00			1,98	1	178,6	178,6	90,2	0,23	0,13	0,04	OT2	
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 5	Front	Schale		Op. test.	Ziegel	0,47	0,13	6,00			2,82	1	254,4	254,4	90,2	0,23	0,13	0,04	OT2	
Nordmauer (A)	Ziegelpfeiler 5	Kern			Op. caem.	Gemisch	0,20	0,47	6,00	0,56			1	564,0	564,0	1000,0				OC3	
Nordmauer (A)	Östlicher Mauerabschnitt (A.1)	Schale innen			Op. test.	Ziegel	4,34	0,13	6,00			26,04	1	2348,8	2348,8	90,2	0,23	0,13	0,04	OT2	
Nordmauer (A)	Östlicher Mauerabschnitt (A.1)	Schale außen			Op. test.	Ziegel	4,89	0,13	6,00			29,31	1	2643,8	2643,8	90,2	0,23	0,13	0,04	OT2	
Nordmauer (A)	Östlicher Mauerabschnitt (A.1)	Schale außen	Eckverstärkung		Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	0,30			0,09	6	48,7	8,1	90,2	0,23	0,13	0,04	OT2	
Nordmauer (A)	Östlicher Mauerabschnitt (A.1)	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,34	0,56	6,00	14,45			1	14452,2	14452,2	1000,0				OC3	
Ostmauer (B)	Gesamt						18,47	0,80	6,00	88,63											
Ostmauer (B)	Schale innen	Gesamt					16,95	0,13	6,00												
Ostmauer (B)	Schale innen	Sockelzone	Gesamt				16,95	0,13	1,20												
Ostmauer (B)	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung N				1,02/0,55	0,13	1,07												
Ostmauer (B)	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung S				1,09/0,66	0,13	1,07												
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Gesamt				16,95	0,13	4,80												
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (a)				1,32	0,58	2,44			3,22									
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (b)				2,03	0,65	2,44			4,95									
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (c)				1,35	0,60	2,44			3,29									
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (d)				1,38	0,76	2,44			3,37									
Ostmauer (B)	Schale außen	Gesamt					17,97	0,13	6,00												
Ostmauer (B)	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung N		Op. test.	Ziegel	1,15	0,13	1,07			0,98	1	157,2	157,2	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1	
Ostmauer (B)	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung S		Op. test.	Ziegel	1,22	0,13	1,07			1,08	1	172,6	172,6	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1	
Ostmauer (B)	Schale innen	Sockelzone			Op. inc.	Gemisch	14,84	0,13	1,07			16,36	1	2126,8	2126,8	130,0				OI1	
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nordabschnitt		Op. test.	Ziegel	2,94	0,13	4,80			14,11	1	1272,9	1272,9	90,2	0,23	0,13	0,04	OT2	
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone			Op. inc.	Gemisch	14,27	0,13	4,80			47,56	1	6182,2	6182,2	130,0				OI2	
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (a)	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,58	0,13	2,44			1,42	2	115,6	57,8	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (a)	Sturz	Scheitr. Bogen	Gemisch	1,52	0,13	0,22			0,33	1	14,5	14,5		0,22	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (b)	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,65	0,13	2,44			1,59	2	129,6	64,8	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (b)	Sturz	Scheitr. Bogen	Gemisch	2,23	0,13	0,22			0,49	1	21,3	21,3		0,22	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (c)	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,60	0,13	2,44			1,46	2	119,6	59,8	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (c)	Sturz	Scheitr. Bogen	Gemisch	1,55	0,13	0,22			0,34	1	14,8	14,8		0,22	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (d)	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,76	0,13	2,44			1,85	2	151,5	75,8	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (B)	Schale innen	Nischenzone	Nische (d)	Sturz	Scheitr. Bogen	Gemisch	1,58	0,13	0,22			0,35	1	15,1	15,1		0,22	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (B)	Schale außen				Op. inc.	Gemisch	17,97	0,13	6,00			107,79	1	14012,7	14012,7	130,0				OI2	
Ostmauer (B)	Kern	Nischenzone	Nordabschnitt		Op. caem.	Gemisch	3,50	0,54	4,80	9,06			1	9059,0	9059,0	1000,0				OC3	
Ostmauer (B)	Kern				Op. caem.	Gemisch	18,21	0,54	6,00	40,54			1	40543,8	40543,8	1000,0				OC2	
Südmauer (C)	Gesamt						21,83	0,70	6,00	91,67											
Südmauer (C)	Schale innen						20,43	0,13	6,00												
Südmauer (C)	Schale außen						21,33	0,13	6,00												
Südmauer (C)	Sockelzone	Ostabschnitt (C.1)	Gesamt				7,78	0,70	1,25												
Südmauer (C)	Sockelzone	Ostabschnitt (C.1)	Schale außen				7,02	0,13	1,25												
Südmauer (C)	Sockelzone	Ostabschnitt (C.1)	Eckverstärkung O				1,1/0,69	0,13	1,17												
Südmauer (C)	Sockelzone	Ostabschnitt (C.1)	Ziegelverstärkung				1,96/1,59	0,13	1,17												
Südmauer (C)	Sockelzone	Podium	Gesamt				5,13	2,89	1,25	19,57											
Südmauer (C)	Sockelzone	Podium	Eckverstärkung				0,85/0,52	0,13	1,25												
Südmauer (C)	Sockelzone	Podium	Gewölbe				2,22	5,13	0,85												
Südmauer (C)	Sockelzone	Podium	Treppe				1,22	2,80	1,25												
Südmauer (C)	Sockelzone	Durchgang	Gesamt				1,22	0,70	6,00												
Südmauer (C)	Sockelzone	Westabschnitt (C.2)	Gesamt				6,28	0,70	1,25												
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Gesamt				7,78	0,70	4,75												
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Nische (e)				1,30	0,53	2,44			3,17									

Anhang B - Comitium: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Nische (f)				1,29	0,48	2,44			3,15								
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Ziegelnische	Gesamt			1,16	0,08	1,13			1,31								
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Ziegelnische	Sturz			1,32	0,13	0,30											
Südmauer (C)	Nischenzone	Westabschnitt (C.2)	Gesamt				6,28	0,70	4,75											
Südmauer (C)	Nischenzone	Westabschnitt (C.2)	Nische (g)				1,20	0,50	2,44			2,93								
Südmauer (C)	Nischenzone	Westabschnitt (C.2)	Nische (h)				1,20	0,50	2,44			2,93								
Südmauer (C)	Sockelzone	Ostabschnitt (C.1)	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	6,68	0,13	1,25			6,73	1	874,8	874,8	130,0				OI1
Südmauer (C)	Sockelzone	Ostabschnitt (C.1)	Schale innen	Eckverstärkung O	Op. test.	Ziegel	1,23	0,13	1,17			1,20	1	192,5	192,5	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Südmauer (C)	Sockelzone	Ostabschnitt (C.1)	Schale innen	Ziegelverstärkung	Op. test.	Ziegel	1,96	0,13	1,17			1,86	1	298,7	298,7	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Südmauer (C)	Sockelzone	Ostabschnitt (C.1)	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	7,02	0,13	1,25			8,78	1	1140,8	1140,8	130,0				OI1
Südmauer (C)	Sockelzone	Ostabschnitt (C.1)	Kern		Op. caem.	Gemisch	7,91	0,44	1,25	4,35			1	4350,5	4350,5	1000,0				OC1
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Nische (e)	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,53	0,13	2,44			1,29	2	105,7	52,8	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Nische (e)	Sturz	Op. vitt. s.	Gemisch	1,50	0,13	0,20			0,30	1	12,3	12,3	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Nische (f)	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,48	0,13	2,44			1,17	2	95,7	47,8	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Nische (f)	Sturz	Op. vitt. s.	Gemisch	1,49	0,13	0,20			0,30	1	12,2	12,2	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Ziegelnische	Schale innen	Op. test.	Ziegel	1,16	0,13	1,13			1,31	1	210,4	210,4	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Ziegelnische	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,32	0,13	0,30			0,40	1	29,3	29,3		0,30	0,13	0,04	OT3
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Ziegelnische	Westlicher Abschluss	Op. test.	Ziegel	0,52	0,13	1,43			0,72	1	115,5	115,5	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Schale innen	Schale oberhalb der Nische	Op. test.	Ziegel	1,68	0,13	3,32			5,58	1	895,5	895,5	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Schale innen	Übrige Schale innen	Op. inc.	Gemisch	6,10	0,13	4,75			28,98	1	3766,8	3766,8	130,0				OI2
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	7,02	0,13	4,75			32,08	1	4169,9	4169,9	130,0				OI2
Südmauer (C)	Nischenzone	Ostabschnitt (C.1)	Kern		Op. caem.	Gemisch	7,91	0,44	4,75	13,09			1	13094,7	13094,7	1000,0				OC3
Südmauer (C)	Sockelzone	Podium	Front	Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	0,85	0,13	1,25			0,86	1	137,5	137,5	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Südmauer (C)	Sockelzone	Podium	Front	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	4,28	0,13	1,25			5,56	1	722,3	722,3	130,0				OI1
Südmauer (C)	Sockelzone	Podium	Ostmauer	Kern	Op. caem.	Gemisch	2,32	1,06	1,25	3,07			1	3074,0	3074,0	1000,0				OC1
Südmauer (C)	Sockelzone	Podium	Westmauer	Schale innen	Op. test.	Ziegel	3,09	0,13	1,25			1,60	1	257,2	257,2	160,6	0,14	0,11	0,03	OT1
Südmauer (C)	Sockelzone	Podium	Gewölbe	Bogen	Op. test.	Dachziegel	2,00	0,20	0,40			1,25	1	51,2	51,2	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südmauer (C)	Sockelzone	Podium	Gewölbe	Kern	Op. caem.	Gemisch	5,00	3,09	1,25	14,19			1	14194,1	14194,1	1000,0				OC1
Südmauer (C)	Sockelzone	Westabschnitt (C.2)	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	6,28	0,13	1,25			7,85	1	1020,5	1020,5	130,0				OI1
Südmauer (C)	Sockelzone	Westabschnitt (C.2)	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	6,28	0,13	1,25			7,85	1	1020,5	1020,5	130,0				OI1
Südmauer (C)	Sockelzone	Westabschnitt (C.2)	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,28	0,44	1,25	3,45			1	3454,0	3454,0	1000,0				OC1
Südmauer (C)	Nischenzone	Westabschnitt (C.2)	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	6,28	0,13	4,75			29,83	1	3877,9	3877,9	130,0				OI2
Südmauer (C)	Nischenzone	Westabschnitt (C.2)	Nische (g)	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,50	0,13	2,44			1,22	2	99,7	49,8	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südmauer (C)	Nischenzone	Westabschnitt (C.2)	Nische (g)	Sturz	Op. vitt. s.	Gemisch	1,40	0,13	0,20			0,28	1	11,4	11,4	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südmauer (C)	Nischenzone	Westabschnitt (C.2)	Nische (h)	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,50	0,13	2,44			1,22	2	99,7	49,8	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südmauer (C)	Nischenzone	Westabschnitt (C.2)	Nische (h)	Sturz	Op. vitt. s.	Gemisch	1,40	0,13	0,20			0,28	1	11,4	11,4	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südmauer (C)	Nischenzone	Westabschnitt (C.2)	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	6,28	0,13	4,75			29,83	1	3877,9	3877,9	130,0				OI2
Südmauer (C)	Nischenzone	Westabschnitt (C.2)	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,28	0,44	4,75	10,49			1	10489,0	10489,0	1000,0				OC3
Westmauer (D)	Gesamt						18,75	0,60	11,00											
Westmauer (D)	Schale innen	Gesamt					17,30	0,13	11,00											
Westmauer (D)	Schale außen	Gesamt					18,75	0,13	11,00											
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 6 S	Gesamt				1,18	0,60	3,96	2,78										
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Gesamt				2,47	0,46	3,96	4,50										
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 7	Gesamt				0,89	0,60	3,96	2,10										
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Gesamt				2,49	0,46	3,96	4,54										
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 8	Gesamt				0,89	0,60	3,96	2,10										
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Durchgang	Gesamt				2,97	0,60	3,96											
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 9	Gesamt				0,89	0,60	3,96	2,10										
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Gesamt				2,45	0,46	3,96	4,46										
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 10	Gesamt				0,89	0,60	3,96	2,10										
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Durchgang	Gesamt				2,45	0,60	3,96											
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 11 N	Gesamt				1,18	0,60	3,96	2,78										
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Gesamt					18,75	0,60	7,04	78,54										

Anhang B - Comitium: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Schale außen	Eckverstärkung N				0,6/0,3	0,13	7,04											
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Entlastungsbögen klein					2,47	0,13	1,23											
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Entlastungsbogen groß					2,97	0,13	1,49											
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 6	Schale außen		Blöcke	Nocera-Tuff	1,18	0,60	3,96				1	6,0	6,0		1,18	0,60	0,66	BE
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Schalen innen		Op. inc.	Gemisch	2,47	0,13	3,96			9,78	1	1271,6	1271,6	130,0				OI1
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	2,47	0,13	3,96			9,78	1	1271,6	1271,6	130,0				OI1
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,47	0,20	3,96	1,96			1	1956,2	1956,2	1000,0				OC1
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Sturz			Blöcke	Holz	2,97	0,46	0,25	0,34		0,74	1	1,0	1,0		2,97	0,46	0,25	BE
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 7	Schale außen		Blöcke	Nocera-Tuff	0,89	0,60	3,96				1	6,0	6,0		0,89	0,60	0,66	BE
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Schalen innen		Op. inc.	Gemisch	2,49	0,13	3,96			9,86	1	1281,9	1281,9	130,0				OI1
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	2,49	0,13	3,96			9,86	1	1281,9	1281,9	130,0				OI1
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,49	0,20	3,96	1,97			1	1972,1	1972,1	1000,0				OC1
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Sturz			Blöcke	Holz	2,99	0,46	0,25	0,34		0,75	1	1,0	1,0		2,99	0,46	0,25	BE
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 8	Schale außen		Blöcke	Nocera-Tuff	0,89	0,60	3,96				1	6,0	6,0		0,89	0,60	0,66	BE
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Sturz			Blöcke	Holz	3,47	0,60	0,25	0,52		0,87	1	1,0	1,0		3,47	0,60	0,25	BE
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 9	Schale außen		Blöcke	Nocera-Tuff	0,89	0,60	3,96				1	6,0	6,0		0,89	0,60	0,66	BE
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Schalen innen		Op. inc.	Gemisch	2,97	0,13	3,96			11,76	1	1529,0	1529,0	130,0				OI1
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	2,97	0,13	3,96			11,76	1	1529,0	1529,0	130,0				OI1
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Zwischenraum	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,97	0,20	3,96	2,35			1	2352,2	2352,2	1000,0				OC1
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Sturz			Blöcke	Holz	2,95	0,46	0,25	0,34		0,74	1	1,0	1,0		2,95	0,46	0,25	BE
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 10	Schale außen		Blöcke	Nocera-Tuff	0,89	0,60	3,96				1	6,0	6,0		0,89	0,60	0,66	BE
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Sturz			Blöcke	Holz	2,95	0,60	0,25	0,44		0,74	1	1,0	1,0		2,95	0,60	0,25	BE
Westmauer (D)	Untere Ordnung	Pfeiler 11 N	Schale außen		Blöcke	Nocera-Tuff	0,89	0,60	3,96				1	6,0	6,0		0,89	0,60	0,66	BE
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Schale innen	Entlastungsbögen klein		Bogen	Gemisch	3,87	0,13	0,22			0,93	4	151,6	37,9	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Schale innen	Entlastungsbogen groß		Bogen	Gemisch	2,97	0,13	0,22			1,10	1	45,0	45,0	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	18,75	0,13	7,04			123,35	1	16036,0	16036,0	130,0				OI1
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Schale außen	Eckverstärkung N		Op. vitt. s.	Gemisch	0,94	0,13	7,04			5,53	1	225,8	225,8	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Schale innen	Entlastungsbögen klein		Bogen	Gemisch	3,87	0,13	0,22			0,93	4	151,6	37,9	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Schale innen	Entlastungsbogen groß		Bogen	Gemisch	2,97	0,13	0,22			1,10	1	45,0	45,0	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	18,15	0,13	7,04			120,19	1	15624,1	15624,1	130,0				OI1
Westmauer (D)	Obere Ordnung	Kern			Op. caem.	Gemisch	18,62	0,34	7,04	43,91			1	43913,4	43913,4	1000,0				OC1
Südwestraum (II)	Ostraum (IIa)	Gesamt					6,88	2,68	6,00											
Südwestraum (II)	Ostraum (IIa)	Ostmauer	Gesamt				2,36	0,39	6,00											
Südwestraum (II)	Ostraum (IIa)	Ostmauer	Durchgang				0,75	0,39	1,80			1,35								
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Podium Forumsseite	Gesamt				3,00	1,78	0,88	4,68										
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Podium Forumsseite	Entlastungsbogen				3,00	0,13	1,50											
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Pfeiler 12	Gesamt				2,07	0,38	3,96	3,07										
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Durchgang	Gesamt				1,07	0,38	3,96			4,25								
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Durchgang	Entlastungsbogen				1,07	0,13	0,54											
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Durchgang	Treppe	Gesamt			1,33	1,10	0,88											
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Durchgang	Treppe	Stufen			1,33	0,22	0,18						5,0					
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Obere Ordnung	Gesamt				6,14	0,38	7,04	16,21										
Südwestraum (II)	Ostraum (IIa)	Ostmauer	Schale innen und außen		Op. inc.	Gemisch	2,36	0,13	6,00			12,15	2	3159,5	1579,8	130,0				OI1
Südwestraum (II)	Ostraum (IIa)	Ostmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,36	0,13	6,00	0,28			1	275,3	275,3	1000,0				OC1
Südwestraum (II)	Ostraum (IIa)	Ostmauer	Durchgang	Türrahmen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,39	0,13	1,80			0,70	2	57,4	28,7	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südwestraum (II)	Ostraum (IIa)	Ostmauer	Durchgang	Sturz	Blöcke	Holz	0,95	0,39	0,20			0,19	1	1,0	1,0		0,95	0,39	0,20	BE
Südwestraum (II)	Ostraum (IIa)	Ostmauer	Füllung		Op. caem.	Gemisch	4,71	2,36	0,60	6,67			1	6669,4	6669,4	1000,0				OC1
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Podium Forumsseite	Schale außen		Blöcke	Nocera-Tuff	3,00	0,60	0,88				1	3,0	3,0		1,00	0,60	0,88	BE
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Podium Forumsseite	Füllung		Op. caem.	Gemisch	3,00	1,18	0,88	3,11			1	3112,1	3112,1	1000,0				OC1
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Podium Forumsseite	Sturz		Blöcke	Holz	3,70	0,38	0,30			1,11	1	1,0	1,0		3,70	0,38	0,30	BE
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Pfeiler 12	Schale außen		Blöcke	Nocera-Tuff	2,07	0,38	3,96				1	12,0	12,0		1,04	0,38	0,66	BE
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Durchgang	Sturz		Blöcke	Holz	1,37	0,38	0,20			0,27	1	1,0	1,0		1,37	0,38	0,20	BE
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Durchgang	Treppe	Stufen	Blöcke	Nocera-Tuff	1,33	0,27	0,18	0,06			1	5,0	5,0		1,33	0,27	0,18	BE

Anhang B - Comitium: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m³/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Durchgang	Treppe	Unterbau	Op. caem.	Gemisch	1,33	1,10	0,88	0,39			1	387,3	387,3	1000,0				OC1
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Obere Ordnung	Schale innen	Entlastungsbogen Podium	Bogen	Gemisch	4,67	0,13	0,22			1,10	1	45,0	45,0	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Obere Ordnung	Schale innen	Entlastungsbogen Durchgang IV	Bogen	Gemisch	1,69	0,13	0,22			0,45	1	18,3	18,3	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Obere Ordnung	Schale innen	Entlastungsbogen Podium	Op. inc.	Gemisch	6,14	0,13	7,04			40,29	1	5238,0	5238,0	130,0				OI1
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Obere Ordnung	Schale außen	Entlastungsbogen Podium	Bogen	Gemisch	4,67	0,13	0,22			1,10	1	45,0	45,0	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Obere Ordnung	Schale außen	Entlastungsbogen Durchgang IV	Bogen	Gemisch	1,69	0,13	0,22			0,45	1	18,3	18,3	40,9	0,22	0,13	0,09	OVS1
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Obere Ordnung	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	6,14	0,13	7,04			40,29	1	5238,0	5238,0	130,0				OI1
Südwestraum (II)	Westseite (IIb)	Obere Ordnung	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,14	0,12	7,04	4,81			1	4811,8	4811,8	1000,0				OC1
Dekoration	Wandverkleidung	Innenraum	Ost- und Südmauer	Fläche	Blöcke	Marmor		0,06	6,00			241,81	1	241,8	241,8		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Wandverkleidung	Innenraum	Nordmauer	Ziegelpfeiler	Blöcke	Marmor		0,06	6,00			28,83	1	28,8	28,8		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Wandverkleidung	Innenraum	Westmauer	Tuffpfeiler	Blöcke	Marmor		0,06	6,00			54,58	1	54,6	54,6		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Wandverkleidung	Außenmauern	Nordmauer	Sockel	Blöcke	Marmor	15,00	0,06	0,30			4,50	1	4,5	4,5		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Wandverkleidung	Außenmauern	Ostmauer	Fläche	Blöcke	Marmor		0,06	6,00			114,38	1	114,4	114,4		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Wandverputz				Verputz	Mörtel		0,05		18,88		377,66	1					0,05		D
Dekoration	Boden	Fläche			Blöcke	Marmor	20,89	0,06	17,13			357,78	1	240,9	240,9		0,90	0,06	1,65	D

Anhang C1 - Amtlokal Ost: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Gesamt						10,77	12,40	9,75		160,68									
Nordmauer (A)	Gesamt					10,77	0,60	8,00	51,70										
Nordmauer (A)	Schale innen	Gesamt				9,59	0,13	8,00											
Nordmauer (A)	Schale außen	Gesamt				10,77	0,13	8,00											
Nordmauer (A)	Eingang	Gesamt				3,85	0,60	5,00			19,25								
Nordmauer (A)	Eingang	Schwelle				4,61	0,86	0,08											
Nordmauer (A)	Eingang	Sturz				4,65	0,60	0,30											
Nordmauer (A)	Eingang	Entlastungsbogen				5,05	0,13	2,00											
Nordmauer (A)	Anbau A.1	Gesamt				1,76	0,60	4,20			7,39								
Nordmauer (A)	Anbau A.1	Verzahnung W				0,32/0,0	0,13	4,20											
Nordmauer (A)	Anbau A.1	Verzahnung Mitte				0,88/0,55	0,13	4,20											
Nordmauer (A)	Anbau A.1	Eckverstärkung O				0,88/0,56	0,60	4,20											
Nordmauer (A)	Eingang	Türrahmen		Op. test.	Ziegel	0,34	0,13	5,00			1,70	2	354,6	177,3	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Nordmauer (A)	Eingang	Blöcke	Schwelle		Marmor	4,61	0,86	0,08				1	1,0	1,0	4,61	0,86	0,08		BE
Nordmauer (A)	Eingang	Obere Stufe	Unterbau	Op. caem.	Gemisch	4,61	0,80	0,19	0,62			1	624,7	624,7	1000,0				OC1
Nordmauer (A)	Eingang	Obere Stufe	Verkleidung		Blöcke	Marmor	4,61	0,04	0,19		0,85	1	1,7	1,7	0,50	0,04	1,00		D
Nordmauer (A)	Eingang	Untere Stufe	Unterbau	Op. caem.	Gemisch	4,61	1,22	0,17	1,01			1	1008,2	1008,2	1000,0				OC1
Nordmauer (A)	Eingang	Untere Stufe	Verkleidung Front		Blöcke	Marmor	4,61	0,04	0,17		0,76	1	1,5	1,5	0,50	0,04	1,00		D
Nordmauer (A)	Eingang	Untere Stufe	Verkleidung Stufe		Blöcke	Marmor	4,61	0,40	0,04		1,84	1	3,7	3,7	0,50	1,00	0,04		D
Nordmauer (A)	Eingang	Untere Stufe	Verkleidung seitlich		Blöcke	Marmor	0,40	0,04	0,17		0,07	2	0,3	0,1	0,50	0,04	1,00		D
Nordmauer (A)	Eingang	Sturz			Blöcke	Holz	4,65	0,60	0,30		1,40	1	1,0	1,0	4,65	0,60	0,30		BE
Nordmauer (A)	Eingang	Entlastungsbogen	Schalen		Bogen	Dachziegel	6,95	0,13	2,00		2,21	2	347,5	173,8	0,35	0,13	0,03		OT5
Nordmauer (A)	Schale innen			Op. test.	Ziegel	9,59	0,13	8,00			53,87	1	5618,5	5618,5	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Nordmauer (A)	Schale außen			Op. test.	Ziegel	10,77	0,13	8,00			63,31	1	6603,0	6603,0	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Nordmauer (A)	Kern			Op. caem.	Gemisch	10,64	0,34	8,00	21,17			1	21171,2	21171,2	1000,0				OC2
Nordmauer (A)	Anbau A.1	Verzahnung W		Op. test.	Ziegel	0,32	0,13	4,20			0,67	1	70,1	70,1	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Nordmauer (A)	Anbau A.1	Verzahnung Mitte		Op. vitt. s.	Gemisch	0,88	0,13	4,20			3,00	1	131,7	131,7	43,9	0,23	0,13	0,08	OVS2
Nordmauer (A)	Anbau A.1	Eckverstärkung O		Op. quad.	Nocera-Tuff	0,88	0,60	4,20			5,06	1	10,8	10,8	0,88	0,60	0,39		BE
Nordmauer (A)	Anbau A.1	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,88	0,47	4,20	2,05			1	2053,0	2053,0	1000,0				OC1
Ostmauer (B)	Gesamt					12,41	0,59	8,00	58,58										
Ostmauer (B)	Schale innen	Gesamt				12,41	0,13	8,00											
Ostmauer (B)	Schale innen	Eckverstärkung N				2,39/2,08	0,13	8,00											
Ostmauer (B)	Schale außen	Gesamt				13,75	0,13	8,00											
Ostmauer (B)	Schale außen	Eckverstärkung N				2,99/2,68	0,13	4,00											
Ostmauer (B)	Schale außen	Eckverstärkung S				0,60	0,13	8,00											
Ostmauer (B)	Schale innen	Eckverstärkung N		Op. test.	Ziegel	2,52	0,13	8,00			18,54	1	2436,5	2436,5	131,4	0,16	0,13	0,03	OT1
Ostmauer (B)	Schale innen	Ziegelstreifen		Op. test.	Ziegel	10,33	0,13	0,30			3,10	1	323,2	323,2	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Ostmauer (B)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	10,15	0,13	8,00			79,72	1	10363,4	10363,4	130,0				OI1
Ostmauer (B)	Schale außen	Eckverstärkung N		Op. test.	Ziegel	2,86	0,13	4,00			10,63	1	1397,0	1397,0	131,4	0,16	0,13	0,03	OT1
Ostmauer (B)	Schale außen	Eckverstärkung S		Op. vitt. s.	Gemisch	0,60	0,13	8,00			4,80	1	210,5	210,5	43,9	0,23	0,13	0,08	OVS1
Ostmauer (B)	Schale außen	Ziegelstreifen		Op. test.	Ziegel	10,47	0,13	0,30			3,14	1	327,6	327,6	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Ostmauer (B)	Schale außen			Op. inc.	Lava	13,02	0,13	8,00			90,39	1	11750,4	11750,4	130,0				OI2
Ostmauer (B)	Kern	Eckverstärkung N		Op. caem.	Gemisch	2,52	0,33	8,00	6,12			1	6119,1	6119,1	1000,0				OC2
Ostmauer (B)	Kern			Op. caem.	Gemisch	10,15	0,33	8,00	27,33			1	27329,7	27329,7	1000,0				OC1
Westmauer (D)	Gesamt					12,39	0,59	8,00	58,48										
Westmauer (D)	Schale innen	Gesamt				12,39	0,13	8,00											

Anhang C1 - Amtlokal Ost: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Westmauer (D)	Schale innen	Eckverstärkung N unten				2,47	2,03	0,13	4,20										
Westmauer (D)	Schale innen	Eckverstärkung N oben				0,6	0,3	0,13	3,80										
Westmauer (D)	Schale außen	Gesamt				13,73	0,13	8,00											
Westmauer (D)	Schale außen	Eckverstärkung N				3,07	0,13	8,00											
Westmauer (D)	Durchgang	Gesamt				0,74	0,59	1,85			1,37								
Westmauer (D)	Gang					13,30	0,73	8,00											
Westmauer (D)	Schale innen	Eckverstärkung N unten		Op. test.	Ziegel	2,60	0,13	4,20			8,18	1	852,9	852,9	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Westmauer (D)	Schale innen	Eckverstärkung N oben		Op. test.	Ziegel	0,73	0,13	3,80			2,20	1	229,9	229,9	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Westmauer (D)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	12,52	0,13	8,00			88,11	1	11454,1	11454,1	130,0				OI1
Westmauer (D)	Schale außen	Eckverstärkung N		Op. test.	Ziegel	3,07	0,13	8,00			20,93	1	2183,2	2183,2	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Westmauer (D)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	10,66	0,13	8,00			85,28	1	11086,4	11086,4	130,0				OI1
Westmauer (D)	Durchgang	Türrahmen		Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	1,85			0,61	2	127,4	63,7	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Westmauer (D)	Durchgang	Sturz		Scheitr. Bogen	Dachziegel	0,86	0,13	0,35			0,30	1	16,0	16,0		0,35	0,13	0,03	OT5
Westmauer (D)	Kern	Eckverstärkung N		Op. caem.	Gemisch	2,60	0,33	8,00	6,41			1	6412,2	6412,2	1000,0				OC2
Westmauer (D)	Kern			Op. caem.	Gemisch	10,05	0,33	8,00	26,53			1	26532,0	26532,0	1000,0				OC1
Südmauer (C)	Gesamt					10,77	0,74	8,00	63,76										
Südmauer (C)	Schale innen	Gesamt				9,59	0,13	8,00											
Südmauer (C)	Schale innen	Äußere Verzahnungen unten				0,63	0,28	0,13	4,53										
Südmauer (C)	Schale außen	Gesamt				10,77	0,13	8,00											
Südmauer (C)	Schale außen	Eckverstärkung O				0,6	0,39	0,13	8,00										
Südmauer (C)	Schale außen	Verzahnung W				0,81	0,6	0,13	6,96										
Südmauer (C)	Apsis	Gesamt				7,20	4,15	5,00	35,62	17,43									
Südmauer (C)	Apsis	Schale innen	Eckverstärkungen			0,5	0,3	0,13	3,83										
Südmauer (C)	Apsis	Schale außen	Eckverstärkungen			0,6	0,39	0,13	3,96										
Südmauer (C)	Apsis	Podium	Gesamt			8,05	0,90	1,17	8,48										
Südmauer (C)	Apsis	Podium	Eckverstärkungen			1,37	0,13	1,17											
Südmauer (C)	Apsis	Podium	Podest			3,77	0,60	1,17	2,65										
Südmauer (C)	Apsis	Bogen	Gesamt			5,60	0,74	2,80			12,32								
Südmauer (C)	Apsis	Schale innen	Eckverstärkungen	Op. test.	Ziegel	0,50	0,13	3,83			1,53	2	319,6	159,8	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Südmauer (C)	Apsis	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	10,94	0,13	5,00			51,61	1	6709,8	6709,8	130,0				OI1
Südmauer (C)	Apsis	Schale außen	Eckverstärkungen	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	3,96			1,96	2	408,9	204,4	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Südmauer (C)	Apsis	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	12,82	0,13	5,00			60,18	1	7823,1	7823,1	130,0				OI1
Südmauer (C)	Apsis	Kern		Op. caem.	Gemisch		0,34	5,00	20,18	4,04		1	20182,8	20182,8	1000,0				OC1
Südmauer (C)	Apsis	Podium	Eckverstärkungen innen	Op. test.	Ziegel	1,37	0,13	1,17			1,60	2	334,4	167,2	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Südmauer (C)	Apsis	Podium	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	5,31	0,13	1,17			6,21	1	807,6	807,6	130,0				OI1
Südmauer (C)	Apsis	Podium	Kern	Op. caem.	Gemisch		0,77	1,17	9,15			1	9152,7	9152,7	1000,0				OC1
Südmauer (C)	Apsis	Podium	Podest Schale innen	Op. inc.	Gemisch	3,77	0,13	1,17			4,41	1	573,4	573,4	130,0				OI1
Südmauer (C)	Apsis	Podium	Podest Kern	Op. caem.	Gemisch		0,47	1,17	1,23			1	1226,2	1226,2	1000,0				OC1
Südmauer (C)	Apsis	Bogen	Schale innen	Bogen	Dachziegel	8,80	0,13	0,35			3,27	1	219,9	219,9		0,35	0,13	0,03	OT5
Südmauer (C)	Apsis	Bogen	Schale außen	Bogen	Dachziegel	8,80	0,13	0,35			3,27	1	219,9	219,9		0,35	0,13	0,03	OT5
Südmauer (C)	Apsis	Bogen	Pilaster Frontschale	Op. test.	Ziegel	0,74	0,13	4,40			3,26	2	679,2	339,6	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Südmauer (C)	Apsis	Bogen	Pilaster Seitenschale	Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	4,40			3,96	2	826,1	413,0	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Südmauer (C)	Schale innen	Äußere Verzahnungen unten		Op. inc.	Gemisch	0,63	0,13	4,53			2,06	2	535,9	267,9	130,0				OI1
Südmauer (C)	Schale innen			Op. test.	Ziegel	9,59	0,13	8,00			32,37	1	3376,3	3376,3	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2

Anhang C1 - Amtlokal Ost: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Südmauer (C)	Schale außen	Eckverstärkung O		Op. vitt. s.	Gemisch	0,47	0,13	8,00			3,63	1	159,3	159,3	43,9	0,23	0,13	0,08	OVS1
Südmauer (C)	Schale außen	Verzahnung W		Op. inc.	Gemisch	0,68	0,13	6,96			4,00	1	520,3	520,3	130,0				OI1
Südmauer (C)	Schale außen			Op. test.	Ziegel	10,51	0,13	8,00			23,90	1	2492,7	2492,7	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Südmauer (C)	Kern			Op. caem.	Gemisch	10,51	0,48	8,00	15,67			1	15667,0	15667,0	1000,0				OC2
Gang (II)	Gesamt					13,30	0,73	8,00											
Gang (II)	Nordmauer	Gesamt				0,73	0,59	6,15	2,65										
Gang (II)	Nordmauer	Durchgang				0,73	0,59	1,85			1,35								
Gang (II)	Nordmauer	Entlastungsbogen				0,83	0,13	0,42											
Gang (II)	Südmauer	Gesamt				0,73	0,32	8,00	1,87										
Gang (II)	Zwischenverbund 1					0,73	0,88	5,73	3,68										
Gang (II)	Zwischenverbund 2 u. 3					0,73	0,50	5,73	4,18										
Gang (II)	Nordmauer	Schale innen		Op. test.	Ziegel	0,86	0,13	6,15			4,46	1	465,1	465,1	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Gang (II)	Nordmauer	Schale außen		Op. test.	Ziegel	0,73	0,13	6,15			3,66	1	381,7	381,7	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Gang (II)	Nordmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,86	0,33	6,15	1,75			1	1745,4	1745,4	1000,0				OC2
Gang (II)	Nordmauer	Durchgang	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	0,85	0,13	0,35			0,30	1	16,0	16,0		0,35	0,13	0,03	OT5
Gang (II)	Nordmauer	Durchgang	Entlastungsbogen	Bogen	Dachziegel	1,30	0,13	0,30			0,53	1	32,6	32,6		0,35	0,13	0,03	OT5
Gang (II)	Südmauer	Schale innen und außen		Op. inc.	Gemisch	0,73	0,13	8,00			5,84	2	1518,4	759,2	130,0				OI1
Gang (II)	Südmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,73	0,06	8,00	0,35			1	350,4	350,4	1000,0				OC1
Gang (II)	Zwischenverbund 3	Unterer Abschnitt	Bogen innen u. außen	Bogen	Ziegel	1,08	0,13	0,23			0,35	1	20,0	20,0		0,23	0,13	0,03	OT4
Gang (II)	Zwischenverbund 3	Unterer Abschnitt	Schale innen und außen	Op. test.	Ziegel	0,73	0,13	1,47			1,07	1	111,9	111,9	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Gang (II)	Zwischenverbund 3	Unterer Abschnitt	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,73	0,37	1,70	0,33			1	331,7	331,7	1000,0				OC2
Gang (II)	Zwischenverbund 3	Oberer Abschnitt	Schale innen und außen	Op. inc.	Gemisch	0,73	0,13	3,63			2,65	2	689,0	344,5	130,0				OI1
Gang (II)	Zwischenverbund 3	Oberer Abschnitt	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,73	0,24	3,63	0,64			1	636,0	636,0	1000,0				OC1
Gang (II)	Zwischenverbund 2	Unterer Abschnitt	Bogen innen u. außen	Bogen	Ziegel	1,08	0,13	0,23			0,35	2	40,0	20,0		0,23	0,13	0,03	OT4
Gang (II)	Zwischenverbund 2	Unterer Abschnitt	Schale innen und außen	Op. test.	Ziegel	0,73	0,13	1,47			1,07	2	223,8	111,9	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Gang (II)	Zwischenverbund 2	Unterer Abschnitt	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,73	0,24	1,70	0,13			1	132,4	132,4	1000,0				OC2
Gang (II)	Zwischenverbund 2	Oberer Abschnitt	Schale innen und außen	Op. inc.	Gemisch	0,73	0,13	3,63			2,65	2	689,0	344,5	130,0				OI1
Gang (II)	Zwischenverbund 2	Oberer Abschnitt	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,73	0,24	3,63	0,64			1	636,0	636,0	1000,0				OC1
Gang (II)	Zwischenverbund 1	Bogen	Schale innen und außen	Bogen	Ziegel	1,08	0,13	0,23			0,35	2	40,0	20,0		0,23	0,13	0,03	OT4
Gang (II)	Zwischenverbund 1	Schale innen und außen		Op. test.	Ziegel	0,86	0,13	5,10			4,39	2	914,9	457,5	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Gang (II)	Zwischenverbund 1	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,86	0,62	5,33	2,61			1	2606,4	2606,4	1000,0				OC2
Dekoration	Innenraum	Wandverkleidung	Apsis	Blöcke	Marmor	7,83	0,06	4,75			37,18	1	37,2	37,2		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Innenraum	Wandverkleidung	Fläche	Blöcke	Marmor		0,06	4,75			165,93	1	165,9	165,9		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Innenraum	Boden	Fläche	Blöcke	Marmor	9,59	0,04	12,40			134,54	1	269,1	269,1		0,50	0,04	1,00	D
Dekoration	Fassade	Wandverkleidung	Sockel Profil	Blöcke	Marmor	6,92	0,13	0,09				1	9,0	9,0		0,77	0,13	0,09	D
Dekoration	Fassade	Wandverkleidung	Sockel Fläche	Blöcke	Marmor	6,92	0,06	1,41			9,76	1	9,8	9,8		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Wandverputz	Fläche		Verputz	Mörtel		0,05	3,25	27,41		548,15	1					0,05		D
Dekoration	Gang (II)	Boden		Op. sig.	Mörtel	13,30	0,73	0,07	0,68		9,71	1							D
Dach	Satteldach	Gesamt				9,59	12,40	1,75											
Dach	Satteldach	Giebel Nordmauer	Schale innen und außen	Op. test.	Ziegel	9,59	0,13	1,75			8,60	2	1793,0	896,5	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Dach	Satteldach	Giebel Nordmauer	Kern	Op. caem.	Gemisch	9,59	0,34	1,75	2,92			1	2922,4	2922,4	1000,0				OC2
Dach	Satteldach	Giebel Südmauer	Schale innen und außen	Op. test.	Ziegel	9,59	0,13	1,75			8,60	2	1793,0	896,5	104,3	0,20	0,13	0,03	OT2
Dach	Satteldach	Giebel Südmauer	Kern	Op. caem.	Gemisch	9,59	0,48	1,75	4,13			1	4125,7	4125,7	1000,0				OC2
Dach	Satteldach	Dachbalken		Blöcke	Holz	9,85	0,20	0,30				5	5,0	1,0		9,85	0,20	0,30	BE

Anhang C1 - Amtslokal Ost: Gebäudedokumentation

Baubeschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Dach	Satteldach	Dachlatten		Blöcke	Holz	5,10	0,20	0,16				5	10,0	2,0		5,10	0,20	0,16	BE
Dach	Satteldach	Dachlatten		Blöcke	Holz	2,48	0,10	0,10				5	235,0	47,0		2,48	0,10	0,10	BE
Dach	Satteldach	Kingpost		Blöcke	Holz	1,75	0,20	0,16				5	5,0	1,0		1,75	0,20	0,16	BE
Dach	Satteldach	Bedeckung			Dachziegel						126,55	1	468,7	468,7	3,7	0,50	0,60	0,03	OT6
<i>Dach</i>	<i>Apsisdach</i>					<i>8,40</i>	<i>4,59</i>	<i>1,53</i>		<i>31,07</i>									
Dach	Apsisdach	Sparren		Blöcke	Holz	4,47	0,20	0,16				12	24,0	2,0		4,47	0,20	0,16	BE
Dach	Apsisdach	Dachlatten		Blöcke	Holz	1,04	0,10	0,10				12	12,0	1,0		1,04	0,10	0,10	BE
Dach	Apsisdach	Dachlatten		Blöcke	Holz	0,75	0,10	0,10				12	12,0	1,0		0,75	0,10	0,10	BE
Dach	Apsisdach	Dachlatten		Blöcke	Holz	0,61	0,10	0,10				12	12,0	1,0		0,61	0,10	0,10	BE
Dach	Apsisdach	Dachlatten		Blöcke	Holz	0,49	0,10	0,10				12	12,0	1,0		0,49	0,10	0,10	BE
Dach	Apsisdach	Dachlatten		Blöcke	Holz	0,39	0,10	0,10				12	12,0	1,0		0,39	0,10	0,10	BE
Dach	Apsisdach	Dachlatten		Blöcke	Holz	0,29	0,10	0,10				12	12,0	1,0		0,29	0,10	0,10	BE
Dach	Apsisdach	Bedeckung			Dachziegel						24,19	1	89,6	89,6	3,7	0,50	0,60	0,03	OT6

Anhang C2 - Amtslokal Zentral: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Gesamt						9,57	16,44	8,80		165,98									
Nordmauer (E)	Gesamt					9,63	0,74	7,07	50,38										
Nordmauer (E)	Schale innen					9,47	0,13	7,07											
Nordmauer (E)	Schale außen					9,63	0,13	7,07											
Nordmauer (E)	Treppenpodest	Gesamt				5,19	1,64	0,93											
Nordmauer (E)	Treppenpodest	Stufen				1,18	0,30	0,19				2		5,0					
Nordmauer (E)	Eingang	Gesamt				3,19	0,74	4,30			13,72								
Nordmauer (E)	Eingang	Entlastungsbogen				5,75	0,13	2,40											
Nordmauer (E)	Treppenpodest	Unterbau		Op. caem.	Gemisch	9,63	1,64	0,93	11,40			1	11402,4	11402,4	1000,0				OC3
Nordmauer (E)	Treppenpodest	Schale außen		Op. test.	Ziegel	9,63	0,13	0,93		8,96		1	921,1	921,1	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Nordmauer (E)	Treppenpodest	Stufenverkleidung	Tritt	Blöcke	Marmor	1,18	0,30	0,04		0,35		2	1,4	0,7	0,50	1,00	0,04	D	
Nordmauer (E)	Treppenpodest	Stufenverkleidung	Front	Blöcke	Marmor	1,18	0,19	0,04		0,22		2	0,9	0,4	0,50	1,00	0,04	D	
Nordmauer (E)	Eingang	Türrahmen		Op. test.	Ziegel	0,48	0,13	4,30		2,06		2	424,6	212,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Nordmauer (E)	Eingang	Sturz		Blöcke	Holz	3,99	0,74	0,30		1,20		1	1,0	1,0	3,99	0,74	0,30	BE	
Nordmauer (E)	Eingang	Entlastungsbogen		Bogen	Ziegel	7,46	0,13	0,35		3,02		2	345,8	172,9		0,35	0,13	0,03	OT5
Nordmauer (E)	Schale innen			Op. test.	Ziegel	9,47	0,13	7,07		49,02		1	5041,4	5041,4	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Nordmauer (E)	Schale außen			Op. test.	Ziegel	9,63	0,13	7,07		50,15		1	5157,7	5157,7	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Nordmauer (E)	Kern			Op. caem.	Gemisch	9,89	0,48	7,07	26,40			1	26404,0	26404,0	1000,0				OC2
Westmauer (H)	Gesamt					16,44	0,74	7,07	86,01										
Westmauer (H)	Sockelzone	Gesamt				16,44	0,86	0,95											
Westmauer (H)	Sockelzone	Eckverstärkungen				1,8/1,5	0,13	0,95			1,61	2							
Westmauer (H)	Schale innen	Gesamt				14,50	0,13	7,07											
Westmauer (H)	Schale innen	Eckverstärkungen				1,8/1,5	0,13	5,57											
Westmauer (H)	Schale innen	Ante				0,45	0,13	7,07											
Westmauer (H)	Schale außen	Gesamt				15,85	0,13	7,07											
Westmauer (H)	Schale außen	Eckverstärkungen				2,41/2,1 1	0,13	6,47											
Westmauer (H)	Schale außen	Ziegelband				15,85	0,13	0,60											
Westmauer (H)	Podest	Gesamt				14,50	0,75	1,50											
Westmauer (H)	Podest	Eckpilaster				0,30	0,30	1,50				2							
Westmauer (H)	Podest	Pilaster				0,59	0,30	1,50				6							
Westmauer (H)	Podest	Rückwand				1,48	0,45	1,50				1							
Westmauer (H)	Sockelzone	Schale außen	Eckverstärkungen	Op. test.	Ziegel	1,80	0,13	0,95		1,56		2	321,6	160,8	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (H)	Sockelzone	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	12,84	0,13	0,95		12,45		1	790,6	790,6	63,5				OI3
Westmauer (H)	Sockelzone	Kern		Op. caem.	Gemisch	16,18	0,73	0,95	11,19			1	11191,3	11191,3	1000,0				OC3
Westmauer (H)	Schale außen	Eckverstärkungen		Op. test.	Ziegel	2,28	0,13	6,47		13,78		2	2834,8	1417,4	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (H)	Schale außen	Ziegelband		Op. test.	Ziegel	15,59	0,13	0,60		9,35		1	962,1	962,1	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (H)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	11,29	0,13	7,07		72,41		2	9195,7	4597,9	63,5				OI3
Westmauer (H)	Schale innen	Eckverstärkungen		Op. test.	Ziegel	1,93	0,13	5,57		9,91		2	2039,4	1019,7	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (H)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	10,90	0,13	5,57		62,38		1	3961,4	3961,4	63,5				OI3
Westmauer (H)	Kern			Op. caem.	Gemisch	16,04	0,48	7,07	54,43			1	54433,3	54433,3	1000,0				OC3
Westmauer (H)	Podest	Pilaster Seitenwand		Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	1,50		0,45		14	648,0	46,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (H)	Podest	Schale außen		Op. test.	Ziegel	14,50	0,13	1,50		21,75		1	2237,0	2237,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (H)	Podest	Kern		Op. caem.	Gemisch	14,76	0,75	1,50	11,12			1	11124,0	11124,0	1000,0				OC2
Ostmauer (F)	Gesamt					16,44	0,74	7,07	86,01										
Ostmauer (F)	Sockelzone	Gesamt				16,44	0,74	0,93											

Anhang C2 - Amtslokal Zentral: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße						Maße von Einzelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Ostmauer (F)	Sockelzone	Eckverstärkung N				1,63	0,13	0,93			1,52								
Ostmauer (F)	Sockelzone	Eckverstärkung S				2,81	0,13	0,93			2,61								
Ostmauer (F)	Schale innen					14,50	0,13	7,07											
Ostmauer (F)	Schale innen	Eckverstärkungen				1,8/1,5	0,13	4,64											
Ostmauer (F)	Schale innen	Ante				0,45	0,13	7,07											
Ostmauer (F)	Schale außen					16,44	0,13	7,07											
Ostmauer (F)	Schale außen	Eckverstärkung N				1,63	0,13	7,07											
Ostmauer (F)	Schale außen	Ziegelband				12,00	0,13	0,65											
Ostmauer (F)	Schale außen	Eckverstärkung S				2,81	0,13	7,07											
Ostmauer (F)	Podest	Gesamt				14,50	0,75	1,50											
Ostmauer (F)	Podest	Eckpfeiler				0,30	0,30	1,50				2							
Ostmauer (F)	Podest	Pfeiler				0,59	0,30	1,50				6							
Ostmauer (F)	Gang II	Zwischenwand N	Gesamt			0,73	0,88	5,17											
Ostmauer (F)	Gang II	Zwischenwand Mitte u. S	Gesamt			0,73	0,50	5,17											
Ostmauer (F)	Gang II	Eingang	Gesamt			0,73	0,59	1,85											
Ostmauer (F)	Sockelzone	Schale außen	Eckverstärkung N	Op. test.	Ziegel	1,63	0,13	0,93			1,52	1	155,9	155,9	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (F)	Sockelzone	Schale außen	Eckverstärkung S	Op. test.	Ziegel	2,81	0,13	0,93			2,61	1	268,8	268,8	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (F)	Sockelzone	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	11,74	0,13	0,93			10,92	1	693,3	693,3	63,5				OI3
Ostmauer (F)	Sockelzone	Kern		Op. caem.	Gemisch	16,18	0,61	0,93	9,18			1	9178,9	9178,9	1000,0				OC3
Ostmauer (F)	Schale außen	Eckverstärkung N		Op. test.	Ziegel	1,63	0,13	7,07			9,97	1	1024,9	1024,9	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (F)	Schale außen	Erweiterung unterhalb Zwischenwand		Op. test.	Ziegel	0,88	0,13	0,71			0,62	1	64,3	64,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (F)	Schale außen	Ziegelband		Op. test.	Ziegel	12,00	0,13	0,65			7,80	1	802,2	802,2	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (F)	Schale außen	Eckverstärkung S		Op. test.	Ziegel	2,81	0,13	7,07			19,87	1	2043,3	2043,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (F)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	12,00	0,13	7,07			66,70	1	4235,2	4235,2	63,5				OI3
Ostmauer (F)	Schale innen	Eckverstärkungen		Op. test.	Ziegel	1,93	0,13	4,64			10,05	2	2068,1	1034,1	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (F)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	10,90	0,13	5,57			62,11	1	3943,7	3943,7	63,5				OI3
Ostmauer (F)	Kern			Op. caem.	Gemisch	16,18	0,48	7,07	54,91			1	54908,4	54908,4	1000,0				OC3
Ostmauer (F)	Podest	Schale außen		Op. test.	Ziegel	14,50	0,13	1,50			21,75	1	2237,0	2237,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (F)	Podest	Pilaster Seitenwand		Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	1,50			0,45	14	648,0	46,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (F)	Podest	Kern		Op. caem.	Gemisch	14,76	0,75	1,50	11,12			1	11124,0	11124,0	1000,0				OC2
Südmauer (G)	Gesamt					9,50	0,74	7,07	49,70										
Südmauer (G)	Sockelzone	Gesamt				11,10	0,74	0,95											
Südmauer (G)	Sockelzone	Eckverstärkungen				1,8/1,5	0,13	0,95			1,61	2							
Südmauer (G)	Schale innen	Gesamt				9,50	0,13	7,07											
Südmauer (G)	Schale innen	Abschnitte seitlich der Nische				2,52	0,13	7,07											
Südmauer (G)	Schale außen	Gesamt				10,98	0,13	7,07											
Südmauer (G)	Schale außen	Abschnitte seitlich der Nische				2,95	0,13	7,07											
Südmauer (G)	Nische					3,88	2,25	7,07	30,46	8,73									
Südmauer (G)	Vorstehendes Podest					5,06	1,78	1,87											
Südmauer (G)	Rückliegendes Podest	Unterbau				3,88	2,12	1,87											
Südmauer (G)	Rückliegendes Podest	Aufbau				3,88	1,45	0,78											
Südmauer (G)	Sockelzone	Schale außen	Eckverstärkungen	Op. test.	Ziegel	1,67	0,13	0,95			1,44	2	296,2	148,1	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Sockelzone	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	7,50	0,13	0,95			7,39	1	469,3	469,3	63,5				OI3
Südmauer (G)	Sockelzone	Kern		Op. caem.	Gemisch	9,50	0,61	0,95	5,49			1	5490,8	5490,8	1000,0				OC3
Südmauer (G)	Schale innen	Abchnitte seitlich der Nische		Op. test.	Ziegel	2,52	0,13	7,07			17,54	2	3607,1	1803,6	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3

Anhang C2 - Amtslokal Zentral: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Südmauer (G)	Schale außen	Abschnitte seitlich der Nische		Op. test.	Ziegel	2,95	0,13	7,07			20,86	2	4290,2	2145,1	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Kern	Abschnitte seitlich der Nische		Op. caem.	Gemisch	2,96	0,48	7,07	10,05			2	20090,1	10045,1	1000,0				OC2
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand O	Schale innen	Op. test.	Ziegel	2,25	0,13	4,27			8,48	1	871,8	871,8	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand O	Schale außen	Op. test.	Ziegel	1,61	0,13	7,07			11,38	1	1170,7	1170,7	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand O	Schale außen schräg	Op. test.	Ziegel	1,00	0,13	7,07			7,07	1	727,1	727,1	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand O	Pilaster Front	Op. test.	Ziegel	0,18	0,13	5,20			0,94	1	96,3	96,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand O	Pilaster Außenseite	Op. test.	Ziegel	0,26	0,13	5,20			1,35	1	139,1	139,1	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand O	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,61	0,34	7,07	3,87			1	3870,1	3870,1	1000,0				OC2
Südmauer (G)	Nische	Rückwand	Schale innen	Op. test.	Ziegel	4,14	0,13	4,42			18,30	1	1882,0	1882,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Rückwand	Schale außen	Op. test.	Ziegel	3,71	0,13	7,07			26,23	1	2697,7	2697,7	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Rückwand	Kern	Op. caem.	Gemisch	4,14	0,34	7,07	9,95			1	9951,7	9951,7	1000,0				OC2
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand W	Schale innen	Op. test.	Ziegel	2,25	0,13	5,20			10,57	1	1087,0	1087,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand W	Schale außen	Op. test.	Ziegel	1,33	0,13	7,07			9,40	1	967,1	967,1	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand W	Schale außen schräg	Op. test.	Ziegel	1,10	0,13	7,07			7,78	1	799,9	799,9	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand W	Pilaster Front	Op. test.	Ziegel	0,18	0,13	5,20			0,94	1	96,3	96,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand W	Pilaster Außenseite	Op. test.	Ziegel	0,26	0,13	5,20			1,35	1	139,1	139,1	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Nische	Seitenwand W	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,33	0,34	7,07	3,20			1	3197,1	3197,1	1000,0				OC2
Südmauer (G)	Rückliegendes Podest	Unterbau	Kern	Op. caem.	Gemisch	4,14	2,25	1,87	17,42			1	17419,1	17419,1	1000,0				OC2
Südmauer (G)	Rückliegendes Podest	Aufbau	Schale innen	Op. test.	Ziegel	4,14	0,13	0,78			3,23	1	332,1	332,1	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Rückliegendes Podest	Aufbau	Kern	Op. caem.	Gemisch	4,14	1,45	0,78	4,68			1	4682,3	4682,3	1000,0				OC2
Südmauer (G)	Vorstehendes Podest	Schale Front		Op. test.	Ziegel	5,06	0,13	1,87			9,46	1	973,2	973,2	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Vorstehendes Podest	Schale Seite		Op. test.	Ziegel	1,65	0,13	1,87			3,09	2	634,7	317,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (G)	Vorstehendes Podest	Kern		Op. caem.	Gemisch	4,80	1,65	1,87	14,81			1	14810,4	14810,4	1000,0				OC2
Gang IV	Gesamt					16,40	2,57	8,00											
Gang IV	<i>Fassade (I)</i>	<i>Gesamt</i>				<i>2,57</i>	<i>0,59</i>	<i>8,00</i>	<i>12,13</i>										
Gang IV	<i>Fassade (I)</i>	<i>Eingang</i>	<i>Gesamt</i>			<i>1,40</i>	<i>0,59</i>	<i>2,39</i>			<i>3,35</i>								
Gang IV	<i>Fassade (I)</i>	<i>Eingang</i>	<i>Entlastungsbogen</i>			<i>1,40</i>	<i>0,13</i>	<i>0,70</i>											
Gang IV	Fassade (I)	Schale außen		Op. test.	Ziegel	2,57	0,13	8,00			15,66	1	1610,3	1610,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Gang IV	Fassade (I)	Schale innen		Op. test.	Ziegel	2,70	0,13	8,00			16,70	1	1717,3	1717,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Gang IV	Fassade (I)	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,70	0,33	8,00	5,82			1	5818,8	5818,8	1000,0				OC2
Gang IV	Fassade (I)	Eingang	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	2,39			0,79	1	81,1	81,1	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Gang IV	Fassade (I)	Eingang	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,70	0,13	0,35			0,60	2	56,0	28,0		0,35	0,13	0,03	OT5
Gang IV	Fassade (I)	Eingang	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,20	0,13	0,35			0,96	2	102,0	51,0		0,35	0,13	0,03	OT5
Dekoration	Innenraum	Wandverkleidung	Nische	Blöcke	Marmor		0,06	7,07			57,43	1	57,4	57,4		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Innenraum	Wandverkleidung	Fläche	Blöcke	Marmor		0,06	4,30			186,26	1	186,3	186,3		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Innenraum	Boden	Fläche	Blöcke	Marmor	9,49	0,04	14,50			118,27	1	236,5	236,5		0,50	0,04	1,00	D
Dekoration	Fassade und Gang IV	Sockel	Profil	Blöcke	Marmor	7,74	0,13	0,09				1	10,0	10,0		0,77	0,13	0,09	D
Dekoration	Fassade und Gang IV	Sockel	Fläche	Blöcke	Marmor	7,74	0,06	1,41			10,91	1	10,9	10,9		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Wandverputz			Verputz	Mörtel		0,05	2,77	27,85		557,04	1							D
Dach	Satteldach	Gesamt				9,49	14,50	1,73											
Dach	Satteldach	Giebel Nordmauer	Schale innen und außen	Op. test.	Ziegel	9,47	0,13	1,73			8,41	2	1730,1	865,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Dach	Satteldach	Giebel Nordmauer	Kern	Op. caem.	Ziegel	9,47	0,48	1,73	4,04			1	4037,1	4037,1	1000,0				OC2
Dach	Satteldach	Giebel Südmauer	Schale innen und außen	Op. test.	Ziegel	9,50	0,13	1,73			8,41	2	1730,1	865,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Dach	Satteldach	Giebel Südmauer	Kern	Op. caem.	Ziegel	9,50	0,48	1,73	4,04			1	4037,1	4037,1	1000,0				OC2
Dach	Satteldach	Dachbalken		Blöcke	Holz	9,75	0,20	0,30				6	6,0	1,0		9,75	0,20	0,30	BE
Dach	Satteldach	Sparren		Blöcke	Holz	5,05	0,20	0,16				6	12,0	2,0		5,05	0,20	0,16	BE

Anhang C2 - Amtslokal Zentral: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Dach	Satteldach	Dachlatten		Blöcke	Holz	2,42	0,10	0,10				6	276,0	46,0		2,42	0,10	0,10	BE
Dach	Satteldach	Kingpost		Blöcke	Holz	1,73	0,20	0,16				6	6,0	1,0		1,73	0,20	0,16	BE
Dach	Satteldach	Bedeckung			Dachziegel						146,36	1	542,1	542,1	3,7	0,60	0,50	0,03	OT6
<i>Dach</i>	<i>Pulldach über Nische</i>	<i>Gesamt</i>				<i>5,34</i>	<i>1,60</i>												
Dach	Pulldach über Nische	Seitenmauern	Schale innen und außen	Op. test.	Ziegel	1,60	0,13	0,58			0,47	4	191,7	47,9	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Dach	Pulldach über Nische	Seitenmauern	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,60	0,34	0,58	0,16			2	316,8	158,4	1000,0	1,60	0,34	0,58	OC2
Dach	Pulldach über Nische	Sparren		Blöcke	Holz	1,70	0,20	0,16				5	5,0	1,0		1,70	0,20	0,16	BE
Dach	Pulldach über Nische	Dachlatten		Blöcke	Holz	1,78	0,10	0,10				3	9,0	3,0		1,78	0,10	0,10	BE
Dach	Pulldach über Nische	Bedeckung			Dachziegel						9,09	1	33,7	33,7	3,7	0,60	0,50	0,03	OT6

Anhang C3 - Amtlokal West: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße						Maße von Einzelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Gesamt						11,78	15,00	9,75		188,80									
Nordmauer (J)	Gesamt					11,78	0,73	8,00	68,80										
Nordmauer (J)	Schale innen	Gesamt				10,05	0,13	8,00											
Nordmauer (J)	Schale außen	Gesamt				11,78	0,13	8,00											
Nordmauer (J)	Eingang	Gesamt				3,85	0,73	5,23			20,14								
Nordmauer (J)	Eingang	Entlastungsbogen				5,85	0,73	5,00											
Nordmauer (J)	Seitenabschnitt	Innen				3,10	0,73	8,00											
Nordmauer (J)	Seitenabschnitt	Außen				3,97	0,73	8,00											
Nordmauer (J)	Gang IV	Eingang				1,40	0,59	2,39											
Nordmauer (J)	Schale innen			Op. test.	Ziegel	10,31	0,13	8,00			57,71	1	5936,0	5936,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Nordmauer (J)	Eingang	Türrahmen		Op. test.	Ziegel	0,47	0,13	5,23			2,46	2	505,6	252,8	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Nordmauer (J)	Eingang	Schwelle		Blöcke	Marmor	3,85	0,73	0,20				1	1,0	1,0		3,85	0,73	0,20	BE
Nordmauer (J)	Eingang	Türsturz		Blöcke	Holz	4,65	0,73	0,30			1,40	1	1,0	1,0		4,65	0,73	0,30	BE
Nordmauer (J)	Eingang	Entlastungsbogen	Schale innen und außen	Bogen	Dachziegel	7,53	0,13	0,35			3,23	2	351,5	175,8		0,35	0,13	0,03	OT5
Nordmauer (J)	Schale außen			Op. test.	Ziegel	11,78	0,13	8,00			69,47	1	7145,5	7145,5	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Nordmauer (J)	Kern			Op. caem.	Gemisch	11,52	0,47	8,00	33,20			1	33195,9	33195,9	1000,0				OC2
Ostmauer (K)	Gesamt					15,00	0,86	8,00	103,20										
Ostmauer (K)	Schale innen	Gesamt				15,00	0,13	7,92											
Ostmauer (K)	Schale innen	Oberer Abschnitt	Gesamt			15,00	0,13	3,08											
Ostmauer (K)	Schale innen	Oberer Abschnitt	Eckverstärkungen			2,5/2,2	0,13	3,08											
Ostmauer (K)	Schale innen	Wandnischen				1,19	0,44	2,68			3,19	3							
Ostmauer (K)	Schale innen	Wandnischen	Entlastungsbogen			1,49	0,13	0,75											
Ostmauer (K)	Schale innen	Wandnischen	Podeste			1,63	0,24	1,50			1,96	3							
Ostmauer (K)	Erhöhung					12,30	10,05	0,33											
Ostmauer (K)	Schale außen	Gesamt				16,40	0,13	8,00											
Ostmauer (K)	Schale außen	Eckverstärkung N				2,96/2,65	0,13	8,00											
Ostmauer (K)	Schale außen	Eckverstärkung S				2,46/2,13	0,13	7,64											
Ostmauer (K)	Schale außen	Ziegelband				16,40	0,13	0,50											
Ostmauer (K)	Schale innen	Nischen	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	2,68			1,18	6	727,7	121,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (K)	Schale innen	Nischen	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,19	0,13	2,68			3,19	3	984,0	328,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (K)	Schale innen	Nischen	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,49	0,13	0,35			0,52	3	66,0	22,0		0,35	0,13	0,03	OT5
Ostmauer (K)	Schale innen	Nischen	Entlastungsbogen	Bogen	Dachziegel	2,34	0,13	0,35			1,01	3	159,0	53,0		0,35	0,13	0,03	OT5
Ostmauer (K)	Schale innen	Podeste	Frontschale	Op. test.	Ziegel	1,63	0,13	1,20			1,96	3	603,5	201,2	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (K)	Schale innen	Podeste	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,24	0,13	1,20			0,29	6	177,7	29,6	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (K)	Schale innen	Podeste	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,37	0,24	1,20	0,39			3	1183,7	394,6	1000,0				OC2
Ostmauer (K)	Schale innen	Unterer Abschnitt		Op. test.	Ziegel	15,00	0,13	4,85			48,58	1	4996,6	4996,6	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (K)	Schale innen	Oberer Abschnitt	Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	2,50	0,13	3,08			7,23	2	1486,4	743,2	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (K)	Schale innen	Oberer Abschnitt		Op. inc.	Gemisch	10,00	0,13	3,08			31,67	1	4117,4	4117,4	130,0				OI4
Ostmauer (K)	Erhöhung	Untergrund		Op. caem.	Gemisch	12,30	10,05	0,33	40,79			1	40793,0	40793,0	1000,0				OC1
Ostmauer (K)	Schale außen	Eckverstärkung N		Op. test.	Ziegel	2,83	0,13	8,00			19,55	1	2010,6	2010,6	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (K)	Schale außen	Eckverstärkung S		Op. test.	Ziegel	2,33	0,13	7,64			16,54	1	1701,2	1701,2	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (K)	Schale außen	Ziegelband		Op. test.	Ziegel	11,24	0,13	0,50			5,62	1	578,0	578,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Ostmauer (K)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	10,98	0,13	8,00			84,72	1	11013,7	11013,7	130,0				OI4
Ostmauer (K)	Kern	Eckverstärkung N		Op. caem.	Gemisch	2,63	0,60	8,00	12,62			1	12624,0	12624,0	1000,0				OC2

Anhang C3 - Amtslokal West: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße						Maße von Einzelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Ostmauer (K)	Kern	Eckverstärkung S		Op. caem.	Gemisch	2,63	0,60	8,00	12,62			1	12624,0	12624,0	1000,0				OC2
Ostmauer (K)	Kern			Op. caem.	Gemisch	10,00	0,60	8,00	48,00			1	48000,0	48000,0	1000,0				OC4
Südmauer (L)	Gesamt					11,78	0,67	8,00	63,14										
Südmauer (L)	Schale innen	Gesamt				10,06	0,13	7,92											
Südmauer (L)	Schale innen	Seitenabschnitte außerhalb Apsis				2,45	0,67	7,92											
Südmauer (L)	Schale außen	Gesamt				11,78	0,13	8,00											
Südmauer (L)	Schale außen	Seitenabschnitte außerhalb Apsis				2,86	0,67	8,00											
Südmauer (L)	Apsis	Gesamt				5,16	2,87	8,00	42,00										
Südmauer (L)	Apsis	Wandnische	Podest			2,07	0,78	1,20			2,48								
Südmauer (L)	Apsis	Wandnische	Nische			1,50	0,57	3,56			5,34								
Südmauer (L)	Apsis	Wandnische	Entlastungsbogen			1,80	0,13	0,90											
Südmauer (L)	Apsis	Außenanbau				2,70	0,57	8,00											
Südmauer (L)	Schale innen	Seitenabschnitte außerhalb Apsis		Op. test.	Ziegel	2,58	0,13	7,92			20,43	2	4203,2	2101,6	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (L)	Schale außen	Seitenabschnitte außerhalb Apsis		Op. test.	Ziegel	2,86	0,13	8,00			22,88	2	4706,4	2353,2	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (L)	Kern	Seitenabschnitte außerhalb Apsis		Op. caem.	Gemisch	2,73	0,41	8,00	8,95			2	17908,8	8954,4	1000,0				OC2
Südmauer (L)	Apsis	Schale innen	Apsisrundung	Op. test.	Ziegel	6,73	0,13	8,00			44,07	1	4532,8	4532,8	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (L)	Apsis	Podest	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,53	0,13	1,20			0,64	2	130,8	65,4	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (L)	Apsis	Podest	Front	Op. test.	Ziegel	2,07	0,13	1,20			2,48	1	255,5	255,5	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (L)	Apsis	Podest	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,81	0,78	1,20	1,67			1	1670,0	1670,0	1000,0				OC2
Südmauer (L)	Apsis	Nische	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,57	0,13	3,56			2,03	2	417,4	208,7	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (L)	Apsis	Nische	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,50	0,13	3,56			5,34	1	549,2	549,2	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (L)	Apsis	Nische	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,80	0,13	0,35			0,63	1	28,0	28,0		0,35	0,13	0,03	OT5
Südmauer (L)	Apsis	Nische	Entlastungsbogen	Bogen	Dachziegel	2,83	0,13	0,35			1,18	1	66,0	66,0		0,35	0,13	0,03	OT5
Südmauer (L)	Apsis	Schale außen	Äußere Apsisrundungen	Op. test.	Ziegel	2,37	0,13	8,00			18,93	2	3894,6	1947,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (L)	Apsis	Außenanbau	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,57	0,13	8,00			4,56	2	938,0	469,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (L)	Apsis	Außenanbau	Rückwand	Op. test.	Ziegel	2,70	0,13	8,00			21,60	1	2221,6	2221,6	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Südmauer (L)	Apsis	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,73	0,42	8,00	34,59			1	34586,2	34586,2	1000,0				OC2
Westmauer (M)	Gesamt					15,00	0,86	8,00	103,20										
Westmauer (M)	Schale innen	Gesamt				15,00	0,13	7,92											
Westmauer (M)	Schale innen	Oberer Abschnitt	Gesamt			15,00	0,13	3,47											
Westmauer (M)	Schale innen	Oberer Abschnitt	Eckverstärk. N und S			2,5/2,2	0,13	3,47											
Westmauer (M)	Schale innen	Wandnischen				1,19	0,44	2,68			3,19	3							
Westmauer (M)	Schale innen	Wandnischen	Entlastungsbogen			1,49	0,13	0,75											
Westmauer (M)	Schale innen	Wandnischen	Podeste			1,63	0,24	1,50			1,96	3							
Westmauer (M)	Erhöhung					12,30	10,05	0,12											
Westmauer (M)	Schale außen	Gesamt				16,40	0,13	8,00											
Westmauer (M)	Schale außen	Eckverstärkungen	N und S			3,23/2,93	0,13	8,00											
Westmauer (M)	Schale außen	Ziegelband				16,40	0,13	0,50											
Westmauer (M)	Schale innen	Nischen	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	2,68			7,08	6	4366,1	727,7	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (M)	Schale innen	Nischen	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,19	0,13	2,68			9,57	3	2952,1	984,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (M)	Schale innen	Nischen	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,49	0,13	0,35			1,56	3	66,0	22,0		0,35	0,13	0,03	OT5
Westmauer (M)	Schale innen	Nischen	Entlastungsbogen	Bogen	Dachziegel	2,34	0,13	0,35			1,01	3	159,0	53,0		0,35	0,13	0,03	OT5
Westmauer (M)	Schale innen	Podeste	Front	Op. test.	Ziegel	1,63	0,13	1,20			5,87	3	1810,6	603,5	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (M)	Schale innen	Podeste	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,24	0,13	1,20			1,73	6	1066,3	177,7	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3

Anhang C3 - Amtlokal West: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Westmauer (M)	Schale innen	Podeste	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,37	0,24	1,20	0,39			3	1183,7	394,6	1000,0				OC2
Westmauer (M)	Schale innen	Unterer Abschnitt (bis Höhe		Op. test.	Ziegel	15,00	0,13	4,45			42,11	1	4331,0	4331,0	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (M)	Schale innen	Oberer Abschnitt	Eckverstärkungen	Op. test.	Ziegel	2,50	0,13	3,47			8,15	2	1677,4	838,7	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (M)	Schale innen	Oberer Abschnitt		Op. inc.	Gemisch	10,00	0,13	3,47			53,09	1	6901,8	6901,8	130,0				OI1
Westmauer (M)	Schale außen	Eckverstärkungen		Op. test.	Ziegel	2,97	0,13	8,00			22,56	2	4640,6	2320,3	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (M)	Schale außen	Ziegelband		Op. test.	Ziegel	10,20	0,13	0,50			5,10	1	524,5	524,5	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Westmauer (M)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	10,20	0,13	8,00			78,90	1	10257,0	10257,0	130,0				OI1
Westmauer (M)	Kern	Eckverstärkungen		Op. caem.	Gemisch	2,63	0,60	8,00	12,62			2	25248,0	12624,0	1000,0				OC2
Westmauer (M)	Kern			Op. caem.	Gemisch	10,00	0,60	8,00	48,00			1	48000,0	48000,0	1000,0				OC1
Dekoration	Verkleidung	Innnenraum	Apsis	Blöcke	Marmor	6,73	0,06	8,00			43,43	1	43,4	43,4		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Verkleidung	Innnenraum	Nische Apsis Basis	Blöcke	Marmor	0,50	0,12	0,18			0,09	2	2,0	1,0		0,50	0,12	0,18	D
Dekoration	Verkleidung	Innnenraum	Nische Apsis Schaft	Blöcke	Marmor	0,36	0,06	2,97			1,06	2	8,0	4,0		0,36	0,06	0,74	D
Dekoration	Verkleidung	Innnenraum	Nische Apsis Kapitell	Blöcke	Marmor	0,36	0,14	0,42			0,15	2	2,0	1,0		0,52	0,14	0,42	D
Dekoration	Verkleidung	Innnenraum	Nischen Seitenwände Basis	Blöcke	Marmor	0,38	0,11	0,13			0,05	12	12,0	1,0		0,38	0,11	0,13	D
Dekoration	Verkleidung	Innnenraum	Nischen Seitenwände Schaft	Blöcke	Marmor	0,27	0,06	2,23			0,60	12	36,0	3,0		0,27	0,06	0,74	D
Dekoration	Verkleidung	Innnenraum	Nischen Seitenwände Kapitell	Blöcke	Marmor	0,27	0,12	0,31			0,08	12	12,0	1,0		0,39	0,12	0,31	D
Dekoration	Verkleidung	Innnenraum	Flächen	Blöcke	Marmor		0,06	5,23			234,13	1	234,1	234,1		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Verkleidung	Fassade	Sockel Profil	Blöcke	Marmor	7,93	0,13	0,09				1	10,0	10,0		0,79	0,13	0,09	D
Dekoration	Verkleidung	Fassade	Sockel Flächen	Blöcke	Marmor	7,93	0,06	1,41			11,18	1	11,2	11,2		1,00	0,06	1,00	D
Dekoration	Wandverputz			Verputz	Mörtel		0,05	2,77	20,07		401,50	1					0,05		D
Dekoration	Boden	Stufen	Frontverkleidung	Blöcke	Marmor	10,06	0,04	0,14			1,41	2	5,6	2,8		1,00	0,04	0,50	D
Dekoration	Boden	Fläche		Blöcke	Marmor	10,06	0,04	15,00			150,83	1	301,7	301,7		1,00	0,04	0,50	D
Dach	Satteldach	Gesamt				10,06	15,00	1,83											
Dach	Satteldach	Giebel Nordmauer	Schale innen und außen	Op. test.	Ziegel	10,05	0,13	1,83			9,44	2	1941,3	970,6	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Dach	Satteldach	Giebel Nordmauer	Kern	Op. caem.	Ziegel	10,05	0,47	1,83	4,44			1	4435,6	4435,6	1000,0				OC2
Dach	Satteldach	Giebel Südmauer	Schale innen und außen	Op. test.	Ziegel	10,06	0,13	1,83			9,44	2	1941,3	970,6	102,9	0,22	0,13	0,03	OT3
Dach	Satteldach	Giebel Südmauer	Kern	Op. caem.	Ziegel	10,06	0,41	1,83	3,87			1	3869,4	3869,4	1000,0				OC2
Dach	Satteldach	Dachbalken			Blöcke	10,32	0,20	0,30				6	6,0	1,0		10,32	0,20	0,30	BE
Dach	Satteldach	Sparren			Blöcke	5,35	0,20	0,16				6	12,0	2,0		5,35	0,20	0,16	BE
Dach	Satteldach	Dachlatten			Blöcke	2,50	0,10	0,10				6	132,0	22,0		2,50	0,10	0,10	BE
Dach	Satteldach	Kingpost			Blöcke	1,83	0,20	0,16				6	6,0	1,0		1,83	0,20	0,16	BE
Dach	Satteldach	Bedeckung			Dachziegel						160,50	1	594,5	594,5	3,7	0,60	0,50	0,03	OT6
Dach	Apsisdach					6,06	1,83	1,10											
Dach	Apsisdach	Sparren			Blöcke	3,22	0,16	0,20				7	14,0	2,0		3,22	0,16	0,20	BE
Dach	Apsisdach	Dachlatten			Blöcke	1,67	0,10	0,10				7	7,0	1,0		1,67	0,10	0,10	BE
Dach	Apsisdach	Dachlatten			Blöcke	0,81	0,10	0,10				7	7,0	1,0		0,81	0,10	0,10	BE
Dach	Apsisdach	Dachlatten			Blöcke	0,62	0,10	0,10				7	7,0	1,0		0,62	0,10	0,10	BE
Dach	Apsisdach	Dachlatten			Blöcke	0,45	0,10	0,10				7	7,0	1,0		0,45	0,10	0,10	BE
Dach	Apsisdach	Bedeckung			Dachziegel						16,37	1	60,6	60,6	3,7	0,60	0,50	0,03	OT6

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Gesamt							52,63	38,59			2030,67											
Peristyl	Westmauer (A)	Gesamt					30,85	0,45	7,50	104,10												
	Westmauer (A)	Schale innen	Gesamt				30,85	0,13	7,50													
	Westmauer (A)	Schale innen	Eckverstärk.	Eingang S u. N			0,87/0,62	0,13	7,50													
	Westmauer (A)	Schale innen	Pilaster	Gesamt			0,53	0,15	7,50													
	Westmauer (A)	Schale innen	Pilaster	Eckverstärk.			0,63/0,31	0,13	7,50					2								
	Westmauer (A)	Schale innen	Ziegelflickung	Gesamt			4,55	0,13	1,60													
	Westmauer (A)	Schale außen	Gesamt				31,72	0,13	7,50													
	Westmauer (A)	Eingang	Eingang N				2,06	0,45	2,81			5,79										
	Westmauer (A)	Eingang	Entlastungsbogen N				2,56	0,15	1,50						2							
	Westmauer (A)	Eingang	Eingang S				2,03	0,45	2,80			5,68										
	Westmauer (A)	Eingang	Entlastungsbogen S				2,53	0,15	1,50													
	Westmauer (A)	Eingang	Zwischenstück				2,58	0,45	7,50													
	Westmauer (A)	Pilaster	Schale innen	Schale Front	Op. test.	Ziegel	0,53	0,13	7,50			0,52		1	40,1	40,1	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale innen	Pilaster	Schale Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,15	0,13	7,50			0,15		2	22,7	11,3	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale innen	Pilaster	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,27	0,15	7,50	0,30				1	303,8	303,8	1000,0				OC5	
	Westmauer (A)	Schale innen	Pilaster	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,63	0,13	7,50			3,53		2	546,5	273,3	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale innen	Eingang	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	0,87	0,13	7,50			5,59		1	433,1	433,1	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale innen	Eingang	Eckverstärk. N	Op. test.	Ziegel	0,87	0,13	7,50			5,59		1	433,1	433,1	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale innen	Eingang	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,19	0,13	2,81			0,53		4	165,6	41,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale innen	Eingang	Entlastungsbogen S	Op. test.	Ziegel	2,68	0,13	0,30			1,19		2	184,7	92,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale innen	Eingang	Zwischenraum	Op. inc.	Gemisch	2,53	0,13	1,20			1,95		1	253,4	253,4	130,0				OI2	
	Westmauer (A)	Schale innen	Eingang	Sturz S	Blöcke	Marmor	2,53	0,45	0,30			0,76		1	1,0	1,0		2,53	0,45	0,30	BE	
	Westmauer (A)	Schale innen	Eingang	Entlastungsbogen N	Op. test.	Ziegel	3,66	0,13	0,30			1,48		2	229,4	114,7	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale innen	Eingang	Zwischenraum	Op. inc.	Gemisch	2,56	0,13	1,20			3,17		1	411,5	411,5	130,0				OI2	
	Westmauer (A)	Schale innen	Eingang	Sturz N	Blöcke	Marmor	2,56	0,45	0,30			0,77		1	1,0	1,0		2,56	0,45	0,30	BE	
	Westmauer (A)	Schale innen	Eingang	Schale	Op. test.	Ziegel	7,77	0,13	7,50			37,49		1	2906,2	2906,2	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale innen	Lavasockel		Op. inc.	Lava	20,69	0,13	1,60			26,73		1	3474,6	3474,6	130,0				OI1	
	Westmauer (A)	Schale innen	Oberer Teil		Op. inc.	Gemisch	20,69	0,13	5,90			125,40		1	16302,6	16302,6	130,0				OI2	
	Westmauer (A)	Schale innen	Ziegelflickung		Op. test.	Ziegel	4,55	0,13	1,60			7,28		1	663,9	663,9	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2	
	Westmauer (A)	Schale außen	Eingang	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	0,87	0,13	7,50			4,84		1	375,4	375,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale außen	Eingang	Eckverstärk. N	Op. test.	Ziegel	0,87	0,13	7,50			4,84		1	375,4	375,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale außen	Eingang	Entlastungsbogen S	Op. test.	Ziegel	3,85	0,13	0,30			1,29		2	200,7	100,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale außen	Eingang	Zwischenraum S	Op. inc.	Gemisch	2,53	0,13	1,20			2,35		1	305,7	305,7	130,0				OI2	
	Westmauer (A)	Schale außen	Eingang	Entlastungsbogen N	Op. test.	Ziegel	3,86	0,13	0,30			1,30		2	201,5	100,8	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale außen	Eingang	Zwischenraum N	Op. inc.	Gemisch	2,56	0,13	1,20			2,37		1	308,4	308,4	130,0				OI2	
	Westmauer (A)	Schale außen	Eingang	Schale	Op. test.	Ziegel	7,77	0,13	7,50			30,70		1	2379,6	2379,6	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (A)	Schale außen	Schale	Lavasockel	Op. inc.	Lava	22,71	0,13	1,60			36,73		1	4774,6	4774,6	130,0				OI1	
	Westmauer (A)	Schale außen	Schale	Oberer Teil	Op. inc.	Gemisch	22,71	0,13	5,90			132,48		1	17223,0	17223,0	130,0				OI2	
	Westmauer (A)	Kern	Eingangsbereich		Op. caem.	Gemisch	8,41	0,19	7,50	9,24				1	9236,7	9236,7	1000,0				OC5	
	Westmauer (A)	Kern	Incertumkern	Lavasockel	Op. caem.	Gemisch	22,70	0,19	1,60	6,90				1	6899,3	6899,3	1000,0				OC1	
Westmauer (A)	Kern	Incertumkern	Oberer Teil	Op. caem.	Gemisch	22,70	0,19	5,90	25,44				1	25441,1	25441,1	1000,0				OC2		
Südmauer (C)	Gesamt						37,79	0,43	8,65	140,56												
Südmauer (C)	Schale innen	Gesamt					37,92	0,13	7,50													
Südmauer (C)	Schale innen	Eckverstärk. O					1,03/0,73	0,13	7,50													
Südmauer (C)	Schale außen	Gesamt					38,24	0,13	8,65													
Südmauer (C)	Schale außen	Eckverstärk. O					1,62/1,32	0,13	8,65													

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen						
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
	Südmauer (C)	Schale außen	Reticulatabschnitt				19,76	0,13	8,65												
	Südmauer (C)	Eingang	Korridor	Gesamt			2,82	4,14	8,65												
	Südmauer (C)	Eingang	Korridor	Pilaster O			0,59	0,53	7,85												
	Südmauer (C)	Eingang	Korridor	Eckverstärk. innen			1,49/1,19	0,13	8,65												
	Südmauer (C)	Eingang	Korridor	Zwischenteil innen			1,76/1,16	0,13	8,65												
	Südmauer (C)	Eingang	Korridor	Eckverstärk. außen			0,9/0,6	0,13	8,65												
	Südmauer (C)	Eingang	Nische				0,60	0,30	1,12			0,63									
	Südmauer (C)	Tabernae	Gesamt				2,79	3,67	7,50												
	Südmauer (C)	Tabernae	Zwischenwände	Gesamt			3,14	0,37	7,50	87,14				10							
	Südmauer (C)	Tabernae	Zwischenwände	Eckverstärk.			0,6/0,29	0,13	6,85												
	Südmauer (C)	Tabernae	Pilaster				0,67	0,53	6,85	24,33				10							
	Südmauer (C)	Tabernae	Zwischendecke	Gesamt			2,79	3,67	0,40												
	Südmauer (C)	Tabernae	Dach	Pultdach			3,67	35,10	0,65												
	Südmauer (C)	Schale innen	Eckverstärk. O		Op. test.	Ziegel	1,03	0,13	7,50			6,60		1	511,6	511,6	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	36,89	0,13	7,50			277,80		1	36114,0	36114,0	130,0				OI4
	Südmauer (C)	Schale außen	Eckverstärk. O		Op. test.	Ziegel	1,62	0,13	8,65			12,72		1	985,7	985,7	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Schale außen	Reticulatabschnitt		Op. ret.	Gemisch	19,76	0,13	8,65			172,22		1	24541,6	24541,6	142,5	0,07	0,13	0,07	OR1
	Südmauer (C)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	16,73	0,13	8,65			144,71		1	18812,9	18812,9	130,0				OI4
	Südmauer (C)	Kern			Op. caem.	Gemisch	37,98	0,17	8,65	55,85				1	55849,6	55849,6	1000,0				OC4
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale innen	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	1,49	0,13	8,65			11,59		1	898,5	898,5	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale innen	Einzelne Füllung	Op. ret.	Nocera-Tuff	0,30	0,13	0,33			0,10		1	14,1	14,1	142,5	0,07	0,13	0,07	OR2
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale innen	Eckverstärk. N	Op. test.	Ziegel	1,49	0,13	7,85			10,52		1	815,4	815,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Nische innen	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	0,82			0,25		2	38,1	19,1	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Nische innen	Rückwand	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	1,12			0,67		1	52,1	52,1	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Nische innen	Bogen	Bogen	Ziegel	0,94	0,13	0,23			0,30		1	23,6	23,6		0,23	0,13	0,03	OT4
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Nische innen	Boden	Blöcke	Weißer Kalkstein	0,52	0,58	0,17					1	1,0	1,0		0,52	0,58	0,17	BE
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale innen	Zwischenteil um Nische	Op. test.	Ziegel	1,76	0,13	1,42			1,14		1	88,4	88,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale innen	Übriger Zwischenteil	Op. ret.	Nocera-Tuff	1,76	0,13	6,43			9,39		1	1337,8	1337,8	142,5	0,07	0,13	0,07	OR2
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale innen	Basis	Op. caem.	Lava	2,65	0,43	0,80	0,91		2,12		1	911,6	911,6	1000,0				OC1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale außen	Pilaster Front	Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	7,85			2,59		1	200,8	200,8	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale außen	Pilaster Seitenwand	Op. test.	Ziegel	0,53	0,13	7,85			4,16		1	322,5	322,5	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale außen	Pilaster Rückwand	Op. test.	Ziegel	0,15	0,13	7,85			1,18		1	91,3	91,3	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale außen	Eckverstärk. N	Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	7,85			5,89		1	456,4	456,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale außen	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	8,65			6,49		1	502,9	502,9	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale außen	Schale unterer Teil	Op. test.	Ziegel	1,38	0,13	2,18			3,34		1	258,6	258,6	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale W	Schale außen	Schale oberer Teil	Op. inc.	Gemisch	1,38	0,13	5,67			8,68		1	1127,8	1127,8	130,0				OI2
	Südmauer (C)	Eingang Korridor W	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,71	0,18	8,65	5,34				1	5335,9	5335,9	1000,0				OC5
	Südmauer (C)	Eingang Schale O	Schale innen	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	1,49	0,13	8,65			11,59		1	898,5	898,5	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale O	Schale innen	Einzelne Füllung	Op. ret.	Nocera-Tuff	0,30	0,13	0,33			0,10		1	14,1	14,1	142,5	0,07	0,13	0,07	OR2
	Südmauer (C)	Eingang Schale O	Schale innen	Eckverstärk. N	Op. test.	Ziegel	1,49	0,13	7,85			10,52		1	815,4	815,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Eingang Schale O	Schale innen	Zwischenteil	Op. ret.	Nocera-Tuff	1,76	0,13	7,85			11,46		1	1633,2	1633,2	142,5	0,07	0,13	0,07	OR2
	Südmauer (C)	Eingang Schale O	Schale innen	Incertumbasis	Op. caem.	Lava	2,65	0,13	0,80	0,28		2,12		1	275,6	275,6	1000,0				OC1
	Südmauer (C)	Eingang Korridor O	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,71	0,34	8,65	10,64				1	10635,5	10635,5	1000,0				OC5
	Südmauer (C)	Eingang	Schwelle		Blöcke	Weißer Kalkstein	2,82	0,21	0,22					1	1,0	1,0		2,82	0,21	0,22	BE
	Südmauer (C)	Eingang	Treppe	Stufen	Blöcke	Lava	2,84	0,38	0,22					6	18,0	3,0		0,95	0,38	0,22	BE
	Südmauer (C)	Eingang	Treppe	Obere Stufe	Blöcke	Weißer Kalkstein	2,84	0,26	0,18					1	3,0	3,0		0,95	0,26	0,18	BE
	Südmauer (C)	Tabernae	Zwischenwand	Eckverstärk. N	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	6,85			3,05		10	2364,0	236,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (C)	Tabernae	Zwischenwand	Sockel Schale inn. u. auß.	Op. inc.	Lava	2,54	0,13	1,60			5,13		10	6664,1	666,4	130,0				OI1

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Peristyl	Südmauer (C)	Tabernae	Zwischenwand	Sockel Kern	Op. caem.	Gemisch	3,14	0,11	1,60	0,55				10	5526,4	552,6	1000,0				OC1	
	Südmauer (C)	Tabernae	Zwischenwand	Abschnitt ob. Schale inn. u. auß.	Op. inc.	Gemisch	2,54	0,13	5,90			14,16		10	18413,4	1841,3	130,0				OI2	
	Südmauer (C)	Tabernae	Zwischenwand	Abschnitt ob. Kern	Op. caem.	Gemisch	3,14	0,11	5,90	1,56				10	15580,6	1558,1	1000,0				OC2	
	Südmauer (C)	Tabernae	Pilaster	Incertumbasis	Op. caem.	Lava	0,67	0,53	0,80	0,28				10	2840,8	284,1	1000,0				OC1	
	Südmauer (C)	Tabernae	Pilaster	Schale Front	Op. test.	Ziegel	0,67	0,13	6,85			4,59		10	3559,3	355,9	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Südmauer (C)	Tabernae	Pilaster	Schale Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,27	0,13	6,85			1,85		20	2868,7	143,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Südmauer (C)	Tabernae	Pilaster	Schale Rückwände	Op. test.	Ziegel	0,28	0,13	6,85			1,92		20	2974,9	148,7	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Südmauer (C)	Tabernae	Pilaster	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,41	0,27	6,85	0,76				10	7586,1	758,6	1000,0				OC5	
	Südmauer (C)	Tabernae	Zwischendecke	Balken	Blöcke	Holz	3,05	0,20	0,20					55	55,0	1,0	6,7	3,05	0,20	0,20	BE	
	Südmauer (C)	Tabernae	Zwischendecke	Bretter	Blöcke	Holz	2,79	3,67	0,02					5	75,0	15,0	1,0	2,79	0,24	0,02	BE	
	Südmauer (C)	Tabernae	Zwischendecke	Bodenbelag	Op. sig.	Mörtel			0,10	1,02		10,24		5								
	Südmauer (C)	Tabernae	Dach (Pultdach)	Sparren	Blöcke	Holz	3,726616	0,2	0,16					58,00	58,0	1,0	6,9	3,73	0,20	0,16	BE	
	Südmauer (C)	Tabernae	Dach (Pultdach)	Pfetten	Blöcke	Holz	2,34	0,10	0,1					15,00	120,0	8,0	2,8	2,34	0,10	0,10	BE	
	Südmauer (C)	Tabernae	Dach (Pultdach)	Bedeckung								130,80		1	484,5	484,5	3,7	0,60	0,50	0,03	OT8	
	Ostmauer (D/H/K)	Gesamt						32,09	0,60	7,50												
	Nordmauer (B)	Gesamt						37,79	0,44	7,50	124,71											
	Nordmauer (B)	Schale innen	Gesamt					37,92	0,13	7,50												
	Nordmauer (B)	Schale innen	Eckverstärk. fauces W					1,47/1,17	0,13	7,50												
	Nordmauer (B)	Schale innen	Verstärkung fauces W					0,57	0,13	7,50												
	Nordmauer (B)	Schale innen	Eckverstärk. fauces O					1,52/1,2	0,13	7,50												
	Nordmauer (B)	Schale innen	Verstärkung fauces O					0,57	0,13	2,70												
	Nordmauer (B)	Schale außen	Gesamt					38,11	0,13	7,50												
	Nordmauer (B)	Schale außen	Eckverstärk. fauces W					1,2/0,9	0,13	4,00												
	Nordmauer (B)	Schale außen	Eckverstärk. fauces O					1,2/0,9	0,13	4,00												
	Nordmauer (B)	Eingang	Portal	Straßenseite				2,80	0,49	5,40		15,45										
	Nordmauer (B)	Eingang	Portal	Peristylseite				3,29	0,44	5,40		17,41										
	Nordmauer (B)	Eingang	Portal	Bogen				3,29	0,13	1,65												
	Nordmauer (B)	Eingang	Fauces	Pfeiler O				1,05	25-0,5	7,50												
	Nordmauer (B)	Eingang	Fauces	Pfeiler W				1,30	7-0,52	7,50												
	Nordmauer (B)	Eingang	Fauces	Gesamt				3,29	7,00	7,50												
	Nordmauer (B)	Eingang	Fauces	Eckverstärk.				1,49/1,19	0,13	7,50												
	Nordmauer (B)	Eingang	Fauces	Verstärkung				0,5/0,2	0,13	7,50												
	Nordmauer (B)	Schale innen	Fauces	Eckverstärk. W	Op. test.	Ziegel		1,47	0,13	7,50		9,90		1	767,4	767,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Fauces	Verstärkung W	Op. vit. s.	Gemisch		0,57	0,13	7,50		4,28		1	187,4	187,4	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS2	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Fauces	Eckverstärk. O	Op. test.	Ziegel		1,52	0,13	7,50		10,20		1	790,7	790,7	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Fauces	Verstärkung O	Op. vit. s.	Gemisch		0,57	0,13	1,50		0,86		1	37,5	37,5	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS2	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Fauces	Verstärkung O	Op. ret.	Nocera-Tuff		0,57	0,13	1,20		0,68		1	97,5	97,5	142,5	0,07	0,13	0,07	OR2	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Fauces	Bogen		Ziegel		5,17	0,13	0,30		1,69		1	129,2	129,2		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Sockel		Op. inc.	Lava		37,92	0,13	1,50		43,70		1	5681,0	5681,0	130,0				OI1	
	Nordmauer (B)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch		37,92	0,13	6,00		196,42		1	25534,4	25534,4	130,0				OI2	
Nordmauer (B)	Schale außen	Fauces	Eckverstärk. W	Op. vit. s.	Gemisch		1,20	0,13	4,00		4,20		1	174,4	174,4	41,5	0,24	0,13	0,08	OVS2		
Nordmauer (B)	Schale außen	Fauces	Eckverstärk. O	Op. vit. s.	Gemisch		1,20	0,13	4,00		4,20		1	174,4	174,4	41,5	0,24	0,13	0,08	OVS2		
Nordmauer (B)	Fauces	Straßenseite	Gewölbe	Op. caem.	Gemisch		4,09	6,74	3,50	51,71			1	51707,5	51707,5	1000,0				OC2		
Nordmauer (B)	Fauces	Straßenseite	Sturz	Blöcke	Holz		3,29	0,49	0,30		0,99		1	1,0	1,0	0,5	3,29	0,49	0,30	BE		
Nordmauer (B)	Fauces	Straßenseite	Schwelle	Blöcke	Weißer Kalkstein		2,81	0,53	0,13				1	1,0	1,0		2,81	0,53	0,13	BE		
Nordmauer (B)	Fauces	Straßenseite	Schale außen Bogen	Bogen	Nocera-Tuff		5,17	0,13	0,30		1,69		1	129,2	129,2		0,30	0,13	0,03	OT5		
Nordmauer (B)	Fauces	Straßenseite	Schale außen	Op. inc.	Gemisch		5,15	0,13	2,33		9,32		1	1211,7	1211,7	130,0				OI2		
Nordmauer (B)	Fauces	Straßenseite	Kern	Op. caem.	Gemisch		3,29	0,37	1,65	3,26			1	3263,6	3263,6	1000,0				OC2		
Nordmauer (B)	Schale außen	Sockel		Op. inc.	Lava		38,11	0,13	1,50		47,84		1	6219,2	6219,2	130,0				OI1		

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Peristyl	Nordmauer (B)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	38,11	0,13	6,00			199,72		1	25963,3	25963,3	130,0				OI2	
	Nordmauer (B)	Kern		Sockel	Op. caem.	Gemisch	38,18	0,18	1,50	9,35				1	9350,1	9350,1	1000,0				OC1	
	Nordmauer (B)	Kern		Oberer Abschnitt	Op. caem.	Gemisch	38,18	0,18	6,00	37,40				1	37400,4	37400,4	1000,0				OC2	
	Dekoration	Wandverputz	Flächen		Verputz	Mörtel		0,05		107,20		2144,04		1								D
	Dekoration	Boden	Flächen		Op. sig.	Mörtel		0,07		54,17		773,90		1								
	Tholos	<i>Gesamt</i>											12,50									
	Tholos	<i>Pfeilerbasen</i>						0,60	0,60	0,80												
	Tholos	<i>Säulen</i>	<i>Gesamt</i>							5,00	9,54											
	Tholos	<i>Gebälk</i>						38,14	0,36	0,97				12,14								
	Tholos	Pfeilerbasen	Körper			Op. caem.	Gemisch	0,60	0,60	0,80	0,29				12	3456,0	288,0	1000,0				OC2
	Tholos	Säulen	Basis			Blöcke	Marmor			0,21				0,59	12	12,0	1,0		0,59	0,59	0,21	BD
	Tholos	Säulen	Schaft			Blöcke	Marmor			3,50				0,42	12	24,0	2,0		0,42	0,42	1,75	BD
	Tholos	Säulen	Kapitell (korinthisch)			Blöcke	Marmor			0,49				0,42	12	12,0	1,0		0,62	0,62	0,49	BD
	Tholos	Gebälk	Architrav			Blöcke	Marmor	38,14	0,36	0,63	8,58				1	12,0	12,0		3,18	0,36	0,63	BD
	Tholos	Gebälk	Gesims			Blöcke	Marmor	38,14	0,69	0,34	8,88				1	12,0	12,0		3,18	0,69	0,34	BD
	Tholos	Dekoration	Verkleidung	Pfeilerbasen		Blöcke	Marmor	0,60	0,06	0,80		0,48			48	23,0	0,5		1,00	0,06	1,00	D
	Tholos	Dekoration	Boden			Blöcke	Marmor	23,86	0,04	14,86		324,22			1	648,4	648,4		0,50	0,04	1,00	D
	Portikus	<i>Gesamt</i>						25,00	16,00	7,50												
	Portikus	<i>Regenrinne</i>						23,86	14,86	0,20												
	Portikus	<i>Säulen</i>								5,09	23,31											
	Portikus	<i>Gebälk</i>						24,80	15,80	1,16												
	Portikus	<i>Dach</i>	<i>Pulldach</i>	<i>Gesamt</i>				5,80	48,81	1,25												
	Portikus	Stylobat	Nordseite			Blöcke	Weißer Kalkstein	25,00	0,74	0,30					1	30,0	30,0		0,83	0,74	0,30	BE
	Portikus	Stylobat	Westseite			Blöcke	Weißer Kalkstein	15,26	0,74	0,30					1	18,0	18,0		0,85	0,74	0,30	BE
	Portikus	Stylobat	Südseite			Blöcke	Nocera-Tuff	24,26	0,40	0,30					1	40,0	40,0		0,61	0,40	0,30	BE
	Portikus	Stylobat	Ostseite			Blöcke	Nocera-Tuff	14,86	0,40	0,30					1	25,0	25,0		0,59	0,40	0,30	BE
	Portikus	Säulen	Basis			Blöcke	Weißer Kalkstein			0,25				0,72	20	20,0	1,0		0,72	0,72	0,25	BD
	Portikus	Säulen	Schaft			Blöcke	Weißer Kalkstein			4,25				0,51	20	40,0	2,0		0,51	0,51	2,13	BD
	Portikus	Säulen	Kapitell (korinthisch)			Blöcke	Weißer Kalkstein			0,59				0,51	20	20,0	1,0		0,76	0,76	0,59	BD
	Portikus	Gebälk	Architrav			Blöcke	Weißer Kalkstein	40,17	0,43	0,76	13,06				1	19,0	19,0		2,11	0,43	0,76	BD
	Portikus	Gebälk	Gesims			Blöcke	Weißer Kalkstein	40,17	0,83	0,40	13,52				1	25,0	25,0		1,61	0,83	0,40	BD
	Dach	Pulldach	Sparren			Blöcke	Holz	5,952564	0,2	0,16					81,00	81,0	1,0	15,4	5,95	0,20	0,16	BE
	Dach	Pulldach	Pfetten			Blöcke	Holz	2,4405	0,10	0,1					20,00	240,0	12,0	5,9	2,44	0,10	0,10	BE
Dach	Pulldach	Bedeckung				Dachziegel					290,54			1	1076,1	1076,1	3,7	0,60	0,50	0,03	OT8	
Portikus	Regenrinne				Blöcke	Nocera-Tuff	75,84	0,40	0,20	6,07				1	150,0	150,0		0,51	0,40	0,20	BE	
Raum II	Westmauer (D)	<i>Gesamt</i>					11,51	0,59	7,50	50,93												
	Westmauer (D)	<i>Schale innen</i>					11,51	0,13	7,50													
	Westmauer (D)	<i>Schale außen</i>					11,49	0,13	7,50													
	Westmauer (D)	<i>Eingangsfront</i>	<i>Gesamt</i>				7,30	0,59	4,30													
	Westmauer (D)	<i>Eingangsfront</i>	<i>Säulen</i>						4,30													
	Westmauer (D)	<i>Eingangsfront</i>	<i>Gebälk</i>				7,98	0,34	0,92													
	Westmauer (D)	<i>Eingangsfront</i>	<i>Entlastungsbögen</i>				2,43	0,13	1,22													
	Nordmauer (E)	<i>Gesamt</i>					12,32	0,45	7,50	41,58												
	Nordmauer (E)	<i>Schale innen</i>	<i>Gesamt</i>				11,11	0,13	7,50													
	Nordmauer (E)	<i>Schale innen</i>	<i>Verzahnung W</i>				0,91/0,59	0,13	7,50													
	Nordmauer (E)	<i>Schale innen</i>	<i>Verzahnung O</i>				0,95/0,65	0,13	7,50													
	Nordmauer (E)	<i>Schale außen</i>	<i>Gesamt</i>				12,32	0,13	7,50													
	Nordmauer (E)	<i>Schale außen</i>	<i>Verzahnung W</i>				1,5/1,2	0,13	7,50													

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID		
Raum II	Nordmauer (E)	Schale außen	Verzahnung O				1,54/1,21	0,13	7,50														
	Südmauer (G)	Gesamt					9,27	0,56	7,50	38,93													
	Südmauer (G)	Schale innen					9,27	0,13	7,50														
	Südmauer (G)	Schale innen	Eckverstärk. W				0,9/0,6	0,13	7,50														
	Ostmauer (F)	Gesamt					11,25	0,65	7,50	54,84													
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Gesamt				8,90	0,65	7,50														
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale innen	Gesamt			9,16	0,13	7,50														
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale innen	Verzahnung N			0,95/0,65	0,13	7,50														
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale innen	Verzahnung S			0,76/0,45	0,13	7,50														
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale außen	Gesamt			9,54	0,13	7,50														
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale außen	Verzahnung N			1,5/1,2	0,13	7,50														
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale außen	Verzahnung S			1,5/1,2	0,13	7,50														
	Ostmauer (F)	Vorsprung nach Westen	Gesamt				1,17	0,44	7,50														
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Gesamt				2,22	0,65	7,50														
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Schale innen	Kante			0,19	0,13	7,50														
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Schale innen	Eckverstärk.			1,5/1,22	0,13	7,50														
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Schale innen	Rest			0,54	0,13	7,50														
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Eckverstärk.				0,95/0,65	0,13	7,50														
	Ädikula	Podest	Gesamt				2,77	4,24	1,14	13,39													
	Ädikula	Podest	Treppe	Gesamt			1,35	1,18	1,14														
	Ädikula	Podest	Treppe	Stufen			1,35	0,29	0,24														
	Ädikula	Podest	Treppe	Begrenzungsmauer			1,25	0,30	1,14														
	Ädikula	Ädikula	Gesamt				2,35	2,25	5,54			5,29											
	Ädikula	Ädikula	Eingang	Gesamt			1,34	0,45	1,85			2,48											
	Ädikula	Ädikula	Eingang	Sturz			1,62	0,13	0,23														
Ädikula	Ädikula	Eingang	Entlastungsbogen			2,06	0,13	1,26															
Ädikula	Ädikula	Nordmauer				1,79	0,44	4,40	3,47														
Ädikula	Ädikula	Westmauer				2,35	0,45	4,40	4,65														
Ädikula	Ädikula	Südmauer				1,76	0,32	4,40	2,48														
Ädikula	Ädikula	Gewölbe				1,60	1,79	0,55															
Dach	Pultdach	Gesamt				11,11	11,12	2,28															
Westmauer (D)	Durchgang	Schwelle		Blöcke	Weißer Kalkstein	7,30	0,45	0,10					1	7,0	7,0		1,04	0,45	0,10		BE		
Westmauer (D)	Eingangsfrent	Säulen	Podest	Blöcke	Marmor	0,65	0,65	0,31					2	2,0	1,0		0,65	0,65	0,31		BD		
Westmauer (D)	Eingangsfrent	Säulen	Basis	Blöcke	Nocera-Tuff			0,20				0,56	2	2,0	1,0		0,56	0,56	0,20		BD		
Westmauer (D)	Eingangsfrent	Säulen	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff			3,33				0,40	2	10,0	5,0		0,40	0,40	0,67		BD		
Westmauer (D)	Eingangsfrent	Säulen	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Nocera-Tuff			0,47				0,40	2	2,0	1,0		0,58	0,58	0,47		BD		
Westmauer (D)	Eingangsfrent	Gebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff	7,98	0,34	0,60					1	3,0	3,0		2,66	0,34	0,60		BD		
Westmauer (D)	Eingangsfrent	Gebälk	Gesims	Blöcke	Nocera-Tuff	7,98	0,66	0,32					1	5,0	5,0		1,60	0,66	0,32		BD		
Westmauer (D)	Schale innen			Op. test.	Ziegel	2,15	0,13	7,50			16,13		1	1250,0	1250,0	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1		
Westmauer (D)	Schale außen			Op. vit. m.	Gemisch	1,73	0,13	7,50			12,98		1	902,4	902,4	69,6					OVM2		
Westmauer (D)	Pilaster	Seitenschale		Op. test.	Ziegel	0,57	0,13	7,50			4,28		1	331,4	331,4	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1		
Westmauer (D)	Pilaster	Frontschale		Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	7,50			2,48		1	191,9	191,9	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1		
Westmauer (D)	Kern			Op. caem.	Gemisch	2,02	0,33	7,50	5,00				1	4999,5	4999,5	1000,0					OCS		
Nordmauer (E)	Schale innen	Verzahnung W		Op. test.	Ziegel	0,91	0,13	7,50			5,63		1	436,1	436,1	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1		
Nordmauer (E)	Schale innen	Verzahnung O		Op. test.	Ziegel	0,95	0,13	7,50			6,00		1	465,1	465,1	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1		
Nordmauer (E)	Schale innen	Mittelteil	Sockel	Op. inc.	Lava	9,25	0,13	1,25			11,95		1	1553,5	1553,5	130,0					OI1		
Nordmauer (E)	Schale innen	Mittelteil	Oberer Teil	Op. inc.	Gemisch	9,25	0,13	6,25			59,69		1	7759,4	7759,4	130,0					OI2		
Nordmauer (E)	Schale außen	Verzahnung W		Op. vit. m.	Gemisch	1,50	0,13	7,50			10,13		1	704,2	704,2	69,6					OVM2		

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelelementen								
	Unterschnitt	Unterschnitt	Unterschnitt	Unterschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Raum II	Nordmauer (E)	Schale außen	Verzahnung O		Op. vit. m.	Gemisch	1,54	0,13	7,50			10,35		1	719,8	719,8	69,6				OVM2	
	Nordmauer (E)	Schale außen	Mittelteil	Sockel	Op. inc.	Lava	9,28	0,13	1,90			18,22		1	2368,7	2368,7	130,0				OI1	
	Nordmauer (E)	Schale außen	Mittelteil	Oberer Teil	Op. inc.	Gemisch	9,28	0,13	5,60			53,70		1	6981,5	6981,5	130,0				OI2	
	Nordmauer (E)	Kern			Op. caem.	Gemisch	12,06	0,19	7,50	17,19				1	17185,5	17185,5	1000,0				OC2	
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale innen	Verzahnung N	Op. test.	Ziegel	1,08	0,13	7,50			6,98		1	540,7	540,7	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale innen	Verzahnung S	Op. test.	Ziegel	0,89	0,13	7,50			5,51		1	427,3	427,3	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale innen	Mittelteil Sockel	Op. inc.	Lava	7,19	0,13	1,25			9,37		1	1217,9	1217,9	130,0				OI1	
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale innen	Mittelteil oberer Teil	Op. inc.	Gemisch	7,19	0,13	6,25			46,84		1	6089,7	6089,7	130,0				OI2	
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale außen	Verzahnung N	Op. vit. m.	Gemisch	1,37	0,13	7,50			9,15		1	636,4	636,4	69,6				OVM2	
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale außen	Verzahnung S	Op. vit. m.	Gemisch	1,37	0,13	7,50			9,15		1	636,4	636,4	69,6				OVM2	
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale außen	Mittelteil Sockel	Op. inc.	Lava	6,80	0,13	2,40			17,04		1	2215,2	2215,2	130,0				OI1	
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Schale außen	Mittelteil oberer Teil	Op. inc.	Gemisch	6,80	0,13	5,10			36,21		1	4707,3	4707,3	130,0				OI2	
	Ostmauer (F)	Nordabschnitt	Kern		Op. caem.	Gemisch	9,42	0,39	7,50	27,55				1	27553,5	27553,5	1000,0				OC2	
	Ostmauer (F)	Vorsprung nach Westen	Schale innen		Op. vit. m.	Gemisch	1,69	0,13	7,50			12,68		1	881,5	881,5	69,6				OVM2	
	Ostmauer (F)	Vorsprung nach Westen	Schale außen		Op. vit. m.	Gemisch	1,82	0,13	7,50			13,65		1	949,4	949,4	69,6				OVM2	
	Ostmauer (F)	Vorsprung nach Westen	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,95	0,18	7,50	2,63				1	2632,5	2632,5	1000,0				OC5	
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Schale innen	Kante	Op. test.	Ziegel	0,19	0,13	7,50			1,43		1	110,5	110,5	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Schale innen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	1,50	0,13	7,50			10,20		1	790,7	790,7	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Schale innen	Übriger Teil	Op. inc.	Gemisch	0,54	0,13	7,50			5,06		1	658,1	658,1	130,0				OI2	
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Schale außen	Eckverstärk.	Op. vit. m.	Gemisch	0,95	0,13	7,50			6,00		1	417,3	417,3	69,6				OVM2	
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Schale außen	Übriger Teil Sockelzone	Op. inc.	Lava	1,91	0,13	2,35			5,61		1	729,8	729,8	130,0				OI1	
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Schale außen	Übriger Teil ob.	Op. inc.	Gemisch	1,91	0,13	5,15			10,96		1	1425,0	1425,0	130,0				OI2	
	Ostmauer (F)	Fortführung nach Süden	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,09	0,39	7,50	6,11				1	6113,3	6113,3	1000,0				OC2	
	Ädikula	Podest	Nordwand	Schale außen		Op. test.	Ziegel	4,24	0,13	1,14			4,83		1	440,8	440,8	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Ädikula	Podest	Westwand	Schale außen		Op. test.	Ziegel	2,51	0,13	1,14			2,86		1	261,0	261,0	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Ädikula	Podest	Südwand	Schale außen		Op. test.	Ziegel	0,94	0,13	1,14			1,07		1	97,7	97,7	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Ädikula	Podest	Gesamt	Kern		Op. caem.	Gemisch			1,14	11,76	10,32		1	11760,4	11760,4	1000,0				OC2	
	Ädikula	Podest	Treppe	Stufen		Op. test.	Ziegel	1,35	0,13	0,24	0,04		0,32		5	147,7	29,5	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Ädikula	Podest	Treppe	Unterbau		Op. caem.	Gemisch	1,35	1,18	1,14	0,74			1	735,7	735,7	1000,0				OC2	
	Ädikula	Podest	Treppe	Begrenzungsmauer Schale inn.		Op. test.	Ziegel	1,38	0,13	1,14			0,57		1	52,3	52,3	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Ädikula	Podest	Treppe	Begrenzungsmauer Schale auß.		Op. test.	Ziegel	1,38	0,13	1,14			1,13		1	103,5	103,5	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Ädikula	Podest	Treppe	Begrenzungsmauer Schale front		Op. test.	Ziegel	0,04	0,13	0,51			0,02		1	1,9	1,9	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Ädikula	Podest	Treppe	Begrenzungsmauer Kern		Op. caem.	Gemisch		0,04		0,04			1	42,7	42,7	1000,0				OC5	
	Ädikula	Nordmauer	Schale innen			Op. test.	Ziegel	1,79	0,13	3,20			5,73		1	522,4	522,4	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Ädikula	Nordmauer	Schale außen			Op. test.	Ziegel	2,24	0,13	4,40			9,86		1	898,9	898,9	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Ädikula	Nordmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	2,11	0,18	4,40	1,67			1	1671,1	1671,1	1000,0				OC5	
	Ädikula	Südmauer	Schale innen			Op. test.	Ziegel	1,76	0,13	3,20			5,63		1	513,6	513,6	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Ädikula	Südmauer	Schale außen			Op. test.	Ziegel	0,38	0,13	4,40			1,67		1	152,5	152,5	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Ädikula	Südmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	2,08	0,19	4,40	1,74			1	1738,9	1738,9	1000,0				OC5	
	Ädikula	Westmauer	Schale innen			Op. test.	Ziegel	1,60	0,13	4,40			3,45		1	314,8	314,8	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
Ädikula	Westmauer	Durchgang	Türrahmen		Op. test.	Ziegel	0,19	0,13	1,85			0,35		2	64,1	32,1	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2	
Ädikula	Westmauer	Durchgang	Sturz		Durchg.	Bogen	1,62	0,13	0,23			0,37		2	52,0	26,0		0,23	0,13	0,03	OT7	
Ädikula	Westmauer	Durchgang	Entlastungsbogen		Bogen	Dachziegel	2,21	0,13	0,23			0,74		2	112,0	56,0		0,23	0,13	0,03	OT7	
Ädikula	Westmauer	Schale außen			Op. test.	Ziegel	2,09	0,13	4,40			5,61		1	511,4	511,4	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2	
Ädikula	Westmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	3,49	0,19	4,40	2,92			1	2917,6	2917,6	1000,0				OC5		
Ädikula	Gewölbe	Körper			Op. caem.	Gemisch	2,06	1,79	1,20	2,85			1	2851,7	2851,7	1000,0				OC2		
Ädikula	Bedeckung					Dachziegel						5,29		1	19,6	19,6	3,7	0,60	0,50	0,03	OT8	
Ädikula	Verkleidung Podest	Treppe	Stufen Front		Blöcke	Marmor	1,35	0,24	0,04			0,32		5	3,2	0,6		0,50	0,04	1,00	D	

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Raum II	Ädikula	Verkleidung Podest	Treppe	Stufen Tritt	Blöcke	Marmor	1,35	0,29	0,04			0,40		5	4,0	0,8		0,50	0,04	1,00	D	
	Ädikula	Verkleidung Podest	Treppe	Begrenzungsmauer außen	Blöcke	Marmor	1,25	1,14	0,04			1,03		1	2,1	2,1		0,50	0,04	1,00	D	
	Ädikula	Verkleidung Podest	Treppe	Begrenzungsmauer Abdeckung	Blöcke	Marmor	1,27	0,30	0,04			0,38		1	0,8	0,8		0,50	0,04	1,00	D	
	Ädikula	Verkleidung Podest	Sockel	Front und Seitenwand	Blöcke	Marmor	8,07	0,06	0,15			1,21		1	1,2	1,2		1,00	0,06	1,00	D	
	Ädikula	Verkleidung Podest	Profil	Front und Seitenwand	Blöcke	Marmor	8,07	0,16	0,11					1	10,0	10,0		0,81	0,16	0,11	D	
	Ädikula	Verkleidung Podest	Fläche	Front und Seitenwand	Blöcke	Marmor	7,79	0,06	0,73			5,65		1	5,6	5,6		1,00	0,06	1,00	D	
	Ädikula	Verkleidung Podest	Stylobat	Front und Seitenwand	Blöcke	Marmor	8,11	0,19	0,12					1	10,0	10,0		0,81	0,19	0,12	D	
	Ädikula	Verkleidung Podest	Boden	Gesamt	Blöcke	Marmor	3,07	4,39	0,04			8,79		1	17,6	17,6		0,50	1,00	0,04	D	
	Ädikula	Verkleidung	Fläche		Blöcke	Marmor			0,06			35,83		1	35,8	35,8		1,00	0,06	1,00	D	
	Südmauer (G)	Schale innen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	7,50			5,63		1	436,1	436,1		77,5	0,21	0,13	0,05	OT1
	Südmauer (G)	Schale innen	Sockelzone		Op. inc.	Lava	8,50	0,13	1,25			10,81		1	1405,6	1405,6		130,0				OI1
	Südmauer (G)	Schale innen	Oberer Teil		Op. inc.	Gemisch	8,50	0,13	6,25			54,06		1	7028,1	7028,1		130,0				OI2
	Dekoration	Wandverputz	Fläche		Verputz	Mörtel			0,05	25,75		515,03		1						0,05		D
	Dekoration	Wandverputz	Dekorierete Fläche		Stuck	Mörtel			0,02	0,23		15,22		1								D
	Dekoration	Boden	Fläche		Op. sig.	Mörtel	11,45	10,78	0,07	8,63		123,32		1								D
	Dach	Pultdach	Sparren		Blöcke	Holz	11,31794	0,2	0,16					22,00	22,0	1,0	8,0	11,32	0,20	0,16		BE
	Dach	Pultdach	Pfetten		Blöcke	Holz	2,224	0,10	0,1					4,00	88,0	22,0	2,0	2,22	0,10	0,10		BE
Dach	Pultdach	Bedeckung			Dachziegel						123,26		1	456,5	456,5	3,7	0,60	0,50	0,03		OT8	
Raum III	Südmauer (I)	Gesamt				6,67	0,83	7,50	41,52													
	Südmauer (I)	Podestzone	Gesamt			6,67	0,83	0,98														
	Südmauer (I)	Schale innen				6,67	0,13	7,50														
	Südmauer (I)	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärk. W		0,63/0,33	0,13	1,23														
	Südmauer (I)	Schale innen	Nischenzone	Eckverstärk. W		0,63	0,13	5,29														
	Südmauer (I)	Nischenzone	Nische 1 (O)			1,17	0,51	2,60	1,55		3,04											
	Südmauer (I)	Nischenzone	Nische 2			1,19	0,49	2,60	1,52		3,09											
	Nordmauer (G)	Gesamt				6,48	0,83	7,50														
	Nordmauer (G)	Podestzone	Gesamt			6,48	0,83	0,98														
	Nordmauer (G)	Schale innen				6,48	0,13	7,50														
	Nordmauer (G)	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärk. W unten		0,63/0,33	0,13	1,23														
	Nordmauer (G)	Schale innen	Nischenzone	Eckverstärk. W oben		0,63	0,13	5,29														
	Nordmauer (G)	Nischenzone	Nische 3			1,18	0,48	2,70	1,53													
	Nordmauer (G)	Nischenzone	Nische 4			1,19	0,52	2,64	1,63													
	Westmauer (H)	Gesamt				6,84	0,44	6,52	19,62													
	Westmauer (H)	Schale innen				6,84	0,13	6,52														
	Westmauer (H)	Schale außen				6,84	0,13	6,52														
	Westmauer (H)	Eingang				3,85	0,44	5,90			22,72											
	Westmauer (H)	Mauerzungen				1,49	0,44	6,52														
	Ostmauer (I)	Gesamt				8,47	0,65	7,50	41,29													
	Ostmauer (I)	Schale innen				6,81	0,13	5,15														
	Ostmauer (I)	Schale außen				8,47	0,13	7,50														
	Vorraum	Ostmauer (I)	Gesamt			7,42	0,44	5,52														
Vorraum	Ostmauer (I)	Eingang			3,85	0,44	5,90															
Vorraum	Ostmauer (I)	Mauerzungen			1,77	0,44	5,52						2									
Vorraum	Nordmauer (G)	Gesamt			2,85	0,55	7,50															
Vorraum	Nordmauer (G)	Podestzone	Gesamt		2,85	0,55	0,98															
Vorraum	Nordmauer (G)	Pilaster			1,47	0,62	7,50															
Vorraum	Nordmauer (G)	Zwischenabschnitt	Gesamt		2,41	0,55	6,52															
Vorraum	Nordmauer (G)	Zwischenabschnitt	Schale inn. Eckverstärk. W		0,87/0,57	0,13	6,52															

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Raum III	Vorraum	Nordmauer (G)	Zwischenabschnitt	Schale inn. Eckverstärk. O			0,6/0,3	0,13	6,52													
	Vorraum	Südmauer (J)	Gesamt				2,90	0,56	7,50													
	Vorraum	Südmauer (J)	Podestzone	Gesamt			2,90	0,56	0,98													
	Vorraum	Südmauer (J)	Pilaster				1,47	0,59	7,50													
	Vorraum	Südmauer (J)	Zwischenabschnitt	Gesamt			2,46	0,60	6,52													
	Vorraum	Südmauer (J)	Zwischenabschnitt	Schale inn. Eckverstärk. W			0,87/0,57	0,13	6,52													
	Vorraum	Südmauer (J)	Zwischenabschnitt	Schale inn. Eckverstärk. O			0,6/0,3	0,13	6,52													
	Vorraum	Podest	Gesamt				7,42	10,15	0,98	73,82	60,83											
	Vorraum	Podest	Eckverstärk. Front				0,6/0,3	0,13	0,98	0,01												
	Vorraum	Podest	Eckverstärk. Treppe				0,6/0,3	0,13	0,98	0,01												
	Vorraum	Podest	Treppe				3,87	2,65	0,98		10,25											
	Dach	Satteldach	Gesamt				6,83	9,99	1,24													
	Südmauer (J)	Podestzone	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,67	0,70	0,98	4,58				1	4575,6	4575,6	1000,0					OC1
	Südmauer (J)	Sockelzone	Schale innen	Eckverstärk. W	Op. test.	Ziegel	0,63	0,13	1,23			0,59		1	45,8	45,8	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1
	Südmauer (J)	Sockelzone	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	6,04	0,13	1,23			7,61		1	989,8	989,8	130,0					OI2
	Südmauer (J)	Sockelzone	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,67	0,57	1,23	4,68				1	4676,3	4676,3	1000,0					OC2
	Südmauer (J)	Nischenzone	Nische 1	Seitenschalen	Op. vit. m.	Gemisch	0,51	0,13	2,60			1,33		2	184,4	92,2	69,6					OVM1
	Südmauer (J)	Nischenzone	Nische 1	Rückwand	Op. vit. m.	Gemisch	1,17	0,13	2,60			3,04		1	211,6	211,6	69,6					OVM1
	Südmauer (J)	Nischenzone	Nische 2	Seitenschalen	Op. vit. m.	Gemisch	0,49	0,13	2,60			1,27		2	177,2	88,6	69,6					OVM1
	Südmauer (J)	Nischenzone	Nische 2	Rückwand	Op. vit. m.	Gemisch	1,19	0,13	2,60			3,09		1	215,2	215,2	69,6					OVM1
	Südmauer (J)	Nischenzone	Schale innen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,63	0,13	5,29			3,33		1	258,4	258,4	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1
	Südmauer (J)	Nischenzone	Schale innen		Op. vit. m.	Gemisch	6,04	0,13	5,29			25,82		1	1795,5	1795,5	69,6					OVM1
	Südmauer (J)	Nischenzone	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,67	0,57	5,29	16,61				1	16614,5	16614,5	1000,0					OC2
	Nordmauer (G)	Podestzone	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,48	0,70	0,98	4,45				1	4445,3	4445,3	1000,0					OC1
	Nordmauer (G)	Sockelzone	Schale innen	Eckverstärk. W	Op. test.	Ziegel	0,63	0,13	1,23			0,59		1	45,8	45,8	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1
	Nordmauer (G)	Sockelzone	Schale innen	unterer Abschnitt	Op. inc.	Lava	5,85	0,13	0,35			2,10		1	273,0	273,0	130,0					OI1
	Nordmauer (G)	Sockelzone	Schale innen	oberer Abschnitt	Op. inc.	Gemisch	5,85	0,13	0,88			5,28		1	686,4	686,4	130,0					OI2
	Nordmauer (G)	Sockelzone	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,48	0,57	1,23	4,54				1	4543,1	4543,1	1000,0					OC2
	Nordmauer (G)	Nischenzone	Nische 3	Seitenschalen	Op. vit. m.	Gemisch	0,48	0,13	2,70			1,30		2	180,3	90,1	69,6					OVM1
	Nordmauer (G)	Nischenzone	Nische 3	Rückwand	Op. vit. m.	Gemisch	1,18	0,13	2,70			3,19		1	221,6	221,6	69,6					OVM1
	Nordmauer (G)	Nischenzone	Nische 4	Seitenschalen	Op. vit. m.	Gemisch	0,52	0,13	2,64			1,37		2	191,0	95,5	69,6					OVM1
	Nordmauer (G)	Nischenzone	Nische 4	Rückwand	Op. vit. m.	Gemisch	1,19	0,13	2,64			3,14		1	218,5	218,5	69,6					OVM1
	Nordmauer (G)	Nischenzone	Schale innen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,63	0,13	5,29			3,33		1	258,4	258,4	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1
	Nordmauer (G)	Nischenzone	Schale innen		Op. vit. m.	Gemisch	5,85	0,13	6,27			36,68		1	2551,1	2551,1	69,6					OVM1
	Nordmauer (G)	Nischenzone	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,48	0,57	5,29	16,38				1	16376,2	16376,2	1000,0					OC2
	Westmauer (H)	Mauerzungen	Schale innen		Op. test.	Ziegel	1,49	0,13	6,52			9,55		2	1481,4	740,7	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1
	Westmauer (H)	Mauerzungen	Durchgang	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	5,90			2,60		2	402,5	201,2	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1
	Westmauer (H)	Mauerzungen	Durchgang	Sturz	Op. test.	Holz	4,65	0,44	0,40					1	1,0	1,0	0,9	4,65	0,44	0,40		BE
	Westmauer (H)	Mauerzungen	Schale außen		Op. test.	Ziegel	1,77	0,13	5,52			9,61		2	1490,0	745,0	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1
	Westmauer (H)	Mauerzungen	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,06	0,18	5,52	2,40				2	4796,5	2398,2	1000,0					OC5
	Westmauer (H)	Sockelzone	Kern		Op. caem.	Lava	8,47	0,65	2,35	12,90				1	12898,2	12898,2	1000,0					OC1
	Westmauer (H)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	7,07	0,13	5,15			36,41		1	4733,4	4733,4	130,0					OI2
	Westmauer (H)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	8,47	0,13	7,50			63,53		1	8258,3	8258,3	130,0					OI2
	Westmauer (H)	Kern			Op. caem.	Gemisch	8,47	0,39	5,15	17,01				1	17012,0	17012,0	1000,0					OC2
	Vorraum	Nordmauer (G)	Podestzone	Kern	Op. caem.	Gemisch	2,85	0,42	0,98	1,17				1	1173,1	1173,1	1000,0					OC1
Vorraum	Nordmauer (G)	Schale innen	Eckverstärk. O	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	6,52			2,93		1	227,4	227,4	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1	
Vorraum	Nordmauer (G)	Schale innen	Eckverstärk. W	Op. test.	Ziegel	0,87	0,13	6,52			4,69		1	363,9	363,9	77,5	0,21	0,13	0,05		OT1	
Vorraum	Nordmauer (G)	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	0,94	0,13	6,52			8,08		1	1051,0	1051,0	130,0					OI2	

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Raum III	Vorraum	Nordmauer (G)	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,67	0,29	6,52	5,05				1	5048,4	5048,4	1000,0				OC2	
	Vorraum	Nordmauer (G)	Pilaster	Seitenwand innen	Op. test.	Ziegel	0,36	0,13	7,50			2,66		1	206,4	206,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Nordmauer (G)	Pilaster	Seitenwand außen	Op. test.	Ziegel	0,36	0,13	3,78			1,34		1	104,0	104,0	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Nordmauer (G)	Pilaster	Front innen	Op. test.	Ziegel	1,47	0,13	7,50			9,31		1	722,0	722,0	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Nordmauer (G)	Pilaster	Rückwand innen	Op. test.	Ziegel	0,46	0,13	7,50			3,45		2	534,9	267,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Nordmauer (G)	Pilaster	Rückwand außen	Op. test.	Ziegel	0,46	0,13	3,78			1,74		1	134,8	134,8	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Nordmauer (G)	Pilaster	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,21	0,36	7,50	2,79				1	2785,8	2785,8	1000,0				OC5	
	Vorraum	Südmauer (J)	Podestzone	Kern	Op. caem.	Gemisch	2,90	0,43	0,98	1,22				1	1222,1	1222,1	1000,0				OC1	
	Vorraum	Südmauer (J)	Schale innen	Eckverstärk. O	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	6,52			2,93		1	227,4	227,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Südmauer (J)	Schale innen	Eckverstärk. W	Op. test.	Ziegel	0,87	0,13	6,52			4,69		1	363,9	363,9	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Südmauer (J)	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	0,99	0,13	6,52			8,41		1	1093,4	1093,4	130,0				OI2	
	Vorraum	Südmauer (J)	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,72	0,34	6,52	6,03				1	6029,7	6029,7	1000,0				OC2	
	Vorraum	Südmauer (J)	Pilaster	Seitenwand innen	Op. test.	Ziegel	0,46	0,13	7,50			3,45		1	267,4	267,4	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Südmauer (J)	Pilaster	Seitenwand außen	Op. test.	Ziegel	0,46	0,13	3,78			1,74		1	134,8	134,8	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Südmauer (J)	Pilaster	Front innen	Op. test.	Ziegel	1,47	0,13	7,50			9,39		1	727,8	727,8	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Südmauer (J)	Pilaster	Rückwand innen	Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	7,50			3,26		1	252,9	252,9	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Südmauer (J)	Pilaster	Rückwand außen	Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	3,78			1,66		1	128,9	128,9	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Vorraum	Südmauer (J)	Pilaster	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,21	0,33	7,50	2,61				1	2614,2	2614,2	1000,0				OC5	
	Podest	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	7,42	0,13	0,98			7,27		1	945,3	945,3	130,0				OI2	
	Podest	Kern			Op. caem.	Gemisch	7,42	10,02	0,98	59,49				1	59487,6	59487,6	1000,0				OC2	
	Podest	Treppe	Schale außen	Front Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	0,98			0,09		2	13,4	6,7	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Podest	Treppe	Schale außen	Seitenwände Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	0,98			0,09		2	13,4	6,7	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Podest	Treppe	Stufen	Unterste Stufe Schale auß.	Op. test.	Ziegel	3,87	0,13	0,25			0,97		1	74,9	74,9	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Podest	Treppe	Stufen	Folgende Stufen Schale auß.	Op. test.	Ziegel	3,87	0,13	0,20	0,10		0,77		4	239,8	59,9	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Verkleidung	Podest	Sockel			Blöcke	Marmor	5,31	0,06	0,15		0,81		1	0,8	0,8	1,00	0,06	1,00		D	
	Verkleidung	Podest	Profil			Blöcke	Marmor	6,03	0,13	0,07				1	8,0	8,0	0,75	0,13	0,07		D	
	Verkleidung	Podest	Fläche			Blöcke	Marmor	7,88	0,06	0,68			5,32	1	5,3	5,3	1,00	0,06	1,00		D	
	Verkleidung	Podest	Stylobat			Blöcke	Marmor	6,03	0,15	0,08				1	8,0	8,0	0,75	0,15	0,08		D	
	Verkleidung	Podest	Treppe	Stufen Front		Blöcke	Marmor	3,87	0,06	0,21		0,81		5	4,1	0,8	1,00	0,06	1,00		D	
	Verkleidung	Podest	Treppe	Stufen Tritt		Blöcke	Marmor	3,87	0,06	0,38		1,47		4	5,9	1,5	1,00	0,06	1,00		D	
	Verkleidung	Podest	Boden			Blöcke	Marmor			0,04			60,83	1	121,7	121,7	0,50	0,04	1,00		D	
	Verkleidung	Cellarum	Fläche			Blöcke	Marmor		0,06				164,92	1	164,9	164,9	1,00	0,06	1,00		D	
	Dekoration	Wandverputz	Flächen			Verputz	Mörtel		0,05		5,72		114,31	1					0,05			D
Dekoration	Wandverputz	Dekorierete Fläche			Stuck	Mörtel		0,02		0,44		29,24	1					0,02			D	
Dach	Giebelfeld				Blöcke	Marmor	6,83	0,06	1,24			4,40	4	17,6	4,4	1,00	0,06	1,00		BE		
Dach	Dachbalken				Blöcke	Holz	7,085	0,2	0,3				4	4,0	1,0	1,7	7,09	0,20	0,30		BE	
Dach	Sparren				Blöcke	Holz	3,631507	0,2	0,16				4	8,0	2,0	0,9	3,63	0,20	0,16		BE	
Dach	Pfetten				Blöcke	Holz	2,4975	0,1	0,1				4	60,0	15,0	1,5	2,50	0,10	0,10		BE	
Dach	Bedeckung					Dachziegel						72,56	1	268,7	268,7	3,7	0,60	0,50	0,03		OT8	
Raum IV	Nordmauer (J)	Gesamt					9,57	0,56	7,50													
	Nordmauer (J)	Schale innen					9,57	0,13	7,50													
	Nordmauer (J)	Schale innen	Eckverstärk. W				0,94/0,64	0,13	7,50													
	Ostmauer (L)	Gesamt	Gesamt				13,93	0,65	7,50	67,91												
	Ostmauer (L)	Schale innen					13,41	0,13	7,50													
	Ostmauer (L)	Schale innen	Eckverstärk. Nord				0,95/0,66	0,13	7,50													
	Ostmauer (L)	Schale innen	Eckverstärk. S				0,95/0,66	0,13	7,50													
	Ostmauer (L)	Schale innen	Entlastungsbogen				2,11	0,20	0,97													
Ostmauer (L)	Schale außen					13,93	0,13	7,50														

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Raum IV	Ostmauer (L)	Schale außen	Eckverstärk. S				1,5/1,2	0,13	7,50													
	Südmauer (M)	Gesamt					9,91	0,52	7,50	38,65												
	Südmauer (M)	Schale innen					9,91	0,13	7,50													
	Südmauer (M)	Schale innen	Eckverstärk. O				0,93/0,65	0,13	7,50													
	Südmauer (M)	Schale innen	Eckverstärk. W				0,86/0,59	0,13	7,50													
	Südmauer (M)	Schale außen					11,16	0,13	8,65													
	Südmauer (M)	Schale außen	Eckverstärk. O				1,76/1,5	0,13	8,65													
	Südmauer (M)	Schale außen	Eckverstärk. W				1,76/1,5	0,13	8,65													
	Westmauer (K)	Gesamt					4,15	0,60	7,50	18,68												
	Westmauer (K)	Schale innen					3,63	0,13	7,50													
	Westmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk. N				1,44/1,16	0,13	7,50													
	Westmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk. S				0,9/0,6	0,13	7,50													
	Westmauer (K)	Eingangsfrent	Gesamt				8,84	0,60	4,30													
	Westmauer (K)	Eingangsfrent	Schwelle				8,84	0,45	0,10											0,45		
	Westmauer (K)	Eingangsfrent	Säulen				9,52	0,34	4,30													
	Westmauer (K)	Eingangsfrent	Gebälk				9,72	0,34	0,92													
	Bank	Nordabschnitt	Gesamt				7,80	0,89	0,72	5,00	6,94											
	Bank	Nordabschnitt	Eckverstärk. W				0,89/0,59	0,13	0,72													
	Bank	Nordostabschnitt	Gesamt				4,66	0,89	0,72	2,99	4,15											
	Bank	Nordostabschnitt	Eckverstärk. N				0,89/0,59	0,13	0,72													
	Bank	Nordostabschnitt	Eckverstärk. S				0,89/0,59	0,13	0,72													
	Bank	Südostabschnitt	Gesamt				4,15	0,89	0,72	2,66	3,69											
	Bank	Südostabschnitt	Eckverstärk. N				0,89/0,59	0,13	0,72													
	Bank	Südostabschnitt	Eckverstärk. S				0,89/0,59	0,13	0,72													
	Bank	Südabschnitt	Gesamt				6,08	0,89	0,72	3,90	5,41											
	Bank	Südabschnitt	Eckverstärk. W				0,89/0,59	0,13	0,72													
	Dach	Pultdach	Gesamt				9,74	13,41	2,28													
	Nordmauer (J)	Schale innen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,94	0,13	7,50			5,93		1	459,3	459,3	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Nordmauer (J)	Schale innen	Sockelzone		Op. inc.	Lava	8,76	0,13	1,00			8,91		1	1158,3	1158,3	130,0				OI1	
	Nordmauer (J)	Schale innen	Oberer Abschnitt		Op. inc.	Gemisch	8,76	0,13	6,50			58,07		1	7548,5	7548,5	130,0				OI2	
	Ostmauer (L)	Schale innen	Eckverstärk. N		Op. test.	Ziegel	0,95	0,13	7,50			6,04		1	468,0	468,0	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Ostmauer (L)	Schale innen	Eckverstärk. S		Op. test.	Ziegel	0,95	0,13	7,50			6,04		1	468,0	468,0	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Ostmauer (L)	Schale innen	Sockelzone		Op. inc.	Lava	11,51	0,13	1,00			10,69		1	1390,0	1390,0	130,0				OI1	
	Ostmauer (L)	Schale innen	Oberer Abschnitt		Op. inc.	Gemisch	11,51	0,13	6,50			76,70		1	9971,0	9971,0	130,0				OI2	
	Ostmauer (L)	Schale innen	Entlastungsbogen		Bogen	Ziegel	2,54	0,20	0,35			1,11		1	60,5	60,5		0,35	0,13	0,03	OT6	
	Ostmauer (L)	Schale außen	Eckverstärk. S		Op. test.	Ziegel	1,50	0,13	7,50			10,13		1	784,9	784,9	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Ostmauer (L)	Schale außen	Sockelzone		Op. inc.	Lava	12,43	0,13	2,35			29,56		1	3843,2	3843,2	130,0				OI1	
	Ostmauer (L)	Schale außen	Oberer Abschnitt		Op. inc.	Gemisch	12,43	0,13	5,15			64,79		1	8422,3	8422,3	130,0				OI2	
	Ostmauer (L)	Kern			Op. caem.	Gemisch	13,80	0,39	7,50	40,29				1	40287,5	40287,5	1000,0				OC2	
	Südmauer (M)	Schale innen	Eckverstärk. O		Op. test.	Ziegel	1,06	0,13	7,50			6,90		1	534,9	534,9	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
Südmauer (M)	Schale innen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,99	0,13	7,50			6,41		1	497,1	497,1	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1		
Südmauer (M)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	8,16	0,13	7,50			63,26		1	8224,1	8224,1	130,0				OI4		
Südmauer (M)	Schale außen	Eckverstärk. O		Op. test.	Ziegel	1,63	0,13	8,65			12,93		1	1002,5	1002,5	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1		
Südmauer (M)	Schale außen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	1,63	0,13	8,65			12,93		1	1002,5	1002,5	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1		
Südmauer (M)	Schale außen			Op. ret.	Gemisch	7,64	0,13	7,50			59,64		1	8498,1	8498,1	142,5	0,07	0,13	0,07	OR1		
Südmauer (M)	Kern			Op. caem.	Gemisch	10,17	0,26	7,50	19,83				1	19831,5	19831,5	1000,0				OC4		
Westmauer (K)	Schale innen	Incertumbasis		Op. inc.	Lava	3,63	0,13	0,80			2,90		1	377,5	377,5	130,0				OI1		
Westmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk. N		Op. test.	Ziegel	1,44	0,13	7,50			9,75		1	755,8	755,8	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1		

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Raum IV	Westmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk. S		Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	7,50			5,70		1	441,9	441,9	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (K)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	1,29	0,13	7,50			11,78		1	1530,8	1530,8	130,0				OI2	
	Westmauer (K)	Schale innen	Front		Op. test.	Ziegel	0,34	0,13	7,50			2,55		1	197,7	197,7	77,5	0,21	0,13	0,05	OT1	
	Westmauer (K)	Eingang	Schwelle			Blöcke	Weißer Kalkstein	8,84	0,45	0,10				1	8,0	8,0		1,11	0,45	0,10	BE	
	Westmauer (K)	Eingangsfrent	Säulen	Podest		Blöcke	Nocera-Tuff	0,65	0,65	0,31				2	2,0	1,0		0,65	0,65	0,31	BD	
	Westmauer (K)	Eingangsfrent	Säulen	Basis		Blöcke	Nocera-Tuff			0,20				0,56	2	2,0	1,0		0,56	0,56	0,20	BD
	Westmauer (K)	Eingangsfrent	Säulen	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff			3,33				0,40	2	10,0	5,0		0,40	0,40	0,67	BD
	Westmauer (K)	Eingangsfrent	Säulen	Kapitell (korinthisch)		Blöcke	Nocera-Tuff			0,47				0,40	2	2,0	1,0		0,58	0,58	0,47	BD
	Westmauer (K)	Eingangsfrent	Gebälk	Architrav		Blöcke	Nocera-Tuff	9,72	0,34	0,60				1	3,0	3,0		3,24	0,34	0,60	BD	
	Westmauer (K)	Eingangsfrent	Gebälk	Gesims		Blöcke	Nocera-Tuff	9,72	0,66	0,32				1	6,0	6,0		1,62	0,66	0,32	BD	
	Bank	Nordabschnitt	Schale innen	Eckverstärk.		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,89	0,13	0,72			0,53		1	23,4	23,4	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Nordabschnitt	Schale innen	Front		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,63	0,13	0,72			0,45		1	19,9	19,9	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Nordabschnitt	Schale innen	Übriger Teil		Op. inc.	Gemisch	6,91	0,13	0,72			5,08		1	660,8	660,8	130,0				OI3
	Bank	Nordabschnitt	Schale außen	Eckverstärk.		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,89	0,13	0,72			0,53		1	23,4	23,4	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Nordabschnitt	Schale außen	Übriger Teil		Op. inc.	Gemisch	6,91	0,13	0,72			5,08		1	660,8	660,8	130,0				OI3
	Bank	Nordabschnitt	Kern			Op. caem.	Gemisch	7,80	0,63	0,72	3,54			1	3538,1	3538,1	1000,0					OC3
	Bank	Südabschnitt	Schale innen	Eckverstärk.		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,89	0,13	0,72			0,53		1	23,4	23,4	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Südabschnitt	Schale innen	Front		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,63	0,13	0,72			0,45		1	19,9	19,9	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Südabschnitt	Schale innen	Übriger Teil		Op. inc.	Gemisch	5,19	0,13	0,72			3,84		1	499,8	499,8	130,0				OI3
	Bank	Südabschnitt	Schale außen	Eckverstärk.		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,89	0,13	0,72			0,53		1	23,4	23,4	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Südabschnitt	Schale außen	Übriger Teil		Op. inc.	Gemisch	5,19	0,13	0,72			3,84		1	499,8	499,8	130,0				OI3
	Bank	Südabschnitt	Kern			Op. caem.	Gemisch	6,08	0,76	0,72	3,33			1	3327,0	3327,0	1000,0					OC3
	Bank	Nordostabschnitt	Schale innen	Eckverstärk. S		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,89	0,13	0,72			0,53		1	23,4	23,4	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Nordostabschnitt	Schale innen	Front S		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,63	0,13	0,72			0,45		1	19,9	19,9	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Nordostabschnitt	Schale innen	Übriger Teil		Op. inc.	Gemisch	3,01	0,13	0,72			2,28		1	295,8	295,8	130,0				OI3
	Bank	Nordostabschnitt	Schale außen	Eckverstärk. S		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,89	0,13	0,72			0,53		1	23,4	23,4	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Nordostabschnitt	Schale außen	Eckverstärk. N		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,89	0,13	0,72			0,53		1	23,4	23,4	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Nordostabschnitt	Schale außen	Übriger Teil		Op. inc.	Gemisch	2,88	0,13	0,72			2,29		1	297,6	297,6	130,0				OI3
	Bank	Nordostabschnitt	Schale außen	Front N Eckverstärk.		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,76	0,13	0,72			0,44		1	19,2	19,2	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Nordostabschnitt	Schale außen	Front N		Op. inc.	Gemisch	0,00	0,13	0,72			0,11		1	14,0	14,0	130,0				OI3
	Bank	Nordostabschnitt	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,40	0,63	0,72	2,00			1	1995,8	1995,8	1000,0					OC3
	Bank	Südostabschnitt	Schale innen	Eckverstärk. N		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,89	0,13	0,72			0,53		1	23,4	23,4	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Südostabschnitt	Schale innen	Front N		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,63	0,13	0,72			0,45		1	19,9	19,9	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Südostabschnitt	Schale innen	Übriger Teil		Op. inc.	Gemisch	2,50	0,13	0,72			1,91		1	248,0	248,0	130,0				OI3
	Bank	Südostabschnitt	Schale außen	Eckverstärk. N		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,89	0,13	0,72			0,53		1	23,4	23,4	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Südostabschnitt	Schale außen	Eckverstärk. S		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,89	0,13	0,72			0,53		1	23,4	23,4	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Südostabschnitt	Schale außen	Übriger Teil		Op. inc.	Gemisch	2,37	0,13	0,72			1,92		1	249,9	249,9	130,0				OI3
	Bank	Südostabschnitt	Schale außen	Front S Eckverstärk.		Op. vit. s.	Nocera Tuff	0,76	0,13	0,72			0,44		1	19,2	19,2	43,8	0,24	0,13	0,08	OVS1
	Bank	Südostabschnitt	Schale außen	Front S		Op. inc.	Gemisch	0,00	0,13	0,72			0,11		1	14,0	14,0	130,0				OI3
	Bank	Südostabschnitt	Kern			Op. caem.	Gemisch	3,89	0,63	0,72	1,76			1	1764,5	1764,5	1000,0					OC3
	Bank	Auftrag	Gesamt			Op. sig.	Mörtel			0,10	2,02	20,19		1								D
	Dekoration	Wandverputz	Flächen			Verputz	Mörtel		0,05		22,94	458,77		1								D
	Dekoration	Wandverputz	Dekorierte Fläche			Stuck	Mörtel		0,02		0,23	15,48		1								D
	Dekoration	Boden	Fläche			Op. sig.	Mörtel	9,74	8,52	0,07	4,40	62,79		1								D
	Dach	Pultdach	Sparren			Blöcke	Holz	8,127627	0,2	0,16				27,00	27,0	1,0	7,0	8,13	0,20	0,16		BE
	Dach	Pultdach	Pfetten			Blöcke	Holz	2,235	0,10	0,1				6,00	96,0	16,0	2,1	2,24	0,10	0,10		BE
Dach	Pultdach	Bedeckung				Dachziegel					108,99		1	403,7	403,7	3,7	0,60	0,50	0,03		OT8	
Tabernae	XIII	Gesamt					6,68	2,93	7,50		6,64											

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen						
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Fassade Nord	Tabernae	XIII	Zwischenmauer (AK)	Gesamt			6,33	0,41	7,50	19,32											
	Tabernae	XIII	Zwischenmauer (AK)	Pilaster			0,63	0,38	6,33	1,51											
	Tabernae	XIII	Zwischendecke	Gesamt			2,93	5,53	0,50												
	Tabernae	XIV	Gesamt				6,73	3,05	7,50												
	Tabernae	XIV	Zwischenmauer (AL)	Gesamt			6,35	0,38	7,50	17,95											
	Tabernae	XIV	Zwischenmauer (AL)	Pilaster			0,59	0,39	6,33	1,46											
	Tabernae	XIV	Zwischendecke	Gesamt			3,05	5,55	0,50												
	Tabernae	XV	Gesamt				6,79	3,01	7,50	153,25											
	Tabernae	XV	Zwischenmauer (AM)	Gesamt			6,46	0,39	7,50	18,90											
	Tabernae	XV	Zwischenmauer (AM)	Pilaster			0,63	0,37	6,33	1,46											
	Tabernae	XV	Zwischendecke	Gesamt			3,01	5,66	0,50												
	Tabernae	XVI	Gesamt				6,87	3,35	7,50												
	Tabernae	XVI	Zwischenmauer (AN)	Gesamt			6,50	0,38	7,50	18,57											
	Tabernae	XVI	Zwischenmauer (AN)	Pilaster			0,62	0,38	6,33	1,48											
	Tabernae	XVI	Zwischenmauer (AN)	Durchgang			0,74	0,38	1,80			1,33									
	Tabernae	XVI	Zwischendecke	Gesamt			3,35	5,70	0,50												
	Tabernae	XVII	Gesamt				6,76	4,14	7,50												
	Tabernae	XVII	Zwischenmauer (AO)	Gesamt			6,07	0,56	4,00	13,60											
	Tabernae	XVII	Zwischenmauer (AO)	Schale innen Eckverstärk. S			1,30	0,13	4,00												
	Tabernae	XVII	Zwischenmauer (AO)	Schale außen Eckverstärk. S			1,49/1,19	0,13	4,00												
	Tabernae	XVII	Zwischenmauer (AO)	Pilaster			1,30	0,50	4,00	2,57											
	Tabernae	XVII	Zwischendecke	Gesamt			4,14	5,27	0,50												
	Tabernae	XVIII	Gesamt				6,55	4,51	7,50												
	Tabernae	XVIII	Zwischenmauer (AP)	Gesamt			6,17	0,47	4,00	11,60											
	Tabernae	XVIII	Zwischenmauer (AP)	Schale innen Eckverstärk. S			1,30	0,13	4,00												
	Tabernae	XVIII	Zwischenmauer (AP)	Schale außen Eckverstärk. S			1,49/1,19	0,13	4,00												
	Tabernae	XVIII	Zwischenmauer (AP)	Pilaster			1,05	0,50	4,00	2,10											
	Tabernae	XVIII	Zwischenmauer (AQ)	Gesamt			6,03	0,42	7,50	18,99											
	Tabernae	XVIII	Zwischenmauer (AQ)	Pilaster			0,90	0,43	6,33	2,45											
	Tabernae	XVIII	Zwischendecke	Gesamt			4,51	5,37	0,50												
	Tabernae	XVIII	Mauer (AR)	Gesamt			4,51	0,40	7,05	12,72											
	Tabernae	XVIII	Mauer (AR)	Durchgang			2,88	0,40	7,05												
	Tabernae	XVIII	Mauer (AR)	Mauerzunge O			0,90	0,40	7,05												
	Tabernae	XVIII	Mauer (AR)	Mauerzunge O			0,6/0,28	0,40	7,05												
	Tabernae	XVIII	Mauer (AR)	Mauerzunge W			0,73	0,40	7,05												
	Tabernae	XIX	Gesamt				6,70	4,65	7,50												
	Tabernae	XIX	Zwischenmauer (AS)	Gesamt			6,06	0,44	7,50	20,00											
	Tabernae	XIX	Zwischenmauer (AS)	Pilaster			0,69	0,43	6,33	1,86											
	Tabernae	XIX	Zwischendecke	Gesamt			4,65	5,26	0,50												
	Tabernae	XIX	Mauer (AT)				4,49	0,39	2,90	5,08											
	Tabernae	XIX	Mauer (AT)	Durchgang			1,28	0,39	2,90			3,71									
Tabernae	XIX	Mauer (AT)	Durchgang Eckverstärk.			0,79/0,55	0,13	2,90													
Tabernae	XX	Gesamt				6,38	3,17	7,50													
Tabernae	XX	Zwischenmauer (AU)	Gesamt			6,00	0,25	7,50	11,25												
Tabernae	XX	Zwischenmauer (AU)	Pilaster			0,68	0,44	6,33	1,89												
Tabernae	XX	Zwischendecke	Gesamt			3,17	5,20	0,50													
Tabernae	XXI	Gesamt				6,25	2,93	7,50													
Tabernae	XXI	Zwischenmauer (AV)	Gesamt			4,42	0,43	7,50	14,25												

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen						
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Tabernae	XXI	Zwischenmauer (AV)	Pilaster				0,67	0,44	6,33	1,87											
Tabernae	XXII	Gesamt					4,88	2,93	7,50												
Tabernae	XXII	Zwischenmauer (AW)	Gesamt				4,43	0,47	7,50	15,62											
Tabernae	XXII	Zwischenmauer (AW)	Pilaster				0,47	0,50	6,33	1,49											
Tabernae	XXII	Zwischendecke	Gesamt				2,93	3,63	0,50												
Tabernae	XXIII	Gesamt					4,92	3,65	7,50												
Tabernae	XXIII	Zwischenmauer (AX)	Gesamt				4,48	0,45	7,50	15,12											
Tabernae	XXIII	Zwischenmauer (AX)	Pilaster				0,74	0,41	6,33	1,92											
Tabernae	XXIII	Zwischendecke	Gesamt				3,65	3,68	0,50												
Tabernae	XXIII	Pfeiler (AY)	Gesamt				0,40	0,41	6,33	1,04											
Tabernae	XXIV	Gesamt					5,17	3,61	7,50												
Tabernae	XXIV	Zwischenmauer (AZ)	Gesamt				4,92	0,49	7,50	17,93											
Tabernae	XXIV	Zwischenmauer (AZ)	Eckverstärk. N				0,63/0,5	0,13	6,33												
Tabernae	XXIV	Zwischenmauer (AZ)	Pilaster				0,80	0,45	6,33	2,28											
Tabernae	XXIV	Zwischendecke	Gesamt				3,61	4,12	0,50												
Dach (Pultdach)	Tabernae XIII - XXI	Gesamt					6,63	39,11	1,17												
Dach (Pultdach)	Tabernae XXII - XXIV	Gesamt					4,90	12,49	1,17												
Taberne XIII	Zwischenmauer (AK)	Schale inn. u. auß.		Op. inc.	Gemisch		6,33	0,13	7,50			43,77		2	11380,7	5690,4	130,0				OI3
Taberne XIII	Zwischenmauer (AK)	Kern		Op. caem.	Gemisch		6,46	0,15	7,50	6,57				1	6566,6	6566,6	1000,0				OC3
Taberne XIII	Zwischenmauer (AK)	Pilaster	Schale Front	Op. test.	Ziegel		0,63	0,13	6,33		3,97			1	362,0	362,0	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
Taberne XIII	Zwischenmauer (AK)	Pilaster	Schale Seitenwände	Op. test.	Ziegel		0,12	0,13	6,33		0,76			2	138,6	69,3	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
Taberne XIII	Zwischenmauer (AK)	Pilaster	Schale Rückwände	Op. test.	Ziegel		0,11	0,13	6,33		0,70			2	127,0	63,5	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
Taberne XIII	Zwischenmauer (AK)	Pilaster	Kern	Op. caem.	Gemisch		0,37	0,12	6,33	0,28				1	278,8	278,8	1000,0				OC5
Taberne XIII	Schwelle			Blöcke	Lava		2,61	0,35	0,16					1	3,0	3,0		0,87	0,35	0,16	BE
Taberne XIII	Zwischendecke	Sturz		Blöcke	Holz		2,91	0,38	0,40					1	1,0	1,0	0,4	2,91	0,38	0,40	BE
Taberne XIII	Zwischendecke	Balken		Blöcke	Holz		3,23	0,20	0,20					12	12,0	1,0	1,6	3,23	0,20	0,20	BE
Taberne XIII	Zwischendecke	Bretter		Blöcke	Holz		2,93	5,53	0,02					1	20,0	20,0	0,3	2,93	0,28	0,02	BE
Taberne XIII	Zwischendecke	Bodenbelag		Op. sig.	Mörtel				0,10	1,62		16,20		1							
Taberne XIV	Zwischenmauer (AL)	Schale inn. u. auß.		Op. inc.	Gemisch		6,35	0,13	7,50			43,91		2	11416,7	5708,3	130,0				OI3
Taberne XIV	Zwischenmauer (AL)	Kern		Op. caem.	Gemisch		6,48	0,12	7,50	5,24				1	5242,7	5242,7	1000,0				OC3
Taberne XIV	Zwischenmauer (AL)	Pilaster	Schale Front	Op. test.	Ziegel		0,59	0,13	6,33		3,73			1	340,6	340,6	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
Taberne XIV	Zwischenmauer (AL)	Pilaster	Schale Seitenwände	Op. test.	Ziegel		0,13	0,13	6,33		0,82			2	150,1	75,0	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
Taberne XIV	Zwischenmauer (AL)	Pilaster	Schale Rückwände	Op. test.	Ziegel		0,11	0,13	6,33		0,67			2	123,0	61,5	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
Taberne XIV	Zwischenmauer (AL)	Pilaster	Kern	Op. caem.	Gemisch		0,33	0,13	6,33	0,27				1	271,6	271,6	1000,0				OC5
Taberne XIV	Schwelle			Blöcke	Lava		2,79	0,26	0,13					1	3,0	3,0		0,93	0,26	0,13	BE
Taberne XIV	Zwischendecke	Sturz		Blöcke	Holz		3,09	0,38	0,40					1	1,0	1,0	0,5	3,09	0,38	0,40	BE
Taberne XIV	Zwischendecke	Balken		Blöcke	Holz		3,35	0,20	0,20					12	12,0	1,0	1,6	3,35	0,20	0,20	BE
Taberne XIV	Zwischendecke	Bretter		Blöcke	Holz		3,05	5,55	0,02					1	20,0	20,0	0,3	3,05	0,28	0,02	BE
Taberne XIV	Zwischendecke	Bodenbelag		Op. sig.	Mörtel				0,10	1,69		16,93		1							
Taberne XV	Zwischenmauer (AM)	Schale inn. u. auß.		Op. inc.	Gemisch		6,46	0,13	7,50			44,67		2	11614,4	5807,2	130,0				OI3
Taberne XV	Zwischenmauer (AM)	Kern		Op. caem.	Gemisch		6,59	0,13	7,50	5,92				1	5924,1	5924,1	1000,0				OC3
Taberne XV	Zwischenmauer (AM)	Pilaster	Schale Front	Op. test.	Ziegel		0,63	0,13	6,33		3,96			1	360,8	360,8	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
Taberne XV	Zwischenmauer (AM)	Pilaster	Schale Seitenwände	Op. test.	Ziegel		0,11	0,13	6,33		0,70			2	127,0	63,5	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
Taberne XV	Zwischenmauer (AM)	Pilaster	Schale Rückwände	Op. test.	Ziegel		0,12	0,13	6,33		0,74			2	135,7	67,8	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
Taberne XV	Zwischenmauer (AM)	Pilaster	Kern	Op. caem.	Gemisch		0,37	0,11	6,33	0,25				1	254,1	254,1	1000,0				OC5
Taberne XV	Schwelle			Blöcke	Lava		2,79	0,30	0,09					1	3,0	3,0		0,93	0,30	0,09	BE
Taberne XV	Zwischendecke	Sturz		Blöcke	Holz		3,09	0,38	0,40					1	1,0	1,0	0,5	3,09	0,38	0,40	BE
Taberne XV	Zwischendecke	Balken		Blöcke	Holz		3,31	0,20	0,20					14	14,0	1,0	1,9	3,31	0,20	0,20	BE

Fassade Nord

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Fassade Nord	Taberne XV	Zwischendecke	Bretter		Blöcke	Holz	3,01	5,66	0,02					1	20,0	20,0	0,3	3,01	0,28	0,02	BE
	Taberne XV	Zwischendecke	Bodenbelag		Op. sig.	Mörtel			0,10	1,70		17,04		1							
	Taberne XVI	Zwischenmauer (AN)	Schale inn. u. auß.		Op. inc.	Gemisch	6,50	0,13	7,50			43,47		2	11303,4	5651,7	130,0				OI3
	Taberne XVI	Zwischenmauer (AN)	Durchgang	Sturz	Blöcke	Holz	0,94	0,38	0,15			0,14		1	1,0	1,0	0,1	0,94	0,38	0,15	BE
	Taberne XVI	Zwischenmauer (AN)	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,63	0,30	4,00	10,99				1	10994,9	10994,9	1000,0				OC3
	Taberne XVI	Zwischenmauer (AN)	Pilaster	Schale Front	Op. test.	Ziegel	0,62	0,13	6,33			3,90		1	355,6	355,6	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Taberne XVI	Zwischenmauer (AN)	Pilaster	Schale Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,12	0,13	6,33			0,76		2	138,6	69,3	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Taberne XVI	Zwischenmauer (AN)	Pilaster	Schale Rückwände	Op. test.	Ziegel	0,12	0,13	6,33			0,74		2	135,7	67,8	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Taberne XVI	Zwischenmauer (AN)	Pilaster	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,36	0,12	6,33	0,27				1	270,4	270,4	1000,0				OC5
	Taberne XVI	Schwelle			Blöcke	Lava	3,54	0,30	0,11					1	3,0	3,0		1,18	0,30	0,11	BE
	Taberne XVI	Zwischendecke	Sturz		Blöcke	Holz	3,84	0,38	0,40					1	1,0	1,0	0,6	3,84	0,38	0,40	BE
	Taberne XVI	Zwischendecke	Balken		Blöcke	Holz	3,65	0,20	0,20					14	14,0	1,0	2,0	3,65	0,20	0,20	BE
	Taberne XVI	Zwischendecke	Bretter		Blöcke	Holz	3,35	5,70	0,02					1	20,0	20,0	0,4	3,35	0,29	0,02	BE
	Taberne XVI	Zwischendecke	Bodenbelag		Op. sig.	Mörtel			0,10	1,91		19,10		1							
	Taberne XVII	Zwischenmauer (AO)	Schale innen	Eckverstärk. S	Op. vit. s.	Gemisch	1,43	0,13	4,00			5,72		1	237,5	237,5	41,5	0,24	0,13	0,08	OVS2
	Taberne XVII	Zwischenmauer (AO)	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	4,77	0,13	4,00			19,08		1	2480,4	2480,4	130,0				OI3
	Taberne XVII	Zwischenmauer (AO)	Schale außen	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	1,36	0,13	4,00			3,44		1	313,7	313,7	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Taberne XVII	Zwischenmauer (AO)	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	6,51	0,13	7,50			45,39		1	5900,1	5900,1	130,0				OI3
	Taberne XVII	Zwischenmauer (AO)	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,20	0,30	4,00	7,44				1	7440,0	7440,0	1000,0				OC3
	Taberne XVII	Zwischenmauer (AO)	Pilaster		Blöcke	Nocera-Tuff	1,30	0,50	4,00					1	4,0	4,0		1,30	0,50	1,00	BE
	Taberne XVII	Schwelle			Blöcke	Lava	3,83	0,30	0,11					1	3,0	3,0		1,28	0,30	0,11	BE
	Taberne XVII	Zwischendecke	Sturz		Blöcke	Holz	4,13	0,38	0,40					1	1,0	1,0	0,6	4,13	0,38	0,40	BE
	Taberne XVII	Zwischendecke	Balken		Blöcke	Holz	4,44	0,20	0,20					14	14,0	1,0	2,5	4,44	0,20	0,20	BE
	Taberne XVII	Zwischendecke	Bretter		Blöcke	Holz	4,14	5,27	0,02					1	20,0	20,0	0,4	4,14	0,26	0,02	BE
	Taberne XVII	Zwischendecke	Bodenbelag		Op. sig.	Mörtel			0,10	2,18		21,82		1							
	Taberne XVIII	Zwischenmauer (AP)	Schale innen	Eckverstärk. S	Op. vit. s.	Gemisch	1,43	0,13	4,00			5,72		1	237,5	237,5	41,5	0,24	0,13	0,08	OVS2
	Taberne XVIII	Zwischenmauer (AP)	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	4,87	0,13	4,00			19,48		1	2532,4	2532,4	130,0				OI3
	Taberne XVIII	Zwischenmauer (AP)	Schale außen	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	1,36	0,13	4,00			3,44		1	313,7	313,7	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Taberne XVIII	Zwischenmauer (AP)	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	6,61	0,13	7,50			46,14		1	5997,6	5997,6	130,0				OI3
	Taberne XVIII	Zwischenmauer (AP)	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,30	0,21	4,00	5,29				1	5292,0	5292,0	1000,0				OC3
	Taberne XVIII	Zwischenmauer (AP)	Pilaster		Blöcke	Nocera-Tuff	1,05	0,50	4,00					1	4,0	4,0		1,05	0,50	1,00	BE
	Taberne XVIII	Mauer (AR)	Mauerzunge O	Eckverstärk.	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,60	0,40	7,05			2,69		1	16,0	16,0		0,60	0,40	0,28	BE
	Taberne XVIII	Mauer (AR)	Mauerzunge O	Schale innen und außen	Op. inc.	Gemisch	0,30	0,13	7,05			3,65		2	949,3	474,6	130,0				OI3
	Taberne XVIII	Mauer (AR)	Mauerzunge O	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,30	0,40	7,05	1,46				1	1460,4	1460,4	1000,0				OC3
	Taberne XVIII	Mauer (AR)	Mauerzunge W	Schale innen und außen	Op. inc.	Gemisch	0,73	0,13	7,05			5,15		2	1338,1	669,0	130,0				OI3
	Taberne XVIII	Mauer (AR)	Mauerzunge W	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,73	0,14	7,05	0,72				1	720,5	720,5	1000,0				OC3
	Taberne XVIII	Zwischenmauer (AQ)	Schale inn. u. auß.		Op. inc.	Gemisch	6,03	0,13	7,50			41,70		2	10841,3	5420,7	130,0				OI3
	Taberne XVIII	Zwischenmauer (AQ)	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,03	3,39	7,50	141,35				1	141354,4	141354,4	1000,0				OC3
	Taberne XVIII	Zwischenmauer (AQ)	Pilaster		Blöcke	Nocera-Tuff	0,90	0,43	6,33					1	8,0	8,0		0,90	0,43	0,79	BE
	Taberne XVIII	Schwelle			Blöcke	Lava	3,87	0,30	0,11					1	3,0	3,0		1,29	0,30	0,11	BE
	Taberne XVIII	Zwischendecke	Sturz		Blöcke	Holz	4,17	0,38	0,40					1	1,0	1,0	0,6	4,17	0,38	0,40	BE
	Taberne XVIII	Zwischendecke	Balken		Blöcke	Holz	4,81	0,20	0,20					14	14,0	1,0	2,7	4,81	0,20	0,20	BE
	Taberne XVIII	Zwischendecke	Bretter		Blöcke	Holz	4,51	5,37	0,02					1	20,0	20,0	0,5	4,51	0,27	0,02	BE
	Taberne XVIII	Zwischendecke	Bodenbelag		Op. sig.	Mörtel			0,10	2,42		24,22		1							
	Taberne XIX	Zwischenmauer (AS)	Schale inn. u. auß.		Op. inc.	Gemisch	6,06	0,13	7,50			41,90		2	10895,3	5447,6	130,0				OI3
	Taberne XIX	Zwischenmauer (AS)	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,06	0,18	7,50	7,54				1	7542,9	7542,9	1000,0				OC3
	Taberne XIX	Zwischenmauer (AS)	Pilaster		Blöcke	Nocera-Tuff	0,69	0,43	6,33					1	8,0	8,0		0,69	0,43	0,79	BE
	Taberne XIX	Mauer (AT)	Durchgang	Eckverstärk. inn. u. auß.	Op. test.	Ziegel	0,79	0,13	2,90			1,94		4	708,8	177,2	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Taberne XIX	Mauer (AT)	Durchgang	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,13	0,13	2,90			0,38		2	68,8	34,4	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Fassade Nord	Taberne XIX	Mauer (AT)	Schale inn. u. auß.		Op. inc.	Gemisch	1,63	0,13	2,90			5,42		2	1410,0	705,0	130,0				OI3	
	Taberne XIX	Mauer (AT)	Kern		Op. caem.	Gemisch	4,49	0,39	2,90	3,34				1	3336,5	3336,5	1000,0				OC3	
	Taberne XIX	Schwelle				Lava	3,90	0,30	0,11					1	3,0	3,0		1,30	0,30	0,11	BE	
	Taberne XIX	Zwischendecke	Sturz			Blöcke	4,20	0,38	0,40					1	1,0	1,0	0,6	4,20	0,38	0,40	BE	
	Taberne XIX	Zwischendecke	Balken			Blöcke	4,95	0,20	0,20					14	14,0	1,0	2,8	4,95	0,20	0,20	BE	
	Taberne XIX	Zwischendecke	Bretter			Blöcke	4,65	5,26	0,02					1	20,0	20,0	0,5	4,65	0,26	0,02	BE	
	Taberne XIX	Zwischendecke	Bodenbelag			Op. sig.	Mörtel			0,10	2,45		24,46		1							
	Taberne XX	Zwischenmauer (AU)	Schale inn. u. auß.			Op. inc.	Gemisch	6,00	0,13	7,50			41,49		2	10787,4	5393,7	130,0				OI3
	Taberne XX	Zwischenmauer (AU)	Pilaster				Blöcke	0,68	0,44	6,33					1	8,0	8,0		0,68	0,44	0,79	BE
	Taberne XX	Schwelle					Blöcke	2,78	0,45	0,11					1	3,0	3,0		0,93	0,45	0,11	BE
	Taberne XX	Zwischendecke	Sturz				Blöcke	3,08	0,38	0,40					1	1,0	1,0	0,5	3,08	0,38	0,40	BE
	Taberne XX	Zwischendecke	Balken				Blöcke	3,47	0,20	0,20					14	14,0	1,0	1,9	3,47	0,20	0,20	BE
	Taberne XX	Zwischendecke	Bretter				Blöcke	3,17	5,20	0,02					1	20,0	20,0	0,3	3,17	0,26	0,02	BE
	Taberne XX	Zwischendecke	Bodenbelag			Op. sig.	Mörtel			0,10	1,65		16,48		1							
	Taberne XXI	Zwischenmauer (AV)	Schale inn. u. auß.			Op. inc.	Gemisch	4,42	0,13	7,50			30,56		2	7946,7	3973,4	130,0				OI3
	Taberne XXI	Zwischenmauer (AV)	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,42	0,17	7,50	5,20				1	5195,9	5195,9	1000,0				OC3
	Taberne XXI	Zwischenmauer (AV)	Pilaster				Blöcke	0,67	0,44	6,33					1	8,0	8,0		0,67	0,44	0,79	BE
	Taberne XXI	Schwelle					Blöcke	2,86	0,44	0,11					1	3,0	3,0		0,95	0,44	0,11	BE
	Dach	Pultdach	Sparren				Blöcke	6,733971	0,2	0,16					56,00	56,0	1,0	12,1	6,73	0,20	0,16	BE
	Dach	Pultdach	Pfetten				Blöcke	2,172778	0,10	0,1					18,00	234,0	13,0	5,1	2,17	0,10	0,10	BE
	Dach	Pultdach	Bedeckung				Dachziegel						263,37		1	975,4	975,4	3,7	0,60	0,50	0,03	OT8
	Taberne XXII	Zwischenmauer (AW)	Schale inn. u. auß.			Op. inc.	Gemisch	4,43	0,13	7,50			30,63		2	7964,7	3982,3	130,0				OI3
	Taberne XXII	Zwischenmauer (AW)	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,43	0,21	7,50	6,43				1	6433,0	6433,0	1000,0				OC3
	Taberne XXII	Zwischenmauer (AW)	Pilaster	Schale Front		Op. test.	Ziegel	0,47	0,13	6,33			2,98		1	271,3	271,3	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Taberne XXII	Zwischenmauer (AW)	Pilaster	Schale Seitenwand		Op. test.	Ziegel	0,37	0,13	6,33			2,34		1	213,6	213,6	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
	Taberne XXII	Schwelle					Blöcke	3,08	0,40	0,11					1	1,0	1,0		3,08	0,40	0,11	BE
	Taberne XXII	Zwischendecke	Sturz				Blöcke	3,38	0,38	0,40					1	1,0	1,0	0,5	3,38	0,38	0,40	BE
	Taberne XXII	Zwischendecke	Balken				Blöcke	3,23	0,20	0,20					14	14,0	1,0	1,8	3,23	0,20	0,20	BE
	Taberne XXII	Zwischendecke	Bretter				Blöcke	2,93	3,63	0,02					1	15,0	15,0	0,2	2,93	0,24	0,02	BE
	Taberne XXII	Zwischendecke	Bodenbelag			Op. sig.	Mörtel			0,10	1,06		10,64		1							
	Taberne XXIII	Zwischenmauer (AX)	Schale inn. u. auß.			Op. inc.	Gemisch	4,48	0,13	7,50			30,98		2	8054,6	4027,3	130,0				OI3
	Taberne XXIII	Zwischenmauer (AX)	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,48	0,19	7,50	5,89				1	5886,0	5886,0	1000,0				OC3
	Taberne XXIII	Zwischenmauer (AX)	Pilaster				Blöcke	0,74	0,41	6,33					1	8,0	8,0		0,74	0,41	0,79	BE
	Taberne XXIII	Pfeiler (AY)	Pfeiler				Blöcke	0,40	0,41	6,33					1	9,0	9,0		0,40	0,41	0,70	BE
	Taberne XXIII	Schwelle					Blöcke	2,07	0,40	0,11					1	3,0	3,0		0,69	0,40	0,11	BE
	Taberne XXIII	Zwischendecke	Sturz				Blöcke	2,37	0,38	0,40					1	1,0	1,0	0,4	2,37	0,38	0,40	BE
	Taberne XXIII	Zwischendecke	Balken				Blöcke	3,95	0,20	0,20					14	14,0	1,0	2,2	3,95	0,20	0,20	BE
	Taberne XXIII	Zwischendecke	Bretter				Blöcke	3,65	3,68	0,02					1	15,0	15,0	0,3	3,65	0,25	0,02	BE
	Taberne XXIII	Zwischendecke	Bodenbelag			Op. sig.	Mörtel			0,10	1,34		13,43		1							
	Taberne XXIV	Zwischenmauer (AZ)	Schale inn. u. auß.	Eckverstärk. Nord		Op. test.	Ziegel	0,63	0,13	6,33			3,58		2	652,3	326,2	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2
Taberne XXIV	Zwischenmauer (AZ)	Schale inn. u. auß.			Op. inc.	Gemisch	4,92	0,13	7,50			34,84		2	9059,6	4529,8	130,0				OI3	
Taberne XXIV	Zwischenmauer (AZ)	Kern			Op. caem.	Gemisch	5,05	0,49	7,50	16,97				1	16971,5	16971,5	1000,0				OC3	
Taberne XXIV	Zwischenmauer (AZ)	Pilaster	Schale Front		Op. test.	Ziegel	0,80	0,13	6,33			5,06		1	461,8	461,8	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2	
Taberne XXIV	Zwischenmauer (AZ)	Pilaster	Schale Seitenwände		Op. test.	Ziegel	0,19	0,13	6,33			1,20		2	219,4	109,7	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2	
Taberne XXIV	Zwischenmauer (AZ)	Pilaster	Schale Rückwand		Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	6,33			2,79		1	254,0	254,0	91,2	0,22	0,13	0,03	OT2	
Taberne XXIV	Zwischenmauer (AZ)	Pilaster	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,54	0,19	6,33	0,65				1	649,5	649,5	1000,0				OC5	
Taberne XXIV	Schwelle					Blöcke	3,55	0,40	0,11					1	3,0	3,0		1,18	0,40	0,11	BE	
Taberne XXIV	Zwischendecke	Sturz				Blöcke	3,85	0,38	0,40					1	1,0	1,0	0,6	3,85	0,38	0,40	BE	
Taberne XXIV	Zwischendecke	Balken				Blöcke	3,91	0,20	0,20					14	14,0	1,0	2,2	3,91	0,20	0,20	BE	

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Fassade Nord	Taberne XXIV	Zwischendecke	Bretter		Blöcke	Holz	3,61	4,12	0,02					1	15,0	15,0	0,3	3,61	0,27	0,02	BE	
	Taberne XXIV	Zwischendecke	Bodenbelag		Op. sig.	Mörtel			0,10	1,49		14,87		1								
	Dach	Pulldach	Sparren		Blöcke	Holz	5,02889	0,2	0,16					18,00	18,0	1,0	2,9	5,03	0,20	0,16	BE	
	Dach	Pulldach	Pfetten		Blöcke	Holz	2,081667	0,10	0,1					6,00	60,0	10,0	1,2	2,08	0,10	0,10	BE	
	Dach	Pulldach	Bedeckung			Dachziegel						62,81		1	232,6	232,6	3,7	0,60	0,50	0,03	OT8	
	Dekoration	Wandverputz	Flächen		Verputz	Mörtel		0,05		71,96		1439,22		1								D
	Dekoration	Boden	Fläche		Op. sig.	Mörtel			0,07	18,31		261,55		1								D
		Gesamt						40,60	11,96	7,50												
	Rückwand (Y)	Gesamt					39,47	0,62	7,50	183,54												
	Rückwand (Y)	Schale innen					39,47	0,13	7,50													
	Rückwand (Y)	Schale innen	Pilaster N				0,75	0,60	7,50													
	Rückwand (Y)	Schale innen	Eckverstärk. N				0,32/0,0	0,13	7,50													
	Rückwand (Y)	Schale außen					39,47	0,13	7,50													
	Rückwand (Y)	Fauces	Gesamt				6,90	3,02	7,50													
	Rückwand (Y)	Fauces	Durchgang N				1,75	0,62	3,60			5,97										
	Rückwand (Y)	Fauces	Durchgang S				1,72	0,62	3,60			5,88										
	Rückwand (Y)	Fauces	Schale innen				8,2/7,6	0,13	7,50													
	Rückwand (Y)	Fauces	Schale innen	Bögen			1,74	0,62	0,79													
	Rückwand (Y)	Fauces	Schale außen				8,2/7,6	0,13	7,50													
	Rückwand (Y)	Fauces	Nische				1,29	0,57	3,72			4,80										
	Rückwand (Y)	Fauces	Ädikula	Podest			2,36	1,46	0,94			2,21										
	Rückwand (Y)	Fauces	Ädikula	Ante N			0,56	0,28	3,12			1,75										
	Rückwand (Y)	Fauces	Ädikula	Ante S			0,29	0,06	3,12			0,90										
	Rückwand (Y)	Fauces	Ädikula	Säulen gesamt					3,12													
	Rückwand (Y)	Fauces	Ädikula	Gebälk			2,25	0,80	0,60													
	Rückwand (Y)	Fauces	Durchgänge	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,36	0,13	2,81			1,01		4	512,5	128,1	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces	Durchgänge	Bögen	Bogen	Ziegel	2,57	0,13	0,35			1,09		2	122,6	61,3		0,35	0,13	0,03	OT6	
	Rückwand (Y)	Fauces	Schale innen		Op. test.	Ziegel	8,20	0,13	7,50			35,56		1	4503,0	4503,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces	Schale außen		Op. test.	Ziegel	8,20	0,13	7,50			59,25		1	7503,8	7503,8	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces	Kern		Op. caem.	Gemisch	8,20	0,36	7,50	21,33				1	21330,0	21330,0	1000,0				OCS	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Podest	Schale Front	Op. test.	Ziegel	2,36	0,13	0,94			2,21		1	279,5	279,5	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Podest	Seitenschale N	Op. test.	Ziegel	1,05	0,13	0,94			0,98		1	124,3	124,3	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Podest	Seitenschale S	Op. test.	Ziegel	0,80	0,13	0,94			0,75		1	94,7	94,7	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Podest	Kern	Op. caem.	Gemisch	2,10	1,33	0,94	2,20				1	2201,3	2201,3	1000,0				OCS	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Ante N	Schale Front	Op. test.	Ziegel	0,56	0,13	3,12			1,75		1	221,3	221,3	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Ante N	Seitenschale	Op. test.	Ziegel	0,28	0,13	3,12			0,87		1	110,6	110,6	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Ante N	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,30	0,28	3,12	0,26				1	262,1	262,1	1000,0				OCS	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Ante S	Schale Front	Op. test.	Ziegel	0,29	0,13	3,12			0,90		1	114,6	114,6	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Ante S	Seitenschale	Op. test.	Ziegel	0,06	0,13	3,12			0,19		1	23,7	23,7	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Ante S	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,03	0,06	3,12	0,01				1	5,6	5,6	1000,0				OCS	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Nische	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,57	0,13	3,72			2,12		2	537,1	268,5	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Nische	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,29	0,13	3,72			4,80		1	607,8	607,8	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Nische	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,45	0,13	0,35			0,51		1	34,5	34,5		0,35	0,13	0,03	OT6	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Säulen	Plinthe	Blöcke	Marmor	0,60	0,60	0,07					2	2,0	1,0		0,60	0,60	0,07	BE	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Säulen	Basis	Blöcke	Marmor			0,14			0,60		2	2,0	1,0		0,60	0,60	0,14	BD	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Säulen	Schaft	Blöcke	Marmor			2,61				0,40	2	2,0	1,0		0,40	0,40	2,61	BD	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Säulen	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor			0,30				0,40	2	2,0	1,0		0,63	0,63	0,30	BD	
	Rückwand (Y)	Fauces Ädikula	Gebälk	Architrav	Blöcke	Marmor	3,17	0,34	0,40					1	3,0	3,0		1,06	0,34	0,40	BD	

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Fassade West	Rückwand (Y)	Fauces Adikula	Gebälk	Gesims	Blöcke	Marmor	3,17	0,54	0,20					1	3,0	3,0		1,06	0,54	0,20	BD	
	Rückwand (Y)	Fauces Adikula	Verkleidung	Podest Fläche	Blöcke	Marmor		0,06				4,94		1	4,9	4,9		1,00	0,06	1,00	D	
	Rückwand (Y)	Fauces Adikula	Verkleidung	Podest Boden	Blöcke	Marmor		0,04				3,27		1	6,5	6,5		0,50	0,04	1,00	D	
	Rückwand (Y)	Fauces	Dekoration	Verkleidung	Blöcke	Marmor		0,06				79,56		1	79,6	79,6		1,00	0,06	1,00	D	
	Rückwand (Y)	Fauces	Dekoration	Boden	Blöcke	Marmor		0,04				17,36		1	34,7	34,7		0,50	0,04	1,00	D	
	Rückwand (Y)	Schale innen	Pilaster N	Schale Front	Op. test.	Ziegel		0,75	0,13	7,50		5,63		1	712,4	712,4	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Schale innen	Pilaster N	Schale Seitenwände	Op. test.	Ziegel		0,34	0,13	7,50		2,55		2	645,9	322,9	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Schale innen	Pilaster N	Schale Rückwand	Op. test.	Ziegel		0,20	0,13	7,50		1,50		2	379,9	190,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Schale innen	Eckverstärk. N		Op. test.	Ziegel		0,32	0,13	7,50		1,20		1	152,0	152,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Rückwand (Y)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch		38,55	0,13	7,50		231,08		1	30039,8	30039,8	130,0				OI2	
	Rückwand (Y)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch		38,87	0,13	7,50		232,28		1	30195,8	30195,8	130,0				OI2	
	Rückwand (Y)	Kern			Op. caem.	Gemisch		39,34	0,36	7,50	84,89			1	84888,0	84888,0	1000,0				OC2	
	Zwischenmauer (Z)	Gesamt						4,32	0,59	7,50	19,12											
	Zwischenmauer (Z)	Durchgang	Gesamt					0,90	0,59	2,50			2,25									
	Zwischenmauer (Z)	Durchgang	Eckverstärk. W					0,77/0,46	0,13	2,50												
	Zwischenmauer (Z)	Durchgang	Entlastungsbogen					1,60	0,13	0,80												
	Zwischenmauer (Z)	Schale außen	Eckverstärk. W					0,81/0,61	0,13	7,50												
	Zwischenmauer (Z)	Schale innen	Eckverstärk. W					0,6/0,3	0,13	7,50												
	Trennmauer (AA)							3,77	0,45	2,50	4,24											
	Zwischenmauer (AB)	Gesamt						3,30	0,62	7,50	15,35											
	Zwischenmauer (AB)	Eckverstärk. W						0,6/0,3	0,13	7,50												
	Zwischenmauer (AB)	Eckverstärk. O						0,6/0,3	0,13	5,00												
	Zwischenmauer (AC)	Gesamt						4,29	0,62	7,50	19,93											
	Zwischenmauer (AC)	Eckverstärk. W						0,6/0,3	0,13	3,00												
	Zwischenmauer (AD)	Gesamt						3,92	0,62	7,50	18,23											
	Zwischenmauer (AD)	Eckverstärk. W						0,6/0,3	0,13	3,00												
	Zwischenmauer (AE)	Gesamt						3,42	0,62	7,50	15,90											
	Zwischenmauer (AE)	Eckverstärk. W						0,6/0,3	0,13	3,00												
	Zwischenmauer (AF)	Gesamt						2,64	0,62	7,50	12,28											
	Zwischenmauer (AF)	Eckverstärk. W						0,6/0,3	0,13	3,00												
	Zwischenmauer (AG)	Gesamt						2,16	0,62	7,50	10,04											
	Zwischenmauer (AG)	Eckverstärk. W						0,6/0,3	0,13	3,00												
	Zwischenmauer (AH)	Gesamt						1,72	0,62	7,50	8,00											
	Zwischenmauer (AH)	Eckverstärk. W						0,6/0,3	0,13	3,00												
	Zwischenmauer (AI)	Gesamt						1,30	0,62	7,50	6,05											
	Zwischenmauer (AI)	Eckverstärk. W						0,6/0,3	0,13	3,00												
	Mauer (AJ)	Gesamt						39,72	0,60	7,50	178,72											
	Mauer (AJ)	Pfeiler (Z bis AH)						1,19	0,60	3,00					8							
	Mauer (AJ)	Pfeiler (AI)						1,52/1,23	0,60	7,50												
	Mauer (AJ)	Eingangsbereich	Gesamt					6,29	0,60	6,00												
	Mauer (AJ)	Eingangsbereich	Säulen	Gesamt						4,90			0,56									
	Mauer (AJ)	Eingangsbereich	Gebälk					7,09	0,42	1,00												
	Mauer (AJ)	Eingangsbereich	Entlastungsbögen					1,70	0,13	0,85												
	Mauer (AJ)	Oberer Abschnitt	Gesamt					39,72	0,60	4,50												
	Mauer (AJ)	Oberer Abschnitt	Entlastungsbögen					3,23	0,13	1,62					7							
	Mauer (AJ)	Oberer Abschnitt	Eckverstärk. N					0,6/0,3	0,13	4,50												
	Dach	Windschiefes Pultdach	Gesamt					4,22	39,47	0,74												
Zwischenmauer (Z)	Durchgang	Türrahmen			Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	2,50			0,83		1	104,5	104,5	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Fassade West	Zwischenmauer (Z)	Durchgang	Eckverstärk.	Schale innen und außen	Op. test.	Ziegel	0,77	0,13	2,50			1,54		2	389,4	194,7	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (Z)	Durchgang	Sturz		Blöcke	Holz	1,20	0,59	0,15	0,11		0,18		1	1,0	1,0	0,1	1,20	0,59	0,15	BE
	Zwischenmauer (Z)	Durchgang	Entlastungsbogen	Schale innen und außen		Bogen	Ziegel	2,51	0,13	0,30		0,90		2	125,7	62,8		0,30	0,13	0,03	OT5
	Zwischenmauer (Z)	Schale innen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,81	0,13	7,50			5,33		2	1348,8	674,4	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (Z)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	3,51	0,13	7,50			27,08		1	3519,8	3519,8	130,0				OI2
	Zwischenmauer (Z)	Schale außen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	7,50			3,38		2	854,9	427,4	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (Z)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	3,72	0,13	7,50			29,03		1	3773,3	3773,3	130,0				OI2
	Zwischenmauer (Z)	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,45	0,33	7,50	11,01				1	11013,8	11013,8	1000,0				OC2
	Trennmauer (AA)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	3,77	0,13	2,50			9,43		1	1225,3	1225,3	130,0				OI2
	Trennmauer (AA)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	3,77	0,13	2,50			9,43		1	1225,3	1225,3	130,0				OI2
	Trennmauer (AA)	Kern			Op. caem.	Gemisch	3,77	0,19	2,50	1,79				1	1790,8	1790,8	1000,0				OC2
	Zwischenmauer (AB)	Schale innen und außen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	7,50			3,38		2	854,9	427,4	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (AB)	Schale innen und außen	Eckverstärk. O		Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	5,00			2,25		2	569,9	285,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (AB)	Schale innen und außen	Eckverstärk. O	Schale Front	Op. test.	Ziegel	0,36	0,13	5,00			1,80		1	228,0	228,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (AB)	Schale innen und außen			Op. inc.	Gemisch	3,30	0,13	7,50			19,13		2	4972,5	2486,3	130,0				OI2
	Zwischenmauer (AB)	Kern			Op. caem.	Gemisch	3,43	0,36	7,50	9,26				1	9261,0	9261,0	1000,0				OC2
	Zwischenmauer (AC)	Schale innen und außen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	3,00			1,35		2	341,9	171,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (AC)	Schale innen und außen			Op. inc.	Gemisch	4,29	0,13	7,50			30,79		2	8004,8	4002,4	130,0				OI2
	Zwischenmauer (AC)	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,42	0,36	7,50	11,92				1	11920,5	11920,5	1000,0				OC2
	Zwischenmauer (AD)	Schale innen und außen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	3,00			1,35		2	341,9	171,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (AD)	Schale innen und außen			Op. inc.	Gemisch	3,92	0,13	7,50			28,05		2	7293,0	3646,5	130,0				OI2
	Zwischenmauer (AD)	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,05	0,36	7,50	10,94				1	10935,0	10935,0	1000,0				OC2
	Zwischenmauer (AE)	Schale innen und außen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	3,00			1,35		2	341,9	171,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (AE)	Schale innen und außen			Op. inc.	Gemisch	3,42	0,13	7,50			24,30		2	6318,0	3159,0	130,0				OI2
	Zwischenmauer (AE)	Kern			Op. caem.	Gemisch	3,55	0,36	7,50	9,59				1	9585,0	9585,0	1000,0				OC2
	Zwischenmauer (AF)	Schale innen und außen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	3,00			1,35		2	341,9	171,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (AF)	Schale innen und außen			Op. inc.	Gemisch	2,64	0,13	7,50			18,45		2	4797,0	2398,5	130,0				OI2
	Zwischenmauer (AF)	Kern			Op. caem.	Gemisch	2,77	0,36	7,50	7,48				1	7479,0	7479,0	1000,0				OC2
	Zwischenmauer (AG)	Schale innen und außen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	3,00			1,35		2	341,9	171,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (AG)	Schale innen und außen			Op. inc.	Gemisch	2,16	0,13	7,50			14,85		2	3861,0	1930,5	130,0				OI2
	Zwischenmauer (AG)	Kern			Op. caem.	Gemisch	2,29	0,36	7,50	6,18				1	6183,0	6183,0	1000,0				OC2
	Zwischenmauer (AH)	Schale innen und außen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	3,00			1,35		2	341,9	171,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (AH)	Schale innen und außen			Op. inc.	Gemisch	1,30	0,13	7,50			8,40		2	2184,0	1092,0	130,0				OI2
	Zwischenmauer (AH)	Kern			Op. caem.	Gemisch	1,43	0,36	7,50	3,86				1	3861,0	3861,0	1000,0				OC2
	Zwischenmauer (AI)	Schale innen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	3,00			1,35		1	171,0	171,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Zwischenmauer (AI)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	1,30	0,13	7,50			8,40		1	1092,0	1092,0	130,0				OI2
	Mauer (AJ)	Pfeiler (Z bis AH)	Schale Front		Op. test.	Ziegel	1,19	0,13	3,00			3,57		8	3617,0	452,1	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Mauer (AJ)	Pfeiler (Z bis AH)	Schale Seitenwände		Op. test.	Ziegel	0,34	0,13	3,00			1,02		16	2066,9	129,2	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Mauer (AJ)	Pfeiler (Z bis AH)	Schale Rückwand		Op. test.	Ziegel	0,83	0,13	3,00			2,49		8	2522,8	315,3	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3
	Mauer (AJ)	Pfeiler (Z bis AH)	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,93	0,34	1,19	0,38				8	3010,2	376,3	1000,0				OC5
Mauer (AJ)	Pfeiler (AI)	Schale Front		Op. test.	Ziegel	1,52	0,13	7,50			10,31		1	1306,0	1306,0	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
Mauer (AJ)	Pfeiler (AI)	Schale Seitenwand		Op. test.	Ziegel	0,34	0,13	7,50			2,55		1	322,9	322,9	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
Mauer (AJ)	Pfeiler (AI)	Schale Rückwand		Op. test.	Ziegel	0,46	0,13	7,50			3,41		1	432,2	432,2	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
Mauer (AJ)	Pfeiler (AI)	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,39	0,34	7,50	3,17				1	3174,8	3174,8	1000,0				OC5	
Mauer (AJ)	Eingangsbereich	Säulen	Plinthe	Blöcke	Weißer Kalkstein	0,67	0,67	0,07					2	2,0	1,0		0,67	0,67	0,07	BE	
Mauer (AJ)	Eingangsbereich	Säulen	Basis	Blöcke	Marmor			0,25				0,66	2	2,0	1,0		0,66	0,66	0,25	BD	
Mauer (AJ)	Eingangsbereich	Säulen	Schaft	Blöcke	Marmor			4,08				0,49	2	4,0	2,0		0,49	0,49	2,04	BD	
Mauer (AJ)	Eingangsbereich	Säulen	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor			0,57				0,49	2	2,0	1,0		0,69	0,69	0,57	BD	

Anhang D - Macellum: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Fassade West	Mauer (AJ)	Eingangsbereich	Gebälk	Architrav	Blöcke	Marmor	7,09	0,42	0,74					2	6,0	3,0		2,36	0,42	0,74	BD	
	Mauer (AJ)	Eingangsbereich	Gebälk	Gesims	Blöcke	Marmor	7,09	0,81	0,39					2	10,0	5,0		1,42	0,81	0,39	BD	
	Mauer (AJ)	Oberer Abschnitt	Tabernenbereich	Entlastungsbögen inn. u. auß.	Bogen	Ziegel	5,07	0,13	0,30			1,66		7	887,9	126,8		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Mauer (AJ)	Oberer Abschnitt	Tabernenbereich	Stürze	Blöcke	Holz	3,73	0,60	0,30	0,67		1,12		7	7,0	1,0	4,7	3,73	0,60	0,30	BE	
	Mauer (AJ)	Oberer Abschnitt	Eingangsbereich	Entlastungsbögen inn. u. auß.	Bogen	Ziegel	2,67	0,13	0,30			0,94		2	133,5	66,8		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Mauer (AJ)	Oberer Abschnitt	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	39,42	0,13	4,50			157,89		1	20525,7	20525,7	130,0				OI2	
	Mauer (AJ)	Oberer Abschnitt	Schale außen	Eckverstärk. N	Op. test.	Ziegel	0,47	0,13	4,50			1,44		1	182,4	182,4	126,6	0,18	0,13	0,03	OT3	
	Mauer (AJ)	Oberer Abschnitt	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	37,60	0,13	4,50			151,46		1	19690,1	19690,1	130,0				OI2	
	Mauer (AJ)	Oberer Abschnitt	Kern		Op. caem.	Gemisch	39,59	0,34	4,50	57,53				1	57532,1	57532,1	1000,0				OC2	
	Dekoration	Verkleidung	Pfeiler (AA, AC, AE)	Fläche Front		Blöcke	Marmor		0,06			10,71		3	32,1	10,7		1,00	0,06	1,00	D	
	Dekoration	Wandverputz	Flächen		Verputz	Mörtel			0,05	47,04		940,76		1						0,05		D
	Dekoration	Boden	Flächen		Op. sig.	Mörtel				0,07	6,05	86,47		1								D
	Dach	Windschiefes Pultdach	Sparren	Gesamtlänge		Blöcke	Holz	193,58	0,16	0,20				1	67,0	67,0	6,2	2,89	0,16	0,20	BE	
	Dach	Windschiefes Pultdach	Pfetten			Blöcke	Holz	2,32	0,10	0,10				17	102,0	6,0	2,4	2,32	0,10	0,10	BE	
	Dach	Windschiefes Pultdach	Bedeckung				Dachziegel					114,04		1	422,4	422,4	3,7	0,60	0,50	0,03	OT8	

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Baubabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Gesamt								70,69	39,67			2804,27										
Crypta (I)	Crypta N	Westmauer (A)	Gesamt					4,19	0,46	8,13	15,67											
	Crypta N	Westmauer (A)	Schale innen	Gesamt				4,19	0,13	8,13												
	Crypta N	Westmauer (A)	Schale innen	Eckverstärkungen				0,94/0,65	0,13	8,13												
	Crypta N	Westmauer (A)	Schale außen	Gesamt				5,05	0,13	8,13												
	Crypta N	Westmauer (A)	Schale außen	Eckverstärkung N				1,27/0,98	0,13	8,13												
	Crypta N	Westmauer (A)	Schale außen	Eckverstärkung S				1,43/1,1	0,13	8,13												
	Crypta N	Nordmauer (B)	Gesamt					59,40	0,46	5,95	162,58											
	Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen	Gesamt				59,40	0,13	5,95												
	Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen	Vorsprung W				0,90	0,31	5,95												
	Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen	Eckverstärkung O				0,33	0,13	5,95												
	Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen	Vorsprung O				0,68	0,31	5,95												
	Crypta N	Nordmauer (B)	Schale außen	Gesamt				60,32	0,13	5,95												
	Crypta N	Nordmauer (B)	Schale außen	Eckverstärkung O				1,5/1,2	0,13	5,95												
	Crypta N	Ostmauer (C)	Gesamt					4,15	0,52	5,95	12,82											
	Crypta N	Ostmauer (C)	Schale innen	Gesamt				4,15	0,13	5,95												
	Crypta N	Ostmauer (C)	Schale innen	Eckverstärkung N				0,68/0,37	0,13	5,95												
	Crypta N	Ostmauer (C)	Schale innen	Ziegelband?				4,15	0,13	0,37												
	Crypta N	Ostmauer (C)	Schale innen	Vorsprung S				0,78	0,13	5,95												
	Crypta O	Ostmauer (C)	Gesamt					34,09	0,46	5,95												
	Crypta O	Ostmauer (C)	Schale innen						0,13													
	Crypta O	Ostmauer (C)	Schale außen						0,13													
	Crypta O	Ostmauer (C)	Erster Abschnitt (Keilmauer)	Gesamt				12,82	0,46	5,95												
	Crypta O	Ostmauer (C)	Erster Abschnitt (Keilmauer)	Eckverstärkung N				0,87/0,48	0,13	5,95												
	Crypta O	Ostmauer (C)	Erster Abschnitt (Keilmauer)	Eckverstärkung S				0,91/0,6	0,13	5,95												
	Crypta O	Ostmauer (C)	Nische	Gesamt				4,79	1,95	5,95												
	Crypta O	Ostmauer (C)	Nische	Eckverstärkung S				1,06/0,75	0,13	5,95												
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenkorridor	Gesamt				16,49	0,52	5,95												
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenkorridor	Schale innen	Eckverstärkung N unten			0,71	0,13	3,20												
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenkorridor	Schale innen	Eckverstärkung N oben			0,9/0,6	0,13	2,75												
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenkorridor	Schale innen	Eckverstärkung S Tür			0,6/0,3	0,13	3,20												
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenkorridor	Trennmauer	Durchgang			1,81	0,52	3,20			5,79									
	Crypta S	Südmauer (E)	Gesamt					61,19	0,34	5,95	123,78											
	Crypta S	Südmauer (E)	Schale innen					61,19	0,13	5,95												
	Crypta S	Südmauer (E)	Schale innen	Eckverstärkung O				0,9/0,6	0,13	5,95												
	Crypta S	Südmauer (E)	Schale innen	Entlastungsbögen				2,57	0,13	1,29												
	Crypta S	Südmauer (E)	Schale auß. siehe Crypta UG						0,13	5,95												
	Crypta S	Südmauer (E)	Vorsprung W					0,90	0,28	5,95												
	Crypta S	Westmauer (F)	Gesamt					4,26		8,13												
	Crypta S	Westmauer (F)	Schale innen					4,26	0,13	8,13												
	Crypta S u. N	Dach	Pultdach	Gesamt				4,80	105,34	0,93												
Crypta O	Dach	Pultdach	Gesamt				5,48	38,64	0,97													
Crypta N	Westmauer (A)	Schale innen	Eckverstärkungen		Op. vitt. m.	Gemisch	0,94	0,13	8,13		12,93	6,46		2	973,2	486,6	75,3				OVM1	
Crypta N	Westmauer (A)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	2,31	0,13	8,13			21,22		1	2758,5	2758,5	130,0				O1	
Crypta N	Westmauer (A)	Schale außen	Eckverstärkung N		Op. vitt. m.	Gemisch	1,27	0,13	8,13		9,15	9,15		1	688,6	688,6	75,3				OVM1	
Crypta N	Westmauer (A)	Schale außen	Eckverstärkung S		Op. vitt. m.	Gemisch	1,43	0,13	8,13		10,28	10,28		1	774,3	774,3	75,3				OVM1	
Crypta N	Westmauer (A)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	2,35	0,13	8,13			21,63		1	2811,4	2811,4	130,0				O1	
Crypta N	Westmauer (A)	Kern			Op. caem.	Gemisch	5,31	0,20	8,13	8,63				1	8634,1	8634,1	1000,0				OC1	
Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen	Vorsprung W	Langseite	Op. vitt. m.	Gemisch	1,03	0,13	5,95		6,13	6,13		1	461,4	461,4	75,3				OVM1	
Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen	Vorsprung W	Schmalseite	Op. vitt. m.	Gemisch	0,18	0,13	5,95		1,07	1,07		1	80,6	80,6	75,3				OVM1	
Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen	Vorsprung W	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,90	0,18	5,95	0,96				1	963,9	963,9	1000,0				OC1	
Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen	Vorsprung O	Langseite	Op. test.	Ziegel	0,81	0,13	5,95			4,82		1	642,6	642,6	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen	Vorsprung O	Schmalseite	Op. test.	Ziegel	0,18	0,13	5,95			1,07		1	142,8	142,8	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen	Vorsprung O	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,68	0,18	5,95	0,73				1	728,3	728,3	1000,0				OC1	
Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen	Eckverstärkung O		Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	5,95			0,98		1	130,9	130,9	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
Crypta N	Nordmauer (B)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	59,66	0,13	5,95			354,00		1	46019,4	46019,4	130,0				O11	

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen									
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Crypta (I)	Crypta N	Nordmauer (B)	Schale außen	Eckverstärkung O		Op. test.	Ziegel	1,50	0,13	5,95			8,03		1	1070,9	1070,9	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Crypta N	Nordmauer (B)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	58,82	0,13	5,95			350,87		1	45613,3	45613,3	130,0				OI1	
	Crypta N	Nordmauer (B)	Kern			Op. caem.	Gemisch	60,06	0,20	5,95	71,47				1	71471,4	71471,4	1000,0				OC1	
	Crypta N	Ostmauer (C)	Schale innen	Eckverstärkung N		Op. test.	Ziegel	0,68	0,13	5,95			3,12		1	416,5	416,5	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Crypta N	Ostmauer (C)	Schale innen	Ziegelband?		Op. test.	Ziegel	3,47	0,13	0,37			1,28		1	170,9	170,9	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Crypta N	Ostmauer (C)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	3,47	0,13	5,95			20,26		1	2633,4	2633,4	130,0				OI1	
	Crypta N	Ostmauer (C)	Schale innen	Vorsprung S		Op. vitt. m.	Gemisch	0,91	0,13	5,95		5,44	5,44		1	409,4	409,4	75,3				OVM1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Schale innen	Erster Abschnitt	Eckverstärkung N		Op. vitt. m.	Gemisch	0,74	0,13	5,95		3,24	3,24		1	244,1	244,1	75,3				OVM1
	Crypta O	Ostmauer (C)	Schale innen	Erster Abschnitt	Eckverstärkung S		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,91	0,13	5,95		4,49	4,49		1	219,7	219,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Crypta O	Ostmauer (C)	Schale innen	Erster Abschnitt			Op. inc.	Gemisch	11,04	0,13	5,95		67,77		1	8810,2	8810,2	130,0				OI1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Nische	Seitenwand N	Schale innen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	1,95	0,13	5,95		11,57	11,57		1	565,9	565,9	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Crypta O	Ostmauer (C)	Nische	Rückwand	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	4,79	0,13	5,95		28,50		1	3705,1	3705,1	130,0				OI1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Nische	Seitenwand S	Eckverstärkung		Op. test.	Ziegel	1,06	0,13	5,95		5,38		1	852,6	852,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Nische	Seitenwand S	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	0,89	0,13	5,95		6,19		1	804,4	804,4	130,0				OI1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenmauer	Schale innen	Eckverstärkung N unten		Op. test.	Ziegel	0,58	0,13	3,20		1,86		1	293,9	293,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenmauer	Schale innen	Eckverstärkung N oben		Op. test.	Ziegel	0,77	0,13	2,75		1,71		1	270,0	270,0	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenmauer	Schale innen	Eckverstärkung S Tür		Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	3,20		1,44		1	228,0	228,0	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenmauer	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	16,49	0,13	5,95		86,06		1	11187,4	11187,4	130,0				OI1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenmauer	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	16,49	0,13	5,95		86,06		1	11187,4	11187,4	130,0				OI1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	16,49	0,26	5,95	23,66			1	23659,9	23659,9	1000,0				OC1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenmauer	Eingang	Türrahmen		Op. test.	Ziegel	0,26	0,13	3,20		0,83		2	263,5	131,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenmauer	Eingang	Sturz		Blöcke	Holz	2,31	0,52	0,20				1	1,0	1,0		2,31	0,52	0,20	BE	
	Crypta O	Ostmauer (C)	Treppenmauer	Eingang	Schwelle		Blöcke	Marmor	2,11	0,41	0,17				1	1,0	1,0		2,11	0,41	0,17	BE	
	Crypta S	Südmauer (E)	Schale innen	Eckverstärkung O			Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	5,95		4,46		1	706,5	706,5	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Crypta S	Südmauer (E)	Schale innen	Entlastungsbögen			Bogen	Ziegel	4,04	0,13	0,30		1,35		2	230,7	115,3		0,30	0,13	0,03	OT4	
	Crypta S	Südmauer (E)	Schale innen				Op. inc.	Gemisch	60,29	0,13	5,95		356,90		1	46396,4	46396,4	130,0				OI1	
	Crypta S	Südmauer (E)	Schale innen	Vorsprung W	Langseite		Op. vitt. m.	Gemisch	1,03	0,13	5,95		6,13	6,13		1	461,4	461,4	75,3				OVM1
	Crypta S	Südmauer (E)	Schale innen	Vorsprung W	Schmalseite		Op. vitt. m.	Gemisch	0,15	0,13	5,95		0,86	0,86		1	65,0	65,0	75,3				OVM1
	Crypta S	Südmauer (E)	Schale innen	Vorsprung W	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,90	0,15	5,95	0,78			1	776,5	776,5	1000,0				OC1	
	Crypta S	Südmauer (E)	Kern				Op. caem.	Gemisch	61,45	0,08	5,95	29,25			1	29248,8	29248,8	1000,0				OC1	
	Crypta S	Westmauer (F)	Schale innen				Op. inc.	Gemisch	4,26	0,13	8,13		34,59		1	4497,1	4497,1	130,0				OI1	
	Crypta S u. N	Dach	Pultdach	Sparren			Blöcke	Holz	4,89	0,16	0,20				211	211,0	1,0		4,89	0,16	0,20	BE	
	Crypta S u. N	Dach	Pultdach	Dachlatten			Blöcke	Holz	2,29	0,10	0,10				46	460,0	10,0		2,29	0,10	0,10	BE	
Crypta S u. N	Dach	Pultdach	Bedeckung				Dachziegel					515,10		1	1907,8	1907,8	3,7	0,60	0,50	0,03	OT6		
Crypta O	Dach	Windschiefes Pultdach	Sparren	Gesamtlänge		Blöcke	Holz	449,03	0,16	0,20				1	66,0	66,0		6,80	0,16	0,20	BE		
Crypta O	Dach	Windschiefes Pultdach	Dachlatten			Blöcke	Holz	2,27	0,10	0,10				17	238,0	14,0		2,27	0,10	0,10	BE		
Crypta O	Dach	Windschiefes Pultdach	Bedeckung				Dachziegel					262,89		1	973,7	973,7	3,7	0,60	0,50	0,03	OT6		
Crypta UG (II)	Gesamt							55,41	39,38	3,90	94,54												
	Südmauer (E)	Gesamt						67,85	0,88	9,85													
	Südmauer (E)	Sockel	Nördlicher Abschnitt					48,46	0,88	1,00													
	Südmauer (E)	Sockel	Nördlicher Abschnitt	Schale außen	Eckverstärkung S			1,5/1,2	0,13	1,00													
	Südmauer (E)	Sockel	Mittelpfeiler					1,02	0,88	1,10													
	Südmauer (E)	Sockel	Pfeiler Südostecke					0,79	0,88	1,20													
	Südmauer (E)	Schale innen						67,25	0,13	3,90													
	Südmauer (E)	Schale außen	Gesamt					67,85	0,13	9,85													
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Gesamt				2,80	0,16	5,53													
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Pfeiler 1				0,40	0,08	5,24													
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Pfeiler 2				0,21	0,08	4,35													
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Hauptfeld	Gesamt			1,98	0,13	4,35													
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Hauptfeld	Verzahnung			0,62/0,37	0,13	4,35													
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Sturz	Gesamt			2,40	0,08	0,29													
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Sturz	Rahmende Tuffelli			0,10	0,08	0,23													
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Sturz	Scheitellage Tuffelli			2,20	0,08	0,23													
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Sturz	Tuffellreihe			2,40	0,08	0,04													
Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Oberes Feld	Gesamt			2,40	0,08	0,60														
Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Oberes Feld	Dreieck			2,40	0,08	0,52														

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Crypta UG	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Oberes Feld	Bogen			2,40	0,08	0,52												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Oberer Sturz	Gesamt			2,80	0,08	0,29												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli			2,80	0,08	0,23												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba/b u. 1D	Oberer Sturz	Tuffellreihe			2,80	0,08	0,04												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Gesamt				3,39	0,16	5,53												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Pfeiler 1				0,40	0,08	5,24												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Pfeiler 2				0,21	0,08	4,35												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Hauptfeld	Gesamt			2,57	0,13	4,35												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Hauptfeld	Verzahnung			0,62/0,37	0,13	2,81												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Durchgang				2,40	0,88	1,54												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Durchgang	Eckverstärkung			0,08	0,13	1,54												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Entlastungsbogen				2,57	0,13	1,29												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Sturz	Gesamt			2,99	0,08	0,29												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Sturz	Rahmende Ziegel			0,10	0,08	0,23												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Sturz	Scheitellage Ziegel			2,79	0,08	0,23												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Sturz	Ziegelreihe			2,99	0,08	0,04												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Oberes Feld	Gesamt			2,99	0,08	0,60												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Oberes Feld	Dreieck			2,99	0,08	0,52												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Oberes Feld	Bogen			2,99	0,08	0,52												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Oberer Sturz	Gesamt			3,39	0,08	0,29												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Oberer Sturz	Scheitellage Ziegel			3,39	0,08	0,23												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B u. 2D	Oberer Sturz	Ziegelreihe			3,39	0,08	0,04												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Gesamt				2,57	0,16	5,53												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Pfeiler 1				0,40	0,08	5,24												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Pfeiler 2				0,21	0,08	4,35												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Hauptfeld	Gesamt			1,75	0,13	4,35												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Hauptfeld	Verzahnung			0,62/0,37	0,13	4,35												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Sturz	Gesamt			2,17	0,08	0,29												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Sturz	Rahmende Tuffelli			0,10	0,08	0,23												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Sturz	Scheitellage Tuffelli			1,97	0,08	0,23												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Sturz	Tuffellreihe			2,17	0,08	0,04												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Oberes Feld	Gesamt			2,17	0,08	0,60												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Oberes Feld	Dreieck			2,17	0,08	0,52												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Oberer Sturz	Gesamt			2,57	0,08	0,29												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli			2,57	0,08	0,23												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 3D	Oberer Sturz	Tuffellreihe			2,57	0,08	0,04												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Gesamt				1,89	0,16	5,53												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Pfeiler 1				0,40	0,08	5,24												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Pfeiler 2				0,21	0,08	4,35												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Hauptfeld	Gesamt			1,07	0,13	4,35												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Hauptfeld	Verzahnung			0,535/0,3	0,13	4,35												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Sturz	Gesamt			1,49	0,08	0,29												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Sturz	Rahmende Tuffelli			0,10	0,08	0,23												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Sturz	Scheitellage Tuffelli			1,29	0,08	0,23												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Sturz	Tuffellreihe			1,49	0,08	0,04												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Oberes Feld	Gesamt			1,49	0,08	0,60												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Oberes Feld	Bogen			1,49	0,08	0,52												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Oberer Sturz	Gesamt			1,89	0,08	0,29												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli			1,89	0,08	0,23												
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 4B	Oberer Sturz	Tuffellreihe			1,89	0,08	0,04												
Südmauer (E)	Schale außen	Oberer Abschnitt	Gesamt				67,85	0,13	3,12													
Südmauer (E)	Schale außen	Oberer Abschnitt	Eckverstärkungen				0,9/0,6	0,13	3,12													
Südmauer (E)	Sockel	Nördlicher Abschnitt	Schale außen	Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	1,50	0,13	1,00			1,35		1	213,7	213,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Südmauer (E)	Sockel	Nördlicher Abschnitt	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	46,96	0,13	1,00			23,63		1	3071,9	3071,9	130,0				OI1	
Südmauer (E)	Sockel	Nördlicher Abschnitt	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	48,46	0,13	1,00			24,23		1	3149,9	3149,9	130,0				OI1	
Südmauer (E)	Sockel	Nördlicher Abschnitt	Kern		Op. caem.	Gemisch	48,33	0,62	1,00	14,86				1	14861,5	14861,5	1000,0				OC1	

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Crypta UG	Südmauer (E)	Sockel	Mittelpfeiler	Schale außen		Op. test.	Ziegel	1,02	0,13	1,10			1,12		1	177,6	177,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Südmauer (E)	Sockel	Mittelpfeiler	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,76	0,62	1,10	0,51				1	514,1	514,1	1000,0				OC3	
	Südmauer (E)	Sockel	Pfeiler Südostecke	Schale außen		Op. test.	Ziegel	0,79	0,13	1,20			0,95		1	150,1	150,1	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Südmauer (E)	Sockel	Pfeiler Südostecke			Op. caem.	Gemisch	0,53	0,62	1,20	0,39				1	391,1	391,1	1000,0				OC3	
	Südmauer (E)	Schale innen				Op. inc.	Gemisch	67,25	0,13	3,90			144,59		1	18796,4	18796,4	130,0				O11	
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Pfeiler 1	Schale außen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,40	0,08	5,24		20,96	2,10		10	1024,9	102,5	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Pfeiler 1	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,24	0,21	5,24	0,26				10	2641,0	264,1	1000,0				OC1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Pfeiler 2	Schale außen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,29	0,08	4,35		25,23	1,26		20	1233,6	61,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Pfeiler 2	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,82	0,08	4,35	0,29				10	2853,6	285,4	1000,0				OC1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Hauptfeld	Verzahnung		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,62	0,13	4,35		43,07	2,15		20	2105,7	105,3	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Hauptfeld	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	0,74	0,13	4,35			4,32		10	5619,3	561,9	130,0				O11
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Sturz	Rahmende Tuffelli		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,10	0,08	0,23		0,46	0,02		20	22,5	1,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Sturz	Scheitellage Tuffelli		Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,20	0,08	0,23		5,07	0,51		10	232,0	23,2		0,23	0,13	0,09	OVS2
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Sturz	Tuffellreihe		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	2,40	0,08	0,04		0,96	0,10		10	47,0	4,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Oberes Feld	Bogen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	4,93	0,08	0,06		2,85	0,29		10	139,5	14,0	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Oberes Feld	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	2,40	0,08	0,60			1,16		10	1503,9	150,4	130,0				O11
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Ba	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli		Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,80	0,08	0,23		6,45	0,64		10	295,1	29,5		0,23	0,13	0,09	OVS2
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Bb	Pfeiler 1	Schale außen		Op. test.	Ziegel	0,40	0,08	5,24			2,10		1	279,4	279,4	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Bb	Pfeiler 1	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,24	0,21	5,24	0,26				1	264,1	264,1	1000,0				OC3
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Bb	Pfeiler 2	Schale außen		Op. test.	Ziegel	0,29	0,08	4,35			1,26		1	168,2	168,2	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Bb	Pfeiler 2	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,82	0,08	4,35	0,29				1	285,4	285,4	1000,0				OC3
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Bb	Hauptfeld	Schale innen		Op. test.	Ziegel	1,98	0,13	4,35			8,63		1	1150,5	1150,5	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Bb	Sturz	Rahmende Ziegel		Op. test.	Ziegel	0,10	0,08	0,23			0,02		2	6,1	3,1	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Bb	Sturz	Scheitellage Ziegel		Scheitr. Bogen	Dachziegel	2,20	0,08	0,23			0,51		1	45,9	45,9		0,30	0,13	0,03	OT5
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Bb	Sturz	Ziegelreihe		Op. test.	Ziegel	2,40	0,08	0,04			0,10		1	13,4	13,4		0,18	0,13	0,03	OT3
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Bb	Oberes Feld	Bogen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	4,93	0,08	0,06		0,29	0,29		1	14,0	14,0	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Bb	Oberes Feld	Schale innen		Op. test.	Ziegel	2,40	0,08	0,60			1,16		1	154,2	154,2	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1Bb	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli		Scheitr. Bogen	Dachziegel	2,80	0,08	0,23			0,64		1	58,4	58,4		0,30	0,13	0,03	OT5
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Pfeiler 1	Schale außen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,40	0,08	5,24		20,96	2,10		10	1024,9	102,5	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Pfeiler 1	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,24	0,21	5,24	0,26				10	2641,0	264,1	1000,0				OC1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Pfeiler 2	Schale außen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,29	0,08	4,35		25,23	1,26		20	1233,6	61,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Pfeiler 2	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,82	0,08	4,35	0,29				10	2853,6	285,4	1000,0				OC1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Hauptfeld	Verzahnung		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,62	0,13	4,35		43,07	2,15		20	2105,7	105,3	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Hauptfeld	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	0,74	0,13	4,35			4,32		10	5619,3	561,9	130,0				O11
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Sturz	Rahmende Tuffelli		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,10	0,08	0,23		0,46	0,02		20	22,5	1,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Sturz	Scheitellage Tuffelli		Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,20	0,08	0,29		6,39	0,64		10	232,0	23,2		0,30	0,13	0,09	OVS3
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Sturz	Tuffellreihe		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	2,40	0,08	0,04		0,96	0,10		10	47,0	4,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Oberes Feld	Dreieck		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	5,80	0,08	0,06		3,48	0,35		10	170,2	17,0	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Oberes Feld	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	2,40	0,08	0,60			1,09		10	1422,2	142,2	130,0				O11
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 1D	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli		Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,80	0,08	0,23		6,45	0,64		10	295,1	29,5		0,23	0,13	0,09	OVS2
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Pfeiler 1	Schale außen		Op. test.	Ziegel	3,39	0,16	5,53			18,75		1	2968,2	2968,2	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Pfeiler 1	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,24	0,08	5,24	0,10				1	100,6	100,6	1000,0				OC3
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Pfeiler 2	Schale außen		Op. test.	Ziegel	0,29	0,08	4,35			1,26		2	399,5	199,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Pfeiler 2	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,82	0,08	4,35	0,29				1	285,4	285,4	1000,0				OC3
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Hauptfeld	Verzahnung		Op. test.	Ziegel	0,62	0,13	2,81			1,39		2	440,5	220,2	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Hauptfeld	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	1,33	0,13	2,81			4,44		1	577,2	577,2	130,0				O11
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Durchgang	Türrahmen		Op. test.	Ziegel	0,62	0,13	1,54			0,95		2	299,9	150,0	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Durchgang	Eckverstärkungen		Op. test.	Ziegel	0,08	0,13	1,54			0,12		2	39,0	19,5	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Sturz	Rahmende Ziegel		Op. test.	Ziegel	0,10	0,08	0,23			0,02		2	7,3	3,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Sturz	Scheitellage Ziegel		Scheitr. Bogen	Dachziegel	2,79	0,08	0,23			0,64		1	58,1	58,1		0,30	0,13	0,03	OT5
Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Sturz	Ziegelreihe		Op. test.	Ziegel	2,99	0,08	0,04			0,12		1	18,9	18,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Oberes Feld	Bogen		Op. test.	Ziegel	6,05	0,08	0,06			0,34		1	33,6	33,6		0,18	0,13	0,03	OT3	
Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Oberes Feld	Schale innen		Op. test.	Ziegel	2,99	0,08	0,60			1,45		1	229,8	229,8	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2B	Oberer Sturz	Scheitellage Ziegel		Scheitr. Bogen	Dachziegel	3,39	0,08	0,23			0,78		1	70,6	70,6		0,30	0,13	0,03	OT5	
Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2D	Pfeiler 1	Schale außen		Op. test.	Ziegel	3,39	0,16	5,53			18,75		1	2968,2	2968,2	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Südmauer (E)	Schale außen	Wandgliederung 2D	Pfeiler 1	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,24	0,08	5,24	0,10				1	100,6	100,6	1000,0				OC3	

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Baubabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Crypta UG	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Pfeiler 2	Schale außen	Op. test.	Ziegel	0,29	0,08	4,35			1,26		2	399,5	199,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,82	0,08	4,35	0,29				1	285,4	285,4	1000,0				OC3	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Hauptfeld	Verzahnung	Op. test.	Ziegel	0,62	0,13	2,81			1,39		2	440,5	220,2	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,33	0,13	2,81			4,44		1	577,2	577,2	130,0				OI1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Durchgang	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,62	0,13	1,54			0,95		2	299,9	150,0	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Durchgang	Eckverstärkungen	Op. test.	Ziegel	0,08	0,13	1,54			0,12		2	39,0	19,5	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Sturz	Rahmende Ziegel	Op. test.	Ziegel	0,10	0,08	0,23			0,02		2	7,3	3,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Sturz	Scheitellage Ziegel	Scheitr. Bogen	Dachziegel	2,79	0,08	0,23			0,64		1	58,1	58,1		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Sturz	Ziegelreihe	Op. test.	Ziegel	2,99	0,08	0,04			0,12		1	18,9	18,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Oberes Feld	Dreieck	Op. test.	Ziegel	7,22	0,08	0,06			0,43		1	40,1	40,1		0,18	0,13	0,03	OT3	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Oberes Feld	Schale innen	Op. test.	Ziegel	2,99	0,08	0,60			1,36		1	215,5	215,5	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 2D	Oberer Sturz	Scheitellage Ziegel	Scheitr. Bogen	Dachziegel	3,39	0,08	0,23			0,78		1	70,6	70,6		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Pfeiler 1	Schale außen	Op. test.	Ziegel	0,40	0,08	5,24			2,10		10	2794,5	279,4	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,24	0,21	5,24	0,26				10	2641,0	264,1	1000,0				OC1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Pfeiler 2	Schale außen	Op. test.	Ziegel	0,29	0,08	4,35			1,26		20	3363,8	168,2	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,82	0,08	4,35	0,29				10	2853,6	285,4	1000,0				OC1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Hauptfeld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,62	0,13	4,35		2,15	2,15		1	105,3	105,3	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Hauptfeld	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,45	0,13	4,35			2,50		10	3334,8	333,5	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. test.	Ziegel	0,10	0,08	0,23			0,02		20	61,3	3,1	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,29	0,08	0,23			0,30		10	268,8	26,9		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Sturz	Tufellireihe	Op. test.	Ziegel	1,49	0,08	0,04			0,06		10	79,5	7,9	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Oberes Feld	Dreieck	Op. test.	Ziegel	5,24	0,08	0,06			0,31		10	291,0	29,1		0,18	0,13	0,03	OT3	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Oberes Feld	Schale innen	Op. test.	Ziegel	2,17	0,08	0,60			0,99		10	1316,8	131,7	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 3D	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Dachziegel	2,57	0,08	0,23			0,59		10	535,4	53,5		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Pfeiler 1	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,40	0,08	5,24		2,10	2,10		1	102,5	102,5	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,24	0,21	5,24	0,26				1	264,1	264,1	1000,0				OC1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Pfeiler 2	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,29	0,08	4,35		1,26	1,26		1	61,7	61,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,82	0,08	4,35	0,29				1	285,4	285,4	1000,0				OC1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Hauptfeld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,54	0,13	4,35		3,63	1,82		2	177,6	88,8	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Hauptfeld	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,22	0,13	4,35		2,04	2,04		1	100,0	100,0	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,10	0,08	0,23		0,05	0,02		2	2,2	1,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	1,29	0,08	0,23		0,30	0,30		1	13,6	13,6		0,23	0,13	0,09	OVS2	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Sturz	Tufellireihe	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	1,49	0,08	0,04		0,06	0,06		1	2,9	2,9	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Oberes Feld	Bogen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	3,42	0,08	0,06		0,20	0,20		1	9,6	9,6	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Oberes Feld	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	1,49	0,08	0,60		0,70	0,70		1	34,1	34,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (E')	Schale außen	Wandgliederung 4B	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,89	0,08	0,23			0,43		1	39,4	39,4		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Südmauer (E')	Schale außen	Oberer Abschnitt	Eckverstärkungen		Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	3,12			2,34		2	624,0	312,0	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Südmauer (E')	Schale außen	Oberer Abschnitt			Op. inc.	Gemisch	66,05	0,13	3,12			207,01		1	26911,6	26911,6	130,0				OI1	
	Südmauer (E')	Kern				Op. caem.	Gemisch	67,59	0,62	9,85	372,54				1	372543,7	372543,7	1000,0				OC1	
	Taberne (II)	Gesamt						3,00	3,51	3,17													
	Taberne (II)	Nordmauer						2,18	0,50	3,17	3,45												
	Taberne (II)	Nordmauer	Schale innen	Eckverstärkung				0,40	0,13	3,17													
	Taberne (II)	Nische	Gesamt					0,85	0,91	3,17													
	Taberne (II)	Nische	Nordmauer					0,85	0,50	3,17													
	Taberne (II)	Nische	Westmauer					0,91	0,50	3,17													
Taberne (II)	Nische	Westmauer	Schale innen	Eckverstärkung			0,40	0,13	3,17														
Taberne (II)	Westmauer						4,01	0,50	2,76	5,53													
Taberne (II)	Westmauer	Schale innen	Eckverstärkung				0,79/47	0,13	2,76														
Taberne (II)	Südmauer	Gesamt					3,00	0,88	3,17														
Taberne (II)	Südmauer	Schale innen	Aussparung				0,35	0,17	2,80														
Taberne (II)	Südmauer	Durchgang					2,40	0,88	2,74			6,58											
Taberne (II)	Gewölbe	Gesamt					3,00	4,42	0,41														
Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt					13,60	0,58	3,70														
Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt	Durchgang				1,49	0,58	2,10			3,13											
Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt	Durchgang	Eckverstärkung S			0,31	0,13	2,10														
Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt	Durchgang	Eckverstärkung N			0,6/0,3	0,13	2,10														

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Baubabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Crypta UG	Treppenkorridor	Rampe	Gesamt					10,98	2,15	3,80												
	Treppenkorridor	Rampe	Obere Treppe	Gesamt				1,81	1,20	0,54												
	Treppenkorridor	Rampe	Obere Treppe	Stufen				1,81	0,40	0,18					3							
	Treppenkorridor	Rampe	Untere Treppe	Gesamt				2,48	1,60	0,72												
	Treppenkorridor	Rampe	Untere Treppe	Stufen				2,48	0,40	0,18					4							
	Treppenkorridor	Südmauer						2,62	0,88	3,90												
	Treppenkorridor	Südmauer	Durchgang					2,41	0,88	2,74			6,60									
	Taberne (II)	Nordmauer	Schale innen		Eckverstärkung	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,40	0,13	3,17		1,27	1,27		1	61,9	61,9	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Taberne (II)	Nordmauer	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	1,78	0,13	3,17			5,63		1	732,4	732,4	130,0				OI1
	Taberne (II)	Nordmauer	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	2,31	0,13	3,17			7,31		1	950,4	950,4	130,0				OI1
	Taberne (II)	Nordmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	1,92	0,50	3,17	3,04				1	3038,4	3038,4	1000,0				OC1
	Taberne (II)	Nische	Westmauer	Schale innen	Eckverstärkung	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,27	0,13	3,17		0,85	0,85		1	41,8	41,8	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Taberne (II)	Nische	Westmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	0,51	0,13	3,17			1,61		1	209,8	209,8	130,0				OI1
	Taberne (II)	Nische	Westmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	0,41	0,13	3,17			1,30		1	168,7	168,7	130,0				OI1
	Taberne (II)	Nische	Westmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,91	0,24	3,17	0,69				1	691,2	691,2	1000,0				OC1
	Taberne (II)	Nische	Nordmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	0,98	0,13	3,17			3,10		1	403,2	403,2	130,0				OI1
	Taberne (II)	Nische	Nordmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	1,22	0,13	3,17			3,86		1	502,0	502,0	130,0				OI1
	Taberne (II)	Nische	Nordmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,98	0,24	3,17	0,74				1	744,4	744,4	1000,0				OC1
	Taberne (II)	Westmauer	Schale innen		Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	0,92	0,13	2,76			2,10		1	332,1	332,1	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Taberne (II)	Westmauer	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	3,35	0,13	2,76			9,69		1	1259,4	1259,4	130,0				OI1
	Taberne (II)	Westmauer	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	4,38	0,13	2,76			12,09		1	1571,5	1571,5	130,0				OI1
	Taberne (II)	Westmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,27	0,24	2,76	2,83				1	2828,4	2828,4	1000,0				OC1
	Taberne (II)	Südmauer	Schale innen			Op. test.	Ziegel	3,00	0,13	3,17			2,19		1	347,4	347,4	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Taberne (II)	Südmauer	Durchgang		Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,62	0,13	2,74			1,69		2	533,6	266,8	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Taberne (II)	Südmauer	Durchgang		Sturz	Blöcke	Holz	2,90	0,88	0,25			0,73		1	1,0	1,0		2,90	0,88	0,25	BE
	Taberne (II)	Südmauer	Durchgang		Schwelle	Blöcke	Weißer Kalkstein	2,60	0,80	0,15					1	1,0	1,0		2,60	0,80	0,15	BE
	Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt		Schale innen	Op. inc.	Gemisch	13,73	0,13	3,70			44,88		1	5834,3	5834,3	130,0				OI1
	Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt		Durchgang	Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	2,10			0,92		2	292,6	146,3	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt		Durchgang	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	2,10			0,95		2	299,2	149,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt		Durchgang	Op. test.	Ziegel	0,32	0,13	2,10			0,67		2	212,8	106,4	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt		Durchgang	Blöcke	Holz	1,89	0,58	0,20			0,38		1	1,0	1,0		1,89	0,58	0,20	BE
	Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt		Durchgang	Blöcke	Weißer Kalkstein	1,87	0,62	0,16					1	1,0	1,0		1,87	0,62	0,16	BE
	Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt		Schale außen	Op. inc.	Gemisch	13,73	0,13	3,70			44,88		1	5834,3	5834,3	130,0				OI1
	Treppenkorridor	Ostmauer (C)	Unterer Abschnitt		Kern	Op. caem.	Gemisch	13,73	0,32	3,70	14,96				1	14959,4	14959,4	1000,0				OC1
	Treppenkorridor	Rampe	Unterbau			Op. caem.	Gemisch	10,98	2,15	3,80	44,75				1	44749,0	44749,0	1000,0				OC1
	Treppenkorridor	Rampe	Obere Treppe		Stufen	Blöcke	Weißer Kalkstein	1,81	0,40	0,18					3	6,0	2,0		0,91	0,45	0,18	BE
	Treppenkorridor	Rampe	Untere Treppe		Stufen	Blöcke	Weißer Kalkstein	2,48	0,40	0,18					4	8,0	2,0		1,24	0,45	0,18	BE
	Treppenkorridor	Südmauer	Schale innen		Unterer Abschnitt	Op. test.	Ziegel	0,11	0,13	2,74			0,30		2	95,4	47,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Treppenkorridor	Südmauer	Schale innen		Oberer Abschnitt	Op. inc.	Gemisch	2,62	0,13	1,16			3,04		1	395,1	395,1	130,0				OI1
	Treppenkorridor	Südmauer	Durchgang		Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,62	0,13	2,74			1,69		2	533,6	266,8	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
Treppenkorridor	Südmauer	Durchgang		Sturz	Blöcke	Holz	2,91	0,88	0,25			0,73		1	1,0	1,0		2,91	0,88	0,25	BE	
Treppenkorridor	Südmauer	Durchgang		Schwelle	Blöcke	Weißer Kalkstein	2,41	0,40	0,20					1	1,0	1,0		2,41	0,40	0,20	BE	
Ostmauer (D)	Gesamt						39,38	0,60	9,85	232,74												
Ostmauer (D)	Sockel						39,38	0,78	3,48													
Ostmauer (D)	Sockel	Schale außen		Eckverstärkung S			1,2/0,9	0,13	3,48													
Ostmauer (D)	Sockel	Schale außen		Eckverstärkung N			1,8/1,5	0,13	2,24													
Ostmauer (D)	Schale innen	Abschnitt Treppenkorridor					17,10	0,13	9,85													
Ostmauer (D)	Schale innen	Abschnitt Treppenkorridor		Eckverstärkung S			1,09/0,79	0,13	9,85													
Ostmauer (D)	Schale innen	Fenster					0,97	0,60	0,40													
Ostmauer (D)	Schale innen	Fenster		Eckverstärkungen			0,40	0,13	0,40													
Ostmauer (D)	Schale außen	Gesamt					39,38	0,13	9,85													
Ostmauer (D)	Schale außen	Fenster					0,88	0,60	0,31													
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b		Gesamt			3,01	0,18	3,25													
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b		Pfeiler 1			0,46	0,10	2,96													
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b		Pfeiler 2			0,20	0,08	2,50													
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b		Hauptfeld			2,15	0,13	2,50													

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl in m	Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Crypta UG	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b	Sturz	Gesamt			2,55	0,08	0,29													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b	Sturz	Rahmende Tuffelli			0,10	0,08	0,23													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b	Sturz	Scheitellage Tuffelli			2,35	0,08	0,23													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b	Sturz	Tuffellreihe			2,55	0,08	0,04													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b	Oberes Feld	Gesamt			2,55	0,08	0,60													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b	Oberes Feld	Dreieck			2,55	0,08	0,52													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b	Oberes Feld	Bogen			2,55	0,08	0,52													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b	Oberer Sturz	Gesamt			3,01	0,08	0,29													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli			3,01	0,08	0,23													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B u. 5Da/b	Oberer Sturz	Tuffellreihe			3,01	0,08	0,04													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Gesamt				3,10	0,18	3,25													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Pfeiler 1				0,46	0,10	2,96													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Pfeiler 2				0,20	0,08	2,50													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Hauptfeld	Gesamt			2,24	0,13	2,50													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Sturz	Gesamt			2,64	0,08	0,29													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Sturz	Rahmende Tuffelli			0,10	0,08	0,23													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Sturz	Scheitellage Tuffelli			2,44	0,08	0,23													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Sturz	Tuffellreihe			2,64	0,08	0,04													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Oberes Feld	Gesamt			2,64	0,08	0,60													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Oberes Feld	Dreieck			2,64	0,08	0,52													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Oberes Feld	Bogen			2,64	0,08	0,52													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Oberer Sturz	Gesamt			3,10	0,08	0,29													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli			3,10	0,08	0,23													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B u. 6D	Oberer Sturz	Tuffellreihe			3,10	0,08	0,04													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Oberer Abschnitt	Eckverstärkungen				0,9/0,6	0,13	3,12													
	Ostmauer (D)	Schale außen	Oberer Abschnitt					39,38	0,13	3,12													
	Ostmauer (D)	Schale innen	Abschnitt Treppenkorridor	Eckverstärkung S		Op. test.	Ziegel	1,22	0,13	9,85				10,54		1	1668,7	1668,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Ostmauer (D)	Schale innen	Abschnitt Treppenkorridor			Op. inc.	Gemisch	15,88	0,13	9,85				157,90		1	20526,4	20526,4	130,0				OI1
	Ostmauer (D)	Schale außen	Sockel	Eckverstärkung S		Op. test.	Ziegel	1,07	0,13	3,48				3,20		1	506,9	506,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Ostmauer (D)	Schale außen	Sockel	Eckverstärkung N		Op. test.	Ziegel	1,67	0,13	2,24				3,40		1	539,1	539,1	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Ostmauer (D)	Schale außen	Sockel			Op. inc.	Gemisch	36,38	0,13	3,48				104,90		1	13637,6	13637,6	130,0				OI1
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B	Pfeiler 1	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,46	0,10	2,96			6,81	1,36		5	332,9	66,6	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,26	0,23	2,96	0,18					5	885,0	177,0	1000,0				OC1
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B	Pfeiler 2	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	2,50			7,50	0,75		10	366,7	36,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,86	0,08	2,50	0,17					5	860,0	172,0	1000,0				OC1
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B	Hauptfeld	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	2,15	0,13	2,50			26,91	5,38		5	1315,7	263,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B	Sturz	Rahmende Tuffelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,10	0,08	0,23			0,23	0,02		10	11,2	1,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B	Sturz	Scheitellage Tuffelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,35	0,08	0,23			2,71	0,54		5	123,8	24,8		0,23	0,13	0,09	OVS2
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B	Sturz	Tuffellreihe	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	2,55	0,08	0,04			0,51	0,10		5	25,0	5,0	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B	Oberes Feld	Bogen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	5,21	0,08	0,06			1,50	0,30		5	73,3	14,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,55	0,08	0,60				1,23		5	800,7	160,1	130,0				OI1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5B	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli	Scheitr. Bogen	Dachziegel	3,01	0,08	0,23				0,69		5	313,8	62,8		0,30	0,13	0,03	OT5	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Da	Pfeiler 1	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,46	0,10	2,96			6,81	1,36		5	332,9	66,6	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Da	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,26	0,23	2,96	0,18					5	885,0	177,0	1000,0				OC1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Da	Pfeiler 2	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	2,50			7,50	0,75		10	366,7	36,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Da	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,86	0,08	2,50	0,17					5	860,0	172,0	1000,0				OC1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Da	Hauptfeld	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	3,10	0,13	2,50			38,75	7,75		5	1894,7	378,9	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Da	Sturz	Rahmende Tuffelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,10	0,08	0,23			0,23	0,02		10	11,2	1,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Da	Sturz	Scheitellage Tuffelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,35	0,08	0,23			2,71	0,54		5	123,8	24,8		0,23	0,13	0,09	OVS2	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Da	Sturz	Tuffellreihe	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	2,55	0,08	0,04			0,51	0,10		5	25,0	5,0	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Da	Oberes Feld	Dreieck	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	6,16	0,08	0,06			1,85	0,37		5	90,4	18,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Da	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,55	0,08	0,60				1,16		5	755,2	151,0	130,0				OI1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Da	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli	Scheitr. Bogen	Dachziegel	3,01	0,08	0,23				0,69		5	313,8	62,8		0,30	0,13	0,03	OT5	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Pfeiler 1	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,46	0,10	2,96			1,36	1,36		1	66,6	66,6	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,26	0,23	2,96	0,18					1	177,0	177,0	1000,0				OC1	
Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Pfeiler 2	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	2,50			1,50	0,75		2	73,3	36,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Crypta UG	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,86	0,08	2,50	0,17				1	172,0	172,0	1000,0				OC1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Hauptfeld	Eckverstärkung S	Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	2,50			1,88		1	296,9	296,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Hauptfeld	Eckverstärkung N	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,60	0,13	2,50		1,13	1,13		1	55,0	55,0	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Hauptfeld	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	1,60	0,13	2,50		4,75	4,75		1	232,3	232,3	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,10	0,08	0,23		0,05	0,02		2	2,2	1,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,35	0,08	0,23		0,54	0,54		1	24,8	24,8		0,23	0,13	0,09	OVS2	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Sturz	Tuffellreihe	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	2,55	0,08	0,04		0,10	0,10		1	5,0	5,0	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Oberes Feld	Dreieck	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	6,16	0,08	0,06		0,37	0,37		1	18,1	18,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,55	0,08	0,60			1,16		1	151,0	151,0	130,0				OI1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 5Db	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Dachziegel	3,01	0,08	0,23			0,69		1	62,8	62,8		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Pfeiler 1	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,46	0,10	2,96		1,36	1,36		1	66,6	66,6	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,26	0,23	2,96	0,18				1	177,0	177,0	1000,0				OC1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Pfeiler 2	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	2,50		1,50	0,75		2	73,3	36,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,86	0,08	2,50	0,17				1	172,0	172,0	1000,0				OC1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Hauptfeld	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	2,24	0,13	2,50		5,60	5,60		1	273,8	273,8	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,10	0,08	0,23		0,05	0,02		2	2,2	1,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,44	0,08	0,23		0,56	0,56		1	25,7	25,7		0,23	0,13	0,09	OVS2	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Sturz	Tuffellreihe	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	2,64	0,08	0,04		0,11	0,11		1	5,2	5,2	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Oberes Feld	Bogen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	5,38	0,08	0,06		0,31	0,31		1	15,1	15,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,64	0,08	0,60			1,28		1	165,8	165,8	130,0				OI1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Dachziegel	3,10	0,08	0,23			0,71		1	64,6	64,6		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6B	Oberer Sturz	Tuffellreihe	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	3,10	0,08	0,04		0,12	0,12		1	6,1	6,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Pfeiler 1	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,46	0,10	2,96		1,36	1,36		1	66,6	66,6	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,26	0,23	2,96	0,18				1	177,0	177,0	1000,0				OC1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Pfeiler 2	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	2,50		1,50	0,75		2	73,3	36,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,86	0,08	2,50	0,17				1	172,0	172,0	1000,0				OC1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Hauptfeld	Verzahnung	Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	2,50			1,88		1	296,9	296,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Hauptfeld	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	2,24	0,13	2,50		5,60	5,60		1	273,8	273,8	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,10	0,08	0,23		0,05	0,02		2	2,2	1,1	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,44	0,08	0,23		0,56	0,56		1	25,7	25,7		0,23	0,13	0,09	OVS2	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Sturz	Tuffellreihe	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	2,64	0,08	0,04		0,11	0,11		1	5,2	5,2	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Oberes Feld	Dreieck	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	6,37	0,08	0,06		0,38	0,38		1	18,7	18,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,64	0,08	0,60			1,20		1	156,2	156,2	130,0				OI1	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Dachziegel	3,10	0,08	0,23			0,71		1	64,6	64,6		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Ostmauer (D)	Schale außen	Wandgliederung 6D	Oberer Sturz	Tuffellreihe	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	2,35	0,08	0,23		0,54	0,54		1	26,5	26,5	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (D)	Schale außen		Oberer Abschnitt	Eckverstärkungen	Op. test.	Ziegel	0,77	0,13	3,12			1,93		2	612,5	306,3	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Ostmauer (D)	Schale außen				Op. inc.	Gemisch	37,58	0,13	3,12			118,19		1	15364,1	15364,1	130,0				OI1	
	Ostmauer (D)	Kern		Sockel		Op. caem.	Gemisch	38,17	0,52	3,48	56,76				1	56759,0	56759,0	1000,0				OC1	
	Ostmauer (D)	Kern				Op. caem.	Gemisch	38,17	0,34	6,37	82,66				1	82657,8	82657,8	1000,0				OC1	
	Nordmauer (B')	Sockel		Gesamt				41,14	0,60	2,24	27,65												
	Nordmauer (B')	Sockel		Schale außen		Eckverstärkung O		1,97/1,68	0,13	2,24													
	Nordmauer (B')	Sockel		Schale innen			Op. inc.	Gemisch	40,49	0,13	2,24			45,35	1	5895,3	5895,3	130,0				OI1	
	Nordmauer (B')	Sockel		Schale außen		Eckverstärkung O	Op. test.	Ziegel	1,97	0,13	2,24			4,08	1	645,5	645,5	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Nordmauer (B')	Sockel		Schale außen			Op. inc.	Gemisch	39,17	0,13	2,24			44,21	1	5746,8	5746,8	130,0				OI1	
	Nordmauer (B')	Sockel		Kern			Op. caem.	Gemisch	40,49	0,34	2,24	15,42			1	15418,6	15418,6	1000,0				OC1	
Dekoration	Wandverputz		Fläche			Verputz	Mörtel		0,05		86,02			1								D	
Dekoration	Wandverputz		Dekorierete Fläche			Stuck	Mörtel		0,02		14,46			1								D	
Dekoration	Boden		Fläche			Op. sig.	Mörtel			0,07	46,68			1								D	
Gesamt									29,03	10,29													
Nordmauer (H)	Gesamt							54,41	0,43	10,29	240,63												
Nordmauer (H)	Schale innen		Gesamt					53,96	0,13	10,29													
Nordmauer (H)	Schale innen		Eckverstärkung O					0,46/0,16	0,13	10,29													
Nordmauer (H)	Schale außen		Gesamt					54,09	0,13	10,29													
Nordmauer (H)	Schale außen		Eckverstärkung O					0,9/0,6	0,13	10,29													
Nordmauer (H)	Durchgang		Gesamt					1,47	0,43	3,50			5,15										
Nordmauer (H)	Durchgang		Eckverstärkungen		Schale innen u. außen			0,99/0,58	0,13	3,50													

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Portikus (II)	Nordmauer (H)	Fenster	Gesamt					1,45	0,43	2,03			2,94		11								
	Nordmauer (H)	Fenster	Eckverstärkungen		Schale innen u. außen			0,6/0,3	0,13	2,03													
	Ostmauer (I)	Gesamt						29,07	0,45	10,29	134,55												
	Ostmauer (I)	Schale innen	Gesamt					28,20	0,13	10,29													
	Ostmauer (I)	Schale innen	Eckverstärkung N					1,38	0,13	9,46													
	Ostmauer (I)	Schale innen	Eckverstärkung S					1,37	0,13	9,46													
	Ostmauer (I)	Schale innen	Apsis Ausläufer N					1,07	0,13	10,29													
	Ostmauer (I)	Schale innen	Apsis Ausläufer S					1,12	0,13	10,29													
	Ostmauer (I)	Schale außen	Gesamt					29,07	0,13	10,29													
	Ostmauer (I)	Schale außen	Eckverstärkung N					0,9/0,6	0,13	8,26													
	Ostmauer (I)	Schale außen	Eckverstärkung N Fenster					1,81	0,13	2,03													
	Ostmauer (I)	Schale außen	Eckverstärkung S					0,86/0,55	0,13	8,26													
	Ostmauer (I)	Schale außen	Eckverstärkung S Fenster					1,81	0,13	2,03													
	Ostmauer (I)	Schale außen	Apsis Rückwand		Gesamt			8,55	0,13	10,29													
	Ostmauer (I)	Fenster	Gesamt					1,48	0,45	2,03				2,99		6							
	Ostmauer (I)	Fenster	Eckverstärkungen		Schale innen u. außen				0,6/0,3	0,13	2,03												
	Südmauer (K)	Gesamt							52,10	0,44	10,29	235,77											
	Südmauer (K)	Schale innen	Gesamt						51,65	0,13	10,29												
	Südmauer (K)	Schale innen	Eckverstärkung O						0,55/0,25	0,13	10,29												
	Südmauer (K)	Schale innen	Eckverstärkung W						1,02	0,13	10,29												
	Südmauer (K)	Schale außen	Gesamt						51,25	0,13	10,29												
	Südmauer (K)	Schale außen	Eckverstärkung O						0,87/0,55	0,13	10,29												
	Südmauer (K)	Durchgang	Gesamt						1,48	0,44	3,50			5,18									
	Südmauer (K)	Durchgang	Eckverstärkung W		Schale außen				0,46	0,13	3,50												
	Südmauer (K)	Durchgang	Eckverstärkung W		Schale innen				1,19	0,13	3,50												
	Südmauer (K)	Durchgang	Eckverstärkung O		Schale inn. u. auß.				0,6/0,3	0,13	3,50												
	Südmauer (K)	Fenster	Gesamt						1,48	0,44	2,03				3,00		11						
	Südmauer (K)	Fenster	Eckverstärkungen		Schale inn. u. auß.				0,6/0,3	0,13	2,03												
	Zwischenmauer (I)	Gesamt							28,15	0,59	10,29	170,79											
	Zwischenmauer (I)	Schale innen	Gesamt						28,15	0,13	10,29												
	Zwischenmauer (I)	Schale außen	Gesamt						28,15	0,13	10,29												
	Zwischenmauer (I)	Äußere Apsiden	Gesamt						2,90	1,56	5,80					2							
	Zwischenmauer (I)	Äußere Apsiden	Sturz						3,40	0,59	0,30												
	Zwischenmauer (I)	Äußere Apsiden	Entlastungsbogen						2,90	0,13	1,45												
	Zwischenmauer (I)	Äußere Apsiden	Fenster		Schale innen				1,37	0,56	2,03			2,78									
	Zwischenmauer (I)	Äußere Apsiden	Fenster		Schale außen				1,67	0,13	2,03			3,39									
	Zwischenmauer (I)	Äußere Apsiden	Fenster		Entlastungsbogen	Schale innen			1,63	0,13	0,97			1,40									
	Zwischenmauer (I)	Äußere Apsiden	Fenster		Entlastungsbogen	Schale außen			1,93	0,13	0,97			1,46									
	Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Gesamt						10,02	5,03	10,29	153,42											
	Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Schale innen		Gesamt				15,70	0,13	10,29												
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Schale innen		Nische N	Nische			1,21	0,36	2,24			2,71										
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Schale innen		Nische N	Sockel			1,19	0,16	1,70													
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Schale innen		Nische N	Entlastungsbogen			1,79	0,13	0,80			0,93										
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Schale innen		Nische Zentral	Nische			1,59	0,12	2,24			3,56										
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Schale innen		Nische Zentral	Sockel			2,14	1,49	1,70													
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Schale innen		Nische Zentral	Entlastungsbogen			2,74	0,13	1,25			1,36										
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Schale innen		Nische S	Nische			1,27	0,36	2,24			2,84										
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Schale innen		Nische S	Sockel			1,21	0,16	1,70													
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Schale innen		Nische S	Entlastungsbogen			1,81	0,13	0,80			0,93										
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Schale außen		Gesamt				18,43	0,13	10,29													
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Halbkuppel						10,02	5,03	4,29													
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Pilaster		Gesamt				0,59	0,59	6,00													
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Pfeiler		Gesamt				0,59	0,59	6,00													
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Gebälk						9,63	0,50	1,36			13,07										
Zwischenmauer (I)	Zentrale Apsis	Entlastungsbögen						2,42	0,13	1,21													
Zwischenmauer (I)	Fenster	Gesamt						1,50	0,59	2,03				3,05		2							

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen									
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID		
Portikus (III)	Zwischenmauer (I)	Fenster	Entlastungsbogen					1,70	0,13	0,85			0,94		2									
	Westmauer (L)	Gesamt						28,10	0,54	10,29	156,06													
	Westmauer (L)	Schale innen	Gesamt					28,10	0,13	10,29														
	Westmauer (L)	Schale außen	Gesamt					28,10	0,13	10,29														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.a	Schale innen	Gesamt				3,87	0,13	10,29														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.a	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung S			2,26/1,96	0,13	1,50														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.a	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung			1,33/0,88	0,13	1,50														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.a	Schale innen	Nische 1	Gesamt			1,32	0,45	2,47			3,26											
	Westmauer (L)	Abschnitt L.a	Schale innen	Nische 1	Entlastungsbogen			1,52	0,13	0,76														
	Westmauer (L)	Exedra L.b	Gesamt					4,50	1,53	8,13														
	Westmauer (L)	Exedra L.b	Seitenwände	Gesamt				1,53	0,55	8,13														
	Westmauer (L)	Exedra L.b	Seitenwände	Schale innen	Eckverstärkung			0,89/0,485	0,13	6,16														
	Westmauer (L)	Exedra L.b	Seitenwände	Schale außen N				1,67	0,13	6,16														
	Westmauer (L)	Exedra L.b	Gewölbe					4,50	1,53	1,97														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Gesamt					3,83	0,54	10,29														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung			1,3/0,87	0,13	1,50														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung			1,32/0,9	0,13	1,50														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale innen	Nische 2	Gesamt			1,30	0,45	2,62			3,41											
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale innen	Nische 2	Entlastungsbogen			1,50	0,13	0,75														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale außen	Gesamt				2,78	0,13	10,29														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale innen	Gesamt				3,96	0,13	10,29														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung			1,35/0,92	0,13	1,50														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung			1,35/0,86	0,13	1,50														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale innen	Nische 3	Gesamt			1,19	0,45	2,53			3,01											
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale innen	Nische 3	Entlastungsbogen			1,39	0,13	0,70														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale außen	Gesamt				2,92	0,13	10,29														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale außen	Eckverstärkungen				0,87/0,43	0,13	1,54														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Gesamt					4,51	1,54	8,13														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand	Gesamt				1,54	0,54	8,13														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand	Schale innen	Eckverstärkung			1,54/0,88	0,13	5,82														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand N	Schale außen	Gesamt			1,37	0,13	8,13														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand S	Schale außen	Gesamt			1,34	0,13	8,13														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand S	Schale außen	Eckverstärkung S			1,04/0,31	0,13	8,13														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Rückwand	Schale innen	Ziegelband			4,51	0,13	0,30														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Rückwand	Schale innen	Eckverstärkung			0,44	0,13	8,13														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Rückwand	Schale außen	Gesamt			5,60	0,13	8,13														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Rückwand	Schale außen	Eckverstärkung N			0,9/0,45	0,13	8,13														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Rückwand	Gesamt				3,50	0,13	10,29														
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Gewölbe					4,51	1,54	1,97														
	Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale innen	Gesamt				3,50	0,13	10,29														
Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung			1,3/0,92	0,13	1,50															
Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale innen	Nische 4	Gesamt			1,19	0,45	2,60			3,09												
Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale innen	Nische 4	Entlastungsbogen			1,39	0,13	0,70															
Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale außen	Gesamt				2,54	0,13	10,29															
Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale außen	Eckverstärkung S				0,81/0,36	0,13	1,24															
Westmauer (L)	Eingang	Gesamt					3,94	0,54	8,13			29,03												
Westmauer (L)	Eingang	Bogen					3,94	0,13	1,97															
Stufen	Untere Stufe	N					38,62	0,47	0,21															
Stufen	Untere Stufe	O	Gesamt				19,18	0,47	0,21															
Stufen	Untere Stufe	O	Aussparung				4,93	0,95	0,21															
Stufen	Untere Stufe	S					38,42	0,47	0,21															
Stufen	Untere Stufe	W					19,28	0,47	0,21															
Stufen	Obere Stufe	N					39,80	0,59	0,17															
Stufen	Obere Stufe	O	Gesamt				20,36	0,59	0,17															
Stufen	Obere Stufe	O	Aussparung				3,75	0,95	0,17															
Stufen	Obere Stufe	S					39,60	0,59	0,17															

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Portikus (II)	Stufen	Obere Stufe	W					20,46	0,59	0,17													
	Säulenordnung	Gesamt						39,70	20,41	10,46													
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Gesamt					39,70	20,41	5,82	54,85				48								
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Basis					0,57	0,57	0,25				0,57									
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Schaft							4,17				0,47									
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Kapitell							0,55													
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Gebälk	N				39,68	0,40	1,08													
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Gebälk	O	Gesamt			20,24	0,40	1,08													
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Gebälk	O	Aussparung			3,63	0,83	1,08													
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Gebälk	S				39,48	0,40	1,08													
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Gebälk	W				20,34	0,40	1,08													
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Gesamt					39,70	20,41	4,64	27,98				48								
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Basis					0,48	0,48	0,20				0,48									
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Schaft							3,13				0,38									
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Kapitell							0,44													
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Gebälk	N				39,68	0,32	0,87													
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Gebälk	O	Gesamt			20,24	0,32	0,87													
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Gebälk	O	Aussparung			3,63	0,83	0,87													
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Gebälk	S				39,48	0,32	0,87													
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Gebälk	W				20,34	0,32	0,87													
	Dach	N-, S- u. W-Seite	Satteldach	Gesamt				3,95	133,44	0,72													
	Dach	Ostseite	Satteldach	Gesamt				9,63	29,07	1,75													
	Nordmauer (H)	Schale innen	Eckverstärkung O				Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,46	0,13	10,29		3,19	3,19	1	155,9	155,9	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Nordmauer (H)	Schale innen	Fenster	Eckverstärkungen			Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,60	0,13	2,03		20,10	0,91	22	982,7	44,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS4	
	Nordmauer (H)	Schale innen	Fenster	Fensterrahmen			Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,17	0,13	2,03		7,59	0,35	22	371,2	16,9	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS4	
	Nordmauer (H)	Schale innen	Fenster	Fensterbank			Op. vitt. m.	Marmor	1,75	0,55	0,04				11	11,0	1,0		1,75	0,55	0,04	BE	
	Nordmauer (H)	Schale innen	Durchgang	Eckverstärkungen			Op. vitt. m.	Gemisch	0,99	0,13	3,50		5,50	2,75	2	534,6	267,3	97,3				OVM2	
	Nordmauer (H)	Schale innen	Durchgang	Türrahmen			Op. vitt. m.	Gemisch	0,17	0,13	3,50		1,19	0,60	2	115,8	57,9	97,3				OVM2	
	Nordmauer (H)	Schale innen	Durchgang	Sturz			Op. inc.	Nocera-Tuff	1,77	0,43	0,20				1	1,0	1,0		1,77	0,43	0,20	BE	
	Nordmauer (H)	Schale innen					Op. inc.	Gemisch	53,96	0,13	10,29			493,82	1	64196,6	64196,6	130,0				OI1	
	Nordmauer (H)	Schale außen	Eckverstärkung O				Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,90	0,13	10,29		7,71	7,71	1	377,2	377,2	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Nordmauer (H)	Schale außen	Fenster	Eckverstärkungen			Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,60	0,13	2,03		20,10	0,91	22	982,7	44,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS4	
	Nordmauer (H)	Schale außen	Durchgang	Eckverstärkungen			Op. vitt. m.	Gemisch	0,99	0,13	3,50		5,50	2,75	2	534,6	267,3	97,3				OVM2	
	Nordmauer (H)	Schale außen					Op. inc.	Gemisch	54,09	0,13	10,29			490,63	1	63782,1	63782,1	130,0				OI1	
	Ostmauer (I)	Schale innen	Eckverstärkung N				Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	1,51	0,13	9,46		14,28	14,28	1	698,5	698,5	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Ostmauer (I)	Schale innen	Eckverstärkung S				Op. vitt. m.	Gemisch	1,50	0,13	9,46		14,19	14,19	1	1380,5	1380,5	97,3				OVM2	
	Ostmauer (I)	Schale innen	Fenster 14	Eckverstärkung S			Op. test.	Ziegel	1,20	0,13	10,29			12,34	1	1645,5	1645,5	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Ostmauer (I)	Schale innen	Fenster 14	Fensterrahmen S			Op. test.	Ziegel	0,19	0,13	2,03			0,39	1	51,4	51,4	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Ostmauer (I)	Schale innen	Fenster 15	Eckverstärkung N			Op. test.	Ziegel	1,25	0,13	10,29			12,86	1	1714,1	1714,1	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Ostmauer (I)	Schale innen	Fenster 15	Fensterrahmen N			Op. test.	Ziegel	0,19	0,13	2,03			0,39	1	51,4	51,4	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
Ostmauer (I)	Schale innen	Fenster 17	Fensterrahmen S			Op. vitt. m.	Gemisch	0,19	0,13	2,03		0,39	0,39	1	37,5	37,5	97,3				OVM2		
Ostmauer (I)	Schale innen	Übrige Fenster	Eckverstärkung			Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,60	0,13	2,03		7,31	0,91	8	357,3	44,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS4		
Ostmauer (I)	Schale innen	Übrige Fenster	Fensterrahmen			Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,19	0,13	2,03		3,09	0,39	8	150,9	18,9	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS4		
Ostmauer (I)	Schale innen					Op. inc.	Gemisch	22,81	0,13	10,29			155,66	1	20236,4	20236,4	130,0				OI1		
Ostmauer (I)	Schale außen	Eckverstärkung N				Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,77	0,13	8,26		5,12	5,12	1	250,3	250,3	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1		
Ostmauer (I)	Schale außen	Eckverstärkung N Fenster				Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	1,68	0,13	2,03		3,41	3,41	1	166,8	166,8	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1		
Ostmauer (I)	Schale außen	Eckverstärkung S				Op. vitt. m.	Gemisch	0,73	0,13	8,26		4,75	4,75	1	461,8	461,8	97,3				OVM2		
Ostmauer (I)	Schale außen	Eckverstärkung S Fenster				Op. vitt. m.	Gemisch	1,68	0,13	2,03		3,41	3,41	1	331,8	331,8	97,3				OVM2		
Ostmauer (I)	Schale außen	Apsis Rückwand				Op. test.	Ziegel	8,55	0,13	10,29			87,94	1	11724,2	11724,2	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2		
Ostmauer (I)	Schale außen	Übrige Fenster	Eckverstärkung			Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,60	0,13	2,03		7,31	0,91	8	357,3	44,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS4		
Ostmauer (I)	Schale außen					Op. inc.	Gemisch	28,81	0,13	10,29			171,54	1	22300,6	22300,6	130,0				OI1		
Südmauer (K)	Schale innen	Eckverstärkung O				Op. vitt. m.	Gemisch	0,55	0,13	10,29		4,11	4,11	1	400,2	400,2	97,3				OVM2		
Südmauer (K)	Schale innen	Eckverstärkung W				Op. vitt. m.	Gemisch	1,02	0,13	10,29		10,49	10,49	1	1020,6	1020,6	97,3				OVM2		
Südmauer (K)	Schale innen	Fenster	Eckverstärkungen			Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,60	0,13	2,03		20,10	0,91	22	982,7	44,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS4		
Südmauer (K)	Schale innen	Fenster	Fensterrahmen			Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,18	0,13	2,03		8,04	0,37	22	393,1	17,9	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS4		
Südmauer (K)	Schale innen	Durchgang	Eckverstärkung W			Op. vitt. m.	Gemisch	1,19	0,13	3,50		4,17	4,17	1	405,2	405,2	97,3				OVM2		

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Baubabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Portikus (III)	Südmauer (K)	Schale innen	Durchgang	Eckverstärkung O		Op. vitt. m.	Gemisch	0,60	0,13	3,50		1,58	1,58		1	153,2	153,2	97,3				OVM2
	Südmauer (K)	Schale innen	Durchgang	Türrahmen		Op. vitt. m.	Gemisch	0,18	0,13	3,50		1,26	0,63		2	122,6	61,3	97,3				OVM2
	Südmauer (K)	Schale innen	Durchgang	Sturz		Blöcke	Nocera-Tuff	1,88	0,44	0,20			0,38		1	1,0	1,0		1,88	0,44	0,20	BE
	Südmauer (K)	Schale innen				Op. inc.	Gemisch	51,65	0,13	10,29			452,17		1	58782,6	58782,6	130,0				OI1
	Südmauer (K)	Schale außen	Eckverstärkung O			Op. vitt. m.	Gemisch	0,87	0,13	10,29		7,30	7,30		1	710,4	710,4	97,3				OVM2
	Südmauer (K)	Schale außen	Fenster	Eckverstärkungen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,60	0,13	2,03		20,10	0,91		22	982,7	44,7	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS4
	Südmauer (K)	Schale innen	Fenster	Fensterbank		Blöcke	Marmor	1,78	0,56	0,04					11	11,0	1,0		1,78	0,56	0,04	BE
	Südmauer (K)	Schale außen	Durchgang	Eckverstärkung W		Op. vitt. m.	Gemisch	0,46	0,13	3,50		1,61	1,61		1	156,6	156,6	97,3				OVM2
	Südmauer (K)	Schale außen	Durchgang	Eckverstärkung O		Op. vitt. m.	Gemisch	0,60	0,13	3,50		1,58	1,58		1	153,2	153,2	97,3				OVM2
	Südmauer (K)	Schale außen				Op. inc.	Gemisch	51,25	0,13	10,29			457,92		1	59529,3	59529,3	130,0				OI1
	Zwischenmauer (J)	Äußere Apsiden	Schale innen	Fenster	Fensterrahmen		Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	2,03			0,61	4	324,8	81,2	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Äußere Apsiden	Schale innen	Fenster	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	2,03	0,13	0,40			0,81		2	84,6	42,3		0,30	0,13	0,03	OT5
	Zwischenmauer (J)	Äußere Apsiden	Schale innen	Fenster	Entlastungsbogen		Bogen	Ziegel	1,63	0,13	0,30				2	93,1	46,6		0,30	0,13	0,03	OT4
	Zwischenmauer (J)	Äußere Apsiden	Schale innen			Op. test.	Ziegel	4,34	0,13	5,80			20,20		2	5386,7	2693,4	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Äußere Apsiden	Sturz			Blöcke	Holz	3,40	0,59	0,30			1,02		2	2,0	1,0		3,40	0,59	0,30	BE
	Zwischenmauer (J)	Äußere Apsiden	Schale außen	Fenster	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	2,33	0,13	0,40			0,93		2	97,1	48,5		0,30	0,13	0,03	OT5
	Zwischenmauer (J)	Äußere Apsiden	Schale außen	Fenster	Entlastungsbogen		Bogen	Ziegel	1,93	0,13	0,30				2	110,3	55,1		0,30	0,13	0,03	OT4
	Zwischenmauer (J)	Äußere Apsiden	Schale außen			Op. test.	Ziegel	6,10	0,13	5,80			29,58		2	7886,6	3943,3	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Äußere Apsiden	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,34	0,30	5,80	7,13				2	14256,2	7128,1	1000,0				OC3
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische N	Seitenwände		Op. test.	Ziegel	0,36	0,13	2,24			0,81	2	215,0	107,5	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische N	Rückwand		Op. test.	Ziegel	1,21	0,13	2,24			2,71	1	361,4	361,4	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische N	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,41	0,13	0,40			0,56		1	29,4	29,4		0,30	0,13	0,03	OT5
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische N	Entlastungsbogen		Bogen	Dachziegel	2,63	0,13	0,30				1	54,7	54,7		0,30	0,13	0,03	OT5
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Sockel N	Seitenwände		Op. test.	Ziegel	0,16	0,13	1,70			0,27	2	72,5	36,3	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Sockel N	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,93	0,16	1,70	0,25			1	253,0	253,0	1000,0				OC3
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische Zentral	Seitenwände		Op. test.	Ziegel	0,12	0,13	2,24			0,26	1	34,3	34,3	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische Zentral	Rückwand		Op. test.	Ziegel	1,59	0,13	2,24			3,56	1	474,9	474,9	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische Zentral	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,79	0,13	0,40			0,72		1	37,3	37,3		0,30	0,13	0,03	OT5
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische Zentral	Entlastungsbogen		Bogen	Dachziegel	4,07	0,13	0,30				1	84,8	84,8		0,30	0,13	0,03	OT5
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Sockel Zentral	Seitenwände		Op. test.	Ziegel	1,49	0,13	1,70			2,52	2	673,2	336,6	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Sockel Zentral	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,88	1,49	1,70	4,75			1	4746,1	4746,1	1000,0				OC3
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische S	Seitenwände		Op. test.	Ziegel	0,36	0,13	2,24			0,81	1	107,5	107,5	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische S	Rückwand		Op. test.	Ziegel	1,27	0,13	2,24			2,84	1	379,3	379,3	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische S	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,47	0,13	0,40			0,59		1	30,6	30,6		0,30	0,13	0,03	OT5
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Nische S	Entlastungsbogen		Bogen	Dachziegel	2,64	0,13	0,30				1	55,0	55,0		0,30	0,13	0,03	OT5
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Sockel S	Seitenwände		Op. test.	Ziegel	0,16	0,13	1,70			0,27	2	72,5	36,3	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen	Sockel S	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,95	0,16	1,70	0,26			1	258,4	258,4	1000,0				OC3
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale innen			Op. test.	Ziegel	15,70	0,13	10,29			147,27		1	19634,2	19634,2	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Schale außen			Op. test.	Ziegel	11,71	0,13	10,29			120,47		1	16061,1	16061,1	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Kern			Op. caem.	Gemisch	15,70	0,61	10,29	92,94				1	92935,6	92935,6	1000,0				OC3
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Pfeiler	Schaft		Op. test.	Ziegel	0,59	0,59	6,00			11,04		2	2943,8	1471,9	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Gebälk	Architrav		Blöcke	Marmor	9,63	0,50	0,89					1	3,0	3,0		3,21	0,50	0,89	BD
	Zwischenmauer (J)	Zentrale Apsis	Gebälk	Gesims		Blöcke	Marmor	9,63	0,97	0,47					1	8,0	8,0		1,20	0,97	0,47	BD
	Zwischenmauer (J)	Fenster	Fensterrahmen			Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	2,03			0,67		4	357,3	89,3	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
	Zwischenmauer (J)	Fenster	Entlastungsbogen	Schale innen		Bogen	Dachziegel	2,67	0,13	0,30					2	111,3	55,6		0,30	0,13	0,03	OT5
Zwischenmauer (J)	Fenster	Entlastungsbogen	Schale außen		Bogen	Dachziegel	2,67	0,13	0,30					2	111,3	55,6		0,30	0,13	0,03	OT5	
Zwischenmauer (J)	Fenster	Sturz			Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,70	0,13	0,30			0,51		2	70,8	35,4		0,30	0,13	0,03	OT5	
Zwischenmauer (J)	Schale innen	Entlastungsbögen über Säulen			Bogen	Dachziegel	3,80	0,13	0,30			1,28		3	237,6	79,2		0,30	0,13	0,03	OT5	
Zwischenmauer (J)	Schale innen				Op. test.	Ziegel	28,15	0,13	10,29			182,25		1	24298,4	24298,4	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
Zwischenmauer (J)	Schale außen	Entlastungsbögen über Säulen			Bogen	Dachziegel	3,80	0,13	0,30			1,28		3	237,6	79,2		0,30	0,13	0,03	OT5	
Zwischenmauer (J)	Schale außen				Op. test.	Ziegel	28,15	0,13	10,29			154,95		1	20658,6	20658,6	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
Zwischenmauer (J)	Kern				Op. caem.	Gemisch	27,89	0,33	10,29	59,04				1	59040,2	59040,2	1000,0				OC3	
Westmauer (L)	Abschnitt L.a	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung S		Op. test.	Ziegel	2,39	0,13	1,50			3,36	1	532,0	532,0	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Westmauer (L)	Abschnitt L.a	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung		Op. test.	Ziegel	1,33	0,13	1,50			1,66	1	262,4	262,4	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Westmauer (L)	Abschnitt L.a	Schale innen	Sockelzone			Op. inc.	Gemisch	0,28	0,13	1,50			0,98	1	127,7	127,7	130,0				OI1	
Westmauer (L)	Abschnitt L.a	Schale innen	Nische 1	Seitenwände		Op. test.	Ziegel	0,45	0,13	2,47			1,11	2	352,0	176,0	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Portikus (III)	Westmauer (L)	Abschnitt L.a	Schale innen	Nische 1	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,52	0,13	0,30			0,46		1	43,4	43,4		0,30	0,13	0,03	OT4
	Westmauer (L)	Abschnitt L.a	Schale innen	Nische 1	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,39	0,13	0,30			1,76		1	68,2	68,2		0,30	0,13	0,03	OT4
	Westmauer (L)	Exedra L.b	Seitenwände	Schale innen	Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	0,76	0,13	6,16			3,43		2	1087,5	543,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Exedra L.b	Seitenwände	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	0,77	0,13	6,16			5,99		2	1557,6	778,8	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Exedra L.b	Seitenwand N	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	1,67	0,13	6,16			10,29		1	1337,3	1337,3	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Exedra L.b	Seitenwand N	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,80	0,29	8,13	4,17				1	4170,7	4170,7	1000,0				OC1
	Westmauer (L)	Exedra L.b	Rückwand	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	4,50	0,13	8,13			32,89		1	4275,8	4275,8	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Exedra L.b	Gewölbe	Körper		Op. caem.	Gemisch	6,53	1,66	0,30	3,47				1	3474,7	3474,7	1000,0				OC1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	1,30	0,13	1,50			1,63		1	257,7	257,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	1,32	0,13	1,50			1,67		1	263,6	263,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale innen	Sockelzone		Op. inc.	Gemisch	1,21	0,13	1,50			2,45		1	317,9	317,9	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale innen	Nische 2	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,45	0,13	2,62			1,18		2	373,3	186,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale innen	Nische 2	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,50	0,13	0,30			0,45		1	42,9	42,9		0,30	0,13	0,03	OT4
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale innen	Nische 2	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,36	0,13	0,30			0,85		1	67,3	67,3		0,30	0,13	0,03	OT4
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Schale außen			Op. test.	Ziegel	3,04	0,13	10,29			31,27		1	4950,4	4950,4	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.c	Kern			Op. caem.	Gemisch	3,57	0,28	10,29	9,31				1	9312,8	9312,8	1000,0				OC1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung 5	Op. test.	Ziegel	1,35	0,13	1,50			1,70		1	269,6	269,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	1,35	0,13	1,50			1,66		1	262,4	262,4	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale innen	Sockelzone		Op. inc.	Gemisch	1,26	0,13	1,50			2,57		1	334,6	334,6	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale innen	Nische 3	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,45	0,13	2,53			1,14		2	360,5	180,3	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale innen	Nische 3	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,39	0,13	0,30			0,42		1	39,7	39,7		0,30	0,13	0,03	OT4
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale innen	Nische 3	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,18	0,13	0,30			0,80		1	62,4	62,4		0,30	0,13	0,03	OT4
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale außen	Eckverstärkungen		Op. test.	Ziegel	1,13	0,13	1,54			1,40		2	443,8	221,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale außen	Unterer Abschnitt		Op. inc.	Gemisch	0,92	0,13	1,54			2,09		1	272,3	272,3	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Schale außen	Oberer Abschnitt		Op. test.	Ziegel	3,18	0,13	8,75			27,81		1	4403,0	4403,0	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.d	Kern			Op. caem.	Gemisch	3,70	0,28	10,29	9,80				1	9800,7	9800,7	1000,0				OC1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand S	Schale innen	Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	1,41	0,13	5,82			6,26		1	990,6	990,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand S	Schale innen	Eckverstärkung	Op. inc.	Gemisch	0,13	0,13	8,13			2,98		1	387,1	387,1	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand S	Schale außen	Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	1,04	0,13	8,13			5,49		1	868,9	868,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand S	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	0,30	0,13	8,13			5,41		1	702,8	702,8	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand S	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,34	0,28	8,13	3,08				1	3083,1	3083,1	1000,0				OC1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand N	Schale innen		Op. test.	Ziegel	1,54	0,13	8,13			12,48		1	1975,9	1975,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand N	Schale außen		Op. test.	Ziegel	1,37	0,13	8,13			11,14		1	1763,5	1763,5	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Seitenwand N	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,37	0,28	8,13	3,15				1	3152,1	3152,1	1000,0				OC1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Rückwand	Schale innen	Eckverstärkung	Op. inc.	Gemisch	0,44	0,13	8,13			1,79		1	232,5	232,5	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Rückwand	Schale innen	Ziegelband	Op. test.	Ziegel	4,51	0,13	0,30			1,35		1	214,4	214,4	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Rückwand	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	4,51	0,13	8,13			33,02		1	4293,1	4293,1	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Rückwand	Schale außen	Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	0,77	0,13	8,13			4,43		1	701,5	701,5	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Rückwand	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	5,34	0,13	8,13			45,24		1	5881,6	5881,6	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Rückwand	Kern		Op. caem.	Gemisch	4,77	0,28	8,13	10,98				1	10984,0	10984,0	1000,0				OC1
	Westmauer (L)	Exedra L.e	Gewölbe	Körper		Op. caem.	Gemisch	4,51	1,67	0,30	3,49				1	3490,6	3490,6	1000,0				OC1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale innen	Sockelzone	Eckverstärkung	Op. test.	Ziegel	1,30	0,13	1,50			1,67		1	263,6	263,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale innen	Sockelzone		Op. inc.	Gemisch	2,33	0,13	1,50			3,78		1	491,4	491,4	130,0				OI1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale innen	Nische 4	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,45	0,13	2,60			1,17		2	370,5	185,2	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale innen	Nische 4	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,39	0,13	0,30			0,42		1	39,7	39,7		0,30	0,13	0,03	OT4
Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale innen	Nische 4	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,18	0,13	0,30			0,80		1	62,4	62,4		0,30	0,13	0,03	OT4	
Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale außen	Eckverstärkung 5		Op. test.	Ziegel	0,94	0,13	1,24			0,89		1	140,4	140,4	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale außen	Unterer Abschnitt		Op. inc.	Gemisch	1,86	0,13	1,24			2,59		1	336,1	336,1	130,0				OI2	
Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Schale außen	Oberer Abschnitt		Op. test.	Ziegel	2,80	0,13	9,05			25,33		1	4009,9	4009,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Westmauer (L)	Abschnitt L.f	Kern			Op. caem.	Gemisch	3,37	0,28	10,29	8,84				1	8838,6	8838,6	1000,0				OC1	
Westmauer (L)	Schale innen				Op. test.	Ziegel	28,36	0,13	10,29			164,54		1	26050,9	26050,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Westmauer (L)	Schale außen				Op. test.	Ziegel	28,10	0,13	2,16			42,80		1	6776,3	6776,3	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Stufen	Untere Stufe	Körper			Blöcke	Nocera-Tuff	113,64	0,49	0,18	9,65				1	113,0	113,0		1,01	0,49	0,18	BE	
Stufen	Untere Stufe	Verkleidung	Tritt		Blöcke	Marmor	113,64	0,47	0,04			53,41		1	106,8	106,8		0,50	0,04	1,00	D	
Stufen	Untere Stufe	Verkleidung	Front		Blöcke	Marmor	113,64	0,04	0,18			19,89		1	39,8	39,8		0,50	0,04	1,00	D	
Stufen	Oberer Stufe	Körper			Blöcke	Nocera-Tuff	117,40	0,55	0,17	10,56				1	117,0	117,0		1,00	0,55	0,17	BE	

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Portikus (III)	Stufen	Obere Stufe	Verkleidung	Tritt		Blöcke	Marmor	117,40	0,59	0,04			69,27		1	138,5	138,5		0,50	0,04	1,00	D	
	Stufen	Obere Stufe	Verkleidung	Front		Blöcke	Marmor	117,40	0,04	0,17			19,37		1	38,7	38,7		0,50	0,04	1,00	D	
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Basis			Blöcke	Marmor	0,57	0,57	0,25				0,57	48	48,0	1,0		0,57	0,57	0,25	BD	
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Schaft			Blöcke	Marmor			4,17				0,47	48	96,0	2,0		0,47	0,47	2,09	BD	
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Kapitell (korinthisch)			Blöcke	Marmor			0,55					48	48,0	1,0		0,60	0,60	0,55	BD	
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Gebälk	Architrav		Blöcke	Marmor	118,20	0,40	0,60	28,33				1	52,0	52,0		2,27	0,40	0,60	BD	
	Säulenordnung	Untere Ordnung	Gebälk	Gesims		Blöcke	Marmor	118,20	0,57	0,25	16,84				1	52,0	52,0		2,27	0,57	0,25	BD	
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Basis			Blöcke	Marmor			0,20					0,48	48	48,0	1,0		0,48	0,48	0,20	BD
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Schaft			Blöcke	Marmor			3,13				0,38	48	96,0	2,0		0,38	0,38	1,57	BD	
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Kapitell (korinthisch)			Blöcke	Marmor			0,44					48	48,0	1,0		0,22	0,22	0,44	BD	
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Gebälk	Architrav		Blöcke	Marmor	118,82	0,32	0,57	21,88				1	52,0	52,0		2,28	0,32	0,57	BD	
	Säulenordnung	Obere Ordnung	Gebälk	Gesims		Blöcke	Marmor	118,82	0,63	0,30	22,65				1	75,0	75,0		1,58	0,63	0,30	BD	
	Dach	Zwischenstützen	Balken			Blöcke	Holz	4,21	0,16	0,20					76	76,0	1,0		4,21	0,16	0,20	BE	
	Dach	N-, S- u. W-Seite	Satteldach	Dachbalken		Blöcke	Holz	4,21	0,20	0,30					44	88,0	2,0		4,21	0,20	0,30	BE	
	Dach	N-, S- u. W-Seite	Satteldach	Sparren		Blöcke	Holz	2,10	0,16	0,20					44	352,0	8,0		2,10	0,16	0,20	BE	
	Dach	N-, S- u. W-Seite	Satteldach	Dachlatten		Blöcke	Holz	3,03	0,10	0,10					44	44,0	1,0		3,03	0,10	0,10	BE	
	Dach	N-, S- u. W-Seite	Satteldach	Bedeckung			Dachziegel						560,92		1	2077,5	2077,5	3,7	0,60	0,50	0,03	OT6	
	Dach	Ostseite	Satteldach	Dachbalken		Blöcke	Holz	9,89	0,20	0,30					10	20,0	2,0		9,89	0,20	0,30	BE	
	Dach	Ostseite	Satteldach	Sparren		Blöcke	Holz	5,12	0,16	0,20					10	200,0	20,0		5,12	0,16	0,20	BE	
	Dach	Ostseite	Satteldach	Dachlatten		Blöcke	Holz	2,91	0,10	0,10					10	10,0	1,0		2,91	0,10	0,10	BE	
	Dach	Ostseite	Satteldach	Bedeckung			Dachziegel						297,92		1	1103,4	1103,4	3,7	0,60	0,50	0,03	OT6	
	Dekoration	Verkleidung	Zentrale Apsis	Pfeiler		Blöcke	Marmor	0,80	0,06	6,00			4,80		10	48,0	4,8		1,00	0,06	1,00	D	
	Dekoration	Verkleidung	Mauer (H, J, K)	Profil		Blöcke	Marmor	101,40	0,13	0,07					1	120,0	120,0		0,84	0,13	0,07	D	
	Dekoration	Verkleidung	Mauer (H, J, K)	Fläche		Blöcke	Marmor	101,40	0,06	0,83			105,73		1	105,7	105,7		1,00	0,06	1,00	D	
	Dekoration	Verkleidung	Westmauer (L)	Exedra L.e u. L.b	Pilaster Basis	Blöcke	Marmor	0,82	0,12	0,29			0,24		8	8,0	1,0		0,82	0,12	0,29	D	
	Dekoration	Verkleidung	Westmauer (L)	Exedra L.e u. L.b	Pilaster Schaft	Blöcke	Marmor	0,58	0,06	4,85			2,81		8	40,0	5,0		0,58	0,06	0,97	D	
	Dekoration	Verkleidung	Westmauer (L)	Exedra L.e u. L.b	Pilaster Kapitell	Blöcke	Marmor	0,58	0,12	0,68			0,39		8	8,0	1,0		0,83	0,12	0,68	D	
	Dekoration	Verkleidung	Westmauer (L)	Fläche		Blöcke	Marmor		0,06	5,80			185,51		1	185,5	185,5		1,00	0,06	1,00	D	
	Dekoration	Wandverputz	Fläche			Verputz	Mörtel		0,05		98,98		1979,60		1						0,05		D
	Dekoration	Boden	Fläche	Innenhof		Op. sig.	Mörtel	18,34	38,62	0,07	54,92		784,56		1								D
	Dekoration	Boden	Fläche			Blöcke	Marmor			0,04			587,44		1	1174,9	1174,9		0,50	0,04	1,00	D	
	Zwischenräume (IV)	Fauces	Gesamt						4,30	3,95	8,13			29,06									
		Fauces	Gewölbe						3,94	4,30	1,97												
Fauces		Nordmauer (N)	Gesamt					4,49	0,52	8,13	18,98												
Fauces		Nordmauer (N)	Schale innen	Gesamt				4,49	0,13	5,82													
Fauces		Nordmauer (N)	Schale innen	Eckverstärkung O				0,87/0,47	0,13	5,82													
Fauces		Nordmauer (N)	Schale innen	Eckverstärkung W				1,1/0,76	0,13	3,56													
Fauces		Nordmauer (N)	Durchgang	Gesamt				1,07	0,52	2,26			2,42										
Fauces		Nordmauer (N)	Durchgang	Eckverstärkung O				0,89/0,51	0,13	2,26													
Fauces		Nordmauer (N)	Durchgang	Eckverstärkung W				0,76	0,13	2,26													
Fauces		Nordmauer (N)	Schale außen	Gesamt				3,22	0,13	8,13													
Fauces		Nordmauer (N)	Schale außen	Eckverstärkung O				0,35/0,0	0,13	8,13													
Fauces		Nordmauer (N)	Schale außen	Eckverstärkung W				0,35/0,0	0,13	5,87													
Fauces		Südmauer (M)	Gesamt					4,10	0,50	8,13	16,67												
Fauces		Südmauer (M)	Schale innen	Gesamt				4,10	0,13	5,82													
Fauces		Südmauer (M)	Schale innen	Eckverstärkung O				0,87/0,47	0,13	5,82													
Fauces		Südmauer (M)	Schale innen	Eckverstärkung W				1,1/0,76	0,13	3,62													
Fauces		Südmauer (M)	Durchgang	Gesamt				0,99	0,50	2,20			2,18										
Fauces		Südmauer (M)	Durchgang	Eckverstärkung O				0,87/0,43	0,13	2,20													
Fauces		Südmauer (M)	Durchgang	Eckverstärkung W				0,76	0,13	2,20													
Fauces		Südmauer (M)	Schale außen	Gesamt				2,80	0,13	8,13													
Fauces		Südmauer (M)	Schale außen	Eckverstärkung O				0,35/0,0	0,13	8,13													
Fauces		Südmauer (M)	Schale außen	Eckverstärkung W				0,35/0,0	0,13	5,93													
Zwischenmauer (O3)		Gesamt						1,51	0,53	8,13	6,51												
Zwischenmauer (O3)		Schale innen	Gesamt					1,51	0,13	8,13													
Zwischenmauer (O3)		Schale außen	Gesamt					1,16	0,13	8,13													

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Baubabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Zwischenräume (IV)	Zwischenmauer (O3)	Eckverstärkung W	Schale innen u. außen					0,3/0,15	0,13	6,29													
	Zwischenmauer (O3)	Durchgang	Gesamt					0,91	0,53	1,84			1,67										
	Zwischenmauer (O3)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale innen				0,60	0,13	1,84													
	Zwischenmauer (O3)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale außen				0,25	0,13	1,84													
	Zwischenmauer (O3)	Durchgang	Schwelle					0,90	0,35	0,15						1							
	Zwischenmauer (O2)	Gesamt						4,26	0,59	8,13	20,43												
	Zwischenmauer (O2)	Schale innen	Gesamt					4,26	0,13	8,13													
	Zwischenmauer (O2)	Schale innen	Eckverstärkung W					0,6/0,3	0,13	8,13													
	Zwischenmauer (O2)	Schale außen	Gesamt					2,07	0,13	8,13													
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Gesamt					1,20	0,59	1,97			2,36										
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale innen				0,27	0,13	1,97													
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale außen				0,65	0,13	1,97													
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale innen				0,9/0,6	0,13	1,97													
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale außen				0,22	0,13	1,97													
	Zwischenmauer (O1)	Gesamt						2,58	0,53	8,13	11,12												
	Zwischenmauer (O1)	Schale innen	Gesamt					2,58	0,13	8,13													
	Zwischenmauer (O1)	Schale innen	Eckverstärkung O					0,6/0,3	0,13	5,96													
	Zwischenmauer (O1)	Schale innen	Eckverstärkung W					0,6/0,3	0,13	5,96													
	Zwischenmauer (O1)	Schale außen	Gesamt					2,58	0,13	8,13													
	Zwischenmauer (O1)	Schale außen	Eckverstärkung W					0,47	0,13	5,96													
	Zwischenmauer (O1)	Durchgang	Gesamt					1,26	0,53	2,17			2,73										
	Zwischenmauer (O1)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale innen				1,32	0,13	2,17													
	Zwischenmauer (O1)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale außen				1,32	0,13	8,13													
	Faues	Nordmauer (N)	Schale innen	Eckverstärkung O			Op. test.	Ziegel	0,74	0,13	5,82			3,14		1	497,6	497,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Nordmauer (N)	Schale innen	Eckverstärkung W			Op. test.	Ziegel	0,97	0,13	3,56			2,85		1	450,9	450,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Nordmauer (N)	Schale innen				Op. inc.	Gemisch	4,23	0,13	5,82		13,40			1	1741,9	1741,9	130,0				O1
	Faues	Nordmauer (N)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale innen		Op. test.	Ziegel	0,76	0,13	2,26			1,30		1	205,7	205,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Nordmauer (N)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale außen		Op. test.	Ziegel	0,76	0,13	2,26			1,30		1	205,7	205,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Nordmauer (N)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale innen		Op. test.	Ziegel	0,50	0,13	2,26			1,13		1	178,9	178,9	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Nordmauer (N)	Durchgang	Türrahmen			Op. test.	Ziegel	0,52	0,13	2,26			1,18		2	372,1	186,1	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Nordmauer (N)	Durchgang	Sturz			Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	1,27	0,13	0,30		0,76	0,38		2	26,7	13,4		0,30	0,13	0,09	OVS3
	Faues	Nordmauer (N)	Schale außen	Eckverstärkung O			Op. test.	Ziegel	0,35	0,13	8,13			1,42		1	225,3	225,3	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Nordmauer (N)	Schale außen	Eckverstärkung W			Op. test.	Ziegel	0,35	0,13	5,87			1,03		1	162,6	162,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Nordmauer (N)	Schale außen				Op. inc.	Gemisch	3,22	0,13	8,13			19,34		1	2513,7	2513,7	130,0				O1
	Faues	Nordmauer (N)	Kern				Op. caem.	Gemisch	3,48	0,26	5,82	5,27				1	5265,9	5265,9	1000,0				OC1
	Faues	Südmauer (M)	Schale innen	Eckverstärkung O			Op. test.	Ziegel	0,74	0,13	5,82			3,14		1	497,6	497,6	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Südmauer (M)	Schale innen	Eckverstärkung W			Op. test.	Ziegel	0,97	0,13	3,62			2,88		1	455,7	455,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Südmauer (M)	Schale innen				Op. inc.	Gemisch	3,84	0,13	5,82		13,44			1	1747,3	1747,3	130,0				O1
	Faues	Südmauer (M)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale innen		Op. test.	Ziegel	0,74	0,13	2,20			1,14		1	181,1	181,1	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Südmauer (M)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale außen		Op. test.	Ziegel	0,74	0,13	2,20			1,14		1	181,1	181,1	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Südmauer (M)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale innen		Op. test.	Ziegel	0,63	0,13	2,20			1,39		1	219,4	219,4	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Südmauer (M)	Durchgang	Türrahmen			Op. test.	Ziegel	0,50	0,13	2,20			1,10		2	348,3	174,2	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
	Faues	Südmauer (M)	Durchgang	Sturz	Schale innen		Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	1,19	0,13	0,30		0,36	0,36		1	12,5	12,5		0,30	0,13	0,09	OVS3
	Faues	Südmauer (M)	Durchgang	Sturz	Schale außen		Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	1,19	0,13	0,30		0,36	0,36		1	12,5	12,5		0,30	0,13	0,09	OVS3
	Faues	Südmauer (M)	Schale außen	Eckverstärkung O			Op. test.	Ziegel	0,35	0,13	8,13			1,42		1	225,3	225,3	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1
Faues	Südmauer (M)	Schale außen	Eckverstärkung W			Op. test.	Ziegel	0,35	0,13	5,93			1,04		1	164,3	164,3	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Faues	Südmauer (M)	Schale außen				Op. inc.	Gemisch	2,80	0,13	8,13			18,80		1	2444,3	2444,3	130,0				O1	
Faues	Südmauer (M)	Kern				Op. caem.	Gemisch	3,06	0,24	5,82	4,27				1	4274,2	4274,2	1000,0				OC1	
Faues	Gewölbe	Körper				Op. caem.	Gemisch	6,19	4,30	1,97	13,58				1	13584,6	13584,6	1000,0				OC1	
Faues	Verkleidung	Nord- u. Südmauer	Fläche				Marmor		0,06				45,40		1	45,4	45,4		1,00	0,06	1,00	D	
Zwischenmauer (O3)	Schale innen	Eckverstärkung W				Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	6,29			1,42		1	224,1	224,1	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Zwischenmauer (O3)	Schale innen					Op. inc.	Gemisch	1,51	0,13	8,13			8,08		1	1050,7	1050,7	130,0				O1	
Zwischenmauer (O3)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale innen			Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	1,84			1,10		1	174,8	174,8	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Zwischenmauer (O3)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale außen			Op. test.	Ziegel	0,25	0,13	1,84			0,46		1	72,8	72,8	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Zwischenmauer (O3)	Durchgang	Türrahmen	W			Op. test.	Ziegel	0,27	0,13	1,84			0,50		1	78,7	78,7	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
Zwischenmauer (O3)	Durchgang	Türrahmen	O			Op. inc.	Gemisch	0,27	0,13	1,84			0,50		1	64,6	64,6	130,0				O1	

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Zwischenräume (IV)	Zwischenmauer (O3)	Durchgang	Sturz	Schale innen		Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	1,11	0,13	0,30		0,33	0,33		1	11,7	11,7		0,30	0,13	0,09	OVS3	
	Zwischenmauer (O3)	Durchgang	Sturz	Schale außen		Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	1,11	0,13	0,30		0,33	0,33		1	11,7	11,7		0,30	0,13	0,09	OVS3	
	Zwischenmauer (O3)	Durchgang	Schwelle			Blöcke	Lava	0,90	0,35	0,15					1	1,0	1,0		0,90	0,35	0,15	BE	
	Zwischenmauer (O3)	Schale außen	Eckverstärkung W			Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	6,29			1,42		1	224,1	224,1	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Zwischenmauer (O3)	Schale außen				Op. inc.	Gemisch	1,16	0,13	8,13			5,88		1	764,5	764,5	130,0				OI1	
	Zwischenmauer (O3)	Kern				Op. caem.	Gemisch	1,51	0,27	8,13	2,73				1	2733,3	2733,3	1000,0				OC1	
	Zwischenmauer (O2)	Schale innen	Eckverstärkung W			Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	8,13			3,66		1	579,3	579,3	158,3	0,13	0,13	0,03	OT1	
	Zwischenmauer (O2)	Schale innen				Op. inc.	Gemisch	4,26	0,13	8,13			29,84		1	3879,3	3879,3	130,0				OI1	
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale innen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,27	0,13	1,97		0,53	0,53		1	26,0	26,0	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale außen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,65	0,13	1,97		1,28	1,28		1	62,6	62,6	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale innen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,90	0,13	1,97		1,48	1,48		1	72,2	72,2	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Eckverstärkung W	Schale außen		Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,22	0,13	1,97		0,43	0,43		1	21,2	21,2	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Türrahmen			Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,33	0,13	1,97		1,30	0,65		2	63,6	31,8	48,9	0,19	0,13	0,09	OVS1	
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Sturz	Schale innen		Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	1,40	0,13	0,30		0,42	0,42		1	14,7	14,7		0,30	0,13	0,09	OVS3	
	Zwischenmauer (O2)	Durchgang	Sturz	Schale außen		Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	1,40	0,13	0,30		0,42	0,42		1	14,7	14,7		0,30	0,13	0,09	OVS3	
	Zwischenmauer (O2)	Schale außen				Op. inc.	Gemisch	2,07	0,13	6,16			12,33		1	1603,1	1603,1	130,0				OI1	
	Zwischenmauer (O2)	Kern				Op. caem.	Gemisch	4,26	0,33	8,13	10,48				1	10480,0	10480,0	1000,0				OC1	
	Zwischenmauer (O1)	Schale innen	Eckverstärkung O			Op. vitt. m.	Gemisch	0,60	0,13	5,96		2,68	2,68		1	201,9	201,9	75,3				OVM1	
	Zwischenmauer (O1)	Schale innen	Eckverstärkung W			Op. vitt. m.	Gemisch	0,60	0,13	5,96		2,68	2,68		1	201,9	201,9	75,3				OVM1	
	Zwischenmauer (O1)	Schale innen				Op. inc.	Gemisch	2,58	0,13	8,13			9,57		1	1244,7	1244,7	130,0				OI1	
	Zwischenmauer (O1)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale innen		Op. vitt. m.	Gemisch	1,32	0,13	2,17		2,86	2,86		1	215,7	215,7	75,3				OVM1	
	Zwischenmauer (O1)	Durchgang	Eckverstärkung O	Schale außen		Op. vitt. m.	Gemisch	1,32	0,13	8,13		10,73	10,73		1	808,0	808,0	75,3				OVM1	
	Zwischenmauer (O1)	Durchgang	Türrahmen			Op. vitt. m.	Gemisch	0,27	0,13	2,17		1,17	0,59		2	88,2	44,1	75,3				OVM1	
	Zwischenmauer (O1)	Durchgang	Sturz	Schale inn. u. auß.		Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	1,46	0,13	0,30		0,88	0,44		2	30,7	15,4		0,30	0,13	0,09	OVS3	
	Zwischenmauer (O1)	Schale außen	Eckverstärkung W			Op. vitt. m.	Gemisch	0,47	0,13	5,96		2,80	2,80		1	210,9	210,9	75,3				OVM1	
	Zwischenmauer (O1)	Schale außen				Op. inc.	Gemisch	2,58	0,13	8,13			4,27		1	555,2	555,2	130,0				OI1	
	Zwischenmauer (O1)	Kern				Op. caem.	Gemisch	2,58	0,27	8,13	4,77				1	4772,8	4772,8	1000,0				OC1	
	Dekoration	Wandverputz	Fläche			Verputz	Mörtel		0,05			9,34		186,77	1						0,05		D
	Dekoration	Boden	Fläche			Op. sig.	Mörtel		0,07			3,20		45,70	1								D
	Chaladacium (V)	Rückwand (P)	Gesamt						39,96	0,76	8,13	246,90											
		Rückwand (P)	Schale innen	Gesamt					38,78	0,13	8,13												
		Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang a	Gesamt				1,06	0,76	2,66			2,82									
Rückwand (P)		Schale innen	Durchgang a	Treppe	Gesamt			1,06	1,47	1,24													
Rückwand (P)		Schale innen	Durchgang a	Treppe	Stufen			1,06	0,21	0,18					7								
Rückwand (P)		Schale innen	Durchgang a	Rückwand				1,46	0,13	8,13													
Rückwand (P)		Schale innen	Exedra Nord P.a	Gesamt				4,20	2,90	8,13	36,52		31,37										
Rückwand (P)		Schale innen	Exedra Nord P.a	Rückwand	Eckverstärk. N inn.			0,99/0,68	0,13	2,49													
Rückwand (P)		Schale außen	Exedra Nord P.a	Rückwand	Schale außen			5,85	0,13	8,13													
Rückwand (P)		Schale innen	Exedra Nord P.a	Rückwand	Eckverstärk. N auß.	Exedra Nord P.a		2,39/2,11	0,13	8,13													
Rückwand (P)		Schale innen	Exedra Nord P.a	Seitenwand	Eckverstärk. S inn.			1,18/0,92	0,13	4,58													
Rückwand (P)		Schale innen	Exedra Nord P.a	Podium	Gesamt			5,65	2,90	1,24	20,32												
Rückwand (P)		Schale innen	Exedra Nord P.a	Podium	Eckverstärkungen			0,27/0,0	0,13	1,24													
Rückwand (P)		Schale innen	Exedra Nord P.a	Gewölbe				4,20	2,90	2,31													
Rückwand (P)		Schale innen	Exedra Nord P.a	Durchgang				1,09	0,37	2,49			2,71										
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.b	Gesamt				11,74	0,76	8,13													
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 5	Gesamt			1,18	0,55	2,42			2,86										
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 5	Entlastungsbogen			1,30	0,13	0,65													
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Gesamt			5,30	1,73	7,79			38,52										
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Kuppel			5,30	1,73	1,97													
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Kuppel Bogen			5,30	0,13	1,97													
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Eckverstärk. Inn.			1,45/1,16	0,13	5,82													
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Eckverstärk. N auß.			0,9/0,6	0,13	5,82													
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Eckverstärk. S auß.			1,5/1,2	0,13	5,82													
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 6	Gesamt			1,19	0,56	2,58			3,07										
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 6	Entlastungsbogen			1,39	0,13	0,60													
Rückwand (P)		Schale innen	Abschnitt P.c	Gesamt				11,96	0,76	8,13													

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen					ID			
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m		Dimension y in m	Dimension z in m	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 7	Gesamt			1,20	0,59	2,51			3,01										
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 7	Entlastungsbogen			1,40	0,13	0,60													
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Apsis	Gesamt			5,20	1,71	8,13			37,82										
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Apsis	Kuppel			5,20	1,71	1,97													
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Kuppel Bogen			5,20	0,13	1,97													
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Apsis	Eckverstärkungen			1,33/0,89	0,13	6,16													
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 8	Gesamt			1,20	0,60	2,50			3,00										
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 8	Entlastungsbogen			1,40	0,13	0,60													
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Gesamt				4,05	2,73	8,13	34,53												
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Rückwand	Eckverstärkung N			1,39/1,1	0,13	6,85													
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Seitenwand	Eckverstärkung N			0,9/0,6	0,13	4,54													
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Podium	Gesamt			4,05	2,73	1,28	14,15												
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Podium	Eckverstärkungen			0,9/0,6	0,13	1,28													
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Gewölbe				4,05	2,73	2,31													
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Durchgang				1,07	0,38	2,45			2,62										
	Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang b	Gesamt				1,00	0,76	3,00			3,00										
	Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang b	Treppe	Gesamt			1,00	1,43	1,28													
	Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang b	Treppe	Stufen			1,00	0,20	0,18					7								
	Rückwand (P)	Schale außen	Gesamt					39,96	0,13	8,13													
	Rückwand (P)	Schale außen	Apsis					0,90	0,13	5,82													
	Dach	Windschiefes Satteldach	Gesamt					18,81	38,78	3,42													
	Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang a	Türrahmen S		Op. test.	Ziegel	0,63	0,13	2,66			1,68		1	223,4	223,4	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang a	Sturz		Blöcke	Holz	1,26	0,76	0,10			0,13		1	1,0	1,0		1,26	0,76	0,10	BE	
	Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang a	Treppe	Unterbau	Op. caem.	Gemisch	1,06	1,47	1,24	2,85				1	2845,7	2845,7	1000,0				OC1	
	Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang a	Treppe	Stufenverkleidung Tritt	Blöcke	Marmor	1,06	0,21	0,04			0,22		7	3,1	0,4		0,50	0,04	1,00	D	
	Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang a	Treppe	Stufenverkleidung Front	Blöcke	Marmor	1,06	0,18	0,04			0,19		7	2,6	0,4		0,50	0,04	1,00	D	
	Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang a	Rückwand		Op. vitt. m.	Gemisch	1,46	0,13	8,13		11,87	11,87		1	893,7	893,7	75,3				OVM1	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Seitenmauer N	Schale innen	Op. test.	Ziegel	2,77	0,13	4,58			9,97		1	1329,6	1329,6	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Seitenmauer N	Schale außen	Op. test.	Ziegel	2,77	0,13	8,13			17,54		1	2338,9	2338,9	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,77	0,11	8,13	2,08				1	2079,6	2079,6	1000,0				OC1	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Seitenmauer S	Eckverstärk. S inn.	Op. test.	Ziegel	1,05	0,13	4,58			4,21		1	561,8	561,8	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Seitenmauer S	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,90	0,13	5,82			12,66		1	1646,4	1646,4	130,0				OI2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Rückwand	Eckverstärk. N inn.	Op. vitt. m.	Gemisch	0,99	0,13	2,49		2,08	2,08		1	156,5	156,5	75,3				OVM1	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Rückwand	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	4,20	0,13	8,13			29,29		1	3808,0	3808,0	130,0				OI2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Rückwand	Eckverstärk. N auß.	Op. vitt. m.	Gemisch	1,99	0,13	8,13		14,96	14,96		1	1126,2	1126,2	75,3				OVM1	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Rückwand	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	3,99	0,13	8,13			33,66		1	4375,6	4375,6	130,0				OI2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Rückwand	Kern	Op. caem.	Gemisch	6,18	0,27	8,13	13,57				1	13565,7	13565,7	1000,0				OC2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Gewölbe	Bogen Schale auß.	Bogen	Dachziegel	6,60	0,13	0,30			2,12		1	137,4	137,4		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Gewölbe	Körper	Op. caem.	Gemisch	6,60	2,90	2,10	9,79				1	9788,6	9788,6	1000,0				OC2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Podium	Eckverstärkungen Front	Op. test.	Ziegel	0,27	0,13	1,24			0,17		2	44,6	22,3	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Podium	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	4,20	0,13	1,24			4,87		1	633,5	633,5	130,0				OI2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Nord P.a	Podium	Körper	Op. caem.	Gemisch	5,65	2,77	1,24	17,47				1	17474,5	17474,5	1000,0				OC2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 5	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,55	0,13	2,42			1,33		2	354,9	177,5	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 5	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,18	0,13	2,42			2,86		1	380,7	380,7	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 5	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,30	0,13	0,30			0,39		1	27,1	27,1		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 5	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,04	0,13	0,30			0,75		1	58,3	58,3		0,30	0,13	0,03	OT4	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Eckverstärk. inn.	Op. test.	Ziegel	1,32	0,13	5,82			6,81		2	1815,7	907,9	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	5,25	0,13	5,82			32,28		1	4196,5	4196,5	130,0				OI1	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Eckverstärk. N auß.	Op. test.	Ziegel	1,03	0,13	5,82			5,12		1	682,8	682,8	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Eckverstärk. S auß.	Op. test.	Ziegel	1,63	0,13	5,82			8,61		1	1148,4	1148,4	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	4,04	0,13	5,82			25,24		1	3281,0	3281,0	130,0				OI2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Kern	Op. caem.	Gemisch	6,70	0,34	5,82	13,25				1	13251,2	13251,2	1000,0				OC2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Kuppel Bogen	Bogen	Dachziegel	7,08	1,13	0,30			2,23		1	147,4	147,4		0,30	0,13	0,03	OT5	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Apsis	Kuppel Körper	Op. caem.	Gemisch	5,30	1,73	1,97	10,92				1	10922,1	10922,1	1000,0				OC1	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 6	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,56	0,13	2,58			1,44		2	385,3	192,6	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	
	Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 6	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,19	0,13	2,58			3,07		1	409,3	409,3	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2	

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 6	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,31	0,13	0,30				0,39		1	27,3	27,3		0,30	0,13	0,03	OT5
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.b	Nische 6	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,04	0,13	0,30				0,75		1	58,3	58,3		0,30	0,13	0,03	OT4
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 7	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,59	0,13	2,51				1,48		2	394,9	197,4	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 7	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,20	0,13	2,51				3,01		1	401,6	401,6	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 7	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,32	0,13	0,30				0,40		1	27,5	27,5		0,30	0,13	0,03	OT5
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 7	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,04	0,13	0,30				0,75		1	58,3	58,3		0,30	0,13	0,03	OT4
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Apsis	Eckverstärk. inn.	Op. test.	Ziegel	1,20	0,13	6,16				6,47		2	1724,7	862,3	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Apsis	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	3,93	0,13	6,16				26,05		1	3386,8	3386,8	130,0				OI1
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Apsis	Kuppel Bogen	Bogen	Dachziegel	7,00	0,13	0,30				2,21		1	145,9	145,9		0,30	0,13	0,03	OT5
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Apsis	Kuppel Körper	Op. caem.	Gemisch	5,20	0,13	1,97	4,68					1	4684,3	4684,3	1000,0				OC1
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 8	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	2,50				1,50		2	400,0	200,0	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 8	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,20	0,13	2,50				3,00		1	400,0	400,0	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 8	Sturz	Scheitr. Bogen	Dachziegel	1,32	0,13	0,30				0,40		1	27,5	27,5		0,30	0,13	0,03	OT5
Rückwand (P)	Schale innen	Abschnitt P.c	Nische 8	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,04	0,13	0,30				0,75		1	58,3	58,3		0,30	0,13	0,03	OT4
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Seitenmauer N	Eckverstärk. inn.	Op. test.	Ziegel	0,77	0,13	4,54				2,81		1	375,3	375,3	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Seitenmauer N	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,83	0,13	4,54				8,99		1	1168,6	1168,6	130,0				OI1
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Seitenmauer S	Schale innen	Op. test.	Ziegel	2,60	0,13	4,54				8,89		1	1185,1	1185,1	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Seitenmauer S	Schale außen	Op. test.	Ziegel	1,97	0,13	8,13				13,10		1	1746,6	1746,6	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Seitenmauer S	Durchgang Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,12	0,13	2,45				0,28		2	75,1	37,6	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Seitenmauer S	Durchgang Sturz	Blöcke	Holz	1,47	0,38	0,20				0,29		1	1,0	1,0		1,47	0,38	0,20	BE
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Seitenmauer S	Kern	Op. caem.	Gemisch	2,73	0,12	8,13	2,22					1	2217,1	2217,1	1000,0				OC1
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Rückwand	Eckverstärk. N inn.	Op. vitt. m.	Gemisch	1,52	0,13	6,85			9,38	9,38		1	706,5	706,5	75,3				OV1
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Rückwand	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,47	0,13	6,85				11,10		1	1442,6	1442,6	130,0				OI1
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Gewölbe	Bogen Schale auß.	Bogen	Dachziegel	6,36	0,13	0,30				2,05		1	132,5	132,5		0,30	0,13	0,03	OT5
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Gewölbe	Körper	Op. caem.	Gemisch	6,36	2,73	2,31	9,60					1	9595,5	9595,5	1000,0				OC1
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Podium	Eckverstärkungen Front	Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	1,28				0,96		1	128,0	128,0	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Podium	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	3,15	0,13	1,28				4,22		1	549,1	549,1	130,0				OI2
Rückwand (P)	Schale innen	Exedra Süd P.d	Podium	Körper	Op. caem.	Gemisch	4,31	2,73	2,31	27,18					1	27180,2	27180,2	1000,0				OC2
Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang b	Türrahmen N		Op. test.	Ziegel	0,63	0,13	2,45				1,54		1	205,8	205,8	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang b	Sturz		Blöcke	Holz	1,40	0,76	0,10				0,14		1	1,0	1,0		1,40	0,76	0,10	BE
Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang b	Treppe	Unterbau	Op. caem.	Gemisch	1,00	1,43	1,28	2,58					1	2579,2	2579,2	1000,0				OC2
Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang b	Treppe	Stufenverkleidung Tritt	Blöcke	Marmor	1,00	0,20	0,04				0,20		7	2,9	0,4		0,50	0,04	1,00	D
Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang b	Treppe	Stufenverkleidung Front	Blöcke	Marmor	1,00	0,18	0,04				0,18		7	2,6	0,4		0,50	0,04	1,00	D
Rückwand (P)	Schale innen	Durchgang b	Rückwand		Op. inc.	Gemisch	1,13	0,13	8,13				9,19		1	1194,3	1194,3	130,0				OI1
Rückwand (P)	Schale innen				Op. inc.	Gemisch	38,78	0,13	8,13				157,04		1	20415,5	20415,5	130,0				OI1
Rückwand (P)	Schale außen				Op. inc.	Gemisch	39,96	0,13	8,13				91,85		1	11940,6	11940,6	130,0				OI1
Rückwand (P)	Kern				Op. caem.	Gemisch	38,78	0,50	8,13	78,52					1	78521,3	78521,3	1000,0				OC1
Dach	Windschiefes Satteldach	Dachbalken			Blöcke	Holz	17,17	0,30	0,40						66	66,0	1,0		17,17	0,30	0,40	BE
Dach	Windschiefes Satteldach	Sparren	Gesamtlänge		Blöcke	Holz	1220,21	0,20	0,30						66	132,0	2,0		9,24	0,20	0,30	BE
Dach	Windschiefes Satteldach	Dachlatten			Blöcke	Holz	1,94	0,10	0,10						20	380,0	19,0		1,94	0,10	0,10	BE
Dach	Windschiefes Satteldach	Bedeckung				Dachziegel							716,97		1	2655,4	2655,4	3,7	0,60	0,50	0,03	OT6
Seitenmauer N							7,31	0,53	8,13	31,50												
Seitenmauer S							6,05	0,59	8,13	29,02												
Seitenmauer N	Schale innen				Op. test.	Ziegel	7,44	0,13	8,13				60,49		1	8064,5	8064,5	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Seitenmauer N	Schale außen				Op. test.	Ziegel	7,44	0,13	8,13				60,49		1	8064,5	8064,5	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Seitenmauer N	Kern				Op. caem.	Gemisch	7,58	0,27	8,13	16,64					1	16638,9	16638,9	1000,0				OC3
Seitenmauer S	Schale innen				Op. test.	Ziegel	6,18	0,13	8,13				50,24		1	6698,7	6698,7	133,3	0,17	0,13	0,03	OT2
Seitenmauer S	Kern				Op. caem.	Gemisch	6,05	0,33	8,13	16,23					1	16231,5	16231,5	1000,0				OC3
Säulenordnung	Gesamt								8,13													
Säulenordnung	Untere Säulenstellung								3,80	32,13				0,56								
Säulenordnung	Zwischengebälk						38,78	0,48	1,29	23,78												
Säulenordnung	Obere Säulenstellung								2,53	11,22												
Säulenordnung	Gebälk						38,78	0,34	0,92	12,13												
Säulenordnung	Stylobat				Blöcke	Weißer Kalkstein	38,78	0,90	0,25						1	38,0	38,0		1,02	0,90	0,25	BE
Säulenordnung	Plinthe				Blöcke	Weißer Kalkstein	0,76	0,76	0,11						32	32,0	1,0		0,76	0,76	0,11	BE
Säulenordnung	Untere Säulenstellung	Basis			Blöcke	Weißer Kalkstein			0,12						0,73	32,0	1,0		0,73	0,73	0,12	BD

Anhang E - Gebäude der Eumachia: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Chalcidicum (V)	Säulenordnung	Untere Säulenstellung	Schaft			Blöcke	Weißer Kalkstein			3,55				0,56	32	64,0	2,0		0,56	0,56	1,77	BD	
	Säulenordnung	Untere Säulenstellung	Kapitell (tuskanisch)			Blöcke	Weißer Kalkstein			0,14					32	32,0	1,0		0,74	0,74	0,14	BD	
	Säulenordnung	Zwischengebälk	Architrav			Blöcke	Weißer Kalkstein	38,78	0,48	0,84					1	15,0	15,0		2,59	0,48	0,84	BD	
	Säulenordnung	Zwischengebälk	Gesims			Blöcke	Weißer Kalkstein	38,78	0,92	0,45					1	25,0	25,0		1,55	0,92	0,45	BD	
	Säulenordnung	Obere Säulenstellung	Basis			Blöcke	Weißer Kalkstein			0,13				0,52	32	32,0	1,0		0,52	0,52	0,13	BD	
	Säulenordnung	Obere Säulenstellung	Schaft			Blöcke	Weißer Kalkstein			2,18				0,40	32	64,0	2,0		0,40	0,40	1,09	BD	
	Säulenordnung	Obere Säulenstellung	Kapitell (ionisch)			Blöcke	Weißer Kalkstein			0,22					32	32,0	1,0		0,64	0,52	0,22	BD	
	Säulenordnung	Gebälk	Architrav			Blöcke	Weißer Kalkstein	38,78	0,34	0,60					1	15,0	15,0		2,59	0,34	0,60	BD	
	Säulenordnung	Gebälk	Gesims			Blöcke	Weißer Kalkstein	38,78	0,66	0,32					1	25,0	25,0		1,55	0,66	0,32	BD	
	Dekoration	Rückwand (P)	Verkleidung	Apsiden P.b u. P.c	Gekurvte Flächen	Blöcke	Marmor	6,64	0,06	5,80			38,53		2	77,1	38,5		1,00	0,06	1,00	D	
	Dekoration	Rückwand (P)	Verkleidung	Flächen		Blöcke	Marmor			0,06	5,80		193,34		1	193,3	193,3		1,00	0,06	1,00	D	
	Dekoration	Seitenmauer N	Verkleidung	Flächen		Blöcke	Marmor	7,31	0,06	5,80			42,40		1	42,4	42,4		1,00	0,06	1,00	D	
	Dekoration	Seitenmauer S	Verkleidung	Flächen		Blöcke	Marmor	6,05	0,06	5,80			35,09		1	35,1	35,1		1,00	0,06	1,00	D	
	Dekoration	Wandverputz				Verputz	Mörtel			0,05	2,33	8,24	164,88		1						0,05		D
	Dekoration	Boden	Fläche			Blöcke	Marmor	38,78	0,04	11,90			474,50		1	949,0	949,0		0,50	0,04	1,00	D	

Anhang F - Tempel des Apollo: Gebäudedokumentation

Bauteil	Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durch- messer in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Gesamt							56,84	32,64			1854,97										
Tempel	Podium	Gesamt					21,74	12,04	2,60	680,55											
	Podium	Schale	Untere Stufe	Gesamt			22,90	13,20	0,80												
	Podium	Schale	Untere Stufe	Äußere Steinreihe			22,90	13,20	0,80												
	Podium	Schale	Untere Stufe	Innere Steinreihe			21,54	11,84	0,80												
	Podium	Schale	Basis				22,50	12,80	0,45												
	Podium	Schale	Körper				22,10	12,40	0,90												
	Podium	Schale	Stylobat				22,50	12,80	0,45												
	Podium	Körper	Zwischenmauern	Längs (Gesamtlänge)			19,46	0,50	2,30						5						
	Podium	Körper	Zwischenmauern	Quer (Gesamtlänge)			9,76	0,50	2,30						6						
	Podium	Körper	Zwischenmauern	Untergrund Cella			9,33	6,75	0,90		17,86										
	Podium	Körper	Bodenschicht				20,14	10,44	0,30												
	Podium	Treppe	Gesamt				4,38	5,75	2,60	32,70											
	Podium	Treppe	Stufen				4,06	0,41	0,18						14						
	Podium	Treppe	Unterbau	Unteres Podest			4,38	4,88	0,26												
	Podium	Treppe	Unterbau	Aufbau			4,06	4,87	2,34	25,29		6,24									
	Podium	Schale	Untere Stufe	Äußere Steinreihe	Blöcke	Nocera-Tuff	69,48	0,68	0,40						2	138,0	69,0	1,01	0,68	0,40	BE
	Podium	Schale	Untere Stufe	Innere Steinreihe	Blöcke	Sarno-Kalkstein	64,60	0,54	0,40						2	108,0	54,0	1,20	0,54	0,40	BE
	Podium	Schale	Basis		Blöcke	Nocera-Tuff	68,00	0,65	0,45						1	85,0	85,0	0,80	0,65	0,45	BD
	Podium	Schale	Körper		Blöcke	Nocera-Tuff	65,80	0,80	0,45						2	130,0	65,0	1,01	0,80	0,45	BE
	Podium	Schale	Stylobat		Blöcke	Nocera-Tuff	67,40	0,80	0,45						1	85,0	85,0	0,79	0,80	0,45	BD
	Podium	Körper	Zwischenmauern	Längs	Op. caem.	Gemisch	19,46	0,50	2,30	4,01	8,73				5	20043,0	4008,6	1000,0			OC3
	Podium	Körper	Zwischenmauern	Quer	Op. caem.	Gemisch	9,76	0,50	2,30	8,92	3,88				6	53544,0	8924,0	1000,0			OC3
	Podium	Körper	Zwischenmauern	Untergrund Cella	Blöcke	Sarno-Kalkstein	29,76	0,60	0,90						2	60,0	30,0	0,99	0,60	0,45	BE
	Podium	Körper	Füllung		Divers	Schutt	19,46	9,76	3,40	503,95	148,22				1	100789,3	100789,3	400,0			
	Podium	Körper	"Bodenschicht"		Op. caem.	Gemisch	20,14	10,44	0,30	57,72	192,40				1	57719,9	57719,9	1000,0			OC1
	Podium	Treppe	Stufen		Blöcke	Weißer Kalkstein	4,06	0,47	0,18						14	56,0	4,0	1,01	0,47	0,18	BE
	Podium	Treppe	Unterbau	Unteres Podest	Blöcke	Weißer Kalkstein	4,38	4,88	0,26						2	84,0	42,0	0,70	0,81	0,26	BE
	Podium	Treppe	Unterbau	Reihe 1 bis 3	Blöcke	Weißer Kalkstein	4,06	2,00	0,54						3	12,0	4,0	1,01	2,00	0,54	BE
	Podium	Treppe	Unterbau	Oberste Reihe	Blöcke	Weißer Kalkstein	4,06	1,18	0,54						1	4,0	4,0	1,01	1,18	0,54	BE
	Podium	Treppe	Unterbau	Quader	Blöcke	Weißer Kalkstein	4,06	4,93	0,54						1	16,0	16,0	1,01	1,23	0,54	BE
	Cella	Gesamt					8,13	5,55	7,81												
	Cella	Westmauer (A)	Gesamt				8,12	0,60	7,81	38,06	4,87										
	Cella	Westmauer (A)	Schale innen				8,12	0,13	7,81												
	Cella	Westmauer (A)	Schale außen	Gesamt			9,24	0,13	6,34												
	Cella	Westmauer (A)	Schale außen	Pilaster			0,59	0,59	6,34												
	Cella	Westmauer (A)	Gebälk				9,24	0,54	1,47												
Cella	Nordmauer (B)	Gesamt				6,75	0,60	7,81	31,64	4,05											
Cella	Nordmauer (B)	Schale innen				5,55	0,13	7,81													
Cella	Nordmauer (B)	Schale außen	Gesamt			6,75	0,13	6,34													
Cella	Nordmauer (B)	Schale außen	Pilaster			0,59	0,59	6,34													
Cella	Nordmauer (B)	Gebälk				6,75	0,54	1,47													
Cella	Ostmauer (C)	Gesamt				8,15	0,60	7,81	38,20	4,89											
Cella	Ostmauer (C)	Schale innen				8,15	0,13	7,81													
Cella	Ostmauer (C)	Schale außen	Gesamt			9,26	0,13	6,34													
Cella	Ostmauer (C)	Schale außen	Pilaster			0,59	0,59	6,34													
Cella	Ostmauer (C)	Gebälk				9,26	0,54	1,47													

Anhang F - Tempel des Apollo: Gebäudedokumentation

Bauteil	Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durch- messer in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Tempel	Cella	Südmauer (D)	Gesamt				6,75	0,60	7,81	31,64	4,05										
	Cella	Südmauer (D)	Schale innen				5,55	0,13	7,81												
	Cella	Südmauer (D)	Schale außen	Gesamt			6,75	0,13	6,34												
	Cella	Südmauer (D)	Schale außen	Pilaster			0,59	0,59	6,34												
	Cella	Südmauer (D)	Gebälk				6,75	0,54	1,47												
	Cella	Südmauer (D)	Durchgang	Gesamt			3,29	0,60	5,00			16,45									
	Cella	Südmauer (D)	Türrahmen				0,49	0,58	5,00				2,45								
	Cella	Südmauer (D)	Durchgang	Schwelle			4,39	1,08	0,30												
	Cella	Westmauer (A)	Schale innen		Op. inc.	Sarno-Kalkstein	8,38	0,13	7,81			65,46		1	8510,4	8510,4	130,0				OI2
	Cella	Westmauer (A)	Schale außen	Pilaster Basis	Blöcke	Nocera-Tuff	0,88	0,88	0,24					2	2,0	1,0		0,88	0,88	0,61	BD
	Cella	Westmauer (A)	Schale außen	Pilaster Schaft	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,50	0,50	5,04					2	16,0	8,0		0,50	0,50	0,63	BE
	Cella	Westmauer (A)	Schale außen	Pilaster Kapitell	Blöcke	Nocera-Tuff			0,69					2	2,0	1,0		0,92	0,92	0,69	BD
	Cella	Westmauer (A)	Schale außen		Op. inc.	Sarno-Kalkstein	9,24	0,13	6,34			52,47		1	6820,8	6820,8	130,0				OI2
	Cella	Westmauer (A)	Gebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff	9,24	0,54	0,96					1	9,0	9,0		1,03	0,54	0,96	BD
	Cella	Westmauer (A)	Gebälk	Gesims	Blöcke	Nocera-Tuff	9,24	1,06	0,51					1	9,0	9,0		1,03	1,06	0,51	BD
	Cella	Westmauer (A)	Kern		Op. caem.	Sarno-Kalkstein		0,34	7,81	17,84				1	17839,1	17839,1	1000,0				OC2
	Cella	Nordmauer (B)	Schale innen		Op. inc.	Sarno-Kalkstein	5,55	0,13	7,81			43,36		1	5636,4	5636,4	130,0				OI2
	Cella	Nordmauer (B)	Schale außen		Op. inc.	Sarno-Kalkstein	6,75	0,13	6,34			36,68		1	4768,6	4768,6	130,0				OI2
	Cella	Nordmauer (B)	Gebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff	5,66	0,54	0,96					1	6,0	6,0		0,94	0,54	0,96	BD
	Cella	Nordmauer (B)	Gebälk	Gesims	Blöcke	Nocera-Tuff	5,66	1,06	0,51					1	6,0	6,0		0,94	1,06	0,51	BD
	Cella	Nordmauer (B)	Kern		Op. caem.	Sarno-Kalkstein		0,34	7,81	12,47				1	12471,7	12471,7	1000,0				OC2
	Cella	Ostmauer (C)	Schale innen		Op. inc.	Sarno-Kalkstein	8,41	0,13	7,81			65,70		1	8540,9	8540,9	130,0				OI2
	Cella	Ostmauer (C)	Schale außen	Pilaster Basis	Blöcke	Nocera-Tuff	0,71	0,71	0,24					2	2,0	1,0		0,71	0,71	0,61	BD
	Cella	Ostmauer (C)	Schale außen	Pilaster Schaft	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,50	0,50	5,04					2	16,0	8,0		0,50	0,50	0,63	BE
	Cella	Ostmauer (C)	Schale außen	Pilaster Kapitell	Blöcke	Nocera-Tuff	0,59	0,59	0,69					2	2,0	1,0		0,92	0,92	0,69	BD
	Cella	Ostmauer (C)	Schale außen		Op. inc.	Sarno-Kalkstein	9,26	0,13	6,34			51,99		1	6759,2	6759,2	130,0				OI2
	Cella	Ostmauer (C)	Gebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff	9,26	0,54	0,96					1	9,0	9,0		1,03	0,54	0,96	BD
	Cella	Ostmauer (C)	Gebälk	Gesims	Blöcke	Nocera-Tuff	9,26	1,06	0,51					1	9,0	9,0		1,03	1,06	0,51	BD
	Cella	Ostmauer (C)	Kern		Op. caem.	Sarno-Kalkstein		0,34	7,81	17,68				1	17678,0	17678,0	1000,0				OC2
	Cella	Südmauer (D)	Durchgang	Türrahmen	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,49	0,58	5,00			3,28		2	10,0	5,0		0,49	0,58	1,34	BE
	Cella	Südmauer (D)	Durchgang	Sturz	Blöcke	Holz	3,69	0,58	0,20			0,74		1	1,0	1,0		3,69	0,58	0,20	BE
	Cella	Südmauer (D)	Durchgang	Schwelle	Blöcke	Weißer Kalkstein	4,39	1,08	0,30					1	1,0	1,0		4,39	1,08	0,30	BE
	Cella	Südmauer (D)	Schale innen		Op. inc.	Sarno-Kalkstein	5,55	0,13	7,81			19,60		1	2548,3	2548,3	130,0				OI2
	Cella	Südmauer (D)	Schale außen		Op. inc.	Sarno-Kalkstein	6,75	0,13	6,34			12,33		1	1602,5	1602,5	130,0				OI2
	Cella	Südmauer (D)	Gebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff	5,66	0,54	0,96					1	6,0	6,0		0,94	0,54	0,96	BD
	Cella	Südmauer (D)	Gebälk	Gesims	Blöcke	Nocera-Tuff	5,66	1,06	0,51					1	6,0	6,0		0,94	1,06	0,51	BD
	Cella	Südmauer (D)	Kern		Op. caem.	Sarno-Kalkstein		0,34	7,81	4,19				1	4191,1	4191,1	1000,0				OC2
	Pronaos	Säulenordnung	Gesamt						6,34	68,32				28							
	Pronaos	Säulenordnung	Gebälk				21,74	12,04	1,47	19,28											
	Pronaos	Säulenordnung	Basis		Blöcke	Nocera-Tuff			0,32				0,91	28	28,0	1,0		0,91	0,91	0,32	BD
	Pronaos	Säulenordnung	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff			5,33				0,64	28	224,0	8,0		0,64	0,64	0,67	BD
	Pronaos	Säulenordnung	Kapitell (korinth.)		Blöcke	Nocera-Tuff			0,69					28	28,0	1,0		0,96	0,96	0,69	BD
Pronaos	Säulenordnung	Gebälk	Architrav	Blöcke	Nocera-Tuff	65,38	0,54	0,96					1	30,0	30,0		2,18	0,54	0,96	BD	
Pronaos	Säulenordnung	Gebälk	Gesims	Blöcke	Nocera-Tuff	65,38	1,06	0,51					1	55,0	55,0		1,19	1,06	0,51	BD	
Dach	Satteldach	Gesamt				12,04	21,74														
Dach	Satteldach	Giebel	Schräggeison	Blöcke	Nocera-Tuff	12,81	1,06	0,51					2	21,6	10,8		1,19	1,06	0,51	BD	
Dach	Satteldach	Giebel	Giebelfeld	Blöcke	Nocera-Tuff	9,76	0,20	2,30			13,48		2	12,0	6,0					BE	

Anhang F - Tempel des Apollo: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße										Maße von Einzelementen					
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durch- messer in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Tempel	Dach	Satteldach	Dachbalken		Blöcke	Holz	12,30	0,20	0,30					10	10,0	1,0		12,30	0,20	0,30	BE	
	Dach	Satteldach	Sparren		Blöcke	Holz	6,41	0,20	0,16					10	20,0	2,0		6,41	0,20	0,16	BE	
	Dach	Satteldach	Dachlatten		Blöcke	Holz	2,17	0,10	0,10					10	260,0	26,0		2,17	0,10	0,10	BE	
	Dach	Satteldach	Kingpost		Blöcke	Holz	2,19	0,20	0,16					10	10,0	1,0		2,19	0,20	0,16	BE	
	Dach	Satteldach	Bedeckung			Dachziegel						278,55	0,01	1	1031,7	1031,7	3,7	0,60	0,50	0,03	OT1	
	Dekoration	Wandverputz	Fläche		Verputz	Mörtel		0,05		8,21		164,28	4,45	1								D
	Dekoration	Wandverputz	Säulen u. Gebälke		Stuck	Mörtel		0,02		13,31		887,27	430,90	1								D
Dekoration	Boden	Fläche		Op. sig.	Mörtel			0,07	15,45		220,70		1								D	
Innenhof	Gesamt						44,19	21,45														
	Wasserrinne	Gesamt					43,09	20,35	0,18	12,34												
	Wasserrinne				Blöcke	Nocera-Tuff	124,68	0,55	0,18					1	160,0	160,0		0,78	0,55	0,18	BE	
Portikus	Gesamt						55,65	32,33	5,03													
	Säulenordnung	Gesamt							3,96	59,25		0,59										
	Säulenordnung	Stylobat					47,90	24,60	0,18	20,42												
	Säulenordnung	Basis					1,00	0,80	0,08													
	Säulenordnung	Gebälk	Gesamt				47,56	24,26	1,07	71,29												
	Stufe						46,30	23,00	0,12	10,93												
	Mauer (E)	Gesamt					55,65	0,60	6,08	203,01												
	Mauer (E)	Schale innen					55,65	0,13	6,08													
	Mauer (E)	Schale außen					56,20	0,13	6,08													
	Mauer (F)	Gesamt					32,51	0,55	6,08	108,71												
	Mauer (F)	Schale innen	Gesamt				29,26	0,13	6,08													
	Mauer (F)	Schale innen	Eckverstärk. (innen)				0,9/0,6	0,13	6,08													
	Mauer (F)	Mauerrücksprung	Gesamt				2,65	0,32	6,08			16,11										
	Mauer (F)	Durchgang	Gesamt				1,29	0,55	2,50			3,23										
	Mauer (F)	Durchgang	Schale innen	Eckverstärk. O unten			0,70	0,13	2,50													
	Mauer (F)	Durchgang	Schale innen	Eckverstärk. O oben			0,6/0,3	0,13	3,58													
	Mauer (F)	Durchgang	Schale inn. u. auß.	Eckverstärk. W			0,6/0,3	0,13	2,50													
	Mauer (F)	Durchgang	Schale inn. u. auß.	Entlastungsbogen			1,49	0,13	0,65													
	Mauer (F)	Durchgang	Schale außen	Eckverstärk. O			0,30	0,13	2,50													
	Mauer (F)	Schale außen	Gesamt				29,26	0,13	6,08													
	Mauer (F)	Nische					2,65	0,32	6,08													
	Mauer (G)	Gesamt					58,03		11,00													
	Mauer (G)	Schale innen	Gesamt				58,03		6,08													
	Mauer (G)	Pfeiler 1	Gesamt				0,55	0,50	3,96	1,09												
	Mauer (G)	Zwischenmauer					3,10	0,50	3,96	6,14												
	Mauer (G)	Pfeiler 2	Gesamt				1,38	0,59	3,96	3,22												
	Mauer (G)	Zwischenmauer					2,69	0,50	3,96	5,33												
	Mauer (G)	Pfeiler 3	Gesamt				2,22	0,80	3,96	7,03												
	Mauer (G)	Pfeiler 3	Schale außen				2,22	0,50	3,96													
	Mauer (G)	Pfeiler 3	Schale innen	Eckverstärk.			0,70	0,33	3,96													
	Mauer (G)	Zwischenmauer					3,53	0,50	3,96	6,99												
	Mauer (G)	Pfeiler 4	Gesamt				2,20	1,07	3,96	9,32												
	Mauer (G)	Pfeiler 4	Schale außen				2,20	0,50	3,96													
Mauer (G)	Pfeiler 4	Schale innen	Eckverstärk.			0,70	0,33	3,96														
Mauer (G)	Zwischenmauer					3,50	0,50	3,96	6,93													
Mauer (G)	Pfeiler 5	Gesamt				2,24	1,23	3,96	10,91													

Anhang F - Tempel des Apollo: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen									
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durch- messer in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID		
Portikus	Mauer (G)	Pfeiler 5	Schale außen				2,24	0,50	3,96														
	Mauer (G)	Pfeiler 5	Schale innen	Eckverstärk.			0,70	0,33	3,96														
	Mauer (G)	Zwischenmauer					3,42	0,50	1,80	3,08													
	Mauer (G)	Pfeiler 6	Gesamt				2,30	1,54	3,96	14,03													
	Mauer (G)	Pfeiler 6	Schale außen				2,30	0,50	3,96														
	Mauer (G)	Pfeiler 6	Schale innen	Eckverstärk.			0,70	0,33	3,96														
	Mauer (G)	Zwischenmauer					3,45	0,50	1,80	3,11													
	Mauer (G)	Pfeiler 7	Gesamt				2,30	1,78	3,96	16,21													
	Mauer (G)	Pfeiler 7	Schale außen				2,30	0,50	3,96														
	Mauer (G)	Pfeiler 7	Schale innen	Eckverstärk.			0,70	0,33	3,96														
	Mauer (G)	Zwischenmauer					3,46	0,50	1,80	3,11													
	Mauer (G)	Pfeiler 8	Gesamt				2,30	2,02	3,96	18,40													
	Mauer (G)	Pfeiler 8	Schale außen				2,30	0,50	3,96														
	Mauer (G)	Pfeiler 8	Schale innen	Eckverstärk.			0,70	0,33	3,96														
	Mauer (G)	Zwischenmauer					3,44	0,50	1,80	3,10													
	Mauer (G)	Pfeiler 9	Gesamt				2,20	2,26	3,96	19,69													
	Mauer (G)	Pfeiler 9	Schale außen				2,20	0,50	3,96														
	Mauer (G)	Pfeiler 9	Schale innen	Eckverstärk.			0,70	0,33	3,96														
	Mauer (G)	Zwischenmauer					3,56	0,50	1,80	3,20													
	Mauer (G)	Pfeiler 10	Gesamt				3,51	2,50	3,96	34,75													
	Mauer (G)	Pfeiler 10	Mensa Ponderiana	Gesamt			2,43	1,96	2,73														
	Mauer (G)	Pfeiler 10	Mensa Ponderiana	Gewölbe			2,43	1,96	0,90														
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Seitenwände	Eckverstärk.			0,70	0,40	3,96														
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Rückwand	Eckverstärk.			0,70	0,33	3,96														
	Mauer (G)	Zwischenmauer					3,52	0,60	3,96	8,36													
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Durchgang	Gesamt			1,88	0,60	2,50			4,70											
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Durchgang	Türrahmen			0,40	0,60	2,50														
	Mauer (G)	Pfeiler 11	Gesamt				0,86	2,43	3,96	8,28													
	Mauer (G)	Pfeiler 11	Eckverstärk.				0,70	0,33	3,96														
	Mauer (G)	Gebälk					58,03	0,50	0,97	28,14													
	Mauer (G)	Oberer Abschnitt	Gesamt				58,03	0,50	6,07	176,12													
	Mauer (G)	Oberer Abschnitt	Eckverstärk.				0,70	0,50	6,07														
	Mauer (G)	Oberer Abschnitt	Entlastungsbögen				3,48	0,13	1,74														
Mauer (H)	Gesamt					32,76	0,50	6,30	103,19														
Mauer (H)	Schale innen	Gesamt				31,66	0,13	6,30															
Mauer (H)	Schale außen	Gesamt				32,76	0,13	6,30															
Mauer (H)	Schale außen	Eckverstärk. O				1,08	0,49	6,30															
Mauer (H)	Durchgang	Gesamt				3,19	0,63	6,00			19,14												
Mauer (H)	Durchgang	Türrahmen				1,40	0,63	6,00			8,40												
Mauer (H)	Durchgang	Schwelle				3,19	0,88	0,18															
Säulenordnung	Stylobat				Blöcke	Nocera-Tuff	93,80	0,80	0,18					1	85,0	85,0	1,10	0,80	0,18		BE		
Säulenordnung	Basis				Blöcke	Nocera-Tuff	1,00	0,80	0,08				0,75	48	48,0	1,0	1,00	0,80	0,29		BD		
Säulenordnung	Schaft				Blöcke	Nocera-Tuff			3,53				0,59	48	144,0	3,0			1,18		BD		
Säulenordnung	Kapitell (ionisch)				Blöcke	Nocera-Tuff			0,41					48	48,0	1,0	0,78	0,78	0,41		BD		
Säulenordnung	Gebälk	Architrav			Blöcke	Nocera-Tuff	141,76	0,47	0,67					1	120,0	120,0	1,18	0,47	0,67		BD		
Säulenordnung	Gebälk	Gesims			Blöcke	Nocera-Tuff	141,76	0,82	0,40					1	120,0	120,0	1,18	0,82	0,40		BD		
Stufe					Blöcke	Nocera-Tuff	135,92	0,67	0,12					1	170,0	170,0	0,80	0,67	0,12		BE		

Anhang F - Tempel des Apollo: Gebäudedokumentation

Bauteil	Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelelementen						
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durch- messer in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Portikus	Mauer (E)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	55,65	0,13	6,08			338,35		1	43985,8	43985,8	130,0				OI1
	Mauer (E)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	56,20	0,13	6,08			341,70		1	44420,5	44420,5	130,0				OI2
	Mauer (E)	Kern			Op. caem.	Gemisch	56,46	0,34	6,08	116,71				1	116714,1	116714,1	1000,0				OC1
	Mauer (F)	Schale innen	Eckverstärk. (innen)		Op. vit. m.	Gemisch	0,90	0,13	6,08			4,56		1	334,2	334,2	73,3				OVM1
	Mauer (F)	Schale innen	Durchgang	Eckverstärk. O unten	Op. vit. m.	Gemisch	0,70	0,13	2,50			1,75		1	128,2	128,2	73,3				OVM2
	Mauer (F)	Schale innen	Durchgang	Eckverstärk. O oben	Op. vit. m.	Gemisch	0,60	0,13	3,58			1,61		1	118,1	118,1	73,3				OVM2
	Mauer (F)	Schale innen	Durchgang	Eckverstärk. W	Op. vit. m.	Gemisch	0,60	0,13	2,50			1,13		1	82,4	82,4	73,3				OVM2
	Mauer (F)	Schale innen	Durchgang	Entlastungsbogen	Bogen	Gemisch	2,15	0,13	0,30			0,63		1	23,9	23,9		0,30	0,13	0,08	OVS1
	Mauer (F)	Schale innen	Durchgang	Türrahmen	Op. vit. m.	Gemisch	0,29	0,13	2,50			0,73		2	106,3	53,1	73,3				OVM2
	Mauer (F)	Schale innen	Durchgang	Sturz	Blöcke	Nocera-Tuff	1,59	0,55	0,15			0,24		1	1,0	1,0		1,59	0,55	0,15	BE
	Mauer (F)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	29,39	0,13	6,08			165,55		1	21521,3	21521,3	130,0				OI1
	Mauer (F)	Mauerrücksprung	Seitenwand W		Op. vit. m.	Gemisch	0,19	0,13	6,08			1,16		1	84,7	84,7	73,3				OVM2
	Mauer (F)	Mauerrücksprung	Rückwand	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,65	0,13	6,08			16,11		1	2094,6	2094,6	130,0				OI1
	Mauer (F)	Mauerrücksprung	Rückwand	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	2,65	0,13	6,08			16,11		1	2094,6	2094,6	130,0				OI1
	Mauer (F)	Mauerrücksprung	Rückwand	Kern	Op. caem.	Gemisch	2,65	0,29	6,08	4,67				1	4672,5	4672,5	1000,0				OC1
	Mauer (F)	Schale außen	Durchgang	Eckverstärk. O	Op. vit. m.	Gemisch	0,30	0,13	2,50			0,75		1	55,0	55,0	73,3				OVM2
	Mauer (F)	Schale außen	Durchgang	Eckverstärk. W	Op. vit. m.	Gemisch	0,60	0,13	2,50			1,13		1	82,4	82,4	73,3				OVM2
	Mauer (F)	Schale außen	Durchgang	Entlastungsbogen	Bogen	Gemisch	2,15	0,13	0,30			0,63		1	23,9	23,9		0,30	0,13	0,08	OVS1
	Mauer (F)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	29,26	0,13	6,08			171,93		1	22350,8	22350,8	130,0				OI2
	Mauer (F)	Kern			Op. caem.	Gemisch	29,73	0,29	6,08	51,42				1	51415,5	51415,5	1000,0				OC1
	Mauer (H)	Durchgang	Türrahmen		Blöcke	Nocera-Tuff	1,40	0,63	6,00					2	22,0	11,0		1,40	0,63	0,55	BE
	Mauer (H)	Durchgang	Schwelle		Blöcke	Weißer Kalkstein	3,19	0,88	0,18					1	1,0	1,0		3,19	0,88	0,18	BE
	Mauer (H)	Durchgang	Stufe		Blöcke	Weißer Kalkstein	3,19	0,35	0,18					1	3,0	3,0		1,06	0,35	0,18	BE
	Mauer (H)	Durchgang	Sturz		Blöcke	Holz	3,79	0,63	0,30			1,14		1	1,0	1,0		3,79	0,63	0,30	BE
	Mauer (H)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	31,79	0,13	6,30			163,20		1	21216,0	21216,0	130,0				OI1
	Mauer (H)	Schale außen	Eckverstärk. O		Blöcke	Nocera-Tuff	1,08	0,49	6,30					1	10,0	10,0		1,08	0,49	0,63	BE
	Mauer (H)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	31,68	0,13	6,30			162,51		1	21125,9	21125,9	130,0				OI2
	Mauer (H)	Kern			Op. caem.	Gemisch	31,68	0,24	6,30	39,00				1	39001,7	39001,7	1000,0				OC1
	Mauer (G)	Pfeiler 1	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff	0,55	0,50	3,56	0,98				1	9,0	9,0		0,55	0,50	0,40	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 1	Kapitell		Blöcke	Nocera-Tuff	0,55	0,50	0,40					1	1,0	1,0		0,55	0,50	0,40	BD
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	3,10	0,13	3,96			12,28		1	1595,9	1595,9	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	3,10	0,13	3,96			12,28		1	1595,9	1595,9	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,10	0,24	3,96	2,95				1	2946,2	2946,2	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Pfeiler 2	Schaft		Blöcke	Nocera-Tuff	1,38	0,61	3,56	3,00	0,84			1	18,0	18,0		0,69	0,61	0,40	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 2	Kapitell		Blöcke	Nocera-Tuff	1,38	0,61	0,40					1	2,0	2,0		0,69	0,61	0,40	BD
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	2,69	0,13	3,96			10,65		1	1384,8	1384,8	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	2,69	0,13	3,96			10,65		1	1384,8	1384,8	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,69	0,24	3,96	2,56				1	2556,6	2556,6	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Pfeiler 3	Schale außen	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff	2,22	0,50	3,96					1	27,0	27,0		0,74	0,50	0,40	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 3	Schale außen	Kapitell	Blöcke	Nocera-Tuff	2,22	0,50	0,40					1	3,0	3,0		0,74	0,50	0,40	BD
Mauer (G)	Pfeiler 3	Schale innen	Eckverstärk.	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,70	0,33	3,96			0,89		2	7,7	3,8		0,70	0,33	0,33	BE	
Mauer (G)	Pfeiler 3	Schale innen	Frontschale	Op. inc.	Gemisch	2,22	0,13	3,96			7,01		1	911,9	911,9	130,0				OI2	
Mauer (G)	Pfeiler 3	Schale innen	Seitenschalen	Op. inc.	Gemisch	0,07	0,13	3,96			0,26		2	66,9	33,5	130,0				OI2	
Mauer (G)	Pfeiler 3	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,22	0,40	3,96	1,91				1	1907,5	1907,5	1000,0				OC2	
Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	3,53	0,13	3,96			13,98		1	1817,2	1817,2	130,0				OI2	
Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	3,53	0,13	3,96			13,98		1	1817,2	1817,2	130,0				OI2	
Mauer (G)	Zwischenmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,53	0,24	3,96	3,35				1	3354,9	3354,9	1000,0				OC2	

Anhang F - Tempel des Apollo: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durch- messer in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Portikus	Mauer (G)	Pfeiler 4	Schale außen	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff	2,20	0,50	3,96					1	27,0	27,0		0,73	0,50	0,40	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 4	Schale außen	Kapitell	Blöcke	Nocera-Tuff	2,20	0,50	0,40					1	3,0	3,0		0,73	0,50	0,40	BD
	Mauer (G)	Pfeiler 4	Schale innen	Eckverstärk.	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,70	0,33	3,96			0,89		2	7,7	3,8		0,70	0,33	0,33	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 4	Schale innen	Frontschale	Op. inc.	Gemisch	2,20	0,13	3,96			6,94		1	901,6	901,6	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 4	Schale innen	Seitenschalen	Op. inc.	Gemisch	0,28	0,13	3,96			1,09		2	283,1	141,6	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 4	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,20	0,61	3,96	3,50				1	3499,8	3499,8	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	3,50	0,13	3,96			13,86		1	1801,8	1801,8	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	3,50	0,13	3,96			13,86		1	1801,8	1801,8	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,50	0,24	3,96	3,33				1	3326,4	3326,4	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Pfeiler 5	Schale außen	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff	2,24	0,50	3,96					1	27,0	27,0		0,75	0,50	0,40	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 5	Schale außen	Kapitell	Blöcke	Nocera-Tuff	2,24	0,50	0,40					1	3,0	3,0		0,75	0,50	0,40	BD
	Mauer (G)	Pfeiler 5	Schale innen	Eckverstärk.	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,70	0,33	3,96			0,89		2	7,7	3,8		0,70	0,33	0,33	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 5	Schale innen	Frontschale	Op. inc.	Gemisch	2,24	0,13	3,96			7,09		1	922,2	922,2	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 5	Schale innen	Seitenschalen	Op. inc.	Gemisch	0,46	0,13	3,96			1,82		2	473,6	236,8	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 5	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,24	0,79	3,96	5,03				1	5025,6	5025,6	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	3,42	0,13	1,80			6,16		1	800,3	800,3	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	3,42	0,13	1,80			6,16		1	800,3	800,3	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,42	0,24	1,80	1,48				1	1477,4	1477,4	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Pfeiler 6	Schale außen	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff	2,30	0,50	3,96					1	27,0	27,0		0,77	0,50	0,40	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 6	Schale außen	Kapitell	Blöcke	Nocera-Tuff	2,30	0,50	0,40					1	3,0	3,0		0,77	0,50	0,40	BD
	Mauer (G)	Pfeiler 6	Schale innen	Eckverstärk.	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,70	0,33	3,96			0,89		2	7,7	3,8		0,70	0,33	0,33	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 6	Schale innen	Frontschale	Op. inc.	Gemisch	2,30	0,13	3,96			7,33		1	953,1	953,1	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 6	Schale innen	Seitenschalen	Op. inc.	Gemisch	0,76	0,13	3,96			2,99		2	777,3	388,7	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 6	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,30	1,09	3,96	7,57				1	7565,5	7565,5	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	3,45	0,13	1,80			6,21		1	807,3	807,3	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	3,45	0,13	1,80			6,21		1	807,3	807,3	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,45	0,24	1,80	1,49				1	1490,4	1490,4	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Pfeiler 7	Schale außen	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff	2,30	0,50	3,96					1	27,0	27,0		0,77	0,50	0,40	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 7	Schale außen	Kapitell	Blöcke	Nocera-Tuff	2,30	0,50	0,40					1	3,0	3,0		0,77	0,50	0,40	BD
	Mauer (G)	Pfeiler 7	Schale innen	Eckverstärk.	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,70	0,33	3,96			0,89		2	7,7	3,8		0,70	0,33	0,33	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 7	Schale innen	Frontschale	Op. inc.	Gemisch	2,30	0,13	3,96			7,33		1	953,1	953,1	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 7	Schale innen	Seitenschalen	Op. inc.	Gemisch	1,00	0,13	3,96			3,94		2	1024,5	512,2	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 7	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,30	1,33	3,96	9,50				1	9504,4	9504,4	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	3,46	0,13	1,80			6,23		1	809,6	809,6	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	3,46	0,13	1,80			6,23		1	809,6	809,6	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,46	0,24	1,80	1,49				1	1494,7	1494,7	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Pfeiler 8	Schale außen	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff	2,30	0,50	3,96					1	27,0	27,0		0,77	0,50	0,40	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 8	Schale außen	Kapitell	Blöcke	Nocera-Tuff	2,30	0,50	0,40					1	3,0	3,0		0,77	0,50	0,40	BD
	Mauer (G)	Pfeiler 8	Schale innen	Eckverstärk.	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,70	0,33	3,96			0,89		2	7,7	3,8		0,70	0,33	0,33	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 8	Schale innen	Frontschale	Op. inc.	Gemisch	2,30	0,13	3,96			7,33		1	953,1	953,1	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 8	Schale innen	Seitenschalen	Op. inc.	Gemisch	1,24	0,13	3,96			4,89		2	1271,6	635,8	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 8	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,30	1,57	3,96	11,44				1	11443,2	11443,2	1000,0				OC2
Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	3,44	0,13	1,80			6,19		1	805,0	805,0	130,0				OI2	
Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	3,44	0,13	1,80			6,19		1	805,0	805,0	130,0				OI2	
Mauer (G)	Zwischenmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,44	0,24	1,80	1,49				1	1486,1	1486,1	1000,0				OC2	
Mauer (G)	Pfeiler 9	Schale außen	Schaft	Blöcke	Nocera-Tuff	2,20	0,50	3,96					1	27,0	27,0		0,73	0,50	0,40	BE	
Mauer (G)	Pfeiler 9	Schale außen	Kapitell	Blöcke	Nocera-Tuff	2,20	0,50	0,40					1	3,0	3,0		0,73	0,50	0,40	BD	

Anhang F - Tempel des Apollo: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durch- messer in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Portikus	Mauer (G)	Pfeiler 9	Schale innen	Eckverstärk.	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,70	0,33	3,96			0,89		2	7,7	3,8		0,70	0,33	0,33	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 9	Schale innen	Frontschale	Op. inc.	Gemisch	2,20	0,13	3,96			6,94		1	901,6	901,6	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 9	Schale innen	Seitenschalen	Op. inc.	Gemisch	1,48	0,13	3,96			5,84		2	1518,7	759,3	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 9	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,20	1,81	3,96	12,72				1	12718,7	12718,7	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	3,56	0,13	1,80			6,41		1	833,0	833,0	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	3,56	0,13	1,80			6,41		1	833,0	833,0	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,56	0,24	1,80	1,54				1	1537,9	1537,9	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Pfeiler 10	Mensa Ponderiana	Sturz	Blöcke	Holz	3,03	0,50	0,30			0,91		1	1,0	1,0		3,03	0,50	0,30	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 10	Mensa Ponderiana	Gewölbe	Op. caem.	Gemisch	3,24	1,96	1,23	2,71				1	2707,9	2707,9	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Front Abschnitt ob.	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	2,71	0,13	2,71			6,44		1	836,6	836,6	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Front Abschnitt ob.	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,71	0,13	2,71			6,44		1	836,6	836,6	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Front Abschnitt ob.	Kern	Op. caem.	Gemisch	2,71	0,24	2,71	1,54				1	1544,4	1544,4	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Seitenwände	Eckverstärk.	Blöcke	Nocera-Tuff	0,70	0,40	3,96	1,11		0,89		2	7,7	3,8		0,70	0,40	0,33	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Seitenwände	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	2,18	0,13	3,96			7,72		2	2008,5	1004,2	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Seitenwände	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,96	0,13	3,96			6,87		2	1787,1	893,6	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Seitenwände	Kern	Op. caem.	Gemisch	2,18	0,28	3,96	2,16				2	4325,9	2163,0	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Rückwand	Eckverstärk.	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,70	0,33	3,96			0,89		2	7,7	3,8		0,70	0,33	0,33	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Rückwand	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	3,51	0,13	3,96			12,12		1	1576,0	1576,0	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Rückwand	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,69	0,13	3,96			10,65		1	1384,8	1384,8	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 10 (Mensa)	Rückwand	Kern	Op. caem.	Gemisch	2,69	0,28	3,96	2,98				1	2982,7	2982,7	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Durchgang	Türrahmen	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,40	0,60	2,50			1,00		2	10,0	5,0		0,40	0,60	0,50	BE
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Durchgang	Sturz	Blöcke	Nocera-Tuff	2,18	0,60	0,20			0,44		1	1,0	1,0		2,18	0,60	0,20	BE
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Durchgang	Schwelle	Blöcke	Lava	2,38	0,60	0,20					1	1,0	1,0		2,38	0,60	0,20	BE
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	3,52	0,13	3,96			6,80		1	884,4	884,4	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	3,52	0,13	3,96			6,80		1	884,4	884,4	130,0				OI2
	Mauer (G)	Zwischenmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,52	0,34	3,96	4,74		2,31		1	4739,3	4739,3	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Pfeiler 11	Eckverstärk.		Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,70	0,33	3,96			0,89		1	3,8	3,8		0,70	0,33	0,33	BE
	Mauer (G)	Pfeiler 11	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	2,43	0,13	3,96			8,73		1	1135,5	1135,5	130,0				OI2
	Mauer (G)	Pfeiler 11	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,86	2,43	3,96	6,85				1	6847,0	6847,0	1000,0				OC2
	Mauer (G)	Gebälk	Architrav		Blöcke	Holz	58,03	0,50	0,30					1	14,0	14,0		4,15	0,50	0,30	BE
	Mauer (G)	Gebälk	Architrav		Blöcke	Nocera-Tuff	58,03	0,50	0,67					1	55,0	55,0		1,06	0,50	0,67	BD
	Mauer (G)	Oberer Abschnitt	Eckverstärk.		Blöcke	Nocera-Tuff	0,70	0,50	6,07			1,55		2	11,0	5,5		0,70	0,50	0,40	BE
	Mauer (G)	Oberer Abschnitt	Schale innen	Entlastungsbögen	Bogen	Gemisch	5,46	0,13	0,30			1,78		4	273,1	68,3		0,30	0,13	0,08	OVS1
	Mauer (G)	Oberer Abschnitt	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	58,03	0,13	6,07			342,03		1	44464,1	44464,1	130,0				OI2
	Mauer (G)	Oberer Abschnitt	Schale außen	Entlastungsbögen	Bogen	Gemisch	5,46	0,13	0,30			1,78		4	273,1	68,3		0,30	0,13	0,08	OVS1
	Mauer (G)	Oberer Abschnitt	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	58,03	0,13	6,07			342,03		1	44464,1	44464,1	130,0				OI2
	Dekoration	Wandverputz	Flächen		Verputz	Mörtel		0,05		122,96		2459,22		1							D
	Dekoration	Wandverputz	Säulen u. Gebälke		Stuck	Mörtel		0,02		7,59		506,02		1							D
	Dekoration	Boden			Op. sig.	Mörtel			0,07	84,25		1203,51		1							D
	Dach	Pultdach	N-, S-, W-Seite	Gesamt			4,00	104,85	0,71												
Dach	Windschiefes Pultdach	Ostseite	Gesamt			4,00	58,03	0,71													
Dach	Pultdach	N-, S-, W-Seite	Dachbalken	Blöcke	Holz	4,26	0,16	0,20					175	175,0	1,0		4,26	0,20	0,16	BE	
Dach	Pultdach	N-, S-, W-Seite	Sparren	Blöcke	Holz	4,06	0,16	0,20					175	175,0	1,0		4,06	0,20	0,16	BE	
Dach	Pultdach	N-, S-, W-Seite	Dachlatten	Blöcke	Holz	0,71	0,10	0,10					8	336,0	42,0		0,71	0,10	0,10	BE	
Dach	Pultdach	N-, S-, W-Seite	Bedeckung		Dachziegel						425,87		1	1577,3	1577,3	3,7	0,60	0,50	0,03	OT1	
Dach	Windschiefes Pultdach	Ostseite	Dachbalken	Blöcke	Holz	4,26	0,16	0,20					98	98,0	1,0		4,26	0,20	0,16	BE	
Dach	Windschiefes Pultdach	Ostseite	Sparren (Gesamtlänge)	Blöcke	Holz	494,43	0,16	0,20					1	98,0	98,0		5,05	0,20	0,16	BE	
Dach	Windschiefes Pultdach	Ostseite	Dachlatten	Blöcke	Holz	2,32	0,10	0,10					10	250,0	25,0		2,32	0,10	0,10	BE	
Dach	Windschiefes Pultdach	Ostseite	Bedeckung		Dachziegel						292,78		1	1084,4	1084,4	3,7	0,60	0,50	0,03	OT1	

Anhang G - Tempel des Jupiter: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Gesamt							34,10	16,97	17,27		540,28										
Podiumkörper	Gesamt						27,94	15,21	2,65	743,27											
Podiumkörper	Ostmauer	Gesamt					24,86	1,51	2,65												
Podiumkörper	Ostmauer	Eingang					0,88	1,51	1,80			1,58									
Podiumkörper	Ostmauer	Sockel	Profilierte Blöcke				24,86	0,50	0,29												
Podiumkörper	Ostmauer	Abschluss	Profilierte Blöcke				24,86	0,50	0,29												
Podiumkörper	Ostmauer	Stylobat					24,86	0,63	0,38												
Podiumkörper	Westmauer	Gesamt					24,86	1,51	2,65												
Podiumkörper	Westmauer	Sockel	Profilierte Blöcke				24,86	0,50	0,29												
Podiumkörper	Westmauer	Abschluss	Profilierte Blöcke				24,86	0,50	0,29												
Podiumkörper	Westmauer	Stylobat					24,86	0,63	0,38												
Podiumkörper	Nordmauer	Gesamt					15,21	1,43	2,65												
Podiumkörper	Nordmauer	Abschluss	Profilierte Blöcke				15,21	0,50	0,29												
Podiumkörper	Nordmauer	Stylobat					15,21	0,63	0,38												
Podiumkörper	Südmauer	Gesamt					15,21	1,65	2,65												
Podiumkörper	Südmauer	Stylobat					15,21	0,63	0,38												
Podiumkörper	Südmauer	Treppenpodest					3,74	1,45	2,65												
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer	Lange Seite				6,20	0,66	2,65												
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer	Kurze Seite				0,77	0,62	2,65												
Podiumkörper	Favissae	Raum SO	Gesamt				8,66	3,43	2,16												
Podiumkörper	Favissae	Raum SO	Verstärkung				3,43	1,58	2,24												
Podiumkörper	Favissae	Raum SO	Gewölbe				3,43	8,66	1,26												
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer O	Gesamt				22,57	0,82	0,90												
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer O	Durchgänge				1,03	0,82	1,30			1,34		2							
Podiumkörper	Favissae	Raum S Mitte	Gesamt				8,66	3,57	2,16												
Podiumkörper	Favissae	Raum S Mitte	Gang				1,54	1,65	1,96												
Podiumkörper	Favissae	Raum S Mitte	Gewölbe				3,57	8,66	1,26												
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer W	Gesamt				22,57	0,82	0,90												
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer W	Durchgänge				1,03	0,82	1,30			1,34		2							
Podiumkörper	Favissae	Raum SW	Gesamt				8,66	3,43	2,16												
Podiumkörper	Favissae	Raum SW	Verstärkung				3,43	1,58	2,16												
Podiumkörper	Favissae	Raum SW	Gewölbe				3,43	8,66	1,26												
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer N	Gesamt				12,19	0,62	2,65												
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer N	Durchgang				1,03	0,62	1,80			1,85									
Podiumkörper	Favissae	Raum NO	Gesamt				13,18	3,43	2,16												
Podiumkörper	Favissae	Raum NO	Gewölbe				3,43	13,18	1,26												
Podiumkörper	Favissae	Raum N Mitte	Gesamt				13,18	3,57	2,16												
Podiumkörper	Favissae	Raum N Mitte	Gewölbe				3,57	13,18	1,26												
Podiumkörper	Favissae	Raum N Mitte	Zwischenmauer				3,57	0,90	2,16												
Podiumkörper	Favissae	Raum NW	Gesamt				13,18	3,43	2,16												
Podiumkörper	Favissae	Raum NW	Gewölbe				3,43	13,18	1,26												
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer S	Gesamt				12,19	0,69	2,65												
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer S	Durchgang				1,14	0,69	1,80			2,05									
Podiumkörper	Ostmauer	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	24,86	0,13	2,65			64,30		1	8358,4	8358,4	130,0				OI2
Podiumkörper	Ostmauer	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	24,86	0,13	2,65			64,30		1	8358,4	8358,4	130,0				OI2
Podiumkörper	Ostmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	24,86	1,25	2,65	80,37				1	80368,8	80368,8	1000,0				OC2
Podiumkörper	Westmauer	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	24,86	0,13	2,65			65,88		1	8564,3	8564,3	130,0				OI2
Podiumkörper	Westmauer	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	24,86	0,13	2,65			65,88		1	8564,3	8564,3	130,0				OI2
Podiumkörper	Westmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	24,86	1,25	2,65	82,35				1	82348,8	82348,8	1000,0				OC2
Podiumkörper	Nordmauer	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	15,21	0,13	2,65			40,31		1	5239,8	5239,8	130,0				OI2
Podiumkörper	Nordmauer	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	15,21	0,13	2,65			40,31		1	5239,8	5239,8	130,0				OI2
Podiumkörper	Nordmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	15,21	1,17	2,65	47,16				1	47158,6	47158,6	1000,0				OC2
Podiumkörper	Südmauer	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	15,21	0,13	2,65			36,78		1	4781,2	4781,2	130,0				OI2

Anhang G - Tempel des Jupiter: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße								Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Podiumkörper	Südmauer	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	15,21	0,13	2,65			36,78		1	4781,2	4781,2	130,0				OI2
Podiumkörper	Südmauer	Kern			Op. caem.	Gemisch	15,21	1,39	2,65	51,12				1	51122,1	51122,1	1000,0				OC2
Podiumkörper	Sockel				Blöcke	Nocera-Tuff	49,72	0,50	0,29					1	63,0	63,0		0,79	0,50	0,29	BD
Podiumkörper	Abschluss				Blöcke	Nocera-Tuff	64,93	0,50	0,29					1	82,0	82,0		0,79	0,50	0,29	BD
Podiumkörper	Stylobat	Cella			Blöcke	Nocera-Tuff	54,81	0,63	0,38					1	71,0	71,0		0,77	0,63	0,38	BE
Podiumkörper	Stylobat	Pronaos			Blöcke	Weißer Kalkstein	24,07	0,63	0,38					1	36,0	36,0		0,67	0,63	0,38	BE
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer	Lange Seite	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	6,20	0,13	2,65			16,43		1	2135,9	2135,9	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer	Lange Seite	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	6,20	0,13	2,65			16,43		1	2135,9	2135,9	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer	Lange Seite	Kern	Op. caem.	Gemisch	6,20	0,40	2,65	6,57				1	6572,0	6572,0	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer	Kurze Seite	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	0,77	0,13	2,65			2,04		1	265,3	265,3	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer	Kurze Seite	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	0,77	0,13	2,65			2,04		1	265,3	265,3	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer	Kurze Seite	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,77	0,36	2,65	0,73				1	734,6	734,6	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Raum SO	Verstärkung	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	3,43	0,13	2,24			7,68		1	998,8	998,8	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Raum SO	Verstärkung	Kern	Op. caem.	Gemisch	3,43	1,45	2,24	11,14				1	11140,6	11140,6	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Raum SO	Gewölbe	Kern	Op. caem.	Gemisch	4,55	8,66	1,26	30,86				1	30855,5	30855,5	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer O	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	22,57	0,13	0,90			17,64		1	2292,6	2292,6	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer O	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	22,57	0,13	0,90			17,64		1	2292,6	2292,6	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer O	Kern		Op. caem.	Gemisch	22,57	0,56	0,90	9,88				1	9875,6	9875,6	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Raum S Mitte	Gang	Schale innen W	Op. inc.	Gemisch	1,65	0,13	1,65			2,72		1	353,9	353,9	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Raum S Mitte	Gang	Schale innen O	Op. inc.	Gemisch	1,65	0,13	1,65			2,72		1	353,9	353,9	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Raum S Mitte	Gewölbe	Kern	Op. caem.	Gemisch	4,65	8,66	1,26	38,26				1	38262,7	38262,7	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer W	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	22,57	0,13	0,90			17,64		1	2292,6	2292,6	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer W	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	22,57	0,13	0,90			17,64		1	2292,6	2292,6	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer W	Kern		Op. caem.	Gemisch	22,57	0,56	0,90	9,88				1	9875,6	9875,6	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Raum SW	Verstärkung	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	3,43	0,13	2,16			7,39		1	960,9	960,9	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Raum SW	Verstärkung	Kern	Op. caem.	Gemisch	3,43	1,45	2,16	10,72				1	10717,9	10717,9	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Raum SW	Gewölbe	Kern	Op. caem.	Gemisch	4,65	8,66	1,26	29,93				1	29927,5	29927,5	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer N	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	12,19	0,13	2,65			30,45		1	3958,4	3958,4	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer N	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	12,19	0,13	2,65			30,45		1	3958,4	3958,4	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer N	Kern		Op. caem.	Gemisch	12,19	0,36	2,65	10,96				1	10961,8	10961,8	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Raum NO	Gewölbe	Kern	Op. caem.	Gemisch	4,55	13,18	1,26	46,96				1	46960,3	46960,3	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Raum N Mitte	Gewölbe	Kern	Op. caem.	Gemisch	4,65	13,18	1,26	58,23				1	58233,6	58233,6	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Raum N Mitte	Zwischenmauer	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	3,57	0,13	2,16			7,69		1	1000,1	1000,1	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Raum N Mitte	Zwischenmauer	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	3,57	0,13	2,16			7,69		1	1000,1	1000,1	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Raum N Mitte	Zwischenmauer	Kern	Op. caem.	Gemisch	3,57	0,64	2,16	4,92				1	4923,7	4923,7	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Raum NW	Gewölbe	Kern	Op. caem.	Gemisch	4,65	13,18	1,26	45,55				1	45547,9	45547,9	1000,0				OC2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer S	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	12,19	0,13	2,65			30,25		1	3932,7	3932,7	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer S	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	12,19	0,13	2,65			30,25		1	3932,7	3932,7	130,0				OI2
Podiumkörper	Favissae	Zwischenmauer S	Kern		Op. caem.	Gemisch	12,19	0,43	2,65	13,01				1	13008,1	13008,1	1000,0				OC2
Treppen	Gesamt						37,56	15,21	3,20												
Treppen	Gesamt						18,72	6,16	2,85	164,32											
Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Gesamt					18,72	3,97	1,82												
Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Schmaltreppen	Gesamt				1,61	3,97	2,02					2							
Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Schmaltreppen	Stufen				1,61	0,44	0,22					9							
Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Östliches Podest	Gesamt				2,49	3,97	1,82												
Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Östliches Podest	Eckverstärk.				0,6/0,3	0,13	1,82												
Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Mittleres Podest	Gesamt				11,43	3,97	1,82												
Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Mittleres Podest	Eckverstärk.				0,6/0,3	0,13	1,82												
Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Westliches Podest	Gesamt				2,46	3,39	1,82												
Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Westliches Podest	Eckverstärk.				0,6/0,3	0,13	1,82												
Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Gesamt					14,89	2,19	1,03												
Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Gesamt				12,25	2,19	0,83												
Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Stufen				12,25	0,44	0,17					5							

Anhang G - Tempel des Jupiter: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Podium (I)	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Östliches Podest	Gesamt			1,37	2,20	1,02													
	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Östliches Podest	Eckverstärk.			0,30	0,30	1,02													
	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Westliches Podest	Gesamt			1,04	2,17	1,06													
	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Westliches Podest	Eckverstärk.			0,30	0,30	1,06													
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Schmaltreppen	Stufen		Blöcke	Nocera-Tuff	1,61	0,49	0,22					2	18,0	9,0		1,61	0,49	0,22	BE
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Schmaltreppen	Unterbau		Op. caem.	Gemisch	1,61	3,97	2,02	6,46				2	12911,2	6455,6	1000,0				OC2
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Östliches Podest	Schale außen	Südseite	Op. test.	Ziegel	2,49	0,13	1,82			4,53		1	627,3	627,3	138,4	0,16	0,13	0,03	OT1
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Östliches Podest	Schale außen	Nordseite	Op. test.	Ziegel	1,94	0,13	1,82			3,53		1	488,8	488,8	138,4	0,16	0,13	0,03	OT1
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Östliches Podest	Schale außen	Ostseite	Op. test.	Ziegel	3,71	0,13	1,82			6,75		1	934,7	934,7	138,4	0,16	0,13	0,03	OT1
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Östliches Podest	Schale außen	Eckverstärk. W	Op. test.	Ziegel	0,47	0,13	1,82			0,58		1	80,6	80,6	138,4	0,16	0,13	0,03	OT1
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Östliches Podest	Schale außen	Westseite	Op. inc.	Gemisch	3,37	0,13	1,82			6,41		1	832,8	832,8	130,0				OI2
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Östliches Podest	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,23	3,71	1,82	15,06				1	15057,4	15057,4	1000,0				OC2
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Westliches Podest	Schale außen	Südseite	Op. test.	Ziegel	2,46	0,13	1,82			4,48		1	619,8	619,8	138,4	0,16	0,13	0,03	OT1
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Westliches Podest	Schale außen	Nordseite	Op. test.	Ziegel	1,81	0,13	1,82			3,29		1	456,0	456,0	138,4	0,16	0,13	0,03	OT1
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Westliches Podest	Schale außen	Westseite	Op. test.	Ziegel	3,13	0,13	1,82			5,70		1	788,6	788,6	138,4	0,16	0,13	0,03	OT1
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Westliches Podest	Schale außen	Eckverstärk. O	Op. test.	Ziegel	0,47	0,13	1,82			0,58		1	80,6	80,6	138,4	0,16	0,13	0,03	OT1
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Westliches Podest	Schale außen	Ostseite	Op. inc.	Gemisch	2,79	0,13	1,82			5,35		1	695,6	695,6	130,0				OI2
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Westliches Podest	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,20	3,13	1,82	12,53				1	12532,5	12532,5	1000,0				OC2
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Mittleres Podest	Schale außen	Südseite	Op. test.	Ziegel	11,43	0,13	1,82			20,80		1	2879,7	2879,7	138,4	0,16	0,13	0,03	OT1
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Mittleres Podest	Schale außen	Eckverstärk. O u. W	Op. test.	Ziegel	0,47	0,13	1,82			0,58		2	161,2	80,6	138,4	0,16	0,13	0,03	OT1
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Mittleres Podest	Schale außen	O- u. W	Op. inc.	Gemisch	3,37	0,13	1,82			6,41		2	1665,7	832,8	130,0				OI2
	Treppen	Un. Abschnitt (II.a)	Mittleres Podest	Kern		Op. caem.	Gemisch	11,17	3,84	1,82	78,06				1	78064,9	78064,9	1000,0				OC2
	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Unterbau			Op. caem.	Gemisch	14,89	2,19	1,82	59,35				1	59348,6	59348,6	1000,0				OC2
	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Stufen		Blöcke	Nocera-Tuff	12,25	0,49	0,17					5	60,0	12,0		1,02	0,49	0,17	BE
	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Unterbau		Op. caem.	Gemisch	12,25	2,19	0,83	11,13				1	11133,4	11133,4	1000,0				OC2
	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Östliches Podest	Eckverstärk.	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,30	0,30	1,02					2	10,0	5,0		0,30	0,30	0,20	BE
	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Östliches Podest	Schale außen Front	Op. inc.	Gemisch	0,77	0,13	1,02			0,79		1	102,1	102,1	130,0				OI2
	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Östliches Podest	Schale außen Seiten	Op. inc.	Gemisch	1,90	0,13	1,02			1,94		2	503,9	251,9	130,0				OI2
	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Östliches Podest	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,37	2,20	1,02	2,28				1	2284,7	2284,7	1000,0				OC2
	Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Westliches Podest	Eckverstärk.	Blöcke	Sarno-Kalkstein	0,30	0,30	1,06					2	10,0	5,0		0,30	0,30	0,21	BE
Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Westliches Podest	Schale außen Front	Op. inc.	Gemisch	0,44	0,13	1,06			0,47		1	60,6	60,6	130,0				OI2	
Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Westliches Podest	Schale außen Seiten	Op. inc.	Gemisch	1,87	0,13	1,06			1,98		1	257,7	257,7	130,0				OI2	
Treppen	Ob. Abschnitt (II.b)	Breite Treppe	Westliches Podest	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,04	2,17	1,06	1,88				1	1883,1	1883,1	1000,0				OC2	
Cella (II)	Gesamt						12,10	15,65	12,05													
	Westmauer (A)	Gesamt					18,44	0,88	11,60	188,24												
	Westmauer (A)	Schale innen	Gesamt				16,99	0,13	11,60													
	Westmauer (A)	Schale außen	Gesamt				18,44	0,13	9,80													
	Westmauer (A)	Schale außen	Eckpilaster NW	Gesamt			0,98	0,98	9,80													
	Westmauer (A)	Schale außen	Gebälk				18,44	0,30	2,25													
	Ante (E)	Gesamt					1,25	0,88	9,80	10,78												
	Ante (E)	Frontpilaster	Gesamt				0,98	0,98	9,80													
	Nordmauer (B)	Gesamt					12,24	0,66	11,60	93,71												
	Nordmauer (B)	Schale innen					12,24	0,13	11,60													
	Nordmauer (B)	Schale außen					14,10	0,13	9,80													
	Nordmauer (B)	Schale außen	Eckverstärk.	Zweite Phase (kürzer)			0,9/0,6	0,13	9,80													
	Nordmauer (B)	Schale außen	Gebälk				14,10	0,30	2,25													
	Ostmauer (C)	Gesamt					18,45	0,98	11,60	209,74												
	Ostmauer (C)	Schale innen					16,99	0,13	11,60													
	Ostmauer (C)	Schale außen					18,45	0,13	9,80													
	Ostmauer (C)	Schale außen	Eckpilaster NO	Gesamt			0,98	0,98	9,80													
	Ostmauer (C)	Schale außen	Gebälk				18,45	0,30	2,25													
	Ante (F)	Gesamt					1,27	0,88	9,80	10,95												
	Ante (F)	Frontpilaster	Gesamt				0,98	0,98	9,80													

Anhang G - Tempel des Jupiter: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen									
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID		
Cella (II)	Südmauer (D)	Gesamt					12,23	0,85	11,60	119,88													
	Südmauer (D)	Eingang	Gesamt				4,43	0,85	8,00			35,44											
	Südmauer (D)	Schale innen	Gesamt				12,23	0,13	11,60														
	Südmauer (D)	Schale innen	Pilaster	Untere Ordnung			0,59	0,26	5,00														
	Südmauer (D)	Schale innen	Pilaster	Obere Ordnung			0,45	0,16	4,66														
	Südmauer (D)	Schale außen	Gesamt				12,23	0,13	9,80														
	Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Gesamt				12,24	0,43	11,60	61,05													
	Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Durchgang unt.				0,89	0,43	2,32			2,06											
	Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Durchgang ob.				0,89	0,43	2,32			2,06											
	Rückwärtiger Teil	Treppe	Gesamt				0,91	3,29	3,45														
	Rückwärtiger Teil	Treppe	Stufen				0,91	0,30	0,29						12								
	Rückwärtiger Teil	Zwischenmauer (M)	Gesamt				0,91	0,50	14,25														
	Rückwärtiger Teil	Zwischenmauer (N)	Gesamt				0,91	0,73	14,25														
	Westmauer (A)	Schale innen				Op. inc.	Lava	17,25	0,13	11,60			200,10		1	26013,0	26013,0	130,0					OI1
	Westmauer (A)	Schale außen				Op. inc.	Lava	17,46	0,13	9,80			171,11		1	22244,0	22244,0	130,0					OI1
	Westmauer (A)	Schale außen	Gebälk	Architrav		Blöcke	Nocera-Tuff	18,44	0,30	1,47			8,96		1	18,0	18,0		1,02	0,30	1,47		BD
	Westmauer (A)	Schale außen	Gebälk	Gesims		Blöcke	Nocera-Tuff	18,44	1,62	0,78					1	18,0	18,0		1,02	1,62	0,78		BD
	Westmauer (A)	Kern				Op. caem.	Lava	17,46	0,62	11,60	125,57				1	125572,3	125572,3	1000,0					OC1
	Westmauer (A)	Eckpilaster	Basis			Blöcke	Nocera-Tuff	1,40	1,40	0,44					1	1,0	1,0		1,40	1,40	0,44		BD
	Westmauer (A)	Eckpilaster	Schaft	Schale außen		Op. inc.	Lava	0,98	0,13	8,22			8,06		1	1047,4	1047,4	130,0					OI1
	Westmauer (A)	Eckpilaster	Schaft	Kern		Op. caem.	Lava	0,85	0,67	8,22	4,68				1	4682,2	4682,2	1000,0					OC1
	Westmauer (A)	Eckpilaster	Kapitell			Blöcke	Nocera-Tuff	0,90	0,90	1,14					1	1,0	1,0		0,90	0,90	1,14		BD
	Ante (E)	Schale innen				Op. inc.	Lava	0,40	0,13	9,80			3,92		1	509,6	509,6	130,0					OI1
	Ante (E)	Schale außen				Op. inc.	Lava	0,27	0,13	9,80			2,65		1	344,0	344,0	130,0					OI1
	Ante (E)	Kern				Op. caem.	Lava	0,27	0,62	9,80	1,64				1	1640,5	1640,5	1000,0					OC1
	Ante (E)	Frontpilaster	Basis			Blöcke	Nocera-Tuff	1,40	1,40	0,44					1	1,0	1,0		1,40	1,40	0,44		BD
	Ante (E)	Frontpilaster	Schaft	Seitenschalen		Op. inc.	Lava	0,85	0,13	8,22			6,99		2	1817,0	908,5	130,0					OI1
	Ante (E)	Frontpilaster	Schaft	Frontschale		Op. inc.	Lava	0,98	0,13	8,22			8,06		1	1047,4	1047,4	130,0					OI1
	Ante (E)	Frontpilaster	Kapitell			Blöcke	Nocera-Tuff	0,90	0,90	1,14					1	1,0	1,0		0,90	0,90	1,14		BD
	Ante (E)	Frontpilaster	Kern			Op. caem.	Lava	0,85	0,72	8,22	5,03				1	5031,7	5031,7	1000,0					OC1
	Nordmauer (B)	Schale innen				Op. inc.	Gemisch	12,24	0,13	11,60			141,98		1	18457,9	18457,9	130,0					OI4
	Nordmauer (B)	Schale außen	Eckverstärk.			Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,60	0,13	9,80			4,04		2	252,9	126,5	31,3	0,25	0,13	0,11		OVS3
	Nordmauer (B)	Schale außen				Op. inc.	Lava	11,64	0,13	11,60			136,86		1	17792,0	17792,0	130,0					OI1
	Nordmauer (B)	Schale außen	Gebälk	Architrav		Blöcke	Nocera-Tuff	13,50	0,30	1,47					1	13,0	13,0		1,04	0,30	1,47		BD
	Nordmauer (B)	Schale außen	Gebälk	Gesims		Blöcke	Nocera-Tuff	13,50	1,62	0,78					1	13,0	13,0		1,04	1,62	0,78		BD
	Nordmauer (B)	Kern				Op. caem.		12,24	0,40	11,60	56,79				1	56793,6	56793,6	1000,0					OC2
	Ostmauer (C)	Schale innen				Op. inc.	Lava	17,25	0,13	11,60			200,10		1	26013,0	26013,0	130,0					OI1
	Ostmauer (C)	Schale außen				Op. inc.	Lava	17,47	0,13	9,80			171,21		1	22256,8	22256,8	130,0					OI1
	Ostmauer (C)	Schale außen	Gebälk	Architrav		Blöcke	Nocera-Tuff	18,45	0,30	1,47					1	18,0	18,0		1,03	0,30	1,47		BD
	Ostmauer (C)	Schale außen	Gebälk	Gesims		Blöcke	Nocera-Tuff	18,45	1,62	0,78					1	18,0	18,0		1,03	1,62	0,78		BD
	Ostmauer (C)	Kern				Op. caem.	Lava	17,47	0,72	11,60	145,91				1	145909,4	145909,4	1000,0					OC1
	Ostmauer (C)	Eckpilaster	Basis			Blöcke	Nocera-Tuff	1,40	1,40	0,44					1	1,0	1,0		1,40	1,40	0,44		BD
Ostmauer (C)	Eckpilaster	Schaft	Schale außen		Op. inc.	Lava	0,98	0,13	10,02			9,82		1	1276,8	1276,8	130,0					OI1	
Ostmauer (C)	Eckpilaster	Schaft	Kern		Op. caem.	Lava	0,85	0,77	10,02	6,56				1	6559,2	6559,2	1000,0					OC1	
Ostmauer (C)	Eckpilaster	Kapitell			Blöcke	Nocera-Tuff	0,90	0,90	1,14					1	1,0	1,0		0,90	0,90	1,14		BD	
Ante (F)	Schale innen				Op. inc.	Lava	0,42	0,13	9,80			4,12		1	535,1	535,1	130,0					OI1	
Ante (F)	Schale außen				Op. inc.	Lava	0,29	0,13	9,80			2,84		1	369,5	369,5	130,0					OI1	
Ante (F)	Kern				Op. caem.	Lava	0,29	0,62	9,80	1,76				1	1762,0	1762,0	1000,0					OC1	
Ante (F)	Frontpilaster	Basis			Blöcke	Nocera-Tuff	1,40	1,40	0,44					1	1,0	1,0		1,40	1,40	0,44		BD	
Ante (F)	Frontpilaster	Schaft	Seitenschalen		Op. inc.	Lava	0,85	0,13	8,22			6,99		2	1817,0	908,5	130,0					OI1	
Ante (F)	Frontpilaster	Schaft	Frontschale		Op. inc.	Lava	0,98	0,13	8,22			8,06		1	1047,4	1047,4	130,0					OI1	
Ante (F)	Frontpilaster	Kapitell			Blöcke	Nocera-Tuff	0,90	0,90	1,14					1	1,0	1,0		0,90	0,90	1,14		BD	
Ante (F)	Frontpilaster	Kern			Op. caem.	Lava	0,85	0,72	8,22	5,03				1	5031,7	5031,7	1000,0					OC1	

Anhang G - Tempel des Jupiter: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Südmauer (D)	Schale innen				Op. inc.	Lava	12,23	0,13	11,60				89,97	1	11696,1	11696,1	130,0					OI1
Südmauer (D)	Pilaster	Untere Ordnung	Basis		Blöcke	Nocera-Tuff	0,81	0,38	0,18					2	2,0	1,0		0,81	0,51	0,22		BD
Südmauer (D)	Pilaster	Untere Ordnung	Schaft	Front	Op. vitt. s.	Gemisch	0,59	0,13	4,54			2,68		2	102,7	51,4	19,2	0,35	0,13	0,13		OVS1
Südmauer (D)	Pilaster	Untere Ordnung	Schaft	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,26	0,13	4,54			1,18		4	90,6	22,6	19,2	0,35	0,13	0,13		OVS1
Südmauer (D)	Pilaster	Untere Ordnung	Schaft	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,33	0,26	4,54	0,39				2	779,1	389,5	1000,0					OC2
Südmauer (D)	Pilaster	Untere Ordnung	Kapitell (ionisch)		Blöcke	Nocera-Tuff			0,28					2	2,0	1,0		0,78	0,35	0,28		BD
Südmauer (D)	Pilaster	Obere Ordnung	Basis		Blöcke	Nocera-Tuff	0,59	0,27	0,16					2	2,0	1,0		0,59	0,40	0,18		BD
Südmauer (D)	Pilaster	Obere Ordnung	Schaft	Front	Op. vitt. s.	Gemisch	0,45	0,13	3,95			1,78		2	68,2	34,1	19,2	0,35	0,13	0,13		OVS1
Südmauer (D)	Pilaster	Obere Ordnung	Schaft	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,16	0,13	3,95			0,63		4	48,5	12,1	19,2	0,35	0,13	0,13		OVS1
Südmauer (D)	Pilaster	Obere Ordnung	Schaft	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,19	0,16	3,95	0,12				2	240,3	120,1	1000,0					OC2
Südmauer (D)	Pilaster	Obere Ordnung	Kapitell (korinthisch)		Blöcke	Nocera-Tuff			0,55					2	2,0	1,0		0,57	0,25	0,55		BD
Südmauer (D)	Schale außen				Op. inc.	Lava	12,23	0,13	11,60			97,17		1	12632,2	12632,2	130,0					OI1
Südmauer (D)	Kern				Op. caem.	Lava	12,49	0,59	11,60	58,61				1	58609,1	58609,1	1000,0					OC1
Südmauer (D)	Eingang	Seitenschalen			Op. quadr.	Nocera-Tuff	0,85	0,50	8,00			4,00		2	28,0	14,0		0,85	0,50	0,57		OQ
Südmauer (D)	Eingang	Sturz			Blöcke	Holz	5,03	0,85	0,25			1,26		1	2,0	2,0		5,03	0,42	0,25		BE
Südmauer (D)	Eingang	Schwelle	(In Fußbodenplatten integriert)		Blöcke	Weißer Kalkstein	1,41	0,72	0,20					2	2,0	1,0		1,41	0,72	0,20		BE
Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	12,24	0,13	11,60			123,83		1	16097,8	16097,8	130,0					OI2
Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	12,24	0,13	11,60			136,37		1	17728,7	17728,7	130,0					OI2
Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Kern			Op. caem.	Gemisch	12,24	0,17	11,60	23,23				1	23234,1	23234,1	1000,0					OC2
Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Durchgang unt.	Türrahmen O		Op. quadr.	Sarno-Kalkstein	0,43	0,25	2,32					1	5,0	5,0		0,43	0,25	0,46		BE
Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Durchgang unt.	Türrahmen W		Op. test.	Ziegel	0,43	0,13	2,32			1,00		1	138,1	138,1	138,4	0,16	0,13	0,03		OT1
Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Durchgang unt.	Sturz		Scheitr. Bogen	Lava	1,29	0,13	0,23			0,30		2	25,3	12,6		0,23	0,13	0,09		OVS4
Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Durchgang unt.	Schwelle		Blöcke	Weißer Kalkstein	1,05	0,51	0,10					1	1,0	1,0		1,05	0,51	0,10		BE
Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Durchgang ob.	Türrahmen		Op. vitt. s.	Gemisch	0,43	0,13	2,32			1,00		2	38,3	19,1	19,2	0,35	0,13	0,13		OVS1
Rückwärtiger Teil	Trennmauer (G)	Durchgang ob.	Sturz		Scheitr. Bogen	Lava	1,29	0,13	0,23			0,30		1	12,6	12,6		0,23	0,13	0,09		OVS4
Rückwärtiger Teil	Zwischenmauer (M)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	0,91	0,13	14,25			12,97		1	1685,8	1685,8	130,0					OI2
Rückwärtiger Teil	Zwischenmauer (M)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	0,91	0,13	14,25			12,97		1	1685,8	1685,8	130,0					OI2
Rückwärtiger Teil	Zwischenmauer (M)	Kern			Op. caem.	Gemisch	0,91	0,24	14,25	3,11				1	3112,2	3112,2	1000,0					OC2
Rückwärtiger Teil	Zwischenmauer (N)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	0,91	0,13	14,25			12,97		1	1685,8	1685,8	130,0					OI2
Rückwärtiger Teil	Zwischenmauer (N)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	0,91	0,13	14,25			12,97		1	1685,8	1685,8	130,0					OI2
Rückwärtiger Teil	Zwischenmauer (N)	Kern			Op. caem.	Gemisch	0,91	0,47	14,25	6,09				1	6094,7	6094,7	1000,0					OC2
Rückwärtiger Teil	Treppe	Unterbau			Op. caem.	Gemisch	3,29	0,91	3,16	4,73				1	4734,1	4734,1	1000,0					OC2
Rückwärtiger Teil	Treppe	Podest			Op. caem.	Gemisch	0,90	0,91	3,45	2,83				1	2825,6	2825,6	1000,0					OC2
Rückwärtiger Teil	Treppe	Stufen			Blöcke	Nocera-Tuff	0,91	0,35	0,29					12	12,0			0,91	0,35	0,29		BE
Statuenpodest	Gesamt	Erste Phase					7,51	2,39	3,45													
Statuenpodest	Gesamt	Zweite Phase					7,69	2,85	3,45	49,82												
Statuenpodest	Frontmauer (H)	Gesamt					7,69	0,99	3,45													
Statuenpodest	Frontmauer (H)	Schale innen	Gesamt				6,26	0,13	3,45													
Statuenpodest	Frontmauer (H)	Schale außen	Eckpilaster				0,25	0,18	2,50													
Statuenpodest	Frontmauer (H)	Schale außen	Ecksäule (Dreiviertel)						2,38				0,38									
Statuenpodest	Frontmauer (H)	Schale außen	Halbsäule						2,38				0,38									
Statuenpodest	Frontmauer (H)	Eingang W	Gesamt				0,89	0,99	1,95			1,74										
Statuenpodest	Frontmauer (H)	Eingang W	Eckverstärk.				0,25	0,15	1,95													
Statuenpodest	Frontmauer (H)	Eingang Mitte	Gesamt				0,88	0,98	1,95			1,72										
Statuenpodest	Frontmauer (H)	Eingang Mitte	Eckverstärk.				0,25	0,15	1,95													
Statuenpodest	Frontmauer (H)	Eingang O	Gesamt				0,89	0,99	1,95			1,74										
Statuenpodest	Frontmauer (H)	Eingang O	Eckverstärk.				0,25	0,15	1,95													
Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Gesamt					1,87	0,72	3,45													
Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Erste Phase	Viertelsäule						3,00				0,38									
Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Schale außen	Eingelassenes Feld				2,50	0,06	2,50													
Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Zweite Phase	Pilaster N				0,18	0,15	2,50													
Statuenpodest	Gewölbe W	Gesamt					1,70	1,86	0,88													
Statuenpodest	Zwischenmauer (I)	Gesamt					1,85	0,51	1,80													

Cella (II)

Anhang G - Tempel des Jupiter: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen									
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID		
Cella (II)	Statuenpodest	Gewölbe Mitte	Gesamt				1,71	1,85	0,88														
	Statuenpodest	Zwischenmauer (K)	Gesamt				1,86	0,50	1,80														
	Statuenpodest	Gewölbe O	Gesamt				1,73	1,86	0,88														
	Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Gesamt				1,85	0,71	3,45														
	Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Erste Phase	Viertelsäule	Gesamt									0,38									
	Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Schale außen	Einglassenes Feld				2,50	0,06	2,50													
	Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Zweite Phase	Pilaster N				0,18	0,15	2,50													
	Statuenpodest	Frontmauer (H)	Erste Phase	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	6,52	0,13	3,45			17,31		1	2249,9	2249,9	130,0					OI3
	Statuenpodest	Frontmauer (H)	Erste Phase	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	7,51	0,13	3,45			20,72		1	2693,9	2693,9	130,0					OI3
	Statuenpodest	Frontmauer (H)	Erste Phase	Ecksäulen	Schaft	Op. inc.	Gemisch			1,98	0,17			0,38	2	337,4	168,7	130,0					OI3
	Statuenpodest	Frontmauer (H)	Erste Phase	Halbsäulen	Schaft	Op. inc.	Gemisch			1,98	0,11			0,38	2	224,9	112,5	130,0					OI3
	Statuenpodest	Frontmauer (H)	Erste Phase	Kern		Op. caem.	Gemisch	7,51	0,27	3,45	5,53				1	5526,0	5526,0	1000,0					OC3
	Statuenpodest	Frontmauer (H)	Zweite Phase	Eckpilaster	Schaft	Op. vitt. s.	Gemisch	0,25	0,18	2,25			0,56		2	18,8	9,4	16,7	0,35	0,13	0,16		OVS2
	Statuenpodest	Frontmauer (H)	Zweite Phase	Eckpilaster	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Nocera-Tuff			0,25					2	2,0	1,0		0,25	0,25	0,25		BD
	Statuenpodest	Frontmauer (H)	Zweite Phase	Schale außen	Eckverstärk. Türrahmen	Op. vitt. s.	Gemisch	0,25	0,15	1,95			0,49		6	48,8	8,1	16,7	0,35	0,13	0,16		OVS2
	Statuenpodest	Frontmauer (H)	Zweite Phase	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	7,69	0,13	3,45			17,29		1	2248,2	2248,2	130,0					OI3
	Statuenpodest	Frontmauer (H)	Zweite Phase	Kern		Op. caem.	Gemisch	7,39	0,33	3,45	6,59				1	6593,1	6593,1	1000,0					OC3
	Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Erste Phase	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	1,87	0,13	1,80			3,37		1	437,6	437,6	130,0					OI3
	Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Erste Phase	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	1,87	0,13	3,45			6,45		1	838,7	838,7	130,0					OI3
	Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Erste Phase	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,87	0,46	3,45	2,97				1	2967,7	2967,7	1000,0					OC3
	Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Erste Phase	Viertelsäule	Schaft	Op. inc.	Gemisch			2,50	0,07			0,38	1	70,9	70,9	130,0					OI3
	Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Zweite Phase	Schale außen	Einglassenes Feld	Op. inc.	Gemisch	2,50	0,09	2,50			6,24		1	810,9	810,9	130,0					OI3
	Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Zweite Phase	Schale außen	Sturz	Op. vitt. s.	Cruma	1,70	0,13	0,23			0,39		1	16,6	16,6		0,23	0,13	0,09		OVS5
	Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Zweite Phase	Schale außen	Über dem Feld	Op. inc.	Gemisch	1,87	0,15	0,95			1,39		1	180,3	180,3	130,0					OI3
	Statuenpodest	Seitenmauer (I)	Zweite Phase	Pilaster N	Kapitell (ionisch)	Blöcke	Nocera-Tuff			0,25					1	1,0	1,0		0,30	0,30	0,25		BD
	Statuenpodest	Gewölbe W	Kern			Op. caem.	Gemisch	2,61	1,86	1,65	17,22				1	17218,3	17218,3	1000,0					OC3
	Statuenpodest	Zwischenmauer (J)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	1,85	0,13	1,80			3,32		1	431,7	431,7	130,0					OI3
	Statuenpodest	Zwischenmauer (J)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	1,85	0,13	1,80			3,32		1	431,7	431,7	130,0					OI3
	Statuenpodest	Zwischenmauer (J)	Kern			Op. caem.	Gemisch	1,85	0,25	1,80	0,83				1	830,3	830,3	1000,0					OC3
	Statuenpodest	Gewölbe Mitte	Kern			Op. caem.	Gemisch	2,64	1,85	1,65	17,17				1	17171,9	17171,9	1000,0					OC3
	Statuenpodest	Zwischenmauer (K)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	1,86	0,13	1,80			3,35		1	435,2	435,2	130,0					OI3
	Statuenpodest	Zwischenmauer (K)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	1,86	0,13	1,80			3,35		1	435,2	435,2	130,0					OI3
	Statuenpodest	Zwischenmauer (K)	Kern			Op. caem.	Gemisch	1,86	0,24	1,80	0,80				1	803,5	803,5	1000,0					OC3
	Statuenpodest	Gewölbe O	Kern			Op. caem.	Gemisch	2,69	1,86	1,65	17,18				1	17176,6	17176,6	1000,0					OC3
	Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Erste Phase	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	1,85	0,13	1,80			3,33		1	432,9	432,9	130,0					OI3
	Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Erste Phase	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	1,85	0,13	3,45			6,38		1	829,7	829,7	130,0					OI3
	Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Erste Phase	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,85	0,45	3,45	2,87				1	2872,1	2872,1	1000,0					OC3
	Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Erste Phase	Viertelsäule	Schaft	Op. inc.	Gemisch			1,98	0,06			0,38	1	56,2	56,2	130,0					OI3
	Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Zweite Phase	Schale außen	Einglassenes Feld	Op. inc.	Gemisch	2,50	0,09	2,50			6,24		1	810,9	810,9	130,0					OI3
	Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Zweite Phase	Schale außen	Sturz	Op. vitt. s.	Cruma	1,70	0,13	0,23			0,39		1	16,6	16,6		0,23	0,13	0,09		OVS5
Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Zweite Phase	Schale außen	Über dem Feld	Op. inc.	Gemisch	1,85	0,15	0,95			1,37		1	177,8	177,8	130,0					OI3	
Statuenpodest	Seitenmauer (L)	Zweite Phase	Pilaster N	Kapitell (ionisch)	Blöcke	Nocera-Tuff			0,25					1	1,0	1,0		0,30	0,30	0,25		BD	
Säulenstellung unt.	Gesamt						15,65		5,00	24,15				16									
Säulenstellung unt.	Gebälk						15,65	0,50	1,36	21,30													
Säulenstellung ob.	Gesamt						15,65		4,66	12,94				16									
Säulenstellung ob.	Gebälk						15,65	0,38	1,04	12,39													
Säulenstellung	Säulenordnung un.	Basis			Blöcke	Nocera-Tuff			0,22				0,82	16	16,0	1,0		0,82	0,82	0,49		BD	
Säulenstellung	Säulenordnung un.	Schaft			Blöcke	Nocera-Tuff			4,50				0,59	16	96,0	6,0		0,59	0,59	0,71		BD	
Säulenstellung	Säulenordnung un.	Kapitell (ionisch)			Blöcke	Nocera-Tuff	0,61	0,53	0,28					16	16,0	1,0		0,61	0,53	0,28		BD	
Säulenstellung	Gebälk	Architrav			Blöcke	Nocera-Tuff	16,25	0,50	0,89					2	18,0	9,0		1,81	0,50	0,89		BD	
Säulenstellung	Gebälk	Gesims			Blöcke	Nocera-Tuff	16,25	0,97	0,47					2	28,0	14,0		1,16	0,97	0,47		BD	
Säulenstellung	Säulenordnung ob.	Basis			Blöcke	Nocera-Tuff			0,20				0,63	16	16,0	1,0		0,63	0,63	0,20		BD	
Säulenstellung	Säulenordnung ob.	Schaft			Blöcke	Nocera-Tuff			3,91				0,45	16	96,0	6,0				0,65		BD	

Anhang G - Tempel des Jupiter: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße										Maße von Einzelementen				
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Cella (II)	Säulenstellung	Säulenordnung ob.	Kapitell (korinthisch)		Blöcke	Nocera-Tuff			0,55				0,45	16	16,0	1,0		0,65	0,65	0,55	BD
	Säulenstellung	Gebälk	Architrav		Blöcke	Nocera-Tuff	16,05	0,38	0,68					2	18,0	9,0		1,78	0,38	0,68	BD
	Säulenstellung	Gebälk	Gesims		Blöcke	Nocera-Tuff	16,05	0,74	0,36					2	28,0	14,0		1,15	0,74	0,36	BD
Pronaos	Säulenstellung	Gesamt							9,80	94,22											
	Gebälk						14,10	11,72	2,25												
	Säulenstellung	Basis			Blöcke	Nocera-Tuff			0,31				1,40	12	12,0	1,0		1,40	1,40	0,31	BD
	Säulenstellung	Schaft			Blöcke	Nocera-Tuff			8,20				0,98	12	168,0	14,0				0,59	BD
	Säulenstellung	Kapitell			Blöcke	Nocera-Tuff			1,30				0,98	12	12,0	1,0		1,45	1,45	1,30	BD
	Gebälk				Blöcke	Holz	35,86	0,83	0,30	8,96					1	26,0	26,0	2,76	0,42	0,30	BE
	Gebälk	Architrav			Blöcke	Nocera-Tuff	35,86	0,83	1,47	43,92					1	15,0	15,0	2,39	0,83	1,47	BD
Gebälk	Gesims			Blöcke	Nocera-Tuff	35,86	1,62	0,78	45,47					1	30,0	30,0	1,20	1,62	0,78	BD	
Dekoration	Wandverputz	Flächen			Verputz	Mörtel			0,05	74,16	1483,15			1							D
	Wandverputz	Säulen und Gebälke			Stuck	Mörtel			0,02	7,18	478,44			1							D
	Boden	Pronaos			Blöcke	Weißer Kalkstein	13,63	11,43	0,20			155,79		1	180,0	180,0	1,36	0,64	0,20	BE	
	Boden	Cella			Op. sig.	Mörtel			0,07	12,77	182,49			1							D
Dach	Satteldach	Gesamt					14,10	30,17	2,57												
	Satteldach	Giebel	Schale inn. u. auß.		Op. inc.	Gemisch	14,10	0,13	2,57			18,42		2	4790,2	2395,1	130,0				OI1
	Satteldach	Giebel Nordmauer	Kern		Op. caem.	Gemisch	14,10	0,14	2,57	2,58				1	2579,3	2579,3	1000,0				OC1
	Satteldach	Dachbalken			Blöcke	Holz	14,36	0,30	0,40					12	12,0	1,0		14,36	0,30	0,40	BE
	Satteldach	Sparren			Blöcke	Holz	7,50	0,20	0,30					12	24,0	2,0		7,50	0,20	0,30	BE
	Satteldach	Dachlatten			Blöcke	Holz	2,51	0,10	0,10					12	360,0	30,0		2,51	0,10	0,10	BE
	Satteldach	Kingpost			Blöcke	Holz	2,57	0,20	0,30					12	12,0	1,0		2,57	0,20	0,30	BE
	Satteldach	Bedeckung				Dachziegel						452,62		1	1676,4	1676,4	3,7	0,60	0,50	0,03	OT2

Anhang H - Tempel der Fortuna Augusta: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Gesamt							24,45	9,21	11,51		225,18										
Podium	Gesamt	Zweite Phase					24,45	9,21	3,00												
	Gesamt	Erste Phase					23,16	9,21	3,00												
	Nordmauer	Gesamt					24,90	0,28	3,00												
	Nordmauer	Anbau	Gesamt				1,63	0,50	3,00												
	Nordmauer	Anbau	Eckverstärk. O				0,36	0,95	3,00												
	Südmauer	Gesamt					24,00	0,28	2,68												
	Südmauer	Eckverstärk. O					0,6/0,35	0,13	2,68												
	Südmauer	Anbau	Gesamt				0,96	0,50	2,68												
	Südmauer	Anbau	Durchgang	Gesamt			0,60	0,50	1,47			0,84									
	Südmauer	Anbau	Durchgang	Bogen			0,60	0,50	0,27												
	Ostmauer	Gesamt					8,66	0,13	3,00												
	Ostmauer	Eckverstärk.					0,6/0,3	0,13	3,00												
	Schale	Podest					23,16	0,28	0,76												
	Schale	Podest					20,78	0,31	0,20												
	Schale	Basis					20,78	0,20	0,15												
	Schale	Körper					20,78	0,06	1,61												
	Schale	Stylobat					20,78	0,25	0,16												
	Treppe	Gesamt					8,66	5,44	2,68												
	Treppe	Unterer Abschnitt	Gesamt				8,66	2,38	0,76												
	Treppe	Unterer Abschnitt	Nördliche Treppe	Gesamt			3,00	0,93	0,77												
	Treppe	Unterer Abschnitt	Nördliche Treppe	Stufen			3,00	0,31	0,22						3						
	Treppe	Unterer Abschnitt	Podest	Gesamt			2,72	0,93	0,76												
	Treppe	Unterer Abschnitt	Plattform	Gesamt			8,66	1,45	0,76												
	Treppe	Unterer Abschnitt	Gitterzaun	Gesamt			9,30	1,40	0,80												
	Treppe	Unterer Abschnitt	Südliche Treppe	Gesamt			2,94	0,93	0,75												
	Treppe	Unterer Abschnitt	Südliche Treppe	Stufen			2,94	0,31	0,22						3						
	Treppe	Oberer Abschnitt	Gesamt				7,65	3,06	1,92												
	Treppe	Oberer Abschnitt	Stufen				7,65	0,34	0,20						9						
	Treppe	Oberer Abschnitt	Seitenmauern				3,06	0,78	2,68												
	Schale	Nordseite	Podest	Obere Reihe	Blöcke	Weißer Kalkstein	23,27	0,28	0,57						1	23,0	23,0	1,01	0,28	0,57	BE
	Schale	Nordseite	Podest	Untere Reihe	Blöcke	Weißer Kalkstein	23,27	0,28	0,21						1	21,0	21,0	1,11	0,28	0,21	BE
	Schale	Nordseite	Podest	Frontpfeiler	Blöcke	Weißer Kalkstein	0,28	0,25	0,77						1	1,0	1,0	0,28	0,25	0,77	BE
	Schale	Nordseite	Podest	Seitenschale	Blöcke	Weißer Kalkstein	20,90	0,31	0,20						1	17,0	17,0	1,23	0,31	0,20	BE
	Schale	Nordseite	Podest	Frontschale	Blöcke	Weißer Kalkstein	1,09	0,31	0,20						1	1,0	1,0	1,09	0,31	0,20	BE
	Schale	Südseite	Podest		Blöcke	Weißer Kalkstein	23,04	0,28	0,75						1	23,0	23,0	1,00	0,28	0,75	BE
	Schale	Südseite	Podest	Frontpfeiler	Blöcke	Weißer Kalkstein	0,28	0,25	0,75						1	1,0	1,0	0,28	0,25	0,75	BE
Schale	Südseite	Podest	Seitenschale	Blöcke	Weißer Kalkstein	20,67	0,31	0,20						1	17,0	17,0	1,22	0,31	0,20	BE	
Schale	Südseite	Podest	Frontschale	Blöcke	Weißer Kalkstein	1,09	0,31	0,20						1	1,0	1,0	1,09	0,31	0,20	BE	
Schale	Südseite	Eckverstärk. O		Op. vitt. s.	Gemisch	0,60	0,13	2,68			1,21			1	43,9	43,9	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS2
Ostmauer	Schale außen	Eckverstärk.		Op. vitt. s.	Gemisch	0,47	0,13	3,00			0,96			2	69,8	34,9	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS2
Ostmauer	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	7,46	0,13	3,00			23,28			1	3026,4	3026,4	130,0				OI1
Körper				Op. caem.	Gemisch	17,59	8,66	3,00	432,62					1	432615,5	432615,5	1000,0				OC1
Anbau	Nordseite	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	1,27	0,13	3,00			3,81			1	495,3	495,3	130,0				OI1
Anbau	Nordseite	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	1,27	0,13	3,00			3,81			1	495,3	495,3	130,0				OI1

Anhang H - Tempel der Fortuna Augusta: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Podium	Anbau	Nordseite	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,27	0,24	3,00	0,91				1	914,4	914,4	1000,0				OC1	
	Anbau	Südseite	Durchgang	Türrahmen	Op. vitt. s.	Gemisch	0,37	0,13	1,20			0,44		1	16,1	16,1	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Anbau	Südseite	Durchgang	Sturz	Bogen	Gemisch	0,88	0,13	0,24			0,30		1	11,0	11,0		0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Anbau	Südseite	Schale außen		Op. vitt. s.	Gemisch	0,96	0,13	2,68			1,43		1	51,9	51,9	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Anbau	Südseite	Schale innen		Op. vitt. s.	Gemisch	0,83	0,13	2,68			1,08		1	39,2	39,2	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Anbau	Südseite	Kern		Op. caem.	Gemisch	0,83	0,24	2,68	0,33				1	331,3	331,3	1000,0				OC1	
	Treppe	Unterer Abschnitt	Nördliche Treppe	Stufen	Blöcke	Weißer Kalkstein	3,00	0,36	0,22					3	9,0	3,0		1,00	0,36	0,22	BE	
	Treppe	Unterer Abschnitt	Nördliche Treppe	Unterbau	Op. caem.	Gemisch	3,00	0,62	0,55	0,71		0,24		1	710,3	710,3	1000,0				OC1	
	Treppe	Unterer Abschnitt	Südliche Treppe	Stufen	Blöcke	Weißer Kalkstein	2,94	0,36	0,22					3	7,0	2,3		1,26	0,36	0,22	BE	
	Treppe	Unterer Abschnitt	Südliche Treppe	Unterbau	Op. caem.	Gemisch	2,94	0,62	0,53	0,68		0,23		1	678,0	678,0	1000,0				OC1	
	Treppe	Unterer Abschnitt	Podest	Bodenplatte	Blöcke	Weißer Kalkstein	2,72	0,93	0,22					1	4,0	4,0		0,68	0,93	0,22	BD	
	Treppe	Unterer Abschnitt	Podest	Frontschale	Blöcke	Weißer Kalkstein	2,16	0,28	0,54					1	3,0	3,0		0,72	0,28	0,54	BE	
	Treppe	Unterer Abschnitt	Podest	Seitenschale	Blöcke	Weißer Kalkstein	0,93	0,28	0,54					2	2,0	1,0		0,93	0,28	0,54	BE	
	Treppe	Unterer Abschnitt	Podest	Körper	Op. caem.	Gemisch	2,16	0,65	0,54	0,75				1	752,3	752,3	1000,0				OC1	
	Treppe	Unterer Abschnitt	Plattform	Bodenplatte	Blöcke	Weißer Kalkstein	8,66	1,45	0,22					1	18,0	18,0		0,96	0,73	0,22	BE	
	Treppe	Unterer Abschnitt	Plattform	Unterbau	Op. caem.	Gemisch	8,66	1,45	0,54	6,78				1	6780,8	6780,8	1000,0				OC1	
	Treppe	Unterer Abschnitt	Gitterzaun	Vertikalstreben	Blöcke	Eisen			0,80				0,01	1	56,0	56,0				0,80		
	Treppe	Unterer Abschnitt	Gitterzaun	Vertikalstreben Türchen	Blöcke	Eisen			0,72				0,01	1	20,0	20,0				0,72		
	Treppe	Unterer Abschnitt	Gitterzaun	Horizontalstreben	Blöcke	Eisen	0,12						0,01	3	222,0	74,0		0,12				
	Treppe	Oberer Abschnitt	Stufen		Blöcke	Weißer Kalkstein	7,65	0,39	0,20					9	63,0	7,0		1,09	0,39	0,20	BE	
	Treppe	Oberer Abschnitt	Unterbau		Op. caem.	Gemisch	7,65	2,72	1,92	37,77		4,94		1	37766,5	37766,5	1000,0				OC1	
	Treppe	Oberer Abschnitt	Seitenmauern	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	3,06	0,13	2,68			8,20		2	2132,2	1066,1	130,0				OI1	
	Treppe	Oberer Abschnitt	Seitenmauern	Kern	Op. caem.	Gemisch	3,06	0,65	2,68	5,33				2	10661,0	5330,5	1000,0				OC1	
	Verkleidung	Nordseite	Basisprofil	Seitenschale	Blöcke	Marmor	20,90	0,20	0,15			3,13		1	20,0	20,0		1,04	0,20	0,15	D	
	Verkleidung	Nordseite	Basisprofil	Frontschale	Blöcke	Marmor	0,98	0,20	0,15			0,15		1	1,0	1,0		0,98	0,20	0,15	D	
	Verkleidung	Nordseite	Flächen	Seitenschale	Blöcke	Marmor	20,90	0,06	1,61			33,54		1	33,5	33,5		1,00	0,06	1,00	D	
	Verkleidung	Nordseite	Flächen	Frontschale	Blöcke	Marmor	0,84	0,06	1,61			1,34		1	1,3	1,3		1,00	0,06	1,00	D	
	Verkleidung	Nordseite	Stylobat	Seitenschale	Blöcke	Marmor	20,90	0,25	0,16			3,24		1	22,0	22,0		0,95	0,25	0,16	D	
	Verkleidung	Nordseite	Stylobat	Frontschale	Blöcke	Marmor	1,03	0,25	0,16			0,16		1	1,0	1,0		1,03	0,25	0,16	D	
	Verkleidung	Südseite	Basisprofil	Seitenschale	Blöcke	Marmor	20,67	0,20	0,15			3,10		1	20,0	20,0		1,03	0,20	0,15	D	
Verkleidung	Südseite	Basisprofil	Frontschale	Blöcke	Marmor	0,98	0,20	0,15			0,15		1	1,0	1,0		0,98	0,20	0,15	D		
Verkleidung	Südseite	Flächen	Seitenschale	Blöcke	Marmor	20,67	0,06	1,61			33,17		1	33,2	33,2		1,00	0,06	1,00	D		
Verkleidung	Südseite	Flächen	Frontschale	Blöcke	Marmor	0,84	0,06	1,61			1,34		1	1,3	1,3		1,00	0,06	1,00	D		
Verkleidung	Südseite	Stylobat	Seitenschale	Blöcke	Marmor	20,67	0,25	0,16			3,20		1	22,0	22,0		0,94	0,25	0,16	D		
Verkleidung	Südseite	Stylobat	Frontschale	Blöcke	Marmor	1,03	0,25	0,16			0,16		1	1,0	1,0		1,03	0,25	0,16	D		
Cella	Gesamt						9,29	8,30	6,50													
	<i>Südmauer (D)</i>	Gesamt					9,28	0,56	6,50													
	<i>Südmauer (D)</i>	<i>Schale innen</i>	Gesamt				9,28	0,13	6,50													
	<i>Südmauer (D)</i>	<i>Schale innen</i>	<i>Nische a</i>	Gesamt			1,60	0,45	2,58			4,13										
	<i>Südmauer (D)</i>	<i>Schale innen</i>	<i>Nische a</i>	<i>Eckverstärk.</i>			0,55	0,13	2,58													
	<i>Südmauer (D)</i>	<i>Schale innen</i>	<i>Nische a</i>	<i>Entlastungsbogen</i>			1,70	0,13	0,85													
	<i>Südmauer (D)</i>	<i>Schale innen</i>	<i>Nische b</i>	Gesamt			1,18	0,45	2,64			3,12										
	<i>Südmauer (D)</i>	<i>Schale innen</i>	<i>Nische b</i>	<i>Eckverstärk.</i>			0,55	0,13	2,64													
<i>Südmauer (D)</i>	<i>Schale innen</i>	<i>Nische b</i>	<i>Entlastungsbogen</i>			1,28	0,13	0,64														

Anhang H - Tempel der Fortuna Augusta: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Cella	Südmauer (D)	Schale außen	Gesamt				10,28	0,13	6,50													
	Südmauer (D)	Schale außen	Eckverstärk.				0,65/0,45	0,13	6,50													
	Südmauer (D)	Schale innen	Nische a	Eckverstärk.	Op. vitt. s.	Gemisch	0,55	0,13	2,58		1,42			2	103,2	51,6	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (D)	Schale innen	Nische a	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,45	0,13	2,58		1,16			2	84,4	42,2	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (D)	Schale innen	Nische a	Rückwand	Op. inc.	Gemisch	1,60		2,58		4,13			1	536,6	536,6	130,0				OI1	
	Südmauer (D)	Schale innen	Nische a	Sturz	Scheitr. Bogen	Gemisch	1,80	0,13	0,40			0,72		1	29,0	29,0		0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Südmauer (D)	Schale innen	Nische a	Entlastungsbogen	Bogen	Gemisch	2,67	0,13	0,24			0,73		1	25,4	25,4		0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Südmauer (D)	Schale innen	Nische b	Eckverstärk.	Op. vitt. s.	Gemisch	0,55	0,13	2,64		1,45			2	105,6	52,8	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (D)	Schale innen	Nische b	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,45	0,13	2,64		1,19			2	86,4	43,2	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS1	
	Südmauer (D)	Schale innen	Nische b	Rückwand	Op. inc.	Gemisch	1,18	0,13	2,64		3,12			1	405,0	405,0	130,0				OI1	
	Südmauer (D)	Schale innen	Nische b	Sturz	Scheitr. Bogen	Gemisch	1,38	0,13	0,40			0,55		1	29,0	29,0		0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Südmauer (D)	Schale innen	Nische b	Entlastungsbogen	Bogen	Gemisch	2,01	0,13	0,24			0,57		1	19,1	19,1		0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Südmauer (D)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	9,28	0,13	6,50		49,14			1	6388,6	6388,6	130,0				OI1	
	Südmauer (D)	Schale außen	Eckverstärk.		Op. vitt. s.	Gemisch	0,65	0,13	6,50		3,58			2	260,0	130,0	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Südmauer (D)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	8,98	0,13	6,50		59,67			1	7757,1	7757,1	130,0				OI1	
	Südmauer (D)	Kern			Op. caem.	Gemisch	10,02	0,30	6,50	17,37				1	17366,0	17366,0	1000,0				OC1	
	Nordmauer (B)	Gesamt						9,30	0,56	6,50												
	Nordmauer (B)	Schale innen	Gesamt					9,30	0,13	6,50												
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische c	Gesamt				1,19	0,48	2,56		3,05										
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische c	Eckverstärk.				0,55	0,13	2,56												
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische c	Entlastungsbogen				1,29	0,13	0,65												
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische d	Gesamt				1,19	0,46	2,53		3,01										
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische d	Eckverstärk.				0,55	0,13	2,53												
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische d	Entlastungsbogen				1,29	0,13	0,65												
	Nordmauer (B)	Schale außen	Gesamt					10,30	0,13	6,50												
	Nordmauer (B)	Schale außen	Eckverstärk.					0,65/0,45	0,13	6,50												
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische c	Eckverstärk.	Op. vitt. s.	Gemisch	0,55	0,13	2,56		1,41			2	102,4	51,2	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische c	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,48	0,13	2,56		1,23			2	89,4	44,7	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische c	Rückwand	Op. inc.	Gemisch	1,19	0,13	2,56		3,05			1	396,0	396,0	130,0				OI1	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische c	Sturz	Scheitr. Bogen	Gemisch	1,39	0,13	0,40			0,56		1	29,0	29,0		0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische c	Entlastungsbogen	Bogen	Gemisch	2,03	0,13	0,24			0,58		1	19,3	19,3		0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische d	Eckverstärk.	Op. vitt. s.	Gemisch	0,55	0,13	2,53		1,39			2	101,2	50,6	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische d	Seitenwände	Op. vitt. s.	Gemisch	0,46	0,13	2,53		1,16			2	84,6	42,3	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische d	Rückwand	Op. inc.	Gemisch	1,19	0,13	2,53		3,01			1	391,4	391,4	130,0				OI1	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische d	Sturz	Scheitr. Bogen	Gemisch	1,39	0,13	0,40			0,56		1	29,0	29,0		0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Nordmauer (B)	Schale innen	Nische d	Entlastungsbogen	Bogen	Gemisch	2,03	0,13	0,24			0,58		1	19,3	19,3		0,24	0,13	0,09	OVS2	
	Nordmauer (B)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	9,30	0,13	6,50		46,53			1	6048,7	6048,7	130,0				OI1	
	Nordmauer (B)	Schale außen	Eckverstärk.		Op. vitt. s.	Gemisch	0,65	0,13	6,50		3,58			2	260,0	130,0	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS1	
	Nordmauer (B)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	9,00	0,13	6,50		59,80			1	7774,0	7774,0	130,0				OI1	
	Nordmauer (B)	Kern			Op. caem.	Gemisch	10,04	0,30	6,50	17,76				1	17760,9	17760,9	1000,0				OC1	
	Westmauer (A)	Gesamt						8,28	0,50	6,50												
	Westmauer (A)	Schale innen	Gesamt					7,16	0,13	6,50												
Westmauer (A)	Schale außen	Gesamt					8,28	0,13	6,50													
Westmauer (A)	Schale außen	Eckverstärk.					0,65/0,45	0,13	6,50													
Westmauer (A)	Eingang	Gesamt					2,60	0,50	5,70		14,82											

Anhang H - Tempel der Fortuna Augusta: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße							Maße von Einzelementen					ID		
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m		Dimension y in m	Dimension z in m
Cella	Westmauer (A)	Eingang	Eckverstärk. N	Schale innen u. außen			0,9/0,6	0,13	5,70					2							
	Westmauer (A)	Eingang	Eckverstärk. S	Schale innen u. außen			0,86/0,55	0,13	5,70					2							
	Westmauer (A)	Eingang	Schwelle				3,20	0,70	0,20												
	Westmauer (A)	Schale innen	Durchgang	Eckverstärk. N	Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	5,70			4,28		1	623,2	623,2	145,8	0,14	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (A)	Schale innen	Durchgang	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	0,86	0,13	5,70			4,02		1	585,8	585,8	145,8	0,14	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (A)	Schale innen	Durchgang	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,24	0,13	5,70			1,37		2	398,8	199,4	145,8	0,14	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (A)	Schale innen	Durchgang	Sturz	Blöcke	Holz	3,10	0,50	0,25			0,78		1	1,0	1,0		3,10	0,50	0,25	BE
	Westmauer (A)	Schale innen	Durchgang	Schwelle	Blöcke	Marmor	3,20	0,70	0,20					1	1,0	1,0		3,20	0,70	0,20	BE
	Westmauer (A)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	7,42	0,13	6,50			24,34		1	3164,4	3164,4	130,0				OI1
	Westmauer (A)	Schale außen	Durchgang	Eckverstärk. N	Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	5,70			4,28		1	623,2	623,2	145,8	0,14	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (A)	Schale außen	Durchgang	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	0,86	0,13	5,70			4,02		1	585,8	585,8	145,8	0,14	0,13	0,03	OT1
	Westmauer (A)	Schale außen	Eckverstärk.		Op. vitt. s.	Gemisch	0,52	0,13	6,50			2,73		2	198,6	99,3	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS1
	Westmauer (A)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	6,98	0,13	6,50			22,78		1	2961,6	2961,6	130,0				OI1
	Westmauer (A)	Kern			Op. caem.	Gemisch	7,42	0,24	6,50	7,48				1	7476,7	7476,7	1000,0				OC1
	Ostmauer (C)	Gesamt					8,32	0,50	6,50												
	Ostmauer (C)	Schale innen	Gesamt				7,20	0,13	6,50												
	Ostmauer (C)	Schale innen	Eckverstärk. Apsis				0,6/0,4	0,13	4,20												
	Ostmauer (C)	Schale innen	Bogen				4,44	0,50	1,50												
	Ostmauer (C)	Apsis	Gesamt				4,44	1,59	6,50			27,02									
	Ostmauer (C)	Apsis	Schale innen	Gesamt			5,83	0,13	6,50												
	Ostmauer (C)	Apsis	Schale innen	Eckverstärk.			0,30	0,13	6,50												
	Ostmauer (C)	Ädikula	Gesamt				2,44	1,92	5,31												
	Ostmauer (C)	Ädikula	Podium				1,80	1,50	1,11												
	Ostmauer (C)	Ädikula	Anten				0,32	1,60	1,11												
	Ostmauer (C)	Ädikula	Säulen	Gesamt					3,02												
	Ostmauer (C)	Ädikula	Gebälk				2,48	1,59	0,73												
	Ostmauer (C)	Ädikula	Dach	Gesamt			2,48	1,59	0,45												
	Ostmauer (C)	Schale innen	Eckverstärk.		Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,60	0,13	4,20			2,10		2	152,7	76,4	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS3
	Ostmauer (C)	Schale innen	Bogen	Schale innen u. außen	Bogen	Gemisch	5,69	0,13	0,24			1,42		2	108,3	54,2		0,24	0,13	0,09	OVS3
	Ostmauer (C)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	7,20	0,13	6,50			16,29		1	2117,5	2117,5	130,0				OI1
	Ostmauer (C)	Apsis	Schale innen	Eckverstärk.	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,17	0,13	6,50			1,11		2	80,4	40,2	36,4	0,24	0,13	0,09	OVS3
	Ostmauer (C)	Apsis	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	5,70	0,13	6,50			34,84		1	4528,7	4528,7	130,0				OI2
	Ostmauer (C)	Apsis	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	1,40	0,13	6,50			9,10		2	2366,0	1183,0	130,0				OI2
	Ostmauer (C)	Apsis	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,40	0,24	6,50	2,18				2	4368,0	2184,0	1000,0				OC2
	Ostmauer (C)	Ädikula	Podium	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	1,80	0,13	1,11			2,00		1	259,7	259,7	130,0				OI1
	Ostmauer (C)	Ädikula	Podium	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,80	1,37	1,11	2,74				1	2737,3	2737,3	1000,0				OC1
	Ostmauer (C)	Ädikula	Anten	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	1,79	0,13	1,11			1,99		2	516,6	258,3	130,0				OI2
	Ostmauer (C)	Ädikula	Anten	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,47	0,19	1,11	0,31				2	620,0	310,0	1000,0				OC1
	Ostmauer (C)	Ädikula	Anten	Plinthe	Blöcke	Marmor	0,42	0,42	0,05					2	2,0	1,0		0,42	0,42	0,05	BE
	Ostmauer (C)	Ädikula	Säulen	Basis	Blöcke	Marmor			0,17				0,38	2	2,0	1,0		0,38	0,38	0,17	BD
Ostmauer (C)	Ädikula	Säulen	Schaft	Blöcke	Marmor			2,50				0,30	2	4,0	2,0		0,30	0,30	2,50	BD	
Ostmauer (C)	Ädikula	Säulen	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor			0,35				0,25	2	2,0	1,0		0,42	0,42	0,35	BD	
Ostmauer (C)	Ädikula	Gebälk	Epistyl	Blöcke	Marmor	5,10	0,28	0,30					1	3,0	3,0	33,0	1,70	0,28	0,30	BD	
Ostmauer (C)	Ädikula	Gebälk	Fries	Blöcke	Marmor	5,10	0,28	0,25					1	3,0	3,0		1,70	0,28	0,25	BD	
Ostmauer (C)	Ädikula	Gebälk	Gesims	Blöcke	Marmor	5,10	0,39	0,18					1	3,0	3,0		1,70	0,39	0,18	BD	

Anhang H - Tempel der Fortuna Augusta: Gebäudedokumentation

Bauteil	Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen						
	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Cella	<i>Ostmauer (C)</i>	Ädikula	Dach (Satteldach)	Schräggeison	Blöcke	Marmor	2,64	0,39	0,18					1	1,6	1,6		1,70	0,39	0,18	BD
	<i>Ostmauer (C)</i>	Ädikula	Dach (Satteldach)	Giebelfeld	Blöcke	Marmor	2,48	0,06	0,45			0,62		1	0,6	0,6		1,00	0,06	1,00	D
	<i>Ostmauer (C)</i>	Ädikula	Dach (Satteldach)	Dachbalken	Blöcke	Holz	2,74	0,20	0,30					1	1,0	1,0		2,74	0,20	0,30	BE
	<i>Ostmauer (C)</i>	Ädikula	Dach (Satteldach)	Sparren	Blöcke	Holz	1,32	0,16	0,20					1	2,0	2,0		1,32	0,16	0,20	BE
	<i>Ostmauer (C)</i>	Ädikula	Dach (Satteldach)	Dachlatten	Blöcke	Holz	1,59	0,10	0,10					1	6,0	6,0		1,59	0,10	0,10	BE
	<i>Ostmauer (C)</i>	Ädikula	Dach (Satteldach)	Bedeckung		Dachziegel						4,20		1	15,5	15,5	3,7	0,6	0,5	0,025	OT2
	<i>Ostmauer (C)</i>	Ädikula	Verkleidung	Pilaster Basis	Blöcke	Marmor	0,38	0,07	0,17			0,06		2	2,0	1,0		0,38	0,07	0,17	D
	<i>Ostmauer (C)</i>	Ädikula	Verkleidung	Pilaster Schaft	Blöcke	Marmor	0,30	0,06	2,50			0,75		2	4,0	2,0		0,30	0,06	1,25	D
	<i>Ostmauer (C)</i>	Ädikula	Verkleidung	Pilaster Kapitell	Blöcke	Marmor	0,25	0,14	0,35			0,09		2	2,0	1,0		0,42	0,14	0,35	D
	<i>Ostmauer (C)</i>	Ädikula	Verkleidung	Podium Fläche	Blöcke	Marmor						7,19		1	7,2	7,2		1,00	0,06	1,00	D
	<i>Verkleidung</i>	<i>Pilaster</i>	<i>Gesamt</i>				0,58	0,06	5,90			3,46									
	Verkleidung	Schale außen	Einfacher Pilaster	Basis	Blöcke	Marmor	0,83	0,12	0,35			0,29		8	8,0	1,0		0,83	0,12	0,35	D
	Verkleidung	Schale außen	Einfacher Pilaster	Schaft	Blöcke	Marmor	0,58	0,06	4,98			2,89		8	32,0	4,0		0,58	0,06	1,24	D
	Verkleidung	Schale außen	Einfacher Pilaster	Kapitell	Blöcke	Marmor	0,49	0,25	0,58			0,28		8	8,0	1,0		0,87	0,25	0,58	D
	Verkleidung	Schale außen	Eckpilaster	Basis	Blöcke	Marmor	0,83	0,83	0,35			0,58		2	2,0	1,0		0,83	0,83	0,35	D
	Verkleidung	Schale außen	Eckpilaster	Schaft	Blöcke	Marmor	0,58	0,58	4,98			5,77		2	8,0	4,0		0,58	0,58	1,24	D
	Verkleidung	Schale außen	Eckpilaster	Kapitell	Blöcke	Marmor	0,49	0,49	0,58			0,57		2	2,0	1,0		0,87	0,87	0,58	D
Verkleidung	Schale außen	Flächen		Blöcke	Marmor		0,06				104,49		1	104,5	104,5		1,00	0,06	1,00	D	
Verkleidung	Türrahmen	Flächen		Blöcke	Marmor		0,06				5,70		1	5,7	5,7		1,00	0,06	1,00	D	
Verkleidung	Schale innen	Flächen	Gerade Flächen	Blöcke	Marmor		0,06				193,92		1	193,9	193,9		1,00	0,06	1,00	D	
Verkleidung	Schale innen	Flächen	Gerundete Apsisflächen	Blöcke	Marmor		0,06				10,00		1	10,0	10,0		1,00	0,06	1,00	D	
Pronaos	<i>Säulenordnung</i>	<i>Gesamt</i>						5,90													
	Säulenordnung	Basis		Blöcke	Marmor			0,35				0,83	8	8,0	1,0	67,9	0,83	0,83	0,35	BD	
	Säulenordnung	Schaft		Blöcke	Marmor			4,98				0,59	8	16,0	2,0		0,59	0,59	2,49	BD	
	Säulenordnung	Kapitell (korinth.)		Blöcke	Marmor			0,58				0,49	8	8,0	1,0	186,0	0,87	0,87	0,58	BD	
	<i>Gebälk</i>	<i>Gesamt</i>					8,90	18,65	1,30												
	Gebälk	Epistyl		Blöcke	Marmor		45,70	0,25	0,46					1	21,0	21,0		2,18	0,25	0,46	BD
	Gebälk	Fries		Blöcke	Marmor		45,70	0,25	0,39					1	21,0	21,0		2,18	0,25	0,39	BD
	Gebälk	Gesims		Blöcke	Marmor		45,70	0,25	0,45					1	21,0	21,0		2,18	0,72	0,45	BD
Boden	Fläche		Blöcke	Marmor			0,05				187,56		1	375,1	375,1		0,50	0,05	1,00	D	
Dach	<i>Satteldach</i>	<i>Gesamt</i>					7,18	18,65	1,31												
	Satteldach	Giebel	Schräggeison	Blöcke	Marmor		7,64	0,25	0,45				2	7,0	3,5		2,18	0,72	0,45	BD	
	Satteldach	Giebelfeld		Blöcke	Marmor		7,18	0,20	1,31		4,86		2	8,0	4,0			0,20		BE	
	Satteldach	Dachbalken		Blöcke	Holz		7,44	0,20	0,30				6	6,0	1,0		7,44	0,20	0,30	BE	
	Satteldach	Sparren		Blöcke	Holz		3,82	0,16	0,20				6	12,0	2,0		3,82	0,16	0,20	BE	
	Satteldach	Dachlatten		Blöcke	Holz		2,66	0,10	0,10				7	112,0	16,0		2,66	0,10	0,10	BE	
	Satteldach	Bedeckung			Dachziegel						142,50		1	527,8	527,8	3,7	0,6	0,5	0,025	OT2	
	<i>Apsisdach</i>						4,44	1,59	0,31		5,16										
	Apsisdach	Sparren		Blöcke	Holz		2,36	0,16	0,20					6	12,0	2,0		2,36	0,16	0,20	BE
	Apsisdach	Dachlatten		Blöcke	Holz		0,97	0,10	0,10					6	6,0	1,0		0,97	0,10	0,10	BE
Apsisdach	Dachlatten		Blöcke	Holz		0,64	0,10	0,10					6	6,0	1,0		0,64	0,10	0,10	BE	
Apsisdach	Bedeckung			Dachziegel						5,96		1	22,1	22,1	3,7	0,6	0,5	0,025	OT2		

Anhang I - Heiligtum der Lari Publici: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Hauptraum I	Gesamt						19,83	24,91			528,77										
Ostmauer (A)	Gesamt						18,33	1,01	12,91	238,94											
Ostmauer (A)	Schale innen	Gesamt					18,33	0,13	12,91												
Ostmauer (A)	Schale innen	Abschnitt A.1	Gesamt				3,53	0,13	12,91												
Ostmauer (A)	Schale innen	Abschnitt A.1	Nische 1	Gesamt			1,34	0,67	3,08			4,13									
Ostmauer (A)	Schale innen	Abschnitt A.1	Nische 1	Eckverstärk.			0,29/0,0	0,13	3,08												
Ostmauer (A)	Schale innen	Abschnitt A.1	Nische 1	Entlastungsbogen			1,50	0,13	0,85												
Ostmauer (A)	Schale innen	Abschnitt A.1	Podest 1				2,00	0,37	1,90			3,80									
Ostmauer (A)	Schale innen	Abschnitt A.3	Gesamt				3,57	0,13	12,91												
Ostmauer (A)	Schale innen	Abschnitt A.3	Nische 2	Gesamt			1,34	0,67	3,08			4,13									
Ostmauer (A)	Schale innen	Abschnitt A.3	Nische 2	Eckverstärk.			0,29/0,0	0,13	3,08												
Ostmauer (A)	Schale innen	Abschnitt A.3	Nische 2	Entlastungsbogen			1,50	0,13	0,85												
Ostmauer (A)	Schale innen	Abschnitt A.3	Podest 2				2,00	0,37	1,90			3,80									
Ostmauer (A)	Schale außen	Gesamt					21,86	0,13	12,91												
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.1	Gesamt				3,82	0,13	12,91												
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.1	Eckverstärk. N un.				2,3/2,01	0,13	1,96												
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.1	Eckverstärk. S un.				0,89/0,6	0,13	1,96												
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.1	Eckverstärk. N ob.				1,19/0,9	0,13	10,95												
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.1	Eckverstärk. S ob.				0,3/0,0	0,13	10,95												
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.1	Mittelverstärkung				1,15/0,59	0,13	12,91												
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.3	Gesamt				3,82	0,13	12,91												
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.3	Eckverstärk. N ob.				1,19/0,9	0,13	11,51												
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.3	Eckverstärk. S ob.				0,3/0,0	0,13	11,51												
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.3	Mittelverstärkung				1,15/0,59	0,13	12,91												
Ostmauer (A)	Schale Front						0,75	0,13	7,11												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Gesamt					11,23	4,45	7,11	202,70	37,19	79,80									
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Schale innen	Gesamt				15,46	0,13	7,11												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Gesamt				5,23	0,89	5,21												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Eckverstärk. außen				1,2/0,87	0,13	5,21												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Eckverstärk. innen				0,58/0,29	0,13	5,21												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Sockel				5,23	0,89	1,90												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Sockel	Eckverstärk. außen			0,73/0,44	0,13	1,90												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Sockel	Eckverstärk. innen			1,1/0,78	0,13	1,90												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Stylobatblöcke				0,50	0,65	0,27					2		2,0					
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Stylobatblöcke				0,45	0,53	0,36					2		1,0					
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Säulenordnung	Gesamt					4,20				0,44								
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Gebälk				5,23	0,37	1,01												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Podest	Gesamt			5,20	2,88	1,90												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Podest	Eckverstärk.			1,03/0,73	0,13	1,90												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Nische				4,50	1,52	5,21												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Oberes Postament	Gesamt			4,61	0,98	1,16												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Anten				1,52	0,32	4,20												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Säulenordnung	Gesamt					4,20	0,67											
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Gebälk				5,20	1,90	1,01												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Schale außen	Gesamt				20,45	0,13	7,11												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Schale außen	Eckverstärk. außen				1,09/0,8	0,13	7,11												
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Schale außen	Rückwand Ädikula				5,92	0,13	7,11												

Anhang I - Heiligtum der Lari Publici: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m³/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Eingangsbogen					11,23	0,75	4,45			37,19									
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Gewölbe					13,01	4,45	4,70												
Ostmauer (A)	Schale innen	Nische 1	Seitenschalen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,67	0,13	3,08			2,06		2	355,8	177,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale innen	Nische 1	Rückwand	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,29	0,13	3,08			0,45		2	77,0	38,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale innen	Nische 1	Rückwand		Op. ret.	Gemisch	1,34	0,13	3,08			3,68		1	407,8	407,8	110,8	0,09	0,09	0,13	OR1
Ostmauer (A)	Schale innen	Nische 1	Sturz		Scheitr. Bogen	Ziegel	1,42	0,13	0,30			0,43		1	25,8	25,8		0,30	0,13	0,04	OT3
Ostmauer (A)	Schale innen	Nische 1	Entlastungsbogen		Bogen	Ziegel	2,19	0,13	0,30			0,66		1	39,7	39,7		0,30	0,13	0,04	OT3
Ostmauer (A)	Schale innen	Podest 1	Frontschale		Op. test.	Ziegel	2,00	0,13	1,90			3,80		1	327,6	327,6	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale innen	Podest 1	Seitenschalen		Op. test.	Ziegel	0,37	0,13	1,90			0,69		2	119,6	59,8	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale innen	Podest 1	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,74	0,37	1,90	1,21				1	1206,7	1206,7	1000,0				OC3
Ostmauer (A)	Schale innen	Nische 2	Seitenschalen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,67	0,13	3,08			2,06		2	355,8	177,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale innen	Nische 2	Rückwand	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,29	0,13	3,08			0,45		2	77,0	38,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale innen	Nische 2	Rückwand		Op. ret.	Gemisch	1,34	0,13	3,08			3,68		1	407,8	407,8	110,8	0,09	0,09	0,13	OR1
Ostmauer (A)	Schale innen	Nische 2	Sturz		Scheitr. Bogen	Ziegel	1,42	0,13	0,30			0,43		1	25,8	25,8		0,30	0,13	0,04	OT3
Ostmauer (A)	Schale innen	Nische 2	Entlastungsbogen		Bogen	Ziegel	2,19	0,13	0,30			0,66		1	39,7	39,7		0,30	0,13	0,04	OT3
Ostmauer (A)	Schale innen	Podest 2	Frontschale		Op. test.	Ziegel	2,00	0,13	1,90			3,80		1	327,6	327,6	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale innen	Podest 2	Seitenschalen		Op. test.	Ziegel	0,37	0,13	1,90			0,69		2	119,6	59,8	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale innen	Podest 2	Kern		Op. caem.	Gemisch	1,74	0,37	1,90	1,21				1	1206,7	1206,7	1000,0				OC3
Ostmauer (A)	Schale innen				Op. test.	Ziegel	18,59	0,13	12,91			96,87		1	8350,1	8350,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.1	Eckverstärk. N un.		Op. test.	Ziegel	2,30	0,13	1,96			4,22		1	364,1	364,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.1	Eckverstärk. S un.		Op. test.	Ziegel	0,89	0,13	1,96			1,46		1	125,9	125,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.1	Eckverstärk. N ob.		Op. test.	Ziegel	1,19	0,13	10,95			11,44		1	986,0	986,0	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.1	Eckverstärk. S ob.		Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	10,95		0,00	1,64		1	141,5	141,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.1	Mittelverstärkung		Op. test.	Ziegel	1,15	0,13	12,91			11,23		1	967,9	967,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.3	Unterer Abschnitt		Op. test.	Ziegel	3,82	0,13	1,40			5,35		1	461,0	461,0	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.3	Eckverstärk. N ob.		Op. test.	Ziegel	1,19	0,13	11,51			12,02		1	1036,5	1036,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.3	Eckverstärk. S ob.		Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	11,51			1,73		1	148,8	148,8	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale außen	Abschnitt A.3	Mittelverstärkung		Op. test.	Ziegel	1,15	0,13	12,91			11,23		1	967,9	967,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Schale außen				Op. inc.	Gemisch	21,86	0,13	12,91			104,82		1	13626,7	13626,7	130,0				O1
Ostmauer (A)	Kern				Op. caem.	Gemisch	18,59	0,75	12,91	85,29		121,09		1	85286,7	85286,7	1000,0				OC1
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Sockel	Eckverstärk. außen	Op. test.	Ziegel	0,73	0,13	1,90			1,11		2	201,7	100,9	90,8	0,22	0,13	0,04	OT2
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Sockel	Eckverstärk. innen	Op. test.	Ziegel	1,10	0,13	1,90			1,79		2	324,2	162,1	90,8	0,21	0,13	0,04	OT2
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Sockel	Schale	Op. quasi ret.	Gemisch	3,40	0,13	1,90			7,04		2	807,4	403,7	57,4	0,10	0,10	0,13	OQR1
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Sockel	Kern	Op. caem.	Gemisch	5,23	0,89	1,90	8,84				2	17687,9	8843,9	1000,0				OC2
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Schale innen	Eckverstärk. außen	Op. test.	Ziegel	1,20	0,13	5,21			5,39		2	929,0	464,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Schale innen	Eckverstärk. innen	Op. test.	Ziegel	0,58	0,13	5,21			2,26		2	390,4	195,2	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Schale innen		Op. ret.	Gemisch	3,45	0,13	5,21			19,58		2	4338,1	2169,0	110,8	0,09	0,09	0,13	OR1
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Kern		Op. caem.	Gemisch	20,45	0,45	7,11	65,40				1	65400,1	65400,1	1000,0				OC2
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Seitenschale außen		Op. test.	Ziegel	0,93	0,13	5,21			4,84		2	834,7	417,4	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Seitenschale innen		Op. test.	Ziegel	0,84	0,13	5,21			4,37		2	753,9	377,0	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Säulenordnung	Stylobat	Blöcke	Lava	0,50	0,65	0,27					2	6,0	3,0		0,50	0,65	0,27	BE
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Säulenordnung	Stylobat	Blöcke	Lava	0,45	0,53	0,36					2	2,0	1,0		0,45	0,53	0,36	BE
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Säulenordnung	Basis	Blöcke	Marmor			0,22				0,62	8	8,0	1,0		0,62	0,62	0,22	BD
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Säulenordnung	Schaft	Blöcke	Marmor			3,50				0,44	8	16,0	2,0		0,44	0,44	1,75	BD
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Säulenordnung	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor			0,44					8	8,0	1,0		0,64	0,64	0,44	BD
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Gebälk	Architrav	Blöcke	Marmor	5,23	0,37	0,66					2	6,0	3,0		1,74	0,37	0,66	BD
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Äußere Nischen	Gebälk	Gesims	Blöcke	Marmor	5,23	0,72	0,35					2	10,0	5,0		1,05	0,72	0,35	BD

Anhang I - Heiligtum der Lari Publici: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Schale außen	Eckverstärk.		Op. test.	Ziegel	1,22	0,13	7,11			7,64		2	1317,0	658,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	18,01	0,13	7,11			130,06		1	16907,2	16907,2	130,0				O11	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Gewölbe			Op. caem.	Gemisch	13,01	4,45	4,70	247,20				1	247198,3	247198,3	1000,0				OC4	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Podest	Eckverstärk. Front	Op. test.	Ziegel	1,03	0,13	1,90			1,68		2	289,9	144,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Podest	Schale Front	Op. inc.	Gemisch	3,14	0,13	1,90			6,52		1	847,2	847,2	130,0				O11	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Podest	Seitenschalen	Op. test.	Ziegel	2,88	0,13	1,90			5,47		2	943,4	471,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Podest	Körper	Op. caem.	Gemisch	5,20	2,75	1,90	25,75				1	25747,3	25747,3	1000,0				OC4	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Anten	Schale außen	Op. test.	Ziegel	0,82	0,13	4,20			3,44		2	593,7	296,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Anten	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	4,20			2,52		2	434,4	217,2	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Anten	Schale Front	Op. test.	Ziegel	0,06	0,13	4,20			0,25		2	43,4	21,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Anten	Körper	Op. caem.	Gemisch	1,52	0,06	4,20	0,38				2	766,1	383,0	1000,0				OC3	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Säulenordnung	Basis		Marmor			0,22				0,62	2	2,0	1,0		0,62	0,62	0,22	BD	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Säulenordnung	Schaft		Marmor			3,50				0,44	2	4,0	2,0		0,44	0,44	1,75	BD	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Säulenordnung	Kapitell (korinthisch)		Marmor			0,44					2	2,0	1,0		0,64	0,64	0,44	BD	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Gebälk	Architrav		Marmor	8,26	0,37	0,66					1	3,0	3,0		2,75	0,37	0,66	BD	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Ädikula	Gebälk	Gesims		Marmor	8,26	0,72	0,35					1	6,0	6,0		1,38	0,72	0,35	BD	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Eingangsbogen	Schale innen und			Ziegel	15,46	0,20	0,50			8,05		2	561,9	280,9		0,30	0,13	0,04	OT3	
Ostmauer (A)	Apsis (B)	Eingangsbogen	Kern		Op. caem.	Gemisch	15,46	0,35	0,50	2,82				1	2817,6	2817,6	1000,0				OC3	
Ostmauer (A)	Pilaster	Schale Front			Op. test.	Ziegel	0,75	0,13	7,11			5,33		2	967,3	483,7	90,8	0,22	0,13	0,04	OT2	
Ostmauer (A)	Wandverputz	Flächen			Verputz	Mörtel		0,05		27,82		556,50		1								D
Ostmauer (A)	Wandverkleidung	Apsis (B)	Gekurvte Flächen			Marmor		0,06				72,91		1	72,9	72,9		1,00	0,06	1,00	D	
Ostmauer (A)	Wandverkleidung	Apsis (B)	Flächen			Marmor		0,06				64,48		1	64,5	64,5		1,00	0,06	1,00	D	
Ostmauer (A)	Wandverkleidung	Pilaster	Nischen	Basis		Marmor	0,44	0,09	0,16			0,07		4	4,0	1,0		0,44	0,09	0,16	D	
Ostmauer (A)	Wandverkleidung	Pilaster	Nischen	Schaft		Marmor	0,31	0,06	2,60			0,81		4	8,0	2,0		0,31	0,06	1,30	D	
Ostmauer (A)	Wandverkleidung	Pilaster	Nischen	Kapitell (korinthisch)		Marmor	0,31	0,13	0,36			0,11		4	4,0	1,0		0,45	0,13	0,36	D	
Ostmauer (A)	Wandverkleidung	Flächen				Marmor		0,06	7,11			59,33		1	59,3	59,3		1,00	0,06	1,00	D	
Südmauer (C)	Gesamt						20,46	1,02	10,00	208,69												
Südmauer (C)	Schale innen	Gesamt					20,46	0,13	10,00			204,60										
Südmauer (C)	Schale außen	Gesamt					21,47	0,13	10,00													
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Gesamt					4,09	1,02	10,00													
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale innen	Gesamt				4,09	0,13	10,00													
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale innen	Vorsprung				0,62	0,75	10,00													
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale innen	Nische 3	Gesamt			1,48	0,68	3,12			4,62										
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale innen	Nische 3	Entlastungsbogen			1,64	0,13	0,92			0,97										
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale innen	Podest 3				2,11	0,24	1,90			4,01										
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale innen	Gewölbe				3,47	0,75	1,50													
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale außen	Gesamt				4,37	0,13	10,00													
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale außen	Eckverstärk. O un.				3,07/2,78	0,13	1,50													
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale außen	Eckverstärk. O ob.				1,19/0,9	0,13	7,50													
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale außen	Eckverstärk. W un.				1,09/0,8	0,13	1,50													
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale außen	Eckverstärk. W ob.				2,25/1,96	0,13	7,50													
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Gesamt					4,43	1,02	10,00													
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale innen	Gesamt				4,43	0,13	10,00													
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale innen	Nische 4	Gesamt			1,49	0,68	3,12			4,65										
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale innen	Nische 4	Eckverstärk.			0,29/0,0	0,13	3,12													
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale innen	Nische 4	Entlastungsbogen			1,65	0,13	0,93			0,97										
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale innen	Podest 4				2,23	0,24	1,90			4,24										

Anhang I - Heiligtum der Lari Publici: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m³/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale außen	Gesamt				3,07	0,13	10,00													
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale außen	Vorsprung				1,22	0,61	10,00													
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale außen	Eckverstärk. W un.				0,29/0,0	0,13	1,55													
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale außen	Eckverstärk. W ob.				0,58/0,29	0,13	8,45													
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale außen	Eckverstärk. O un.				0,84/0,55	0,13	1,55													
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale außen	Eckverstärk. O ob.				1,49/1,2	0,13	8,45													
Südmauer (C)	Ala (II)	Gesamt					8,22	4,15	7,26		34,11											
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Gesamt				8,22	0,52	10,00													
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Schale innen				8,22	0,13	2,74			22,55										
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Schale außen				8,22	0,13	2,74													
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Säulenordnung	Gesamt					5,90			0,59	2									
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Gebälk	Gesamt			9,40	0,50	1,36					1								
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Gesamt				3,03	0,62	6,50	12,21												
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Schale innen	Gesamt			3,66	0,13	6,50			23,79										
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Schale innen	Eckverstärk.			0,65/0,35	0,13	8,00													
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Schale außen	Gesamt			3,03	0,13	6,50													
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Schale außen	Eckverstärk.			0,29/0,0	0,13	8,00													
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Durchgang				0,85	0,62	1,88			1,60										
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Pilaster				0,52	0,32	5,90													
Südmauer (C)	Ala (II)	Südmauer (F)	Gesamt				9,39	0,70	6,50	42,42												
Südmauer (C)	Ala (II)	Südmauer (F)	Schale innen				8,84	0,13	6,50													
Südmauer (C)	Ala (II)	Westmauer (E)	Gesamt				3,62	0,55	6,50	12,94		23,53										
Südmauer (C)	Ala (II)	Westmauer (E)	Schale innen				3,62	0,13	6,50			23,53										
Südmauer (C)	Ala (II)	Westmauer (E)	Schale innen	Eckverstärk.			0,66/0,35	0,13	8,00													
Südmauer (C)	Ala (II)	Westmauer (E)	Schale außen				4,17	0,13	6,50			27,11										
Südmauer (C)	Ala (II)	Westmauer (E)	Pilaster				0,51	0,30	5,90													
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Gesamt					4,40	1,02	10,00													
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Gesamt				4,40	0,13	10,00													
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Eckverstärk. W				1,2/0,92	0,13	1,90													
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Nische 5	Gesamt			1,48	0,66	3,12			4,62										
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Nische 5	Entlastungsbogen			1,64	0,13	0,92													
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Podest 5				2,01	0,22	1,90			3,82										
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale außen	Gesamt				3,48	0,13	10,00			34,80										
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale außen	Eckverstärk. W un.				1,18/0,91	0,13	1,90													
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale außen	Eckverstärk. O un.				0,29/0,0	0,13	1,90													
Südmauer (C)	Dach	Pultdach	Gesamt				3,64	13,55	0,98													
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schalen innen	Vorsprung	Seitenschale	Op. test.	Ziegel	0,75	0,13	5,02			3,77		2	649,1	324,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schalen innen	Nische 3	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,68	0,13	3,12			2,12		2	365,8	182,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schalen innen	Nische 3	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,48	0,13	3,12			4,62		1	398,0	398,0	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schalen innen	Nische 3	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,56	0,13	0,30			0,47		1	28,3	28,3		0,30	0,13	0,04	OT3	
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schalen innen	Nische 3	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,40	0,13	0,30			0,97		1	43,7	43,7		0,30	0,13	0,04	OT3	
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schalen innen	Podest 3	Schale Front	Op. test.	Ziegel	2,11	0,13	1,90			4,01		1	345,6	345,6	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schalen innen	Podest 3	Seitenschalen	Op. test.	Ziegel	0,24	0,13	1,90			0,46		2	78,6	39,3	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schalen innen	Podest 3	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,85	0,24	1,90	0,84				1	843,6	843,6	1000,0				OC3	
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schalen innen	Gewölbe	Bogen	Bogen	Ziegel	5,00	0,13	0,30			1,64		1	90,9	90,9		0,30	0,13	0,04	OT3	
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schalen innen	Gewölbe	Kern	Op. caem.	Gemisch	3,47	0,75	4,98	10,00				1	10002,6	10002,6	1000,0				OC4	
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schalen innen	Schale		Op. test.	Ziegel	4,09	0,13	10,00			29,20		1	2516,7	2516,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	

Anhang I - Heiligtum der Lari Publici: Gebäudedokumentation

Baubeschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale außen	Eckverstärk. O un.		Op. test.	Ziegel	2,94	0,13	1,50			4,19		1	361,4	361,4	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale außen	Eckverstärk. O ob.		Op. test.	Ziegel	1,06	0,13	7,50			6,86		1	591,5	591,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale außen	Eckverstärk. W un.		Op. test.	Ziegel	1,22	0,13	1,50			1,61		1	139,0	139,0	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale außen	Eckverstärk. W ob.		Op. test.	Ziegel	2,38	0,13	7,50			16,76		1	1444,9	1444,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Schale außen			Op. quasi ret.	Gemisch	4,37	0,13	10,00			14,27		1	818,4	818,4	57,4	0,10	0,10	0,13	OQR1
Südmauer (C)	Abschnitt C.1	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,97	1,51	10,00	54,84				1	54843,6	54843,6	1000,0				OC1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schalen innen	Nische 4	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,68	0,13	3,12			2,12		2	365,8	182,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schalen innen	Nische 4	Rückwand Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,29	0,13	3,12			0,45		2	78,0	39,0	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schalen innen	Nische 4	Rückwand	Op. ret.	Gemisch	0,91	0,13	3,12			3,74		1	414,8	414,8	110,8	0,09	0,09	0,13	OR1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schalen innen	Nische 4	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,57	0,13	0,30			0,47		1	28,5	28,5		0,30	0,13	0,04	OT3
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schalen innen	Nische 4	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,40	0,13	0,30			0,97		1	43,7	43,7		0,30	0,13	0,04	OT3
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schalen innen	Nische 4	Schale Front	Op. test.	Ziegel	1,49	0,13	3,12			4,65		1	400,7	400,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schalen innen	Podest 4	Seitenschalen	Op. test.	Ziegel	0,24	0,13	3,12			0,75		2	129,1	64,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schalen innen	Podest 4	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,97	0,24	1,90	0,90				1	898,3	898,3	1000,0				OC3
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schalen innen			Op. test.	Ziegel	4,43	0,13	10,00			33,97		1	2928,1	2928,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale außen	Eckverstärk. W un.		Op. test.	Ziegel	0,29	0,13	1,55			0,22		1	19,4	19,4	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale außen	Eckverstärk. W ob.		Op. test.	Ziegel	0,58	0,13	8,45			3,68		1	316,8	316,8	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale außen	Eckverstärk. O un.		Op. test.	Ziegel	0,84	0,13	1,55			1,08		1	92,9	92,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale außen	Eckverstärk. O ob.		Op. test.	Ziegel	1,49	0,13	8,45			11,37		1	979,7	979,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Schale außen			Op. quasi ret.	Gemisch	3,07	0,13	10,00			14,36		1	823,4	823,4	57,4	0,10	0,10	0,13	OQR1
Südmauer (C)	Abschnitt C.2	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,17	0,76	10,00	26,80				1	26795,2	26795,2	1000,0				OC1
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Schale innen		Op. test.	Ziegel	8,48	0,13	2,74			23,26		1	2005,1	2005,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Schale außen		Op. test.	Ziegel	8,48	0,13	2,74			23,26		1	2005,1	2005,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Kern		Op. caem.	Gemisch	8,48	0,26	2,74	6,05				1	6047,8	6047,8	1000,0				OC3
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Säulenordnung	Stylobat	Blöcke	Lava	0,83	0,83	0,20					2	2,0	1,0		0,83	0,83	0,20	BE
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Säulenordnung	Basis	Blöcke	Marmor			0,30				0,83	2	2,0	1,0		0,83	0,83	0,30	BD
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Säulenordnung	Schaft	Blöcke	Marmor			4,92				0,59	2	6,0	3,0		0,59	0,59	1,64	BD
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Säulenordnung	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor			0,69					2	2,0	1,0		0,85	0,85	0,69	BD
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Gebälk	Architrav	Blöcke	Marmor	9,40	0,50	0,89					1	3,0	3,0		3,13	0,50	0,89	BD
Südmauer (C)	Ala (II)	Nordmauer (C.3)	Gebälk	Gesims	Blöcke	Marmor	9,40	0,97	0,47					2	12,0	6,0		1,57	0,97	0,47	BD
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Schale innen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,65	0,13	8,00			4,00		1	344,8	344,8	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Durchgang	Sturz	Blöcke	Holz	1,05	0,62	0,08			0,08		1	1,0	1,0		1,05	0,62	0,08	BE
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Schale innen		Op. quasi ret.	Gemisch	3,01	0,13	6,50			21,34		1	1223,9	1223,9	57,4	0,10	0,10	0,13	OQR1
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Pilaster	Schale Front	Op. test.	Ziegel	0,39	0,13	5,90			2,30		1	198,3	198,3	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Pilaster	Schale Seitenwand	Op. test.	Ziegel	0,32	0,13	5,90			1,89		1	162,7	162,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Schale außen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,42	0,13	8,00			2,20		1	189,6	189,6	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	2,74	0,13	6,50			19,34		1	2514,6	2514,6	130,0				OI1
Südmauer (C)	Ala (II)	Ostmauer (G)	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,16	0,36	6,50	6,93				1	6932,5	6932,5	1000,0				OC4
Südmauer (C)	Ala (II)	Südmauer (F)	Schale innen		Op. quasi ret.	Gemisch	8,84	0,13	6,50			57,46		1	3295,3	3295,3	57,4	0,10	0,10	0,13	OQR1
Südmauer (C)	Ala (II)	Südmauer (F)	Kern		Op. caem.	Gemisch	9,39	0,57	6,50	34,48				1	34484,8	34484,8	1000,0				OC2
Südmauer (C)	Ala (II)	Westmauer (E)	Schale innen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,66	0,13	8,00			4,04		1	348,2	348,2	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Ala (II)	Westmauer (E)	Schale innen		Op. quasi ret.	Gemisch	3,09	0,13	6,50			23,64		1	1355,9	1355,9	57,4	0,10	0,10	0,13	OQR1
Südmauer (C)	Ala (II)	Westmauer (E)	Pilaster	Schale Front	Op. test.	Ziegel	0,38	0,13	5,90			2,24		1	193,3	193,3	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Ala (II)	Westmauer (E)	Pilaster	Schale Seitenwand	Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	5,90			1,77		1	152,6	152,6	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Südmauer (C)	Ala (II)	Westmauer (E)	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,88	0,42	6,50	11,57				1	11565,8	11565,8	1000,0				OC2
Südmauer (C)	Ala (II)	Dach	Pultdach	Sparren	Blöcke	Holz	3,77	0,16	0,20					27	27,0	1,0		3,77	0,16	0,20	BE
Südmauer (C)	Ala (II)	Dach	Pultdach	Pfetten	Blöcke	Holz	2,26	0,10	0,10					6	48,0	8,0		2,26	0,10	0,10	BE

Anhang I - Heiligtum der Lari Publici: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Südmauer (C)	Ala (II)	Dach	Pultdach	Bedeckung		Dachziegel						51,06		1	189,1	189,1	3,7	0,60	0,50	0,03	OT4	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Nische 5	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,66	0,13	3,12			2,06		2	355,0	177,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Nische 5	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,48	0,13	3,12			4,62		1	398,0	398,0	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Nische 5	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,56	0,13	0,30			0,47		1	28,3	28,3		0,30	0,13	0,04	OT3	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Nische 5	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	5,00	0,13	0,30			1,64		1	90,9	90,9		0,30	0,13	0,04	OT3	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Podest 5	Front	Op. test.	Ziegel	2,01	0,13	1,90			3,82		1	329,2	329,2	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Podest 5	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,22	0,13	1,90			0,42		2	72,1	36,0	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Podest 5	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,75	0,22	1,90	0,73				1	731,5	731,5	1000,0				OC3	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	1,20	0,13	1,90			2,01		1	173,6	173,6	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen	Eckverstärk. W		Op. inc.	Gemisch	0,18	0,13	1,90			0,62		1	80,3	80,3	130,0				OI1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale innen			Op. test.	Ziegel	4,40	0,13	10,00			32,46		1	2798,4	2798,4	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale außen	Eckverstärk. W un.		Op. test.	Ziegel	1,18	0,13	1,90			1,99		1	171,2	171,2	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale außen	Eckverstärk. O un.		Op. test.	Ziegel	0,29	0,13	1,90			0,28		1	23,7	23,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale außen	Unterer Abschnitt		Op. inc.	Gemisch	2,01	0,13	1,90			4,35		1	565,6	565,6	130,0				OI1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale außen	Oberer Abschnitt		Op. test.	Ziegel	3,48	0,13	8,10			28,19		1	2429,8	2429,8	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Schale Front			Op. test.	Ziegel	0,76	0,13	10,00			7,60		1	655,1	655,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Südmauer (C)	Abschnitt C.4	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,14	0,76	10,00	27,91				1	27911,0	27911,0	1000,0				OC1	
Südmauer (C)	Wandverputz	Flächen			Verputz	Mörtel		0,05	2,89	9,23		184,52		1								D
Südmauer (C)	Wandverkleidung	Pilaster	Nischen	Basis	Blöcke	Marmor	0,44	0,09	0,16			0,07		6	6,0	1,0		0,44	0,09	0,16	D	
Südmauer (C)	Wandverkleidung	Pilaster	Nischen	Schaft	Blöcke	Marmor	0,31	0,06	2,60			0,81		6	12,0	2,0		0,31	0,06	1,30	D	
Südmauer (C)	Wandverkleidung	Pilaster	Nischen	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor	0,31	0,13	0,36			0,11		6	6,0	1,0		0,45	0,13	0,36	D	
Südmauer (C)	Wandverkleidung	Pilaster	Ala C.3	Basis	Blöcke	Marmor	0,83	0,10	0,30			0,25		6	6,0	1,0		0,83	0,10	0,30	D	
Südmauer (C)	Wandverkleidung	Pilaster	Ala C.3	Schaft	Blöcke	Marmor	0,59	0,06	4,92			2,90		6	30,0	5,0		0,59	0,06	0,98	D	
Südmauer (C)	Wandverkleidung	Pilaster	Ala C.3	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor	0,49	0,24	0,69			0,34		6	6,0	1,0		0,85	0,24	0,69	D	
Südmauer (C)	Wandverkleidung	Pilaster	Frontpilaster (D.4)	Basis	Blöcke	Marmor	1,73	0,25	0,61			1,05		1	1,0	1,0		1,73	0,25	0,61	D	
Südmauer (C)	Wandverkleidung	Pilaster	Frontpilaster (D.4)	Schaft	Blöcke	Marmor	1,22	0,06	10,17			12,40		1	10,0	10,0		1,22	0,06	1,02	D	
Südmauer (C)	Wandverkleidung	Pilaster	Frontpilaster (D.4)	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor	1,22	0,34	1,42			1,73		1	1,0	1,0		1,79	0,34	1,42	D	
Südmauer (C)	Wandverkleidung	Flächen			Blöcke	Marmor		0,06	7,11			271,87		1	271,9	271,9		1,00	0,06	1,00	D	
Nordmauer (D)	Gesamt						20,46	1,02	10,00	208,69												
Nordmauer (D)	Schale innen	Gesamt					20,46	0,13	10,00			204,60										
Nordmauer (D)	Schale außen	Gesamt					21,47	0,13	10,00													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Gesamt					4,09	1,02	10,00													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale innen	Gesamt				4,09	0,13	10,00													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale innen	Vorsprung				0,62	0,75	10,00													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale innen	Nische 6	Gesamt			1,48	0,68	3,12			4,62										
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale innen	Nische 6	Entlastungsbogen			1,64	0,13	0,92			0,00										
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale innen	Podest 6				2,11	0,24	1,90			4,01										
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale innen	Gewölbe				3,47	0,75	1,50													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale außen	Gesamt				5,90	0,13	10,00													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale außen	Eckverstärk. O un.				2,92/2,63	0,13	1,76													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale außen	Eckverstärk. O ob.				1,24/0,95	0,13	8,24													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Gesamt					4,43	1,02	10,00													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schale innen	Gesamt				4,43	0,13	10,00													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schale innen	Nische 7	Gesamt			1,49	0,68	3,12			4,65										
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schale innen	Nische 7	Eckverstärk.			0,29/0,0	0,13	3,12													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schale innen	Nische 7	Entlastungsbogen			1,65	0,13	0,93												0,97	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schale innen	Podest 7				2,23	0,24	1,90			4,24										

Anhang I - Heiligtum der Lari Publici: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen								
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schale außen	Gesamt				3,07	0,13	10,00													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schale außen	Eckverstärk. W un.				0,29/0,0	0,13	1,55													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schale außen	Eckverstärk. W ob.				0,58/0,29	0,13	8,45													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Gesamt					8,22	4,15	7,26		34,11											
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Gesamt				8,22	0,52	10,00													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Schale innen				8,22	0,13	2,74			22,55										
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Schale außen				8,22	0,13	2,74													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Säulenordnung	Gesamt					5,90				0,59	2								
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Gebälk	Gesamt			9,40	0,50	1,36					1				0,50	1,36			
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Gesamt				3,03	0,62	6,50	12,21												
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Schale innen	Gesamt			3,62	0,13	6,50			23,53										
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk.			0,57/0,29	0,13	8,00													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Schale außen	Gesamt			2,45	0,13	6,50													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Schale außen	Eckverstärk.			0,29/0,0	0,13	8,00													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Pilaster				0,52	0,32	5,90													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Nordmauer (J)	Gesamt				9,46	0,38	6,50	23,21												
Nordmauer (D)	Ala (III)	Nordmauer (J)	Schale innen	Gesamt			8,15	0,13	6,50													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Nordmauer (J)	Schale innen	Eckverstärk. W			0,6/0,3	0,13	6,50													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Gesamt				3,72	0,62	6,50	14,99												
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Schale innen				3,72	0,13	6,50			24,18										
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Schale innen	Eckverstärk. S			0,44/0,15	0,13	8,00													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Schale innen	Eckverstärk. N			0,29/0,0	0,13	6,50													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Schale außen	Gesamt ohne Eckverstärk.			3,80	0,13	6,50			24,70										
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Pilaster				0,51	0,30	6,50													
Nordmauer (D)	Ala (III)	Dach	Gesamt				3,67	8,15	0,98													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Gesamt					4,40	1,02	10,00													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Gesamt				4,40	0,13	10,00													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Eckverstärk. W				1,2/0,92	0,13	1,90													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Nische 8	Gesamt			1,33	0,70	3,12		4,15											
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Nische 8	Entlastungsbogen			1,49	0,13	0,85													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Podest 8				1,86	0,21	1,90			3,53										
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale außen	Gesamt				3,48	0,13	10,00			34,80										
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale außen	Eckverstärk. W un.				1,19/0,9	0,13	1,88													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale außen	Eckverstärk. O				0,44/0,15	0,13	1,88													
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schalen innen	Vorsprung	Seitenschale	Op. test.	Ziegel	0,75	0,13	5,02			3,77		2	649,1	324,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schalen innen	Nische 6	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,68	0,13	3,12			2,12		2	365,8	182,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schalen innen	Nische 6	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,48	0,13	3,12		4,62			1	398,0	398,0	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schalen innen	Nische 6	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,56	0,13	0,30		0,47			1	28,3	28,3		0,30	0,13	0,04	OT3	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schalen innen	Nische 6	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,40	0,13	0,30		0,97			1	43,7	43,7		0,30	0,13	0,04	OT3	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schalen innen	Podest 6	Schale Front	Op. test.	Ziegel	2,11	0,13	1,90		4,01			1	345,6	345,6	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schalen innen	Podest 6	Seitenschalen	Op. test.	Ziegel	0,24	0,13	1,90		0,46			2	78,6	39,3	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schalen innen	Podest 6	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,85	0,24	1,90	0,84				1	843,6	843,6	1000,0				OC3	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schalen innen	Gewölbe	Bogen	Bogen	Ziegel	5,00	0,13	0,30		1,64			1	90,9	90,9		0,30	0,13	0,04	OT3	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schalen innen	Gewölbe	Kern	Op. caem.	Gemisch	3,47	0,75	4,98	10,00				1	10002,6	10002,6	1000,0				OC4	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schalen innen	Schale		Op. test.	Ziegel	4,09	0,13	10,00		29,20			1	2516,7	2516,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale außen	Eckverstärk. O un.		Op. test.	Ziegel	2,79	0,13	1,76		4,66			1	401,3	401,3	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale außen	Eckverstärk. O ob.		Op. test.	Ziegel	1,11	0,13	8,24		7,95			1	685,4	685,4	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	

Anhang I - Heiligtum der Lari Publici: Gebäudedokumentation

Bauberschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	5,90	0,13	10,00			46,39		1	6031,1	6031,1	130,0				Ol1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.1	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,97	1,51	10,00	54,84				1	54843,6	54843,6	1000,0				OC1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schalen innen	Nische 7	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,68	0,13	3,12			2,12		2	365,8	182,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schalen innen	Nische 7	Rückwand Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,29	0,13	3,12			0,45		2	78,0	39,0	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schalen innen	Nische 7	Rückwand	Op. ret.	Gemisch	0,91	0,13	3,12			3,74		1	414,8	414,8	110,8	0,09	0,09	0,13	OR1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schalen innen	Nische 7	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,57	0,13	0,30			0,47		1	28,5	28,5		0,30	0,13	0,04	OT3
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schalen innen	Nische 7	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	2,40	0,13	0,30			0,97		1	43,7	43,7		0,30	0,13	0,04	OT3
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schalen innen	Podest 7	Schale Front	Op. test.	Ziegel	1,49	0,13	3,12			4,65		1	400,7	400,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schalen innen	Podest 7	Seitenschalen	Op. test.	Ziegel	0,24	0,13	3,12			0,75		2	129,1	64,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schalen innen	Podest 7	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,97	0,24	1,90	0,90				1	898,3	898,3	1000,0				OC3
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schalen innen			Op. test.	Ziegel	4,43	0,13	10,00			33,97		1	2928,1	2928,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schale außen	Eckverstärk. W un.		Op. test.	Ziegel	0,29	0,13	1,55			0,22		1	19,4	19,4	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schale außen	Eckverstärk. W ob.		Op. test.	Ziegel	0,58	0,13	8,45			3,68		1	316,8	316,8	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	3,07	0,13	10,00			26,80		1	3483,9	3483,9	130,0				Ol1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.2	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,17	0,76	10,00	26,80				1	26795,2	26795,2	1000,0				OC1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Schale innen		Op. test.	Ziegel	8,48	0,13	2,74			23,26		1	2005,1	2005,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Schale außen		Op. test.	Ziegel	8,48	0,13	2,74			23,26		1	2005,1	2005,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Kern		Op. caem.	Gemisch	8,48	0,26	2,74	6,05				1	6047,8	6047,8	1000,0				OC3
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Säulenordnung	Stylobat	Blöcke	Lava	0,83	0,83	0,20					2	2,0	1,0		0,83	0,83	0,20	BE
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Säulenordnung	Basis	Blöcke	Marmor			0,30			0,83	2	2,0	1,0		0,83	0,83	0,30	BD	
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Säulenordnung	Schaft	Blöcke	Marmor			4,92			0,59	2	6,0	3,0		0,59	0,59	1,64	BD	
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Säulenordnung	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor			0,69				2	2,0	1,0		0,86	0,86	0,69	BD	
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Gebälk	Architrav	Blöcke	Marmor	9,40	0,50	0,89					1	3,0	3,0		3,13	0,50	0,89	BD
Nordmauer (D)	Ala (III)	Südmauer (D.3)	Gebälk	Gesims	Blöcke	Marmor	9,40	0,97	0,47					1	6,0	6,0		1,57	0,97	0,47	BD
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,57	0,13	8,00			3,36		1	289,6	289,6	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Schale innen		Op. quasi ret.	Gemisch	3,05	0,13	6,50			23,31		1	1337,0	1337,0	57,4	0,10	0,10	0,13	OQR1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Pilaster	Schale Front	Op. test.	Ziegel	0,39	0,13	5,90			2,30		1	198,3	198,3	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Pilaster	Schale Seitenwand	Op. test.	Ziegel	0,32	0,13	5,90			1,89		1	162,7	162,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Schale außen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	0,42	0,13	8,00			2,20		1	189,6	189,6	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Schale außen		Op. quasi ret.	Gemisch	2,16	0,13	6,50			17,67		1	1013,1	1013,1	57,4	0,10	0,10	0,13	OQR1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Ostmauer (K)	Kern		Op. caem.	Gemisch	2,58	0,36	6,50	6,86				1	6860,7	6860,7	1000,0				OC2
Nordmauer (D)	Ala (III)	Nordmauer (J)	Schale innen		Op. ret.	Gemisch	8,15	0,13	6,50			52,98		1	5869,8	5869,8	110,8	0,09	0,09	0,13	OR1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Nordmauer (J)	Kern		Op. caem.	Gemisch	9,46	0,25	6,50	15,22				1	15218,8	15218,8	1000,0				OC2
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Schale innen	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	0,44	0,13	8,00			2,28		1	196,5	196,5	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Schale innen	Eckverstärk. N	Op. test.	Ziegel	0,42	0,13	6,50			1,79		1	154,1	154,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	2,99	0,13	6,50			21,62		1	2810,3	2810,3	130,0				Ol1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Pilaster	Schale Front	Op. test.	Ziegel	0,38	0,13	6,50			2,47		1	212,9	212,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Pilaster	Schale Seitenwand	Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	6,50			1,95		1	168,1	168,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	3,80	0,13	6,50			25,64		1	3333,5	3333,5	130,0				Ol1
Nordmauer (D)	Ala (III)	Westmauer (I)	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,98	0,49	6,50	12,68				1	12676,3	12676,3	1000,0				OC4
Nordmauer (D)	Ala (III)	Dach	Pultdach	Sparren	Blöcke	Holz	3,80	0,16	0,20				16	16,0	1,0		3,80	0,16	0,20	BE	
Nordmauer (D)	Ala (III)	Dach	Pultdach	Pfetten	Blöcke	Holz	2,04	0,10	0,10				4	28,0	7,0		2,04	0,10	0,10	BE	
Nordmauer (D)	Ala (III)	Dach	Pultdach	Bedeckung		Dachziegel						30,97		1	114,7	114,7	3,7	0,60	0,50	0,03	OT4
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Nische 8	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,70	0,13	3,12			2,18		2	376,5	188,3	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Nische 8	Rückwand	Op. test.	Ziegel	1,33	0,13	3,12			4,15		1	357,7	357,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Nische 8	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,41	0,13	0,30			0,42		1	25,6	25,6		0,30	0,13	0,04	OT3
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Nische 8	Entlastungsbogen	Bogen	Ziegel	5,00	0,13	0,30			1,64		1	90,9	90,9		0,30	0,13	0,04	OT3

Anhang I - Heiligtum der Lari Publici: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelelementen								
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Podest 8	Front	Op. test.	Ziegel	1,86	0,13	1,90			3,53		1	304,6	304,6	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Podest 8	Seitenwände	Op. test.	Ziegel	0,21	0,13	1,90			0,40		2	68,8	34,4	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Podest 8	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,60	0,21	1,90	0,64				1	638,4	638,4	1000,0				OC3	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Eckverstärk. W		Op. test.	Ziegel	1,20	0,13	1,90			2,01		1	173,6	173,6	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen	Eckverstärk. W		Op. inc.	Gemisch	0,18	0,13	1,90			0,62		1	80,3	80,3	130,0				OI1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale innen			Op. test.	Ziegel	4,40	0,13	10,00			33,26		1	2867,2	2867,2	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale außen	Eckverstärk. W un.		Op. test.	Ziegel	1,19	0,13	1,88			1,96		1	169,3	169,3	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale außen	Eckverstärk. O un.		Op. test.	Ziegel	0,57	0,13	1,88			0,80		1	68,9	68,9	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale außen	Unterer Abschnitt		Op. inc.	Gemisch	1,72	0,13	1,88			3,78		1	491,2	491,2	130,0				OI1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale außen	Oberer Abschnitt		Op. test.	Ziegel	3,61	0,13	8,12			29,31		1	2526,8	2526,8	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Schale Front			Op. test.	Ziegel	0,76	0,13	10,00			7,60		1	655,1	655,1	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Nordmauer (D)	Abschnitt D.4	Kern			Op. caem.	Gemisch	4,14	0,76	10,00	28,02				1	28021,4	28021,4	1000,0				OC1	
Nordmauer (D)	Wandverputz	Flächen			Verputz	Mörtel		0,05	2,89	12,34		246,88		1							D	
Nordmauer (D)	Wandverkleidung	Pilaster	Nischen	Basis	Blöcke	Marmor	0,44	0,09	0,16			0,07		6	6,0	1,0		0,44	0,09	0,16	D	
Nordmauer (D)	Wandverkleidung	Pilaster	Nischen	Schaft	Blöcke	Marmor	0,31	0,06	2,60			0,81		6	12,0	2,0		0,31	0,06	1,30	D	
Nordmauer (D)	Wandverkleidung	Pilaster	Nischen	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor	0,31	0,13	0,36			0,11		6	6,0	1,0		0,45	0,13	0,36	D	
Nordmauer (D)	Wandverkleidung	Pilaster	Ala D.3	Basis	Blöcke	Marmor	0,83	0,10	0,30			0,25		6	6,0	1,0		0,83	0,10	0,30	D	
Nordmauer (D)	Wandverkleidung	Pilaster	Ala D.3	Schaft	Blöcke	Marmor	0,59	0,06	4,92			2,90		6	30,0	5,0		0,59	0,06	0,98	D	
Nordmauer (D)	Wandverkleidung	Pilaster	Ala D.3	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor	0,49	0,24	0,69			0,34		6	6,0	1,0		0,85	0,24	0,69	D	
Nordmauer (D)	Wandverkleidung	Pilaster	Frontpilaster (D.4)	Basis	Blöcke	Marmor	1,73	0,25	0,61			1,05		1	1,0	1,0		1,73	0,25	0,61	D	
Nordmauer (D)	Wandverkleidung	Pilaster	Frontpilaster (D.4)	Schaft	Blöcke	Marmor	1,22	0,06	10,17			12,40		1	10,0	10,0		1,22	0,06	1,02	D	
Nordmauer (D)	Wandverkleidung	Pilaster	Frontpilaster (D.4)	Kapitell (korinthisch)	Blöcke	Marmor	1,22	0,32	1,42			1,73		1	1,0	1,0		1,75	0,32	1,42	D	
Nordmauer (D)	Wandverkleidung	Flächen			Blöcke	Marmor		0,06	7,11			274,08		1	274,1	274,1		1,00	0,06	1,00	D	
Dekoration	Boden				Blöcke	Marmor	18,33	0,04	20,46			461,26		1	922,5	922,5		0,50	0,04	1,00	D	
Raum IV	Gesamt						4,16	4,24	8,00			17,64										
Raum IV	Zwischenmauer (H)	Gesamt					3,44	0,38	8,00	10,46												
Raum IV	Zwischenmauer (H)	Schale innen					3,44	0,13	8,00													
Raum IV	Zwischenmauer (H)	Vorsprung	Gesamt				0,61	1,22	8,00													
Raum IV	Zwischenmauer (H)	Schale außen					3,44	0,13	8,00													
Raum IV	Zwischenmauer (H)	Durchgang					0,88	0,38	1,73			1,52										
Raum IV	Zwischendecke	Gesamt					4,16	4,24	0,32													
Raum IV	Zwischenmauer (H)	Vorsprung	Schale Front		Op. test.	Ziegel	0,74	0,13	8,00			5,92		1	510,3	510,3	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Raum IV	Zwischenmauer (H)	Vorsprung	Seitenschale		Op. test.	Ziegel	1,09	0,13	8,00			8,72		1	751,7	751,7	86,2	0,21	0,13	0,04	OT1	
Raum IV	Zwischenmauer (H)	Durchgang	Sturz			Blöcke	1,08	0,38	0,10			0,11		1	1,0	1,0		1,08	0,38	0,10	BE	
Raum IV	Zwischenmauer (H)	Schale innen			Op. inc.	Gemisch	3,44	0,13	8,00			25,89		1	3365,6	3365,6	130,0				OI1	
Raum IV	Zwischenmauer (H)	Schale außen			Op. inc.	Gemisch	3,44	0,13	8,00			25,89		1	3365,6	3365,6	130,0				OI1	
Raum IV	Zwischenmauer (H)	Kern			Op. caem.	Gemisch	3,44	0,12	8,00	3,11				1	3106,8	3106,8	1000,0				OC4	
Raum IV	Wandverputz	Flächen			Verputz	Mörtel		0,05		5,08		101,68		1								D
Raum IV	Boden	Flächen			Op. sig.	Mörtel	4,16	4,24	0,07	1,23		17,64		1								D
Raum IV	Zwischendecke	Balken				Blöcke	4,42	0,10	0,20					9	9,0	1,0		4,42	0,10	0,20	BE	
Raum IV	Zwischendecke	Bretter				Blöcke	4,16	4,24	0,02					1	16,0	16,0		4,16	0,27	0,02	BE	
Raum IV	Zwischendecke	Bodenbelag			Op. sig.	Mörtel			0,10	1,76		17,64		1								

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße										Maße von Einzelementen				
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Gesamt						27,79	16,57			460,34										
Tempel (III)	Podium	Gesamt				7,62	6,48	1,65	81,41	45,44			1							
Tempel (III)	Podium	Erhöhung				7,62	6,48	0,25					1							
Tempel (III)	Podium	Pronaos	Gesamt			7,62	2,06	1,40	22,00	15,72			1							
Tempel (III)	Podium	Pronaos	Eckverstärk. Front			0,94/0,66	0,13	1,40					2							
Tempel (III)	Podium	Pronaos	Eckverstärk. N u. Süd			0,6/0,3	0,13	1,40					2							
Tempel (III)	Podium	Cella				5,14	4,41	1,40	31,75	22,68			1							
Tempel (III)	Podium	Treppe 1. Bauphase	Gesamt			2,24	1,24	1,40			1,57		2							
Tempel (III)	Podium	Treppe 1. Bauphase	Stufen			1,24	0,32	0,18					2	16,0	8,0					
Tempel (III)	Podium	Treppe 2. Bauphase	Gesamt			2,59	1,24	1,65			2,14		2							
Tempel (III)	Podium	Treppe 2. Bauphase	Stufen			1,24	0,32	0,18					2	18,0	9,0					
Tempel (III)	Podium	Pronaos	Schale außen	Eckverstärk. Front	Op. test.	Ziegel	0,94	0,13	1,40	0,15	1,12		2	236,1	118,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Podium	Pronaos	Schale außen	Eckverstärk. Seite	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	1,40	0,08	0,63		2	132,8	66,4	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Podium	Pronaos	Körper	1. Bauphase	Op. caem.	Gemisch	7,62	2,06	1,40	21,55			1	21547,8	21547,8	1000,0				OC1
Tempel (III)	Podium	Pronaos	Körper	2. Bauphase	Op. caem.	Gemisch	7,62	2,06	0,25	3,93			1	3929,1	3929,1	1000,0				OC1
Tempel (III)	Podium	Cella	Schale außen	Nordseite	Op. test.	Ziegel	4,41	0,13	1,40	0,60	4,61		1	485,8	485,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Podium	Cella	Schale außen	Südseite	Op. test.	Ziegel	4,41	0,13	1,40	0,60	4,61		1	485,8	485,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Podium	Cella	Körper	1. Bauphase	Op. caem.	Gemisch	5,14	4,41	1,40	30,55			1	30553,9	30553,9	1000,0				OC1
Tempel (III)	Podium	Cella	Erhöhung	2. Bauphase	Op. caem.	Gemisch	3,53	3,72	0,25	3,56			1	3556,7	3556,7	1000,0				OC1
Tempel (III)	Podium	Treppe 1. Bauphase	Stufen	Schale Front	Op. test.	Ziegel	1,24	0,13	0,18	0,03	0,22		2	45,7	22,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Podium	Treppe 1. Bauphase	Schale außen	Seitenwände	Op. test.	Ziegel		0,13		0,19	1,44		2	303,6	151,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Podium	Treppe 1. Bauphase	Unterbau	Gesamt	Op. caem.	Gemisch				0,09			2	180,7	90,3	1000,0				OC1
Tempel (III)	Podium	Treppe 2. Bauphase	Stufen	Schale Front	Op. test.	Ziegel	1,11	0,13	0,18	0,03	0,20		2	42,9	21,4	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Podium	Treppe 2. Bauphase	Schale außen	Seitenwände	Op. test.	Ziegel		0,13		0,10	0,73		2	154,7	77,3	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Podium	Treppe 2. Bauphase	Erhöhung		Op. caem.	Gemisch				0,79			2	1576,0	788,0	1000,0				OC1
Tempel (III)	Cella	Nordmauer (I)	Gesamt			3,91	0,54	5,00	10,46				1							
Tempel (III)	Cella	Nordmauer (I)	Schale innen			3,53	0,13	5,00			17,65		1							
Tempel (III)	Cella	Nordmauer (I)	Schale außen			4,24	0,13	5,00			21,20		1							
Tempel (III)	Cella	Nordmauer (I)	Ante			0,26	0,22	5,00					1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Gesamt			3,70	0,38	5,00	7,03				1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Schale innen			3,70	0,13	5,00			18,50		1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Schale außen			4,28	0,13	5,00			21,40		1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Eingang	Gesamt		2,22	0,38	4,00			8,88		1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Eingang	Sturz		2,52	0,38	0,20			0,50		1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Eingang	Schwelle		2,72	0,73	0,18					1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt N	Gesamt		0,72	0,38	5,00					1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt N	Schale innen		0,72	0,13	5,00					1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt N	Schale außen		1,03	0,13	5,00					1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt S	Gesamt		0,77	0,38	5,00					1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt S	Schale innen		0,76	0,38	5,00					1							
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt S	Schale außen		1,03	0,38	5,00					1							
Tempel (III)	Cella	Südmauer (J)	Gesamt			3,91	0,47	5,00	9,19				1							
Tempel (III)	Cella	Südmauer (J)	Schale innen			3,54	0,13	5,00			17,70		1							
Tempel (III)	Cella	Südmauer (J)	Schale außen			4,17	0,13	5,00			20,85		1							
Tempel (III)	Cella	Südmauer (J)	Ante			0,26	0,21	5,00					1							
Tempel (III)	Cella	Ostmauer (F)	Gesamt			3,73	0,61	5,00	11,38				1							

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße										Maße von Einzelementen				
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Tempel (III)	Cella	Ostmauer (F)	Schale innen			3,73	0,13	5,00			18,65		1							
Tempel (III)	Cella	Gebälk	Architrav u. Fries	Gesamt		4,71	6,38	0,72					1							
Tempel (III)	Cella	Gebälk	Gesims	Gesamt		4,71	6,38	0,38					1							
Tempel (III)	Cella	Nordmauer (I)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	3,66	0,13	5,00			18,30		1	1928,8	1928,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Nordmauer (I)	Schale außen	Op. test.	Ziegel	4,37	0,13	5,00			21,85		1	2303,0	2303,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Nordmauer (I)	Kern	Op. caem.	Gemisch	3,91	0,28	5,00	5,38				1	5376,3	5376,3	1000,0				OC3
Tempel (III)	Cella	Nordmauer (I)	Ante	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,26	0,13	5,00		1,30		1	137,0	137,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt N	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,85	0,13	4,00		3,38		1	356,3	356,3	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt N	Schale außen	Op. test.	Ziegel	1,16	0,13	4,00		4,64		1	489,1	489,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt N	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,12	0,13	4,00		0,48		1	50,6	50,6	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt N	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,72	0,12	4,00	0,34			1	343,2	343,2	1000,0				OC3
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt S	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,89	0,13	4,00		3,56		1	375,2	375,2	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt S	Schale außen	Op. test.	Ziegel	1,16	0,13	4,00		4,64		1	489,1	489,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt S	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,12	0,13	4,00		0,48		1	50,6	50,6	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Abschnitt S	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,76	0,12	4,00	0,36			1	364,8	364,8	1000,0				OC3
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Oberer Abschnitt	Schale innen	Op. test.	Ziegel	3,96	0,13	1,00		3,46		1	364,3	364,3	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Oberer Abschnitt	Schale außen	Op. test.	Ziegel	4,54	0,13	1,00		4,04		1	425,4	425,4	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Oberer Abschnitt	Kern	Op. caem.	Gemisch	3,96	0,12	1,00	0,41	3,46		1	414,7	414,7	1000,0				OC3
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Eingang	Sturz	Blöcke	Marmor	2,52	0,38	0,20				1	1,0	1,0		2,52	0,38	0,20	BE
Tempel (III)	Cella	Westmauer (H)	Eingang	Schwelle	Blöcke	Marmor	2,72	0,73	0,18				1	1,0	1,0		2,72	0,73	0,18	BE
Tempel (III)	Cella	Südmauer (J)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	3,67	0,13	5,00			18,35		1	1934,1	1934,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Südmauer (J)	Schale außen	Op. test.	Ziegel	4,30	0,13	5,00			21,50		1	2266,1	2266,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Südmauer (J)	Kern	Op. caem.	Gemisch	3,91	0,21	5,00	4,11				1	4105,5	4105,5	1000,0				OC3
Tempel (III)	Cella	Südmauer (J)	Ante	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,26	0,13	5,00		1,30		1	137,0	137,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Ostmauer (F)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	3,73	0,13	5,00			18,65		1	1965,7	1965,7	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Tempel (III)	Cella	Ostmauer (F)	Kern	Op. caem.	Gemisch	3,99	0,09	5,00	1,80				1	1795,5	1795,5	1000,0				OC3
Tempel (III)	Cella	Gebälk	Architrav u. Fries		Marmor	16,64	0,41	0,72	4,85				1	10,0	10,0		1,66	0,41	0,72	BD
Tempel (III)	Cella	Gebälk	Gesims		Blöcke	Marmor	16,64	0,79	0,38	5,02			1	10,0	10,0		1,66	0,79	0,38	BD
Tempel (III)	Säulen	Gesamt						4,78	3,75				4	1,0						
Tempel (III)	Säulen	Plinthe			Blöcke	Marmor	0,68	0,68	0,05				4	4,0	1,0		0,68	0,68	0,05	BE
Tempel (III)	Säulen	Basis			Blöcke	Marmor			0,19			0,68	4	4,0	1,0		0,68	0,68	0,19	BD
Tempel (III)	Säulen	Schaft			Blöcke	Marmor			3,98			0,48	4	4,0	1,0		0,48	0,48	3,98	BD
Tempel (III)	Säulen	Kapitell (korinthisch)			Blöcke	Marmor			0,56				4	4,0	1,0		0,71	0,71	0,56	BD
Tempel (III)	Dekoration	Podium	Wandverputz	Sonstiges	Verputz		0,06		1,73		28,80		1							D
Tempel (III)	Dekoration	Podium	Verkleidung	Sockel	Blöcke	Marmor	21,06	0,10	0,18				1	21,0	21,0		1,00	0,10	0,18	BE
Tempel (III)	Dekoration	Podium	Verkleidung	Profil	Blöcke	Marmor	21,06	0,21	0,15				1	21,0	21,0		1,00	0,21	0,15	D
Tempel (III)	Dekoration	Podium	Verkleidung	Flächen	Blöcke	Marmor	11,97	0,06	1,07		12,80		1	12,8	12,8		1,00	0,06	1,00	D
Tempel (III)	Dekoration	Podium	Verkleidung	Stylobatprofil	Blöcke	Marmor	20,79	0,30	0,25				1	20,0	20,0		1,04	0,30	0,25	D
Tempel (III)	Dekoration	Podium Treppe	Verkleidung	Flächen	Blöcke	Marmor	2,27	0,06	1,65		2,01		2	4,0	2,0		1,00	0,06	1,00	D
Tempel (III)	Dekoration	Podium Treppe	Verkleidung	Stufen Front	Blöcke	Marmor	1,27	0,04	0,18		0,23		2	0,9	0,5		0,50	0,04	1,00	D
Tempel (III)	Dekoration	Podium Treppe	Verkleidung	Stufen Tritt	Blöcke	Marmor	1,24	0,04	0,34		0,42		2	1,7	0,8		0,50	0,04	1,00	D
Tempel (III)	Dekoration	Podium	Verkleidung Cella	Platten	Blöcke	Marmor	5,14	0,06	1,07		3,36		2	6,7	3,4		1,00	0,06	1,00	D
Tempel (III)	Dekoration	Cella	Wandverputz	Schalen außen	Sonstiges	Verputz		0,08		4,54	56,69		1							D
Tempel (III)	Dekoration	Cella	Wandverputz	Schalen innen	Sonstiges	Verputz		0,08		5,01	62,64		1							D
Tempel (III)	Dekoration	Cella	Boden	Fläche	Blöcke	Marmor		0,04			28,85		1	57,7	57,7		0,50	0,04	1,00	D
Tempel (III)	Dekoration	Cella	Verkleidung	Pilaster Basis	Blöcke	Marmor	0,68	0,12	0,19		0,12		12	12,0	1,0		0,68	0,12	0,19	D

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Tempel (III)	Dekoration	Cella	Verkleidung	Pilaster Schaft	Blöcke	Marmor	0,48	0,06	3,98		1,90		12	48,0	4,0		0,48	0,06	1,00	D
Tempel (III)	Dekoration	Cella	Verkleidung	Pilaster Kapitell	Blöcke	Marmor	0,40	0,21	0,56		0,22		12	12,0	1,0		0,71	0,21	0,56	D
Tempel (III)	Dekoration	Cella	Verkleidung	Flächen	Blöcke	Marmor		0,06			100,33		1	100,3	100,3		1,00	0,06	1,00	D
Tempel (III)	Dach	Satteldach	Gesamt				4,71	6,38	0,86											
Tempel (III)	Dach	Satteldach	Giebel	Schräggeison	Blöcke	Marmor	5,01	0,79	0,38				1	3,0	3,0		1,66	0,79	0,38	BD
Tempel (III)	Dach	Satteldach	Giebel	Giebefeld	Blöcke	Marmor	4,71	0,20	0,86		2,13		1	3,0	3,0			0,20		BE
Tempel (III)	Dach	Satteldach	Dachbalken		Blöcke	Holz	4,97	0,20	0,30				2	2,0	1,0		4,97	0,20	0,30	BE
Tempel (III)	Dach	Satteldach	Sparren		Blöcke	Holz	2,50	0,16	0,20				2	4,0	2,0		2,50	0,16	0,20	BE
Tempel (III)	Dach	Satteldach	Dachlatten		Blöcke	Holz	3,19	0,10	0,10				2	20,0	10,0		3,19	0,10	0,10	BE
Tempel (III)	Dach	Satteldach	Bedeckung		Dachziegel						31,92		1	118,2	118,2	3,7	0,60	0,50	0,03	OT3
Temenos	Vorraum (I)	Gesamt					16,60	5,18	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Nordmauer (B)	Gesamt				4,12	0,60	6,50	16,07										
Temenos	Vorraum (I)	Nordmauer (B)	Schale innen				4,12	0,13	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Nordmauer (B)	Schale außen				5,17	0,13	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Gesamt				16,63	0,46	6,50	49,72										
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Durchgang				11,73	0,46	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Nordabschnitt	Schale innen			1,56	0,13	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Nordabschnitt	Schale außen			1,34	0,13	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Südabschnitt	Schale innen			2,15	0,13	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Südabschnitt	Schale außen			2,04	0,13	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Südmauer (D)	Gesamt				4,12	0,59	6,50	15,80										
Temenos	Vorraum (I)	Südmauer (D)	Schale innen				4,12	0,13	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Südmauer (D)	Schale außen				4,58	0,13	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Südmauer (D)	Schale außen	Eckverstärk.			1,19/0,9	0,13	6,00											
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Gesamt				16,59	0,59	6,50	63,62										
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Schale innen				15,40	0,13	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Schale außen	Gesamt			18,39	0,13	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Schale außen	Eckverstärk.			0,27/0,0	0,13	6,50											
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Eingang	Gesamt			3,12	0,59	4,00		12,46									
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Eingang	Sturz			3,52	0,59	0,20		0,70									
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Eingang	Entlastungsbogen			3,72	0,15	1,50		1,68									
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Eingang	Schwelle			3,12	0,45	0,22											
Temenos	Vorraum (I)	Dach (Satteldach)	Gesamt				4,12	15,40	0,75											
Temenos	Vorraum (I)	Nordmauer (B)	Schale innen	Op. test.	Ziegel		4,38	0,13	6,50		27,38		1	2885,3	2885,3	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Nordmauer (B)	Schale außen	Op. inc.	Gemisch		5,17	0,13	6,50		32,31		1	4200,6	4200,6	130,0				OI1
Temenos	Vorraum (I)	Nordmauer (B)	Kern	Op. caem.	Gemisch		4,38	0,34	6,50	9,31	27,38		1	9307,5	9307,5	1000,0				OC3
Temenos	Vorraum (I)	Südmauer (D)	Schale innen	Op. test.	Ziegel		4,12	0,13	6,50		25,75		1	2714,1	2714,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Südmauer (D)	Schale außen	Op. inc.	Gemisch		3,39	0,13	6,50		22,06		1	2867,5	2867,5	130,0				OI1
Temenos	Vorraum (I)	Südmauer (D)	Schale außen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	1,32	0,13	6,00		7,05		1	743,1	743,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Südmauer (D)	Kern	Op. caem.	Gemisch		4,12	0,33	6,50	8,50	25,75		1	8497,5	8497,5	1000,0				OC3
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Schale innen	Op. test.	Ziegel		15,40	0,13	6,50		85,26		1	8986,3	8986,3	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Durchgang	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,33	0,13	4,00		1,32		2	278,3	139,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Durchgang	Sturz	Blöcke	Holz	3,52	0,59	0,20				1	1,0	1,0		3,52	0,59	0,20	BE
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Durchgang	Schwelle	Blöcke	Marmor	3,12	0,45	0,22				1	1,0	1,0		3,12	0,45	0,22	BE
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Durchgang	Entlastungsbogen	Bogen		5,16	0,19	0,30		1,68		2	219,3	109,7		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Vorraum (I)	Westmauer (A)	Schale außen	Op. test.	Ziegel		18,39	0,13	6,50		103,82		1	10942,3	10942,3	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Nordabschnitt	Schale innen	Op. test.	Ziegel	1,56	0,13	6,50		10,14		1	1068,8	1068,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Nordabschnitt	Schale außen	Op. test.	Ziegel	1,34	0,13	6,50		8,71		1	918,0	918,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Nordabschnitt	Front	Op. test.	Ziegel	0,20	0,13	6,50		1,30		1	137,0	137,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Nordabschnitt	Kern	Op. caem.	Gemisch	1,56	0,20	6,50	2,03			1	2028,0	2028,0	1000,0				OC3
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Südabschnitt	Schale innen	Op. test.	Ziegel	2,15	0,13	6,50		13,98		1	1473,0	1473,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Südabschnitt	Schale außen	Op. test.	Ziegel	2,04	0,13	6,50		13,26		1	1397,6	1397,6	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Südabschnitt	Front	Op. test.	Ziegel	0,20	0,13	6,50		1,30		1	137,0	137,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Südabschnitt	Kern	Op. caem.	Gemisch	2,15	0,20	6,50	2,80			1	2795,0	2795,0	1000,0				OC3
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Oberer Abschnitt	Schale inn. u. auß.	Op. test.	Ziegel	11,73	0,13	0,71		8,29		2	1747,4	873,7	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Oberer Abschnitt	Kern	Op. caem.	Gemisch	11,73	0,20	0,71	1,66			1	1657,9	1657,9	1000,0				OC3
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Säulenstellung	Gesamt					4,71	5,55			6							
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Gebälk	Gesamt			12,33	0,40	1,08											
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Säulenstellung	Plinthe	Blöcke	Marmor	0,67	0,67	0,05				6	6,0	1,0		0,67	0,67	0,05	BE
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Säulenstellung	Basis	Blöcke	Marmor			0,19			0,67	6	6,0	1,0		0,67	0,67	0,19	BD
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Säulenstellung	Schaft	Blöcke	Marmor			3,93			0,47	6	12,0	2,0		0,47	0,47	1,96	BD
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Säulenstellung	Kapitell (korinth.)	Blöcke	Marmor			0,55				6	6,0	1,0		0,68	0,68	0,55	BD
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Gebälk	Architrav	Blöcke	Marmor	12,33	0,40	0,71				1	7,0	7,0		1,76	0,40	0,71	BD
Temenos	Vorraum (I)	Ostmauer (C)	Gebälk	Gesims	Blöcke	Marmor	12,33	1,15	0,38				1	10,0	10,0		1,23	1,15	0,38	BD
Temenos	Vorraum (I)	Dach (Satteldach)	Giebelfeld	Schale inn. u. auß.	Op. test.	Ziegel	4,12	0,13	0,75		1,64		4	692,3	173,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Vorraum (I)	Dach (Satteldach)	Giebelfeld	Kern	Op. caem.	Gemisch	4,12	0,34	0,75	0,56			2	1116,6	558,3	1000,0				OC3
Temenos	Vorraum (I)	Dach (Satteldach)	Dachbalken		Blöcke	Holz	4,38	0,20	0,30				6	6,0	1,0		4,38	0,20	0,30	BE
Temenos	Vorraum (I)	Dach (Satteldach)	Sparren		Blöcke	Holz	2,19	0,16	0,20				6	12,0	2,0		2,19	0,16	0,20	BE
Temenos	Vorraum (I)	Dach (Satteldach)	Dachlatten		Blöcke	Holz	2,57	0,10	0,10				6	60,0	10,0		2,57	0,10	0,10	BE
Temenos	Vorraum (I)	Dach (Satteldach)	Bedeckung			Dachziegel					67,52		1	250,1	250,1	3,7	0,60	0,50	0,03	OT3
Temenos	Vorraum (I)	Verkleidung	Fassade außen	Flächen	Blöcke	Marmor		0,06			111,80		1	111,8	111,8		1,00	0,06	1,00	D
Temenos	Vorraum (I)	Verkleidung	Fassade außen	Profil	Blöcke	Marmor	15,28	0,15	0,12				1	15,0	15,0		1,02	0,15	0,12	D
Temenos	Vorraum (I)	Verkleidung	Innenmauern	Flächen	Blöcke	Marmor		0,06	1,50		36,35		1	36,4	36,4		1,00	0,06	1,00	D
Temenos	Vorraum (I)	Verkleidung	Innenmauern	Profil	Blöcke	Marmor	24,24	0,15	0,12				1	24,0	24,0		1,01	0,15	0,12	D
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Gesamt				17,63	0,60	6,50	68,76										
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Schale innen	Gesamt			17,63	0,13	6,50											
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Schale innen	Fenster			0,09	0,60	0,37											
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Schale innen	Zwischengebälk			17,63	0,15	0,27											
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Schale innen	Oberes Feld			17,63	0,13	1,52											
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Schale innen	Ob. Feld Eckverst. O			0,9/0,6	0,13	1,52											
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Schale außen	Gesamt			18,15	0,13	6,50											
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Schale außen	Fenster			0,45	0,52	0,53											
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Gesamt				15,56	0,52	6,50	52,59										
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale innen	Gesamt			15,56	0,13	6,50											
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale außen	Gesamt			16,00	0,13	6,50							75,0				
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Durchgang				1,08	0,52	1,92		2,07									
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale innen	Fenster N			0,17	0,52	0,46											
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale innen	Fenster S			0,16	0,52	0,51											
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale innen	Nördl. des Tempels			4,87	0,13	6,50											
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale innen	Südl. des Tempels			5,47	0,13	6,50											
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale innen	Zwischengebälk			10,34	0,15	0,27											
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale innen	Oberes Feld			10,34	0,13	1,52											

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße										Maße von Einzelementen				
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale innen	Ob. Feld Eckverst.		0,9/0,6	0,13	1,52												
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Gesamt			17,68	0,59	6,50	67,80											
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Schale innen	Gesamt		17,68	0,13	6,50												
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Schale innen	Fenster		0,09	0,59	0,37												
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Schale innen	Zwischengebälk		17,68	0,15	0,27												
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Schale innen	Oberes Feld		17,68	0,13	1,52												
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Schale innen	Ob. Feld Eckverst. O		0,9/0,6	0,13	1,52												
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Schale außen	Gesamt		18,20	0,13	6,50												
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Schale außen	Fenster		0,45	0,59	0,37												
Temenos	Hof (II)	Westmauer (C)	Gesamt			15,46	0,46	6,50	46,23											
Temenos	Hof (II)	Tuffrinne	Gesamt			14,90	17,16	0,25	63,90											
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Schale innen	Ob. Feld Zwischengebälk	Blöcke	Nocera-Tuff	17,63	0,15	0,27				1	20,0	20,0		0,88	0,40	0,27	BD
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Schale innen	Ob. Feld Eckverst. O	Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	1,52		1,14		1	120,2	120,2	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Schale innen	Oberes Feld	Op. inc.	Gemisch	16,73	0,13	1,52		25,66		1	3335,5	3335,5	130,0				OI1
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	18,15	0,13	6,50		117,35		1	15255,4	15255,4	130,0				OI1
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Fenster	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,59	0,08	0,53		0,31		2	29,2	14,6	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Nordmauer (E)	Kern		Op. caem.	Gemisch	18,15	0,34	6,50	40,11			1	40111,5	40111,5	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Schale innen	Ob. Feld Zwischengebälk	Blöcke	Nocera-Tuff	17,68	0,15	0,27				1	20,0	20,0		0,88	0,40	0,27	BD
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Schale innen	Ob. Feld Eckverst. O	Op. test.	Ziegel	0,90	0,13	1,52		1,14		1	120,2	120,2	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Schale innen	Oberes Feld	Op. inc.	Gemisch	16,78	0,13	1,52		25,73		1	3345,4	3345,4	130,0				OI1
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	18,20	0,13	6,50		117,99		1	15338,6	15338,6	130,0				OI1
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Fenster	Schale außen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,42	0,08	0,37		0,16		2	14,5	7,3	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Südmauer (G)	Kern		Op. caem.	Gemisch	18,20	0,33	6,50	39,04			1	39039,0	39039,0	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale innen	Ob. Feld Zwischengebälk	Blöcke	Nocera-Tuff	10,64	0,15	0,27				1	12,0	12,0		0,89	0,40	0,27	BD
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale innen	Ob. Feld Eckverst.	Op. test.	Ziegel	1,03	0,13	1,52		1,34		2	282,0	141,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Schale innen	Oberes Feld	Op. inc.	Gemisch	8,54	0,13	1,52		12,98		1	1687,5	1687,5	130,0				OI1
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Kern		Op. caem.	Gemisch	16,00	0,26	6,50	26,50			1	26500,9	26500,9	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Fenster Nord	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,42	0,08	0,46		0,19		2	18,0	9,0	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Ostmauer (F)	Fenster Süd	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,42	0,08	0,51		0,21		2	20,0	10,0	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Tuffrinne	Nord (außen)		Blöcke	Nocera-Tuff	17,16	0,46	0,25				1	23,0	23,0		0,75	0,46	0,25	BE
Temenos	Hof (II)	Tuffrinne	Abschnitt O/N		Blöcke	Nocera-Tuff	2,93	0,50	0,25				1	4,0	4,0		0,73	0,50	0,25	BE
Temenos	Hof (II)	Tuffrinne	Abschnitt O/S		Blöcke	Nocera-Tuff	2,93	0,36	0,25				1	4,0	4,0		0,73	0,36	0,25	BE
Temenos	Hof (II)	Tuffrinne	Süd		Blöcke	Nocera-Tuff	17,16	0,36	0,25				1	23,0	23,0		0,75	0,36	0,25	BE
Temenos	Hof (II)	Tuffrinne	West		Blöcke	Nocera-Tuff	14,09	0,65	0,25				1	19,0	19,0		0,74	0,65	0,25	BE
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Gesamt			2,80	0,16	4,71					6							
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Pfeiler 1			0,45	0,08	4,42							110,0		0,21	0,09	0,08	
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Pfeiler 2			0,22	0,08	3,44							51,0		0,18	0,08	0,08	
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Hauptfeld	Gesamt		1,91	0,13	3,44												
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Hauptfeld	Verzahnung		0,29	0,08	3,44							36,0		0,18	0,08	0,08	
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Sturz	Gesamt		2,35	0,08	0,29												
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Sturz	Rahmende Tuffelli		0,17	0,08	0,23							6,0					
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Sturz	Scheitellage Tuffelli		2,13	0,08	0,23							22,0					
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Sturz	Ziegelreihe		2,35	0,08	0,03							10,0		0,13		0,03	

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße										Maße von Einzelementen					
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Oberes Feld	Gesamt		2,35	0,08	0,55													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da-d	Oberes Feld	Dreieck		2,35	0,08	0,40													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d	Oberes Feld	Bogen		2,35	0,08	0,40													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Oberer Sturz	Gesamt		2,80	0,08	0,29													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Oberer Sturz	Stützende Tuffelli		0,08	0,08	0,23							3,0						
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli		2,65	0,08	0,23													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba-d, 1Da-d	Oberer Sturz	Ziegelreihe		2,80	0,08	0,03													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba-c, 2Db-c	Gesamt			2,94	0,16	4,71					5								
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba-c, 2Db-c	Hauptfeld	Gesamt		2,05	0,13	3,44													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba-c, 2Db-c	Sturz	Gesamt		2,49	0,08	0,29													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba-c, 2Db-c	Sturz	Scheitellage Tuffelli		2,27	0,08	0,23													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba-c, 2Db-c	Sturz	Ziegelreihe		2,49	0,08	0,03													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba-c, 2Db-c	Oberes Feld	Gesamt		2,49	0,08	0,55													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db-c	Oberes Feld	Dreieck		2,49	0,08	0,40													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba-c	Oberes Feld	Bogen		2,49	0,08	0,40													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba-c, 2Db-c	Oberer Sturz	Gesamt		2,94	0,08	0,29													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba-c, 2Db-c	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli		2,79	0,08	0,23													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba-c, 2Db-c	Oberer Sturz	Ziegelreihe		2,94	0,08	0,03													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Gesamt			2,51	0,16	4,71					1								
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Hauptfeld	Gesamt		1,62	0,13	3,44													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Sturz	Gesamt		2,06	0,08	0,29													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Sturz	Scheitellage Tuffelli		1,84	0,08	0,23													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Sturz	Ziegelreihe		2,06	0,08	0,03													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberes Feld	Gesamt		2,06	0,08	0,55													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberes Feld	Bogen		2,06	0,08	0,40													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberer Sturz	Gesamt		2,51	0,08	0,29													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli		2,36	0,08	0,23													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberer Sturz	Ziegelreihe		2,51	0,08	0,03													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Gesamt			2,41	0,16	4,71					1								
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Hauptfeld	Gesamt		1,52	0,13	3,44													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Sturz	Gesamt		1,96	0,08	0,29													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Sturz	Scheitellage Tuffelli		1,74	0,08	0,23													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Sturz	Ziegelreihe		1,96	0,08	0,03													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberes Feld	Gesamt		1,96	0,08	0,55													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberes Feld	Dreieck		1,96	0,08	0,40													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberer Sturz	Gesamt		2,41	0,08	0,29													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberer Sturz	Scheitellage Tuffelli		2,26	0,08	0,23													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberer Sturz	Ziegelreihe		2,41	0,08	0,03													
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Pfeiler 1 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,59	0,13	4,42		2,61		2	549,7	274,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1	
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Pfeiler 1 (W)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,46	0,08	4,71	0,17			2	346,7	173,3	1000,0				OC1	
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Pfeiler 1 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,23	0,08	4,42		0,99		2	92,8	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1	
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Pfeiler 1 (O)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,15	0,08	4,42	0,05			2	102,5	51,3	1000,0				OC1	
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Pfeiler 2 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	3,44		1,03		2	217,5	108,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1	
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Pfeiler 2 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	3,44		1,03		2	96,3	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1	
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,68	0,08	4,71	0,26			2	512,4	256,2	1000,0				OC1	
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Hauptfeld	Verzahnung W	Op. test.	Ziegel	0,37	0,13	3,44		0,64		2	134,2	67,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1	

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße										Maße von Einzelementen					
Bauteil		Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Hauptfeld	Verzahnung O	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		2	59,4	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,33	0,13	3,44			5,59		2	1454,2	727,1	130,0				OI2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		4	6,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,13	0,08	0,23			0,49		2	38,0	19,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,35	0,19	0,03					2	15,7	7,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Oberes Feld	Bogen	Blöcke	Nocera-Tuff	4,72	0,19	0,08			0,38		2	37,8	18,9		0,25	0,19	0,06	OVS6
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Oberes Feld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		2	7,8	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Oberes Feld	Verzahnung	Op. test.	Ziegel	0,29	0,08	0,29			0,08		2	17,7	8,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,35	0,13	0,55			0,75		2	194,2	97,1	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		4	6,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,65	0,08	0,23			0,61		2	50,0	25,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Oberer Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,80	0,19	0,03					2	18,7	9,3		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Fenster	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,42	0,08	0,51			0,21		2	20,0	10,0	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bb	Fensterrahmen	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,36	0,08	0,51			0,18		2	17,1	8,6	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Pfeiler 1	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		4	185,6	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,29	0,08	4,71	0,11				2	218,5	109,3	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Pfeiler 2	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		4	192,6	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,73	0,08	4,71	0,28				2	550,1	275,1	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Hauptfeld	Verzahnungen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		4	118,8	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,33	0,13	3,44			5,85		2	1520,5	760,2	130,0				OI2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		4	6,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,13	0,08	0,23			0,49		2	38,0	19,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,35	0,19	0,03					2	15,7	7,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Oberes Feld	Dreieck	Blöcke	Nocera-Tuff	5,67	0,19	0,08			0,45		2	45,4	22,7		0,25	0,19	0,06	OVS6
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Oberes Feld	Verzahnungen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		4	15,7	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,35	0,13	0,55			0,50		2	130,6	65,3	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		4	6,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,65	0,08	0,23			0,61		2	50,0	25,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Da	Oberer Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,80	0,19	0,03					2	18,7	9,3		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Pfeiler 1	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		2	92,8	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,29	0,08	4,71	0,11				1	109,3	109,3	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Pfeiler 2	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		2	96,3	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,73	0,08	4,71	0,28				1	275,1	275,1	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Hauptfeld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		2	59,4	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,33	0,13	3,44			5,46		1	709,7	709,7	130,0				OI2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,13	0,08	0,23			0,49		1	19,0	19,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,35	0,19	0,03					1	7,8	7,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Oberes Feld	Bogen	Blöcke	Nocera-Tuff	4,72	0,19	0,08			0,38		1	18,9	18,9		0,25	0,19	0,06	OVS6
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Oberes Feld	Verzahnungen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		2	7,8	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,35	0,13	0,55			0,75		1	97,1	97,1	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,65	0,08	0,23			0,61		1	25,0	25,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Oberer Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,80	0,19	0,03					1	9,3	9,3		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Fenster	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,42	0,08	0,37			0,16		2	14,5	7,3	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Ba	Fensterrahmen	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,44	0,08	0,37			0,16		2	15,2	7,6	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
Bauteil		Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Pfeiler 1	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		4	185,6	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,29	0,08	4,71	0,11				2	218,5	109,3	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Pfeiler 2	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		4	192,6	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,73	0,08	4,71	0,28				2	550,1	275,1	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Hauptfeld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		4	118,8	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,33	0,13	3,44			5,85		2	1520,5	760,2	130,0				OI2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		4	6,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,13	0,08	0,23			0,49		2	38,0	19,0		0,23	0,13	0,08	OVS4
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Sturz	Ziegelreihe		Blöcke	2,35	0,19	0,03					2	15,7	7,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberes Feld	Dreieck		Blöcke	5,67	0,19	0,08			0,45		2	45,4	22,7		0,25	0,19	0,06	OVS7
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberes Feld	Verzahnungen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		4	15,7	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,35	0,13	0,55			0,50		2	130,6	65,3	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		4	6,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,65	0,08	0,23			0,61		2	50,0	25,0		0,23	0,13	0,08	OVS4
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberer Sturz	Ziegelreihe		Blöcke	2,80	0,19	0,03					2	18,7	9,3		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Pfeiler 1	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		2	92,8	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,29	0,08	4,71	0,11				1	109,3	109,3	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Pfeiler 2	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		2	96,3	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,73	0,08	4,71	0,28				1	275,1	275,1	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Hauptfeld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		2	59,4	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,33	0,13	3,44			5,85		1	760,2	760,2	130,0				OI2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,13	0,08	0,23			0,49		1	19,0	19,0		0,23	0,13	0,08	OVS4
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Sturz	Ziegelreihe		Blöcke	2,35	0,19	0,03					1	7,8	7,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberes Feld	Bogen		Blöcke	4,72	0,19	0,08			0,38		1	18,9	18,9		0,25	0,19	0,06	OVS7
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberes Feld	Verzahnungen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		2	7,8	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,35	0,13	0,55			0,75		1	97,1	97,1	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,65	0,08	0,23			0,61		1	25,0	25,0		0,23	0,13	0,08	OVS4
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Oberer Sturz	Ziegelreihe		Blöcke	2,80	0,19	0,03					1	9,3	9,3		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Fenster	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,42	0,08	0,37			0,16		2	14,5	7,3	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Dd	Fensterrahmen	Schale außen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,43	0,08	0,37			0,16		2	14,8	7,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Pfeiler 1 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,59	0,13	4,42			2,61		1	274,9	274,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Pfeiler 1 (W)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,46	0,08	4,71	0,17				1	173,3	173,3	1000,0				OC3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Pfeiler 1 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		1	46,4	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Pfeiler 1 (O)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,15	0,08	4,42	0,05				1	51,3	51,3	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Pfeiler 2 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	3,44			1,03		1	108,8	108,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Pfeiler 2 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		1	48,2	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,68	0,08	4,71	0,26				1	256,2	256,2	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Hauptfeld	Verzahnung W	Op. test.	Ziegel	0,37	0,13	3,44			0,64		1	67,1	67,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Hauptfeld	Verzahnung O	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		1	29,7	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,33	0,13	3,44			5,85		1	760,2	760,2	130,0				OI2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,13	0,08	0,23			0,49		1	19,0	19,0		0,23	0,13	0,08	OVS4
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Sturz	Ziegelreihe		Blöcke	2,35	0,19	0,03					1	7,8	7,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Oberes Feld	Bogen		Blöcke	4,72	0,19	0,08			0,38		1	18,9	18,9		0,25	0,19	0,06	OVS7

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße										Maße von Einzelementen					
Bauteil		Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Oberes Feld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		1	3,9	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Oberes Feld	Verzahnung	Op. test.	Ziegel	0,29	0,08	0,29			0,08		1	8,9	8,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,35	0,13	0,55			0,75		1	97,1	97,1	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,65	0,08	0,23			0,61		1	25,0	25,0		0,23	0,13	0,08	OVS4
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 1Bc	Oberer Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,80	0,19	0,03					1	9,3	9,3		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Pfeiler 1 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,59	0,13	4,42			2,61		1	274,9	274,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Pfeiler 1 (W)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,46	0,08	4,71	0,17				1	173,3	173,3	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Pfeiler 1 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		1	46,4	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Pfeiler 1 (O)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,15	0,08	4,71	0,05				1	54,6	54,6	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Pfeiler 2 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	3,44			1,03		1	108,8	108,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Pfeiler 2 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		1	48,2	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,68	0,08	4,71	0,26				1	256,2	256,2	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Hauptfeld	Verzahnung W	Op. test.	Ziegel	0,37	0,13	3,44			0,64		1	67,1	67,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Hauptfeld	Verzahnung O	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		1	29,7	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,47	0,13	3,44			6,33		1	822,8	822,8	130,0				OI2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,27	0,08	0,23			0,52		1	22,0	22,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,94	0,19	0,03					1	9,8	9,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Oberes Feld	Dreieck	Blöcke	Nocera-Tuff	6,01	0,19	0,08			0,48		1	24,0	24,0		0,25	0,19	0,06	OVS6
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Oberes Feld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		1	3,9	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Oberes Feld	Verzahnung	Op. test.	Ziegel	0,29	0,08	0,29			0,08		1	8,9	8,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,49	0,13	0,55			0,72		1	93,7	93,7	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,79	0,08	0,23			0,64		1	26,0	26,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Db	Oberer Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,94	0,19	0,03					1	9,8	9,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Pfeiler 1 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,59	0,13	4,42			2,61		1	274,9	274,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Pfeiler 1 (W)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,46	0,08	4,71	0,17				1	173,3	173,3	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Pfeiler 1 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		1	46,4	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Pfeiler 1 (O)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,15	0,08	4,71	0,05				1	54,6	54,6	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Pfeiler 2 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	3,44			1,03		1	108,8	108,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Pfeiler 2 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		1	48,2	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,68	0,08	4,71	0,26				1	256,2	256,2	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Hauptfeld	Verzahnung W	Op. test.	Ziegel	0,37	0,13	3,44			0,64		1	67,1	67,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Hauptfeld	Verzahnung O	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		1	29,7	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,47	0,13	3,44			6,33		1	822,8	822,8	130,0				OI2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,27	0,08	0,23			0,52		1	22,0	22,0		0,23	0,13	0,08	OVS4
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,94	0,19	0,03					1	9,8	9,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Oberes Feld	Dreieck	Blöcke	Gelber Tuff	6,01	0,19	0,08			0,48		1	24,0	24,0		0,25	0,19	0,06	OVS7
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Oberes Feld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		1	3,9	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Oberes Feld	Verzahnung	Op. test.	Ziegel	0,29	0,08	0,29			0,08		1	8,9	8,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,49	0,13	0,55			0,72		1	93,7	93,7	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,79	0,08	0,23			0,64		1	26,0	26,0		0,23	0,13	0,08	OVS4
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Dc	Oberer Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,94	0,19	0,03					1	9,8	9,8		0,30	0,19	0,03	OT2

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
Bauteil		Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Pfeiler 1 (N)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,23	0,13	4,42			0,99		1	104,8	104,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Pfeiler 1 (N)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,10	0,08	4,71	0,04				1	35,8	35,8	1000,0				OC3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Pfeiler 1 (S)	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		1	46,4	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Pfeiler 1 (S)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,15	0,08	4,71	0,05				1	54,6	54,6	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Pfeiler 2 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	3,44			1,03		1	108,8	108,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Pfeiler 2 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		1	48,2	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,68	0,08	4,71	0,26				1	256,2	256,2	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Hauptfeld	Verzahnung N	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,37	0,08	1,06			0,20		1	9,2	9,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Hauptfeld	Verzahnung S	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		1	29,7	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Hauptfeld	Unt. Feld Schale inn.	Op. test.	Ziegel	1,76	0,13	2,38			4,27		1	450,0	450,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Hauptfeld	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,20	0,19	0,30			0,36		1	25,5	25,5		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Hauptfeld	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,26	0,13	1,92			0,50		2	105,2	52,6	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Hauptfeld	Ob. Feld Schale inn.	Op. inc.	Gemisch	1,47	0,13	1,06			1,95		1	253,6	253,6	130,0				OI1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,27	0,08	0,23			0,52		1	22,0	22,0		0,23	0,13	0,08	OVS4
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,94	0,19	0,03					1	9,8	9,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Oberes Feld	Dreieck	Blöcke	Gelber Tuff	6,01	0,19	0,08			0,48		1	24,0	24,0		0,25	0,19	0,06	OVS7
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Oberes Feld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		1	3,9	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Oberes Feld	Verzahnung	Op. test.	Ziegel	0,29	0,08	0,29			0,08		1	8,9	8,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,49	0,13	0,55			0,72		1	93,7	93,7	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,79	0,08	0,23			0,64		1	26,0	26,0		0,23	0,13	0,08	OVS4
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2De	Oberer Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,94	0,19	0,03					1	9,8	9,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Pfeiler 1	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		2	92,8	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,29	0,08	4,71	0,11				1	109,3	109,3	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Pfeiler 2	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		2	96,3	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,73	0,08	4,71	0,28				1	275,1	275,1	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Hauptfeld	Verzahnungen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		2	59,4	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,47	0,13	3,44			6,33		1	822,8	822,8	130,0				OI2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,27	0,08	0,23			0,52		1	22,0	22,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,94	0,19	0,03					1	9,8	9,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Oberes Feld	Bogen	Blöcke	Nocera-Tuff	4,99	0,19	0,08			0,40		1	20,0	20,0		0,25	0,19	0,06	OVS6
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Oberes Feld	Verzahnungen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		2	7,8	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,49	0,13	0,55			0,80		1	104,2	104,2	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,79	0,08	0,23			0,64		1	26,0	26,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Ba	Oberer Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,94	0,19	0,03					1	9,8	9,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Pfeiler 1	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		2	92,8	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Pfeiler 1	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,29	0,08	4,71	0,11				1	109,3	109,3	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Pfeiler 2	Schale innen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		2	96,3	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,73	0,08	4,71	0,28				1	275,1	275,1	1000,0				OC2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Hauptfeld	Verzahnungen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		2	59,4	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,47	0,13	3,44			6,33		1	822,8	822,8	130,0				OI2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,27	0,08	0,23			0,52		1	22,0	22,0		0,23	0,13	0,08	OVS4

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen							
Bauteil		Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,94	0,19	0,03					1	9,8	9,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Oberes Feld	Bogen	Blöcke	Gelber Tuff	4,99	0,19	0,08			0,40		1	20,0	20,0		0,25	0,19	0,06	OVS7
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Oberes Feld	Verzahnungen	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		2	7,8	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,49	0,13	0,55			0,80		1	104,2	104,2	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Gelber Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Gelber Tuff	2,79	0,08	0,23			0,64		1	26,0	26,0		0,23	0,13	0,08	OVS4
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 2Bd	Oberer Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,94	0,19	0,03					1	9,8	9,8		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Pfeiler 1 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,59	0,13	4,42			2,61		1	274,9	274,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Pfeiler 1 (W)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,46	0,08	4,71	0,17				1	173,3	173,3	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Pfeiler 1 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		1	46,4	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Pfeiler 1 (O)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,15	0,08	4,71	0,05				1	54,6	54,6	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Pfeiler 2 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	3,44			1,03		1	108,8	108,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Pfeiler 2 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		1	48,2	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,68	0,08	4,71	0,26				1	256,2	256,2	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Hauptfeld	Verzahnung W	Op. test.	Ziegel	0,37	0,13	3,44			0,64		1	67,1	67,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Hauptfeld	Verzahnung O	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		1	29,7	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,04	0,13	3,44			4,85		1	630,6	630,6	130,0				OI1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	1,84	0,08	0,23			0,42		1	18,0	18,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,06	0,19	0,03					1	6,9	6,9		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberes Feld	Bogen	Blöcke	Nocera-Tuff	4,16	0,19	0,08			0,33		1	16,6	16,6		0,25	0,19	0,06	OVS6
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberes Feld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		1	3,9	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberes Feld	Verzahnung	Op. test.	Ziegel	0,29	0,08	0,29			0,08		1	8,9	8,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,06	0,13	0,55			0,63		1	82,2	82,2	130,0				OI3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,08	0,08	0,23			0,02		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,36	0,08	0,23			0,54		1	22,0	22,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Oberer Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,51	0,19	0,03					1	8,4	8,4		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Fenster	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,42	0,08	0,46			0,19		2	18,0	9,0	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 3Bb	Fensterrahmen	Schale außen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,36	0,08	0,46			0,17		2	15,5	7,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Pfeiler 1 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,22	0,13	4,42			0,97		1	102,5	102,5	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Pfeiler 1 (W)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,09	0,08	4,71	0,03				1	33,9	33,9	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Pfeiler 1 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,23	0,08	4,42			0,99		1	46,4	46,4	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Pfeiler 1 (O)	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,15	0,08	4,71	0,05				1	54,6	54,6	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Pfeiler 2 (W)	Schale innen	Op. test.	Ziegel	0,30	0,13	3,44			1,03		1	108,8	108,8	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Pfeiler 2 (O)	Schale innen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,30	0,08	3,44			1,03		1	48,2	48,2	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Pfeiler 2	Kern	Op. caem.	Gemisch	0,68	0,08	4,71	0,26				1	256,2	256,2	1000,0				OC1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Hauptfeld	Verzahnung W	Op. test.	Ziegel	0,37	0,13	3,44			0,64		1	67,1	67,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Hauptfeld	Verzahnung O	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,37	0,08	3,44			0,64		1	29,7	29,7	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Hauptfeld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	0,94	0,13	3,44			5,78		1	751,3	751,3	130,0				OI1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Sturz	Rahmende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,17	0,08	0,23			0,04		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	1,74	0,08	0,23			0,40		1	16,0	16,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	1,96	0,19	0,03					1	6,5	6,5		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberes Feld	Dreieck	Blöcke	Nocera-Tuff	4,73	0,19	0,08			0,38		1	18,9	18,9		0,25	0,19	0,06	OVS6
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberes Feld	Verzahnung	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,29	0,08	0,29			0,08		1	3,9	3,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberes Feld	Verzahnung	Op. test.	Ziegel	0,29	0,08	0,29			0,08		1	8,9	8,9	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberes Feld	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,96	0,13	0,55			0,53		1	69,1	69,1	130,0				OI3

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberer Sturz	Stützende Tufelli	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,08	0,08	0,23		0,02		2	3,0	1,5		0,22	0,13	0,08	OVS1
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberer Sturz	Scheitellage Tufelli	Scheitr. Bogen	Nocera-Tuff	2,26	0,08	0,23		0,52		1	22,0	22,0		0,23	0,13	0,08	OVS3
Temenos	Hof (II)	Wandgliederung 4Db	Oberer Sturz	Ziegelreihe	Blöcke	Ziegel	2,41	0,19	0,03				1	8,0	8,0		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos		Dekoration	Wandverputz	Dekorierete Flächen	Verputz	Mörtel		0,02		4,69	312,94		1							D
Temenos		Dekoration	Wandverputz	Flächen	Verputz	Mörtel		0,05		18,58	371,66		1							D
Temenos		Dekoration	Boden	Flächen	Op. sig.	Mörtel			0,07	20,28	289,69		1							D
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Gesamt				5,00	0,45	6,50	14,63										
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Schale außen				5,55	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Schale innen				5,00	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Schale innen	Eckverstärk. W			0,89/0,6	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchgang	Gesamt			1,19	0,45	1,87		2,23									
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchgang	Sturz			1,44	0,45	0,30		0,43									
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. O un.			0,45	0,13	1,87											
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. O ob.			0,6/0,3	0,13	4,63											
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. W			0,85/0,56	0,13	1,87											
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale auß.	Eckverstärk. O un.			1,00	0,13	1,87											
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale auß.	Eckverstärk. O ob.			0,89/0,6	0,13	4,63											
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale auß.	Eckverstärk. W			0,85/0,56	0,13	1,87											
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Gesamt				4,77	0,55	6,50	17,05										
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale außen	Gesamt			4,77	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale außen	Eckverstärk. N			1,35/1,05	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale außen	Fenster gesamt			0,17	0,55	0,49											
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale außen	Fenster Gewände			0,40	0,08	0,49											
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale innen	Gesamt			4,32	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk. N			0,58/0,29	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk. S			0,89/0,6	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale innen	Fenster gesamt			0,54	0,55	0,49		0,26									
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale innen	Fenster Gewände			0,40	0,08	0,49		0,20									
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Gesamt				4,70	0,44	6,50	13,44										
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Schale außen	Gesamt			4,70	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Schale innen	Gesamt			4,70	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Schale innen	Eckverstärk. O			0,89/0,6	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Durchgang	Gesamt			1,05	0,44	1,82		1,91									
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Durchgang	Sturz			1,25	0,44	0,08		0,10									
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. W un.			0,26	0,13	1,82											
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. W ob.			0,6/0,3	0,13	4,68											
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. O			0,89/0,6	0,13	1,82											
Temenos	Raum (IV)	Westmauer (F)	Gesamt				4,77	0,52	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Westmauer (F)	Schale außen				4,32	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Westmauer (F)	Schale innen	Gesamt			4,32	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Westmauer (F)	Schale innen	Eckverstärk.			0,89/0,6	0,13	6,50											
Temenos	Raum (IV)	Westmauer (F)	Schale innen	Fenster gesamt			0,50	0,52	0,54		0,27									
Temenos	Raum (IV)	Westmauer (F)	Schale innen	Fenster Gewände			0,40	0,08	0,54		0,22									
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Schale außen		Op. inc.	Gemisch	4,53	0,13	6,50		25,94		1	3371,6	3371,6	130,0				OI1
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Schale innen	Eckverstärk. W	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	6,50		4,84		1	367,8	367,8	75,9				OVM1
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Schale innen		Op. inc.	Gemisch	3,51	0,13	6,50		29,79		1	3872,5	3872,5	130,0				OI1

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente							Gesamtmaße							Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Kern		Op. caem.	Gemisch		0,19		5,66			1	5659,8	5659,8	1000,0				OC1
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchgang	Schwelle	Blöcke	Lava	1,20	0,45	0,05				1	1,0	1,0		1,20	0,45	0,05	BE
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale inn.	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,44	0,19	0,30		0,43		1	30,6	30,6		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. O un.	Op. test.	Ziegel	0,45	0,13	1,87		0,57		1	60,1	60,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. O ob.	Op. test.	Ziegel	0,60	0,13	4,63		2,11		1	222,0	222,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. W	Op. test.	Ziegel	0,85	0,13	1,87		1,32		1	139,0	139,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale inn.	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,44	0,19	0,30		0,43		1	30,6	30,6		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale auß.	Eckverstärk. O un.	Op. test.	Ziegel	1,00	0,13	1,87		1,87		1	197,1	197,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale auß.	Eckverstärk. O ob.	Op. test.	Ziegel	0,89	0,13	4,63		3,45		1	363,6	363,6	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale auß.	Eckverstärk. W	Op. test.	Ziegel	0,85	0,13	1,87		1,32		1	139,0	139,0	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (IV)	Nordmauer (E)	Durchg. Schale inn.	Türrahmen	Op. test.	Ziegel	0,19	0,13	1,87		0,36		2	74,9	37,4	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale außen	Gesamt	Op. inc.	Gemisch	3,55	0,13	6,50		24,05		1	3126,5	3126,5	130,0				OI1
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale außen	Eckverstärk.	Op. test.	Ziegel	1,35	0,13	6,50		7,80		1	822,1	822,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale außen	Fenster Gewände	Op. vitt. s.	Kalkstein	0,40	0,08	0,49		0,20		2	18,3	9,1	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS5
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale außen	Fensterrahmen	Op. vitt. s.	Kalkstein	0,39	0,08	0,49		0,19		2	17,8	8,9	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS5
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk. N	Op. test.	Ziegel	0,71	0,13	6,50		3,67		1	387,1	387,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk. S	Op. vitt. m.	Gemisch	1,02	0,13	6,50		5,69		1	432,0	432,0	75,9				OVM1
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale innen	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,85	0,13	6,50		19,75		1	2567,9	2567,9	130,0				OI1
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Schale innen	Fenster Gewände	Op. vitt. s.	Kalkstein	0,40	0,08	0,49		0,20		2	18,3	9,1	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS5
Temenos	Raum (IV)	Ostmauer (K)	Kern		Op. caem.	Gemisch	4,58	0,29	6,50	8,59			1	8592,8	8592,8	1000,0				OC1
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Schale innen	Eckverstärk. O	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	6,50		4,84		1	367,8	367,8	75,9				OVM1
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Schale innen	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	3,21	0,13	6,50		24,60		1	3198,5	3198,5	130,0				OI1
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Durchgang	Sturz	Blöcke	Holz	1,25	0,44	0,08				1	1,0	1,0		1,25	0,44	0,08	BE
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. W un.	Op. vitt. m.	Gemisch	0,26	0,13	1,82		0,47		1	35,9	35,9	75,9				OVM1
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. W ob.	Op. vitt. m.	Gemisch	0,60	0,13	4,68		2,11		1	159,9	159,9	75,9				OVM1
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. O	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	1,82		1,36		1	103,0	103,0	75,9				OVM1
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Durchgang	Türrahmen	Op. vitt. m.	Gemisch	0,18	0,13	1,82		0,33		2	49,8	24,9	75,9				OVM1
Temenos	Raum (IV)	Südmauer (L)	Kern		Op. caem.	Gemisch	4,96	0,18	6,50	5,46			1	5459,2	5459,2	1000,0				OC1
Temenos	Raum (IV)	Westmauer (F)	Schale innen	Eckverstärk.	Op. vitt. m.	Gemisch	1,02	0,13	6,50		5,69		2	863,9	432,0	75,9				OVM1
Temenos	Raum (IV)	Westmauer (F)	Schale innen	Fenster Gewände	Op. vitt. s.	Kalkstein	0,40	0,08	0,54		0,22		2	20,2	10,1	46,7	0,22	0,13	0,08	OVS5
Temenos	Raum (IV)	Westmauer (F)	Schale innen	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,54	0,13	6,50		17,69		1	2300,1	2300,1	130,0				OI1
Temenos	Raum (IV)	Westmauer (F)	Kern		Op. caem.	Gemisch	4,58	0,26	6,50	7,67			1	7670,0	7670,0	1000,0				OC1
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Gesamt				4,70	0,44	6,50											
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Schale außen				4,70	0,13	6,50											
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Schale innen	Gesamt			4,70	0,13	6,50											
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Schale innen	Eckverstärk. O			0,89/0,6	0,13	6,50											
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Durchgang	Gesamt			1,05	0,44	1,82		1,91									
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. W un.			0,26	0,13	1,82											
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. W ob.			0,89/0,6	0,13	4,68											
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. O			0,89/0,6	0,13	1,82											
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Gesamt				5,48	0,55	6,50	19,59										
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale außen	Gesamt			5,22	0,13	6,50											
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale außen	Fenster gesamt			0,16	0,55	0,51		0,08									
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale außen	Fenster Gewände			0,40	0,08	0,51											
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale innen	Gesamt			4,62	0,13	6,50											
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk.			0,89/0,6	0,13	6,50											

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen							
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale innen	Fenster gesamt		0,50	0,55	0,51													
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale innen	Fenster Gewände		0,40	0,08	0,51			0,20										
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Gesamt			4,32	0,42	6,50	11,79												
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Schale außen	Gesamt		4,32	0,13	6,50													
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Schale innen	Gesamt		4,32	0,13	6,50													
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Schale innen	Eckverstärk. O		0,89/0,6	0,13	6,50													
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Schale innen	Schale innen		4,32	0,13	6,50													
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Durchgang	Gesamt		1,08	0,42	1,78			1,92										
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Sturz		1,28	0,42	0,08			0,10										
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. W un.		0,26	0,13	1,78													
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. W ob.		0,89/0,6	0,13	4,72													
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. O		0,89/0,6	0,13	6,50													
Temenos	Raum (V)	Westmauer (F)	Gesamt			5,33	0,52	6,50													
Temenos	Raum (V)	Westmauer (F)	Schale innen	Gesamt		4,47	0,13	6,50													
Temenos	Raum (V)	Westmauer (F)	Eckverstärk.			0,89/0,6	0,13	6,50													
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Schale innen	Eckverstärk. O	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	6,50		4,84		1	367,8	367,8	75,9					OVM1
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Schale innen	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,92	0,13	6,50		18,38		1	2389,5	2389,5	130,0					OI1
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. W un.	Op. vitt. m.	Gemisch	0,26	0,13	1,82		0,47		1	35,9	35,9	75,9					OVM1
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. W ob.	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	4,68		3,49		1	264,8	264,8	75,9					OVM1
Temenos	Raum (V)	Nordmauer (L)	Durchgang	Eckverstärk. O	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	1,82		1,36		1	103,0	103,0	75,9					OVM1
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale außen	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	5,22	0,13	6,50		33,45		1	4347,9	4347,9	130,0					OI1
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale außen	Fenster Gewände	Op. vitt. s.	Kalkstein	0,40	0,08	0,51		0,20		2	18,9	9,4	46,7	0,22	0,13	0,08		OVS5
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale außen	Fensterrahmen	Op. vitt. s.	Kalkstein	0,39	0,08	0,51		0,20		2	18,4	9,2	46,7	0,22	0,13	0,08		OVS5
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk.	Op. vitt. m.	Gemisch	1,02	0,13	6,50		5,69		2	863,9	432,0	75,9					OVM1
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale innen	Fenster Gewände	Op. vitt. s.	Kalkstein	0,40	0,08	0,51		0,20		2	18,9	9,4	46,7	0,22	0,13	0,08		OVS5
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Schale innen	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,71	0,13	6,50		17,95		1	2333,7	2333,7	130,0					OI1
Temenos	Raum (V)	Ostmauer (K)	Kern		Op. caem.	Gemisch	5,22	0,29	6,50	9,78			1	9781,1	9781,1	1000,0					OC1
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Schale innen	Eckverstärk. O	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	6,50		4,84		1	367,8	367,8	75,9					OVM1
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Schale innen	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	4,32	0,13	6,50		26,16		1	3400,5	3400,5	130,0					OI1
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Sturz	Blöcke	Holz	1,28	0,42	0,08		0,10		1	1,0	1,0		1,28	0,42	0,08		BE
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. W un.	Op. vitt. m.	Gemisch	0,26	0,13	1,78		0,46		1	35,1	35,1	75,9					OVM1
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. W ob.	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	4,72		3,52		1	267,1	267,1	75,9					OVM1
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. O	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	6,50		4,84		1	367,8	367,8	75,9					OVM1
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Türrahmen	Op. vitt. m.	Gemisch	0,16	0,13	1,78		0,28		2	43,3	21,6	75,9					OVM1
Temenos	Raum (V)	Südmauer (M)	Kern		Op. caem.	Gemisch	4,58	0,16	6,50	4,46			1	4455,6	4455,6	1000,0					OC1
Temenos	Raum (V)	Westmauer (F)	Schale innen	Eckverstärk.	Op. vitt. m.	Gemisch	1,02	0,13	6,50		5,69		2	863,9	432,0	75,9					OVM1
Temenos	Raum (V)	Westmauer (F)	Schale innen	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,69	0,13	6,50		19,37		1	2518,1	2518,1	130,0					OI1
Temenos	Raum (V)	Westmauer (F)	Kern		Op. caem.	Gemisch	5,07	0,26	6,50	8,57			1	8568,3	8568,3	1000,0					OC1
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Gesamt			4,32	0,42	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Schale außen			4,32	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Schale innen	Gesamt		4,32	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Schale innen	Eckverstärk. O		0,89/0,6	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Durchgang	Gesamt		1,08	0,42	1,78			1,92										
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. W un.		0,26	0,13	1,78													
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. W ob.		0,89/0,6	0,13	4,72													
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. O		0,89/0,6	0,13	6,50													

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Baubabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße										Maße von Einzelementen					
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID	
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Gesamt			6,42	0,55	6,50	22,95												
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale außen	Gesamt		6,55	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale außen	Eckverstärk. S		1,35/1,05	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale außen	Fenster gesamt		0,18	0,55	0,50			0,09										
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale innen	Gesamt		5,83	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk.		0,89/0,6	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale innen	Fenster gesamt		0,53	0,55	0,50			0,27										
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale innen	Fenster Gewände		0,40	0,08	0,50													
Temenos	Raum (VI)	Südmauer (G)	Gesamt			3,51	0,59	6,50	13,46												
Temenos	Raum (VI)	Südmauer (G)	Schale außen	Gesamt		3,93	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Südmauer (G)	Schale außen	Eckverstärk. O		1,32/1,04	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Südmauer (G)	Schale innen	Gesamt		3,51	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Südmauer (G)	Schale innen	Eckverstärk.		0,89/0,6	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Gesamt			6,49	0,52	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Schale außen	Gesamt		5,90	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Schale innen	Gesamt		5,90	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Schale innen	Eckverstärk. S		0,89/0,6	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Schale innen	Fenster gesamt		0,53	0,52	0,54			0,29										
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Schale innen	Fenster Gewände		0,40	0,08	0,54													
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Durchgang	Gesamt		1,05	0,52	1,95			2,05										
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Durchg. Schale inn.	Sturz		1,30	0,52	0,30													
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. S		0,89/0,6	0,13	6,50													
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. N un.		0,43	0,13	1,95													
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. N ob.		0,89/0,6	0,13	4,55													
Temenos	Raum (VI)	Zwischendecke	Gesamt			3,92	5,87	0,40		22,96											
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Schale innen	Eckverstärk. O	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	6,50		4,84		1	367,8	367,8	75,9					OVM1
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Schale innen	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	2,54	0,13	6,50		12,39		1	1610,8	1610,8	130,0					OI1
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. W un.	Op. vitt. m.	Gemisch	0,26	0,13	1,78		0,46		1	35,1	35,1	75,9					OVM1
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. W ob.	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	4,72		3,52		1	267,1	267,1	75,9					OVM1
Temenos	Raum (VI)	Nordmauer (M)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. O	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	6,50		4,84		1	367,8	367,8	75,9					OVM1
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale außen	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	1,35	0,13	6,50		7,83		1	825,5	825,5	105,4	0,22	0,13	0,03		OT1
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale außen	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	5,33	0,13	6,50		35,10		1	4562,7	4562,7	130,0					OI1
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale außen	Fenster Gewände	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,40	0,08	0,50		0,20		2	18,7	9,3	46,7	0,22	0,13	0,08		OVS1
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale außen	Fensterrahmen	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,39	0,08	0,50		0,20		2	18,2	9,1	46,7	0,22	0,13	0,08		OVS1
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk. N	Op. vitt. m.	Gemisch	1,02	0,13	6,50		5,69		1	432,0	432,0	75,9					OVM1
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale innen	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	1,02	0,13	6,50		5,69		1	599,5	599,5	105,4	0,22	0,13	0,03		OT1
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale innen	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	4,05	0,13	6,50		27,55		1	3580,9	3580,9	130,0					OI1
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Schale innen	Fenster Gewände	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,40	0,08	0,50		0,20		2	18,7	9,3	46,7	0,22	0,13	0,08		OVS1
Temenos	Raum (VI)	Ostmauer (K)	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,55	0,29	6,50	12,30			1	12295,3	12295,3	1000,0					OC1
Temenos	Raum (VI)	Südmauer (G)	Schale außen	Eckverstärk. O	Op. test.	Ziegel	1,19	0,13	6,50		6,79		1	715,9	715,9	105,4	0,22	0,13	0,03		OT1
Temenos	Raum (VI)	Südmauer (G)	Schale außen	Schale außen	Op. inc.	Gemisch	2,61	0,13	6,50		17,91		1	2328,0	2328,0	130,0					OI1
Temenos	Raum (VI)	Südmauer (G)	Schale innen	Eckverstärk.	Op. vitt. m.	Gemisch	0,89	0,13	6,50		4,84		2	735,6	367,8	75,9					OVM1
Temenos	Raum (VI)	Südmauer (G)	Schale innen	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	1,73	0,13	6,50		13,13		1	1706,9	1706,9	130,0					OI1
Temenos	Raum (VI)	Südmauer (G)	Kern		Op. caem.	Gemisch	3,51	0,33	6,50	7,53			1	7529,0	7529,0	1000,0					OC1
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Schale innen	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	1,02	0,13	6,50		5,69		1	599,5	599,5	105,4	0,22	0,13	0,03		OT1
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Schale innen	Fenster Gewände	Op. vitt. s.	Nocera-Tuff	0,40	0,08	0,54		0,22		2	20,2	10,1	46,7	0,22	0,13	0,08		OVS1

Anhang J - Tempel des Genius des Augustus: Gebäudedokumentation

Bauabschnitte u. Bauelemente						Gesamtmaße								Maße von Einzelementen						
Bauteil	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Unterabschnitt	Bauweise	Material	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	Volumen in m³	Fläche in m²	Oberfläche in m²	Durchmesser in m	Anzahl Einheiten	Stückzahl gesamt	Stückzahl pro Einheit	Stück pro m²/m³/m	Dimension x in m	Dimension y in m	Dimension z in m	ID
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Schale innen	Schale innen	Op. inc.	Gemisch	4,71	0,13	6,50		28,72		1	3733,8	3733,8	130,0				OI1
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Durchg. Schale inn.	Sturz	Scheitr. Bogen	Ziegel	1,30	0,19	0,30		0,39		1	27,6	27,6		0,30	0,19	0,03	OT2
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. S	Op. test.	Ziegel	0,89	0,13	1,95		1,45		1	153,1	153,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. N un.	Op. test.	Ziegel	0,56	0,13	1,95		1,09		1	115,1	115,1	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Durchg. Schale inn.	Eckverstärk. N ob.	Op. test.	Ziegel	1,02	0,13	4,55		3,98		1	419,6	419,6	105,4	0,22	0,13	0,03	OT1
Temenos	Raum (VI)	Westmauer (F)	Kern		Op. caem.	Gemisch	6,75	0,26	6,50	10,80			1	10800,7	10800,7	1000,0				OC1
Temenos	Raum (VI)	Zwischendecke	Balken		Blöcke	Holz	4,18	0,20	0,34				16	16,0	1,0		4,18	0,20	0,34	BE
Temenos	Raum (VI)	Zwischendecke	Bretter		Blöcke	Holz	3,92	5,87	0,03				1	22,0	22,0		3,92	0,27	0,03	BE
Temenos	Raum (VI)	Zwischendecke	Bodenbelag		Op. sig.	Mörtel			0,10	2,30	22,96		1							
Temenos	Räume (IV-VI)	Wandverputz	Flächen		Verputz	Mörtel		0,05	25,95	519,03			1							D
Temenos	Räume (IV-VI)	Boden	Flächen		Op. sig.	Mörtel			0,07	4,79	68,50		1							D
Temenos	Räume (IV-VI)	Dach (Satteldach)	<i>Gesamt</i>				4,43	15,37	0,81											
Temenos	Räume (IV-VI)	Dach (Satteldach)	Giebelfeld	Schale inn. u. auß.	Op. inc.	Gemisch	4,43	0,13	0,81		1,89		4	980,9	245,2	130,0				OI1
Temenos	Räume (IV-VI)	Dach (Satteldach)	Giebelfeld	Kern	Op. caem.	Gemisch	4,43	0,33	0,81	0,62			2	1245,0	622,5	1000,0				OC1
Temenos	Räume (IV-VI)	Dach (Satteldach)	Dachbalken		Blöcke	Holz	4,69	0,20	0,30				6	6,0	1,0		4,69	0,20	0,30	BE
Temenos	Räume (IV-VI)	Dach (Satteldach)	Sparren		Blöcke	Holz	2,35	0,16	0,20				6	12,0	2,0		2,35	0,16	0,20	BE
Temenos	Räume (IV-VI)	Dach (Satteldach)	Dachlatten		Blöcke	Holz	2,56	0,10	0,10				6	6,0	1,0		2,56	0,10	0,10	BE
Temenos	Räume (IV-VI)	Dach (Satteldach)	Bedeckung			Dachziegel					72,38		1	268,1	268,1	3,7	0,60	0,50	0,03	OT3