



Universität zu Köln

Philosophische Fakultät

Masterarbeit
zur Erlangung des akademischen Grades
Master of Education

Historisches Denken lernen mit Apps?

Eine empirische Untersuchung zur geschichtsdidaktischen Qualität
gängiger Lern-Apps

Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen
Unterrichtsfach Geschichte

Erstgutachter*in: Prof. Dr. Sebastian Barsch

vorgelegt von:

Carl-Gereon Pawel Arntz (Matrikelnummer: 7307469)

S-Mail: carntz2@smail.uni-koeln.de

Inhalt

1. Lern-Apps und Geschichtsunterricht? – Einleitung.....	1
2. Was macht ‚gute‘ Apps des historischen Lernens aus? – Theoretische Überlegungen	9
2.1 Was ist historisches Lernen? – Zielvorstellungen des Geschichtsunterrichts	9
2.2 Aufgabenstellungen als Fokalfpunkte historischer Lernprozesse	15
2.3 Medien des historischen Lernens.....	18
2.4 Digitale Medialität als besondere Determinanten historischer Lernprozesse	22
2.5 Was ist eine Lern-App?	26
3. Wie können Lern-Apps erforscht werden? – Methodisches Vorgehen.....	28
3.1 Forschungsdesign	28
3.2 Samplebildung	29
3.3 Erhebungsinstrument.....	31
3.3.1 Politische Dimension	31
3.3.2 Kognitive Dimension	33
3.3.3 Ästhetische Dimension	36
3.4 Gütekriterien	37
4. Was bieten aktuelle Lern-Apps? – Auswertung der Untersuchungsergebnisse	41
4.1 Exemplarische Auswertung für den schulpraktischen Einsatz	41
4.2 Exemplarische Auswertung für den wissenschaftlichen Einsatz.....	43
4.2.1 Politische Dimension	43
4.2.2 Kognitive Dimension	45
4.2.3 Ästhetische Dimension	52
5. Lern-Apps als Lösung aller Fragen? – Diskussion der Ergebnisse	55
5.1 ‚The Good, the Bad and the Ugly‘ – Das heterogene Angebot der Lern-Apps.....	55
5.2 Ein Instrument für alle Zwecke? – Diskussion des Forschungsinstruments.....	62
6. Fazit	65
7. Literaturverzeichnis	71
7.1 Literaturverzeichnis	71

7.2 Internetquellenverzeichnis	77
8. Anhang.....	79
8.1 Erhebungsinstrument der vorliegenden Arbeit	79
8.2 Diagramm zur Auswertung der politischen Dimension	84
8.3 Diagramme zur Auswertung der narrativen Dimension.....	85
8.4 Diagramme zur Auswertung der Aufgabenstellungen.....	87
8.5 Diagramme zur Auswertung der ästhetischen Dimension	91
8.6 Korrelationstabellen.....	94
8.7 Transkript eines ‚Gesprächs‘ mit der ‚StudySmarter‘ ‚KI‘ vom 24.01.2025	97
8.8 Vergleich der Narrativen Triftigkeit der Lern-Apps mit Schulbüchern.....	99
8.9 Kodierhandbuch.....	101
8.10 Kodierbögen der schulpraktisch ausgewerteten Lern-Module	122
8.11 Kommentare während der Kodierung zu den Lern-Apps	130
8.12 Auflistung der untersuchten Lernmodule.....	133
8.13 Cohens Kappa der einzelnen Items für die Intraraterreliabilität.....	134
8.14 Übersicht über die Interraterkodierungen	136

1. Lern-Apps und Geschichtsunterricht? – Einleitung

„»Klicken und Wischen« statt digitaler Kompetenz“¹ betitelte die Tagesschau im November 2024 einen Artikel, der die Ergebnisse der ICILS² 2023 Studie beschreibt. In dieser repräsentativen, länderübergreifenden Studie werden regelmäßig – zuletzt vor 2023 im Jahr 2018 – die digitale³ Ausstattung und digitale Kompetenz von Schulen und Schüler:innen (im Folgenden als S:S abgekürzt) der 8. Jahrgangsstufe in 35 teilnehmenden Ländern, davon 22 EU-Mitgliedsstaaten, erhoben und verglichen.⁴ Deutschland rangiert dabei in der Regel im oberen Mittelfeld, obwohl es in Bezug auf die finanziellen Ressourcen ein besser aufgestelltes Land ist. Sorge bereitet in der diesjährigen Erhebung allerdings besonders der Umstand, dass die digitalen Kompetenzen der deutschen S:S im Vergleich zur letzten Erhebung rückläufig waren.⁵ Bezogen auf Nordrhein-Westfalen wird nur knapp der Hälfte der S:S eine rudimentäre, digitale Kompetenz attestiert; einen selbstständigen sowie reflektierten Umgang mit digitalen Medien beweisen 15,6 % der Befragten S:S. Den höchsten Kompetenzgrad erreichen nur 0,8 % der S:S.⁶ Darüber hinaus weisen die Ergebnisse „[...]“ darauf hin, dass ein beachtlicher Teil der Schüler:innen in Nordrhein-Westfalen weiterhin nur sehr selten oder sogar nie digitale Medien in der Schule für schulische Aufgaben nutzt.“⁷

¹ Anonym: „Klicken und Wischen“ statt digitaler Kompetenz, in: tagesschau (12.11.2024), [URL:https://www.tagesschau.de/inland/gesellschaft/digitale-kompetenzen-jugendliche-100.html](https://www.tagesschau.de/inland/gesellschaft/digitale-kompetenzen-jugendliche-100.html) (abgerufen am 23.02.2025).

² Dies steht für: International Computer and Information Literacy Study.

³ Der Begriff ‚Digitalität‘ wird im Diskurs sehr weitläufig und unpräzise verwendet. ‚Digitalität‘ verweist im Kontext der vorliegenden Arbeit auf bestimmte Repräsentationsformen von Inhalten und die daraus erwachsenden kulturellen Besonderheiten. Hier werden solche Medien als ‚digital‘ bezeichnet, die im Kern auf einem Binärkode beruhen, deren Darstellungsformen in ihrer tieferliegenden Struktur als Rechenoperationen beschreibbar sind, die durch Nullen und Einsen abgebildet werden und einer vermittelnden Instanz bedürfen, damit die Informationen für Menschen verständlich und nachvollziehbar werden. ‚Digitalisierung‘ wiederum beschreibt hier den fortschreitenden Prozess, indem das gesellschaftliche Leben und Miteinander zunehmend stärker durch digitale Medien und digitale Strukturen beeinflusst und determiniert wird. Daneben wird der Begriff gängiger Weise auch verwendet, um den Prozess in dem analoge Inhalte ins digitale übertragen werden, zu bezeichnen. Siehe hierzu: Müller, Sandra: Digital kompetent? Zur Entwicklung digitaler (Medien-)Kompetenzen im historischen Lernen, in: Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften 11,1 (2020), S. 103-120, hier S. 105. / Rhode-Jüchtern, Tilman: Digitalisierung, Digitalität, Digitalismus, in: Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften 1 (2020), S. 9-22, hier S. 9. / Mierwald, Marcel: Historisches Lehren und Lernen mit digitalen Medien – Geschichtsdidaktische Impulse für die Digital Humanities, in: Antenhofer, Christina von et al. (Hrsg.): Digital Humanities in den Geschichtswissenschaften, Wien 2023, S. 461-475, hier S. 464f. / Schaumburg, Heike / Prasse, Doreen: Medien und Schule. Theorie – Forschung – Praxis, Bad Heilbrunn 2019, S. 18.

⁴ Vgl.: Drossel, Kerstin et al.: ICILS 2023 #NRW. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking von Schüler*innen in Nordrhein-Westfalen, Münster / New York 2024, S. 143. / Franke, Luis: Ergebnisse der ICILS-Studie 2023: Internationaler Vergleich zu digitalen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern, 13.11.2024, URL: <https://www.kooperation-international.de/aktuelles/nachrichten/detail/info/ergebnisse-der-icils-studie-2023-internationaler-vergleich-zu-digitalen-kompetenzen-von-schuelerinnen-und-schuelern> (abgerufen am 23.02.2025).

⁵ Vgl.: Drossel, ICILS, S. 30.

⁶ Vgl.: Ebd., S. 32-34.

⁷ Ebd., S. 62.

Diese Zahlen erscheinen besonders unter Berücksichtigung der Tatsache problematisch, dass digitale Kompetenzen in der gegenwärtigen und zukünftigen, stetig weiter digitalisierten Gesellschaft eine immer wichtigere Rolle spielen (werden). Die Lebens- und Arbeitswelt von S:S ist und wird digital sein.⁸ So spricht die Geschichtsdidaktikerin Lisa Rosa im Kontext der Digitalisierung von einem epochalen Leitmedienwandel, der in seinen Auswirkungen vergleichbar sei mit der Erfindung der Schrift oder des Buchdrucks.⁹ Wenn die Institution Schule sich als Ziel gibt „die Schülerinnen und Schüler¹⁰ dabei zu unterstützen, ihre Person zu entfalten, selbstständig Entscheidungen zu treffen, Verantwortung für das Gemeinwohl, die Natur und die Umwelt zu übernehmen“¹¹, impliziert diese Zielsetzung vor dem Hintergrund der Digitalisierung, die S:S im Umgang mit digitalen Elementen zu fördern.¹² Bereits in den Jahren 2016/2017 hat die Kultusministerkonferenz aus ähnlichen Überlegungen heraus das Positionspapier ‚Bildung in der digitalen Welt‘ veröffentlicht und darin die Entwicklung digitaler Lehrkonzepte gefordert.¹³

Die Reflexion von Digitalität bietet sich besonders im Geschichtsunterricht an, da hier im Zuge der historischen Quellenkritik Medien beleuchtet und hinterfragt werden. Zugleich spielt er eine maßgebliche Rolle für die historisch-politische Bildung von S:S. Diese scheint besonders im Kontext politischer Diskussionen, die in digitalen Räumen wie Social Media geführt werden,

⁸ Vgl.: Krebs, Alexandra Katharina: Geschichten im digitalen Raum. Historisches lernen in der „App in die Geschichte“, Berlin / Boston 2024, S. 1. / Bernhardt, Markus / Neeb, Sven Alexander: Apps & Co – Grundlagen, Potenziale und Herausforderungen historischen Lernens in digitalen Lernumgebungen, in: Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften 1 (2020), S. 65-82, hier S. 65.

⁹ Vgl.: Rosa, Lisa: Historisch Denken Lernen im Zeitalter der Digitalität, in: Barsch, Sebastian et al. (Hrsg.): Fake und Filter. Historisches und politisches Lernen in Zeiten der Digitalität, Frankfurt a. M. 2019, S. 68-91, besonders S. 73-80. Ähnlich auch Schaumburg, Prasse, Medien und Schule, S. 38f. / Liebern, Lena: Geschichte lernen digital. Eine Angebot-Nutzungs-Studie zur Rekonstruktion von Schüler*innen-Praktiken in der digital geprägten Lernumgebung segu, Frankfurt a. M. 2025, S. 40.

¹⁰ In der vorliegenden Arbeit wird auf eine geschlechtergerechte Sprache geachtet. Allerdings wird der Duktus innerhalb von Zitaten nicht angepasst. Die hierdurch entstehende Uneinheitlichkeit erscheint mir weniger problematisch zu sein, als die persönlichen Ansichten in einem momentan politisch hart umkämpften Feld auf fremde Texte anzuwenden.

¹¹ URL: <https://www.schulministerium.nrw/schulsystem#:~:text=Ziele%20der%20Schule%20sind%20es,und%20die%20Umwelt%20zu%20%C3%BCbernehmen> (abgerufen am 23.02.2025).

¹² Vgl.: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 11. / Neumann, Andreas: Kein Digital Turn ohne Theory Turn. „Diskurs“ und „Macht“ im Methodenmix aus qualitativer und quantitativer Analyse, in: Oberdorf, Andreas (Hrsg.): Digital Turn und Historische Bildungsforschung. Bestandsaufnahme und Forschungsperspektiven, Bad Heilbrunn 2022, S. 83-97, hier S. 84. / Bernhard / Neeb, Apps, S. 65. / Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 222.

¹³ Nordrheinwestfalen hat bspw. den ‚Medienkompetenzrahmen NRW‘ entwickelt, der neben ca. 100 anderen in der Forschung diskutierten Medienkompetenzrahmen digitale Kompetenzen ausweist, die S:S während ihrer Schulzeit lernen sollen. Aufgrund der mangelnden Fachspezifik wird im weiteren Verlauf der Arbeit nicht weiter auf diesen eingegangen. Mit Hilfe von Lern-Apps könnten prinzipiell aber alle der ausgewiesenen Kompetenzen gefördert werden. Siehe: URL: <https://medienkompetenzrahmen.nrw/> (abgerufen am 03.03.2025). / Krebs, App in die Geschichte, S. 1, 12. / Müller, Digital Kompetent, S. 104.

notwendig.¹⁴ Damit „[...] hat das Fach Geschichte das Potential [sic!] zu dem Medienfach im Fächerkanon zu werden.“¹⁵ Außerdem ist historisches Denken und damit auch Lernen stets in der Gegenwart verortet, weshalb die jeweiligen historischen Themen und Fragestellungen im Geschichtsunterricht thematisiert werden müssen.¹⁶ Folglich hat die geschichtsdidaktische Forschung in den letzten Jahren zunehmend begonnen, die Erkundung unterschiedlicher digitaler Phänomene und ihren Einfluss sowohl auf die Gesellschaft, als auch auf schulisches Lernen zu reflektieren.¹⁷

Aufgrund des gesellschaftlichen Stellenwerts der Digitalisierung und damit ihrer Bedeutung für das historische Lernen stellt sich nicht die Frage, ob digitales Lernen genutzt werden sollte, sondern auf welche Art und Weise digital historisch gelernt werden kann.¹⁸ Im Jahr 2018 stellte der Geschichtsdidaktiker Oliver Mayer-Simmet noch fest, dass – unter anderem aufgrund der nicht ausreichenden Ausstattung der Schulen – die Nachfrage nach genuin digitalen Lernangeboten von Lehrkräften relativ gering sei. Allerdings stehe zu vermuten, dass sich dies mit der weiteren Digitalisierung ändern würde, weshalb diese im Fokus der Forschung verbleiben sollte.¹⁹ Eine mögliche Art dieses genuin digitalen Lernens, das seit der Corona-Pandemie und dem damit einhergehenden Digitalisierungsschub deutscher Schulen durch den vom Bund und den Ländern vereinbarten ‚Digitalpakt Schule 2019‘ größere Aufmerksamkeit verdient, stellen Lern-Apps dar.²⁰

Lern-Apps haben das Potenzial, sowohl historische Lernprozesse als auch den Erwerb von (historischer) Medienkompetenz aufgrund ihrer medialen Struktur vorteilhaft zu begleiten: Genau wie Schulbücher werden sie explizit dafür konzipiert, dass an bzw. in ihnen (historische) Lernprozesse ablaufen. Während die Erforschung von Schulbüchern²¹ als ‚Leitmedien des

¹⁴ Vgl.: Schreiber et al.: Historisches Denken. Ein Kompetenz-Strukturmodell, Neuried 2006, S. 13f. / McLean, Philipp: Normative Ansprüche an den Geschichtsunterricht – Mündigkeit als Zielvorstellung der historischen Bildung?, in: Pflüger, Christine: Die Komplexität des kompetenzorientierten Geschichtsunterrichts, Göttingen 2019, S. 207-221, hier S. 208-216. / Mayer-Simmet, Oliver: Offene Lehr-Lernmittel (OER) für den Geschichtsunterricht. Marktlage, Nutzungsmotive und fachspezifische Qualitätsanforderungen, Bad Heilbrunn 2021, S.11. / Danker, Uwe / Schwabe Astrid: Geschichte im Internet, Stuttgart 2017, S. 9. / Mares, Detlev et al.: Digitalität in der Geschichtsdidaktik, in: Schenk, Gerrit Jasper (Hrsg.): Digitale Fachdidaktiken in den Kulturwissenschaften, Darmstadt 2020, S. 144-179, hier S. 150. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 67.

¹⁵ Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 69.

¹⁶ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 1.

¹⁷ Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 473.

¹⁸ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 1.

¹⁹ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 264.

²⁰ Vgl.: Borm, Andreas: Inwiefern lässt sich durch die Digitalisierung historische Kompetenz im Geschichtsunterricht effektiver fördern? Ein Theorie-Praxis-Vergleich, 2022, S. 1, URL: https://www.pedocs.de/volltexte/2022/24328/pdf/Borm_2022_Inwiefern_laesst_sich.pdf (abgerufen am 23.03.2025).

²¹ Die didaktische Schulbuchforschung steht neben der internationalen und historischen Schulbuchforschung, die jedoch im Kontext dieser Arbeit nicht vertiefend besprochen werden. Siehe: Mayer-Simmet, OER, S. 42.

Geschichtsunterrichts²² ein etabliertes Feld der geschichtsdidaktischen Forschung darstellt, geraten Lern-Apps hingegen erst seit wenigen Jahren in den Fokus der Forschung;²³ nicht nur die Bildungsforscherin Birgit Eickelmann bezeichnet diese als neuen Innovationsschub der Bildungslandschaft.²⁴

Dabei mischten sich in Diskursen zu Lern-Apps sowie zur Digitalität oftmals stark polarisierte Positionen: Diese betrachten Digitalisierung entweder als eine Art Allheilmittel oder aber irrelevant bis hin zu lernschädlich. Langsam entwickelt sich die Diskussion jedoch hin zu einem differenzierteren Blick, der sowohl Potenziale analoger, als auch digitaler Lernarrangements anerkennt und in Beziehung bringt.²⁵ Der Geschichtsdidaktiker Marcel Mierwald fasst das Dilemma des momentanen geschichtsdidaktischen Forschungsstands zu digitalen Medien wie folgt zusammen:²⁶

Bezüglich der (historischen) Kompetenzförderung mit digitalen Medien auf Seiten der Lehrkräfte (z. B. Integration in den Geschichtsunterricht) und der Lernenden (z. B. Gattungskompetenz und Strategien im kritisch-reflektierten Umgang) sowie der lernwirksamen Optimierung von digitalen Lehr-Lernangeboten und effektiven Gestaltung von Lehr-Lernszenarien bedarf es zukünftig jedoch intensiverer Forschung[.]²⁷

Innerhalb der deutschsprachigen Geschichtsdidaktik sind in den letzten Jahren besonders die Promotionsschriften von Oliver Mayer-Simmet,²⁸ Alexandra Krebs²⁹ und Lena Liebern³⁰ hervorzuheben, die aus verschiedenen Perspektiven digitales Lernen bzw. Lern-Apps beleuchtet

²² Vgl.: Ebd., S. 41, 101, 146. / Bramann, Christoph: Historisch Denken lernen mit Schulbuchaufgaben? Medien-spezifische Analyse von Arbeitsaufträgen in österreichischen Geschichtsschulbüchern, in: Bramann, Christoph et al. (Hrsg.): Historisch Denken lernen mit Schulbüchern, Frankfurt a. M. 2018, S. 181-214, hier S. 183.

²³ Für einige Überblicke über die deutschsprachige, geschichtsdidaktische Forschungsgeschichte zu digitalen Medien siehe: Mierwald, Digital Humanities, S. 462. / Mayer-Simmet, OER, S. 38f. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 14-21.

²⁴ Vgl.: Eickelmann, Birgit: Digitalisierung in der schulischen Bildung. Entwicklungen, Befunde und Perspektiven für die Schulentwicklung und die Bildungsforschung, in: McElvany, Nele et al. (Hrsg.): Digitalisierung in der schulischen Bildung. Chancen und Herausforderungen, Münster / New York 2018, S. 11-25, hier S. 13.

²⁵ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 1.

²⁶ Ähnlich bei: Bernhard / Neeb, Apps, S. 68.

²⁷ Mierwald, Digital Humanities, S. 474. Ähnlich bei: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 13.

²⁸ Mayer-Simmet erschloss den Markt der ‚Open Educational Resources‘ für die geschichtsdidaktische Forschung, indem er die Erwartungen und den Kenntnisstand von Lehrkräften erhob. Darauf aufbauend entwickelte er in Anlehnung an ein allgemeindidaktisches Modell ein Analyseraster, dass es Lehrkräften ermöglichen soll, die Qualität von gefundenen OERs zu überprüfen und führte damit anschließend eine Marktanalyse durch.

²⁹ Krebs legte mit der ‚App in die Geschichte‘ eine offene digitale Lernumgebung vor, die durch die digitale Integration von Archivbeständen offene und kollaborative Lernsettings ermöglicht, während ein Fokus auf die eigenen historischen Narrationen von S:G gelegt wurde. Mit Hilfe von KI-basierten Auswertungsmethoden versuchte sie darüber hinaus, bestimmte Nutzer:innentypen abzuleiten, um so ein genaueres Verständnis darüber zu erlangen, wie Personen digital historisch lernen.

³⁰ Liebern versucht, die Chancen und Grenzen des historischen Lernens in digitalen Lernumgebungen zu erschließen, indem sie das Verhältnis von Angebot und Nutzung von Lernmöglichkeiten in der Lern-App ‚SEGU‘ analysiert und dabei ein neues Typologisierungsraster zur Bestimmung des Anforderungsniveaus von Lernaufgaben im historischen Lernen entwickelte.

haben, Leerstellen unterschiedlich adressieren und im weiteren Kontext dieser Masterarbeit relevante Bezugsgrößen darstellen werden.

Weiterhin ist eine systematische Bestandsaufnahme des aktuellen deutschsprachigen Marktes von Geschichtslern-Apps und ihrer Qualität für das historische Lernen als Forschungslücke zu benennen. Die bisherigen Erhebungen in diesem Bereich waren entweder unsystematisch, empirisch nicht reproduzierbar und in ihrem Umfang stark begrenzt,³¹ oder aber auf eine spezifische Lern-App im Kontext einer Angebots-Nutzungs-Studie ausgerichtet.³² Es fehlt dementsprechend ein Erhebungsinstrument, das in der Lage ist, theoretische (geschichtsdidaktische) Überlegungen zu Lern-Apps systematisch zu operationalisieren und diese damit (vergleichend) zu analysieren. Aus dieser Leerstelle heraus ergibt sich die Forschungsfrage der vorliegenden Masterarbeit:

Wie lässt sich die Güte von Lern-Apps für das historische Lernen empirisch messen und welche geschichtsdidaktische Qualität haben Lern-Apps im deutschsprachigen Raum?

Die Beantwortung der Forschungsfrage in der vorliegenden Arbeit und die damit einhergehende Entwicklung eines entsprechenden Untersuchungsinstruments erscheint aus allen drei Forschungsgebieten – Theorie, Empirie und Pragmatik – der Geschichtsdidaktik heraus sinnvoll, zumal es ermöglicht, diese miteinander in den Austausch zu bringen. Sie orientiert sich methodisch am seit den 1980er-Jahren etablierten Modell der didaktischen Schulbuchanalyse.³³

In theoretischer Perspektive befinden sich Lern-Apps an der Schnittstelle von zwei viel beschriebenen Themenfeldern der Geschichtsdidaktik, der Digitalität in ihrer geschichtskulturellen und didaktischen Bedeutung. Darüber hinaus streifen sie die vier zentralen Bereiche der Digitalisierung schulischer Bildung im Allgemeinen.³⁴ Bereits bestehende Analyseraster zu Schulbüchern oder Open-Educational-Resources (im Folgenden OER abgekürzt) liefern zwar

³¹ Bernhardt und Neeb untersuchten bspw. 2020 ‚SEGU‘, ‚Learningapps‘ und ‚Biparcours‘ ohne dabei jedoch explizit auf ihre theoretische Basis und Methodik einzugehen. Ihre Samplebildung kann ebenfalls hinterfragt werden, da sie gerade solche Anbieter ausblenden, die ihr Marketing gezielt an S:S und nicht an Lehrpersonen richten. Siehe: Bernhardt / Neeb, Apps, S. 69f.

³² So bei der oben zitierten Promotionsschrift von Liebern.

³³ Diese ist von Boris von Borries eingeführt worden und wird in unterschiedlichen Variationen bis heute angewandt. Siehe: Schönemann, Bernd / Thünemann, Holger: Schulbucharbeit. Das Geschichtslehrbuch in der Unterrichtspraxis, Schwalbach / Ts. 2010, S. 41. Damit wird der Forderung von Bernsen und Spahn Rechnung getragen die Verknüpfung von Theorie und Praxis im Fachdiskurs um Digitalität an diesen drei klassischen Themengebieten auszurichten. Siehe: Bernsen, Daniel / Spahn, Thomas: Medien und historisches lernen. Herausforderungen und Hypes im digitalen Wandel, in: Zeitschrift für Geschichtsdidaktik 14 (2015), S. 191-203, hier S. 192f. Ähnlich geht auch Liebern in ihrer Erhebung vor. Siehe: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 13.

³⁴ Diese lauten: 1. Vermittlung von Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Medien. 2. Nutzung digitaler Medien zur Verbesserung des fachlichen Lernens, 3. Entwicklung und Umsetzung neuer Formen des Unterrichtens mit digitalen Medien sowie 4. Die Förderung des Erwerbs ‚digitaler Kompetenzen‘. Siehe: Eickelmann, Perspektiven für die Schulentwicklung, S. 15.

gute Ansatzpunkte zu ihrer Analyse, sind aber nicht ausreichend, da sie mediale (Lern-)Besonderheiten von digitalen Lern-Apps nicht abbilden und damit die Bedeutung des Mediums für Lernprozesse nicht in gebotenem Maße reflektieren.³⁵ Dies ist aber für einen gewinnbringenden Einsatz im Geschichtsunterricht notwendig, da digitale Medien nicht als Selbstzweck eingesetzt werden sollten, sondern um einen spezifischen Mehrwert in der Ausbildung historischer oder digitaler Kompetenzen zu liefern.³⁶ Gerade für den Kontext digitaler Medien gilt, dass „[...] anhand theoretischer Überlegungen und empirischer Befunde differenzierte Entscheidungen bezüglich der digitalen Medien, deren didaktischer Gestaltung und deren Einsatz [...]“³⁷ zu treffen sind, um optimale Effekte für das historische Lernen zu erzielen. Jede methodische Operationalisierung ist unabdingbar an theoretische Vorüberlegungen gebunden und erst wenn diese nachvollziehbar durchgeführt worden sind, kann eine reflektierte Heuristik entstehen.³⁸ Durch eine kritische Reflexion der theoretischen Basis des Erhebungsinstruments ist es darüber hinaus veränderbar und damit an neue Phänomene anpassbar. Deshalb wird in einem ersten Schritt dieser Arbeit ein theoretisches Grundgerüst geschaffen, das zentrale Erkenntnisse der geschichtsdidaktischen Forschung zum historischen Lernen mit digitalen Medien zusammenfasst.

Aus empirischer Perspektive ist zunächst festzuhalten, dass digitale Lernangebote für den Geschichtsunterricht an Zahl und thematischer Varianz zunehmen. Bisherige Erhebungen lassen vermuten, dass digitale Lernmittel bisher keine adäquate Qualität aufweisen. Das Fehlen unabhängiger Kontrollen sowie die marktwirtschaftliche Dominanz privater Unternehmen können hier eine Rolle spielen. Dadurch kann die fachliche Expertise, anders als bei Schulbüchern, nicht durchgängig als gesichert gelten.³⁹ Krebs fasst bspw. zusammen, dass digitale Lernangebote auf einem ähnlichen Stand wie zu Beginn der 2000er-Jahre zu sein scheinen und die Aufgaben zumeist durch gute Lesekompetenz, statt historischer Kompetenz lösbar seien.⁴⁰ Andere Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Möglichkeiten spezifisch digitalen Lernens bisher nur unzureichend umgesetzt werden.⁴¹ Neben den damit einhergehenden Herausforderungen für den Unterrichtseinsatz ergeben sich allerdings auch Chancen neue Akzente zu setzen und Möglichkeiten digitalen Lernens zu erproben, die schwerlich in Schulbüchern durch die

³⁵ Ähnlich wie in der Promotion Mayer-Simmets zu OERs dienen Konzepte aus der Schulbuchforschung jedoch in der vorliegenden Arbeit als Ausgangspunkt des Erhebungsinstruments, das auf den Untersuchungsgegenstand angepasst wird. Siehe: Mayer-Simmet, OER, S. 12.

³⁶ Vgl.: Rhode-Jüchtern, Digitalismus, S. 21.

³⁷ McElvany, Nele: Digitale Medien in den Schulen: Perspektive der Bildungsforschung, in: McElvany, Nele et al. (Hrsg.): Digitalisierung in der schulischen Bildung. Chancen und Herausforderungen, Münster / New York 2018, S. 99-105, hier S. 101.

³⁸ Vgl.: Neumann, Digital Turn, S. 95.

³⁹ Vgl.: Bramann, Schulbuchaufgaben, S. 184. / Schönemann / Thünemann, Schulbucharbeit, S. 100-109.

⁴⁰ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 2f.

⁴¹ Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 466f.

unterschiedlichen Interessen der Kultusbehörden bewilligt werden könnten.⁴² Gute, digitale Medien konnten bspw. nachweislich das Interesse sowie die kognitiven Fähigkeiten im Fach Geschichte von S:S fördern.⁴³ Die Undurchsichtigkeit des Marktes wird dadurch verschärft, dass sich der digitale Raum schnell weiterentwickelt und umfassende Erhebungen über das bestehende Angebot daher schnell ihre Aktualität und damit Relevanz verlieren.⁴⁴ Gerade deshalb ist es wichtig, ein wirksames Instrument zu entwickeln, das auf dem gegenwärtigen Stand der geschichtsdidaktischen Diskussion ist. Wenn es diese reflektiert, operationalisiert und deshalb stetig weiterentwickelt und angepasst werden kann – sobald sich der geschichtsdidaktische Forschungsstand oder die Ansprüche an die zu analysierenden Elemente auf Grund von technischen Entwicklungen verändern – ist es dem Gegenstand angemessen.⁴⁵ Nur so kann effizient auf den sich stetig wandelnden und rapide wachsenden digitalen Markt, der bereits jetzt kaum noch zu überblicken ist, unter Berücksichtigung weiterer Entwicklungen sinnvoll reagiert werden.⁴⁶ Das dritte Kapitel dieser Arbeit dient der Entwicklung eines solchen Erhebungsinstruments, das anschließend erprobt wird. Durch eine explorativ angelegte Erhebung, die qualitative Forschungsschritte mit quantitativen Auswertungsmöglichkeiten verbindet und als qualitative Inhaltsanalyse verstanden werden kann, wird ein mit reproduzierbaren Samplingmethoden erschlossener Teil des Marktangebots durch einzelne Produktanalysen erschlossen.⁴⁷ Die Ergebnisse dieser Erhebung werden anschließend im vierten Kapitel dargestellt. Dabei werden einerseits quantitativ ausgewertete Ergebnisse der Untersuchung aufbereitet und andererseits zwei Lern-Apps unter Bezugnahme auf das Erhebungsinstrument genauer analysiert. Hierbei wird eine schulpraktische Perspektive eingenommen, was auf den Aspekt der Pragmatik überleitet:

Mit Blick auf die Pragmatik soll dieses Erhebungsinstrument dazu dienen, Bedürfnisse im Prozess der Digitalisierung an deutschen Schulen zu befriedigen, die im Kontext des ‚Monitors Digitale Bildung‘ erfasst wurden. Es soll Pädagog:innen dabei unterstützen, digitale Medien in

⁴² Vgl.: Grewe, Bernd-Stefan: Kontingenz als Herausforderung für das historische Lernen. Ein didaktisches Basiskonzept für die digitale Lernplattform „Bedrohte Ordnungen“, in: Huseann, Charlotte et al. (Hrsg.): Historisches Lernen für das 21. Jahrhundert. Festschrift für Markus Bernhardt zum 65. Geburtstag, Frankfurt a. M. 2024, S. 402-419, hier S. 418. / Mayer-Simmet, OER, S. 104.

⁴³ Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 473f.

⁴⁴ Vgl.: Barsch, Sebastian: Produkte digitaler Geschichtskultur dekonstruieren, in: Antenhofer, Christina / Kühberger, Christoph / Strohmeyer, Arno (Hrsg.): Digital Humanities in den Geschichtswissenschaften, Wien 2023, S. 433-448, hier S. 439. / Eickelmann, Perspektiven für die Schulentwicklung, S. 12. / Krebs, App in die Geschichte, S. 225-227.

⁴⁵ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 158.

⁴⁶ Vgl.: Borm, Theorie-Praxis-Vergleich, S. 2.

⁴⁷ Diese Methodik ist angelehnt an Mayer-Simmets Methodik zur systematischen Erschließung des OER-Marktes. Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 14.

Form von Lern-Apps in ihren Geschichtsunterricht zu integrieren und Transparenz über die Qualität digitaler Lernmaterialien herzustellen.⁴⁸ Der digitale Raum ermöglicht zwar eine Förderung historischer Kompetenzen, erzwingt diese allerdings nicht.⁴⁹ Dabei haben bisherige Studien gezeigt, dass der Mehrwert von digitalen Medien für das historische Lernen stark von deren Qualität und der sachbezogenen Entscheidung des konkreten Einsatzes im Unterricht abhängt.⁵⁰ Um diese Entscheidungen treffen zu können, ist eine vorherige genaue Analyse – auch der digitalen Aspekte – des Lernmediums notwendig. Auch beim Lernen mit digitalen Medien heißt es also: ‚Auf die Lehrkraft kommt es an‘.⁵¹ Gerade im Kontext digitaler Medien wird von Lehrkräften jedoch eine mangelnde Kompetenz und Unterstützungsbedarf durch die Forschung vermeldet.⁵² Diese Unterstützungsbedürfnisse bieten unter Umständen eine mögliche Erklärung dafür, warum Lehrkräfte die Relevanz von Lern-Apps für ihren Unterricht im Jahr 2018 als sehr gering einstufen.⁵³ Darüber hinaus könnte sich so auch erklären lassen, warum digitale Medien im internationalen Vergleich an deutschen Schulen unterdurchschnittlich häufig eingesetzt werden.⁵⁴

So ist auch eine der zentralen Forderungen des Forschungsteams hinter der eingangs zitierten ICILS-Studie, Ressourcen des digitalen Lernens besser auffindbar und nutzbar zu machen, damit sie im Unterricht stärker thematisiert und digitale Kompetenzen der Lernenden gefördert werden können.⁵⁵ Aufgrund der gerade beschriebenen Kurzlebigkeit umfassender Erhebungen und der teils fragwürdigen Qualität von Lern-Apps erscheint es sinnvoll, Lehrkräfte in die Lage zu versetzen, passende Angebote für ihren Unterricht auszuwählen; hier soll das Erhebungsinstrument helfen.⁵⁶ Diese Forderung wird dadurch untermauert, dass das Schulgeschichtsbuch bei Lernenden nicht sonderlich beliebt ist und Lehrende sich multiperspektivische und

⁴⁸ Vgl.: Müller-Eiselt, Ralph / Behrens, Julia: Lernen im digitalen Zeitalter. Erkenntnisse aus dem Monitor Digitale Bildung, in: McElvany, Nele et al. (Hrsg.): Digitalisierung in der schulischen Bildung. Chancen und Herausforderungen, Münster / New York 2018, S. 107-112, hier S. 111.

⁴⁹ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 3. / Bernhardt / Neeb, Apps, S. 69.

⁵⁰ Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 473.

⁵¹ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 105-107. / Schaumburg, Heike: Empirische Befunde zur Wirksamkeit unterschiedlicher Konzepte des digital unterstützen Lernens, in: McElvany, Nele et al. (Hrsg.): Digitalisierung in der schulischen Bildung. Chancen und Herausforderungen, Münster / New York 2018, S. 27-40, hier S. 31f. / Mierwald, Digital Humanities, S. 473. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 19. / Bernhardt / Neeb, Apps, S. 78.

⁵² Vgl.: Bernhardt / Neeb, Apps, S. 79. In der eingangs zitierten ICILS-Studie gaben gerade mal 35,2 % der befragten Lehrkräfte in Nordrhein-Westfalen „[...] an, dass [sie (Anm. C.-G. Arntz)] fachspezifische Ansätze für die Nutzung digitaler Medien zur Verbesserung von Lehr- und Lernprozessen [...]“ in ihrer Ausbildung gelernt haben. Drossel, ICILS, S. 76.

⁵³ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 125.

⁵⁴ Vgl.: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 12.

⁵⁵ Vgl.: Drossel, ICILS, S. 148f.

⁵⁶ Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 466. / Mayer-Simmet, OER, S. 103. / Zu einem ähnlichen Fazit kommen auch Bernhardt / Neeb, Apps, S. 79. Damit wäre es natürlich nicht getan, sondern weiterführende Fortbildungsmöglichkeiten für Lehrkräfte müssen darüber hinaus bedacht werden.

spannende Ergänzungsmaterialien wünschen, die Lern-Apps auf unterschiedliche Art und Weise bieten könnten.⁵⁷ Gerade die Aspekte, die Lehrkräfte von der Nutzung des Geschichtsschulbuchs abhalten, können durch Lern-Apps aufgrund ihrer Medialität angeboten werden.⁵⁸ Im fünften Kapitel werden deshalb die Ergebnisse der Untersuchung zweigeteilt diskutiert, indem einerseits die Ergebnisse der explorativen Untersuchung vor dem bisherigen Forschungsstand beleuchtet werden und darüber hinaus das genutzte Erhebungsinstrument kritisch reflektiert wird.

Zusammenfassend wird in dieser Arbeit ein Instrument entwickelt und erprobt, das Lehrkräfte dabei unterstützt, individuelle Lern-Apps auf ihre Potenziale und Herausforderungen im Geschichtsunterricht hin zu analysieren und im Forschungskontext eine vergleichende Übersicht über Vor- und Nachteile des aktuellen deutschsprachigen Lern-App-Marktes liefern kann.⁵⁹ In Anlehnung an die zitierte Übersicht von Mierwald über geschichtsdidaktische Forschungsbedürfnisse im digitalen Raum werden hiermit sowohl die lehrkräftebezogenen Forschungslücken als auch die Angebotsoptimierung angesprochen. Gleichzeitig kann so ein kleiner Schritt getan werden, die Diskussion um Lernmöglichkeiten und den Stellenwert der Digitalität für den Geschichtsunterricht zumindest im Bereich der Lern-Apps auf eine empirisch besser abgesicherte Basis zu stellen.

2. Was macht ‚gute‘ Apps des historischen Lernens aus? – Theoretische Überlegungen

2.1 Was ist historisches Lernen? – Zielvorstellungen des Geschichtsunterrichts

Bisher existiert weder eine ganzheitliche Theorie der geschichtsdidaktischen Lehrmittelevaluation, noch eine umfassende Abwägung der Chancen und Grenzen für den Einsatz digitaler Angebote im schulischen Geschichtsunterricht. Deshalb müssen für den Kontext dieser Arbeit diverse Ansätze miteinander verbunden werden.⁶⁰ Damit die geschichtsdidaktische Qualität von Lern-Apps überhaupt beurteilt werden kann, muss zunächst die Frage nach der Zielsetzung von Geschichtsunterricht und grundlegenden Qualitätsmerkmalen in Bezug auf gelingende, historische Lehr-Lernprozesse gestellt werden.⁶¹ In der deutschsprachigen Geschichtsdidaktik scheint

⁵⁷ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 103.

⁵⁸ Dazu gehören besonders die Behandlung gegenwartsrelevanter Themen und die in Schulbüchern zu beschränkte Quellenauswahl. Siehe: Ebd., S. 131.

⁵⁹ Das Vorgehen dieser Arbeit ähnelt also dem Vorgehen Mayer-Simmets im Kontext von OERs. Siehe: Ebd., S. 15.

⁶⁰ Vgl.: Ebd., S. 160. / Müller, Digital Kompetent, S. 112.

⁶¹ Vgl.: McElvany, Perspektive der Bildungsforschung, S. 102.

tiefgreifender Konsens darüber zu herrschen, dass im Zuge des Geschichtsunterrichts historisches Denken gelernt, ein reflektiertes und reflexives Geschichtsbewusstsein ausgebildet und die kritische Beteiligung an Geschichtskultur eingeübt werden soll.⁶² Wie genau diese Begriffe jedoch ausdifferenziert und definiert werden, ist Teil seit langem anhaltender Diskussionen.⁶³ Um diese Begriffe mit Inhalt zu füllen, wird im Kontext dieser Arbeit auf die narrativistisch-konstruktivistische Geschichtstheorie des Geschichtsdidaktikers Jörn Rüsen eingegangen, die diesen Diskurs seit den 1980er-Jahren bis heute maßgeblich prägt.⁶⁴

Rüsen konstruiert eine anthropologisch begründete Nützlichkeitsidee für die Beschäftigung mit der Vergangenheit:⁶⁵ Durch das Bewusstwerden der eigenen Zeitlichkeit entsteht ein zeitliches Orientierungsbedürfnis, da diese erklärungs- und deutungsbedürftig wird. Die Befriedigung dieses Bedürfnisses kann wiederum identitätsstiftend und für die Lebenspraxis orientierend wirken.⁶⁶ Dieses historische Denken, das durch die mentale Struktur des ‚Geschichtsbewusstseins‘ die Zeitebenen der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft in einer ‚Sinnbildung über Zeiterfahrung‘⁶⁷ narrativ miteinander verknüpft, dient nach Rüsen der Kontingenzbewältigung des eigenen Seins.⁶⁸ Historisches Lernen stellt er maßgeblich als Prozess historischen Erzählens

⁶² Diesem Verständnis folgen bspw. Krebs und Johannes Meyer-Hamme, indem sie drei Dimensionen historischen Lernens ausdifferenzieren: Erstens der Einführung und die Reflexion des geschichtskulturellen Raums, zweitens eine Reflexion der Subjektperspektive und der Stellung und Beantwortung historischer Fragen womit die Reflexion des Konstruktionscharakters von Geschichte einhergeht und drittens der Ausbildung von historischen Kompetenzen, die es als Problemlösefähigkeiten den Lernenden ermöglicht, auch außerhalb des schulischen Kontextes Geschichte sinnstiftend nutzen und kritisieren zu können. Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 7. Ähnlich bei: Mayer-Simmet, OER, S. 177.

⁶³ Bspw. unterscheidet sich die amerikanische Tradition des Verständnisses von ‚historischem Lernen‘ maßgeblich von der deutschsprachigen, wobei auch hier viele unterschiedliche theoretische Konzeptionen existieren. Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 5f.

⁶⁴ Vgl.: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 130.

⁶⁵ Zur aktuellen kritischen Diskussion der Reichweite dieser Konzeptionalisierung unter Berücksichtigung einer globalisierten und heterogenen Welt und dem möglichen Vorwurf des Eurozentrismus auf die hier jedoch aus Platzgründen nicht weiter eingegangen werden kann, siehe: Barsch, Sebastian / Nitsche, Martin: Lässt sich Geschichtsbewusstsein (noch) erforschen? (Erkenntnis-)Theoretische Herausforderungen, empirische Versuche und pragmatische Folgerungen, in: Barricelli, Michele / Yildirim, Lale (Hrsg.): Geschichtsbewusstsein – Geschichtskultur – Public History. Ein spannendes Verhältnis, Göttingen 2024, S. 209-224, besonders 212-223. / Körber, Andreas: Geschichtsbewusstsein: (nur) reif – modern – westlich? Ein Plädoyer, in: Barricelli, Michele / Yildirim, Lale (Hrsg.): Geschichtsbewusstsein – Geschichtskultur – Public History. Ein spannendes Verhältnis, Göttingen 2024, S. 225-238.

⁶⁶ Vgl.: Baumgärtner, Ulrich: Wegweiser Geschichtsdidaktik. Historisches Lernen in der Schule, 2. aktualisierte Aufl., Paderborn 2019, S. 37. / Gundermann, Christine et al.: Schlüsselbegriffe der Public History, Göttingen 2021, S.122f.

⁶⁷ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 33. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 91.

⁶⁸ Vgl.: Rüsen, Jörn: Historische Orientierung. Über die Arbeit des Geschichtsbewußtseins, sich in der Zeit zurechtzufinden, 2., überarbeitete Aufl., Schwalbach / Ts. 2008, hier S. 14-19. Gerade in der Fokussierung auf das Prozesshafte historischen Denkens unterscheidet sich die Rüsen’sche ‘Konzeption von Geschichtsbewusstsein von Hans-Jürgen Pandel. Siehe: Mayer-Simmet, OER, S. 179f. Erwähnt sei an dieser Stelle, dass Rüsen in jüngerer Zeit gerade von Markus Bernhardt für seine Fokussierung auf die Beseitigung von Kontingenzerfahrungen angegriffen wurde. Bernhardt ist der Meinung, dass gerade die Auseinandersetzung mit der Vergangenheit neue Kontingenzen schaffen kann. Die Beschäftigung mit Kontingenz ermögliche es, den Fokus von einem linear-

dar.⁶⁹ Die entstehenden Narrationen sind nicht alle gleichwertig, sondern können anhand drei unterschiedlicher Triftigkeitskategorien differenziert werden:⁷⁰ Die empirische Triftigkeit bezeichnet die Adäquatheit, mit der die Regeln der historischen Forschung angewandt wurden und die Narration in Aussage und Deutung anhand historischer Quellen belegt wird.⁷¹ Normativ triftig sind Erzählungen dann, wenn zugrundeliegende Normen und Wertvorstellungen offengelegt werden und die eigene Perspektive sowie unterschiedliche Standpunkte in der Gegenwart reflektiert werden.⁷² Die narrative Triftigkeit wiederum bemisst die sinnhafte Synthetisierung empirischer sowie normativer Prinzipien, sodass eine Erzählung entsteht, die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft sinnvoll und sinnstiftend miteinander zu verbinden vermag und verständlich ist.⁷³ Was genau dies bedeutet wird unterschiedlich im Forschungsdiskurs besprochen:⁷⁴ Einerseits verweist sie auf die zentralen Strukturelemente und grundlegenden epistemischen Prinzipien aller historischen Erzählungen – die Multiperspektivität⁷⁵, Retroperspektivität⁷⁶, Partialität⁷⁷ und Selektivität^{78,79}. Andererseits ist damit die Lebensweltorientierung gemeint, also inwiefern die konstruierten kausalen Zusammenhänge in der Gegenwart Sinn entfalten können.⁸⁰ Diese Triftigkeitskonzeptionen werden aufgrund ihrer Offenheit sehr unterschiedlich in der geschichtsdidaktischen Forschung verstanden und operationalisiert, bieten dadurch aber auch die Möglichkeit, für den jeweiligen Untersuchungskontext spezifiziert zu werden.⁸¹

Das Individuum schafft historische Narrationen niemals in einem leeren Raum, sondern ist immer eingebettet und sozialisiert in bestimmte Kulturen zum Umgang mit Geschichte(n) und

kausalen Erzählverständnis zu lösen und damit Kernprinzipien des historischen Denkens lehr- und erfahrbar zu machen. Vgl.: Grewe, Kontingenz, S. 409-414.

⁶⁹ Für einen Überblick über die Begriffsnuancen und -geschichte sowie eine kritische Einordnung des ‚historischen Erzählens‘ Siehe: Krebs, App in die Geschichte, S. 28-33.

⁷⁰ Vgl.: Ebd., S. 37-39.

⁷¹ Vgl.: Ebd., S. 39. / Barsch, digitale Geschichtskultur, S. 438.

⁷² Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 39.

⁷³ Vgl.: Ebd. / Barsch, digitale Geschichtskultur, S. 438.

⁷⁴ Vgl.: Krüger, Kai: Wirtschaftswunder und Mangelwirtschaft. Zur Produktion einer Erfolgsgeschichte in der deutschen Geschichtskultur, Bielefeld 2020, S. 135.

⁷⁵ Jede historische Erzählung wird aus einer bestimmten (sozialen) Perspektive und mit einem bestimmten Ziel konstruiert, was sie beeinflusst.

⁷⁶ Jede historische Erzählung wird aus der Gegenwart heraus konstruiert, beschäftigt sich aber mit der Vergangenheit, was zwangsläufig eine zeitlich zurückblickende und damit perspektivische Erzählung hervorbringt.

⁷⁷ Nur ein Bruchteil der Vergangenheit hat als Quellen bis heute überdauert, weshalb historische Erzählungen immer bruchstückhaft bleiben müssen.

⁷⁸ Jede Erzählung kann nur bestimmte Informationen beinhalten und muss andere ausschließen. Dieser Selektionsprozess ist einerseits von der historischen Fragestellung aber auch von den individuellen Eigenschaften und Interessen der erzählenden Person abhängig. Damit ist jede historische Erzählung selektiv.

⁷⁹ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 36. / Schreiber et al., Kompetenz-Strukturmodell, S. 21.

⁸⁰ Vgl.: Krüger, Wirtschaftswunder, S. 135.

⁸¹ Einzelne Verständnisse sind beispielhaft nachzulesen bei Krebs, App in die Geschichte, S. 40.

Vergangenheit.⁸² Diese Geschichtskultur kann in Anlehnung an Bernd Schönemann, der Rüsen etwas unpräzise Konzeption der Geschichtskultur konstruktivistisch erweitert und präzisiert hat, als externalisierte Geschichtsbewusstseine verstanden werden.⁸³ Internalisierte (Geschichtsbewusstsein) und externalisierte (Geschichtskultur) historische Narrationen beeinflussen sich gegenseitig.⁸⁴ Da eine Gesellschaft nicht als homogene Instanz zu verstehen ist, die sich in ihrer Gesamtheit auf die gleichen Deutungen von Vergangenheit beruft, sondern viele Deutungsangebote in unterschiedlichen Medien miteinander konkurrieren, betont die jüngere Forschung von Geschichtskulturen im Plural zu sprechen.⁸⁵ Immer mehr solcher Narrationen werden im digitalen Rahmen geäußert, sodass sich digitale Geschichtskulturen als wachsendes Forschungsfeld etablieren und zunehmend im Geschichtsunterricht thematisiert werden sollten.⁸⁶ Rüsen schlägt zur Analyse von geschichtskulturellen Phänomenen drei Dimensionen vor, die sich gegenseitig bedingen, aber zu Untersuchungszwecken voneinander differenziert werden können:⁸⁷ Die kognitive⁸⁸, ästhetische⁸⁹ und politische⁹⁰ Dimension. In der Auseinandersetzung mit geschichtskulturellen Äußerungen sind Kontroversen geradezu unvermeidbar, denn Narrationen und damit Deutungen von Geschichte sind immer eine selektive Konstruktion, in der unterschiedliche Werte zu Tage treten können. Solche Kontroversen im schulischen historischen Lernen zu thematisieren und S:G zu einer Positionierung anzuleiten, verweist dementsprechend einerseits auf grundlegende Aspekte historischen Denkens und hilft ihnen andererseits dabei, Demokratie zu leben. In den Lernprozessen muss ein Mittelweg gefunden werden,

⁸² Vgl.: Gundermann et al., Schlüsselbegriffe, S. 129. / Baumgärtner, Wegweiser, S. 41. / Schönemann, Bernd: Geschichtsbewusstsein – Theorie, in: Barricelli, Michele / Lücke, Martin (Hrsg.): Handbuch. Praxis des Geschichtsunterrichts, Band 1, 2. Aufl., Schwalbach / Ts. 2017, S. 98–111, hier S. 102.

⁸³ Vgl.: Barsch, digitale Geschichtskultur, S. 435.

⁸⁴ Vgl.: Baumgärtner, Wegweiser, S. 40f. / Gundermann et al., Schlüsselbegriffe, S. 129f.

⁸⁵ Vgl.: Gundermann et al., Schlüsselbegriffe, S. 132f.

⁸⁶ Vgl.: Barsch, digitale Geschichtskultur, S. 433f. / Mares et al., Geschichtsdidaktik, S. 147.

⁸⁷ Vgl.: Rüsen, Jörn: Was ist Geschichtskultur? Überlegungen zu einer neuen Art, über Geschichte nachzudenken, in: Fußmann, Klaus et al. (Hrsg.): Historische Faszination. Geschichtskultur heute, Köln / Weimar / Wien 1994, S. 3-27, hier S. 11-17. / Gundermann et al., Schlüsselbegriffe, S. 137. / Rüsen, Jörn: Geschichtskultur, Bildung und Identität. Über Grundlagen der Geschichtsdidaktik, Berlin 2020, S. 19-23.

⁸⁸ „Die kognitive Dimension der Geschichtskultur wird in modernen Gesellschaften vornehmlich durch die historischen Wissenschaften realisiert. [...] Es handelt sich um das Prinzip einer inhaltlichen Kohärenz, das die Verlässlichkeit [sic!] der historischen Erfahrung und die Reichweite der Normen betrifft, die zu ihrer Deutung verwendet werden.“ Siehe: Rüsen, Überlegungen, S. 16.

⁸⁹ Diese Dimension bezeichnet die Form der künstlerischen Gestaltung der Narration, die das „[...] Ästhetische im Historischen zum Vorschein bringen [soll (Anm. C.-G. Arntz)] und als etwas für die spezifische Erinnerungsarbeit des Geschichtsbewußtsein [sic!] Wesentliches erkennbar machen [soll (Anm. C.-G. Arntz)].“ Ebd., S. 12.

⁹⁰ „Die genuin politische Dimension der Geschichtskultur ist darin begründet, daß [sic!] jede Form von Herrschaft einer Zustimmung durch die Betroffenen bedarf, in der ihre historische Erinnerung eine wichtige Rolle spielt.“ Ebd., S. 15.

zwischen Einhaltung des ‚Beutelsbacher Konsens‘⁹¹ und dem Eindruck einer falschen Ausgewogenheit in der Begründungsbasis der unterschiedlichen Positionen.⁹²

Eine der wesentlichsten Aufgaben der Schule im Bereich des Geschichtsunterrichts ist es, die S:S dazu zu befähigen, reflektiert und kritisch mit der Vergangenheit und mit Geschichte im eigenen Lebensvollzug umzugehen. Dazu gehört, dass sie lernen, ihre zeitlichen Orientierungsbedürfnisse – fachlich und methodisch gesichert – möglichst plausibel zu befriedigen und sich in der öffentlichen Geschichtskultur zurechtzufinden und zu partizipieren.⁹³ Seit der kompetenztheoretischen Wende in der Pädagogik wurden verschiedene historische Kompetenzmodelle, aufbauend auf den Überlegungen Rüsens entwickelt, die versuchen, die Verbindung zwischen Theorie und Praxis zu ermöglichen. Diese Kompetenzmodelle können als normative Wendung des Verständnisses von historischem Lernen verstanden werden und scheinen zunehmend das Geschichtsbewusstsein als Fokal- und maßgeblichem Bezugspunkt der geschichtsdidaktischen Diskussion abzulösen.⁹⁴ Bisher gibt es keinen Konsens über ein bestimmtes geschichtsdidaktisches Kompetenzmodell. Unterschiedliche Kompetenzmodelle mit divergierenden Fokussierungen und theoretischen Herleitungen stehen nebeneinander.⁹⁵ Grundlegende Einigkeit herrscht jedoch in der Ausrichtung auf eine narrativistische Geschichtstheorie. Deshalb wird – in unterschiedlichen Ausgestaltungen und Ausprägungen – das narrative Moment des historischen Erzählens als spezifisch historische Operation angesehen.⁹⁶

Stark rezipiert ist das Kompetenzmodell der Forscher:innengruppe ‚FUER-Geschichtsbewusstsein‘⁹⁷, das ebenfalls den Fokus auf narrative Kompetenzen lenkt und auf den Überlegungen Rüsens beruht.⁹⁸ Hierbei werden Kompetenzen – im Gegensatz zu anderen, historischen Kompetenzmodellen – nicht nur im Kontext der Schule und des Unterrichts gedacht, sondern das Augenmerk auf historische Denkprozesse während des gesamten Lebens und damit der

⁹¹ Dieser stellt erstens ein Kontroversitätsgebot auf, zweitens ein Überwältigungsverbot und drittens das Prinzip der Schüer:innenorientierung. Vgl.: Bundeszentrale für politische Bildung: Beutelsbacher Konsens, 07.04.2011, URL: <https://www.bpb.de/die-bpb/ueber-uns/auftrag/51310/beutelsbacher-konsens/> (abgerufen am 24.02.2025).

⁹² Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 89-91.

⁹³ Vgl.: Schreiber et al., Kompetenz-Strukturmodell, S. 13-15. / Grewe, Kontingenz, S. 416.

⁹⁴ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 6. / Barsch / Nitsche, Geschichtsbewusstsein noch erforschen, S. 213, 223.

⁹⁵ Für eine Darstellung und einen knappen Vergleich von vier verbreiteten geschichtsdidaktischen Kompetenzmodellen, siehe: Mayer-Simmet, OER, S. 184-188.

⁹⁶ Für eine Übersicht über den empirischen Forschungsstand zum historischen Erzählen seit den 1990er-Jahren siehe: Krebs, App in die Geschichte, S. 65-76. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 91.

⁹⁷ Dieses Akronym steht für „Förderung und Entwicklung eines reflektierten und (selbst-)reflexiven Geschichtsbewusstseins“. Baumgärtner, Wegweiser, S. 81 [Hervorhebungen aus dem Original übernommen].

⁹⁸ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 51. / Schreiber et al., Kompetenz-Strukturmodell, S. 13-18. / In Österreich hat es sich inzwischen größtenteils durchgesetzt: Bramann, Schulbuchaufgaben, S. 182.

Bedeutung von Geschichte für die Bewältigung des menschlichen Lebens gelegt.⁹⁹ Dieses stellt aktuell das elaborierteste, geschichtsdidaktische Kompetenzmodell dar.¹⁰⁰ Das Modell ist flexibel genug angelegt, sodass andere Ansätze des historischen Lernens darin aufgenommen werden könnten.¹⁰¹ Aus diesen drei Gründen bietet es sich für die vorliegende Untersuchung an. Ausgehend von der ‚disziplinären Matrix‘ Rüsens,¹⁰² die von Andreas Körber als spiralförmig und damit dynamisch weitergedacht wurde, entwickelte die Forscher:innengruppe um Schreiber ein Kompetenzmodell, das vier historische Kernkompetenzen ausweist, die sich wiederum in mehrere Einzelkompetenzen untergliedern.¹⁰³ Diese Kompetenzbereiche sind nur zu analytischen Zwecken voneinander differenziert und überlappen sich in der Realität.¹⁰⁴ Das Kompetenzmodell mit all seinen Feinheiten darzustellen, scheint wenig zielführend, weshalb es an dieser Stelle nur kurz und oberflächlich dargestellt wird.¹⁰⁵ Durch die historische Fragekompetenz entstehen Fragen, die mithilfe der historischen Methodenkompetenz beantwortet werden können. Diese beinhaltet die Re- und Dekonstruktion¹⁰⁶ von historischen Narrationen sowohl in Quellen als auch in Darstellungen. Hierdurch können Individuen mithilfe der historischen Orientierungskompetenz ihre Fragen und Orientierungsbedürfnisse befriedigen. Während dieses gesamten Prozesses hilft die historische Sachkompetenz dabei, angemessen mit den historischen Gegenständen umzugehen.¹⁰⁷ Die Förderung der „[...] Basisoperation des historischen Denkens (Re- und Dekonstruktion) [...]“¹⁰⁸ stellt damit einen der zentralen Aspekte des

⁹⁹ Vgl.: Schreiber et al., S. 15. / Krebs, App in die Geschichte, S. 52.

¹⁰⁰ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 185.

¹⁰¹ Bspw. hat Krebs in ihrer Dissertation gezeigt, wie sich die Aspekte der Multiperspektivität, Pluralität und Kontroversität in die Kompetenzbereiche der ‚Forscher:innengruppe FUER‘ hineindenken lassen und damit der Konstruktionscharakter von Geschichte weiter betont werden kann. Siehe: Krebs, App in die Geschichte, S. 83-85. Die von Grewe betonte Kontingenz historischer Ereignisse und Rekonstruktionen, die oftmals in Schulgeschichtsnarrationen vereinfacht und geglättet wird, kann besonders im Dekonstruktionsprozess reflektiert und herausgearbeitet werden. Siehe: Grewe, Kontingenz, S. 416-418.

¹⁰² Hierbei handelt es sich um ein Modell, das „[...] die Prinzipien und Operationen historischen Denkens in einen systematischen Zusammenhang, der Lebenswelt und Geschichtswissenschaft unauflöslich verknüpft [...]“, bringt, indem der oben beschriebene Prozess der Orientierung und Beantwortung von historischen Fragestellungen kreis bzw. spiralförmig angeordnet wird. Schreiber et al., Kompetenz-Strukturmodell, S. 15-17, 47.

¹⁰³ Vgl. Ebd., S. 31f.

¹⁰⁴ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 57. / Sochatzy, Florian et al.: Das Potential digitaler Lehr- und Lernmittel für den Paradigmenwechsel Kompetenzorientierung, in: Buchberger, Wolfgang et al. (Hrsg.): Nutzung digitaler Medien im Geschichtsunterricht, Innsbruck 2015, S. 179-199, hier S. 182.

¹⁰⁵ Die einzelnen ausdifferenzierten Kompetenzbereiche finden sich bei: Schreiber et al. Kompetenz-Strukturmodell, S. 19-29.

¹⁰⁶ Bei der Rekonstruktion wird das zur Klärung der Frage nötige Wissen gesammelt und in eine nachvollziehbare Geschichte geformt, wohingegen bei der Dekonstruktion bereits bestehende Darstellungen des Vergangenen kritisch analysiert werden. Siehe: Baumgärtner, Wegweiser, S. 81.

¹⁰⁷ Betont sei an dieser Stelle, dass es sich bei der historischen Sachkompetenz nicht nur um die Verfügbarkeit von Sachwissen, Zahlen oder Personennamen handelt, sondern auch um die Kenntnis von Konzepten, Kategorien und epistemologischen Prinzipien der Geschichte, die weiter oben dargestellt wurden. Es handelt sich hierbei also um eine Art ‚Meta-Kompetenz‘. Siehe: Krebs, App in die Geschichte, S. 62f.

¹⁰⁸ Schreiber et al., Kompetenz-Strukturmodell, S. 17. Beide Operationen mischen sich in der Realität und sind nur zu analytischen Zwecken strikt trennbar. Siehe: Barsch, digitale Geschichtskultur, S. 438.

Geschichtsunterrichts dar.¹⁰⁹ Der historische Orientierungsprozess erfordert und ermöglicht dabei unterschiedlichste Medienkompetenzen.¹¹⁰ Historische Lernprozesse sind also kein stumpfes Auswendiglernen von Fakten, sondern (teils) lange und komplexe Prozesse, die die eigene Positionierung in Zeit und Welt beeinflussen können.

2.2 Aufgabenstellungen als Fokalfunkte historischer Lernprozesse

Aus theoretischer Perspektive ist eine Kompetenzorientierung sinnvoll, jedoch ist es nicht leicht, diese in der Unterrichtspraxis umzusetzen. Empirische Forschungen konnten bestätigen, dass Aufgabenstellungen¹¹¹ hierfür eine maßgebliche Funktion einnehmen, weshalb ihnen in der Forschung eine ‚Schlüsselrolle‘ zugeschrieben wird und das Forschungsinteresse an ihnen in den letzten Jahren groß war.¹¹² Durch Aufgaben werden die unterschiedlichen Materialien¹¹³, die für einen Lernprozess bereitstehen, erst in einen Sinnzusammenhang gebracht und die Lernenden damit in die Lage versetzt, anhand dieser Materialien ihre Kompetenzen weiterzuentwickeln.¹¹⁴ Damit sind Lernaufgaben mit ihrem Auf- und Anforderungscharakter die tragenden Elemente des Unterrichts.¹¹⁵

In didaktischer Analyseperspektive stellt sich die Frage, was gute Lernaufgaben¹¹⁶ auszeichnet:¹¹⁷ Grundlegend ist festzuhalten, dass Lernaufgaben – dem oben dargestellten Verständnis historischer Lernprozesse entsprechend – den konstruktiven Charakter von Geschichte betonen und die Lernenden dazu befähigen sollten, selbst kritisch mit historischen Narrationen fachlich-methodisch abgesichert umzugehen.¹¹⁸ Lernende sollten also in Lernsettings, die auf Kompetenzerwerb ausgerichtet sind, selbstständig und idealerweise kollaborativ bestimmte Inhalte

¹⁰⁹ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 7.

¹¹⁰ So bspw. ausgeführt bei Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 65 für das Medienwissen, die Medienbewertung und das Medienhandeln.

¹¹¹ Bisher herrscht kein Konsens über einen genauen Aufgabenbegriff in der Geschichtsdidaktik. Für eine Diskussion siehe: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 75f.

¹¹² Vgl.: Körber, Andreas et al.: Task-Based History Learning (TBHL) – ein Konzept für reflexive Lernaufgaben im Geschichtsunterricht?, in: Zeitschrift für Geschichtsdidaktik 20,1 (2021), S. 197-212, hier S. 197. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 73. / Bramann, Schulbuchaufgaben, S. 185. / Krebs, App in die Geschichte, S. 74. / Mayer-Simmet, OER, S. 46, 222f. Für einen Überblick über die bisherige geschichtsdidaktische Forschung zu Aufgaben siehe: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 80-83.

¹¹³ Damit sind im Kontext dieser Arbeit alle Quellen und Darstellungen verstanden, die aktiv durch Lernaufgaben in den Lernprozess integriert werden.

¹¹⁴ Neben den Materialien können noch diverse andere Textformen zusätzlich zu Aufgaben als häufige Bestandteile historischer Lehr-Lernmedien ausgemacht werden. So bspw.: der Lehrtext, verständnisfördernde Einheiten, gliedernd-organisierende Einheiten oder Erläuterungen zum Material. Siehe: Mayer-Simmet, OER, S. 44.

¹¹⁵ Vgl.: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 78. / Bramann, Schulbuchaufgaben, S. 190.

¹¹⁶ Oftmals wird in der Forschung zwischen Prüfungs- Diagnose und Lernaufgaben unterschieden, die jeweils unterschiedliche Funktionen erfüllen. Siehe: Körber et al., TBHL, S. 198. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 76. / Thünemann, Holger: Historische Lernaufgaben. Theoretische Überlegungen, empirische Befunde und forschungspragmatische Perspektiven, in: Zeitschrift für Geschichtsdidaktik 12 (2013), S. 141-155, hier S. 143.

¹¹⁷ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 225.

¹¹⁸ Vgl.: Körber et al. TBHL, S. 204f. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 74.

und Kompetenzen durch die Bewältigung entsprechend ergebnisoffener Aufgaben und Probleme erarbeiten und im Zuge dessen eigene Deutungen entwickeln.¹¹⁹ Aufgaben, die auf das Auswendiglernen von Jahreszahlen oder vorgefertigter Deutungen zielen, scheinen eher die Vorstellung einer einzelnen wahren Geschichte, einer ‚Meistererzählung‘ zu transportieren und tragen folglich wenig zu umfassenden, historischen Lernprozessen bei.¹²⁰ Bei der differenzierten Betrachtung der Zielvorstellungen von Lernaufgaben kann die Unterscheidung unterschiedlicher Wissenstypen des Historikers und Geschichtsdidaktikers Christoph Kühberger helfen. Dieser unterscheidet erstens ‚Deklaratives- und Faktenwissen‘¹²¹, zweitens ‚konzeptionelles Wissen‘¹²², drittens ‚prozedurales Wissen‘¹²³ und viertens ‚metakognitives Wissen‘¹²⁴.¹²⁵ Ziel eines guten Lehrlernmittels sollte es sein, diese unterschiedlichen Wissenstypen zu thematisieren und aufeinander zu beziehen.

Gemäß dem Sprichwort ‚Ohne Wolle kann man nicht stricken‘ können historische Kompetenzen nicht ohne historische Inhalte erworben werden.¹²⁶ Der Schritt der Analyse von historischen Quellen oder Darstellungen ist folglich elementar, damit historische Lernprozesse ablaufen können. Jedoch sollten Aufgabenstellungen nicht in diesem niedrigen Anforderungsniveau verbleiben, sondern ineinandergreifen und zu Aufgabenclustern zusammengefasst werden, die eine Progression des Anforderungsniveaus und der unterschiedlichen Kompetenzanforderungen ermöglichen.¹²⁷ Sowohl in der geschichtsdidaktischen Theorie als auch in der Schulpraxis bei Abiturprüfungen wird von drei Anforderungsbereichen ausgegangen, die in ihrem Anforderungs- und Komplexitätscharakter hierarchisch zu verstehen sind: Reproduktion, Reorganisation und Transfer sowie Reflexion und Problemlösung.¹²⁸ Seit der Begründung der deutschsprachigen Geschichtsdidaktik durch Karl-Ernst Jeismann wird der gelingende historische

¹¹⁹ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 217, 223. / Borm, Theorie-Praxis-Vergleich, S. 3. / Krebs, App in die Geschichte, S. 74. / Körber et al., TBHL, S. 203f.

¹²⁰ Solche Vorstellungen ignorieren die grundlegende Kontingenz historischer Situationen, die in den epistemischen Grundaspekten der Multiperspektivität usw. zu Tage tritt. Vgl.: Grewe, Kontingenz, S. 414f.

¹²¹ Damit sind isolierte Informationsteile, Daten, Namen, Fachbegriffe gemeint.

¹²² Dieses bezeichnet Konzepte, die in der Geschichtswissenschaft gebraucht werden und Elemente miteinander in einen diskutierbaren Zusammenhang stellen. Bspw.: ‚Industrialisierung‘ oder ‚Epoche‘.

¹²³ Hiermit sind fachspezifische Methodenkompetenzen gemeint.

¹²⁴ Hierbei handelt es sich um Entscheidungskriterien für den Wert historischer Bildung, oder die Bewertung eigener Deutungen.

¹²⁵ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 241. / Kühberger, Christoph: Konzeptionelles Wissen als besondere Grundlage des historischen Lernens, in Kühberger, Christoph (Hrsg.): Historisches Wissen, Geschichtsdidaktische Erkundung zu Art, Tiefe und Umfang für das historische Lernen, Schwalbach / Ts. 2012, S. 33-74, hier S. 35.

¹²⁶ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 188. / Liebern argumentiert bspw. dafür, dass nicht-narrative Aspekte zu einer guten historischen Aufgabenkultur gehören. Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 22.

¹²⁷ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 228. Klassischerweise werden Aufgaben in drei Anforderungsbereiche differenziert, die in ihrer Komplexität ansteigen: Reproduktion, Reorganisation und Transfer sowie Reflexion und Problemlösung. Siehe: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 84f.

¹²⁸ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 227. / Borm, Theorie-Praxis-Vergleich, S. 3.

Lernprozess oftmals in der Trias der Analyse¹²⁹, des Sachurteils¹³⁰ und des Werturteils¹³¹ unterteilt, die gute Aufgabencluster beinhalten sollten.¹³² Was darüber hinaus gute Lernaufgaben auszeichnet, wird mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen diskutiert. Gefordert wird bspw., „[...] dass Lernaufgaben verständlich sind, Offenheit aufweisen, die Lernenden herausfordern, differenziert sind sowie zur Kooperation anregen.“¹³³ Spezifisch historische Lernaufgaben sollen darüber hinaus zum Erzählen anregen, aus historischen Leitfragen erwachsen, auf eine Urteilsbildung hinauslaufen; der Lernprozess sollte abschließend reflektiert und evaluiert werden.¹³⁴

Gute Lernaufgaben beziehen sich auf Materialien, wobei besonders die Verwendung und Zusammenstellung des Quellenmaterials eine Herausforderung darstellt. Quellenarbeit sollte zur kritischen Auseinandersetzung anregen, historische Alterität erfahrbar machen, bekannte Deutungsmuster verunsichern und den Konstruktionscharakter von Geschichte verdeutlichen.¹³⁵ In diesem Kontext wird in der Forschung diskutiert, inwiefern das Quellenmaterial didaktisiert, verkürzt und durch Lehrkräfte vorausgewählt sein darf. In unterrichtspraktischer Perspektive scheint es zwar sinnvoll zu sein, passende Quellen auszusuchen und an die Lerngruppe anzupassen, allerdings wird damit der Arbeitsschritt der Heuristik aus dem historischen Lernprozess der S:S ausgegliedert. Gerade die Suche und Auswahl passender Quellen oder auch Darstellungen stellen jedoch einen elementaren Schritt in der Beantwortung historischer Fragen dar – besonders wenn sie außerhalb eines formalen¹³⁶ Lernkontextes vonstattengeht.¹³⁷ Viele Untersuchungen von Schulbüchern kommen zu dem Schluss, dass diese Forderungen zum Umgang

¹²⁹ Im Zuge der Analyse wird sich durch Quellenkritik und der zielgerichteten Lektüre von Darstellungen und Quellen ein Überblick über einen historischen Sachverhalt verschafft.

¹³⁰ Durch das Sachurteil erfolgt aufbauend auf der Analyse eine Gewichtung unterschiedliche Aspekte und es wird eine eigene Narration geschaffen.

¹³¹ Durch das Werturteil werden die gewonnen Erkenntnisse auf die Gegenwart bezogen und der eigene Urteilsprozess kritisch reflektiert.

¹³² Vgl.: Baumgärtner, Wegweiser, S. 33f.

¹³³ Krebs, App in die Geschichte, S. 75.

¹³⁴ Vgl.: Ebd., S.75f. / Mayer-Simmet, OER, S. 226. / Bramann, Schulbuchaufgaben, S. 186. / Thünemann, Historische Lernaufgaben, S. 147-149. / Thünemann, Holger: Historisch Denken lernen mit Schulbüchern? Forschungsstand und Forschungsperspektiven, in: Bramann, Christoph et al. (Hrsg.): Historisch Denken lernen mit Schulbüchern, Frankfurt a. M. 2018, S. 17-36, hier S. 27.

¹³⁵ Vgl.: Grewe, Kontingenz, S. 415. / Mayer-Simmet, OER, S. 200-203.

¹³⁶ Formale Lernprozesse sind solche, die stark organisiert, standardisiert, hierarchisiert und zielgesteuert in Bildungseinrichtungen ablaufen. Daneben wird zwischen non-formale Kontexten, die zwar organisatorisch strukturiert sind, jedoch weder Noten geben noch ein festes Curriculum haben und informellen Lernprozessen im Alltag, die selbstgesteuert und vorwiegend innerhalb des familiären Rahmens ablaufen, unterschieden. Siehe: Neding, Iris: Von digitalen Lernspielen bis Social Media. Wie Kinder und Jugendliche in non-formalen Bildungskontexten mit, von und über digitale Medien lernen, in: Wilmers, Annika et al. (Hrsg.): Bildung im digitalen Wandel. Lehren und Lernen mit digitalen Medien, Münster / New York 2022, S. 31-67, hier S. 31f.

¹³⁷ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 101, 108-110.

informationsvermittelnde Rolle (für den Unterricht) und verschließt damit die Augen für die größeren, gesellschaftsprägenden Aspekte, die bspw. im Zuge der Digitalisierung deutlich werden.¹⁴⁵

Im Kontext der Digitalisierung haben Bernsen et al. ein differenzierteres Verständnis von Medien für das historische Lernen erörtert, Pandels Konzeption erweitert und vier Modi, wie mit Medien im Lernprozess umgegangen werden kann, unterteilt:¹⁴⁶ Lernen *an*¹⁴⁷ digitalen Medien, Lernen *mit*¹⁴⁸ digitalen Medien, Lernen *über*¹⁴⁹ digitale Medien und Lernen *in*¹⁵⁰ digitalen Medien.¹⁵¹ Diese genauere Betrachtung ist in der Geschichtsdidaktik viel zitiert und ermöglicht es, exakter auf Einsatzmöglichkeiten bestimmter Medien für den Lernprozess einzugehen.¹⁵² Selbst, wenn ein bestimmtes Medium sich bspw. nicht dazu eignen sollte, historische Lernprozesse anzuleiten, kann es möglicherweise gut dazu geeignet sein, über mediale Besonderheiten zu lernen.¹⁵³ Der technikzentrierte Medienbegriff Pandels weicht also zunehmend einem kulturellen Verständnis von Medien:¹⁵⁴ Sie werden nicht mehr nur als Kommunikationsmittel verstanden, sondern „[...] als Umwelt und Gesellschaft gestaltendes sowie von uns gestaltetes Element“¹⁵⁵ begriffen. In dieser ausgeweiteten Perspektive werden „[...] kommunikativ-sinnstiftende sowie geschichts-, gesellschafts- und (erinnerungs-)kulturprägende Funktion[en] [...]“¹⁵⁶ von Medien zunehmend hervorgehoben. Medien setzen demnach einen Raum, in dem sich

¹⁴⁵ Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 463f. / Mayer-Simmet, OER, S. 39. Daneben wurde noch weitere Kritik an Pandels Medienbegriff geäußert, die bei Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 45 zusammengetragen ist.

¹⁴⁶ Vgl.: Bernsen, Daniel et al.: Medien und historisches Lernen: Eine Verhältnisbestimmung und ein Plädoyer für eine digitale Geschichtsdidaktik, in: Zeitschrift für digitale Geschichtswissenschaften 1 (2012), S.1-27, hier S. 17f. Mierwald, Digital Humanities, S. 464. / Mayer-Simmet, OER, S. 39. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 46.

¹⁴⁷ Hierbei fungieren digitale Medien als Lernobjekt, bspw. indem die Vergangenheit mit Hilfe digitalisierter Quellen rekonstruiert oder ein Youtube-Video dekonstruiert wird. Lernziel sind also klassische historische Kompetenzen, die mit Hilfe digitaler Medien gefördert werden sollen.

¹⁴⁸ Digitale Medien dienen hier als Lernwerkzeuge, die es bspw. ermöglichen, Arbeitsergebnisse zu veröffentlichen oder Lernergebnisse zu visualisieren.

¹⁴⁹ In diesem Modus werden digitale Medien selbst zum Lerninhalt, indem die medialen Spezifika reflektiert und gelernt werden, bspw. indem spezifisch digitale Quellenkritik eingeübt oder aber die Funktionsweise digitaler Lerntools besprochen werden.

¹⁵⁰ Indem digitale Medien als Lernumwelt fungieren, ermöglichen sie aufgrund ihrer besonderen Medialität bspw. das Recherchieren zu historischen Sachverhalten im Internet oder erleichtern Kommunikationswege, um über historische Fragen zu diskutieren.

¹⁵¹ Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 464. / Mares et al., Geschichtsdidaktik, S. 145.

¹⁵² Bernhardt und Neeb bezeichnen den Ansatz von Bernsen et al. bspw. als „[...]zentral [...]“. Bernhardt / Neeb, Apps, S. 66.

¹⁵³ Allerdings fokussiert diese Einteilung ebenfalls stark auf die Mittlerfunktion von Medien beim Lernen und vernachlässigt damit gesamtgesellschaftsbezogene Überlegungen, bspw. wie Medien die Wahrnehmung beeinflussen können. Siehe: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 46.

¹⁵⁴ Für einen kleinen historischen Überblick über die gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen im Kontext der ‚Digitalisierung‘ siehe: Krebs, App in die Geschichte, S. 42-44 oder Bezogen auf die Digitalisierung der deutschen Schulen seit den 1970er Jahren: Eickelmann, Perspektiven für die Schulentwicklung, S. 11-14.

¹⁵⁵ Krebs, App in die Geschichte, S. 9.

¹⁵⁶ Mierwald, Digital Humanities, S. 463.

spezifische kulturelle Praktiken und gesellschaftliche Strukturen entwickeln, die besondere Möglichkeiten für Kommunikation, soziale Interaktion und Lernen bieten.¹⁵⁷

Im unterrichtlichen Einsatz beeinflussen die medienspezifischen Aspekte (der Digitalität) also auf zweifache Art das historische Lehren und Lernen:¹⁵⁸ Erstens sind in fachlicher Perspektive alle Informationen und Narrative aus der und über die Vergangenheit medial gebunden und damit durch die jeweilige Medialität beeinflusst.¹⁵⁹ Diesen Einfluss zu erkennen und kritisch zu dekonstruieren gehört im Zuge der Quellenkritik zu den Basics der Geschichtswissenschaft und damit auch des Geschichtsunterrichts, durch den die Lernenden die Besonderheiten digitaler Informationskommunikation und (Geschichts-)Kulturen kritisch reflektieren lernen.¹⁶⁰ Dies ist besonders relevant, da der digitale Raum zunehmend meinungsbildend den gesellschaftlichen Kommunikationsraum prägt und S:S hier früher mit unplausiblen, historischen Deutungsangeboten konfrontiert werden, als dies in ausschließlich analogen Geschichtskulturen der Fall war.¹⁶¹ Durch den Einsatz und die Reflexion digitaler Medien im Unterricht können die Lernenden folglich auch zur Teilhabe an digitalen Geschichtskulturen befähigt werden und diese einüben.¹⁶² Das kritische Hinterfragen von historischen Narrationen in Lern-Apps scheint darüber hinaus – ähnlich wie beim Schulbuch – besonders wichtig, da diesen in Lernprozessen eine besonders wirkmächtige Rolle zukommt, sie allerdings weniger Kontrollen unterliegen.

Zweitens beeinflussen Medien den Lehrlernprozess, denn sie beeinflussen die Initiierung, Planung, Strukturierung, Unterstützung sowie Evaluation der unterrichtlichen

¹⁵⁷ Vgl.: Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 22f.

¹⁵⁸ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 11. / Mierwald, Marcel / Brauch, Nicola: Die Lernwirksamkeit von Medien prüfen: Schwierigkeiten und Möglichkeiten von Medienvergleichsstudien in der Domäne Geschichte, in: Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften 1 (2020), S. 41-64, hier S. 44. / Mares et al., Geschichtsdiaktik, S. 145. Damit wird sich dem Medienverständnis und der Perspektivierung von Liebern angeschlossen. Siehe: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 70.

¹⁵⁹ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 34f, 41, 46.

¹⁶⁰ Vgl.: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 42. Inwiefern andere Kompetenzen nötig sind, um digitale historische Narrationen zu dekonstruieren, ist Teil momentaner Forschungskontroversen. Siehe: Wineburg, Sam: Warum historische Kompetenzen für die Auswertung von digitalen Quellen nicht ausreichend sind, in: Barsch, Sebastian et al. (Hrsg.): Fake und Filter. Historisches und politisches Lernen in Zeiten der Digitalität, Frankfurt a. M. 2019, S. 105-129. / Mierwald, Digital Humanities, S. 471f.

¹⁶¹ Vgl.: Bernsen / Spahn, Herausforderungen und Hypes, S. 202. / Mierwald, Digital Humanities, S. 467. / Danker / Schwabe, Internet, S. 8. / Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 77. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass durch die Digitalisierung die Zugangsbedingungen der gesellschaftlichen Teilhabe verändert und die vorher bestehenden Hierarchien aufgebrochen werden, da jede Person prinzipiell ein Massenpublikum erreichen kann – unabhängig von ihrer Expertise in dem jeweiligen Gebiet. Lern-Apps können auch in diesem Kontext als lohnendes Forschungsgebiet interpretiert werden, denn sie ermöglichen ehemals ausgeschlossenen Akteur:innen eine potenzielle Einflussnahme auf formale historische Lehr-Lernprozesse. Siehe: Krebs, App in die Geschichte, S. 43-45, 95.

¹⁶² Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 466. Zu den Besonderheiten der Dekonstruktion digitaler geschichtskultureller Angebote im Unterricht siehe: Barsch, digitale Geschichtskultur, S. 434f.

Kommunikationsprozesse.¹⁶³ Vor dem Hintergrund, dass unterschiedliche mediale Präsentationen unterschiedliche Lernprozesse und Lernprodukte fördern können, bestimmen Medien also auch das Lernsetting sowie das Lernziel mit.¹⁶⁴ Gerade Lern-Apps können durch ihre spezifische Medialität eine Symbiose von inhaltlich-fachlichem und digitalem Lernen erzeugen.¹⁶⁵

Die Wirkung bestimmter Medien zur Förderung historischer Kompetenzen wurde bisher wenig in der Geschichtsdidaktik erforscht, gerade digitale Medien sind kaum vergleichend analysiert.¹⁶⁶ Krebs kommt in der Evaluation ihrer ‚App in die Geschichte‘ zu dem Ergebnis, dass sowohl ein konstruktivistisches Geschichtsverständnis, als auch narrative Kompetenzen durch die App gefördert werden, allerdings die Rolle der Lehrkraft im Vergleich zu klassischen Unterrichtssettings eine andere sei.¹⁶⁷ Die Untersuchung von Bernhard und Neeb, die allerdings nur ein kleines Untersuchungssample historischer Lern-Apps beinhaltete, verweist jedoch darauf, dass sich die Anforderungsbereiche von Lern-App-Aufgaben überwiegend im Bereich der Reproduktion befinden, auch weil die technischen Möglichkeiten kaum eine Förderung narrativer Kompetenz zuließen. Sie kommen sodann zu dem Ergebnis, dass „[...] die längst überwunden geglaubte Faktenhuberei im technisch aktualisierten Gewand in den Unterricht zurückkehrt.“¹⁶⁸

Allgemeinpädagogisch wurde der Einsatz digitaler Medien in den letzten 30 Jahren stark erforscht.¹⁶⁹ Der Befund dabei ist relativ eindeutig, dass digitale Medien zwar einen positiven Effekt auf den Lernerfolg haben, dieser Effekt jedoch hinter anderen Faktoren zurückbleibt.¹⁷⁰ Nach aktuellem Forschungsstand hängt die praktische, lernförderliche Wirkung von digitalen Medien von vielen Faktoren ab,¹⁷¹ die Schaumburg zusammenfassend wie folgt beschreibt:

¹⁶³ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 24.

¹⁶⁴ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 209. / Mierwald / Brauch, Medienvergleichsstudien, S. 42-44.

¹⁶⁵ Vgl.: Müller, Digital Kompetent, S. 104f. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 69 verknüpft das geschichtsdidaktische Medienkompetenzmodell nach Kerber mit dem ‚Medienkompetenzrahmen NRW‘ und weist für die unterschiedlichen Kompetenzen angemessene digitale Medien aus. Auffällig ist, dass Lern-Apps mit ihren anpassbaren Funktionen für jeden historischen Medienkompetenzerwerb zielführend sein können, solange er an digitalen Medien ablaufen kann.

¹⁶⁶ Vgl.: Mierwald / Brauch, Medienvergleichsstudie, S. 42,49. Für einen Überblick über die Studienlage zu unterschiedlichen analogen Medien und ihrer Lernwirksamkeit für unterschiedliche historische Kompetenzbereiche siehe: Ebd., S. 44-49.

¹⁶⁷ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 315f. / Eickelmann, Perspektiven für die Schulentwicklung, S. 17.

¹⁶⁸ Vgl.: Bernhardt / Neeb, Apps, S.71-73, 76f [Zitat auf S. 73.] / Ein ähnliches Ergebnis erzielt auch Liebern in ihrer Analyse von ‚SEGU‘, wenn sie feststellt, dass über 50 % der Aufgaben einem basalen Verständnis historischen Denkens adressiert und nur 10 % komplex sind und reflexives Denken erfordern. Siehe: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 141-143.

¹⁶⁹ Vgl.: Schaumburg, empirische Befunde, S. 27.

¹⁷⁰ Vgl.: Ebd., S. 29f.

¹⁷¹ Vgl.: Ebd., S. 31. / Mierwald / Brauch, Medienvergleichsstudie, S. 55, 59./ McElvany, Perspektive der Bildungsforschung, S. 101.

Damit also die lernförderlichen Potenziale digitaler Medien ausgeschöpft werden, müssen hard- und softwareseitig die entsprechenden technischen Voraussetzungen gegeben sein und die Lehrkraft muss die Medien auf die entsprechenden Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler abstimmen und methodisch-didaktisch sinnvoll in den Unterricht integrieren.¹⁷²

Bei diesem Prozess soll das hier entwickelte Forschungsinstrument helfen, wobei empirisch nicht eindeutig geklärt ist, wie digitale Medien aktuell im Unterricht eingesetzt werden. Die bisherigen Ergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass sie wenig genutzt und ihre Potenziale nicht ausgeschöpft werden.¹⁷³ Dabei könnte eine kritische Thematisierung von Lern-Apps im Geschichtsunterricht den S:S auch helfen, Apps als Möglichkeit des Lernens und der Weiterbildung zu erkennen und kritisch zu prüfen. Dies scheint angesichts der Erwartungen eines lebenslangen Lernens in einer digitalisierten Welt als sinnvolles Lernziel, da die kulturell eingeübte Nutzung – bspw. des Smartphones – neben Kommunikation und Unterhaltung um Bildung ergänzt werden könnte.¹⁷⁴

2.4 Digitale Medialität als besondere Determinanten historischer Lernprozesse

Die umfassenden, gesellschaftlichen Transformationsprozesse im Kontext der Digitalisierung – die ‚Kultur der Digitalität‘ – kann mit den drei Schlagworten ‚Gemeinschaftlichkeit‘, ‚Referenzialität‘ und ‚Algorithmizität‘ beschrieben werden.¹⁷⁵ Diese auf technischen Möglichkeiten basierenden kulturellen Aspekte prägen digitale Kommunikationsräume und damit auch digitales Lernen. Oftmals wird innerhalb der geschichtsdidaktischen Forschung die Hoffnung geäußert, dass diese Spezifika digitalen Lernens dabei helfen können, die Ziele konstruktivistisch verstandener, historischer Lernprozesse zu erreichen.¹⁷⁶ Empirisch konnte allgemein- und fachdidaktisch bestätigt werden, dass die grundlegend andere Materialität digitaler Medien bspw. für die geforderte Offenheit von Lernaufgaben neue Lernräume und -wege ermöglicht:¹⁷⁷ Durch den Zugriff auf digitalisierte Quellenbestände – bspw. von Archiven – ist es deutlich leichter für Lernende, sich mit historischen Leitfragen auseinanderzusetzen, die ihrem

¹⁷² Schaumburg, empirische Befunde, S. 32.

¹⁷³ Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 469f. Für eine kritische qualitativ-empirische Aufarbeitung der Rolle der Corona-Pandemie für Geschichtslehrkräfte und ihren Einsatz digitaler Medien siehe: Klausmeier, Kathrin: >> Das ist eine große Herausforderung, das digital hinzubekommen.<< - Urteilsbildung im Geschichtsunterricht während und nach der Corona-Pandemie, in: Barricelli, Michele / Yildirim, Lale (Hrsg.): Geschichtsbewusstsein – Geschichtskultur – Public History, Göttingen 2024, S. 371-382.

¹⁷⁴ Vgl.: Müller, Digital kompetent, S. 103. / Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 44, 52-54.

¹⁷⁵ Vgl.: Stalder, Felix: Kultur der Digitalität, Berlin 2016, S. 95f.

¹⁷⁶ Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 465. / Mares et al., Geschichtsdidaktik, S. 145, 148. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 41. / Krebs, App in die Geschichte, S. 79. Allerdings sei erwähnt, dass sich gerade im alltäglichen Gebrauch die analoge und digitale Welt zunehmend vermischen, weshalb die strikte Trennung eher zu analytischen Zwecken sinnvoll scheint, denn als adäquate Beschreibung von Lebensrealitäten. Gerade deshalb bedingt die Digitalität umfassende gesellschaftliche Transformationsprozesse. Siehe: Barsch, digitale Geschichtskultur, S. 434.

¹⁷⁷ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 43, 79, 227, 231. Grewe, Kontingenz, S. 415. / Mayer-Simmet, OER, S. 44f. / Borm, Theorie-Praxis-Vergleich, S. 4. / Schaumburg, empirische Befunde, S. 32. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 64.

individuellen Orientierungsbedürfnis entspringen und nicht vom Schulbuch, dessen Materialmengen und -möglichkeiten im Gegensatz zu digitalen Angeboten stark begrenzt sind, vorgegeben werden.¹⁷⁸ Durch die Überbrückung räumlicher Distanzen durch den digitalen Raum, kann historisches Lernen somit leichter handlungsorientiert und partizipatorisch sein.¹⁷⁹

Diese Überlegungen weisen darauf hin, dass sich das didaktische Prinzip der Handlungsorientierung durch das mediale Spezifikum der **Interaktion** besonders gut im digitalen Raum realisieren lässt. Dies hängt mit der digitalen Hypermedialität zusammen: Digitale Medien ermöglichen es, nicht nur ohne Wechsel des Rezeptionsmediums unterschiedliche Medientypen nebeneinander darzustellen, was im analogen Raum nicht möglich wäre (bspw. audiovisuelle Medien neben Textmedien), sondern auch unterschiedliche Medien ineinander zu betten und durch Hyperlinkstrukturen miteinander zu vernetzen. So bricht die gängige, lineare Erzählstruktur in eine Form der Fragmentarisierung auf und die rezipierenden Personen werden aktiver Teil der Narrationsgestaltung – solange sie mit der Handhabung des Mediums vertraut sind.¹⁸⁰ Dadurch können Medien niedrigschwellig so zusammengefügt werden, dass ihre jeweiligen Lerneigenschaften optimal genutzt werden und einander ergänzend den Lernprozess unterstützen.¹⁸¹ Gleichzeitig ermöglicht es Lernenden auch, ihre Lernumgebung und die rezipierte Narration entsprechend ihren Bedürfnissen auszuwählen und durch die Auswahl der nächsten Verlinkung individuell zu gestalten.¹⁸² Darüber hinaus können Lernenden ihre eigenen historischen Narrationen auf andere Art und Weise kommunizieren, als dies im analogen Raum mit klassischen Essays möglich wäre; dies wird als ‚digital Storytelling‘ bezeichnet. Durch solche Ansätze nutzen Lernende die digitalen Medien nicht nur, sondern gestalten selber aktiv die zugrundeliegende Kultur mit.¹⁸³ In diesen Kontext fallen Hoffnungen, dass bspw. durch eine unterrichtliche Bezugnahme auf Social Media Einträge sowohl die Forderung nach Lebensweltorientierung, als auch nach einer aktiven Partizipation an Geschichtskultur befördert wird.¹⁸⁴

¹⁷⁸ In ihrer Promotionsschrift konnte Krebs zeigen, dass durch das appbasierte, offene Lernsetting verglichen mit dem Schulbuch, die Lernenden deutlich mehr mit Quellen arbeiteten und diese Arbeit deutlich motivierender fanden. Siehe: Krebs, App in die Geschichte, S. 3, 225-227

¹⁷⁹ Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 466.

¹⁸⁰ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 43. / Mierwald, Digital Humanities, S. 464f. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 54. In diesem Kontext bricht die gängige Trennung von Nutzenden und Produzierenden auf, weshalb im digitalen Raum oftmals von ‚Produser:innen‘ gesprochen wird.

¹⁸¹ Vgl.: Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 24. Bspw. können Lerninhalte besser erinnert werden, wenn sie in einer Kombination von Bild und Text dargeboten werden oder wenn beim Lernen mehrere Sinneskanäle angesprochen werden. Siehe Ebd., S. 161.

¹⁸² Vgl.: Mierwald, Digital Humanities, S. 464, 466.

¹⁸³ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 79f. / Mares et al., Geschichtsdidaktik, S. 149.

¹⁸⁴ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 81f. / Mierwald, Digital Humanities, S. 468. / Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 172.

Eine weitere Besonderheit von digitalen Lernmedien sind Möglichkeiten im Kontext des **Feedbacks**. Lern-Apps können bspw. aufgabenspezifische Rückmeldungen an die Lernenden geben, sobald eine Aufgabe bearbeitet wurde.¹⁸⁵ Der Vorteil von Lernprogrammen besteht darin, dass sie wie kein anderes Medium dazu in der Lage sind, den Lernenden geduldig und kontinuierlich Feedback zu geben.¹⁸⁶ Mit solchen Feedbackfunktionen gehen Hoffnungen einher, dass Lern-Apps fundiert selbstgesteuertes Lernen unterstützen können und damit historisches Lernen auch außerhalb formaler Lernsettings gelingen kann, was empirisch allgemeindidaktisch bestätigt werden konnte.¹⁸⁷ Allerdings bedarf es dafür Systematisierungs- und Strategiehilfen für die Lernenden, da in diesem Kontext für Rückfragen keine Lehrpersonen zur Verfügung stünden.¹⁸⁸ Gerade Lern-Apps bieten für diese informellen Bildungssituationen großes Potenzial, da sie auch auf einem Smartphone genutzt werden können, das wiederum bereits bei den meisten Lernenden ein steter Begleiter im Alltag ist.¹⁸⁹ Allerdings wurde in bisherigen empirischen Studien zu Lern-Apps herausgearbeitet, dass sich das erteilte Feedback bisher kaum auf die tatsächlichen Antworten der S:S bezieht, sondern vorgefertigte Antworten und Erklärungen wiedergegeben werden, unabhängig davon, ob S:S die Aufgabe richtig oder falsch beantworteten. Eine Überprüfung und Feedback durch die Lehrperson wären also weiterhin notwendig.¹⁹⁰

Der Aspekt des außerschulischen Lernens verweist auf eine weitere Hoffnung im Kontext von Lern-Apps: Unterschiedliche Studien konnten belegen, dass sich digitale Lernumgebungen motivierend auf S:S auswirken.¹⁹¹ Ob es sich dabei um Effekte handelt, die sich im Laufe der Zeit und mit zunehmender Einbettung digitaler Medien in den Unterricht vermindern oder sogar verflüchtigen, bleibt abzuwarten.¹⁹² Diese Motivierung wird besonders im Kontext von **Gameification**¹⁹³ deutlich: Durch den Wettkampfcharakter und bei anschließender Reflexion der Lerneinheit in allgemeindidaktischen Erhebungen konnten lernförderliche Ergebnisse und

¹⁸⁵ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 42f. / Alavi, Bettina / Schäfer, Marcel: Historisches Lernen und Lernstrategien von Schüler/innen. Eine empirische Untersuchung zu historischer Selbstlernsoftware, in: Alavi, Bettina (Hrsg.): Historisches lernen im virtuellen Medium, Heidelberg 2010, S. 75-93, hier S. 79.

¹⁸⁶ Vgl.: Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 154.

¹⁸⁷ Vgl.: Ebd., S. 172 / Schaumburg, empirische Befunde, S. 32.

¹⁸⁸ Ähnliche Hoffnungen gab es bereits um die 2000er-Jahre in Bezug auf die Selbstlernsoftwares auf CD-ROMs die als Begleitmaterial von Schulbuchverlagen herausgegeben wurden. Allerdings zeigte sich in Erhebungen, dass deren didaktische und fachliche Qualität mangelhaft war. Siehe: Alavi / Schäfer, Lernstrategien, S. 75,79, 83. / Borm, Theorie-Praxis-Vergleich, S. 1f.

¹⁸⁹ Quan, Zhi et al.: Distinctive mobile learning: where it is different and how it can make a difference, in: Interactive Learning Environments 32,1 (2022), S. 257-272, hier 257.

¹⁹⁰ Vgl.: Bernhardt / Neeb, Apps, S. 71. / Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 63.

¹⁹¹ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 79f. / Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 176, 180.

¹⁹² Diese Ansicht vertreten bspw. Mares et al., Geschichtsdidaktik, S. 148.

¹⁹³ Hiermit sind Möglichkeiten gemeint, Spielmechaniken sinnvoll in nicht-Spiel-Arrangements zu implementieren. Siehe: Gejandran, Pingalan / Abdullah, Norazilawati: Gameification in e-learning: A Systematic Review of Benefits, Challenges, and Future Possibilities, in: Journal of Logistics, Informatics and Service Science 11,2 (2024), S. 84-104, hier S. 85.

zusätzliche Motivation erzielt werden.¹⁹⁴ Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass gerade dieses spielerische Lernen den Erwerb grundlegenden Wissens mittels Auswendiglernen motivational unterstützen kann.¹⁹⁵ Jedoch gilt zu beachten, dass individuelle Urteilsprozesse zeitintensiv sind und kaum durch Wettkämpfe bewertet werden können. Im Kontext des Geschichtsunterrichts kann grundlegend zwischen Memorierspielen, die beim Auswendiglernen von sachverhaltsbezogenem Wissen helfen sollen, und explorativen Spielen, die die Erschließung von neuem Wissen ermöglichen sollen, unterschieden werden.¹⁹⁶

Weitere Chancen, die sich durch die hypermediale Lernumgebung ergeben, lassen sich unter dem Begriff der **Individualisierung** subsumieren; denn die anpassbare Struktur ermöglicht es besonders auf die individuellen Bedürfnisse von S:S einzugehen.¹⁹⁷ Hiermit wird die Hoffnung auf eine Realisierung von Chancengleichheit durch die Nutzung digitaler Medien verbunden.¹⁹⁸ Durch digitale Speicherung können deutlich mehr unterschiedliche Materialien bereitgestellt werden, als es in gedruckter Form möglich wäre. Hierdurch können – bspw. mit Hilfe von Algorithmen – gezielter und mit weniger Aufwand Lernangebote an S:S entsprechend ihrer jeweiligen Vorlieben und Kenntnisse gemacht werden. Gleichzeitig können in digitalen Bearbeitungsstrukturen Kompetenzen in unterschiedlichen Bereichen prinzipiell leichter erhoben und anschließend gezielt gefördert werden.¹⁹⁹ In anderen Fächern konnten durch Algorithmen individuell zugeteilte Aufgaben im Vergleich zur Zuteilung durch Expert:innen dafür sorgen, dass die S:S schwierigere Aufgaben erfüllten und dabei motivierter waren.²⁰⁰ Lernende können darüber hinaus durch das größere Angebot eigenständiger und freier über ihren individuellen Lerninhalt und Lernweg entscheiden.²⁰¹ Durch Notiz- und Markierfunktionen oder durch abrufbare Glossare können Lernende ihre Lernwege zusätzlich individualisieren.²⁰² Differenzierungsmaßnahmen und Hilfestellungen können von den Lernenden selber interaktiv in Anspruch genommen und angepasst werden, oder automatisiert anhand einer Bedarfsanalyse zugeteilt

¹⁹⁴ Vgl.: Schaumburg, empirische Befunde, S. 36. / Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 156, 175f. / Gejandran, Gameification, S. 94.

¹⁹⁵ Vgl.: Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 156f. / Gejandran, Gameification, S. 92. / Nieding, Lernspiele, S. 51.

¹⁹⁶ Vgl.: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 62.

¹⁹⁷ In der Mediendidaktik wird von adaptiven Medien gesprochen, wenn die Medien selbstständig in der Lage sind, den Unterstützungsbedarf der S:S zu erkennen und ein angepasstes Lernangebot zu machen. Können sie hingegen ‚nur‘ angepasst werden, wird von adaptierbaren Medien gesprochen. Siehe: Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 191.

¹⁹⁸ Vgl.: Borm, Theorie-Praxis-Vergleich, S. 1.

¹⁹⁹ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 3. / Mierwald, Digital Humanities, S. 465. / Mayer-Simmet, OER, S. 42f. / Schaumburg, empirische Befunde, S. 32f. / Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 156, 194.

²⁰⁰ Vgl.: Segal, Avi et al.: A difficulty ranking approach to personalization in E-learning, in: International Journal of Human-Computer Studies 130 (2019), S. 261-272, hier: S. 261f, 265.

²⁰¹ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 79.

²⁰² Vgl.: Sochatzy et al., Paradigmenwechsel Kompetenzorientierung, S. 184.

werden. Diese Möglichkeiten beziehen sich gezielt auf das historische Lernen, aber auch auf eine weiter gedachte Inklusion bspw. durch die Möglichkeiten, Text zu vergrößern oder vorzulesen und weitere Barrieren zu reduzieren.²⁰³ Durch individualisierte Lernprofile können mit weniger Aufwand auf einzelne S:S zugeschnittene Aufgaben und Unterstützungsmaßnahmen bereitgestellt werden, als es im analogen Raum der Fall wäre. In Bezug auf die Individualisierung können Algorithmen also sinnvolle Hilfestellungen darstellen, wobei diese Ergebnisse noch für das historische Lernen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Möglichkeiten, Anforderungsniveaus von Aufgaben zu bewerten, überprüft werden müssten. Diese individualisierten Daten können aber zugleich auch unter Aspekten des Datenschutzes ein Problem darstellen.²⁰⁴

Besonders in **kollaborativen** Lernsettings konnten gemeinschaftlichkeitsfokussierende Funktionen von Lern-Apps empirisch messbare positive Wirkungen für das (historische) Lernen erzeugen.²⁰⁵ Digitale Medien bieten besondere Chancen für solche Lernsettings, da sie es ermöglichen zeit- und ortsunabhängig gemeinsam an digitalen Produkten zu arbeiten und diese kontinuierlich nachvollziehbar zu verändern und zu veröffentlichen.²⁰⁶ Dadurch können sie leicht von anderen Personen genutzt und weiterentwickelt werden. Lehrkräfte können in darauf angepassten digitalen Lernräumen leichter den Überblick über den Lernprozess ihrer Lernenden erhalten.

2.5 Was ist eine Lern-App?

Das Theoriekapitel abschließend muss bestimmt werden, was genau im Kontext dieser Arbeit unter Lern-Apps verstanden wird, damit die Reichweite der Phänomene bestimmt werden kann, die das Erhebungsinstrument abbilden können soll. Der Begriff scheint auf den ersten Blick so klar zu sein, dass bisherige, geschichtsdidaktische Veröffentlichungen – soweit ich dies überblicken kann – keine explizite Begriffsdefinition angestrebt haben.²⁰⁷ Im Kontext dieser Arbeit

²⁰³ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 81. / Mierwald, Digital Humanities, S. 466. / Gejandran, Gameification, S. 93. / Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 196-198 sprechen bspw. von Lernspielen zur Förderung der Konzentrationsfähigkeit für S:S mit Lernbehinderungen und ADHS. Appbasierte Hilfestellungen zur Selbstüberprüfung der Aufmerksamkeit konnten S:S mit Lernschwierigkeiten nachweislich dabei unterstützen aufmerksam und motiviert zu bleiben. Ähnliche Funktionen könnten in historische Lern-Apps integriert werden. Siehe: Melzer, Conny / Herwix, Alexander: App-based self-monitoring as an intervention to support attention in students with learning difficulties, in: Frontiers in Education 9 (2024), S.1-8, hier: S. 1f, 4.

²⁰⁴ Vgl.: Gejandran, Gameification, S. 97.

²⁰⁵ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 81, 227, 231. / Mierwald, Digital Humanities, S. 466. / Schaumburg, empirische Befunde, S. 34. / Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 172.

²⁰⁶ Vgl.: Krebs, App in die Geschichte, S. 43f. Besonders die Anwendung ‚learningapps‘ und ‚Biparcours‘ versuchen bspw. diese Möglichkeiten im Kontext des Geschichtsunterrichts auszuschöpfen. Siehe: Bernhardt / Neeb, Apps, S. 72-74.

²⁰⁷ Die allgemeindidaktische, internationale Diskussion verzeichnet ebenfalls keinen einheitlichen Begriff, wobei hier oftmals von ‚e-learning‘ gesprochen wird und sich der Fokus in den Definitionsversuchen auf die (digitale)

werden lernortunspezifische Anwendungen analysiert, da sie eine leichtere Implementierung in schulische Lernprozesse versprechen.²⁰⁸ Es werden plattformunabhängige Lern-Apps analysiert. Manche Lern-Apps müssen auf ein bestimmtes Endgerät heruntergeladen werden, während andere über beliebige Internetbrowser zugänglich sind. Beide Varianten können Probleme für den Datenschutz in formalen Lernkontexten bieten, scheinen aber im Unterricht realisierbar, weshalb keine aus der Untersuchung ausgeschlossen wird.²⁰⁹ Eine dritte Differenzierungsebene kann über die Angebote und Funktionen der Lern-Apps definiert werden. Es werden sowohl fachspezifische, als auch fächerübergreifende Angebote analysiert. Hingegen werden nur Lernumgebungen erster Ordnung untersucht, also Lern-Apps, die Materialien und Aufgaben auf eine Art und Weise bereitstellen, dass *an* ihnen gelernt werden kann. Lernumgebungen, die eher in zweiter Ordnung der Organisation von und Austausch über Lernprozessen in einem Lernen *mit* ihnen dienen, wie bspw. ILIAs²¹⁰, werden aus Gründen der spezifisch geschichtsdidaktischen Relevanz aus dem Sample ausgeschlossen. Während sich die Definition von OERs maßgeblich auf Fragen des Urheberrechts und der Anpassbarkeit bezieht, werden sie oftmals im digitalen Rahmen verbreitet und verändert. Jedoch beziehen sie sich nicht maßgeblich auf digitales Lernen, sondern werden oftmals in analoger Form von den S:S bearbeitet.²¹¹ Während also auch Lern-Apps im Kontext des Urheberrechts zum Gebiet der OERs zählen können, handelt es sich bei ihnen im Verständnis dieser Arbeit um Lernangebote, die darauf abzielen, im digitalen Raum genutzt zu werden. Tabelle 1 fasst das Begriffsverständnis und damit den Untersuchungsgegenstand zusammen:

Lernortspezifisch	Lernortunspezifisch
Fachspezifisches Angebot	Fächerübergreifendes Angebot
Plattformabhängig	Plattformunabhängig
Lernumgebung erster Ordnung	Lernumgebung zweiter Ordnung
Auf digitales Lernen spezialisiert	OER im klassischen Sinne

Tabelle 1: Kategorisierungen der Lern-App Definition. Im Kontext dieser Arbeit Lern-Apps definierende Aspekte sind *fett* markiert.

An- bzw. Abwesenheit von Lehrkräften und die zeit- und raumunabhängige Nutzungsmöglichkeiten der Angebote fokussieren (Stichwort: ‚distant learning‘) und weniger auf den Einsatz von Lern-Apps in klassischen, formalen Bildungskontexten, wie sie in der vorliegenden Arbeit besprochen werden. Vgl.: Jain, Shaily et al.: Comparative analysis of frequently used e-learning platforms, in: Frontiers in Education 9 (2024), S. 1-7, hier S. 1-3. / Gowda, Ramya S. / Suma, V: A Comparative Analysis of Traditional Education System Vs. e-Learning, in: Anonym: 2017 International Conference on Innovative Mechanisms for Industry Applications (ICIMIA), Bengaluru 2017, S. 567-571, hier S. 567 / 569f.

²⁰⁸ Die App eines Geschichtsmuseums könnte unter den Begriff der lernortspezifischen Lern-App fallen, die jedoch ohne den Kontakt zu den Museumsstücken schwer nutzbar scheint.

²⁰⁹ Diese entstehen durch den Zugriff auf persönliche Dateien des Endgeräts sowie die Verwendung von ‚Cookies‘.

²¹⁰ URL: <https://www.ilias.de/> (abgerufen am 01.03.2025).

²¹¹ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 11f / 38.

3. Wie können Lern-Apps erforscht werden? – Methodisches Vorgehen

3.1 Forschungsdesign

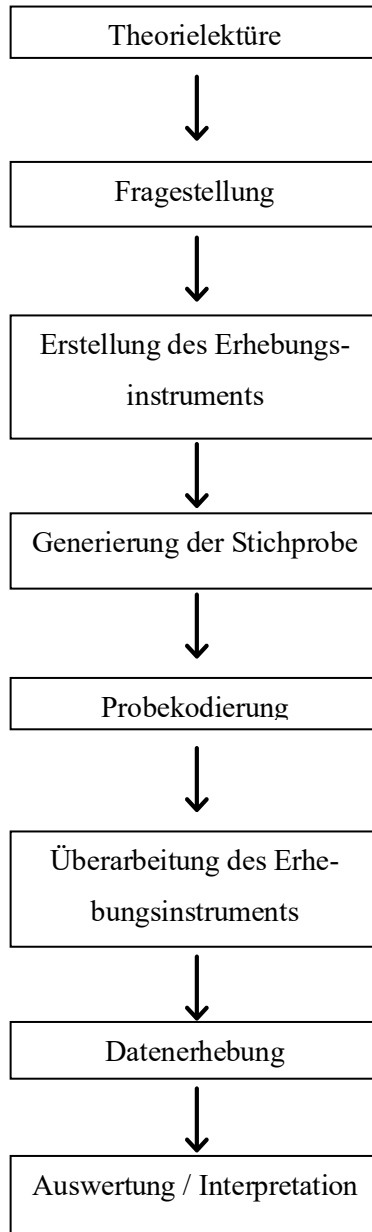


Abbildung 1: Forschungsablauf.

Aufbauend auf diesen theoretischen Überlegungen wird eine empirische Erhebung durchgeführt, um unterschiedliche Lern-Apps einer Produktanalyse zu unterziehen, die an die Methodik der didaktischen, kategorialen Schulbuch- bzw. Lehrmittelanalyse angelehnt ist. Dieses Vorgehen orientiert sich wiederum grob an der qualitativen Inhaltsanalyse,²¹² ergänzt sie allerdings durch quantitative Auswertungsverfahren.²¹³ Der besondere Vorteil der Inhaltsanalyse liegt darin, dass ihre Wissenschaftlichkeit in der Interpretation von Wirklichkeit durch Regel- und Theoriegeleitetheit gewährleistet wird. Hierdurch werden die Ergebnisse intersubjektiv nachvollziehbar.²¹⁴ Die quantitative Auswertung ermöglicht es hingegen, potenziell große Datenmengen zu analysieren, mit Hilfe von statistischen Verfahren Zusammenhänge belegbar herauszuarbeiten und unterschiedliche Lern-Apps fundiert zu vergleichen. Für die Erhebung werden deduktiv Kategorien aus der Theorie abgeleitet, die anschließend konkretisiert, operationalisiert und in einem Erhebungsinstrument zusammengefasst werden.²¹⁵ Im Anschluss an eine Testkodierung von zwei Lernmodulen wird das Erhebungsinstrument überarbeitet und angepasst, bevor die eigentliche Erhebung beginnt. Während dieser werden einzelne Lernmodule anhand der Kategorien qualitativ durch die forschende Person mit Hilfe des Erhebungsinstruments sowie von schriftlichen Kommentaren beurteilt und anschließend qualitativ sowie quantitativ ausgewertet.²¹⁶ Im Anschluss an die

²¹² Vgl.: Bramann, Schulbuchaufgaben, S. 183. / Mayer-Simmet, OER, S. 57.

²¹³ Vgl.: Barsch, Sebastian: Die Qualitative Inhaltsanalyse als Methode der geschichtsdidaktischen Forschung, in: Thünemann, Holger/ Zülsdorf-Kersting, Meik (Hrsg.): Methoden geschichtsdidaktischer Unterrichtsforschung, Schwalbach / Ts. 2016, S. 206-228, hier: S. 209, 214.

²¹⁴ Vgl.: Ebd., S. 210f.

²¹⁵ Das Erhebungsinstrument befindet sich in Anhang 8.1.

²¹⁶ Vgl.: Bramann, Schulbuchaufgaben, S. 183. / Barsch, Qualitative Inhaltsanalyse, S. 210. Ein ähnliches Vorgehen ist bspw. auch bei Nieding, Lernspiele, S. 60 für den Musikunterricht oder Mayer-Simmet, OER, S. 42, 164 für OERs im Geschichtsunterricht sowie Krüger, Wirtschaftswunder, S. 127 für Schulgeschichtsbücher anzutreffen.

Kodierung werden die so gewonnen Daten in einen Datensatz des Statistikprogramms ‚IBM SPSS Statistics‘ (SPSS) händisch übertragen und mit dessen Hilfe ausgewertet. Diagramme und Tabellen zur besseren Visualisierung werden in SPSS generiert und anschließend in Microsoft ‚Excel‘ und ‚Word‘ bearbeitet.²¹⁷

3.2 Samplebildung

Die Größe der Grundgesamtheit, also der Lern-Apps auf dem deutschsprachigen Markt, die Geschichte thematisieren, ist weder bekannt, noch ohne Weiteres ermittelbar und darüber hinaus fluktuierend. Den Umfang dieser Arbeit würde es deshalb bei weitem übersteigen, eine umfassende Analyse des deutschsprachigen Lern-Appmarktes für Geschichte durchzuführen. Stattdessen wird eine Stichprobe theoriegeleitet anhand eines nachvollziehbaren und reproduzierbaren Verfahrens gebildet, von dem vermutet wird, dass es dem Suchverhalten von Jugendlichen und Lehrkräften entspricht.²¹⁸ Hierzu werden über die Suchmaschine Google²¹⁹ mit einem Personal-Computer sowie im ‚Google Play Store‘²²⁰ über ein Smartphone die Begriffe ‚Lern-App‘ sowie ‚Geschichte‘ eingegeben und die obersten 3 Ergebnisse anschließend geprüft, ob sie der obigen Definition von Lern-App entsprechen.²²¹ Ist dies nicht der Fall, wird solange das nachfolgende Ergebnis ausgewählt, bis pro Suchmaschine drei eigenständige Ergebnisse gefunden werden.²²² Zusätzlich wird eine in der Forschungsliteratur besprochene und gelobte

²¹⁷ Vgl.: Neumann, Digital Turn, S. 95 weist eindringlich darauf hin, dass die Nutzung digitaler Tools einen gewichtigen erkenntnistheoretischen Einfluss auf die Ergebnisse von Forschungen haben können, weshalb sie reflektiert und offengelegt erfolgen sollte, was hiermit geschehen ist. Der SPSS-Datensatz sowie die Syntax mit deren Hilfe ein Großteil der Analysen durchgeführt wurden, sind im digitalen Anhang dieser Arbeit hinterlegt.

²¹⁸ So wird zumindest versucht, ein den Umfang dieser Arbeit nicht überschreitendes, „[...] bestmögliches „Miniaturbild“ der Grundgesamtheit zu erhalten.“ Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 109. Herzmann und König empfehlen theoriegeleitete Stichproben bei mangelnder Kenntnis der Grundgesamtheit, siehe: Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 109, 116, 118. Ein ähnliches Vorgehen ist sowohl in der betriebswirtschaftlichen Marktanalyse, als auch in der Schulforschung üblich. Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 56. / Herzmann, Petra / König, Johannes: Forschungsmethoden im Lehramtsstudium. Zugänge und Perspektiven Forschenden Lernens, Bad Heilbrunn 2023, S. 106f. Ähnlich fordert es auch die Methodik der qualitativen Inhaltsanalyse, siehe: Barsch, Qualitative Inhaltsanalyse, S. 211.

²¹⁹ Die Suche fand am 13.01.2025 innerhalb eines Inkognitofensters des Google-Chrome-Browsers statt, wobei kein Google-Konto eingeloggt war und alle freiwilligen Cookies abgelehnt wurden. So wurde versucht, ein möglichst reproduzierbares Ergebnis zu generieren, wobei die genauen Sortierungskriterien der Google-Algorithmen nicht öffentlich bekannt sind.

²²⁰ Die Suche fand am 14.01.2025 statt und wurde mit einem neu erstellten ‚Google-Account‘, der keine sonstigen Aktivitäten aufwies, durchgeführt. So wurde versucht, die Personalisierung der Suchergebnisse auf mein privates Suchverhalten zu verhindern.

²²¹ Da sich digitale Inhalte stetig verändern können, ist es wichtig nachzuvollziehen, zu welchem Zeitpunkt bestimmte Inhalte abgerufen wurden: Die Suche erfolgte am 23.01.2025 und die Lernmodule wurden zwischen dem 24.01.2025 und dem 02.02.2025 kodiert.

²²² Dieses Vorgehen orientiert sich an Mayer-Simmet und bietet sich an, da ‚Google‘ die meistbesuchte Website der Welt sowie Marktführer für Suchanfragen ist. Siehe: Mayer-Simmet, OER, S. 57-60. Das Lern-App-Angebot im ‚AppleStore‘ zu untersuchen, liegt leider außerhalb meiner Möglichkeiten, da ich keinen Zugriff auf Apple-Produkte habe.

Lern-App in das Sample mit einbezogen, um überprüfen zu können, inwiefern das Erhebungsinstrument diese angemessen abbilden kann.²²³

Name	Plattform	Gefunden durch	Zugriffsmöglichkeit	Verantwortliche
SEGU – Lernplattform für offenen Geschichtsunterricht	Webbrowser	Google-Suche	https://segu-geschichte.de/	Dr. Christoph Pallaske
Iulius!	Webbrowser / App (nicht auffindbar)	Google Suche	https://www.iulius.cc/	BAM Bildungsmedien Florian Bachofner-Mayr
Luigi – Leichter Urteilen im Geschichtsunterricht	App	Google Suche	https://www.geschichtsap.de/	IQSH – Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein
StudySmarter: Die Lernapp	App	Google-Playstore	https://www.study-smarter.de/	StudySmarter GmbH
Knowunity – die Lernapp	App	Google-Playstore	https://knowunity.de/	Knowunity GmbH
ANTON – Lernen - Schule	App / Webbrowser	Google-Playstore	https://anton.app/de/	Solocode GmbH
Offene Geschichte – Bedrohte Ordnungen	Webbrowser	Fachliteratur	https://www.offene-geschichte.de/	Eberhard Karls Universität Tübingen - Sonderforschungsbereich 923 »Bedrohte Ordnungen«

Tabelle 2: Lern-App Sample der vorliegenden Untersuchung.

Falls die Lern-App ein Konto vorsieht, wird in den Profileinstellungen angegeben, die 11. Klasse eines Gymnasiums zu besuchen.²²⁴ Darüber hinaus werden ausschließlich die kostenlos nutzbaren Funktionen der Lern-Apps untersucht. Das gesamte Lernangebot der Apps zu erheben, überstiege ebenfalls den Rahmen dieser Arbeit. Die untersuchten Lernmodule werden deshalb im Zuge einer randomisierten Klumpenstichprobe generiert.²²⁵ Von den untersuchten Lern-Apps wird nach Möglichkeit ein Modul²²⁶ zum Nationalsozialismus und ein Modul einer anderen Epoche analysiert.²²⁷ Da die Samplebildung einerseits nur bedingt randomisiert ist und

²²³ Leider blieb eine Anfrage einen Zugang zur ‚App in die Geschichte‘ für das Vorhaben dieser Arbeit zu erhalten, unbeantwortet, weshalb sie nicht in das Sample mit einbezogen werden kann. Gerade die ‚App in die Geschichte‘ hätte sich jedoch für eine Erhebung angeboten, da sie umfassend versucht, geschichtsdidaktische Theorie in digitalen Lernmitteln umzusetzen.

²²⁴ Diese Entscheidung wurde erstens getroffen, weil vermutlich durch das Aufkommen von Klausuren in der gymnasialen Oberstufe mehr S: S nach (digitalen) Lernmöglichkeiten für das Fach Geschichte suchen und die tiefergehende unterrichtliche Dekonstruktion bestimmter Medientypen vermutlich durch ihre hohen kognitiven Anforderungen erst in der Oberstufe intensiv thematisiert werden kann.

²²⁵ Vgl.: Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 117.

²²⁶ Ein Modul wird dabei als thematisch in sich abgeschlossene und von der App als zusammenhängendes Lernarrangement dargestellte Lerneinheit verstanden. Bspw. ‚Ideologie des Nationalsozialismus‘. Ein Modul kann aus mehreren eigenständigen Lerneinheiten bestehen bspw. ‚Rassismus‘ und ‚Führerprinzip‘.

²²⁷ Eine Auflistung der untersuchten Lernmodule kann in Anhang 8.12 nachgelesen werden. Einerseits verspricht die Untersuchung eines einheitlichen Themas eine bessere Vergleichbarkeit und der Nationalsozialismus wird neben dem Kalten Krieg am häufigsten in deutschen Lehrplänen thematisiert. Vgl.: Drüding, Markus: Auf den Spuren eines Kanons für das Fach Geschichte. Erkundungen zur Inhaltsauswahl in aktuellen Richtlinien und Lehrplänen, in: Zeitschrift für Geschichtsdidaktik 20,1 (2021), S. 50-68, hier S. 62. / Mayer-Simmet, OER, S.

andererseits sowohl die Anzahl der untersuchten Apps als auch besonders die Anzahl der untersuchten Module pro App stark begrenzt sind, kann die vorliegende Forschung nicht als repräsentativ gelten.²²⁸

3.3 Erhebungsinstrument

Das Erhebungsinstrument orientiert sich in seinen Kategorien grundlegend an den drei Dimensionen der Geschichtskultur von Rüsen und operationalisiert damit einschlägige, geschichtsdidaktische Theorie.²²⁹ In Anlehnung an die Methodik von Krüger und Mayer-Simmet werden Bewertungskategorien und Kodierregeln entwickelt, die definierte Erwartungen aus dem Forschungsdiskurs aufgreifen und von der untersuchenden Person für das entsprechende Lernmodul bewertet werden. Die einzelnen Items²³⁰ und Kodierregeln werden in einem Kodierhandbuch ausgeführt, um einerseits die Anwendung im Schulalltag zu ermöglichen und andererseits die Intersubjektivität, Reliabilität und Validität zu verbessern.²³¹ Die Kategorien und Items orientieren sich – abgesehen von der ästhetischen Dimension, die selbstständig entwickelt wird – an Operationalisierungen, die in den letzten Jahren in der Forschungsliteratur vorgeschlagen worden sind, erweitern und ändern diese jedoch dem Untersuchungsgegenstand entsprechend ab.

3.3.1 Politische Dimension

Im Bereich der politischen Dimension werden Aspekte untersucht, die auf den besonderen Stellenwert des Geschichtsunterrichts im Kontext der historisch-politisch institutionalisierten Bildungssituation des formalen Geschichtsunterrichts abzielen und so einige Charakteristika formaler Lehrersituationen reflektiert.²³² Notwendig ist dieser Analyseschritt, da Lern-Apps keine vorherige, institutionalisierte Überprüfung durchlaufen mussten. Die Untersuchungskategorien werden in Anlehnung an diverse Analyseaspekte Mayer-Simmets konstruiert, die er jedoch unter anderen Konstrukten erhebt: Es wird danach gefragt, ob sich die Lernmodule an

189. Da unterschiedliche Lernmodule oftmals von differierenden Personen gestaltet werden, ist die Untersuchung eines zweiten Moduls sinnvoll.

²²⁸ Vgl.: Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 117f.

²²⁹ Rüsen hält bereits fest, dass sich die Dimensionen überlappen und gegenseitig bedingen, weshalb die Differenzierungen der Bereiche in der vorliegenden Arbeit nur als grobe Orientierung verstanden werden können. Bspw. könnten einige der hier unter ästhetischer Dimension analysierten medienspezifischen Kommunikations- und Lehreigenschaften auch im Bereich der narrativen Triftigkeit oder der Aufgabenqualitäten analysiert werden. Ein ähnliches Vorgehen und eine ähnliche Argumentation finden sich bei Krüger, Wirtschaftswunder, S. 128.

²³⁰ Als Item wird üblicherweise eine einzelne Fragebogen-Aussage verstanden, die durch die ausfüllenden Personen bewertet wird und anschließend einen Datenpunkt liefert, der ausgewertet werden kann. Siehe: Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 140.

²³¹ Vgl.: Krüger, Wirtschaftswunder, S. 13, 130, 139. / Mayer-Simmet, OER, S. 167. Das Kodierhandbuch befindet sich in Anhang 8.9.

²³² Vgl.: McLean, Normative Ansprüche, S. 212.

die in den jeweils relevanten Kernlehrplänen ausgewiesenen Inhaltsfeldern angliedern lassen,²³³ ob ein verfassungskonformes Geschichtsbild in den Lern-Apps vertreten wird und, ob die dargebotenen Darstellungen keine diskriminierenden Perspektiven vertreten.²³⁴ In diesem Kontext erscheint die Einhaltung des ‚Beutelsbacher Konsens‘ wichtig, weshalb diese als eigene Kategorie zusätzlich erhoben wird.²³⁵ Abgeschlossen wird diese Untersuchungsdimension durch einen kritischen Blick auf die verwendete Sprache, da die Relevanz der Sprache für Lernprozesse im Forschungsdiskurs zunehmend betont wird.²³⁶ Einerseits wird analysiert, inwiefern Fachvokabular eingeführt und verwendet wird. Andererseits wird die fachspezifische Sprachsensibilität betrachtet.²³⁷ Die latente Variable²³⁸ der politisch-historischen Angemessenheit wird also stellvertretend durch obige Items operationalisiert. Darüber hinaus werden die Kodierregeln, die bei Mayer-Simmet recht unpräzise gehalten sind,²³⁹ präzisiert und damit die Ergebnisse zugänglicher für eine quantitative Auswertung gestaltet: Angelehnt an eine Likert-Skala wird erhoben, ob das Lernmodul einem Item explizit oder implizit entspricht bzw. widerspricht. Daneben kann kodiert werden, wenn eine Kategorie nicht thematisiert wurde oder eine Zuschreibung nicht möglich ist. Hierdurch entsteht eine begründete Hierarchisierung, die mit den Zahlenwerten ‚Eins‘ bis ‚Fünf‘ angegeben werden kann. Die Skala kann damit als

²³³ Im Kontext der vorliegenden Arbeit wird hierzu der Kernlehrplan NRW für die Oberstufe aus dem Jahr 2014 zur Hand genommen. Siehe: Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen: Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium / Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Geschichte, 2014, URL: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SII/ge/KLP_GOST_Geschichte.pdf (abgerufen am 24.02.2025). Die von Mayer-Simmet weitergeführte und theoretisch relevantere Frage, ob die Lern-Apps einen kompetenzorientierten Unterricht adressieren, wird im vorliegenden Instrument im Kontext der kognitiven Dimension erhoben. Siehe: Mayer-Simmet, OER, S. 191.

²³⁴ Diese beiden Aspekte untersucht Mayer-Simmet im Kontext der normativ-diskursiven Positionierung und hat damit ein ähnliches Phänomen im Blick, wie in der vorliegenden Arbeit. Siehe: Mayer-Simmet, OER, S. 196.

²³⁵ Vgl.: Bundeszentrale für politische Bildung, Beutelsbacher Konsens.

²³⁶ Bspw. betont Josef Leisen, dass die Beherrschung von Sprachformen, die hauptsächlich im Bildungsbereich vorkommen, notwendig ist, damit die S:S überhaupt an Bildung teilhaben können. Leisen, Josef: Praktische Ansätze schulischer Sprachförderung – Der sprachensible Fachunterricht, in: Bodensteiner, Paula / Zöllner, Arnulf (Hrsg.): BEGEGNEN, VERSTEHEN, ZUKUNFT SICHERN. Beiträge der Schule zu einem gelungenen kulturellen Miteinander, München 2013, S. 29-42, hier S. 32.

²³⁷ Mayer Simmet, OER, S. 238 erhebt die Sprache im Kontext der ‚Bild- Textkomposition‘, wobei die anderen von ihm angesprochenen Aspekte im Kontext der vorliegenden Arbeit im Bereich der ‚Kognition‘ erhoben werden. Sprache könnte auch in beiden anderen Dimensionen erhoben werden. Die angemessene Verwendung des Fachvokabulars sowie eine fachspezifische Sprachsensibilität scheint allerdings gerade im Kontext historisch-politischer Bildungsprozesse eine starke politische Dimension zu entfalten. Erwähnt sei bspw. die jüngste fachlich falsche und grob irreführende Äußerung Alice Weidels, der aktuellen Kanzlerkandidatin der ‚Alternativen für Deutschland‘ (AfD), Adolf Hitler sei ‚links‘ und ein Kommunist gewesen, oder die Begriffe ‚Reichskristallnacht‘ sowie ‚Endlösung‘. Siehe: Anonym: Weidel-Musk-Gespräch. Historiker widersprechen Weidel-Behauptung zu „Hitler als Kommunist“, in: Deutschlandfunk (12.01.2025), URL: <https://www.deutschlandfunk.de/historiker-widersprechen-weidel-behauptung-zu-hitler-als-kommunist-100.html> (abgerufen am 24.02.2025).

²³⁸ Latente Variablen bzw. Konstrukte sind nicht direkt erfassbar, weshalb sie über beobachtbare Indikatoren – den einzelnen Fragebogenitems – indirekt erschlossen werden müssen. Siehe: Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 140.

²³⁹ So betont er selbst, in der Reflexion seiner Erhebung, dass genauere Kodiervorschriften notwendig erscheinen. Siehe: Mayer-Simmet, OER, S. 267.

intervallskaliert angesehen werden, was ihre Auswertung durch gängige statistische Verfahren ermöglicht.²⁴⁰

3.3.2 Kognitive Dimension

Bei der Erhebung der kognitiven Dimension wird sich an Krügers Instrument zur Analyse von Schulbuchnarrativen orientiert.²⁴¹ Jedoch wurde die Analyse der empirischen Triftigkeit nicht berücksichtigt, da sie nicht Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit ist. Die normative Triftigkeit fließt sowohl in den politischen Dimensionen, als auch in den unterschiedlichen Kategorien der narrativen Triftigkeit immer wieder mit ein, weshalb sie hier nicht explizit erhoben wird. Dafür werden die narrativen Kategorien Krügers, die sich maßgeblich an den – im Theoriekapitel der vorliegenden Arbeit beschriebenen – ‚epistemischen Prinzipien‘ sowie dem Konstruktionscharakter von Geschichte orientieren, in ihrer Bezeichnungsart vereinheitlicht und verallgemeinert sowie die Lebensweltorientierung weiter ausdifferenziert.²⁴² Dadurch sinkt zwar die intersubjektivität, allerdings steigt die Validität der Ergebnisse. Die von Krüger vorgeschlagenen Kodierregeln für die narrative Triftigkeit werden für die vorliegende Erhebung hingegen verworfen: Krügers Kodierung erfolgt anhand einer numerischen Zuordnung, wie häufig bestimmte Kriterien im entsprechenden Schulbuchkapitel – bzw. im vorliegenden Fall Lernmodul – ausmachbar sind, wobei die stärkste Kodierung bei zweifacher Merkmalsausprägung gegeben ist. Er ermöglicht eine Negativkodierung, wenn einem Item ein Mal bzw. zwei Mal durch das Untersuchungsmaterial widersprochen wird.²⁴³ Diese Möglichkeit erweist sich jedoch in der praktischen Anwendung als unpassend: Eine negative Kodierung kam bei seiner groß angelegten Untersuchung von 36 Geschichtsschulbuchkapiteln nur einmal zustande,²⁴⁴ und ist oftmals in der inhaltlichen Ausgestaltung schwer nachvollziehbar.²⁴⁵ Inwiefern das numerische Relativ

²⁴⁰ Vgl.: Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 140f.

²⁴¹ Krügers Raster kann als aktuell umfassendstes Raster der Schulbuchanalyse gesehen werden, das bisherige Ansätze der geschichtsdidaktischen Schulforschung beinhaltet und ausbaut. Siehe: Krüger, Wirtschaftswunder, S. 13.

²⁴² Sein Raster ist zu finden bei: Krüger, Wirtschaftswunder, S. 136. Einzelne Begriffe, die in seiner Kodiervorschrift gemessen wurden, werden zu den dahinterstehenden Konzepten umformuliert und damit ausgeweitet. Die Lebensweltorientierung bezieht sich nun auch auf geschichtskulturelle Äußerungen, um so Forderungen der geschichtsdidaktischen Forschung nachzukommen, geschichtskulturelle Phänomene stärker in den schulischen historischen Lernprozess zu integrieren. Siehe: Schönemann, Bernd: Geschichtsdidaktik und Geschichtskultur, in: Mütter, Bernd et al. (Hrsg.): Geschichtskultur. Theorie – Empirie – Pragmatik, Weinheim 2000, S. 26-58, hier S. 56. Mit ähnlichen Kategorien wie Krüger arbeitet bspw. auch Krebs, um Schüler:innennarrationen zu überprüfen, Siehe: Krebs, App in die Geschichte, S. 190.

²⁴³ Vgl.: Krüger, Wirtschaftswunder, S. 139.

²⁴⁴ Vgl.: Ebd., S. 321.

²⁴⁵ Seiner Kodierung zur Folge widersprach ein Schulbuch dem Kriterium die Autor:innen einer Quelle widerzugeben. Es kann hier nur vermutet werden, dass damit gemeint ist, dass die falschen Autor:innen angegeben wurden, denn keine Quelle anzugeben wäre mit einem „nicht erfüllt“ kodiert worden. Siehe: Ebd., S. 321. Wie genau eine negative Kodierung bspw. beim Item „Verwendung des Konjunktivs“ aussehen könnte, erschließt sich ebenfalls nicht. Zusätzlich scheint es praktisch für Lehrkräfte nicht möglich, jede Quellenangabe einer Lern-App zu recherchieren, weshalb hier auf eine negative Kodierung verzichtet wird.

also das empirische Relativ angemessen abbilden kann, ist fraglich. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Erhebung ein Kodiersystem – ebenfalls in Anlehnung an eine Likert-Skala – verwendet, das von „keiner Merkmalsausprägung“ bis hin zur „vierfachen Merkmalsausprägung“ reicht, um das Vorkommen bestimmter Prinzipien innerhalb einzelner Lernmodule zu klassifizieren.²⁴⁶ Keine Merkmalsausprägung ist negativ zu bewerten, wohingegen eine hohe Merkmalsausprägung aus fachdidaktischer Sicht zu begrüßen ist.

Neben der Analyse der narrativen Triftigkeit wird ein Instrument zur Bewertung von historischen Aufgabenstellungen entwickelt.²⁴⁷ Einerseits wird so ihre wichtige Rolle in Lernprozessen gewürdigt und andererseits können die „[...] Arbeitsaufträge als operationalisierbare und unabhängige Variablen zur Überprüfung der von den Büchern [oder in diesem Falle Lern-Apps (Anm. von C.-G. Arntz)] intendierten Denk- und Lernprozesse angesehen werden [...]“.²⁴⁸ Die Erhebung der Arbeitsaufträge basiert im Kern auf den vier Leitfragen, die von Bramann in seiner Erhebung zur Bewertung von historischen Aufgabenstellungen gestellt wurden. Diese sollen die Qualität historischer Lernaufgaben messen und können einen Großteil der oben aufgeführten, theoretischen Überlegungen zu historischen Aufgabenstellungen abbilden.²⁴⁹ Leider macht er seine Operationalisierungen jedoch nicht explizit kenntlich, weshalb versucht wurde, diese eigenständig aus den theoretischen Vorgaben zu operationalisieren.²⁵⁰ Ergänzt wurde sowohl eine Operationalisierung der historischen Wissenstypen nach Kühberger als auch eine Kategorie zur Erhebung der Rolle von historischen Leitfragen. Eine weitere Kategorie erhebt, in Anlehnung an das Kompetenzmodell der ‚Forscher:innengruppe FUER‘ den durch die Aufgabe adressierten Kompetenzbereich.²⁵¹ Abschließend wird die Offenheit der Arbeitsaufträge

²⁴⁶ Krüger begrenzte seine Analyse auf eine zweifache Merkmalsausprägung mit dem Argument, dass Schulbuchverlage unter großem Platzmangel in ihren Veröffentlichungen leiden und Bewertungen ihrer Ausgestaltung dies reflektieren müssten. Siehe: Ebd., S. 139. Da Lern-Apps auf Grund ihrer digitalen Struktur weniger mit Platzproblemen zu kämpfen haben, sondern ‚nur‘ daran gebunden sind im Unterricht von ihrer Größe her bearbeitbar zu bleiben, wurde in der vorliegenden Erhebung die Schwelle für eine maximal positive Kodierung angehoben.

²⁴⁷ Als eine Aufgabe wurde dabei eine Handlungsaufforderungen verstanden, die zu einer bestimmten kognitiven Aktion auffordert, die dem historischen Denken zugeordnet werden kann und distinkt von vorherigen Aufforderungen unterschieden werden kann. So werden einzelne Teilaufgaben, bspw. 4 Bilder, die den entsprechenden Begriffen zugeordnet werden müssen, als eine Aufgabe verstanden. Diese Definition erwies sich als notwendig, um die Erhebung für den Schulalltag praktikabel zu halten, da sonst teilweise über 80 Aufgaben für ein Modul hätten kodiert werden müssen.

²⁴⁸ Bramann, Schulbuchaufgaben, S. 190.

²⁴⁹ Vgl.: Ebd., S. 183, 191.

²⁵⁰ Frage 1 – 4 des vorliegenden Erhebungsinstrument orientieren sich an Bramanns Fragestellungen, während die anderen Bereiche selbstständig entwickelt wurden.

²⁵¹ Indem ein Kompetenzmodell aus der Forschung genutzt wird, ist das Erhebungsinstrument prinzipiell für alle Bundesländern anwendbar. Falls die Anwendung im Kontext eines speziellen Bundeslandes erfolgen sollte, könnten diese vier Items durch die im entsprechenden Kernlehrplan ausgewiesenen Kompetenzbereiche ersetzt werden.

erhoben, um ihrer gerade in der Forschung zu digitalen Medien zugeschriebenen Bedeutung gerecht zu werden.

Durch diese Ergänzungen soll die berechtigte Kritik Lieberns an gängigen Konzeptionen von Operatoren²⁵² und Anforderungsniveaus zumindest ansatzweise entgegengekommen werden, indem verschiedene im Fachdiskurs angesprochene Facetten dieses Konstrukts beleuchtet werden.²⁵³ Sie kritisiert, dass das Anforderungsniveau und die Zielsetzung von Aufgabenstellungen bisher vorwiegend unter Bezugnahme auf die entsprechenden Operatoren und innerhalb der Geschichtsdidaktik zu fachunspezifisch erhoben worden seien.²⁵⁴ Operatoren seien für den Geschichtsunterricht zu wenig ausdifferenziert und sowohl für Lehrende als auch Lernende meist undurchsichtig, weshalb sie nicht als Indikator für die dahinterstehenden kognitiven Prozesse und Anforderungsniveaus dienen könnten.²⁵⁵ Darüber hinaus würden oftmals die prä- und post-narrativen Momente des historischen Lernens wenig Aufmerksamkeit erfahren, obwohl sie wichtige Schritte darstellen würden.²⁵⁶ Ihr eigenes Erhebungsinstrument, das auf diese Kritik reagiert, kann jedoch in der vorliegenden Arbeit nicht angewandt werden. Einerseits ist das Kodierhandbuch nicht veröffentlicht und eine eigenständige Herleitung aufgrund der Komplexität nicht praktikabel. Andererseits erscheint es zu komplex und voraussetzungsreich, um im Schulalltag gut anwendbar zu sein.²⁵⁷ Ein Verweis auf Operatoren scheint darüber hinaus in pragmatischer Perspektive solange sinnvoll zu bleiben, wie sie in den Abiturklausuren zur Anwendung kommen und S:S folglich mit ihnen umgehen können müssen.

Die Erhebung der Aufgabenstellungen erfolgt anhand einer Zählung, wie viele Aufgabenstellungen dem Item entsprechen, widersprechen oder nicht zuordbar sind. Dies erschwert zwar im Vergleich zur Likert-Skala die Auswertung, scheint aber dem Gegenstand angemessener und verspricht eine erhöhte Validität sowie Reliabilität: Einerseits ist es schwer zu bestimmen, von welcher Aufgabenzahl an ein bestimmtes Item zur Zufriedenheit erfüllt ist. Andererseits wäre es möglich, dass ein Lernmodul nur aufgrund seiner großen Aufgabenzahl durch das Erhebungsinstrument positiv bewertet würde, obwohl die einzelnen Aufgaben problematisch sind.

²⁵² Das sind handlungsinitiiierende Verben.

²⁵³ Darüber hinaus wird im Erhebungsraster zwischen der Verwendung von Operatoren und der für das Anforderungsniveau passenden Verwendung von Operatoren unterschieden.

²⁵⁴ Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 227. / Bramann, Schulbuchaufgaben, S. 191-193. Beide sehen Operatoren hingegen als zentral an und fokussieren sie in ihren Erhebungen, auch wenn sie der Kritik bis zu einem gewissen Grad zustimmen.

²⁵⁵ Vgl.: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 85-87.

²⁵⁶ Vgl.: Ebd., S. 112. Diese prä- und post-narrativen Momente werden in der vorliegenden Erhebung durch die historische Fragekompetenz sowie die metakognitiven Wissenstypen als auch durch die Rolle von historischen Leitfragen in den Aufgabenstellungen adressiert.

²⁵⁷ Vgl.: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 138f.

Da es bei Lernaufgaben um die Qualität und nicht um die Quantität geht, scheint ein zählendes Vorgehen deutlich angemessener.²⁵⁸ Darüber hinaus handelt es sich bei den einzelnen Items um individuelle Anforderungen an Lernaufgaben, denen sie gerecht werden sollten, weshalb sie manifeste Variablen und nicht Indikatoren von latenten Konstrukten darstellen.²⁵⁹

3.3.3 Ästhetische Dimension

Da Lehrkräfte durch das Instrument in der Verknüpfung der technischen Ebene mit der kulturellen Ebene der Digitalisierung unterstützt werden sollen, scheint eine Erhebung medialer Besonderheiten angebracht. Im Gegensatz zu Liebern, die in ihrem Raster zur Untersuchung von Aufgaben auf der Plattform ‚SEGU‘ die Medialität als unterrepräsentiert bezeichnet,²⁶⁰ wird deshalb in Anlehnung an die theoretischen Überlegungen zu digitalen Lernangeboten eine eigene, ästhetische Dimension operationalisiert. Die Operationalisierung der digitalen Aspekte erweist sich aus zwei Gründen schwierig: Erstens wird diese Operationalisierung eigenhändig geschaffen und nicht bereits bestehende Raster angepasst. Zweitens erweist es sich als schwierig, diverse in der Forschung besprochene Aspekte trennscharf zu Überkategorien zu verbinden und gegeneinander abzugrenzen.²⁶¹ Entscheidungsleitend wird mit Blick auf die spätere Auswertung und den schulpraktischen Einsatz, inwiefern die Kategorien dazu in der Lage sind, die lernrelevanten Spezifika digitaler Medien abzubilden. Damit soll sowohl die Entscheidung der Lehrkraft für das spezifische Medium Lern-App im Gegensatz zu anderen möglichen Medien im Unterricht antizipiert als auch ein Bezugspunkt für das unterrichtliche Lernen *über* Medien geschaffen werden.²⁶² Die Stärke dieses Vorgehens liegt darin, dass die digitalen Einflüsse als latente Variablen als Gesamtkonstrukte ausgewertet werden können und die einzelnen Indikatoren als manifeste Variablen besprochen werden können.²⁶³ Aus diesen Überlegungen – gepaart mit den Ausführungen des Theoriekapitels – werden fünf Kategorien geschaffen, die

²⁵⁸ Darüber hinaus handelt es sich bei den einzelnen Items um individuelle Anforderungen an Lernaufgaben, denen sie gerecht werden sollten, weshalb sie manifeste Variablen und nicht Indikatoren von latenten Konstrukten darstellen.

²⁵⁹ Manifeste Variablen können direkt beobachtet werden und müssen nicht erst alternativ operationalisiert werden, damit sie erhoben werden können. Siehe: Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 140.

²⁶⁰ Vgl.: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 135.

²⁶¹ Bspw. wurde die Handlungsorientierung als allgemeindidaktisches Prinzip nicht als eigene Kategorie erhoben, kommt jedoch sowohl in der Kategorie der Interaktivität sowie der Kollaboration zur Geltung. Die Differenzierbarkeit wird in die Kategorie der Individualisierung inkludiert. Die Offenheit wiederum wird in der Forschung als besondere Chance von digitalen Lehrlermedien gesehen, erscheint jedoch in ihrer Operationalisierung passender bei den Aufgabenstellungen thematisierbar zu sein. In der ursprünglichen Version des Erhebungsinstruments existierte darüber hinaus eine weitere Kategorie zur Multimedialität, die jedoch im Anschluss an die Testkodierung mit der Kategorie der Interaktivität verbunden wurde.

²⁶² Inwiefern dies jedoch durchgängig gelungen ist, kann hinterfragt werden, da bspw. die Algorithmizität mehrfach implizit, jedoch nicht als eigene Kategorisierung erhoben wird, worauf in den Limitationen noch zu sprechen gekommen wird.

²⁶³ Ähnlich bei Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 141. / Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 140f.

anhand der gleichen Likert-Skala wie bei der narrativen Triftigkeit bewertet werden: Interaktivität / Hypermedialität, Feedback, Gameification, Individualisierung, und Kollaboration. Bewusst nicht inkludiert werden Aspekte der Lernorganisation, bspw. Wochenplaner, wie sie manche digitale Lernmedien bereitstellen.²⁶⁴

3.4 Gütekriterien

Bevor nachfolgend die Ergebnisse der Untersuchung dargestellt und ausgewertet werden, muss auf die Güte der Erhebung eingegangen werden. Die qualitative Inhaltsanalyse bietet eine sehr flexible Forschungsmethode, solange die Gütekriterien der Regelhaftigkeit, Reliabilität und Validität eingehalten werden.²⁶⁵ Zunächst sei allerdings daran erinnert, dass die Erhebung nicht als repräsentativ gelten kann.

Die Regelhaftigkeit bzw. Intersubjektivität²⁶⁶ der Untersuchung ist dadurch gegeben, dass alle methodischen Schritte dargestellt und begründet werden. Die Untersuchung ist folglich reproduzierbar. Durch ein ausführliches Kodierhandbuch mit klaren Kodiervorschriften anhand von Zählungen und Likert-Skalen soll der Einfluss der forschenden Person auf die Ergebnisse der Untersuchung minimiert werden. Inwiefern dies gelungen ist, wurde erprobt, indem drei Lernmodule ebenfalls durch eine zweite Person, die eine historische Ausbildung absolviert hat, unter Bezugnahme des Kodierhandbuchs, kodiert worden sind.²⁶⁷ Gängigerweise würde die Übereinstimmung mit Hilfe von Cohens Kappa²⁶⁸ errechnet, was im vorliegenden Fall jedoch aus mehreren Gründen wenig Sinn ergibt: Erstens konnten nicht alle Fälle gegenkodiert werden, wodurch eine sehr geringe Datenbasis zur Berechnung zur Verfügung steht. Dies hat zur Folge, dass die Werte durch geringfügige Abweichungen stark beeinflusst würden und damit kaum interpretierbar wären. Stattdessen wurden die Kodiererergebnisse händisch gegenübergestellt und

²⁶⁴ Das Erhebungsinstrument soll primär geschichtsdidaktische Aspekte von Lern-Apps erheben und deshalb der ohnehin große Umfang von 80 Items nicht zusätzlich erweitert werden.

²⁶⁵ Vgl.: Barsch, Qualitative Inhaltsanalyse, S. 213.

²⁶⁶ Die Objektivität beschreibt in quantitativen Untersuchungen die Unabhängigkeit der Ergebnisse des Messinstruments von der untersuchenden Person. In qualitativen Forschungssettings wird wiederum von der Intersubjektivität oder Regelhaftigkeit und damit der Reproduzierbarkeit gesprochen, also von der Nachvollziehbarkeit der Forschungsschritte und Ergebnisse für andere Personen. Siehe: Tachtsoglou, Sarantis / König, Johannes: Statistik für Erziehungswissenschaftlerinnen und Erziehungswissenschaftler. Konzepte, Beispiele und Anwendungen in SPSS und R, Wiesbaden 2017, S. 191.

²⁶⁷ Damit wurden ungefähr 20 % des Samples gegenkodiert, was dem gleichen Prozentsatz entspricht, den Liebern zur Überprüfung ihres Erhebungsinstruments durch eine weitere Person hat bearbeiten lassen. Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 141.

²⁶⁸ Siehe hierzu: McHugh, Mary L.: Interrater reliability: the kappa statistic, in: Biochemia Medica 22,3 (2012), URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3900052/#b8-biochem-med-22-3-276-4> (abgerufen am 27.02.2025).

erwiesen sich größtenteils als deckungsgleich, weshalb von einer akzeptablen bis guten Intersubjektivität des Erhebungsinstruments ausgegangen werden kann.²⁶⁹

Mithilfe der Reliabilität wird die Messgenauigkeit eines Instruments bewertet.²⁷⁰ Retestreliabilität bzw. Intraraterreliabilität beschreibt, dass dieselbe Erhebung mit zeitlichem Versatz von derselben Person an der gleichen Stichprobe erneut durchgeführt wird. Anschließend wird untersucht, inwiefern sich die Ergebnisse verändern. Mit einem Abstand von drei bis fünf Wochen wurden die Lernmodule erneut von mir kodiert. Anschließend wurde für alle Items, bei denen dies möglich war,²⁷¹ Cohens Kappa errechnet. Im Mittelwert über alle Items hinweg wurde ein Cohens Kappa Wert von 0,88 (SD=0,137) erreicht.²⁷² Entsprechend der von Cohen vorgeschlagenen Interpretationsregeln ist damit eine beinahe perfekte Übereinstimmung der beiden Kodierungsvorgänge erreicht. Einige Items wiesen deutlich schlechtere Werte mit einem Minimum von 0,532 auf, wobei das Maximum bei 1, also einer vollständigen Übereinstimmung lag.²⁷³ Insgesamt kann die Retestreliabilität also hoch angesehen werden, wobei einzelne Items möglicherweise einer Überarbeitung bedürfen.

Darüber hinaus lässt sich die interne Konsistenz der Konstrukte durch Cronbachs Alpha überprüfen.²⁷⁴ Mithilfe von Cronbachs Alpha kann gemessen werden, ob verschiedene Items eine interne Konsistenz besitzen. Es zeigt also an, inwiefern verschiedene Items auf das gleiche latente Konstrukt verweisen.²⁷⁵ Eine Errechnung ergibt folglich für das vorliegende Erhebungsinstrument nur im Bereich der narrativen Triftigkeit und bei der ästhetischen Dimension Sinn.²⁷⁶

²⁶⁹ Die Gegenüberstellung ist in Anhang 8.14 zu finden.

²⁷⁰ Vgl.: Tachtsoglou / König, Statistik, S. 192.

²⁷¹ Einige Items waren über alle Kodierungen und Lern-Apps hinweg konstant, weshalb eine Errechnung von Cohens Kappa, die auf einer Korrelationsanalyse beruht, nicht möglich ist. Siehe: Tachtsoglou / König, Statistik, S. 192f.

²⁷² In Anhang 8.13 findet sich eine Auflistung der Kappa Werte aller Items.

²⁷³ „Cohen suggested the Kappa result be interpreted as follows: values ≤ 0 as indicating no agreement and 0.01–0.20 as none to slight, 0.21–0.40 as fair, 0.41–0.60 as moderate, 0.61–0.80 as substantial, and 0.81–1.00 as almost perfect agreement.“ McHugh, Interrater. Zwar immer noch in einem moderaten Bereich, aber deutlich schlechter erwiesen sich „Passivkonstruktionen zur Abgrenzung von Wertungen“, „Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“, „Historische Orientierungskompetenz“, sowie „Die Lern-App ermöglicht es individualisierte Veränderungen an den Materialien durchzuführen.“ Bei ersterem scheint die Definition nicht klar genug gewesen zu sein. Bei der Verknüpfung der drei Zeitebenen scheint nicht klar gewesen zu sein, wie explizit die Zukunft in den entsprechenden Passagen adressiert werden muss. Ähnliche Gründe können für die beiden anderen Items gefunden werden, weshalb hier die Kodierungsregeln und Definitionen zukünftig überarbeitet werden sollten.

²⁷⁴ Vgl.: Tachtsoglou / König, Statistik, S. 194.

²⁷⁵ Die Interpretation erfolgt in der Erziehungswissenschaft meist anhand der Skala: $\alpha \geq 0,9$ exzellent bzw. sehr gut, $\alpha \geq 0,8$ gut, $\alpha \geq 0,7$ akzeptabel, $\alpha \geq 0,6$ fragwürdig, $\alpha \geq 0,5$ schlecht, $\alpha < 0,5$ inakzeptabel. Siehe: Ebd., S. 195.

²⁷⁶ Allerdings muss festgehalten werden, dass diese Werte vorsichtig interpretiert und in ihrer Geltung begrenzt angesehen werden sollten, da es sich um ein sehr kleines Sample handelt und die Zusammenhänge zwischen einzelnen Items, also die Korrelationen, auf denen die Errechnung von Cronbachs Alpha beruht, deutlicher werden, je mehr Fälle untersucht werden können.

Konstrukt	Anzahl der Items	Cronbachs Alpha
Konstruktivität	6	,78
Retroperspektivität und Multiperspektivität	4	,68
Temporalität / Kontroversität	4	,38 ²⁷⁷
Partialität	4	,5 ²⁷⁸
Lebensweltbezug	3	,5 ²⁷⁹

Tabelle 3: Cronbachs Alpha Werte der latenten Konstrukte der narrativen Triftigkeit. Die Werte sind auf zwei Nachkommastellen gerundet.

Die Items zur narrativen Triftigkeit zeigen eine akzeptable bis inakzeptable Konstruktreliabilität. Besonders die Kategorie der Temporalität / Kontroversität zeichnet ein unbefriedigendes Bild. Wobei in den Konstrukten mit schlechter Reliabilität ($\alpha \geq 0,5$) der Ausschluss einzelner Items zu einer deutlichen Verbesserung der Konstruktreliabilität führen könnte, die diese in akzeptable bis gute Bereiche brächte.

Konstrukt	Anzahl der Items	Cronbachs Alpha
Interaktivität	6	,11
Feedback	5	,67 ²⁸⁰
Gameification	4	,86
Individualisierung	6	-,62
Kollaboration	3	,65 ²⁸¹

Tabelle 4: Cronbachs Alpha Werte der latenten Konstrukte der ästhetischen Triftigkeit. Die Werte sind auf zwei Nachkommastellen gerundet.

Die Konstruktreliabilität der ästhetischen Dimensionen zeichnet ein anderes Bild: Während alle Werte im akzeptablen Bereich liegen, oder durch Ausschluss der Werte, die kein einziges Mal im Sample vorkommend kodiert wurden, von einem fragwürdigen Cronbachs Alpha Wert in einen guten Bereich transferiert werden könnten, bleiben die Werte zur Interaktivität und Individualisierung problematisch. Besonders auffällig ist der eigentlich unmögliche negative Cronbachs Alpha Wert der Individualisierung, da Cronbachs Alpha Werte zwischen 0 und 1 produziert. Oftmals liegt der Grund für einen negativen Cronbachs Alpha Wert in einer nicht erfolgten Invertierung von Items; dies kann jedoch im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden. Ein weiterer Grund könnte darin liegen, dass die Items unterschiedliche Konstrukte messen. In der vorliegenden Skala beziehen sich bspw. zwei Items eher auf Aspekte der Inklusion und

²⁷⁷ Würde „Verweis auf in der Forschung Unbekanntes“ herausgelassen, wäre $\alpha = ,52$ und damit zumindest in einem akzeptablen Bereich.

²⁷⁸ Wenn „Verweis auf das Beispielhafte des Dargestellten“ außenvorgelassen wird, wäre $\alpha = ,7$.

²⁷⁹ Wenn „Verweis auf ein historisches Problem im Kontext einer aktuellen Problemsituation“ weggelassen würde, wäre $\alpha = ,82$.

²⁸⁰ Werden die beiden Items, die innerhalb des Samples keine positive Ausprägung aufwiesen („Lehrende können den Lernstand der S:S einsehen“ und „Die Lern-App kann individualisierte Lernstände und Förderbedarf anzeigen“) außen vorgelassen, ergibt sich $\alpha = ,80$.

²⁸¹ Wird das Item, das keine positive Ausprägung innerhalb des Samples aufwies („Die Lern-App ermöglicht einen Austausch über Aufgaben, Materialien oder Lernprodukte mit der Lehrkraft“) außen vorgelassen ergibt sich $\alpha = ,87$.

Differenzierung, die zum Bereich der Individualisierung zugeordnet wurden, aber möglicherweise besser als eigene Konstrukte erfasst worden wären. Jedoch verbessert ein Ausschluss dieser Items den Cronbachs Alpha Wert nicht.²⁸² Das rechnerische Problem könnte darin bestehen, dass häufig die Kodierungen der Merkmale keine Ausprägung aufweisen, was jedoch inhaltlich kein Problem darstellt: Bei klassischen Likert-Skalen – bspw. Persönlichkeitstests – kann davon ausgegangen werden, dass Personen ähnlich ausgeprägte Merkmale in den entsprechenden, manifesten Variablen eines latenten Konstrukts haben. Dies kann jedoch nicht ohne Weiteres bei Funktionen von Lern-Apps behauptet werden, da einzelne Funktionen unabhängig von anderen Funktionen gedacht werden und praktikabel sein können.²⁸³ Die einzelnen Indikatoren des vorliegenden Erhebungsinstruments müssen also nicht alle erfüllt sein, damit davon gesprochen werden kann, dass eine Lern-App interaktiv oder individualisierend gestaltet ist. Durch diese Überlegung wird erklärbar, warum gerade die Konstrukte mit der höchsten Itemanzahl – entgegen der Erwartung – einen besonders niedrigen Cronbachs Alpha Wert aufweisen: Viele unterschiedliche Appfunktionen könnten die Kategorie erfüllen, wobei nur ein Bruchteil im Erhebungsinstrument aufgenommen worden ist und diese nicht zwangsläufig miteinander zusammenhängen. Inwiefern die manifesten Variablen, also passgenau ein latentes Konstrukt der Individualisierung oder Interaktivität abbilden können, ist fraglich. Jedoch ist die Relevanz der einzelnen Items durch ihre Ableitung aus dem Fachdiskurs trotzdem gegeben, weshalb dieser Teil der Erhebung nichtsdestotrotz ausgewertet werden kann. Die konstruktübergreifenden Aspekte sollten mit Vorsicht interpretiert werden, da es sich eher um Sortierungskategorien zu handeln scheint, als um klassische latente Konstrukte.

Die Validität kann als inhaltliche Wendung der technischen Reliabilität verstanden werden.²⁸⁴ Sie bezieht sich also darauf, ob ein Instrument tatsächlich das misst, was es messen soll. Sie zu überprüfen, ist nicht ohne Weiteres möglich. Da die Bereiche der Untersuchung jedoch aus der Forschungstheorie abgeleitet werden und dabei Bezug auf vorherige Erhebungen genommen wird, kann von einer Inhaltsvalidität ausgegangen werden: Es werden für die Forschungsfrage angemessene Konstrukte anhand von passenden Items erhoben.²⁸⁵

²⁸² Nach Ausschluss dieser beiden Items bleibt $\alpha = 1,238$.

²⁸³ Bspw. ist es sinnvoll denkbar, dass eine Lern-App viel Feedback an Lernende gibt, aber nicht an die Lehrperson. Bei einem Persönlichkeitstest, der das Wohlbefinden erhebt, wäre es hingegen inhaltlich unplausibler, dass eine Person sehr positive Angaben zu den Items der Antriebslosigkeit und Suizidgedanken macht, während sie gleichzeitig die Lebensfreude und positive Zukunftsperspektive stark positiv bewertet.

²⁸⁴ Vgl.: Ebd., S. 197.

²⁸⁵ Vgl.: Ebd. Jede der untersuchten Dimensionen und Aspekte können jedoch sinnvoll mit weiteren Items ausgebaut werden, was allerdings unter Berücksichtigung der Praktikabilität für Lehrkräfte nicht sinnvoll erscheint.

4. Was bieten aktuelle Lern-Apps? – Auswertung der Untersuchungsergebnisse

Entsprechend der doppelten Zielsetzung des Erhebungsinstruments – einerseits für die Forschung verwertbare Ergebnisse liefern zu können und andererseits innerhalb der Schulpraxis anwendbar zu sein – wird im nachfolgenden Kapitel eine zweifache Auswertung dargestellt.²⁸⁶

4.1 Exemplarische Auswertung für den schulpraktischen Einsatz

Beim schulpraktischen Einsatz scheint eine umfangreiche Erhebung unterschiedlicher Lern-Apps mit anschließender statistischer Auswertung nicht angemessen, da sie zu zeitintensiv und kaum zielführend wäre. Plausibler scheint es zu sein, dass Lehrkräfte bei einer bekannten Lern-App das thematisch passende Modul bewerten, um zu entscheiden, ob und wie sie es in ihren Unterricht integrieren. Deshalb werden beispielhaft zwei unterschiedliche Lern-App-Bewertungsbögen ausgewertet und die mit ihnen möglichen Ableitungen für den Schulunterricht dargestellt.²⁸⁷

Das Lernmodul von ‚SEGU‘ zur ‚Ideologie des Nationalsozialismus‘²⁸⁸ bietet sich aus politischer Perspektive zum Einsatz im Unterricht an, denn alle Kategorien sind implizit oder explizit positiv kodiert. Die meisten Aspekte der narrativen Triftigkeit sind mindestens einmal kodiert, sodass vermutlich keine unkritischen ‚Meistererzählungen‘ reproduziert werden, sondern eigene Standpunkte offengelegt und kritisierbar werden. Jedoch bietet es keine Problemorientierung und gegenwärtige Forschungskontroversen, sodass hier eine Ergänzung durch die Lehrkraft angebracht ist. Die Aufgabenstellungen wirken insgesamt angemessen, um historische Lernprozesse strukturieren zu können, besonders da sie vernetzt sind, unterschiedliche Materialtypen und Anforderungsbereiche miteinander verbinden und alle Wissens- und Kompetenzbereiche adressieren. Es sollten jedoch zusätzliche Differenzierungsmaßnahmen bereitgestellt werden und aufgrund der begrenzten Operatorenverwendung und -passung besonders darauf geachtet werden, dass die S:S wissen, wie ihre Aufgabenstellung ist. Ausbaufähig erscheint die Leitfragenorientierung, weshalb das Modul auf eine im Unterricht erarbeitete Leitfrage bezogen werden sollte. In einer anschließenden Diskussion sollte darauf aufbauend verstärkt auf die metakognitiven Wissensaspekte eingegangen werden, da diese etwas unterrepräsentiert sind.

²⁸⁶ Als Grundlage für die Auswertung dient der erste Kodierdurchlauf. Die sonst gängige Option, durch Konsensfindung eine ‚finale‘ Kodierung aus den beiden Kodierdurchläufen zu erstellen, war leider aus zeitökonomischen Gründen bis zur Abgabe dieser Arbeit nicht umsetzbar, da genug Zeit zwischen beiden Kodierdurchläufen vergangen sein musste.

²⁸⁷ Die Auswahl geschah nach der Überlegung möglichst unterschiedliche Lernmodule zu vergleichen, damit die Aussagekraft der Bögen bewertet werden kann.

²⁸⁸ Die entsprechende Kodierung ist in Anhang 8.10 zu finden.

Durch ein solches Vorgehen könnte auch die Fragekompetenz verstärkt gefördert werden, die ebenfalls verhältnismäßig wenig adressiert wird. Die durch die S:S zu schaffenden Lernprodukte könnten für die weitere unterrichtliche Thematisierung einen Ansatzpunkt liefern. Da das Lernmodul jedoch kaum Aspekte aus der ästhetischen Dimension erfüllt, scheint sich in der Bearbeitung wenig Wissen *über* Medien erwerben zu lassen. Außerdem scheint fraglich, inwiefern das Modul motivationsfördernd auf die S:S wirken würde. Die begrenzten Feedbackfunktionen erschweren darüber hinaus ein selbstständiges Lernen mithilfe des Moduls. Zusammenfassend bietet die Auswertung also das Bild eines Lernmoduls, das zwar in der Lage ist, historisches Denken anzubahnen, allerdings auf formale Bildungskontexte ausgelegt zu sein scheint und deshalb wenig Möglichkeiten für das selbstständige historische Lernen bietet. Darüber hinaus werden kaum Aspekte digitalen Lernens inkludiert. Es entsteht der Eindruck, als handle es sich um ein klassisches Schulbuchkapitel, das ins Digitale verlegt worden ist, ohne dabei die medienspezifischen Besonderheiten und Chancen zu berücksichtigen und zu nutzen.

Wird hingegen das Lernmodul von ‚Anton‘ zum Übergang der Spätantike ins Mittelalter betrachtet²⁸⁹, zeichnet sich ein anderes Bild: Auch hier scheint die politische Dimension akzeptabel. Jedoch sind die Kategorien zur narrativen Triftigkeit abgesehen von einem einmaligen Verweis auf die Autorität hinter den Aussagen und zweifacher Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft nicht erfüllt. Die Narration wirkt damit deutlich stärker als ein Erzählen ‚wie es eigentlich gewesen ist‘, und macht sich selbst nicht kritisierbar. Auch die Aufgaben richten sich nicht auf ein umfassendes historisches Lernen, sondern fokussieren den Anforderungsbereich 1 und 2 und stehen durchgehend alleine. Aufgaben beziehen sich ausschließlich auf Verfasser:innentexte und nutzen keine Operatoren. Ziel der Aufgaben ist beinahe ausschließlich der Erwerb von Faktenwissen; historische Leitfragen werden genauso wenig gestellt, wie offene Arbeitsaufträge oder umfassende Förderung unterschiedlicher historischer Kompetenzen angestrebt werden. Dafür nutzt das Modul Aspekte der Gameification und scheint das zu erlernende Faktenwissen in spielerischen Aufgabenformaten anzubieten, was sich motivationsfördernd auf S:S auswirken dürfte. Dieses Lernmodul wäre also möglicherweise dazu in der Lage, gewisse Aspekte des Lernens *über* Medien zu ermöglichen, wobei keine umfassenden historischen Denkopoperationen durch die Bearbeitung der Aufgaben innerhalb des Lernmoduls angeleitet werden können. Eine Nutzung im Unterricht zur Vermittlung von ‚Faktenwissen‘ erscheint deshalb nur sinnvoll, wenn die Lehrkraft das Modul fachorientiert einordnet und alternative Darstellungen bereitstellt, um das ‚Meisternarrativ‘ zu durchbrechen. Hier

²⁸⁹ Die Kodierung ist in Anhang 8.10 zu finden.

bieten sich wiederum Möglichkeiten, das Modul nicht in seiner intendierten Form zu nutzen, also die S:S ohne Einordnung ‚Faktenwissen‘ mithilfe des Moduls motivierend Auswendiglernen zu lassen, sondern die angebotene Narration und Darstellungsform kritisch im Unterrichtsgeschehen zu dekonstruieren. So könnten die Lernenden dazu befähigt werden, selbst kritisch Medien für ihren eigenen Lernprozess auszuwählen.

4.2 Exemplarische Auswertung für den wissenschaftlichen Einsatz

Aufgrund der begrenzten Stichprobengröße und der mangelnden Randomisierung kann die hier erhobene Stichprobe nicht als repräsentativ gelten und folglich nur sinnvoll mit Hilfe von deskriptiven Verfahren ausgewertet werden.²⁹⁰ Dies ist jedoch für die Fragestellungen dieser Arbeit vollkommen ausreichend, da es sich in erster Linie um eine explorative Erschließung und Erprobung eines Erhebungsinstruments handelt.

4.2.1 Politische Dimension

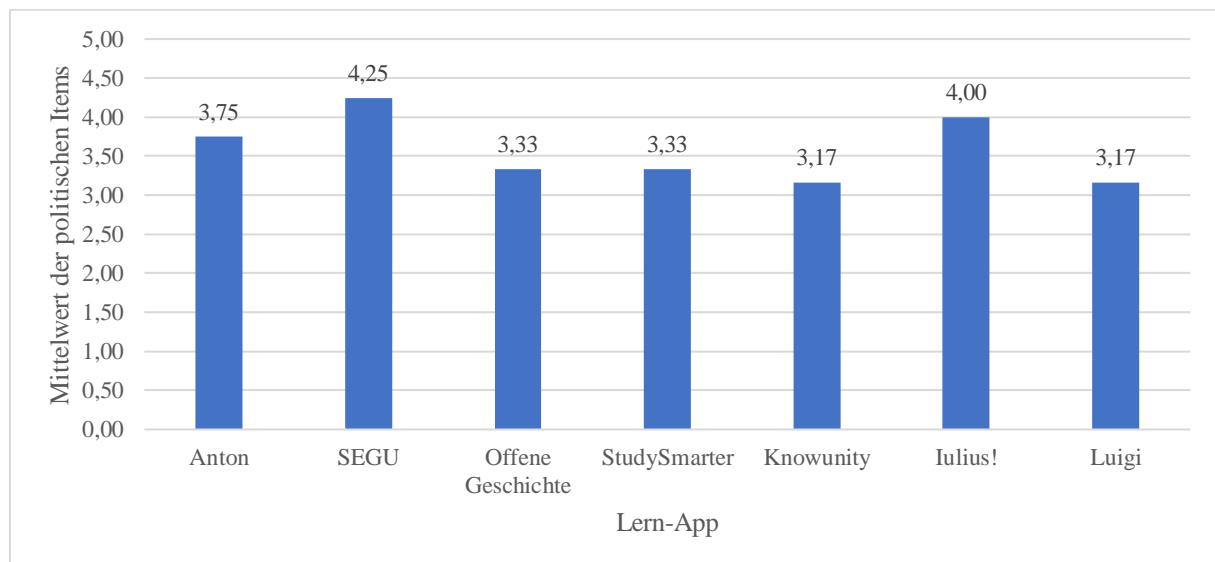


Diagramm 1: Mittelwerte der politischen Dimensionen aufgeschlüsselt nach Lern-App. Die Skala reicht von „1 = wird explizit widersprochen“ bis „5 = wird explizit entsprochen“. (Pro Lern-App $n=2$; insgesamt: $n=14$).

Wenn die Kategorien der politischen Dimension gemeinsam für alle Apps und alle Items betrachtet werden, ergibt sich ein Mittelwert von 3,57 bei einer Standardabweichung von 0,44.²⁹¹ Durchschnittlich werden die meisten Kategorien also nicht thematisiert (3) bis implizit thematisiert (4). Wird die Verteilung nach Lern-Apps aufgeschlüsselt, so wie in Diagramm 1 dargestellt, zeigt sich, dass ‚SEGU‘ die stärkste Merkmalsausprägung aufweist, wobei keine App unter den Mittelwert 3 (nicht thematisiert) fällt, jedoch die meisten in der Nähe gruppiert sind.

²⁹⁰ Vgl.: Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 117f.

²⁹¹ Zu diesem Vorgehen siehe: Ebd., S. 140f.

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Std.-Abweichung	Eta ²
Anlehnung an die Inhaltsfelder des Kernlehrplans	14	4	4	4,00	0,00	-
Das Lernmodul vertritt ein Verfassungskonformes Geschichtsbild.	14	3	4	3,29	0,47	0,3
In dem Lernmodul werden keine diskriminierenden Standpunkte vertreten.	14	2	4	3,21	0,7	0,76
Das Lernmodul beachtet den Beutelsbacher Konsens. (Überwältigungsverbot, Kontroversitätsgebot, Schüler:innenorientierung)	14	3	4	3,57	0,51	1
Das Lernmodul führt Fachvokabular erklärend ein. (Bspw. „Kommunismus“, „Epoche“)	14	1	5	3,64	1,6	0,93
Das Lernmodul beachtet eine fachspezifische Sprachsensibilität (Bspw. „Reichskristallnacht“, „so genannte Endlösung“)	14	3	5	3,71	0,91	0,72

Tabelle 5: Minimum, Maximum, Mittelwerte, Standardabweichungen und Eta² der einzelnen Items zur politischen Dimension über alle Lern-Apps hinweg. Eta² gibt den Zusammenhang der Ausprägung mit der Lern-App-Variable an. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". Die Werte sind auf zwei Nachkommastellen gerundet.

Wie Tabelle 5 zeigt, wird eine maximale Merkmalsausprägung (5), also eine explizite Thematisierung, nur in den Kategorien zur Fachsprache erreicht. Jede Lern-App lehnt sich implizit an den Kernlehrplan für Nordrheinwestfalen an. Bemerkenswert ist, dass in der politischen Dimension zu problematisierende Merkmalsausprägungen (<3) bei der Einführung des Fachvokabulars bei der Lern-App ‚Offene-Geschichte‘ (2) und Knowunity (1) ausgemacht werden konnten. Darüber hinaus werden in der Lern-App ‚Luigi‘ implizit diskriminierende Aussagen getroffen.²⁹² Die größten Unterschiede zwischen den Apps lassen sich im Bereich des Fachvokabulars mit einer Standardabweichung von 1,6 sowie der fachspezifischen Sprachsensibilität mit einer Standardabweichung von 0,91 ausmachen. Um diese Beobachtungen weiter auszuwerten, wurde Eta-Quadrat²⁹³ errechnet. Dies ergab, dass die Lern-App-Zugehörigkeit für jede der politischen Dimensionen eine große praktische Bedeutsamkeit entfaltete,²⁹⁴ wobei sich für die Variable des ‚Beutelsbacher Konsenses‘ sogar 100 % der Varianz durch die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Lern-App aufklären lässt.

²⁹² Siehe Diagramm 4 in Anhang 8.2, in dem alle durchschnittlichen Werteverteilungen pro Lern-App aufgeführt sind. Luigi reproduziert in den ‚Erklärvideos‘ das Stereotyp ‚der dummen Blondine‘ im Kontrast zum allwissenden erklärenden bzw. wissbegierigen Mann. Siehe: Anhang 8.10.

²⁹³ Eta-Quadrat kann verwendet werden, um den Zusammenhang einer nominal skalierten Variable (in diesem Fall der Lern-App) mit einer intervallskalierten Variable zu bestimmen. Zur genauen Berechnung und Anwendung siehe: Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 170.

²⁹⁴ „Als Konvention gilt [...], dass der Wertebereich $0,01 \leq \eta^2 < 0,10$ Unterschiede mit geringer, der Wertebereich $0,10 \leq \eta^2 < 0,25$ Unterschiede mit mittlerer und der Wertebereich $0,25 \leq \eta^2$ Unterschiede mit großer praktischer Bedeutsamkeit kennzeichnen.“ Ebd., S. 172.

4.2.2 Kognitive Dimension

	Mittelwert	Modus	Std.-Abweichung	Eta ²
Namen der Autor*innen: Quellen(text) (QT)	1,00	0	1,61	0,75
Namen der Autor*innen: Darstellungstext (DT)	0,27	0	0,47	0,77
Passivkonstruktionen zur Abgrenzung von Wertungen	0,82	0	1,08	0,57
Konjunktiv	0,82	0	1,40	0,92
Verweise auf persönliche Meinung	0,09	0	0,30	0,45
Verweis auf die Autorität hinter der Aussage	1,45	1	1,44	0,88
Kontroversen im DT / VT	1,18	0*	1,33	0,83
Kontroversen zwischen DT / VT und QT	0,45	0	1,04	0,95
Kontroversen zwischen QT und QT	0,55	0	1,21	0,66
Unterschiedliche Perspektiven gewählt	1,27	0	1,19	0,65
Verweise auf derzeitigen Forschungsstand	0,82	1	0,75	0,11
Verweis auf momentane Forschungskontroversen	0,27	0	0,91	0,45
Verweis auf gewandelte Forschungsmeinung	0,27	0	0,47	0,77
Verweis auf in der Forschung unbekanntes	0,18	0	0,41	0,69
Begründung der Auswahl der Quellen	0,36	0	0,92	0,77
Verweis auf das beispielhafte des Dargestellten	1,09	0	1,38	0,26
Verweis auf nicht dargestellte Quellen	0,36	0	0,67	0,34
Verweis auf die Besonderheit des Dargestellten	1,00	0	1,27	0,34
Verweis auf Leerstellen / Lücken des Dargestellten	0,27	0	0,47	0,54
Verweis auf ein historisches Problem im Kontext einer aktuellen Problemsituation	0,64	0	0,92	0,47
Verweis auf (aktuelle) geschichtskulturelle Äußerungen	1,55	0	1,75	0,72
Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft	2,00	1*	1,55	0,42

*Tabelle 6: Mittelwerte, Modi, Standardabweichungen und Eta² der Items zur Narrativen Triftigkeit über alle Lern-Apps und Lernmodule hinweg. Mit * markierte Modalwerte geben den niedrigsten von mehreren Modalwerten an. Eta² gibt den Zusammenhang der Merkmalsausprägung mit der Lern-App-Variable an. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (n = 11 gültig, 3 fehlend). Die Werte sind auf zwei Nachkommastellen gerundet.*

Die Analyse der narrativen Triftigkeit der Lern-Apps zeigt, wie in Tabelle 6 dargestellt, dass die meisten Kriterien selten in den Lern-Apps erfüllt wurden. In 19 von 22 Items (das entspricht ca. 86 %) liegt der Modalwert (auch) bei 0.²⁹⁵ Die häufigste Merkmalsausprägung des Items ist also, dass der Aspekt in der Narration der Lern-App nicht vorhanden ist.²⁹⁶ Die Mittelwerte bewegen sich zwischen 0,09 („Verweis auf persönliche Meinung“) und 2 („Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“) und bilden damit genau wie die Standardabweichungen ein heterogenes Bild. Die höchsten Mittelwerte können für die Kategorie des Lebensweltbezugs festgestellt werden.

²⁹⁵ Der Modalwert bezeichnet den Wert mit der größten Häufigkeit im Datensample. Siehe: Ebd., S. 154.

²⁹⁶ Ausnahmen bilden der „Verweis auf die Autorität hinter der Aussage“, der „Verweis auf den derzeitigen Forschungsstand“, und die „Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“.

Die zusammenfassende Analyse deutet bereits daraufhin, dass die meisten Kategorien der narrativen Triftigkeit im Sample nicht erfüllt werden. Alle Eta²-Werte befinden sich im Bereich einer großen praktischen Bedeutsamkeit der Lern-App-Zugehörigkeit für die Merkmalsausprägung. Deshalb zeigt Tabelle 7 die Mittelwerte der Items der latenten, narrativen Konstrukte pro Lern-App. Hier wird deutlich, dass die Lern-App ‚SEGU‘ in allen gemittelten Konstrukten die größte Merkmalsausprägung hat, den formulierten Erwartungen an die narrative Triftigkeit also innerhalb des Samples am ehesten entspricht.²⁹⁷

Da die Erhebung der Aufgabenstellungen nicht in Anlehnung an Likert-Skalen kodiert wurde, muss die Auswertung anders erfolgen. Hier wurden die Anzahl der Aufgaben pro Lernmodul erhoben, die dem jeweiligen Kriterium entsprechen. Um eine Vergleichbarkeit der Lernmodule herzustellen, wurde die Anzahl der Aufgabenstellungen die einem Item entsprechen, durch die Gesamtzahl der Aufgabenstellungen des Moduls geteilt

Lern-App	Konstrukt	Mittelwert	Std.-Abweichung
Anton (n=2)	Konstruktivität	0,25	0,12
	Retro-/ Multiperspektivität	0,125	0,18
	Temporalität / Kontrollversität	0,38	0,53
	Selektivität	0	0
	Partialität	0,75	1,06
	Lebensweltbezug	1,33	1,89
SEGU (n=2)	Konstruktivität	2,25	0,35
	Retro-/ Multiperspektivität	2,25	0,35
	Temporalität / Kontrollversität	0,88	0,53
	Selektivität	2	1,41
	Partialität	1,25	1,06
	Lebensweltbezug	2,33	0,47
Offene Geschichte (n=2)	Konstruktivität	0,75	0,35
	Retro-/ Multiperspektivität	1,13	0,88
	Temporalität / Kontrollversität	0,25	0,35
	Selektivität	0	0
	Partialität	0,5	0,71
	Lebensweltbezug	0,83	0,24
StudySmarter (n=1)	Konstruktivität	0,33	-
	Retro-/ Multiperspektivität	0,25	-
	Temporalität / Kontrollversität	0,5	-
	Selektivität	0	-
	Partialität	0,25	-
	Lebensweltbezug	0	-
Knowunity (n=2)	Konstruktivität	0,17	0
	Retro-/ Multiperspektivität	0,5	0,71
	Temporalität / Kontrollversität	0,13	0,18
	Selektivität	0	0
	Partialität	0,38	0,53
	Lebensweltbezug	1,17	1,18
Iulius! (n=2)	Konstruktivität	0,5	0,47
	Retro-/ Multiperspektivität	0,63	0,18
	Temporalität / Kontrollversität	0,25	0,35
	Selektivität	0	0
	Partialität	0,75	0
	Lebensweltbezug	2	0,47

Tabelle 7: Mittelwerte und Standardabweichungen der narrativen, latenten Konstrukte differenziert nach Lern-App. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". Die höchsten Mittelwerte der einzelnen Kategorien werden *fett* dargestellt. ‚StudySmarter‘ stellte nur in einem Lernmodul eine historische Narration dar. Die Werte sind auf zwei Nachkommastellen gerundet.

²⁹⁷ In Anhang 8.3 sind in Diagramm 5-9 die unterschiedlichen Lern-Apps vergleichend für die einzelnen Items dargestellt. Hier wird grafisch erneut deutlich, dass ‚SEGU‘ in den meisten Kategorien die stärkste Merkmalsausprägung hat.

und anschließend mit 100 multipliziert, um so die prozentuale Häufigkeit²⁹⁹ der Aufgabenstellungen pro Modul zu erhalten, die dem jeweiligen Kriterium entsprechen. Dieses Vorgehen erwies sich als sinnvoll, da die Aufgabenstellungen der Module wie in Tabelle 8 deutlich wird, zwischen einer und 35 Aufgabenstellung(en) rangierten.

	Lern-App	Modulthema	Anzahl der Aufgaben
	Anton	Zufallsmodul	26
		Zufallsmodul	22
	SEGU	Modul zum Nationalsozialismus	35
		Zufallsmodul	13
	Offene Geschichte	Modul zum Nationalsozialismus	13
		Zufallsmodul	11
	StudySmarter	Modul zum Nationalsozialismus	2
		Zufallsmodul	1
	Knowunity	Modul zum Nationalsozialismus	1
		Zufallsmodul	1
	Iulius!	Modul zum Nationalsozialismus	1
		Zufallsmodul	1
	Luigi	Zufallsmodul	1
		Zufallsmodul	1
Insgesamt	n = 7	n = 14	n = 129

Tabelle 8: Anzahl der untersuchten Aufgabenstellungen pro Lern-App und Modul.²⁹⁸

Alle Lernmodule gemeinsam betrachtet, entsprechen durchschnittlich ca. 56 % der Aufgaben dem Anforderungsbereich 1 (SD=39,29)³⁰⁰, ca. 35 % dem Anforderungsbereich 2 (SD=34,53) und ca. 10 % können dem Anforderungsbereich 3 (SD=15,87) zugeordnet werden.³⁰¹ Differenzierungsmöglichkeiten bieten ca. 25 % (SD=35,44) der Aufgaben. Die hohen Standardabweichungen verweisen darauf, dass es große Diskrepanzen zwischen den unterschiedlichen Fällen, also den Lernmodulen gibt. Eine Analyse von Eta-Quadrat ergab, dass auch bei den Lernaufgaben die Lern-Apps mit großer praktischer Bedeutsamkeit die Ausprägungen beeinflussen.³⁰² Deshalb wurden auch hier die Aufgabenkriterien nach Lern-Apps getrennt analysiert:

²⁹⁸ Nicht jede App stellt ein inhaltliches Modul zum Nationalsozialismus bereit.

²⁹⁹ Siehe hierzu König / Herzmann, Forschungsmethoden, S. 152-154.

³⁰⁰ Zur besseren Lesbarkeit sind die Standardabweichungen für die Aufgaben ebenfalls, wie die prozentualen Häufigkeiten im Vergleich zu den Standardabweichungen der relativen Häufigkeiten, mit 100 multipliziert, um die Ablesbarkeit nicht zu verzerren. Zur Bedeutung und Erklärung der Standardabweichung siehe: Ebd., S. 162-166.

³⁰¹ Die entsprechenden Daten können in Tabelle 10 im Anhang 8.4 nachgelesen werden.

³⁰² Tabelle 10 in Anhang 8.4 führt die Eta-Quadratwerten auf.

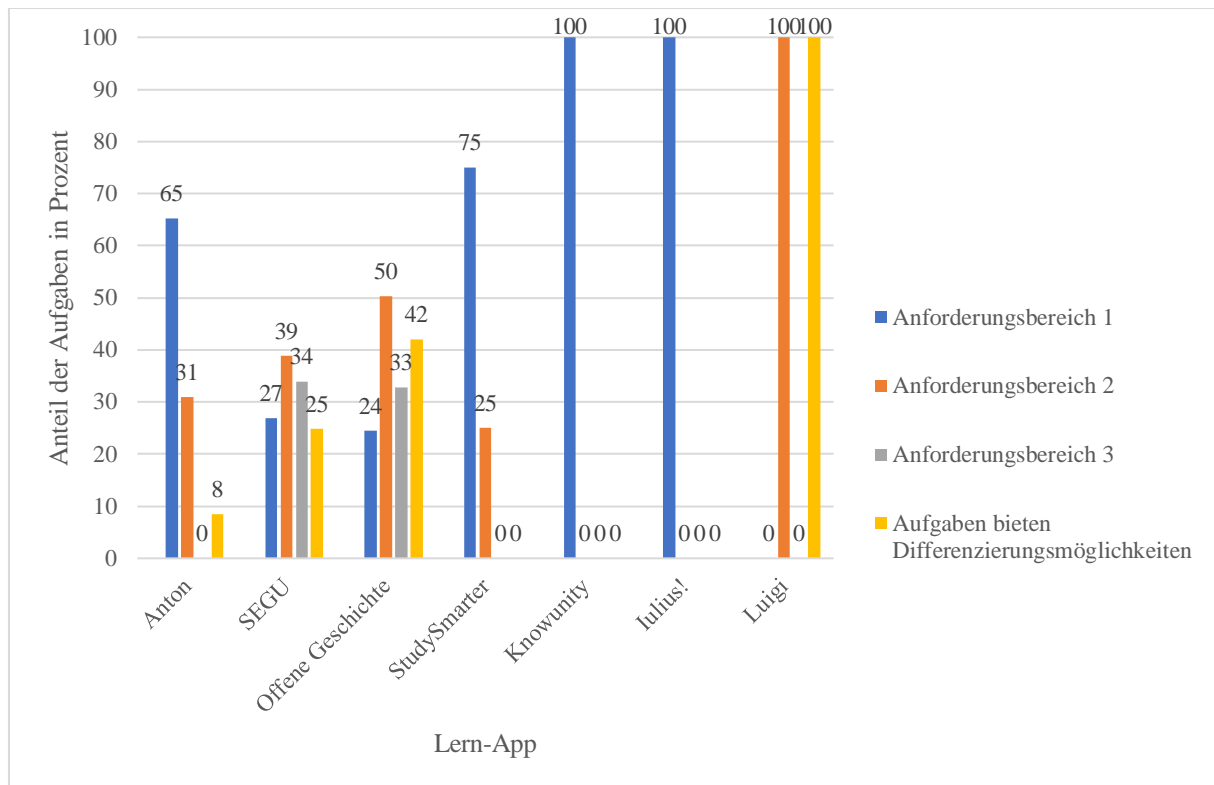


Diagramm 2: Prozent der Aufgabenstellungen pro Lern-App, die bestimmten Anforderungsbereichen oder Differenzierungsmöglichkeiten zugeordnet wurden. (Anton: n = 48, SEGU: n = 48, Offene Geschichte: n = 24, StudySmarter: n = 3, Knowunity: n = 2, Julius!: n = 2, Luigi: n = 2).

In der Differenzierung nach Lern-Apps wird deutlich, dass nur ‚Offene Geschichte‘ und ‚SEGU‘ Aufgabenstellungen anbieten, die dem Anforderungsbereich 3 zuzuordnen sind. Da diese Apps zusammengerechnet 72 Aufgaben, also ca. 56 % der insgesamt erhobenen Aufgabenstellungen ausmachen, erklärt sich, warum appübergreifend betrachtet dennoch ca. 10 % der Aufgaben dem Anforderungsbereich 3 zugeordnet werden konnten.³⁰³ ‚Knowunity‘ und ‚Julius!‘ bieten ausschließlich Aufgaben des Anforderungsbereichs 1 an, wohingegen beide Aufgaben von ‚Luigi‘ dem Anforderungsbereich 2 zuzuordnen sind. Auffällig ist darüber hinaus, dass von den Apps, die mehr als einen Anforderungsbereich in ihren Aufgaben abbilden, sowohl ‚SEGU‘ als auch ‚Offene Geschichte‘ den Anforderungsbereich 2 am stärksten adressieren, wohingegen bei ‚Anton‘ und ‚StudySmarter‘ Anforderungsbereich 1 stark überwiegt. Drei Lern-Apps bieten keine Differenzierungsmöglichkeiten in ihren Aufgaben an, wohingegen ‚Luigi‘ in beiden zur Verfügung stehenden Aufgabenstellungen Differenzierungsmöglichkeiten anbietet, gefolgt von ‚Offene Geschichte‘ mit 42 % der Aufgabenstellungen. Für den Bereich der unterschiedlichen Wissenstypen adressierten ca. 73 % (SD=37,52) der Aufgabenstellungen das ‚Faktenwissen‘, ca. 38 % (SD=48,43) ‚konzeptionelles Wissen‘, ca. 19 % (SD=35,78) ‚Prozesswissen‘ und nur ca. 2 % (SD=4,92) das ‚metakognitive Wissen‘. Auch hier erscheint eine Auswertung gesondert

³⁰³ Dieser Aspekt sollte auch bei den nachfolgenden Analysen der Aufgabenstellungen beachtet werden.

nach Apps sinnvoll.³⁰⁴ Es wird deutlich, dass alle Apps außer ‚Luigi‘ das ‚Faktenwissen‘ mit großem Abstand am häufigsten in ihren Aufgabenstellungen adressieren,³⁰⁵ und ‚metakognitives Wissen‘ nur von ‚SEGU‘ und ‚Offene Geschichte‘ angesprochen wird. ‚Knowunity‘ behandelt als einzige App ausschließlich ‚Faktenwissen‘, wobei der Anteil von Aufgaben, die ‚konzeptionelles Wissen‘ thematisieren, bei Anton nur bei 4 % liegt. Die Aufgabenstellungen bei ‚Offene Geschichte‘ behandeln nur in jeweils 5 % der Fälle andersartige Wissensgebiete als das ‚Faktenwissen‘.

In Bezug auf die Kompetenzbereiche zeichnet sich ein ähnliches Bild: Nur ca. 2 % (SD: 3,4) der Appaufgaben insgesamt fördern die historische Fragekompetenz, 41 % (SD: 45,78) beziehen sich auf die Methodenkompetenz, ca. 7 % (SD:11,49) thematisieren die historische Orientierungskompetenz und mehr als 91 % (SD:15,46) zielen auf den Erwerb der historischen Sachkompetenz. Aufgeschlüsselt nach Lern-Apps³⁰⁶ wird deutlich, dass alle Apps außer ‚SEGU‘, ‚Offene Geschichte‘ und ‚Luigi‘ mit großem Abstand primär oder ausschließlich die Sachkompetenz fördern. Die Fragekompetenz wird nur bei ‚SEGU‘ (8 %) und ‚Offene Geschichte‘ (4 %) aktiv thematisiert, genauso wie diese als einzige die Orientierungskompetenz mit einem nennenswerten Prozentsatz (‚SEGU‘: 29 %, ‚Offene Geschichte‘: 16 %) der Aufgaben fördern.³⁰⁷

Alle Lern-Apps zusammenfassend beziehen sich ca. 91 % (SD:26,62) der Aufgaben auf zur Verfügung gestelltes Material, wobei nur ca. 11 % (SD:20,24) der Aufgaben unterschiedliche Materialtypen in Beziehung zueinander setzen. Mit großem Abstand beziehen sich die meisten Aufgaben ca. 75 % (SD: 39,22) auf ‚Verfasser:innentexte‘, gefolgt von ca. 25 % (SD:37,89), die sich auf ‚Quellentexte‘ beziehen; nur ca. 3 % (SD:8,34) der Aufgaben setzen sich mit historischen Darstellungen auseinander. Insgesamt zielen ca. 7 % (SD:13,13) der Aufgabenstellungen darauf, mit Hilfe von Quellenmaterial Probleme zu lösen bzw. zu reflektieren, also den Anforderungsbereich 3 zu adressieren. Das entspricht im Durchschnitt ca. 24 % (SD: 17,38) der auf das Quellenmaterial bezogenen Aufgabenstellungen, wobei die Spannbreite zwischen den Modulen sehr groß ist, wie anhand der Standardabweichung zu erkennen ist. Eine Analyse der einzelnen Lern-Apps führt zu dem bemerkenswerten Befund, dass von den sieben hier untersuchten Lern-Apps vier in ihren Aufgabenstellungen ausschließlich ‚Verfasser:innentexte‘ adressieren.³⁰⁸ Historische Darstellungen werden nur bei ‚SEGU‘ in den Aufgabenstellungen

³⁰⁴ Für eine grafische Darstellung siehe Diagramm 12 in Anhang 8.4.

³⁰⁵ Wobei alle Aufgaben von ‚Julius!‘ auch das konzeptionelle Wissen adressieren.

³⁰⁶ Siehe Diagramm 13 in Anhang 8.4.

³⁰⁷ Anton adressiert die Orientierungskompetenz in 2 % der untersuchten Aufgaben.

³⁰⁸ Diese sind: ‚StudySmarter‘, ‚Knowunity‘, ‚Julius!‘ und ‚Luigi‘. Diagramm 14 in Anhang 8.4 visualisiert diese und die nachfolgenden Analysen.

bearbeitet (23 %) und bei ‚Offene Geschichte‘ wird sich im Sample am häufigsten auf Quellenmaterial in den Aufgabenstellungen bezogen (92 %).³⁰⁹ ‚SEGU‘ (17 %) und ‚Offene Geschichte‘ (33 %) sind die einzigen untersuchten Lern-Apps, deren Aufgabenstellungen sich in Bezug auf das Quellenmaterial im Anforderungsbereich 3 bewegen.

Ungefähr 64 % (SD=48,38) der Aufgaben stehen für sich alleine und weisen folglich keine Verknüpfung zu anderen Aufgabenstellungen auf. Bei ca. 15 % (SD=28,83) der Aufgaben beziehen sich vernetzte Aufgaben hingegen auf eine historische Orientierung, die Analyse, Sach- und Werturteil enthält. Die Analyse nach Apps getrennt zeigt hingegen, dass dieses Kriterium ausschließlich von ‚SEGU‘ und ‚Offene Geschichte‘ erfüllt wird, wohingegen bei ‚Anton‘ eine minimale Vernetzung der Aufgaben ausgemacht werden kann (7 %); sowohl bei ‚StudySmarter‘, als auch ‚Knowunity‘, ‚Iulius!‘ und ‚Luigi‘ stehen alle Aufgaben für sich alleine – wobei es bei diesen Apps auch nur eine bzw. zwei Aufgaben gab.³¹⁰ Operatoren verwenden nur ca. 9 % (SD=16,22) der Aufgabenstellungen. Die einzigen Lern-Apps, die Operatoren verwenden, sind ‚SEGU‘ und ‚Offene Geschichte‘ und das auch nur bei 38 % bzw. 28 % ihrer Aufgabenstellungen.

Wird sich der Offenheit und Leitfragenorientierung der Aufgabenstellungen über alle Lern-Apps hinweg zugewandt, beziehen sich 16 % (SD=35,74) der Aufgabenstellungen auf Leitfragen, die die Lernenden selbst formuliert haben und ca. 18 % (SD=32) auf Leitfragen, die innerhalb der Lern-App explizit formuliert worden sind. Insgesamt ca. 40 % (SD=43,61) der Aufgabenstellungen sind in ihren Lösungen offen und ca. 19 % (SD=36) der Aufgabenstellungen fordern die Lernenden dazu auf, selbstständig das Material der Untersuchung auszuwählen. Auch hier fallen die sehr großen Standardabweichungen auf, weshalb in Diagramm 3 die Auswertungen für die einzelnen Apps dargestellt werden.

³⁰⁹ Bei ‚Anton‘ beziehen sich 14 % der Aufgabenstellungen auf das Quellenmaterial und bei ‚SEGU‘ 67 %. Siehe Diagramm 14 in Anhang 8.4.

³¹⁰ Siehe Diagramm 10 in Anhang 8.4.

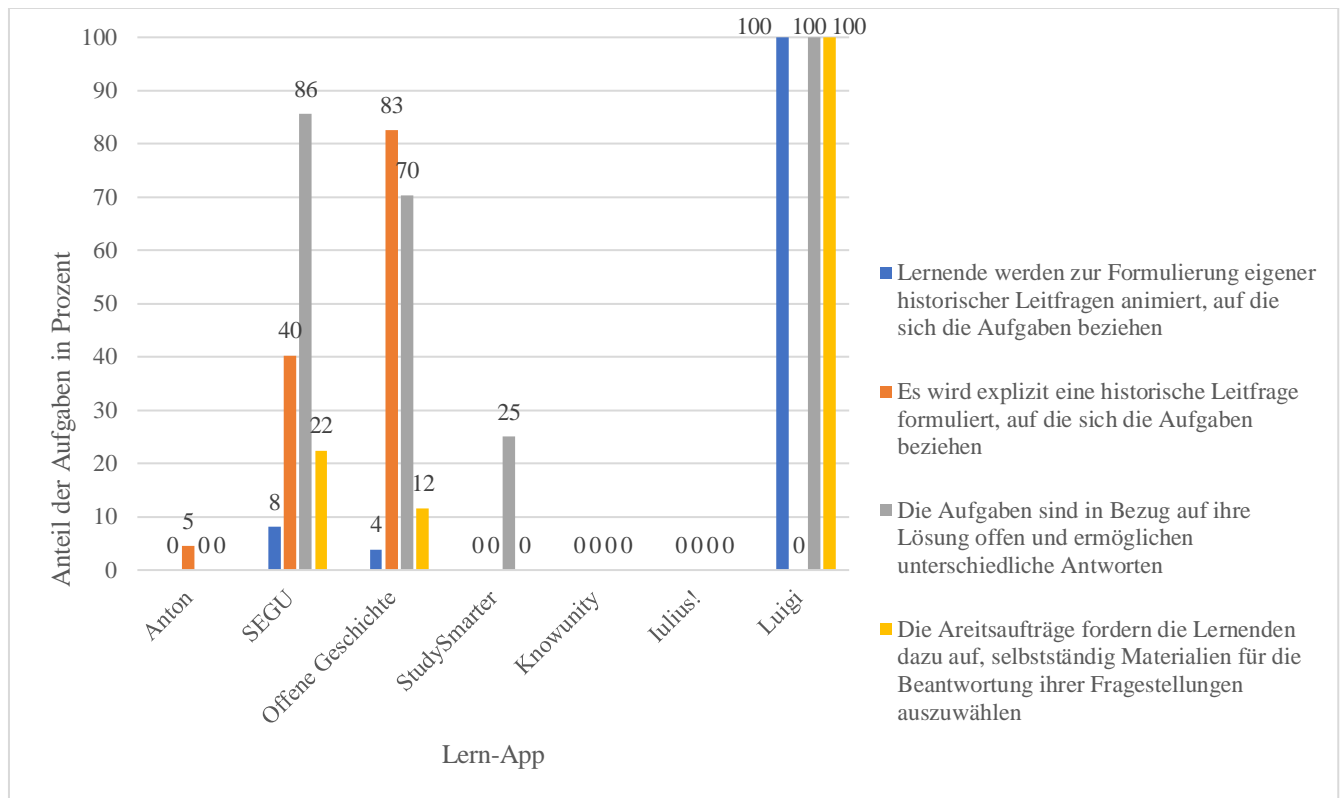


Diagramm 3: Prozent der Aufgabenstellungen pro Lern-App, die einer Leitfragenorientierung oder Offenheit der Antwortmöglichkeiten zugeordnet wurden. (Anton: n = 48, SEGU: n = 48, Offene Geschichte: n = 24, StudySmarter: n = 3, Knowunity: n = 2, Iulius!: n = 2, Luigi: n = 2).

Dieses zeigt eindrücklich, dass die Kriterien zur Offenheit und zur Leitfragenorientierung bei einigen Apps relativ stark und bei anderen Apps überhaupt nicht erfüllt werden. ‚Luigi‘ zeigt sich in allen Kategorien außer der expliziten Formulierung einer eigenen Leitfrage das Feld anführend – beinhaltet aber auch nur zwei Aufgaben. ‚SEGU‘ und ‚Offene Geschichte‘ ermöglichen verhältnismäßig häufig eine offene Formulierung der Antwort (86 % bzw. 70 %) und beziehen die Aufgaben ebenfalls besonders häufig auf explizit gemachte historische Leitfragen (40 % bzw. 83 %). Die untersuchten Lernmodule von ‚Anton‘, ‚StudySmarter‘, ‚Knowunity‘ und ‚Iulius!‘ erfüllen die Kriterien der Offenheit und Leitfragenorientierung hingegen kaum bis gar nicht.

4.2.3 Ästhetische Dimension

	Mittelwert	Modus	Std.-Abweichung	Minimum	Maximum	Eta ²
Lernende müssen die Linearität der Narration selber konstruieren	2,00	4	1,84	0	4	0,70
Lernende können durch Hyperlinks auf Bereiche des Internets außerhalb der App zugreifen	0,86	0	1,46	0	4	0,93
Lernende können die dargestellte Narration für andere Nutzende verändern	0,36	0	0,75	0	2	0,93
Lernende können auf Änderungen anderer Nutzer:innen Bezug nehmen	0,21	0	0,43	0	1	0,79
Das Lernmodul ermöglicht es, Lernprodukte zu schaffen	1,36	0	1,78	0	4	0,94
Das Lernmodul ermöglicht digital Storytelling	0,00	0	0,00	0	0	-
Lernende erhalten automatisiertes Feedback	1,93	0*	1,77	0	4	0,74
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback je nach Bearbeitungserfolg	1,93	0*	1,77	0	4	0,74
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback, das auf ihre individuell formulierte Antwort eingeht	0,57	0	1,22	0	4	0,59
Lehrende können den Lernstand der S:S einsehen	0,00	0	0,00	0	0	-
Die Lern-App kann individualisierte Lernstände und Förderbedarfe anzeigen	0,00	0	0,00	0	0	-
Das Lernmodul bietet Memorierspiele	1,07	0	1,39	0	4	0,9
Das Lernmodul bietet Highscorefunktionen an	0,86	0	1,46	0	4	0,93
Das Lernmodul ermöglicht es, gegen andere Lernende in Form von Wettkämpfen anzutreten	0,00	0	0,00	0	0	-
Das Lernmodul bietet explorative Spiele	0,57	0	1,45	0	4	1
Die Lern-App speichert den Bearbeitungs- und Lernstand individueller Profile	1,86	4	1,75	0	4	0,87
Die Lern-App ermöglicht es individualisierte Veränderungen an den Materialien durchzuführen	1,14	0	1,51	0	4	0,8
Die Lern-App bietet automatisiert weitere Lernmöglichkeiten anhand des bisherigen Lernstands an	0,00	0	0,00	0	0	-
Die Lern-App bietet der Lehrkraft die Möglichkeit gezielt Aufgaben an bestimmte Lernende zu stellen	0,00	0	0,00	0	0	-
Die Lern-App ermöglicht Einstellungen zur Reduzierung von Barrieren vorzunehmen	0,36	0	0,63	0	2	0,9
Die Lern-App ermöglicht gezielte Förderoptionen für bestimmte Förderbedarfe	0,00	0	0,00	0	0	-
Die Lern-App bietet die Möglichkeit andere Lernprodukte zu rezipieren	0,21	0	0,43	0	1	0,79
Die Lern-App ermöglicht gemeinsames Arbeiten unterschiedlicher Lernender am gleichen Lernprodukt und einen Austausch über Lernprodukte, Materialien oder Aufgaben	0,14	0	0,36	0	1	1
Die Lern-App ermöglicht einen Austausch über Aufgaben, Materialien oder Lernprodukte mit der Lehrkraft	0,00	0	0,00	0	0	-

Tabelle 9: Mittelwerte, Modi, Standardabweichungen, Minimum, Maximum und Eta² der Items zur narrativen Triftigkeit über alle Lern-Apps und Lernmodule hinweg. Mit * markierte Modalwerte geben den niedrigsten von mehreren Modalwerten an. Eta² gibt den Zusammenhang der Merkmalsausprägung mit der Lern-App-Variable an. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (n = 14). Die Werte sind auf zwei Nachkommastellen gerundet.

Bei der Betrachtung der Ausprägungen der ästhetischen Dimension (Tabelle 9) fällt – ähnlich wie bei der narrativen Triftigkeit – auf, dass bei 22 von 24 Items (ca. 92 %) der Modalwert (auch) bei Null liegt. Ästhetische Merkmale innerhalb des Samples, die auf spezifisch digitale

Möglichkeiten historischen Lernens abzielen, wurden also am häufigsten als ‚nicht vorhanden‘ kodiert. Acht Items waren bei keinem einzigen Modul erfüllt; dabei ist auffällig, dass hierunter alle Items, die die Lehrkraft betreffen, fallen. Die durchschnittlich höchsten Werte ergeben sich bei der selbstständigen Schaffung der Linearität der Narration, einfachen automatisierten Feedbackoptionen und der Speicherung individueller Bearbeitungsstände. Die Mittelwerte liegen in 17 Items unter eins, deuten also darauf hin, dass das Item durchschnittlich weniger als einmal erfüllt wurde. Bei allen Items, die im Mittelwert über eins liegen, fällt die hohe Standardabweichung auf, die vermuten lässt, dass sich die unterschiedlichen Module stark in ihren Ausprägungen unterscheiden. Ebenfalls liegt in allen Fällen, in denen eine Berechnung möglich war – da nicht ausschließlich die identische Merkmalsausprägung fallübergreifend vorlag – Eta-Quadrat in einem Bereich der großen praktischen Bedeutsamkeit für den Zusammenhang zwischen Lern-App und Merkmalsausprägung; dieser vermag teilweise sogar 100 % der Varianz der Variable zu erklären. Deshalb scheint es sinnvoll, auch hier die Daten nach Lern-Apps differenziert weiter auszuwerten, wobei nicht alle Werte intensiv besprochen werden können, um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu übersteigen.³¹¹ In Bezug auf die Kategorie der Interaktivität ist zu bemerken, dass keine Lern-App digitales Storytelling ermöglicht und drei der sieben Lern-Apps Funktionen anbieten, um Lernprodukte zu schaffen.³¹² Ebenfalls drei Lern-Apps beinhalten die Funktion, auf das Internet außerhalb der App als Bestandteil der Narration zuzugreifen. Nur bei ‚StudySmarter‘ und ‚Knowunity‘ können Narrationen für andere Nutzende verändert und auf diese Änderungen Bezug genommen werden. ‚Iulius!‘ bietet keine Funktion an, die im Bereich der Interaktivität kodiert worden ist. Abgesehen von der Lern-App ‚Luigi‘, die keine Feedbackfunktion beinhaltet, bieten alle anderen Lern-Apps automatisiertes Feedback entsprechend des Bearbeitungserfolges an, dies jedoch in sehr unterschiedlicher Häufigkeit.³¹³ Nur ‚StudySmarter‘ und ‚Knowunity‘ ermöglichen ein automatisiertes Feedback, das auf individuell formulierte Antworten eingeht.

Außer ‚Offene Geschichte‘ und ‚Luigi‘ bietet jede App Memorierspiele an, jedoch in unterschiedlicher Häufigkeit, wobei ‚Anton‘ mit deutlichem Abstand die meisten Memorierspiele anbietet.³¹⁴ Highscorefunktionen konnten bei ‚Anton‘, ‚StudySmarter‘ und ‚Iulius!‘ ausgemacht werden, wohingegen keine der untersuchten Lern-Apps Wettkämpfe zwischen Nutzenden

³¹¹ Alle individuellen Ergebnisse sind jedoch in Anhang 8.5 nach Lern-App aufgeschlüsselt, dargestellt.

³¹² Siehe Diagramm 15 in Anhang 8.5.

³¹³ Während der Mittelwert bei ‚SEGU‘ bei 0,5 liegt, also nur einmal in einem der beiden untersuchten Lernmodule eine Feedbackfunktion ausgemacht werden konnte, liegen die Mittelwerte sowohl bei ‚Anton‘ als auch bei ‚Iulius!‘ bei 4. Siehe Diagramm 16 in Anhang 8.5.

³¹⁴ ‚SEGU‘ erneut mit einem Mittelwert von 0,5 im Vergleich zu ‚Anton‘’s 4. Siehe Diagramm 17 in Anhang 8.5.

anbietet.³¹⁵ Im Bereich der Individualisierung ist auffällig, dass keine Lern-App eine Einstellungsoption bereithält, um gezielt Förderoptionen einzustellen.³¹⁶ Nur ‚Anton‘ und ‚SEGU‘ bieten einige Möglichkeiten an, Barrieren in der Nutzung zu reduzieren. Automatisierte Lernmöglichkeiten auf Basis des bisherigen Lernstandes werden ebenfalls in keinem der untersuchten Lernmodule angeboten. Außer ‚SEGU‘ und ‚Offene Geschichte‘ speichert jede Lern-App den Bearbeitungs- und Lernstand in individuellen Profilen. ‚Knowunity‘, ‚Julius!‘ und ‚Luigi‘ ermöglichen wiederum keine individuelle Veränderung der Materialien. Möglichkeiten des kollaborativen Lernens konnten im untersuchten Sample kaum ausgemacht werden. Nur bei ‚Knowunity‘ können unterschiedliche Lernende am gleichen Lernprodukt arbeiten und die Lernprodukte anderer Personen rezipieren.³¹⁷

Dieses Kapitel abschließend werden nun einige Produkt-Moment-Korrelationen (im Folgenden als ‚Korrelation‘ bezeichnet) der appübergreifenden Ergebnisse mit Hilfe von ‚Pearsons r ‘ im Sinne einer explorativen, quantitativen Auswertung dargestellt.³¹⁸ Dabei wird der Fokus auf zwei Beziehungen der ästhetischen Dimension mit den Aufgabenstellungen gelegt.³¹⁹ Dies geschieht aus der Überlegung heraus, dass Aufgabenstellungen maßgebliches Indiz für die theoretische Ausrichtung der Lern-App darstellen und Ziel dieser Arbeit ist, digitale Lern-Apps mit Forderungen der geschichtsdidaktischen Theorie in Beziehung zu setzen.³²⁰ Es handelt sich – wie bereits geschildert – bei der vorliegenden Analyse ausschließlich um die Beschreibung der erhobenen Daten, ohne damit einhergehend eine Verallgemeinerbarkeit auf die Grundpopulation im Sinne einer inferenzstatistischen Auswertung zu postulieren. Um das Spektrum möglicher Erkenntnisse durch das Erhebungsinstrument bei einer größeren und restriktiver ausgewählten Stichprobe jedoch trotzdem abbilden zu können, werden im Folgenden Ergebnisse der Analyse dargestellt, die als signifikant gelten würden, wäre die Erhebung anders durchgeführt worden. Der Anforderungsbereich 1 würde als einziger Anforderungsbereich signifikant stark

³¹⁵ Zwar wirb ‚Julius!‘ mit dieser Funktion, doch konnte sie in der Erhebung nicht ausfindig gemacht werden.

³¹⁶ Siehe hierzu Diagramm 18 in Anhang 8.5.

³¹⁷ Zumindest in einem Modul von ‚StudySmarter‘ konnten andere Lernprodukte rezipiert werden. Siehe Diagramm 19 in Anhang 8.5.

³¹⁸ ‚Pearsons r ‘ ist das vermutlich am häufigsten angewandte Zusammenhangsmaß und wird verwendet, um den Zusammenhang von zwei mindestens intervallskalierten Variablen zu analysieren. Zur Berechnung und weiterführenden Einordnungen siehe: Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 174-179.

³¹⁹ Mithilfe der erhobenen Daten könnten noch deutlich mehr Zusammenhänge analysiert werden. Bemerkenswert wäre bspw. der Befund, dass der Erwerb von metakognitivem Wissen in den Aufgaben zwar stark positiv mit dem Erwerb von Prozesswissen korreliert ($r=0,913$), jedoch mit keinem anderen Wissenstyp, oder dass Differenzierungsmaßnahmen in den Aufgaben im vorliegenden Sample stark positiv sowohl mit Anforderungsbereich 2 ($r=0,816$), als auch Anforderungsbereich 3 korreliert ($r=0,95$), nicht jedoch mit Anforderungsbereich 1. Eine so groß angelegte Auswertung wäre zwar aufschlussreich für die Ausgestaltung von Aufgaben, würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, da sie nur indirekt mit der Forschungsfrage zusammenhängt.

³²⁰ Die Korrelationstabellen 11 und 12, auf die im Folgenden verwiesen wird, sind in Anhang 8.6 zu finden.

positiv mit Memorienspielen ($r=0,822$), Highscorefunktionen ($r=0,797$) und explorativen Spielen ($r=0,918$) korrelieren.³²¹ Das Vorhandensein von Memorienspielen wäre signifikant stark positiv mit der Anwesenheit von Highscorefunktionen ($r=0,957$), explorativen Spielen ($r=0,918$), dem Erwerb von Faktenwissen ($r=0,753$) sowie der historischen Sachkompetenz ($r=0,652$) korreliert. Explorative Spiele stünden ebenfalls signifikant mit großer praktischer Bedeutsamkeit positiv im Zusammenhang mit Highscorefunktionen ($r=0,912$), der Zielsetzung des Erwerbs von Faktenwissen ($r=0,859$) und dem Erwerb historischer Sachkompetenz ($r=0,746$). Die Feedbackfunktionen würden weder mit den Anforderungsbereichen, noch mit den Wissenstypen oder den historischen Kompetenzen signifikant korrelieren.

5. Lern-Apps als Lösung aller Fragen? – Diskussion der Ergebnisse

Der zweigeteilten Fragestellung der vorliegenden Arbeit entsprechend, erfolgt auch die Diskussion der Ergebnisse. Zunächst wird auf mögliche Befunde eingegangen, die zu den untersuchten Lern-Apps gestellt werden können und anschließend wird das Erhebungsinstrument kritisch diskutiert und Änderungsmöglichkeiten aufgezeigt.

5.1 ‚The Good, the Bad and the Ugly‘ – Das heterogene Angebot der Lern-Apps

Zunächst sei nochmals darauf verwiesen, dass die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit weder repräsentativ für Lern-Apps im Allgemeinen, noch für die untersuchten Lern-Apps gedeutet werden können, da das Datensample zu gering ist. In Anbetracht der Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit ist dies jedoch nicht problematisch, da die Zielsetzung maßgeblich auf einer explorativen Erforschung und Erprobung des entwickelten Forschungsinstruments liegt. Eine großangelegte, repräsentative Erhebung bietet sich eher für eine Promotion als für eine Masterarbeit an.

Das Datensample betreffend können trotzdem relevante Ergebnisse postuliert werden: Die durchgängig mit großer praktischen Relevanz zu interpretierenden Eta-Quadrat-Werte des Einflusses der Lern-App auf die Merkmalsausprägungen und die hohen Standardabweichungen

³²¹ „Ein Wert von -1 deutet auf eine perfekt negative Beziehung zwischen den beiden Variablen hin, während ein Wert von $+1$ eine perfekt positive Beziehung zwischen den beiden Variablen signalisiert. 0 verweist auf einen fehlenden (linearen) Zusammenhang. Als pragmatische Einteilung und Interpretationshilfe gelten Werte im Bereich $0,1 \leq r < 0,3$ (bzw. $-0,1 \geq r > -0,3$) als Zusammenhänge mit kleiner praktischer Bedeutsamkeit; Werte im Bereich $0,3 \leq r < 0,5$ (bzw. $-0,3 \geq r > -0,5$) als Zusammenhänge mit mittlerer praktischer Bedeutsamkeit; Werte $r \geq 0,5$ (bzw. $r \leq -0,5$) zeigen Zusammenhänge mit großer praktischer Bedeutsamkeit an.“ Herzmann / König, Forschungsmethoden, S. 177.

verweisen darauf, dass es sich in Bezug auf die geschichtsdidaktische Qualität von Lern-Apps um ein stark heterogenes Feld handelt.³²² Dies gilt über alle untersuchten Dimensionen hinweg.

Eine tiefergehende und umfassendere, wissenschaftliche Untersuchung, als sie in der vorliegenden Arbeit durchgeführt werden konnte, ist folglich sinnvoll und wünschenswert. Hinzu kommen große Unterschiede bei der Anzahl der Aufgabenstellungen (zwischen einer und 35 pro Modul) und der Bearbeitungszeit.³²³ Darüber hinaus wurden manche Lernmodule von den Appbetreibern selbst kreiert, wohingegen alle Lernmodule von ‚Knowunity‘ sowie eins der Lernmodule von ‚StudySmarter‘ von der Community erstellt worden sind. Hierzu wurden Lernmaterialien, die für den Schulunterricht oder die Abiturprüfungsvorbereitung erstellt wurden, von den Nutzenden in die App geladen, die daraufhin mithilfe einer ‚Künstlichen Intelligenz‘ (‚KI‘) Reproduktionsfragen zu den Materialien erstellte. Die meisten Lern-Apps bieten eigene historische Narrationen an, wohingegen ‚Luigi‘ ausschließlich auf die Strukturierung historischer Urteilsprozesse abzielt.

Der Umstand, dass die Materialien von S:S erstellt und unabhängig von einer unterrichtlichen Qualitätskontrolle in die Lern-App hochgeladen wurden, könnte auch erklären, warum gerade diese Lernmodule in den Kategorien zur narrativen Triftigkeit mangelhaft abschnitten.³²⁴ ‚SEGU‘ und ‚Offene Geschichte‘ schnitten hingegen beide in der narrativen Triftigkeit am besten ab; dies könnte darauf zurückgeführt werden, dass dies die beiden einzigen Apps waren, für die nachvollziehbar hauptberufliche Geschichtsdidaktiker:innen verantwortlich zeichnen. ‚Julius!‘ hingegen wird zwar von zwei Geschichtslehrkräften betrieben, reproduziert jedoch einfache ‚Meisternarrative‘, die auswendig zu lernen sind, wobei die meisten Funktionen der App nicht oder kaum funktionieren.³²⁵

Die höchsten Mittelwerte insgesamt innerhalb der Kategorien zur narrativen Triftigkeit konnten Lern-Apps im Bereich der Lebensweltorientierung erreichen. Die Lebensweltorientierung

³²² Teilweise können sogar 100% oftmals aber 80-90% der Varianz der Ausprägungen durch die Lern-App Zugehörigkeit erklärt werden.

³²³ Letztere ist zwar nicht eigenständig erhoben worden, jedoch teilweise in den Kommentaren zu den einzelnen Lern-Apps näherungsweise notiert worden. Während das untersuchte Modul zum Nationalsozialismus von ‚SEGU‘ zusammengerechnet eine Bearbeitungszeit von ca. 3,5 Stunden hat, lässt sich das Lernmodul zum Nationalsozialismus von ‚StudySmarter‘ in ungefähr 20 Minuten bearbeiten.

³²⁴ Die empirische Triftigkeit wurde zwar nicht explizit erhoben, aber während der Kodierung wurde deutlich, dass teilweise fachlich von S:S sehr unsauber bis hin zu falsch gearbeitet wurde, was nicht unerwähnt bleiben darf, da solche Fehler sich durch die Rezeption anderer Nutzenden reproduzieren.

³²⁵ ‚Julius!‘ wirbt zwar damit Highscore- und Wettkampffunktionen zu bieten, realisiert diese jedoch nicht in der Anwendung. Die App kann darüber hinaus nur über den Internet-Browser aufgerufen werden und nicht über den ‚Play-Store‘, wie laut Website angekündigt. Damit kann die aus der Theorie entwickelte Befürchtung, dass Lern-Apps mangelnder Qualitätskontrollen unterliegen, bestätigt werden. Selbst bei ‚Offene Geschichte‘, das in der narrativen Triftigkeit verhältnismäßig gut abschnitt, fehlten jedoch einzelne Materialien, auf die sich die Aufgaben beziehen sollten.

könnte als eine Form von Aktualität verstanden werden. Der in der Einleitung angesprochenen Hoffnungen von Lehrkräften, dass der Einsatz digitaler Medien aktuelle Themen und Materialien für den Unterricht bereitstellt, entsprechen die untersuchten Lern-Apps also noch am ehesten innerhalb der narrativen Dimension. Allerdings schneiden sie auch hier eher mittelmäßig ab. Besonders bei der Analyse der narrativen Triftigkeit von ‚Anton‘ wurde deutlich, dass auch Lernmodule innerhalb einer Lern-App sehr unterschiedlich in Bezug auf die narrative Triftigkeit ausfallen können.³²⁶

Narrative Triftigkeit ist jedoch nicht nur im Kontext von Lern-Apps zu problematisieren, sondern wird in der Forschung auch bei Schulgeschichtsbüchern, die unterschiedliche Qualitätskontrollen vor der Nutzung durchlaufen mussten, bemängelt. Beispielhaft sind in Tabelle 13 in Anhang 8.8 die Ergebnisse der vorliegenden Analyse mit der groß angelegten Untersuchung von Krüger vergleichend dargestellt, indem die prozentuale Erfüllung des jeweiligen Kriteriums der vergleichbaren Erhebungsabschnitte wiedergegeben werden.³²⁷ Im Vergleich ist auffällig, dass die Lernmodule i. d. R. in Bezug auf die narrative Triftigkeit sehr ähnlich abschneiden, wie die Schulbuchkapitel.³²⁸ Deutlich häufiger als die Schulbuchkapitel nutzten Lern-Apps hingegen den Konjunktiv, verwiesen auf die Autorität hinter der Aussage, bildeten Kontroversen im ‚Darstellungs- / Verfasser:innentext‘ ab, verwiesen auf den derzeitigen Forschungsstand sowie auf eine gewandelte Forschungsmeinung und in der Forschung Unbekanntes. Dies ist überraschend, da anscheinend im Bereich der narrativen Triftigkeit trotz intensiver Kontrolle durch Schulbuchverlage und Landesministerien keine bedeutend besseren Ergebnisse erzielt werden, als innerhalb des vorliegenden, größtenteils zufällig generierten Lernmodul Samples. Allerdings sollte bei dieser Interpretation bedacht werden, dass das kleine Lernmodulsample zur narrativen Triftigkeit (n=11) sehr stark auf die narrativ deutlich besser ausgestalteten Lernmodule von ‚SEGU‘ und ‚Offene Geschichte‘ (n=4), die beinahe die Hälfte des Samples ausmachen, reagiert. Dieser Befund sollte also nicht darüber hinwegtäuschen, dass sowohl die

³²⁶ Während das Modul zur griechischen Antike zumindest einen Teil der Erwartungen erfüllte, wies das Modul zur Etablierung der Frankenherrschaft nur zwei positive Kodierungen im Bereich der narrativen Triftigkeit auf.

³²⁷ Da sich die Kodierungseinheiten der beiden Erhebungen unterschieden, wurden in der vorliegenden Erhebung die Kodierungen der zweifachen, dreifachen und vierfachen Erfüllung zusammengerechnet. Die eine bei Krüger vorkommende negative Kodierung beim „Namen der Quellenautor:in“ wurde hingegen zur Nicht-Erfüllung umkodiert. Anschließend wurde für die jeweilige Anzahl der untersuchten Lern-Module bzw. Kapitel die durchschnittliche Item Erfüllung errechnet und in Prozente umgeformt, um so eine Vergleichbarkeit trotz der unterschiedlichen Samplegrößen herzustellen. Partialität und Lebensweltbezug wurden nicht verglichen, da die entsprechenden Items in der vorliegenden Erhebung zu stark von Krügers Items differieren, um von einer Vergleichbarkeit in den Kodierregeln ausgehen zu können. Die Ergebnisse dieser Gegenüberstellung sind in Tabelle 13 in Anhang 8.8 nachzulesen.

³²⁸ Einzig bei Items mit Quellenbezug schneiden Schulbücher durchgängig besser ab.

Lernmodule als auch die Schulbuchkapitel die fachdidaktischen Ansprüche an die narrative Trifftigkeit in überwiegender Mehrheit nicht erfüllen.

Neben den Unterschieden in der narrativen Trifftigkeit bieten die Lern-Apps sehr unterschiedliche Funktionen und Aufgaben an, die von vollständigen, historischen Lernprozessen³²⁹ über Hilfestellungen für historisches Lernen³³⁰ bis hin zu Lernangeboten reichen, die wenig mit historischen Lernprozessen, sondern eher mit dem Auswendiglernen vermeintlicher Fakten zu tun haben.³³¹ Die hier untersuchten Lernmodule zusammengenommen entsprechen in ihrer Aufgabengestaltung überwiegend den bisherigen Ergebnissen der Geschichtsschulbuchforschung, demnach die meisten Aufgaben (bei den hier untersuchten Lernmodulen ca. 56 %) das untere Anforderungsniveau adressieren und nicht mit anderen Aufgaben oder Materialien vernetzt sind.³³² Liebern kam in ihrer großangelegten, repräsentativen Studie zur Erforschung der Aufgaben auf ‚SEGU‘ zum Ergebnis, dass ca. die Hälfte der Aufgaben dem Anforderungsbereich 1, 10 % Anforderungsbereich 2 und ca. 3 % dem Anforderungsbereich 3 zugeordnet werden könnten.³³³

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung geben ein teils vergleichbares, aber auch positiveres Bild: Lern-App übergreifend konnten zwar ähnliche Prozentwerte der Aufgaben dem Anforderungsbereich 1 zugeordnet werden, jedoch lagen ca. 35 % bzw. knapp 10 % der Aufgaben in Anforderungsbereich 2 oder 3. Allerdings war das Sample deutlich geringer und ein beachtlicher Teil der Kodierungen der hohen Anforderungsbereiche erfolgte durch die ‚SEGU‘-Module. Es lässt sich also vermuten, dass zufälligerweise gerade solche Module von ‚SEGU‘ analysiert wurden, die besonders die hohen Anforderungsbereiche adressieren, oder aber, dass in der vorliegenden Untersuchung leichter zu erfüllende Indikatoren verwendet wurden, um Anforderungsbereiche zu attestieren. Die Aufgabenstellungen beziehen sich mit großer Mehrheit auf ‚Verfasser:innentexte‘, wobei gerade ‚Offene Geschichte‘ diesem Trend entgegen beinahe alle Aufgaben auf Quellenmaterial bezieht. Darüber hinaus scheinen die untersuchten Lern-Apps maßgeblich darauf ausgelegt, Sach- bzw. Methodenkompetenzen zu fördern und

³²⁹ Hiermit sind ‚SEGU‘ und ‚Offene Geschichte‘ angesprochen, die alle Anforderungsbereiche in ihren Aufgaben abbilden, diese häufig vernetzen und – wenn auch in unterschiedlicher Intensität – alle Kompetenzbereiche und Wissenstypen adressieren.

³³⁰ Diese Kategorie wird von ‚Luigi‘ erfüllt, das keine eigenen historischen Narrationen bietet, sondern als Hilfestellung zur Formulierung von Sach- und Werturteilen fungieren soll.

³³¹ ‚Anton‘ schneidet von den übrigen Apps in Bezug auf die Aufgabenstellungen noch am besten ab, wobei auch hier von keinen vollständigen historischen Lernprozessen gesprochen werden kann, wohingegen ‚StudySmarter‘, ‚Julius!‘ und ‚Knowunity‘ kaum Erwartungen an historische Aufgabenstellungen erfüllen.

³³² Vgl.: Mayer-Simmet, OER, S. 224. / Bramann, Schulbuchaufgaben, S. 194f. Siehe hierzu Tabelle 10 in Anhang 8.4.

³³³ Vgl.: Liebern, Angebot-Nutzungs-Studie, S. 141.

berühren den Aspekt der Frage- und Orientierungskompetenz kaum. Für vollständige historische Lernprozesse sind sie also nicht geeignet und müssen in einen umfangreichen, unterrichtlichen Kontext integriert werden. Besonders vor dem Hintergrund der theoretischen Überlegungen zu digitalem Lernen überrascht der geringe Anteil an offenen Aufgabenformaten. Bemerkenswert erscheint darüber hinaus, dass alle Aufgaben von ‚StudySmarter‘ und ‚Knowunity‘ auf Anfrage mithilfe von ‚KI‘ generiert werden, jedoch nicht über den Anforderungsbereich 1 hinausgehen. Unabhängig davon kann anhand des hier untersuchten Samples dem Fazit von 2020 von Bernhardt und Neeb, dass Lern-Apps nur eine im Fachdiskurs überwunden geglaubte ‚Faktenhuberei‘ reproduzieren würden, nicht vollumfänglich zugestimmt werden, da ‚SEGU‘, ‚Offene Geschichte‘ und in Teilen ‚Luigi‘ ein anderes Bild aufzeigen.

Auch die Lernmodule, die tiefergreifendes, historisches Lernen ermöglichen und unterschiedliche Anforderungsbereiche, Wissenstypen und Kompetenzen in ihren Aufgaben ansprechen, eignen sich hingegen nicht für ein historisches Lernen außerhalb des formalen Geschichtsunterrichts, da sie keine bzw. nicht ausreichende Feedbackfunktionen bieten. Dies leitet die Diskussion zur letzten ausgewerteten Dimension über. Zwar bieten alle Lern-Apps außer ‚Luigi‘ Feedbackfunktionen an, doch ermöglichen nur ‚StudySmarter‘ und ‚Knowunity‘ die Generierung von Freitextfeedback, das auf individuelle Antworten eingeht. So sinnvoll eine solche Funktion theoretisch sein kann, so problematisch erweist sie sich bei mangelnder inhaltlicher Genauigkeit: Bspw. widersprach das ‚KI‘-generierte Freitextfeedback von ‚StudySmarter‘ einmal den Informationen, die im ‚Verfasser:innentext‘ dargeboten wurden.³³⁴

Während diese Ungenauigkeit zwar problematisch ist, aber möglicherweise in der Orientierungsbedeutung gering bewertet werden kann, zeigt ein anderes Beispiel sehr eindrücklich die Gefahren, die durch den Einsatz von textgenerierenden Large-Language-Models für ein Urteilsfach wie Geschichte ausgehen kann: Das ‚KI‘-Tool von ‚StudySmarter‘ bietet den Nutzenden auch außerhalb von bestimmten Lernmodulen oder Aufgaben an, Fragen zu beantworten oder Hilfestellungen zu leisten. Angesichts der bereits in den Fußnoten angesprochenen aktuellen, durch Alice Weidel ausgelösten Debatte, die Adolf Hitler als ‚Linken‘ und ‚Kommunisten‘ bezeichnete, wurde die ‚KI‘ ‚befragt‘, wofür ‚Sozialismus‘ im Begriff ‚Nationalsozialismus‘ stehen würde. Die Antwort der ‚KI‘ verwies darauf, dass es sich um eine ideologische Komponente handle, die eine sozialpolitische Umgestaltung der Gesellschaft anstrebe und Ideen der sozialen Gerechtigkeit sowie der Verantwortung des Staates für das Wohl seiner

³³⁴ Während im Verfasser:innentext behauptet wird, dass das 25-Punkte-Programm der NSDAP eine eher geringe Wirkmacht entfaltete, da es deutlich weniger Verbreitung und Interesse erfuhr, als die Reden Adolf Hitlers, stellt die KI fest, dass das Programm für die Bekanntheit der NSDAP entscheidend war.

Bürger beinhielte, jedoch in rassistischer und nationalistischer Ausgestaltung.³³⁵ Anschließend fragte die ‚KI‘ nach meiner Meinung zu diesem Thema. Anhand der Antwort der ‚KI‘ könnten Lernende zu dem Schluss kommen, dass Alice Weidel in ihrer Behauptung recht hätte, obwohl dies mehrfach vehement von Forschenden – unter anderem mit Verweis auf die fundamental unterschiedliche theoretische Basis der Ideologien – zurückgewiesen wurde. Die ‚KI‘ ordnet dies aber kaum ein und begrenzt die eigene Positionierung zu dieser Frage. Mag dies zwar oftmals im Kontext von Urteilsfächern geboten sein – erinnert sei an den ‚Beutelsbacher Konsens‘ – so problematisch erscheint dies, wenn es um grundlegende, empirische Triftigkeit geht, deren Patron die ‚KI‘ sein muss, wenn sie innerhalb der Lern-App als Lernbegleiter und Ratgeber auftritt.³³⁶

Abgesehen von den ‚KI‘-Tools, die zwei Lern-Apps anbieten, bieten die Lern-Apps überraschend wenig genuin digitale Angebote – besonders, wenn es um eine lernförderliche Verknüpfung mit den Aufgabenstellungen und dem historischen Lernen geht. Hier kann also eine große Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis anhand des untersuchten Samples festgestellt werden. Gerade die untersuchten Lernmodule von ‚SEGU‘ und ‚Offene Geschichte‘, die in den kognitiven Kriterien die besten Ergebnisse erzielen, erreichen in beinahe allen Kategorien der ästhetischen Dimensionen die geringsten Werte. Dies überrascht umso mehr, als sie in den Aufgabebereichen gerade in den Gebieten der Offenheit besonders gut abschnitten und hierin in der theoretischen Forschung besondere Chancen digitaler Lernsettings gesehen werden. Beide Anwendungen bieten jedoch keine Funktionen des kollaborativen Arbeitens, was sich aus theoretischer Perspektive besonders für offene Aufgabenformate anböte.

Funktionen die auf kollaboratives Arbeiten, Gemeinschaftlichkeit sowie Referenzialität ausgerichtet sind, wiesen ausschließlich ‚StudySmarter‘ und ‚Knowunity‘ auf. Diese Funktionen werden hier jedoch nicht zur historischen Urteilsbildung angeboten, sondern damit Nutzende ihre unabhängig von der Lern-App erarbeiteten Lernprodukte innerhalb der App zur Verfügung stellen und andere Lernende diese rezipieren können. Dabei können Fragen über eine Kommentarfunktion gestellt und beantwortet werden. Aufgrund eines appinternen Levelsystems werden Nutzende dazu angereizt, ihre Lernprodukte bereitzustellen, um durch das hohe Level eine Art des sozialen Prestiges unter den Nutzenden zu erhalten. All dies geschieht, so weit dies zu

³³⁵ Die Transkription des gesamten ‚Gesprächs‘ befindet sich in Anhang 8.7.

³³⁶ An anderer Stelle des ‚Gesprächs‘ verweist die KI auf Urteile, die getroffen werden sollten, allerdings bei klar rechtswidrigen Handlungen, wie dem Zeigen eines ‚Hitlergrußes‘.

beurteilen ist, während der Freizeit der Nutzenden. Dies spricht dafür, dass das Levelsystem motivierend wirkt.

Die Technologie für fundiertes, appbasiertes und historisches Lernen wäre folglich prinzipiell vorhanden – sie wird nur nicht genutzt. Mit Blick auf die durchgeführten Korellationsanalysen kann für das vorliegende Sample die These aufgestellt werden, dass Aspekte der Gameification maßgeblich mit dem Anforderungsbereich 1, dem Faktenwissen und der historischen Sachkompetenz auftreten und hierbei motivational unterstützend wirken können, jedoch nicht für kognitiv anspruchsvollere Handlungen genutzt werden.

Die Analyse des vorliegenden Samples zeigt zusammenfassend, dass die untersuchten Lern-Apps sehr heterogen gestaltet und in ihren Funktionen extrem unterschiedlich sind – sowohl in Bezug auf die technische Ausstattung, als auch in Bezug auf die fachliche Ausgestaltung. Keins der untersuchten Lernmodule bringt die besonderen medialen Möglichkeiten digitalen Lernens konsequent mit fachlichen Anforderungen an gute, historische Lehrlernmittel zusammen:³³⁷ Entweder wird fachlichen Ansprüchen ansatzweise entsprochen, oder aber die Lern-Apps beinhalten mehrere, digitalitätsspezifische Angebote – besonders im Bereich der Motivierung. Dies ist besonders erstaunlich, da gerade im Bereich der Inklusion und Differenzierung eine Vielzahl an Optionen durch digitale Lernangebote möglich wären, praktisch jedoch nicht umgesetzt werden. Zusammenhängen mag dieser Umstand auch damit, dass ein Teil der untersuchten Lern-Apps von gewinnorientierten, privatwirtschaftlichen Unternehmen veröffentlicht werden, die als Zielgruppe primär S:S ansprechen und weniger auf den Einsatz in formalen Unterrichtsettings ausgelegt zu sein scheinen. Hier erscheinen technische Features, wie bspw. „KI's oder Lernspiele eher zu Marketingzwecken vorhanden zu sein, als einen fachdidaktischen Vorteil für das historische Lernen bieten zu wollen. Mithilfe ihrer Funktionen, die S:S motivierend dabei unterstützen sollen ‚Faktenwissen‘ auswendig zu lernen, bieten sie zwar Angebote, die S:S in Vorbereitung auf eine Klausur sinnvoll erscheinen mögen, jedoch wenig mit fundierten, historischen Lernprozessen gemeinsam haben. Grundlegendes ‚Faktenwissen‘ ist zwar auch für höhere Kompetenz- und Anforderungsbereiche nötig, jedoch verleitet das ‚stumpfe Auswendiglernen‘ gerade im Kontext von narrativ wenig triftigen Erzählungen dazu, implizit die Vorstellung eines ‚genauso ist es gewesen‘ zu festigen. Die Lernangebote laufen also Gefahr, genau dem zu widersprechen, was fundierte, historische Lernprozesse auszeichnet.

³³⁷ In diesem Kontext sei betont, dass eine Untersuchung der ‚App-in-die-Geschichte‘ gerade in diesem Kontext von großem Interesse gewesen wäre, da sie es sich explizit zur Aufgabe macht, diese Beziehung sinnvoll zu gestalten.

Weder können Geschichtsschulbücher ohne unterrichtlichen Kontext fundiertes, historisches Lernen gewährleisten, noch sind Lern-Apps dazu in der Lage – vielleicht müssen sie das aber auch nicht: Jede der untersuchten Lern-Apps könnte an unterschiedlichen Punkten des historischen Lern-Prozesses sinnvoll integriert werden. Denkbar wäre die kritische Schaffung einer Wissensbasis, die alleine nicht für historisches Denken ausreicht, aber ohne die es auch nicht möglich ist,³³⁸ indem S:S bspw. ihre eigenen Lernkarten appbasiert verfassen oder ‚Faktenwissen‘ innerhalb der Lern-App mit anderen Perspektiven kontrastieren. Noch sinnvoller erscheint eine Verwendung in der Unterstützung von Urteilsbildungen oder zum Bereitstellen von Materialien und Aufgaben, die in der unterrichtlichen Bearbeitung und Diskussion eine historische Urteilsbildung ermöglichen oder aber die kritische Dekonstruktion ihrer Angebote, Funktionen und Narrative.

5.2 Ein Instrument für alle Zwecke? – Diskussion des Forschungsinstruments

Das entwickelte Erhebungsinstrument hat sich insgesamt während des Forschungsprozesses bewährt. Wie die Auswertung zeigen konnte, ist es in der Lage, geschichtsdidaktisch relevante Aspekte von Lern-Apps abzubilden, zu bewerten und sowohl im schulischen Kontext, als auch für den wissenschaftlichen Gebrauch sinnvoll nutzbare Ergebnisse zu liefern. Die erhebbaren Daten ermöglichen die Bearbeitung von Fragestellungen, die über das in dieser Arbeit thematisierte hinausgehen. Bspw. ist es durch größere Samples möglich, genauere Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen, medienspezifischen und geschichtsdidaktischen Dimensionen zu bestimmen, oder die Struktur der Aufgabenstellungen genauer zu analysieren. Durch die verhältnismäßig einfache Kodierung und Auswertung können so auch große Samples miteinander verglichen werden. Gepaart mit Nutzungsstudien können spezifische Antworten auf die Fragen gefunden werden, wie Lernende mit Aufgaben des historischen Denkens umgehen. Auch für den schulischen Einsatz können sowohl Erkenntnisse über die theoretische Fundierung, als auch über die medienspezifische Ausgestaltung unterschiedlicher Lernmodule mit Hilfe des Instruments gewonnen werden; diese können als eine Hilfestellung für die Entscheidung von Lehrkräften, ob und wie ein Lernmodul eingesetzt werden kann, fungieren.

Das umfangreiche Kodierhandbuch sollte im schulischen Einsatz eher als Nachschlagewerk für eine einzelne Kategorie verstanden werden, statt als genaue Kodiervorschrift, da dies die zeitlichen Ressourcen bei Weitem übersteigen dürfte. Da in diesem Kontext das Ziel jedoch nicht eine exakt reproduzierbare Kodierung, sondern eine individuelle Urteilsunterstützung darstellt, erscheint es auch nicht nötig, zwangsläufig das gesamte Kodierhandbuch rezipiert zu haben.

³³⁸ Vgl.: Schaumburg / Prasse, Medien und Schule, S. 168.

Für den wissenschaftlichen Kontext hingegen erwies sich das ausführliche Kodierhandbuch als sinnvoll, da es insgesamt gute Ergebnisse für die Intersubjektivität und Reliabilität der Erhebung gewährleisten konnte. Mit 80 Items ist das Instrument jedoch recht umfangreich, weshalb bei größer angelegten Studien genügend zeitliche Ressourcen einzuplanen sind. Insgesamt bewährt hat sich die Entscheidung, einzelne Lernmodule als Untersuchungseinheit festzulegen.

Gleichzeitig hat die kleine explorative Studie aber auch einige Bereiche offenbart, in denen das Erhebungsinstrument weiter verbessert und ausdifferenziert werden könnte: Da das Erhebungsinstrument versucht, zwei Anforderungen gerecht zu werden – einerseits eine praktische Handhabung im Schulalltag und andererseits eine fundierte Operationalisierung des Fachdiskurses, der sich für wissenschaftliche Erhebungen anbietet – mussten in beiden Bereichen notwendigerweise Abstriche gemacht werden: Für den Schulalltag ist eine exakte Bewertung der 80 Items zu zeitintensiv, wobei Lehrkräfte andererseits auch ihrem Erkenntnisinteresse entsprechend nur bestimmte Dimensionen kodieren können. Eine komplette Erhebung anhand aller Kriterien ist nicht notwendig, damit das Erhebungsinstrument seinen Zweck erfüllt. Gerade die politische Dimension dürften die meisten Lehrkräfte so internalisiert haben, dass die Bewertung anhand des Rasters kaum notwendig erscheint und höchstens als Gedächtnisstütze oder Vergleichspunkt in Frage kommt. Gleichzeitig könnten diverse Kategorien für den wissenschaftlichen Gebrauch stärker ausdifferenziert und präzisiert werden, um die Reliabilität und Validität maßgeblich zu erhöhen. Dies gilt besonders für die ästhetische Dimension. Wie die Analyse der Konstruktreliabilität zeigte, sind besonders die Kategorie ‚Interaktivität‘ und ‚Individualisierung‘, in ihren Items zu ungenau, um reliable Ergebnisse nachzuweisen, wobei auch einige andere Kategorien angepasst und ausdifferenziert werden sollten. Gleichzeitig fiel während der Kodierung mehrfach auf, dass eine Kategorie von ‚Freischaltbaren Erfolgen oder Belohnungen‘ im Kontext der Gameification fehlte.³³⁹ Mehr Items und Kategorien könnten darüber hinaus dabei helfen, die Spezifika stark heterogener Lern-Apps besser abzubilden, würden jedoch die Handhabung erschweren: Bspw. wird durch die Kodierung nur begrenzt dargestellt und bewertbar, dass ‚Knowunity‘ eine grundlegend andere Lernumgebung schafft, als ‚SEGU‘ und ‚Anton‘. Hier erwies sich die Begleitung der Erhebung durch Kommentare als sinnvoller Schritt. Im Bereich der politischen Dimension würde es sich anbieten, eine Kategorie zum Einsatz von Werbung einzuführen, da gerade privatwirtschaftlich vertriebene Lern-Apps teils umfangreich Werbung innerhalb des Lernprozesses beinhalten und dies nicht nur den Lernfluss stört, sondern

³³⁹ Bei ‚Anton‘ z. B. können Münzen freigespielt werden, mit denen Spiele gespielt werden können, die keinen direkten Lernbezug haben. ‚Julius!‘ wirbt mit Sammelkarten, die durch Lernfortschritt erworben und getauscht werden können, auch wenn die Funktion bisher nur sehr eingeschränkt funktioniert.

auch im Kontext formaler Bildungssituationen problematisch erscheint. Aus theoretischer Perspektive ist zu bemängeln, dass obwohl das historische Erzählen den Kern des Faches auszeichnet, dieses nur implizit erhoben wird – jedoch müsste erst eine plausible Definition und Operationalisierungsstrategie erarbeitet werden.

Als größter Mangel des Erhebungsinstruments muss festgehalten werden, dass es den Aspekt der ‚KI‘ nicht explizit thematisiert und abbildet. Dabei handelt es sich um die aktuellste, breitflächig implementierte und öffentlich stark diskutierte Entwicklung des Prozesses der Digitalisierung. Dagegen sind sie aus lerntheoretischer Sicht bisher kaum erforscht, obwohl sie Potenziale für die (individuelle) Förderung von Kompetenzen und der Inklusion bieten.³⁴⁰ Der Einsatz von ‚KI‘ in den Lern-Apps sollte folglich sowohl für eine kritische Thematisierung während des Unterrichts als auch für die wissenschaftliche Auswertung explizit thematisiert und reflektiert werden.³⁴¹ Außerdem könnte darüber nachgedacht werden, die ästhetischen Items, die sich auf die Lehrkraft beziehen, zu einer Kategorie zusammenzufügen, da so auf einen Blick ersichtlich wäre, inwiefern die spezifische Lern-App einen Einsatz in formalen Bildungskontexten anstrebt.³⁴² Für die Überarbeitung des Erhebungsinstruments wäre eine induktiv verfahrenende, qualitative Inhaltsanalyse von Lern-App-Angeboten sinnvoll, die stärker versucht zu operationalisieren, was Lern-Apps tatsächlich aktuell leisten können, statt wie in der vorliegenden Untersuchung eher deduktiv die theoretischen Überlegungen der Forschung zu operationalisieren. Anschließend könnten beide Perspektiven produktiv aufeinander bezogen werden. Dies erweist sich gerade auch für die genauere Erforschung von ‚KI‘ im Kontext der Geschichtsdidaktik sinnvoll. Wenn zukünftig genauer untersucht wird, wie fachspezifische Kompetenzen mit diversen Medien besonders sinnvoll entwickelt werden, können diese Ergebnisse in das Raster integriert werden.³⁴³

Gerade durch seine modulare Struktur, bei der einzelne Kategorien und Dimensionen unabhängig voneinander untersucht werden können, bietet sich dieses Erhebungsinstrument für Aktualisierungen und Überarbeitungen an. Dies ist einer der größten Vorteile, da sich digitale

³⁴⁰ Vgl.: Borm, Theorie-Praxis-Vergleich, S. 1. / Drossel, ICILS, S. 151. / Neeb, Sven Alexander: „ChatGPT, was ist Geschichtsdidaktik?“ Kritische Dokumentation eines Dialogs mit einem KI-basierten Chatbot, in: Huseann, Charlotte et al. (Hrsg.): Historisches Lernen für das 21. Jahrhundert. Festschrift für Markus Bernhardt zum 65. Geburtstag, Frankfurt a. M. 2024, S. 464-477, hier S. 465f.

³⁴¹ Bspw. weist Barsch darauf hin, dass die Analyse von ‚Deepfakes‘ in Zukunft einen deutlich größeren Stellenwert im Geschichtsunterricht einnehmen wird, da diese immer leichter zu erstellen sind und ‚KI‘-generierte Inhalte immer stärker digitale Geschichtskulturen prägen. Siehe: Barsch, digitale Geschichtskultur, S. 444.

³⁴² In diesem Kontext wäre es sinnvoll, bei zukünftigen Erhebungen auch kostenpflichtige Appversionen zu untersuchen, da bspw. ‚Anton‘ zwar eine Schullizenz anbietet, wodurch Lehrkräfte bestimmte Zugänge erhalten, diese jedoch hier nicht untersucht werden konnte.

³⁴³ Vgl.: Mierwald / Brauch, Medienvergleichsstudien, S. 59.

Anwendungen gegenwärtig extrem rasant entwickeln und die fundierte Forschung und Einordnung kaum schritthalten kann.

Diese Überlegungen in ihrer Gesamtheit zusammenführend erscheint es sinnvoll, das vorliegende Erhebungsinstrument als Basis zu verwenden, um darauf aufbauend zwei miteinander verwandte, aber in Umfang und Ausgestaltung unterschiedliche Erhebungsinstrumente zu entwickeln, die sich entweder auf die Nutzung in der Schule spezialisieren oder für den wissenschaftlichen Einsatz vorgesehen sind. Im wissenschaftlichen Kontext können mehr Items für ein Konstrukt verwendet werden, um die Reliabilität zu erhöhen, während eine so genaue und reliable Erhebung für den Schulalltag nicht notwendig ist, sondern weniger umfangreiche und stärker für die Praxis relevante Items verwendet werden können. Für den wissenschaftlichen Kontext wiederum kann je nach Fragestellung überlegt werden, ob zusätzliche Kategorien eingeführt werden sollten, die sich stärker auf allgemeinpädagogische Dimensionen oder spezifische Teilthemen des geschichtsdidaktischen Diskurses richten. So können je nach Erkenntnisinteresse unterschiedliche Aspekte und Kategorien des Erhebungsinstruments zusammengefügt werden, um damit eine umfassende und fundierte Erforschung von Lern-Apps zu ermöglichen. In diesem Kontext – aber auch darüber hinaus – wäre es sehr wünschenswert, wenn in Zukunft Forschende die Erhebungsinstrumente inklusive der Kodierhandbücher ihrer Forschungen veröffentlichen würden, damit diese weiterentwickelt und deren Ergebnisse leichter reproduziert werden könnten.

6. Fazit

Die vorliegende Arbeit ging von der Fragestellung aus, wie Lern-Apps sinnvoll geschichtsdidaktisch erforscht werden können und welche geschichtsdidaktische Qualität aktuelle Lern-Apps auf dem deutschsprachigen Markt haben.

Die zur Beantwortung gewählte Methodik erwies sich als zielführend: Zunächst konnte theoretisch herausgearbeitet werden, dass das Ziel historischen Lernens nicht nur im Auswendiglernen von ‚Fakten‘ gesehen werden kann. Stattdessen handelt es sich um komplexe Lern-, Urteils- und Orientierungsprozesse, die die Selbst- und Fremdwahrnehmung prägen und einen direkten Einfluss auf die individuelle Lebensführung und die eigene Identität haben können. Es konnte gezeigt werden, dass schulisches, historisches Lernen immer durch Aufgaben strukturiert wird, die unterschiedliche Materialien miteinander in Beziehung setzen und bestimmte Kriterien erfüllen sollten, damit sie diese umfassende Form historischen Lernens anleiten können. Diese Materialien wiederum haben in medientheoretischer Perspektive individuelle

Kommunikations- und Lerneigenschaften, die einen Einfluss auf die Lernprozesse ausüben. Folglich sollte die mediale Ebene historischer Lernprozesse beachtet werden.

In den letzten Jahrzehnten prägt die Digitalisierung maßgeblich Gesellschaften weltweit. Diese erscheint in zweifacher Dimension relevant für das schulische historische Lernen. Einerseits bietet sich die Reflexion dieses gesellschaftlichen Transformationsprozesses gerade im Fach Geschichte an, da die kritische Reflexion von unterschiedlichen Medialitäten und deren Einflüssen auf (historische) Narrationen im Kontext der Quellenkritik zu den Kernmethoden des Faches gehört.

Andererseits bieten digitale Lernmedien neue Möglichkeiten für das historische Lernen, die bspw. in Lern-Apps für S:S ansprechend umgesetzt werden können: Aus einem groben Überblick über die geschichts- und mediendidaktische Forschung zu Lern-Apps konnte herausgearbeitet werden, dass sie im wissenschaftlichen Diskurs besonders für ihre Interaktivität, Individualisierbarkeit, Kollaborativität, Feedbackmöglichkeiten und Gameification gelobt werden. Zugleich konnte auch festgestellt werden, dass Lehrkräfte – als für die praktische Umsetzung digitaler, historischer Lernprozesse in der Schule Verantwortliche – Unterstützungsbedarf anmelden. Eine Erforschung der Qualität von Lern-Apps sollte also idealerweise Lehrkräfte in die Lage versetzen, Lern-Apps sinnvoll und vorteilhaft im Unterricht zu integrieren.

Aufbauend auf diesen theoretischen Überlegungen wurden sieben Lern-Apps, teilweise zufällig und teilweise theoretisch fundiert, ausgewählt und in einer nicht repräsentativen, explorativen qualitativen Inhaltsanalyse mit Hilfe eines aus der Theorie selbstständig entwickelten Erhebungsinstruments untersucht, das an die geschichtstheoretische Position Rüsens rückgebunden wurde. Dieses lehnte sich an drei bereits bestehende Erhebungsinstrumente an und verknüpfte diese miteinander. Dabei wurde die spezifisch digitale Dimension eigenständig entwickelt. Zusätzlich wurde ein umfassendes Kodierhandbuch verfasst, das die Anwendung des Erhebungsinstruments beschreibt.

Zufällig wurden jeweils zwei Module der Lern-Apps untersucht. Einerseits wurde eine Auswertung durch eine Lehrkraft für den schulischen Unterricht simuliert und andererseits eine stärker wissenschaftlich orientierte Auswertung mit Hilfe von deskriptiv statistischen Verfahren und dem Statistikprogramm ‚SPSS‘ durchgeführt. Erstere ermöglichte mit Hilfe der Ergebnisse eine klare Einordnung der Thematisierungsmöglichkeiten der jeweiligen Lernmodule in ein unterrichtliches Setting. Die quantitative Auswertung ergab hingegen in der diskursiven Besprechung, dass die geschichtsdidaktischen Qualitäten und Möglichkeiten von Lern-Apps als stark

heterogen eingeordnet werden müssen. Ein Teil der untersuchten Lern-Apps ist dazu in der Lage, fundierte historische Lernprozesse anzuregen. Auch kann festgehalten werden, dass zumindest einige von ihnen den Hoffnungen von Lehrkräften entsprechen und Materialien und Themen bereitstellen, die sich an der aktuellen Lebenswelt von S:S orientieren. Mehr als die Hälfte wiederum reproduzieren auswendig zu lernende ‚Meisternarrative‘ und regen leider in keiner Weise eigenständige Orientierungs- und Urteilsprozesse der Lernenden an. Überraschend musste auch festgestellt werden, dass gerade im Kontext der Offenheit von Aufgabenstellungen und Materialien die untersuchten Lern-Apps hinter den Erwartungen zurückblieben. Das Sample schnitt insgesamt in Bezug auf die narrative Ausgestaltung im Vergleich mit Geschichtsschulbüchern ähnlich ab – wobei beide hinter den begründeten theoretischen Erwartungen zurückblieben. Darüber hinaus wurden die meisten in der Theorie besprochenen, medialen Möglichkeiten digitaler Lernsettings durch die Lern-Apps nicht umgesetzt. Dies gilt im Besonderen für Möglichkeiten der Differenzierung und Inklusion, Bezugnahme auf die Lehrperson oder ‚digital Storytelling‘. Einzelne Lern-Apps fokussierten zwar vereinzelte Aspekte und nutzten sie teilweise auch in lernfördernder Weise, jedoch wiesen gerade die Lern-Apps, die komplexe Aufgabenstellungen und Lernprozesse adressierten, kaum spezifisch digitale Lernmöglichkeiten auf. Medienspezifik und Fachdidaktik wurden also in keiner der untersuchten Lern-Apps konsequent zusammengebracht.

Zusammenfassend muss der geschichtsdidaktische Stand der hier untersuchten Lern-Apps – es muss bedacht werden, dass in der vorliegenden Arbeit nur ein kleines Sample erhoben werden konnte und damit kein Anspruch auf Repräsentativität erhoben werden kann – als äußerst heterogen, insgesamt aber hinter den Erwartungen der Forschung zurückbleibend, klassifiziert werden. Das hier gezeichnete Bild fällt zwar nicht so negativ aus, wie es Bernhardt und Neeb im Jahr 2020 darstellten, doch ließen sich bei einem Großteil der hier untersuchten Lern-Apps nur vereinzelte Aspekte fundierter, historischer Lernaufgaben ausmachen.

Die in der Forschung im Kontext von Lern-Apps formulierten Hoffnungen, dass diese selbstständiges Lernen außerhalb vom schulischen Kontext ermöglichen, kann also nicht bestätigt werden. Die meisten der hier untersuchten Lern-Apps boten zwar Möglichkeiten an bestimmten Stellen, sinnvoll in den schulischen Geschichtsunterricht integriert zu werden, erwiesen sich aber nicht in der Lage, selbstständige, historische Lernprozesse zu ermöglichen. Nichtsdestotrotz zeigten sich Lern-Apps als schüler:innennahe Möglichkeit, digitale Medien in formalen Bildungskontexten zu Lernzwecken zu nutzen: Einzelne Schritte des historischen Lernens können durch Lern-Apps vorteilhaft unterstützt werden, denn die meisten Lern-Apps schafften es

– gerade auch durch Aspekte der Gameification – das häufig von S:S als mühsam empfundene Lernen von Fakten-, oder konzeptionellem Wissen motivational anzureichern. Dieses stellt zwar in keiner Weise den Kern historischen Lernens dar, erweist sich aber offenbar aus S:S-Perspektive mit Blick auf die aktuelle Gestaltung von Abiturprüfungen notwendig.

Schulischer Unterricht sollte darauf achten, dass diese Aspekte kritisch besprochen werden und nicht die Tendenzen der ‚Meistererzählungen‘ und unplausible Vorstellungen von Geschichte, die viele Lern-Apps aufweisen, dadurch weiter forciert werden. Eine kritische Einordnung und Thematisierung der Angebote von Lern-Apps bietet sich darüber hinaus für den Unterricht an, da hierdurch auch weitergehende Erkenntnisse über digitale Kommunikationsräume erworben werden können. Gerade im Rückbezug auf die von der ICILS-Studie attestierten, mangelnden digitalen Kompetenzen von deutschen S:S, erscheint eine kritische und reflektierte Integration und Thematisierung von Lern-Apps in den Geschichtsunterricht sinnvoll.

Aspekte des kollaborativen, offenen Arbeitens zur individuellen Problemlösung und Leitfragenbeantwortung, die theoretisch große Potenziale von Lern-Apps wären, konnten hingegen im Sample kaum aufgefunden werden. Besonders zu problematisieren waren einige der Lern-App-Angebote, die auf Verwendung von ‚KI‘ beruhten. Während diese teilweise falsche Antworten lieferte und Aufgaben erstellte, die keinem angemessenen Begriff historischen Lernens entsprachen, zeigte sich gerade im Prozess der historischen Urteilsfindung die Nutzung von nicht gezielt darauf trainierter ‚KI‘ als sehr problematisch.

In diesem Kontext muss in Bezug auf die zweite Fragestellung dieser Arbeit festgehalten werden, dass sich die qualitative Inhaltsanalyse mit Hilfe eines Kodierrasters durch ihre Flexibilität und Anpassbarkeit an den Forschungsgegenstand und die jeweilige Forschungsfrage als adäquate Methodik zur Erforschung des deutschsprachigen Lern-App-Angebots erwiesen hat. Dank der angestrebten Regelmäßigkeit und nahen Forschungsanbindung konnte ein Erhebungsinstrument entwickelt werden, dass in der Lage ist, die Qualitäten unterschiedlicher Lern-Apps bewertbar und miteinander vergleichbar zu machen. Allerdings geht das hier entwickelte Erhebungsinstrument zu wenig auf die Lernbesonderheiten von ‚KI‘ ein. Dies sollte zukünftig deutlich ausgebaut werden; der dafür notwendige Forschungsstand zur sinnvollen Implementierung von ‚KI‘ für historisches Lernen muss allerdings erst noch erarbeitet werden. Ähnliches lässt sich auch für die Implementierung digitaler Medien in historischen Lernprozessen festhalten. Denkbar hierfür wären bspw. Längsschnittstudien mit Vergleichsgruppen oder Interventionsstudien.

Im Allgemeinen erwies sich der Forschungsansatz, durch ein Kategorienraster das Feld der Lern-Apps zu erschließen, als sinnvoll und gewinnbringend. Gerade durch die Operationalisierung der Forschungsliteratur konnten valide Ergebnisse erzielt werden und häufig gute Konstruktreliabilitätsergebnisse, sowie Vergleichbarkeiten produziert werden. Einzelne Aspekte des Kodierbogens sollten hingegen überarbeitet werden, um die jeweiligen Reliabilitäten weiter zu erhöhen.

Ein besonderer Vorteil des vorliegenden Untersuchungsdesigns liegt in der Anpassbarkeit und Flexibilität des Erhebungsinstruments, da einzelne Kategorien eigenständig Sinn ergeben und die einzelnen Teile unabhängig voneinander angewandt werden können. Hierin liegt das Potenzial, je nach unterschiedlichen Fragestellungen einzelne, geschichtsdidaktische Aspekte zu operationalisieren und das Grundgerüst des bestehenden Analyserasters somit weiter auszubauen und anzupassen. Damit ist mit der vorliegenden Arbeit ein Instrument geschaffen worden, dass sich auf neue Fragestellungen und Phänomene anpassen lässt und damit gut geeignet scheint, den stark fluktuierenden und schnell veränderlichen Bereich von Lern-Apps langfristig und qualitätsorientiert zu erheben.

Die Zielsetzung, ein Erhebungsinstrument zu schaffen, das sowohl für Lehrkräfte, als auch für den wissenschaftlichen Einsatz geeignet ist, wurde hingegen nur teilweise erfüllt, da die unterschiedlichen Ansprüche, gerade was Zeitressourcen anbelangt, weit auseinanderliegen. Hier böte es sich an, für zukünftige Untersuchungen das Raster in zwei Versionen – eine knappe und eine umfassende – zu differenzieren, die den unterschiedlichen Ansprüchen jeweils besser gerecht werden könnten.

Die hier untersuchten Lern-Apps können also nicht als ‚Allheilmittel‘ für die Herausforderungen konstruktivistischen, kompetenzorientierten historischen Lernens verstanden werden; ebenfalls können sie die zeitliche und räumliche Flexibilität historischen Lernens nicht umfassend erhöhen.³⁴⁴ Jedoch konnte auch gezeigt werden, dass viele sinnvolle Ansätze für appbasiertes historisches Lernen – ungefähr 20 Jahre nach der Einführung des ersten Smartphones – in der Theorie und teilweise auch in der Praxis entworfen und umgesetzt werden. Dementsprechend können Lern-Apps auch nicht als ‚Fluch‘ für die formale historische Bildung verstanden werden. Am sinnvollsten erscheint eine differenzierte Perspektive, die versucht, analoge und digitale Lernmöglichkeiten sinnvoll aufeinander zu beziehen und sich gegenseitig zu unterstützen. Digitales, historisches Lernen oder auch das historische Lernen mit ‚Lern-Apps‘ bietet

³⁴⁴ Es sei daran erinnert, dass die ‚App in die Geschichte‘, die sich genau dies als explizites Ziel gegeben hat, leider in der vorliegenden Arbeit trotz dahingehender Bemühungen nicht untersucht werden konnte.

somit weiterhin ein breites Forschungspotenzial, denn die Digitalisierung schulischen Lernens wird – nach heutigem Stand – zunehmen.

Neben der Feststellung, dass der Umfang der vorliegenden Arbeit zu begrenzt war, um aussagekräftige Ergebnisse über den deutschsprachigen Lern-App-Markt liefern zu können, bleiben viele weitere Forschungsfelder offen: Da das Erhebungsinstrument sich grundlegend als sinnvoll erwiesen hat, wäre es wünschenswert, dass es weiter ausdifferenziert wird, da es so in der Lage wäre, einen fundierteren Überblick über den aktuellen Markt zu liefern. Anbieten würde sich darüber hinaus eine qualitative Vorerhebung, in der sowohl Lehrkräfte, als auch S:S befragt werden könnten, um ihre Anforderungen und Erwartungen an gute Lern-Apps zu eruieren, damit diese anschließend in der überarbeiteten Version berücksichtigt werden könnten. Hier böten sich auch Möglichkeiten für die Professionalisierungsforschung, um zu erheben, inwiefern Lehrkräfte tatsächlich durch ein solches Kategorienraster in der Umsetzung digitaler, historischer Lernsettings unterstützt werden. Alternativ könnten sich Lehrkräfte im Zuge der Methodik des ‚Lauten Denkens‘ mit einzelnen Lern-Apps auseinandersetzen; ihre Ergebnisse könnten sodann mit den Ergebnissen, die das Raster liefert, verglichen werden, um so die Anwendungsrelevanz zu erhöhen. Aus ähnlichen Überlegungen heraus könnten gezielte und wirksame Fortbildungsangebote an Lehrkräfte sinnvoll sein, damit diese die Potenziale der Digitalisierung nutzen können. Darüber hinaus muss weitergehend erforscht werden, worin bestimmte Chancen und Herausforderungen von Lern-Apps, aber auch ‚KI‘ für das historische Lernen und Denken liegen, damit sich der schulische Geschichtsunterricht kontinuierlich weiter auf die Digitalität einstellen kann. Da Forderungen aus der Forschung nur langsam in der Praxis ankommen, wäre es abschließend denkbar, eigene Lern-Apps – unabhängig der Frage ihrer Finanzierung³⁴⁵ – für das historische Lernen aus der Forschung heraus zu entwickeln.

³⁴⁵ Bspw. ist die ‚App in die Geschichte‘, die aus der Forschung heraus für fundiertes historisches Lernen entwickelt wurde, Stand März 2025 nicht öffentlich zugänglich, obwohl sie es eigentlich seit März 2020 sein sollte. Es kann hier nur vermutet werden, dass dies an mangelnder dauerhafter Finanzierung der notwendigen Server liegt. Vgl.: Krebs, Alexandra: Schülerinnen und Schüler auf Spurensuche. „App in die Geschichte“, in: Geschichte lernen 194 (2020), S.60-62, URL: <https://www.friedrich-verlag.de/friedrich-plus/sekundarstufe/geschichte/forschen-entdecken/app-in-die-geschichte-2577> (abgerufen am 24.02.2025).

7. Literaturverzeichnis

7.1 Literaturverzeichnis

Alavi, Bettina / Schäfer, Marcel: Historisches Lernen und Lernstrategien von Schüler/innen. Eine empirische Untersuchung zu historischer Selbstlernsoftware, in: Alavi, Bettina (Hrsg.): Historisches lernen im virtuellen Medium, Heidelberg 2010, S. 75-93.

Anonym: Weidel-Musk-Gespräch. Historiker widersprechen Weidel-Behauptung zu „Hitler als Kommunist“, in: Deutschlandfunk (12.01.2025), URL: <https://www.deutschlandfunk.de/historiker-widersprechen-weidel-behauptung-zu-hitler-als-kommunist-100.html> (abgerufen am 24.02.2025).

Anonym: “Klicken und wischen“ statt digitaler Kompetenz, in: tagesschau (12.11.2024), URL: <https://www.tagesschau.de/inland/gesellschaft/digitale-kompetenzen-jugendliche-100.html> (abgerufen am 23.02.2025).

Barsch, Sebastian / Nitsche, Martin: Lässt sich Geschichtsbewusstsein (noch) erforschen? (Erkenntnis-)Theoretische Herausforderungen, empirische Versuche und pragmatische Folgerungen, in: Barricelli, Michele / Yildirim, Lale (Hrsg.): Geschichtsbewusstsein – Geschichtskultur – Public History. Ein spannendes Verhältnis, Göttingen 2024, S. 209-224.

Barsch, Sebastian: Die Qualitative Inhaltsanalyse als Methode der geschichtsdidaktischen Forschung, in: Thünemann, Holger/ Zülsdorf-Kersting, Meik (Hrsg.): Methoden geschichtsdidaktischer Unterrichtsforschung, Schwalbach / Ts. 2016, S. 206-228.

Barsch, Sebastian: Produkte digitaler Geschichtskultur dekonstruieren, in: Antenhofer, Christina et al. (Hrsg.): Digital Humanities in den Geschichtswissenschaften, Wien 2023, S. 433-448.

Baumgärtner, Ulrich: Wegweiser Geschichtsdidaktik. Historisches Lernen in der Schule, 2. aktualisierte Aufl., Paderborn 2019.

Becher, Ursula A. J.: Schulbuch, in: Pandel, Hans Jürgen / Schneider, Gerhard (Hrsg.): Handbuch. Medien im Geschichtsunterricht, 7. erweiterte Aufl., Schwalbach / Ts. 2017, S. 45-68.

Bernhardt, Markus / Neeb, Sven Alexander: Apps & Co – Grundlagen, Potenziale und Herausforderungen historischen Lernens in digitalen Lernumgebungen, in: Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften 1 (2020), S. 65-82.

Bernsen, Daniel / Spahn, Thomas: Medien und historisches lernen. Herausforderungen und Hypes im digitalen Wandel, in: Zeitschrift für Geschichtsdidaktik 14 (2015), S. 191-203.

Bernsen, Daniel et al.: Medien und historisches Lernen: Eine Verhältnisbestimmung und ein Plädoyer für eine digitale Geschichtsdidaktik, in: Zeitschrift für digitale Geschichtswissenschaften 1 (2012), S.1-27.

Borm, Andreas: Inwiefern lässt sich durch die Digitalisierung historische Kompetenz im Geschichtsunterricht effektiver fördern? Ein Theorie-Praxis-Vergleich, 2022, URL: https://www.pedocs.de/volltexte/2022/24328/pdf/Borm_2022_Inwiefern_laesst_sich.pdf (abgerufen am 23.03.2025).

Bramann, Christoph: Historisch Denken lernen mit Schulbuchaufgaben? Medienspezifische Analyse von Arbeitsaufträgen in österreichischen Geschichtsschulbüchern, in: Bramann, Christoph et al. (Hrsg.): Historisch Denken lernen mit Schulbüchern, Frankfurt a. M. 2018, S. 181-214.

Bundeszentrale für politische Bildung: Beutelsbacher Konsens, 07.04.2011, URL: <https://www.bpb.de/die-bpb/ueber-uns/auftrag/51310/beutelsbacher-konsens/> (abgerufen am 24.02.2025).

Danker, Uwe / Schwabe Astrid: Geschichte im Internet, Stuttgart 2017.

Drossel, Kerstin et al.: ICILS 2023 #NRW. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking von Schüler*innen in Nordrhein-Westfalen, Münster / New York 2024.

Drüding, Markus: Auf den Spuren eines Kanons für das Fach Geschichte. Erkundungen zur Inhaltsauswahl in aktuellen Richtlinien und Lehrplänen, in: Zeitschrift für Geschichtsdidaktik 20,1 (2021), S. 50-68.

Eickelmann, Birgit: Digitalisierung in der schulischen Bildung. Entwicklungen, Befunde und Perspektiven für die Schulentwicklung und die Bildungsforschung, in: McElvany, Nele et al. (Hrsg.): Digitalisierung in der schulischen Bildung. Chancen und Herausforderungen, Münster / New York 2018, S. 11-25.

Franke, Luis: Ergebnisse der ICILS-Studie 2023: Internationaler Vergleich zu digitalen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern, 13.11.2024, URL: <https://www.kooperation-international.de/aktuelles/nachrichten/detail/info/ergebnisse-der-icils-studie-2023-internationaler-vergleich-zu-digitalen-kompetenzen-von-schuelerinnen-und-schuelern> (abgerufen am 23.02.2025).

Gejandran, Pingalan / Abdullah, Norazilawati: Gameification in e-learning: A Systematic Review of Benefits, Challenges, and Future Possibilities, in: Journal of Logistics, Informatics and Service Science 11,2 (2024), S. 84-104.

Schönemann, Bernd: Geschichtsbewusstsein – Theorie, in: Barricelli, Michele / Lücke, Martin (Hrsg.): Handbuch. Praxis des Geschichtsunterrichts, Band 1, 2. Aufl., Schwalbach / Ts. 2017, S. 98–111.

Gowda, Ramya S. / Suma, V: A Comparative Analysis of Traditional Education System Vs. e-Learning, in: Anonym: 2017 International Conference on Innovative Mechanisms for Industry Applications (ICIMIA), Bengaluru 2017, S. 567-571.

Grewe, Bernd-Stefan: Kontingenz als Herausforderung für das historische Lernen. Ein didaktisches Basiskonzept für die digitale Lernplattform „Bedrohte Ordnungen“, in: Huseann, Charlotte et al. (Hrsg.): Historisches Lernen für das 21. Jahrhundert. Festschrift für Markus Bernhardt zum 65. Geburtstag, Frankfurt a. M. 2024, S. 402-419.

Gundermann, Christine et al.: Schlüsselbegriffe der Public History, Göttingen 2021.

Herzmann, Petra / König, Johannes: Forschungsmethoden im Lehramtsstudium. Zugänge und Perspektiven Forschenden Lernens, Bad Heilbrunn 2023.

Jain, Shaily et al.: Comparative analysis of frequently used e-learning platforms, in: Frontiers in Education 9 (2024), S. 1-7.

Jansen, Johannes: Schulbücher als Erzählungen eigenen Formats. Perspektiven narratologischer Geschichtsschulbuchforschung, in: Danker, Uwe (Hrsg.): Geschichtsunterricht – Geschichtsschulbücher – Geschichtskultur. Aktuelle geschichtsdidaktische Forschungen des wissenschaftlichen Nachwuchses, Mit einem Vorwort von Thomas Sandkühler, Göttingen 2017, S. 129-152.

Klausmeier, Kathrin: >> Das ist eine große Herausforderung, das digital hinzubekommen.<< - Urteilsbildung im Geschichtsunterricht während und nach der Corona-Pandemie, in: Barricelli, Michele / Yildirim, Lale (Hrsg.): Geschichtsbewusstsein – Geschichtskultur – Public History, Göttingen 2024, S. 371-382.

Körber, Andreas et al.: Task-Based History Learning (TBHL) – ein Konzept für reflexive Lernaufgaben im Geschichtsunterricht?, in: Zeitschrift für Geschichtsdidaktik 20,1 (2021), S. 197-212.

Körber, Andreas: Geschichtsbewusstsein: (nur) reif – modern – westlich? Ein Plädoyer, in: Baricelli, Michele / Yildirim, Lale (Hrsg.): Geschichtsbewusstsein – Geschichtskultur – Public History. Ein spannendes Verhältnis, Göttingen 2024, S. 225-238.

Krebs, Alexandra Katharina: Geschichten im digitalen Raum. Historisches lernen in der „App in die Geschichte“, Berlin / Boston 2024.

Krebs, Alexandra: Schülerinnen und Schüler auf Spurensuche. „App in die Geschichte“, in: Geschichte lernen 194 (2020), S.60-62, URL: <https://www.friedrich-verlag.de/friedrich-plus/sekundarstufe/geschichte/forschen-entdecken/app-in-die-geschichte-2577> (abgerufen am 24.02.2025).

Krüger, Kai: Wirtschaftswunder und Mangelwirtschaft. Zur Produktion einer Erfolgsgeschichte in der deutschen Geschichtskultur, Bielefeld 2020.

Kühberger, Christoph: Konzeptionelles Wissen als besondere Grundlage des historischen Lernens, in Kühberger, Christoph (Hrsg.): Historisches Wissen, Geschichtsdidaktische Erkundung zu Art, Tiefe und Umfang für das historische Lernen, Schwalbach / Ts. 2012, S. 33-74.

Leisen, Josef: Praktische Ansätze schulischer Sprachförderung – Der sprachensible Fachunterricht, in: Bodensteiner, Paula / Zöllner, Arnulf (Hrsg.): BEGEGNEN, VERSTEHEN, ZUKUNFT SICHERN. Beiträge der Schule zu einem gelungenen kulturellen Miteinander, München 2013, S. 29-42.

Liebern, Lena: Geschichte lernen digital. Eine Angebot-Nutzungs-Studie zur Rekonstruktion von Schüler*innen-Praktiken in der digital geprägten Lernumgebung segü, Frankfurt a. M. 2025.

Mares, Detlev et al.: Digitalität in der Geschichtsdidaktik, in: Schenk, Gerrit Jasper (Hrsg.): Digitale Fachdidaktiken in den Kulturwissenschaften, Darmstadt 2020, S. 144-179.

Mayer-Simmet, Oliver: Offene Lehr-Lernmittel (OER) für den Geschichtsunterricht. Marktlage, Nutzungsmotive und fachspezifische Qualitätsanforderungen, Bad Heilbrunn 2021.

McElvany, Nele: Digitale Medien in den Schulen: Perspektive der Bildungsforschung, in: McElvany, Nele et al. (Hrsg.): Digitalisierung in der schulischen Bildung. Chancen und Herausforderungen, Münster / New York 2018, S. 99-105.

McHugh, Mary L.: Interrater reliability: the kappa statistic, in: Biochemia Medica 22,3 (2012), URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3900052/#b8-biochem-med-22-3-276-4> (abgerufen am 27.02.2025).

McLean, Philipp: Normative Ansprüche an den Geschichtsunterricht – Mündigkeit als Zielvorstellung der historischen Bildung?, in: Pflüger, Christine: Die Komplexität des kompetenzorientierten Geschichtsunterrichts, Göttingen 2019, S. 207-221.

Melzer, Conny / Herwix, Alexander: App-based self-monitoring as an intervention to support attention in students with learning difficulties, in: Frontiers in Education 9 (2024), S.1-8.

Mierwald, Marcel / Brauch, Nicola: Die Lernwirksamkeit von Medien prüfen: Schwierigkeiten und Möglichkeiten von Medienvergleichsstudien in der Domäne Geschichte, in: Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften 1 (2020), S. 41-64.

Mierwald, Marcel: Historisches Lehren und Lernen mit digitalen Medien – Geschichtsdidaktische Impulse für die Digital Humanities, in: Antenhofer, Christina von et al. (Hrsg.): Digital Humanities in den Geschichtswissenschaften, Wien 2023, S. 461-475.

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen: Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium / Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Geschichte, 2014, URL: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SII/ge/KLP_GOSt_Geschichte.pdf (abgerufen am 24.02.2025).

Müller, Sandra: Digital kompetent? Zur Entwicklung digitaler (Medien-)Kompetenzen im historischen Lernen, in: Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften 11,1 (2020), S. 103-120.

Müller-Eiselt, Ralph / Behrens, Julia: Lernen im digitalen Zeitalter. Erkenntnisse aus dem Monitor Digitale Bildung, in: McElvany, Nele et al. (Hrsg.): Digitalisierung in der schulischen Bildung. Chancen und Herausforderungen, Münster / New York 2018, S. 107-112.

Neeb, Sven Alexander: „ChatGPT, was ist Geschichtsdidaktik?“ Kritische Dokumentation eines Dialogs mit einem KI-basierten Chatbot, in: Huseann, Charlotte et al. (Hrsg.): Historisches Lernen für das 21. Jahrhundert. Festschrift für Markus Bernhardt zum 65. Geburtstag, Frankfurt a. M. 2024, S. 464-477.

Neumann, Andreas: Kein Digital Turn ohne Theory Turn. „Diskurs“ und „Macht“ im Methodenmix aus qualitativer und quantitativer Analyse, in: Oberdorf, Andreas (Hrsg.): Digital Turn

und Historische Bildungsforschung. Bestandsaufnahme und Forschungsperspektiven, Bad Heilbrunn 2022, S. 83-97.

Nieding, Iris: Von digitalen Lernspielen bis Social Media. Wie Kinder und Jugendliche in non-formalen Bildungskontexten mit, von und über digitale Medien lernen, in: Wilmers, Annika et al. (Hrsg.): Bildung im digitalen Wandel. Lehren und Lernen mit digitalen Medien, Münster / New York 2022, S. 31-67.

Quan, Zhi et al.: Distinctive mobile learning: where it is different and how it can make a difference, in: Interactive Learning Environments 32,1 (2022), S. 257-272.

Rhode-Jüchtern, Tilman: Digitalisierung, Digitalität, Digitalismus, in: Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften 1 (2020), S. 9-22.

Rosa, Lisa: Historisch Denken Lernen im Zeitalter der Digitalität, in: Barsch, Sebastian et al. (Hrsg.): Fake und Filter. Historisches und politisches Lernen in Zeiten der Digitalität, Frankfurt a. M. 2019, S. 68-91.

Rüsen, Jörn: Geschichtskultur, Bildung und Identität. Über Grundlagen der Geschichtsdidaktik, Berlin 2020.

Rüsen, Jörn: Historische Orientierung. Über die Arbeit des Geschichtsbewußtseins, sich in der Zeit zurechtzufinden, 2., überarbeitete Aufl., Schwalbach / Ts. 2008.

Rüsen, Jörn: Was ist Geschichtskultur? Überlegungen zu einer neuen Art, über Geschichte nachzudenken, in: Fußmann, Klaus et al. (Hrsg.): Historische Faszination. Geschichtskultur heute, Köln / Weimar / Wien 1994, S. 3-27.

Schaumburg, Heike / Prasse, Doreen: Medien und Schule. Theorie – Forschung – Praxis, Bad Heilbrunn 2019.

Schaumburg, Heike: Empirische Befunde zur Wirksamkeit unterschiedlicher Konzepte des digital unterstützen Lernens, in: McElvany, Nele et al. (Hrsg.): Digitalisierung in der schulischen Bildung. Chancen und Herausforderungen, Münster / New York 2018, S. 27-40.

Schönemann, Bernd / Thünemann, Holger: Schulbucharbeit. Das Geschichtslehrbuch in der Unterrichtspraxis, Schwalbach / Ts. 2010.

Schönemann, Bernd: Geschichtsdidaktik und Geschichtskultur, in: Mütter, Bernd et al. (Hrsg.): Geschichtskultur. Theorie – Empirie – Pragmatik, Weinheim 2000, S. 26-58.

Schreiber et al.: Historisches Denken. Ein Kompetenz-Strukturmodell, Neuried 2006.

Segal, Avi et al.: A difficulty ranking approach to personalization in E-learning, in: International Journal of Human-Computer Studies 130 (2019), S. 261-272.

Sochatzy, Florian et al.: Das Potential digitaler Lehr- und Lernmittel für den Paradigmenwechsel Kompetenzorientierung, in: Buchberger, Wolfgang et al. (Hrsg.): Nutzung digitaler Medien im Geschichtsunterricht, Innsbruck 2015, S. 179-199.

Stalder, Felix: Kultur der Digitalität, Berlin 2016.

Tachtsoglou, Sarantis / König, Johannes: Statistik für Erziehungswissenschaftlerinnen und Erziehungswissenschaftler. Konzepte, Beispiele und Anwendungen in SPSS und R, Wiesbaden 2017.

Thünemann, Holger: Historisch Denken lernen mit Schulbüchern? Forschungsstand und Forschungsperspektiven, in: Bramann, Christoph et al. (Hrsg.): Historisch Denken lernen mit Schulbüchern, Frankfurt a. M. 2018, S. 17-36.

Thünemann, Holger: Historische Lernaufgaben. Theoretische Überlegungen, empirische Befunde und forschungspragmatische Perspektiven, in: Zeitschrift für Geschichtsdidaktik 12 (2013), S. 141-155.

Tribukait, Maren: Zwischen digitalen Angeboten und geschichtsdidaktischen Anforderungen. Zur Medialität des Geschichtsunterrichts, in: Zeitschrift für Geschichtsdidaktik 17 (2018), S. 135-149.

Wineburg, Sam: Warum historische Kompetenzen für die Auswertung von digitalen Quellen nicht ausreichend sind, in: Barsch, Sebastian et al. (Hrsg.): Fake und Filter. Historisches und politisches Lernen in Zeiten der Digitalität, Frankfurt a. M. 2019, S. 105-129.

7.2 Internetquellenverzeichnis

URL: <https://anton.app/de/> (abgerufen am: 26.02.2025).

URL: <https://anton.app/de/lernen/geschichte/thema-03-griechische-antike/uebungen-06-kunst-theater/> (abgerufen am 26.02.2025).

URL: <https://anton.app/de/lernen/geschichte/thema-05-von-der-spatantike-bis-ins-mittelalter/uebungen-04-das-frankenreich/> (abgerufen am 26.02.2025).

URL: <https://app.studysmarter.de/studyset/13630850?ref=vtunAs29RDNg-PHmM0ov5U3NkPFZZ6yVM> (abgerufen am 26.02.2025).

URL: <https://app.studysmarter.de/studyset/3924596?ref=vtunAs29RDNg-PHmM0ov5U3NkPFZZ6yVM> (abgerufen am 26.02.2025).

URL: <https://www.ilias.de/> (abgerufen am 01.03.2025).

URL: <https://knowunity.de/> (abgerufen am: 26.02.2025).

URL: <https://knowunity.de/knows/0ba06bd4-bdc4-4145-bb14-67c1feb4f300?referrer=share&sid=SVfYptdswW> (abgerufen am 26.02.2025).

URL: <https://knowunity.de/knows/20b1952f-2689-4d6e-bdc9-041a02f159cc?referrer=share&sid=90gjHcyxUI> (abgerufen am 26.02.2025).

URL: <https://medienkompetenzrahmen.nrw/> (abgerufen am 03.03.2025).

URL: <https://offene-geschichte.de/kriegsende-1/> (abgerufen am 26.02.2025).

URL: <https://offene-geschichte.de/ramses-ii-und-die-schlacht-von-kadesch-2/> (abgerufen am 26.02.2025).

URL: <https://segu-geschichte.de/> (abgerufen am: 26.02.2025).

URL: <https://segu-geschichte.de/nationalsozialismus/> (abgerufen am 26.02.2025).

URL: <https://segu-geschichte.de/reformation/> (abgerufen am 26.02.2025).

URL: <https://www.geschichtsass.de/> (abgerufen am: 26.02.2025).

URL: <https://www.iulius.cc/> (abgerufen am: 26.02.2025).

URL: <https://www.offene-geschichte.de/> (abgerufen am: 26.02.2025).

URL: <https://www.schulministerium.nrw/schulsystem#:~:text=Ziele%20der%20Schule%20sind%20es,und%20die%20Umwelt%20zu%20%C3%BCbernehmen> (abgerufen am 23.02.2025).

URL: <https://www.studysmarter.de/> (abgerufen am: 26.02.2025).

8. Anhang

8.1 Erhebungsinstrument der vorliegenden Arbeit

Politische Dimension

Die politische Dimension erhebt Aspekte, die für historisch-politische Bildungsprozesse in der Institution Schule innerhalb einer freiheitlich-demokratischen Grundordnung wie der Bundesrepublik Deutschland Relevanz entfalten.

Kodierregeln: Markieren Sie bitte in jeder Zeile an der entsprechenden Stelle, ob dem Kriterium durch das Lehr-Lernmodul entsprochen wird oder nicht. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.

Politische Dimension	Trifft explizit nicht zu	Trifft implizit nicht zu	Nicht the- matisiert	Trifft implizit zu	Trifft explizit zu	?
Anlehnung an die Inhaltsfelder des Kernlehrplans						
Das Lernmodul vertritt ein verfassungskonformes Geschichtsbild						
In dem Lernmodul werden keine diskriminierenden Standpunkte vertreten						
Das Lernmodul beachtet den Beutelsbacher Konsens (Überwältigungsverbot, Kontroversitätsgebot, Schüler:innenorientierung)						
Das Lernmodul führt Fachvokabular erklärend ein (Bspw. „Kommunismus“, „Epoche“)						
Das Lernmodul beachtet eine fachspezifische Sprachsensibilität (Bspw. „Reichskristallnacht“, „so genannte Endlösung“)						

Kognitive Dimension

Die kognitive Dimension erhebt Aspekte, die momentan in der Geschichtsdidaktik zur Ausgestaltung guter historischer Lehr-Lernmittel diskutiert werden. Dabei steht besonders im Fokus, ob der Konstruktionscharakter von Geschichte betont wird und eine Kompetenzorientierung des Lehr-Lernmittels feststellbar ist.

Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.							
Narrative Triftigkeit	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?	
Konstruktivität							
Namen der Autor*innen: Quellen(text) (QT)							
Namen der Autor*innen: Darstellungstext (DT)							
Passivkonstruktionen zur Abgrenzung von Wertungen							
Konjunktiv							
Verweise auf persönliche Meinung							
Verweis auf die Autorität hinter der Aussage							
Retroperspektivität und Multiperspektivität							
Kontroversen im DT							
Kontroversen zwischen DT und QT							
Kontroversen zwischen QT und QT							
Unterschiedliche Perspektiven gewählt							
Temporalität / Kontroversität							
Verweise auf derzeitigen Forschungsstand							
Verweis auf momentane Forschungskontroversen							
Verweis auf gewandelte Forschungsmeinung							
Verweis auf in der Forschung Unbekanntes							
Selektivität							
Begründung der Auswahl der Quellen							
Partialität							
Verweis auf das Beispielhafte des Dargestellten							
Verweis auf nicht dargestellte Quellen							
Verweis auf die Besonderheit des Dargestellten							
Verweis auf Leerstellen / Lücken des Dargestellten							
Lebensweltlicher Bezug							
Verweis auf ein historisches Problem im Kontext einer aktuellen Problemsituation							
Verweis auf (aktuelle) geschichtskulturelle Äußerungen							
Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft							
Aufgabenerhebung							
Kodierregeln: Tragen Sie bitte für jedes Item ein, wie viele Aufgabenstellungen dem Kriterium (nicht) entsprechen. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.							
n=					JA	NEIN	?

1. Werden für die Lösungen der Aufgaben verschiedene und vor allem auch mittlere und höhere kognitive Anforderungen benötigt?			
Anforderungsbereich 1 (Reproduktion)			
Anforderungsbereich 2 (Reorganisation und Transfer)			
Anforderungsbereich 3 (Reflexion und Problemlösung)			
Die Aufgaben beinhalten Differenzierungsmöglichkeiten			
2. Werden Aufgaben miteinander vernetzt und erfordern diese dabei ansteigende, kognitive Anforderungen?			
Aufgabe steht für sich allein			
Aufgabe ist mit weiteren Aufgaben verknüpft			
Die kognitiven Anforderungen steigen mit den Aufgaben an			
Der Aufgabenkomplex zielt auf eine historische Orientierung, die Analyse, Sachurteil und Werturteil enthält.			
3. Wird durch Operatoren klar zwischen kognitiven Anforderungen unterschieden?			
Die Aufgabe verwendet Operatoren			
Die Operatoren bezeichnen die erwartete kognitive Anforderung treffend			
4. Beziehen sich die Aufgaben auf zur Verfügung gestelltes, historisches Material, das anhand anspruchsvoller Denkleistungen erschlossen werden soll?			
Die Aufgabe bezieht sich auf zur Verfügung gestelltes Material			
Die Aufgabe setzt unterschiedliche Materialtypen in Beziehung zueinander.			
Die Aufgabe bezieht sich auf Verfasser:innentexte			
Die Aufgabe bezieht sich auf Quellentexte			
Die Aufgabe bezieht sich auf historische Darstellungen			
Die Aufgabenstellung in Bezug auf das Quellenmaterial geht über Anforderungsbereich 1 und 2 hinaus			
5. Auf den Erwerb welchen historischen Wissenstyps zielen die Aufgaben?			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwissen			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptionellem Wissen			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozesswissen			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakognitivem Wissen			
6. Welche Rolle spielen historische Leitfragen in den Aufgaben?			
Lernende werden zur Formulierung eigener historischer Leitfragen animiert, auf die sich die Aufgaben beziehen			
Es wird explizit eine historische Leitfrage formuliert, auf die sich die Aufgaben beziehen			
7. Welche Kompetenzbereiche in Anlehnung an das FUER-Modell werden durch die Aufgabenstellungen adressiert?			
Historische Fragekompetenz			

Historische Methodenkompetenz			
Historische Orientierungskompetenz			
Historische Sachkompetenz			
8. Sind die Arbeitsaufträge offen gestaltet?			
Die Aufgaben sind in Bezug auf ihre Lösung offen und ermöglichen unterschiedliche Antworten			
Die Arbeitsaufträge fordern die Lernenden dazu auf, selbstständig Materialien für die Beantwortung ihrer Fragestellungen auszuwählen			

Ästhetische Dimension

Die ästhetische Dimension erhebt einige mediale Besonderheiten von digitalen Lern-Apps für historische Erzählungen und historische Lehr-Lernprozesse, die in der Forschungsliteratur besprochen werden.

Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Digitale Medialität	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?
Interaktivität / Hypermedialität						
Lernende müssen die Linearität der Narration selber konstruieren						
Lernende können durch Hyperlinks auf Bereiche des Internets außerhalb der App zugreifen						
Lernende können die dargestellte Narration für andere Nutzende verändern						
Lernende können auf Änderungen anderer Nutzer:innen Bezug nehmen						
Das Lernmodul ermöglicht es, Lernprodukte zu schaffen						
Das Lernmodul ermöglicht digital Storytelling						
Feedback						
Lernende erhalten automatisiertes Feedback						
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback je nach Bearbeitungserfolg						
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback, das auf ihre individuelle Antwort eingeht						
Lehrende können den Lernstand der S:S einsehen						
Die Lern-App kann individualisierte Lernstände und Förderbedarfe anzeigen						
Gameification						
Das Lernmodul bietet Memorierspiele						

Das Lernmodul bietet Highscorefunktionen an						
Das Lernmodul ermöglicht es, gegen andere Lernende in Form von Wettkämpfen anzutreten						
Das Lernmodul bietet explorative Spiele						
Individualisierung						
Die Lern-App speichert den Bearbeitungs- und Lernstand individueller Profile						
Die Lern-App ermöglicht es, individualisierte Veränderungen an den Materialien durchzuführen						
Die Lern-App bietet automatisiert weitere Lernmöglichkeiten anhand des bisherigen Lernstands an						
Die Lern-App bietet der Lehrkraft die Möglichkeit, gezielt Aufgaben an bestimmte Lernende zu stellen						
Die Lern-App ermöglicht Einstellungen zur Reduzierung von Barrieren vorzunehmen						
Die Lern-App ermöglicht gezielte Förderoptionen für bestimmte Förderbedarfe						
Kollaboration						
Die Lern-App bietet die Möglichkeit, andere Lernprodukte zu rezipieren						
Die Lern-App ermöglicht gemeinsames arbeiten unterschiedlicher Lernender am gleichen Lernprodukt und einen Austausch über Lernprodukte, Materialien oder Aufgaben						
Die Lern-App ermöglicht einen Austausch über Aufgaben, Materialien oder Lernprodukte mit der Lehrkraft						

8.2 Diagramm zur Auswertung der politischen Dimension

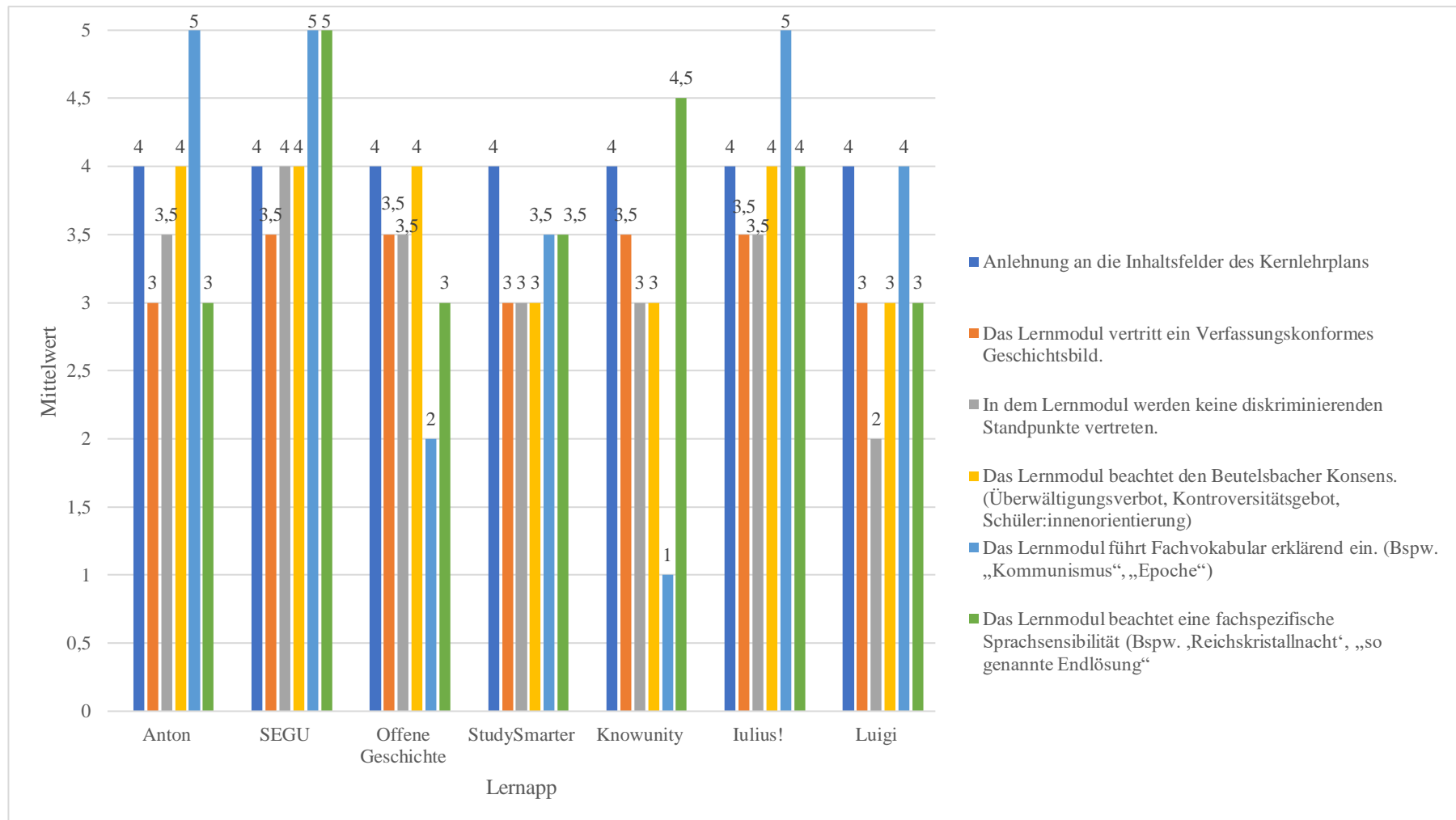


Diagramm 4: Modulübergreifende, durchschnittliche Merkmalsausprägung der politischen Dimension, aufgeschlüsselt nach Lern-Apps. Die Skala reicht von „1 = wird explizit widersprochen“ bis „5 = wird explizit entsprochen“. (Pro Lern-App n=2; insgesamt: n=14).

8.3 Diagramme zur Auswertung der narrativen Dimension

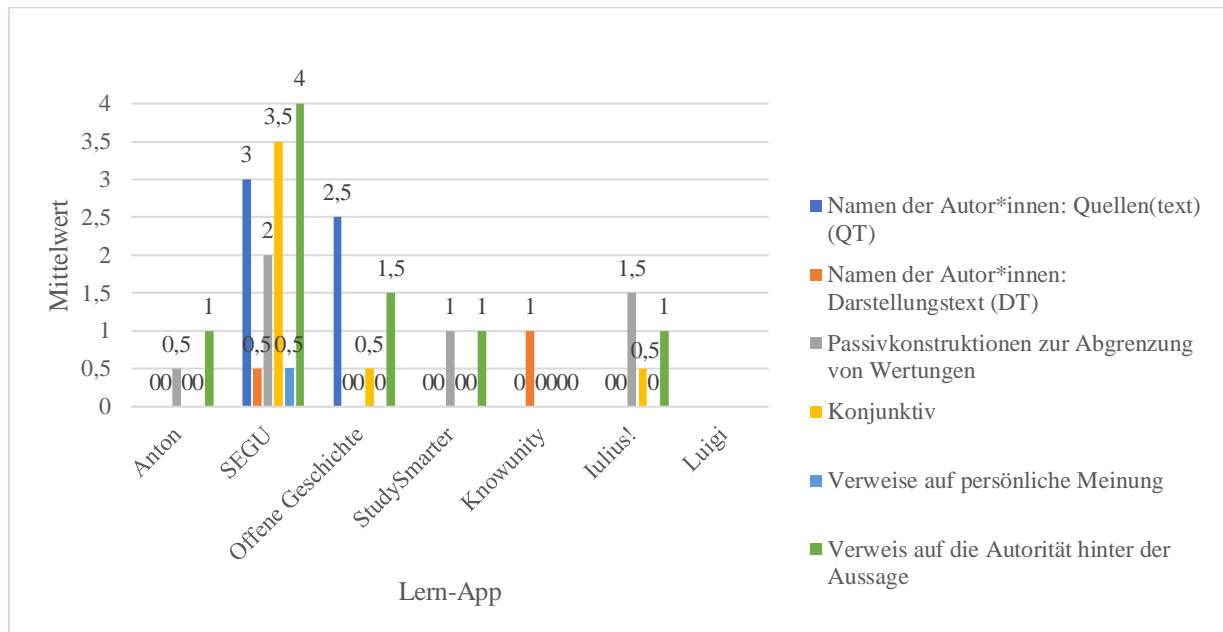


Diagramm 5: Mittelwerte der Merkmalsausprägungen der Items zur Konstruktivität der narrativen Triftigkeit, aufgeschlüsselt nach Lern-Apps. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (Anton: n = 2, SEGU: n = 2, Offene Geschichte: n = 2, Study Smarter: n = 1, Knowunity: n = 2, Iulius!: n = 2, Luigi: n = 0).

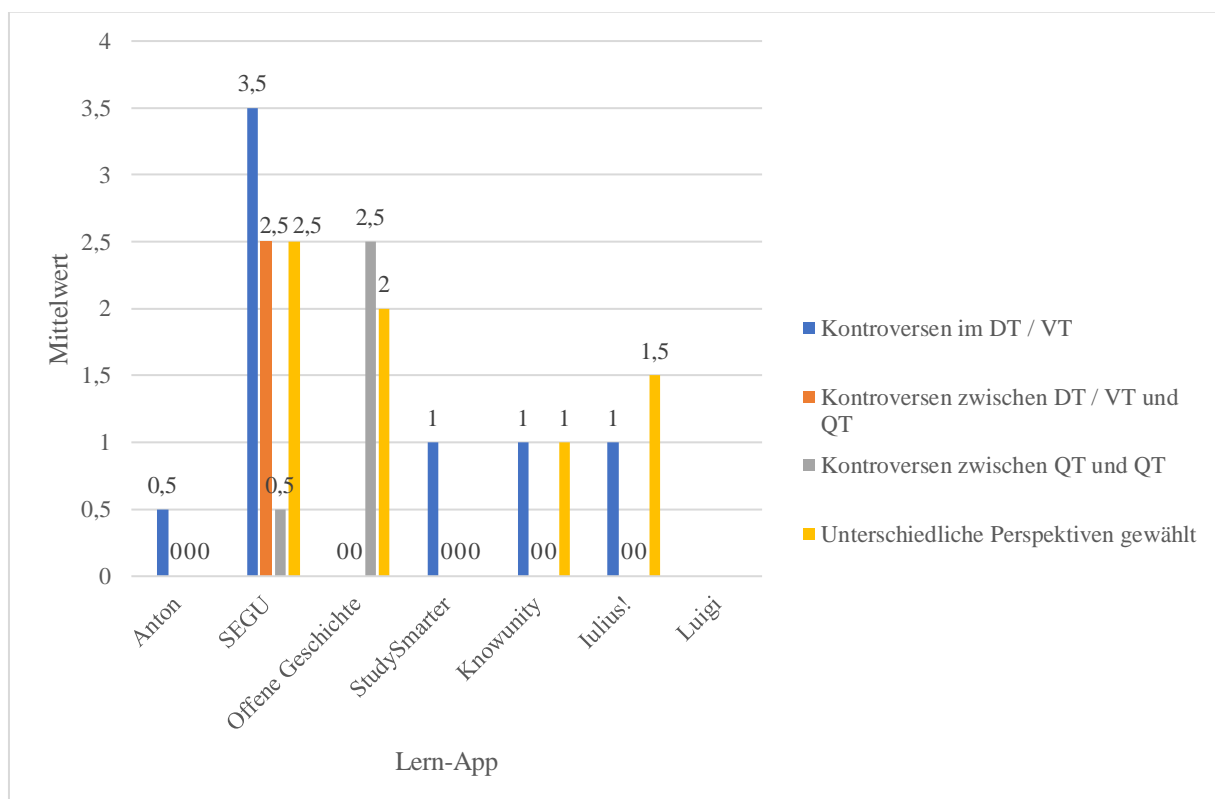


Diagramm 6: Mittelwerte der Merkmalsausprägungen der Items zur Retroperspektivität und Multiperspektivität der narrativen Triftigkeit, aufgeschlüsselt nach Lern-Apps. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (Anton: n = 2, SEGU: n = 2, Offene Geschichte: n = 2, Study Smarter: n = 1, Knowunity: n = 2, Iulius!: n = 2, Luigi: n = 0).

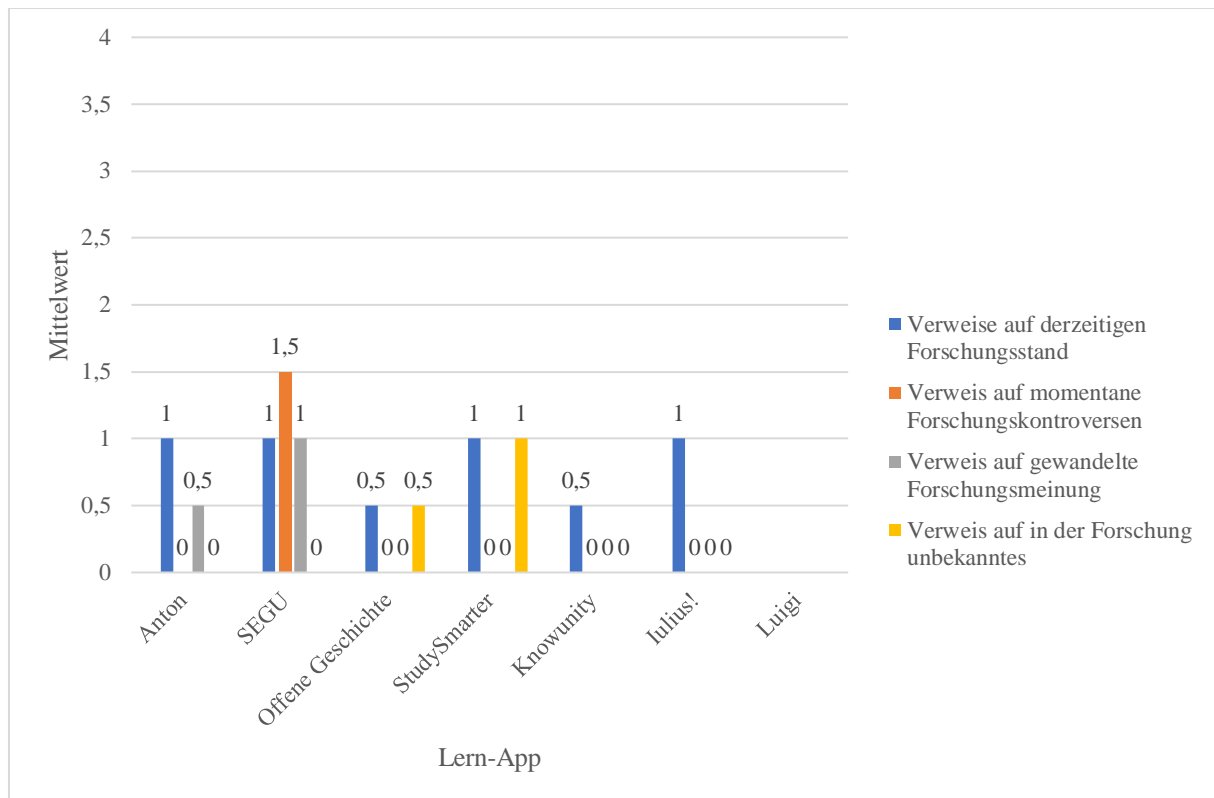


Diagramm 7: Mittelwerte der Merkmalsausprägungen der Items zur Temporalität / Kontroversität der narrativen Triftigkeit, aufgeschlüsselt nach Lern-Apps. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (Anton: n = 2, SEGU: n = 2, Offene Geschichte: n = 2, Study Smarter: n = 1, Knowunity: n = 2, Iulius!: n = 2, Luigi: n = 0).

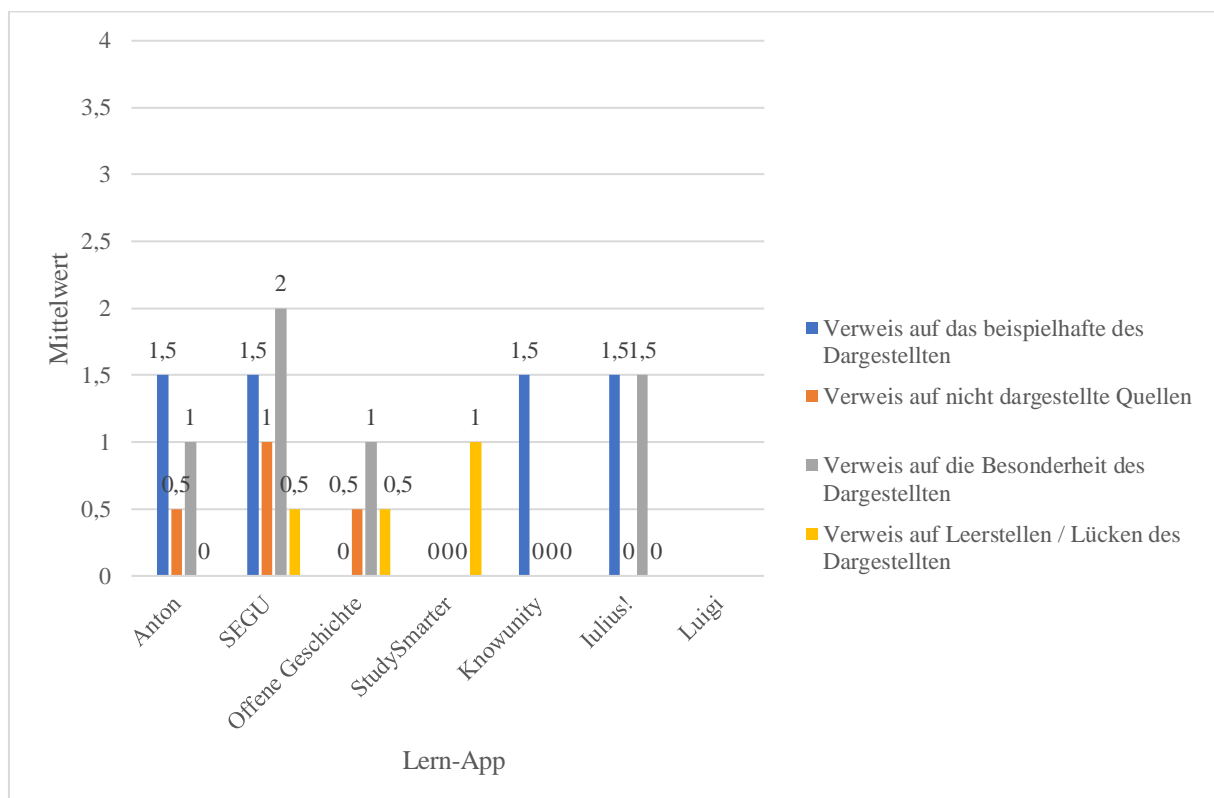


Diagramm 8: Mittelwerte der Merkmalsausprägungen der Items zur Partialität der narrativen Triftigkeit, aufgeschlüsselt nach Lern-Apps. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (Anton: n = 2, SEGU: n = 2, Offene Geschichte: n = 2, Study Smarter: n = 1, Knowunity: n = 2, Iulius!: n = 2, Luigi: n = 0).

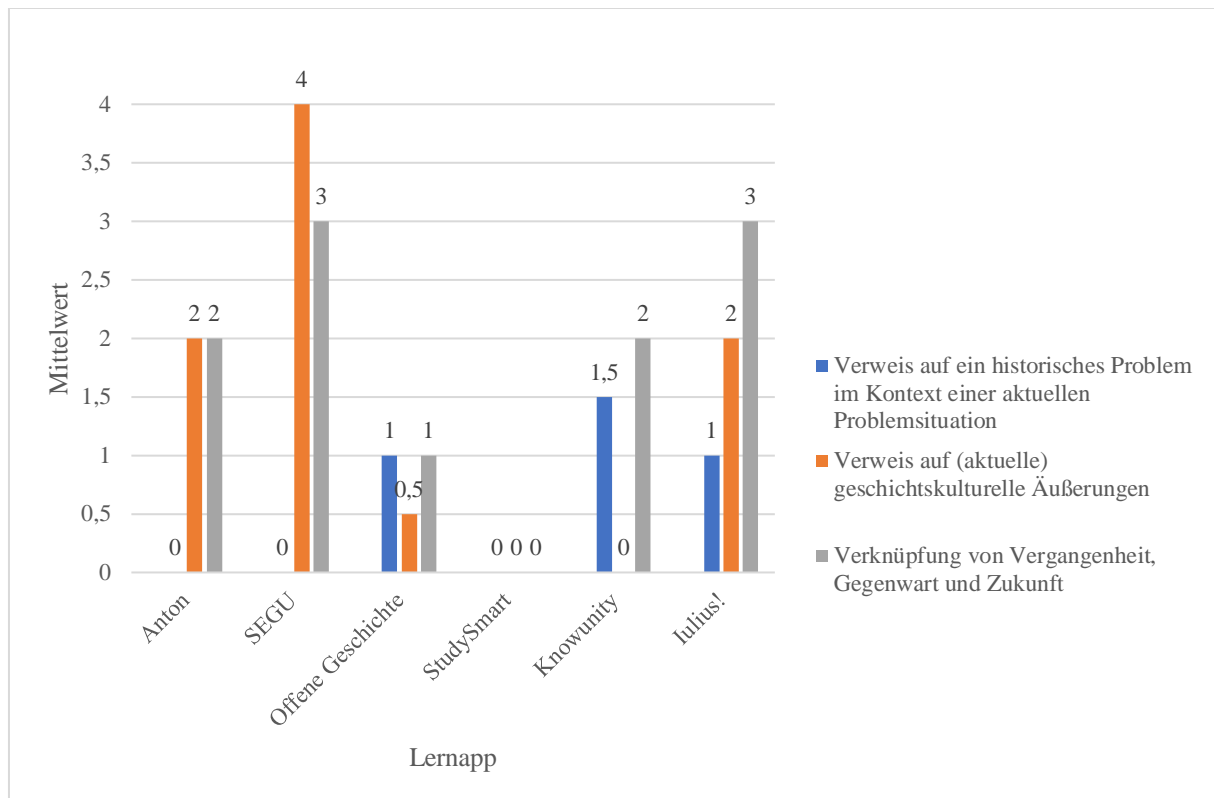


Diagramm 9: Mittelwerte der Merkmalsausprägungen der Items zum lebensweltlichen Bezug der narrativen Triftigkeit, aufgeschlüsselt nach Lern-Apps. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (Anton: n = 2, SEGU: n = 2, Offene Geschichte: n = 2, Study Smarter: n = 1, Knowunity: n = 2, Julius!: n = 2, Luigi: n = 0).

8.4 Diagramme zur Auswertung der Aufgabenstellungen

Item	Mittelwert der Aufgaben in Prozent	Standardabweichung in Prozent	Eta-Quadrat
Anforderungsbereich 1 (Reproduktion)	55,93	39,29	0,97
Anforderungsbereich 2 (Reorganisation und Transfer)	35,01	34,53	0,91
Anforderungsbereich 3 (Reflexion und Problemlösung)	9,55	15,67	0,76
Die Aufgaben beinhalten Differenzierungsmöglichkeiten	25,03	35,44	0,65
Aufgabe steht für sich allein	63,86	48,38	0,91
Aufgabe ist mit weiteren Aufgaben verknüpft	29	45,52	0,81
Die kognitiven Anforderungen steigen mit den Aufgaben an	26,82	42,87	0,79
Der Aufgabenkomplex zielt auf eine historische Orientierung, die Analyse, Sachurteil und Werturteil enthält	14,52	28,83	0,5
Die Aufgabe verwendet Operatoren	9,45	16,22	0,8
Die Operatoren bezeichnen die erwartete kognitive Anforderung treffend	8,28	14,18	0,8

Die Aufgabe bezieht sich auf zur Verfügung gestelltes Material	91,21	26,62	0,84
Die Aufgabe setzt unterschiedliche Materialtypen in Beziehung zueinander	11,35	20,24	0,6
Die Aufgabe bezieht sich auf Verfasser:innentexte	75,34	39,22	0,76
Die Aufgabe bezieht sich auf Quellentexte	24,70	37,89	0,71
Die Aufgabe bezieht sich auf historische Darstellungen	3,28	8,34	0,81
Die Aufgabenstellung in Bezug auf das Quellenmaterial geht über Anforderungsbereich 1 und 2 hinaus	7,08	13,13	0,63
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwissen	72,79	37,52	0,97
Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptionellem Wissen	37,52	48,44	0,28
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozesswissen	18,83	35,78	0,71
Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakognitivem Wissen	2,36	4,92	0,91
Lernende werden zur Formulierung eigener historischer Leitfragen animiert, auf die sich die Aufgaben beziehen	16	35,74	0,74
Es wird explizit eine historische Leitfrage formuliert, auf die sich die Aufgaben beziehen	18,18	31,1	0,9
Historische Fragekompetenz	1,71	3,41	0,73
Historische Methodenkompetenz	41,35	45,78	0,82
Historische Orientierungskompetenz	6,67	11,49	0,68
Historische Sachkompetenz	91,11	15,46	0,89
Die Aufgaben sind in Bezug auf ihre Lösung offen und ermöglichen unterschiedliche Antworten	40,13	43,62	0,74
Die Arbeitsaufträge fordern die Lernenden dazu auf, selbstständig Materialien für die Beantwortung ihrer Fragestellungen auszuwählen	19,14	36	0,51

Tabelle 10: Gemittelte Anzahl der untersuchten Aufgabenstellungen in Prozente, die die spezifischen Items erfüllen. Außerdem die angepasste Standardabweichung und Eta^2 der durch die Lern-App-Variable aufklärbare unterschiedliche Merkmalsausprägung. Die Werte sind auf zwei Nachkommastellen gerundet. ($n = 129$).

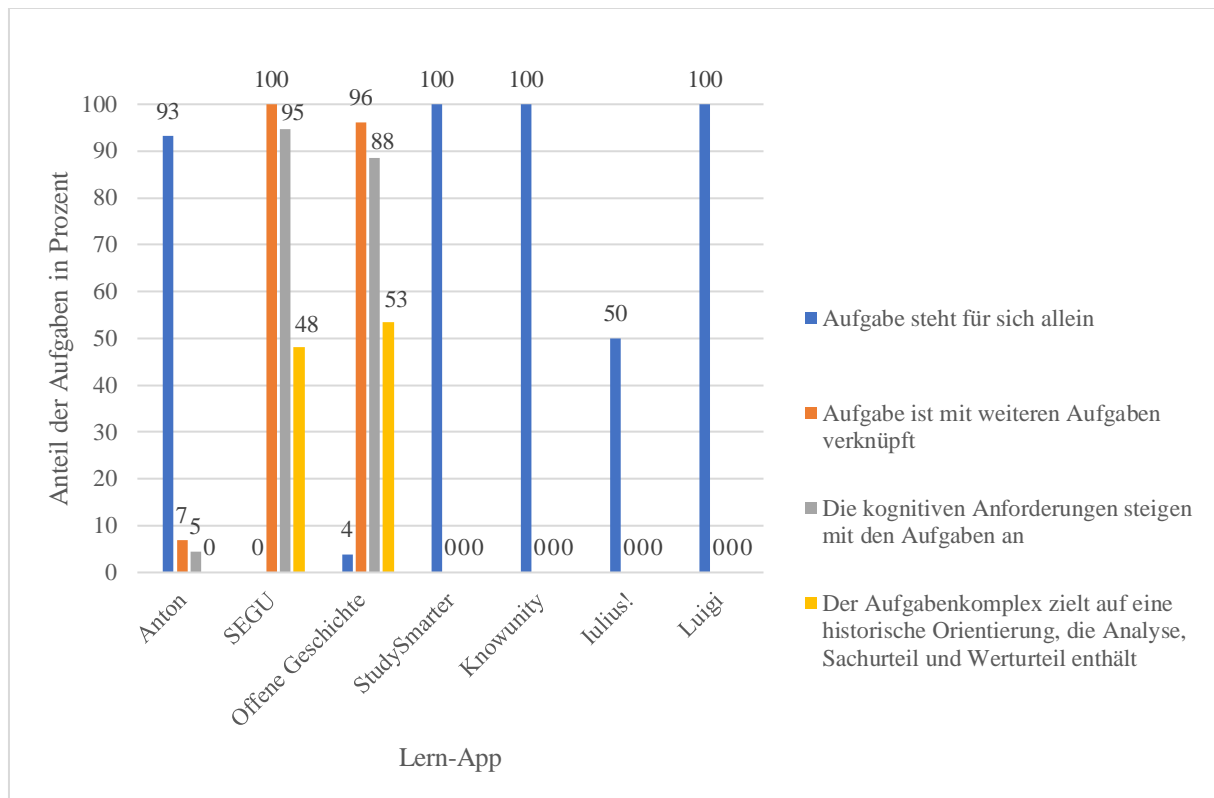


Diagramm 10: Anteil der Aufgabenstellungen pro Lern-App in Prozent, die den jeweiligen Items zur Vernetzung entsprechen. (Anton: n = 48, SEGU: n = 48, Offene Geschichte: n = 24, StudySmarter: n = 3, Knowunity: n = 2, Iulius!: n = 2, Luigi: n = 2).

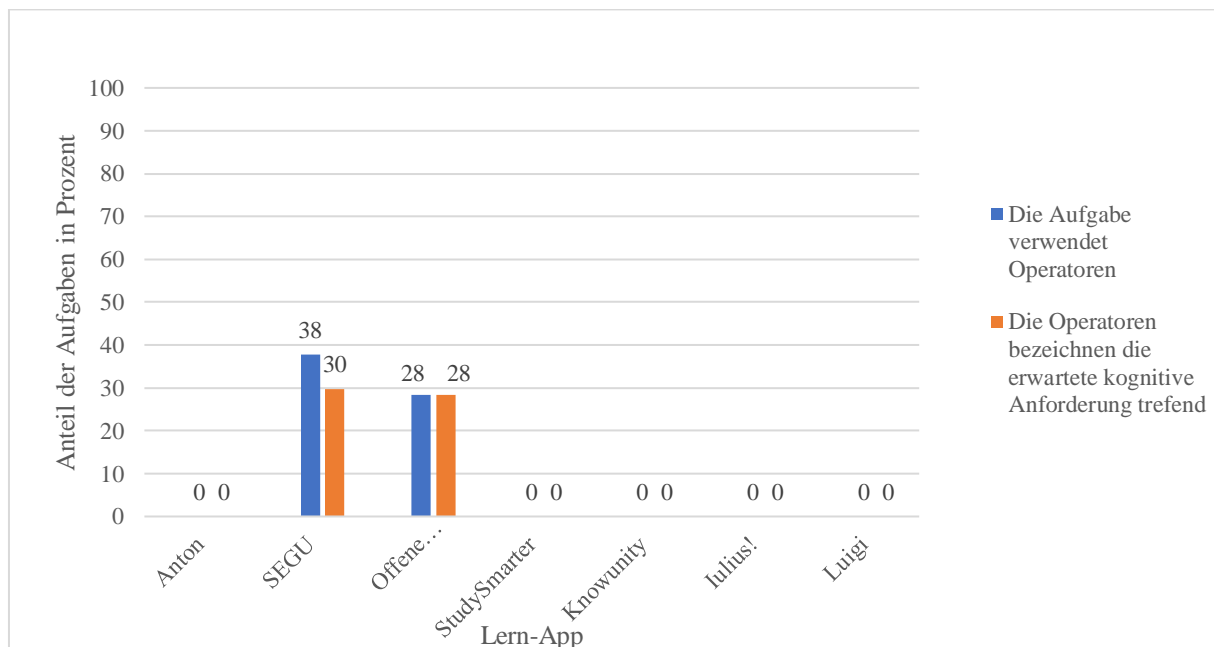


Diagramm 11: Anteil der Aufgabenstellungen pro Lern-App in Prozent, die den jeweiligen Items zur Operatorennutzung entsprechen. (Anton: n = 48, SEGU: n = 48, Offene Geschichte: n = 24, StudySmarter: n = 3, Knowunity: n = 2, Iulius!: n = 2, Luigi: n = 2).

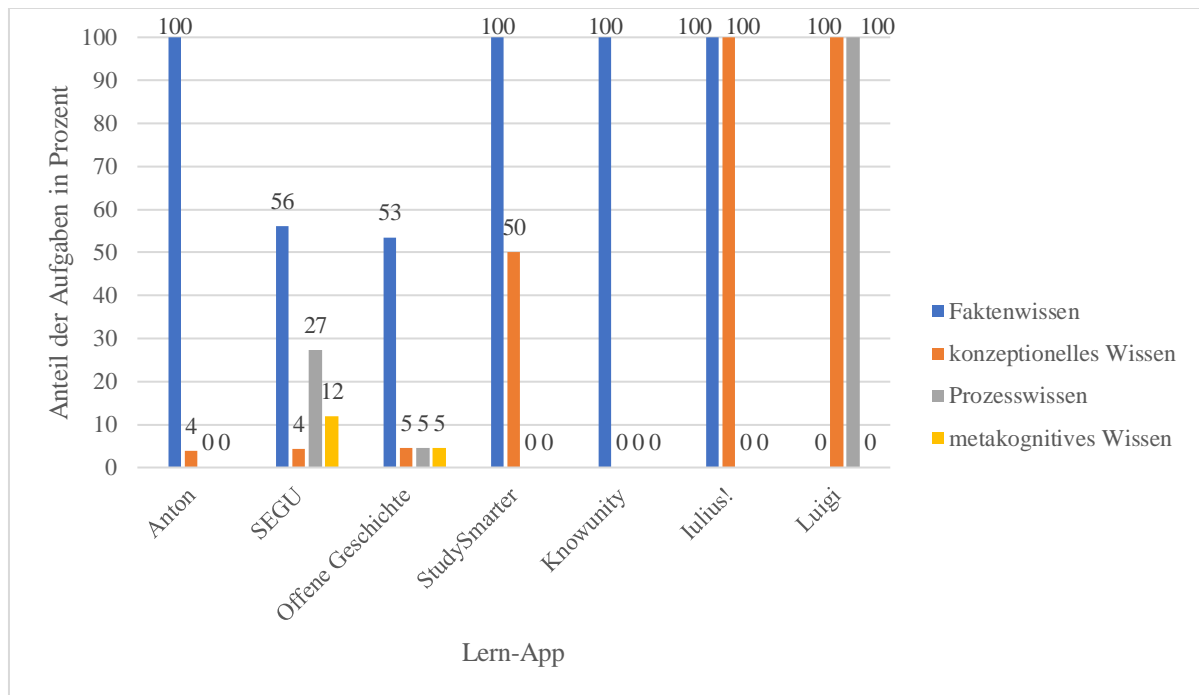


Diagramm 12: Anteil der Aufgabenstellungen pro Lern-App in Prozent, die den jeweiligen Items zur Wissensart entsprechen. (Anton: n = 48, SEGU: n = 48, Offene Geschichte: n = 24, StudySmarter: n = 3, Knowunity: n = 2, Iulius!: n = 2, Luigi: n = 2).³⁴⁶

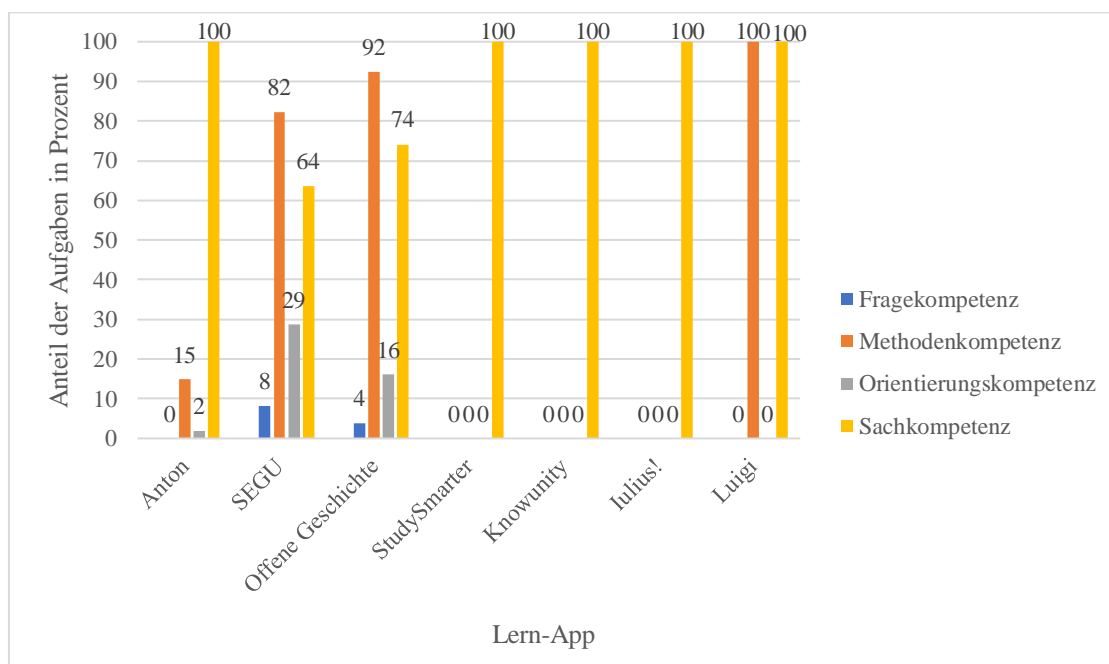


Diagramm 13: Anteil der Aufgabenstellungen pro Lern-App in Prozent, die den jeweiligen Items zur Kompetenzorientierung entsprechen. (Anton: n = 48, SEGU: n = 48, Offene Geschichte: n = 24, StudySmarter: n = 3, Knowunity: n = 2, Iulius!: n = 2, Luigi: n = 2).³⁴⁷

³⁴⁶ Zusammengerechnet können Werte über 100% entstehen, da Aufgabenstellungen mehreren Wissenstypen zugehörig sein können. Werte unter 100% können dadurch entstehen, dass nicht jede Aufgabe den Erwerb eines bestimmten Wissenstyps adressiert. Ein Beispiel wären Urteilsaufgaben, die Urteile einfordern, ohne die Methodik reflektierter Urteilsbildung zu adressieren.

³⁴⁷ Zusammengerechnet können Werte über 100% entstehen, da Aufgabenstellungen gleichzeitig mehrere Kompetenzbereiche adressieren können.

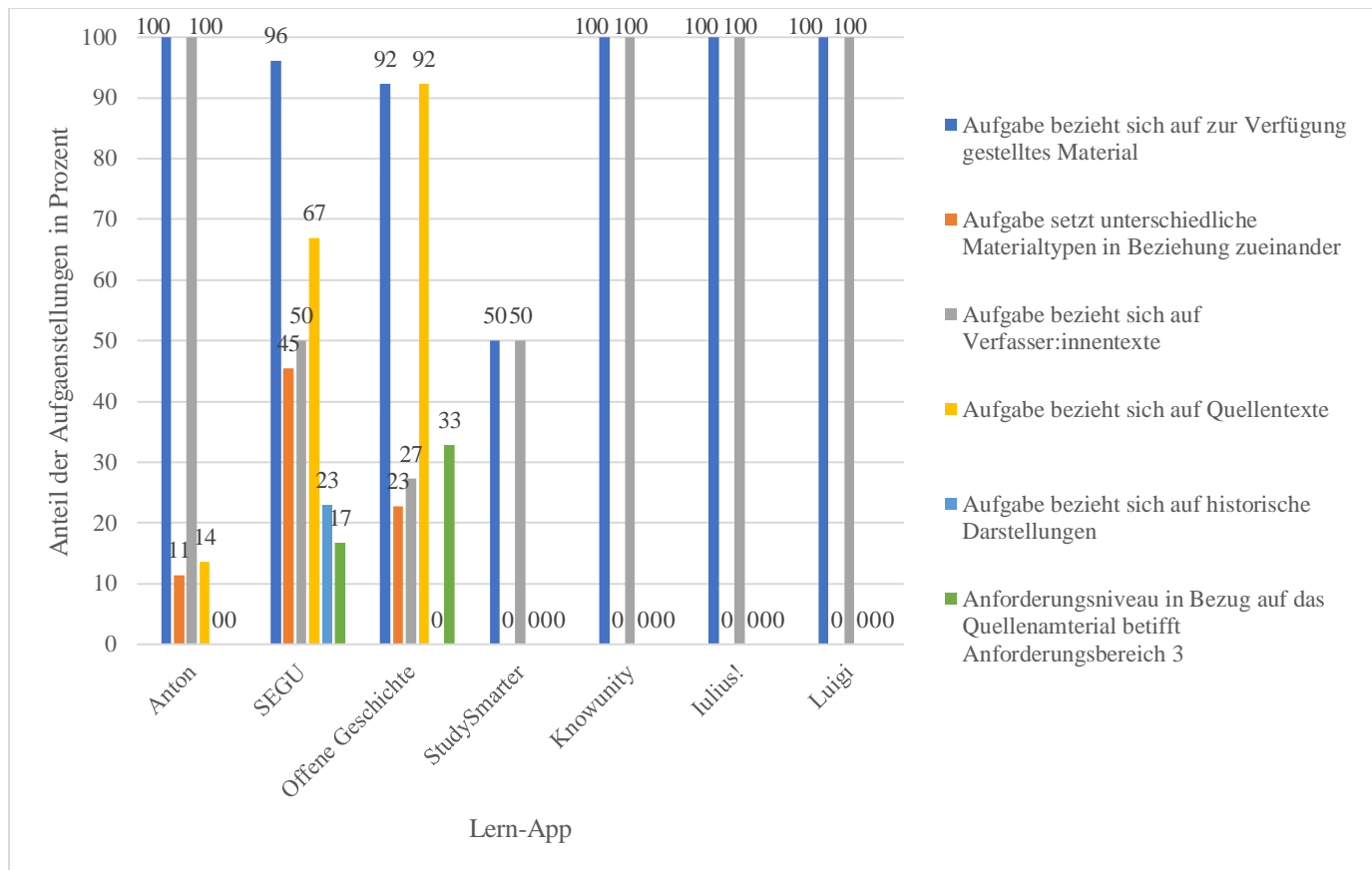


Diagramm 14: Anteil der Aufgabenstellungen pro Lern-App in Prozent, die den jeweiligen Items zur Materialbasis entsprechen. (Anton: n = 48, SEGU: n = 48, Offene Geschichte: n = 24, StudySmarter: n = 3, Knowunity: n = 2, Iulius!: n = 2, Luigi: n = 2).

8.5 Diagramme zur Auswertung der ästhetischen Dimension

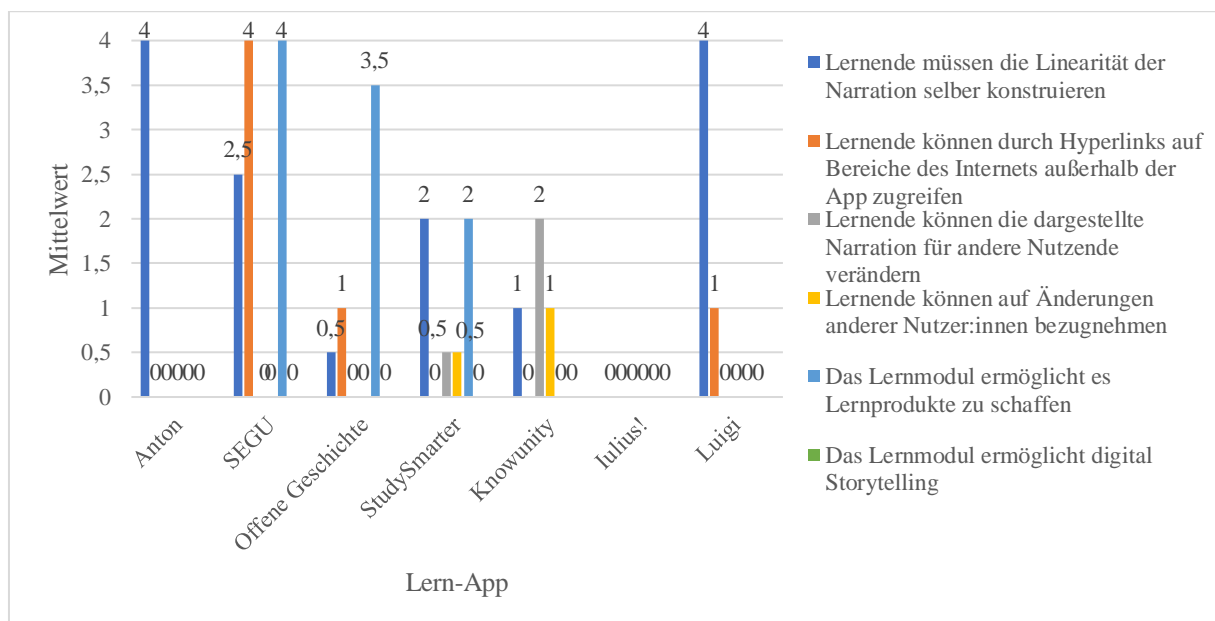


Diagramm 15: Mittelwerte der Merkmalsausprägungen der Items zur Interaktivität / Hypermedialität der ästhetischen Dimension, aufgeschlüsselt nach Lern-Apps. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (n für jede untersuchten Lern-App = 2).

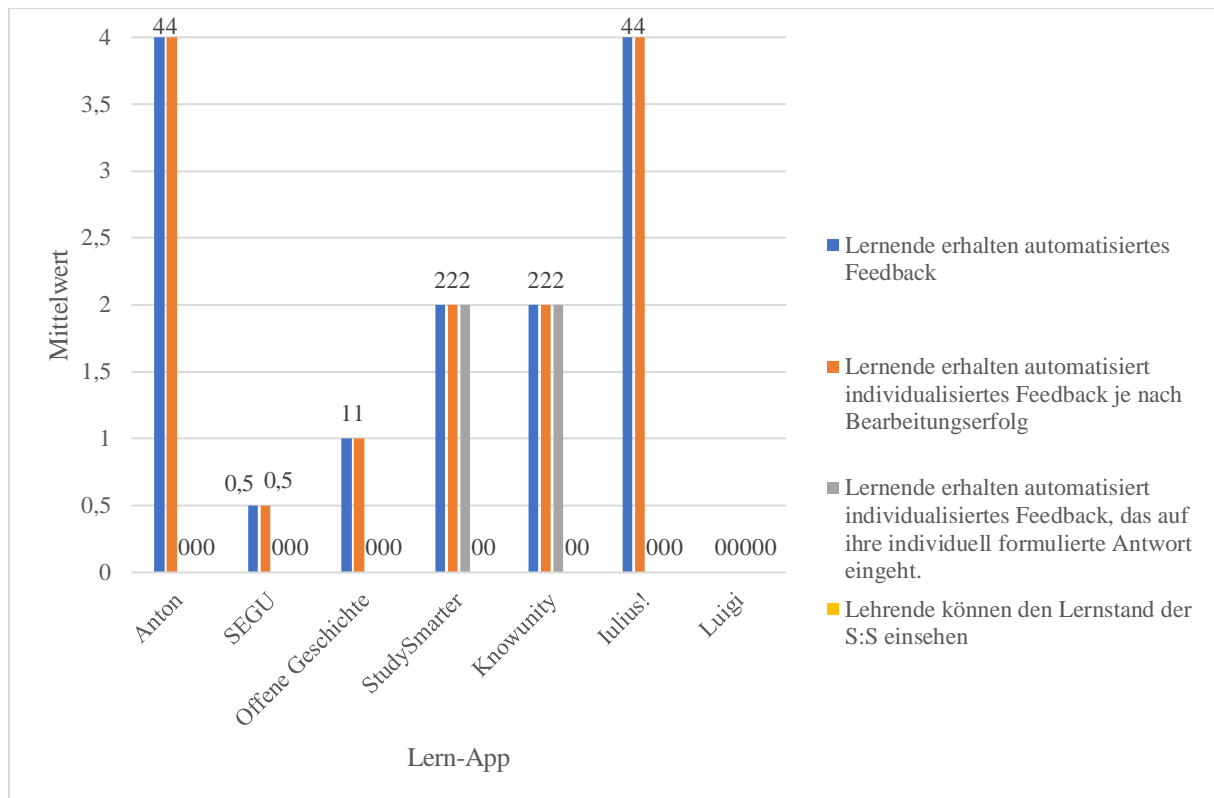


Diagramm 16: Mittelwerte der Merkmalsausprägungen der Items zum Feedback der ästhetischen Dimension, aufgeschlüsselt nach Lern-Apps. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (n für jede untersuchte Lern-App = 2).

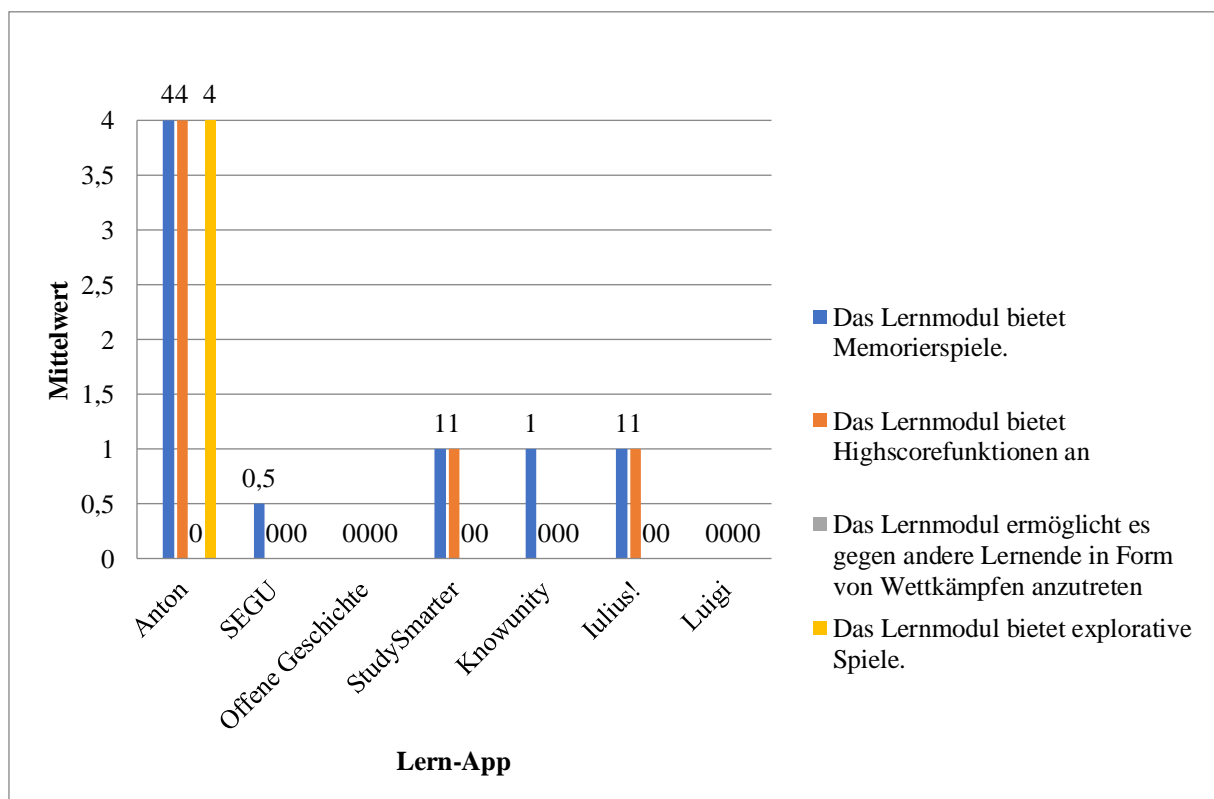


Diagramm 17: Mittelwerte der Merkmalsausprägungen der Items zur Gameification der ästhetischen Dimension, aufgeschlüsselt nach Lern-Apps. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (n für jede untersuchte Lern-App = 2).

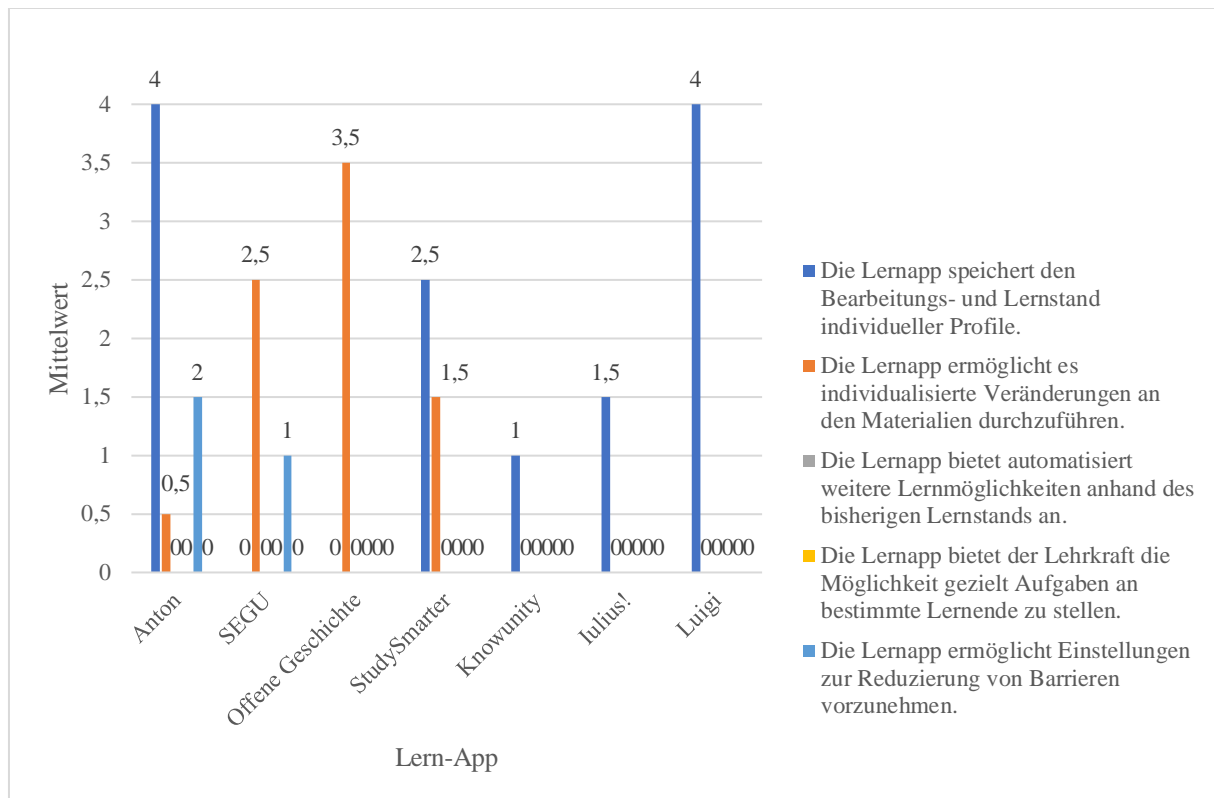


Diagramm 18: Mittelwerte der Merkmalsausprägungen der Items zur Individualisierung der ästhetischen Dimension, aufgeschlüsselt nach Lern-Apps. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (n für jede untersuchte Lern-App = 2).

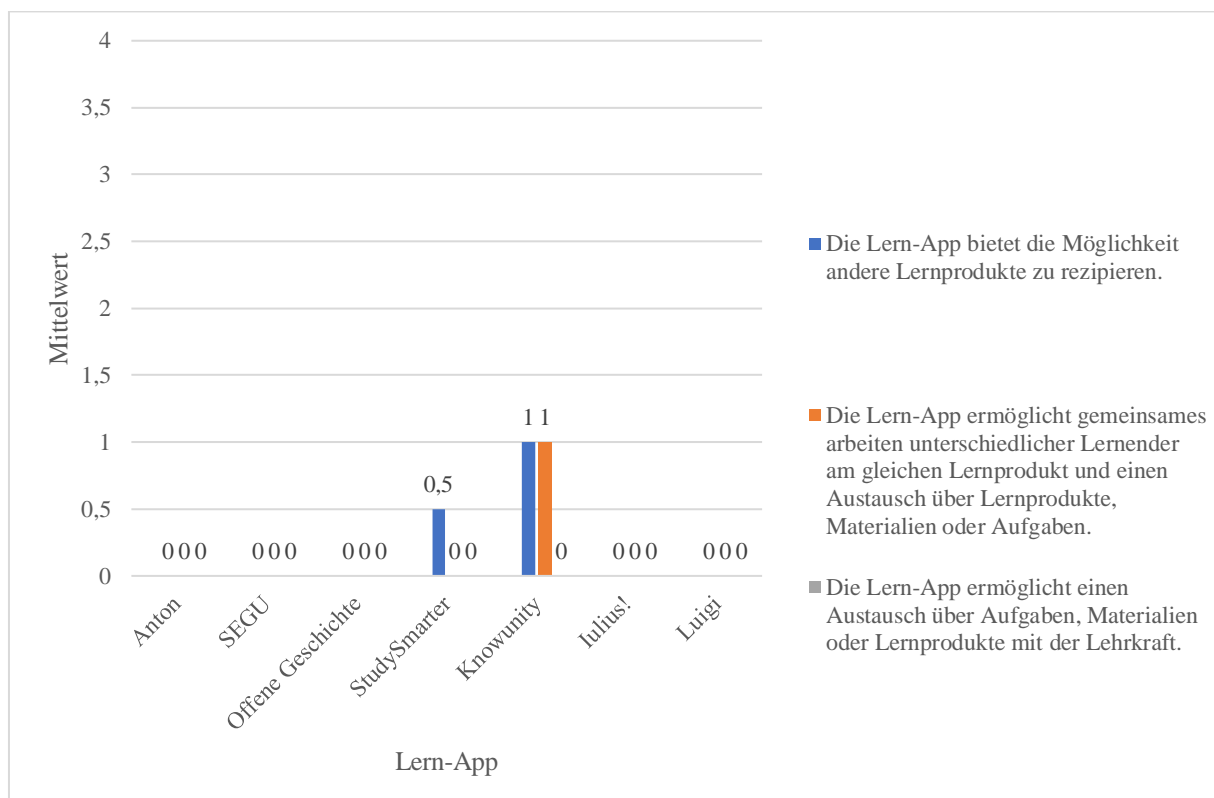


Diagramm 19: Mittelwerte der Merkmalsausprägungen der Items zur Kollaborativität der ästhetischen Dimension, aufgeschlüsselt nach Lern-Apps. Die Skala reicht von "0 = 0 mal erfüllt" bis "4 = 4 mal erfüllt". (n für jede untersuchte Lern-App = 2).

8.6 Korrelationstabellen

	Das Lernmodul bietet Memo- rierspiele.	Das Lernmodul bietet High- scorefunktionen an	Das Lernmodul bietet explo- rative Spiele	Anforde- rungsbe- reich 1 (Repro- duktion)	Anforde- rungsbe- reich 2 (Reorgani- sation und Transfer)	Anforde- rungsbe- reich 3 (Reflexion und Prob- lemlösung)	Die Aufga- ben bein- halten Dif- ferenzie- rungsmög- lichkeiten	Aufgabe zielt auf den Er- werb von Faktenwis- sen	Aufgabe zielt auf den Er- werb von konzeptio- nellem Wissen	Aufgabe zielt auf den Er- werb von Prozess- wissen	Aufgabe zielt auf den Er- werb von metakog- nitivem Wissen	Histori- sche Fra- gekompe- tenz	Histori- sche Me- tho- denkompe- tenz	Histori- sche Ori- entierungs- kompetenz
Das Lernmodul bietet High- scorefunktionen an	,957**	1	,912**	,797**	,298	-,308	-,154	-,731**	,034	-,261	-,289	-,268	-,212	-,215
Das Lernmodul bietet explora- tive Spiele	,896**	,912**	1	,918**	0,458	-0,207	-0,018	,859**	0,102	-0,175	-0,194	-0,180	-0,080	-0,122
Anforderungs- bereich 1 (Re- produktion)	,822**	,797**	,918**	1	,734**	0,188	0,338	,982**	0,255	0,172	0,160	0,211	0,304	0,261
Anforderungs- bereich 2 (Re- organisation und Transfer)	0,328	,298	0,458	,734**	1	,718**	,816**	,831**	0,496	,614*	,660*	,672**	,816**	,720**
Anforderungs- bereich 3 (Re- flexion und Problemlösung)	-0,209	-,308	-0,207	0,188	,718**	1	,950**	0,298	0,526	,912**	,880**	,975**	,979**	,978**
Die Aufgaben beinhalten Dif- ferenzierungs- möglichkeiten	-0,069	-0,154	-0,018	0,338	,816**	,950**	1	0,436	,607*	,854**	,793**	,887**	,971**	,926**
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwis- sen	,753**	-,731**	,859**	,982**	,831**	0,298	0,436	1	0,328	0,260	0,273	0,310	0,414	0,362
Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptio- nellem Wissen	0,076	,034	0,102	0,255	0,496	0,526	,607*	0,328	1	,664**	0,486	0,519	0,520	,622*
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozess- wissen	-0,136	-,261	-0,175	0,172	,614*	,912**	,854**	0,260	,664**	1	,913**	,930**	,884**	,954**
Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakog- nitivem Wissen	-0,203	-,289	-0,194	0,160	,660*	,880**	,793**	0,273	0,486	,913**	1	,863**	,897**	,875**

Historische Fragekompetenz	-0,156	-,268	-0,180	0,211	,672**	,975**	,887**	0,310	0,519	,930**	,863**	1	,930**	,987**
Historische Methodenkompetenz	-0,133	-,212	-0,080	0,304	,816**	,979**	,971**	0,414	0,520	,884**	,897**	,930**	1	,946**
Historische Orientierungskompetenz	-0,093	-,215	-0,122	0,261	,720**	,978**	,926**	0,362	,622*	,954**	,875**	,987**	,946**	1
Historische Sachkompetenz	,652*	,605*	,746**	,936**	,910**	0,490	,627*	,972**	0,459	0,441	0,410	0,491	,588*	,548*

Tabelle 11: Korrelationen (Pearsons r) der Anforderungsbereichen, Wissenstypen und Kompetenzbereichen der Aufgabenstellungen und der Gameification. Variablen bei denen eine Errechnung nicht möglich war, da eine Merkmalsausprägung konstant war, wurden aus der Tabelle entfernt. Die Ergebnisse sind auf drei Nachkommastellen gerundet. Zweiseitig signifikante Korrelationen (mind. $P < 0,05$) sind wie folgt mit einem * gekennzeichnet: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$. ($n = 14$).

	Lernende erhalten automatisiertes Feedback	Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback je nach Bearbeitungserfolg	Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback, das auf ihre individuell formulierte Antwort eingeht	Anforderungsbereich 1 (Reproduktion)	Anforderungsbereich 2 (Reorganisation und Transfer)	Anforderungsbereich 3 (Reflexion und Problemlösung)	Die Aufgaben beinhalten Differenzierungsmöglichkeiten	Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwissen	Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptuellem Wissen	Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozesswissen	Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakognitivem Wissen	Historische Fragekompetenz	Historische Methodenkompetenz	Historische Orientierungskompetenz
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback je nach Bearbeitungserfolg	1,000**	1	0,304	0,373	-0,041	-0,346	-0,259	0,301	-0,010	-0,292	-0,304	-0,342	-0,310	-0,276
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback, das auf ihre individuell formulierte Antwort eingeht	0,304	0,304	1	-0,276	-0,375	-0,245	-0,324	-0,297	-0,443	-0,208	-0,230	-0,214	-0,316	-0,223
Anforderungsbereich 1 (Reproduktion)	0,373	0,373	-0,276	1	,734**	0,188	0,338	,982**	0,255	0,172	0,160	0,211	0,304	0,261
Anforderungsbereich 2 (Reorganisation und Transfer)	-0,041	-0,041	-0,375	,734**	1	,718**	,816**	,831**	0,496	,614*	,660*	,672**	,816**	,720**

Anforderungsbe- reich 3 (Reflexion und Problemlö- sung)	-0,346	-0,346	-0,245	0,188	,718**	1	,950**	0,298	0,526	,912**	,880**	,975**	,979**	,978**
Die Aufgaben be- inhalten Differen- zierungsmöglich- keiten	-0,259	-0,259	-0,324	0,338	,816**	,950**	1	0,436	,607*	,854**	,793**	,887**	,971**	,926**
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwissen	0,301	0,301	-0,297	,982**	,831**	0,298	0,436	1	0,328	0,260	0,273	0,310	0,414	0,362
Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptionellem Wissen	-0,010	-0,010	-0,443	0,255	0,496	0,526	,607*	0,328	1	,664**	0,486	0,519	0,520	,622*
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozesswissen	-0,292	-0,292	-0,208	0,172	,614*	,912**	,854**	0,260	,664**	1	,913**	,930**	,884**	,954**
Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakognitivem Wissen	-0,304	-0,304	-0,230	0,160	,660*	,880**	,793**	0,273	0,486	,913**	1	,863**	,897**	,875**
Historische Fra- gekompetenz	-0,342	-0,342	-0,214	0,211	,672**	,975**	,887**	0,310	0,519	,930**	,863**	1	,930**	,987**
Historische Me- thodenkompetenz	-0,310	-0,310	-0,316	0,304	,816**	,979**	,971**	0,414	0,520	,884**	,897**	,930**	1	,946**
Historische Ori- entierungskompe- tenz	-0,276	-0,276	-0,223	0,261	,720**	,978**	,926**	0,362	,622*	,954**	,875**	,987**	,946**	1
Historische Sach- kompetenz	0,207	0,207	-0,328	,936**	,910**	0,490	,627*	,972**	0,459	0,441	0,410	0,491	,588*	,548*

Tabelle 12: Korrelationen (Pearsons r') der Anforderungsbereichen, Wissenstypen und Kompetenzbereichen der Aufgabenstellungen und dem Feedback. Variablen bei denen eine Errechnung nicht möglich war, da eine Merkmalsausprägung konstant war, wurden aus der Tabelle entfernt. Die Ergebnisse sind auf drei Nachkommastellen gerundet. Zweiseitig signifikante Korrelationen (mind. $P < 0,05$) sind wie folgt mit einem * gekennzeichnet: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$. ($n = 14$).

8.7 Transkript eines ‚Gesprächs‘ mit der ‚StudySmarter‘ ‚KI‘ vom 24.01.2025

‚KI‘: „Hey, ich bin wie ChatGPT aber mies optimiert für Hausaufgaben. Welches Thema soll ich dir besser erklären oder zeig mir einfach deine Hausaufgaben für like [sic!]“

Prompt: Wofür steht „Sozialismus“ im „Nationalsozialismus“ [sic!]

‚KI‘: „Im Begriff „Nationalsozialismus“ steht „Sozialismus“ für eine ideologische Komponente, die eine sozialpolitische Umgestaltung der Gesellschaft anstrebte. Der Nationalsozialismus, der von der NSDAP propagiert wurde, kombinierte Elemente des Sozialismus, wie die Idee von sozialer Gerechtigkeit und die Verantwortung des Staates für das Wohl seiner Bürger, jedoch in einer stark nationalistischen und rassistischen Ausprägung. Wichtig ist, dass der Nationalsozialismus den Sozialismus nicht im klassischen Sinne verstand. Vielmehr wurden verschiedene sozialistische Ideen stark verzerrt und genutzt, um die eigenen politischen Ziele zu legitimieren. Das Hauptaugenmerk lag auf der Schaffung einer homogenen „Volksgemeinschaft“, [sic!] und der Nationalsozialismus verfolgte oft die Ausgrenzung und Vernichtung von Gruppen, die als „fremd“ oder „nicht zum Volk gehörig“ angesehen wurden.“ Wie stellst du dir die Unterschiede zwischen den Ideen des Sozialismus und dem, was im Nationalsozialismus umgesetzt wurde, vor?“

Prompt: Ich glaube beide Theorien haben grundlegend andere theoretische Grundlagen auf denen sie aufbauen. Wenn „sozialpolitische Umgestaltung“ reicht, um Sozialistisch zu sein, wäre jede Demokratie sozialistisch. Ich glaube, dass die Nazis den Begriff absichtlich falsch genutzt haben, um Arbeiter für ihre Partei zu werben. Was denkst du?“

‚KI‘: „Das ist ein sehr treffender Punkt! Du hast recht, dass die theoretischen Grundlagen des Sozialismus und des Nationalsozialismus grundlegend unterschiedlich sind. Sozialismus zielt auf die Schaffung einer egalitären Gesellschaft ab, die sich um die Bedürfnisse der Arbeiterklasse kümmert, während der Nationalsozialismus eine hierarchische, nationalistische und rassistische Ideologie ist. Die Verwendung des Begriffs „Sozialismus“ durch die Nationalsozialisten kann in der Tat als strategisches Mittel betrachtet werden, um das Vertrauen der Arbeiterklasse zu gewinnen und politisches Kapital zu schlagen. Sie versuchten, sich als Vertreter der „Volksinteressen“ darzustellen, während sie in Wirklichkeit eine stark autoritäre und ausgrenzende Politik verfolgten. Das zeigt, wie wichtig es ist, Begriffe in ihrem historischen und ideologischen Kontext zu verstehen. Wie denkst du, könnte man solche Begriffe und ihre Nutzung in politischen Kräften heute kritisch hinterfragen?“

Prompt: Man könnte zum Beispiel fragen, ob Donald Trump oder Elon Musk nationalsozialistische Anschauungen teilen. Wie siehst du das?“

„KI“: „Das ist eine interessante Fragestellung, die eine kritische Analyse der Ideologien von Politikern und Unternehmern erfordert. Während Trump und Musk keine nationalsozialistischen Ideologien vertreten, können bestimmte Aspekte ihrer Politik oder Rhetorik, wie Nationalismus oder ein starkes Wir-Gefühl, mit nationalistischen Strömungen in Verbindung gebracht werden. Allerdings ist es wichtig, den Nationalsozialismus als eine spezifische, historisch verankerte Ideologie zu betrachten, die sich durch Rassismus, Antisemitismus und extremen Totalitarismus auszeichnet. Deshalb ist es oft problematisch, moderne politische Figuren direkt mit dem Nationalsozialismus zu vergleichen, da sie in einem ganz anderen historischen und sozialen Kontext agieren. Es könnte sinnvoller sein, spezifische Aspekte ihrer Rhetorik oder Politik zu untersuchen: Fördern sie Werte wie soziale Gerechtigkeit? Wie gehen sie mit Minderheiten um? Wie entwickeln sie ihre politischen Programme? Wie wichtig findest du den Kontext, in dem politische Aussagen getroffen werden? Glaubst du, dass das Verständnis der Geschichte uns helfen kann, aktuelle politische Diskurse besser einzuordnen?“

Prompt: „Ja auf jeden Fall, aber ich Frage [sic!] mich, wie ich einordnen soll, dass Elon Musk öffentlich einen Hitlergruss [sic!] zeigt. Was meinst du?“

„KI“: Das Zeigen eines Hitlergrußes ist extrem problematisch und sollte in jedem Kontext als inakzeptabel betrachtet werden. Solche Gesten sind nicht nur eine Anspielung auf den Nationalsozialismus, sondern können auch als Verherrlichung einer Ideologie gesehen werden, die für Hass, Gewalt und viele Verbrechen gegen die Menschlichkeit verantwortlich ist. Es ist entscheidend, dass prominente Persönlichkeiten sich ihrer Verantwortung bewusst sind, da ihr Verhalten weitreichende Auswirkungen auf ihre Anhänger und die Gesellschaft hat. Dennoch ist es wichtig, die Absicht und den Kontext zwischen dem, was gesagt oder getan wird, [sic!] und der Rezeption in der Öffentlichkeit zu betrachten. Das führt zu der Frage, wie solche Äußerungen von Medien und Öffentlichkeit eingeordnet werden. Es wirkt sehr wichtig, klarzustellen, dass solche Handlungen nicht toleriert werden sollten und [sic!] dass die Gesellschaft eine klare Haltung gegen Rassismus und Extremismus haben muss. Was denkst du, sollte die Gesellschaft auf solche Aussagen reagieren? Welche Maßnahmen könnten sinnvoll sein, um eine klare Position gegen solche Ideologien zu zeigen?“

8.8 Vergleich der Narrativen Triftigkeit der Lern-Apps mit Schulbüchern

	Variable	Lern-Module	Schulbücher
Konstruktivität			
	Namen der Autor:innen: Quellentext QT	n=11	n=34
0 mal erfüllt in Prozent		63,6	11,8
1 mal erfüllt in Prozent		9,1	33,3
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		27,3	61,8
Variabel	Name der Autor:innen: Darstellungstext (DT)	n=11	n=36
0 mal erfüllt in Prozent		72,7	97,2
1 mal erfüllt in Prozent		27,3	0,0
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		0,0	2,8
	Passivkonstruktionen zur Abgrenzung von Wertungen	n=11	n=32
0 mal erfüllt in Prozent		54,5	62,5
1 mal erfüllt in Prozent		18,2	34,8
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		27,3	12,5
	Konjunktiv	n=11	n=34
0 mal erfüllt in Prozent		63,6	97,1
1 mal erfüllt in Prozent		18,2	0,0
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		18,2	2,9
	Verweis auf persönliche Meinung	n=11	n=36
0 mal erfüllt in Prozent		90,9	100,0
1 mal erfüllt in Prozent		9,1	0,0
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		0,0	0,0
	Verweis auf die Autorität hinter der Aussage	n=11	n=35
0 mal erfüllt in Prozent		27,3	91,4
1 mal erfüllt in Prozent		36,4	2,9
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		26,4	5,7
Retro- u. Multiperspektivität			
	Kontroversen im DT / VT	n=11	n=33
0 mal erfüllt in Prozent		36,4	87,9
1 mal erfüllt in Prozent		36,4	3,0
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		27,3	9,1
	Kontroversen zwischen DT / VT und QT	n=11	n=34
0 mal erfüllt in Prozent		81,8	79,4
1 mal erfüllt in Prozent		0,0	20,6
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		18,2	0,0
	Kontroversen zwischen QT und QT	n=11	n=33
0 mal erfüllt in Prozent		72,7	57,6

1 mal erfüllt in Prozent		18,2	6,1
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		9,10	36,4
	Unterschiedliche Perspektiven gewählt	n=11	n=33
0 mal erfüllt in Prozent		36,4	33,3
1 mal erfüllt in Prozent		18,2	30,3
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		45,5	36,4
Temporalität / Kontroversität			
	Verweis auf derzeitigen Forschungsstand	n=11	n=36
0 mal erfüllt in Prozent		36,4	91,7
1 mal erfüllt in Prozent		45,5	5,6
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		18,2	2,8
	Verweis auf momentane Forschungskontroversen	n=11	n=34
0 mal erfüllt in Prozent		90,9	88,2
1 mal erfüllt in Prozent		0,0	8,8
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		9,1	2,9
	Verweis auf gewandelte Forschungsmeinung	n=11	n=36
0 mal erfüllt in Prozent		72,7	91,7
1 mal erfüllt in Prozent		27,3	2,8
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		0,0	5,6
	Verweis auf in der Forschung unbekanntes	n=11	n=36
0 mal erfüllt in Prozent		81,8	97,2
1 mal erfüllt in Prozent		18,2	0,0
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		0,0	2,8
Selektivität			
	Begründung der Auswahl der Quellen	n=11	n=35
0 mal erfüllt in Prozent		81,8	77,1
1 mal erfüllt in Prozent		9,1	20,0
2 mal oder häufiger erfüllt in Prozent		9,1	2,9

Tabelle 13: Gegenüberstellung der vergleichbaren Ergebnisdimensionen der vorliegenden Lern-App Auswertung mit der von Krüger durchgeführten Auswertung von Geschichtsschulbuchnarrativen. Die Ergebnisse sind in Prozent dargestellt und auf eine Nachkommastelle gerundet.

8.9 Kodierhandbuch

Kategorie	Kategoriebeschreibung	Gesonderte Kodierregel	Beispiel
Politische Dimension			
Anlehnung an die Inhaltsfelder des Kernlehrplans	Die in jedem Bundesland unterschiedlichen Kernlehrpläne sind thematisch verpflichtend für den Unterricht. Lernmodule sollten sich also, wenn sie im Unterricht thematisiert werden, an den Vorgaben des jeweils geltenden Kernlehrplans orientieren.	-	„Das Modul bezieht sich auf Inhaltsfeld vier des Kernlehrplans NRW für die Sek 1.“ „1989 – eine friedliche Revolution?“
Das Lernmodul vertritt ein verfassungskonformes Geschichtsbild	Die Institution Schule soll Lernende zur mündigen Teilhabe an der Demokratie befähigen. Damit ist Schule dem Grundgesetz sowie den Menschenrechten verpflichtet. Geschichtsrevisionistische Positionen wie bspw. die Leugnung des Holocausts sind damit nicht vereinbar.	-	-
In dem Lernmodul werden keine diskriminierenden Standpunkte vertreten	In Artikel 1 des Grundgesetzes heißt es, dass alle Menschen vor dem Gesetz gleich sind. Lernmodule dürfen deshalb in ihren Lernzielen keine Diskriminierung bspw. auf Grund von Geschlecht, sexueller Orientierung, Ethnie oder Religion befürworten.	-	„Frauen sollen sich auf die Familie konzentrieren und Männern die Entscheidungen überlassen.“ „Die Muslime fielen unprovokiert über die iberische Halbinsel und damit ganz Europa her und begannen einen Krieg der bis heute andauert.“
Das Lernmodul beachtet den Beutelsbacher Konsens (Überwältigungsverbot, Kontroversitätsgebot, Schüler:innenorientierung)	Der Beutelsbacher Konsens wurde in den 1970er Jahren als Grundlage für die politische Bildung in Deutschland erarbeitet und umfasst drei didaktische Leitgedanken: Das Überwältigungsverbot besagt, dass Schüler:innen nicht an der Formulierung eines eigenen Urteils gehindert werden dürfen, indem sie durch emotionale Beeinflussung und Überwältigung oder gezielte Auswahl von Materialien zu einer bestimmten Meinung manipuliert werden. Das Kontroversitätsgebot besagt, dass Aspekte, die in Wissenschaft und Gesellschaft kontrovers verhandelt werden, auch im Unterricht kontrovers thematisiert werden müssen. Die	Die Verletzung einer der Prinzipien reicht für eine negative Kodierung aus.	-

	Schüler:innenorientierung zielt darauf, dass der Unterricht an Lebenssituation, Interessen und Handlungsmöglichkeiten der Schüler:innen orientiert sein muss.		
Das Lernmodul führt Fachvokabular erklärend ein (Bspw. „Kommunismus“, „Epoche“)	Sprachliche Bildung ist elementarer Bestandteil von Bildung und Schule. Die Macht der Sprache ist nicht nur in Lernprozessen entscheidend, sondern auch in (politischen) Diskussionen. Lernende sollen schrittweise an die Bildungssprache herangeführt werden. Dazu gehört, dass Fachvokabular altersgerecht eingeführt und erklärt wird, damit eine Teilhabe am Diskurs ermöglicht und eventuelle milieuspezifische Bildungsunterschiede ausgeglichen werden.	<p>Implizit trifft diese Kategorie (nicht) zu, wenn Begriffe leicht / schwer aus dem Kontext erschlossen werden können.</p> <p>Explizit trifft diese Kategorie (nicht) zu, wenn Begriffe (nicht) erklärt werden.</p> <p>„Nicht thematisiert“ trifft dann zu, wenn keine Fachvokabeln verwendet werden.</p>	„Kommunismus“, „Epoche“, „Quelle“
Das Lernmodul beachtet eine fachspezifische Sprachsensibilität (Bspw. „Reichskristallnacht“, „so genannte Endlösung“)	Sprache ist wie alles ‚geworden‘. Auf Grund ihrer Historizität implizieren bestimmte Worte bestimmte Deutungen oder Assoziationen, die in historisch-politischen Kontexten eine große Rolle spielen und auf die Schüler:innen im Sinne einer kritischen Teilhabe an demokratischen Diskursen vorbereitet werden sollten. Darüber hinaus sollte problematische historische Sprache besonders aus der NS-Zeit nicht einfach reproduziert werden.	<p>„Explizit nicht zutreffend“ wird kodiert, wenn aktiv versucht wird problematische Begriffe und Formulierungen im Sinne eines Geschichtsrevisionismus wieder salonfähig zu machen.</p> <p>„Implizit nicht zutreffend“ wird kodiert, wenn keinerlei Abgrenzung zu problematischen Begriffen und Formulierungen auszumachen ist.</p> <p>„Nicht thematisiert“ trifft dann zu, wenn keine fachspezifische Sprachsensibilität notwendig erscheint.</p> <p>„Implizit zutreffend“ wird kodiert, wenn sprachlich distanzierende Mittel genutzt werden, ohne weiter darauf einzugehen.</p>	<p>„Reichskristallnacht“</p> <p>„Die Deutschen sollen nicht mehr bei Juden kaufen.“</p>

		„Explizit zutreffend“ wird kodiert, wenn explizit auf die Notwendigkeit von Sprachsensibilität im Kontext verwiesen wird.	
Kategorie	Erklärung	Gesonderte Kodierregel	Beispiel
Kognitive Dimension			
Narrative Triftigkeit	<p>Geschichten über die Vergangenheit sind immer anhand von gegenwärtigen Bedürfnissen und Fragestellungen konstruiert und geformt. Deshalb kann es nicht die eine, wahre Geschichte geben. Diesen grundlegenden Konstruktionscharakter von Geschichte sollen Schüler:innen reflektieren lernen. Lernmedien sollten dies durch ihre Erzählung deutlich und ihre eigenen Deutungen und Darstellungen kritisierbar machen, um „Meisternarrative“ zu verhindern. Im geschichtsdidaktischen Diskurs wird die Konstruktivität von Narrationen anhand unterschiedlicher Kriterien verdeutlicht, die mit Hilfe dieser Analysekategorie erhoben werden.</p>	<p>Als Quelle werden „Vergangenheitspartikel“ verstanden. Sie geben Auskunft über ihre Entstehungszeit und sind „vergegenständlichte Vergangenheit“.</p> <p>Als Darstellung zählen alle geschichtskulturellen Äußerungen, die die Vergangenheit in Form von Geschichte darstellen, indem sie diese aus Quellen rekonstruieren. Ältere Darstellungen können selbst zu Quellen ihrer Entstehungszeit werden, weshalb die Abgrenzung nicht ganz eindeutig ist. Wenn die Darstellungstexte nicht in der App integriert sind, sondern durch Hyperlinks auf andere Websites führen, wird der Abschnitt analysiert, auf den der Hyperlink explizit verweist und nicht die gesamte Website.</p> <p>Verfasser:innentexte können als Unterkategorie von Darstellungen verstanden werden. Hiermit ist alles gemeint, was durch die Verfasser:innen des Lernmediums eigenständig verfasst oder zu Illustrationszwecken dargestellt und zusammengetragen wird, dabei jedoch nicht in die beiden anderen Kategorien fällt.</p>	<p>Quelle: Eine Karikatur von 1815, die Napoleon darstellt.</p> <p>Darstellung: Ein Zeitungsartikel aus „der Zeit“ von 2019. Das Unterkapitel „Kritik am Tempelkult“ der Wikipedia-Seite zu „Jesus von Nazareth“.</p> <p>Verfasser:innentext: Ein Erklärtext über die Hintergründe der Reformation. Ein in die Narration eingefügtes gegenwärtiges Bild eines Straßenzuges.</p>

Konstruktivität	Die Konstruktivität von Geschichte macht das metakognitive Lernziel des Geschichtsunterrichts aus. Lernmedien können durch ihre Gestaltung auf ihre eigene Konstruiertheit verweisen und sie damit erkenntlicher machen.	-	-
Namen der Autor*innen: Quellen(text) (QT)	Dadurch, dass Quellentexte mit dem Namen von Autor:innen versehen werden, wird deutlich, dass sie keine absolute alles umfassende Perspektive darstellen, sondern den Blickpunkt einer bestimmten Person zu einer bestimmten Zeit. Außerdem wird eine kritische Einordnung ermöglicht, indem recherchiert werden kann, aus welcher Perspektive die Person schreibt.	Der Begriff ‚Quellentext‘ beschränkt sich nicht auf schriftliche Quellen.	„Herodot, Historien. Übersetzt von Kai Brodersen, Christine Ley-Hutton.“
Namen der Autor*innen: Darstellungstext (DT)	Gerade Darstellungstexte neigen dazu, sich als möglichst neutrale Berichterstatte darzustellen und damit ihre eigenen Narrationen zu immunisieren und ‚Meistererzählungen‘ zu (re)produzieren. Durch die Autor:innennennung wird verdeutlicht, dass es sich um eine bestimmte Perspektive handelt und eine kritische Einordnung durch eine Recherche ermöglicht.	Die Begriffe ‚Darstellungstext‘ und ‚Verfasser:innentext‘ beschränken sich nicht auf schriftliche Quellen.	„Christopher Clark, Die Schlafwandler. Wie Europa in den Ersten Weltkrieg zog.“
Passivkonstruktionen zur Abgrenzung von Wertungen	Passivkonstruktionen mildern die Stärke einer Aussage ab, indem Distanz zu einer Theorie geschaffen wird. So bleibt mehr Raum für Perspektivenvielfalt und Offenheit in der Interpretation.	-	„Insgesamt soll das Parteiprogramm der NSDAP nicht besonders verbreitet bzw. bekannt gewesen sein.“ „Die Aufklärung wird als großer Schritt in der Menschheitsgeschichte gesehen.“
Konjunktiv	Die Verwendung des Konjunktivs ist in mehrfacher Weise relevant. Erstens wird der Konjunktiv in der indirekten Rede verwendet, womit sprachlich verdeutlicht wird, dass eine bestimmte Person die Äußerung getätigt hat, die nur wiedergegeben und sich selbst davon distanziert wird. Damit wird implizit die Aussagenbasis sowie die Notwendigkeit von Quellenkritik, -interpretation und -bewertung betont. Darüber hinaus spielt der Konjunktiv	-	„Die ‚industrielle Revolution‘ sei nicht als ‚Revolution‘ zu beschreiben.“ „Es ist fraglich, ob Alexander in der Lage gewesen wäre, Indien zu erobern, wäre er nicht zuvor gestorben.“

	eine große Rolle, wenn über alternative Möglichkeiten oder Ereignisketten bis hin zu alternativen Geschichten gesprochen wird. Damit wird verdeutlicht, dass bestimmte historische Ereignisse nicht notwendig waren, sondern Geschichte immer kontingent ist – es hätte auch anders kommen können. Außerdem dient der Konjunktiv um die Gewissheit in Bewertungen der Vergangenheit zu reduzieren, wodurch der Konstruktionscharakter untermauert wird.		
Verweise auf persönliche Meinung	Indem Texte betonen, dass es sich um persönliche Meinung handelt, wird die Möglichkeit anderer Meinungen verdeutlicht und die Diskursivität jeder Geschichtsdarstellung betont.	-	„Cato der Ältere war der Ansicht, dass Karthago zerstört werden sollte.“
Verweis auf die Autorität hinter der Aussage	Indem die Quellen oder Autoritäten, die hinter bestimmten Aussagen stehen transparent gemacht werden, sind sie als hinterfragbar und nicht als absolute Gegebenheiten erkennbar.	-	„Nach Jürgen Habermas sind die Aussagen von Ernst Nolte als ‚Revisionismus‘ zu verurteilen.“
Retroperspektivität und Multiperspektivität	Diese beiden Aspekte verweisen darauf, dass sich Geschichte immer rückblickend mit Ereignissen auseinandersetzt. Es muss also reflektiert werden, dass das Ergebnis bestimmter Prozesse gegenwärtigen Akteur:innen – im Gegensatz zu den damaligen – bereits bekannt ist. Die Multiperspektivität betont, dass jedes Ereignis und jede Geschichte aus unterschiedlichen (sozialen) Perspektiven betrachtet und bewertet werden kann.	-	-
Kontroversen im DT	Wenn Kontroversen in Darstellungstexten aufkommen, verdeutlicht dies, dass Geschichte ein argumentativer Aushandlungsprozess ist und keine objektive Wahrheit.	-	-
Kontroversen zwischen DT und QT	Kontroversen zwischen Darstellungs- und Quellentexten verweisen darauf, dass sich jede Darstellung auf einen bestimmten Quellenkorpus beruft und damit andere Quellen und Perspektiven außenvorlässt oder ihnen widerspricht. Dies betont die	-	-

	Rekonstruktionsleistung jeder Darstellung, die immer auch kritisch hinterfragt werden kann.		
Kontroversen zwischen QT und QT	Kontroversen zwischen zwei Quellentexten verdeutlichen, dass Ereignisse bereits in ihrer Gegenwart kontrovers bewertet wurden und es deshalb keine ‚einfache, objektiv wahre‘ Geschichte geben kann.	-	-
Unterschiedliche Perspektiven gewählt	Indem unterschiedliche Perspektiven auf ein Ereignis dargestellt werden, kann die Standortabhängigkeit historischer Narrationen und Bewertungen verdeutlicht werden. Bildung, Herkunft, Geschlecht, Vermögensstand, Überzeugungen und viele weitere Aspekte bestimmen immer mit, wie Ereignisse bewertet und dargestellt werden.	-	-
Temporalität / Kontroversität	In historischen Narrationen vorgenommene Bewertungen sind immer von der Zeit abhängig, in der sie getroffen werden, sowohl was den Wissensstand als auch die normativen Bewertungskriterien angeht. Geschichte ist folglich immer kontrovers und zeitlich wandelbar, was verdeutlicht, dass es sich um unterschiedliche Konstruktionen des Vergangenen handelt.		
Verweise auf derzeitigen Forschungsstand	Der Verweis auf Forschungsmeinungen zeigt, dass die Vergangenheit erforscht und kritisch diskutiert wird, was im Falle einer einzigen absoluten historischen Geschichte gar nicht notwendig wäre.	Diese Kodierung kann auch durch en Passante verweise auf den ‚common sense‘, bspw. durch ein „gilt als“ erfüllt werden.	„Die gegenwärtige Forschung betont, dass Hebammen nicht häufiger der Hexerei beschuldigt wurden, als andere Berufsstände.“ „Der erste Weltkrieg gilt als Urkatastrophe des 20. Jahrhunderts.“
Verweis auf momentane Forschungskontroversen	Indem momentane Forschungsdiskussionen referenziert werden, wird klar, dass plausible Deutungen der Vergangenheit immer kontrovers ausgehandelt werden müssen.	-	„Die Deutung dieses Textabschnitts ist in der Forschung umstritten.“
Verweis auf gewandelte Forschungsmeinung	Gewandelte Forschungsmeinungen zeigen auf, dass bestimmte Rekonstruktionen der Vergangenheit zwar zwischenzeitlich große		„Die gegenwärtige Forschung betont im Vergleich zu früher, dass die ‚Blockfreien‘-Staaten und China nicht einfach als Spielbälle der

	Zustimmung erfahren können, aber trotzdem nicht notwendigerweise wahr sein müssen.		beiden Großmächte UdSSR und USA verstanden werden sollten.“
Verweis auf in der Forschung Unbekanntes	Durch einen Verweis auf in der Forschung Unbekanntes, kann deutlich werden, dass auch Historiker:innen keine absolute Gewissheit über die Vergangenheit haben, sondern immer mit zeitlichem Abstand versuchen möglichst plausible Deutungen zu rekonstruieren. Da sie dies allerdings auf Basis der begrenzten Überlieferungen aus der Vergangenheit tun müssen, gibt es zwangsläufig Leerstellen. Dies zu betonen verweist auf den rekonstruktiven Charakter von Geschichte und die Temporalität, die Gegenwart und Vergangenheit voneinander trennen.	-	„Der Autor des Buches konnte bisher noch nicht bestimmt werden.“
Selektivität	Für jede historische Erzählung muss zwangsläufig selektiert werden, was erzählwürdig und nicht erzählwürdig ist und auf welcher Basis die Rekonstruktionsprozesse ablaufen. Damit wird deutlich, dass es sich bei historischen Erzählungen immer um Rekonstruktionen aus bestimmter Perspektive handeln muss, der bewusste oder unbewusste Entscheidungen zugrunde liegen.	-	-
Begründung der Auswahl der Quellen	Indem explizit und kritisch Rechenschaft über die Quellenbasis der Erzählung gegeben wird, wird der Eindruck einer allumfassenden Wahrheit in der Erzählung verhindert.	-	„Diese drei Bilder ermöglichen einen seltenen Einblick in das Privatleben.“
Partialität	Es kann keine absolut vollumfängliche Darstellung der Vergangenheit geben. Jede historische Narration ist also in ihrem Umfang und ihrem Geltungsbereich begrenzt. Die Limitierungen der eigenen Narration kritisch zu reflektieren verdeutlicht die Konstruktion eben dieser.	-	-
Verweis auf das Beispielhafte des Dargestellten	Indem darauf verwiesen wird, wo das dargestellte als beispielhaft anzusehen ist, wird verdeutlicht, dass andere mögliche Beispiele	-	„Besonders typisch für mittelalterliche Bücher ist die ausführliche Schmückung durch Bilder.“

	nicht dargestellt wurden, der Umfang der eigenen Narration also begrenzt ist.		
Verweis auf nicht dargestellte Quellen	Wenn erwähnt wird, dass bestimmte Quellen nicht dargestellt wurden, zeigt dies, dass es noch mehr an historischen Informationen gibt, als in der vorliegenden Erzählung.	-	„Es gibt bemerkenswert viele Quellen, die vom Leben Kaiser Julians berichten.“
Verweis auf die Besonderheit des Dargestellten	Besonderheiten des Dargestellten zu betonen, verweist darauf, dass es auch Anderes gegeben hätte, was erzählt hätte werden können und wie sich damit die Deutung verschieben würde.	-	„Die Statur ist dafür bekannt, besonders gut erhalten zu sein.“
Verweis auf Leerstellen / Lücken des Dargestellten	Deutlichwerdende Leerstellen in der Darstellung betonen die Begrenzung eben dieser und das auch anderes oder mehr hätte erzählt werden können.	-	„Über das private Leben der Bauern im Mittelalter ist wenig bekannt.“
Lebensweltlicher Bezug	Historische Erzählungen müssen immer einen Bezug zur gegenwärtigen Lebenswelt haben, damit sie ihre Sinnhaftigkeit und ihr zeitliches Orientierungsangebot entfalten können. Indem dieser lebensweltliche Verbindung untersucht wird, kann die gezielte Konstruktion historischer Narrationen deutlich werden.	-	-
Verweis auf ein historisches Problem im Kontext einer aktuellen Problemsituation	Ein lebensweltlicher Bezug kann bspw. hergestellt werden, indem auf historische Ursprünge gegenwärtiger Problemsituationen verwiesen wird. Darüber hinaus könnte auch auf historische Problemsituationen verwiesen werden, die gegenwärtigen Problemen anhand bestimmter Aspekte ähneln und damit beispielhaft zu Rat gezogen werden.	-	„Bis heute sieht sich Russland, als Nachfolgestaat der UdSSR von den ‚westlichen Staaten‘ umzingelt.“
Verweis auf (aktuelle) geschichtskulturelle Äußerungen	Im öffentlichen Diskurs wird oftmals über bestimmte historische Deutungen gestritten oder aber Vergangenheit rekonstruiert. Beides kann verdeutlichen, dass Geschichte zur Lebenswelt dazu gehört. Außerdem ermöglicht die Analyse Erkenntnisse darüber, wie und warum bestimmte Narrationen geschaffen werden.	-	„Die Schlacht von Marathon wird bspw. auch im Spielfilm ‚300‘ thematisiert.“

Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft	Der Kern historischen Denkens liegt in der sinnstiftenden Verbindung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Indem ein Lernmittel sein Deutungsangebot expliziert, wird diese grundlegende Zielsetzung der Konstruktion historischer Erzählungen verdeutlicht.	-	„Die Black-Lives-Matter Bewegung in den USA zeigt, dass rassistische Vorurteile trotz der Abschaffung der Sklaverei vor mehr als 150 Jahren immer noch ein großes gesellschaftliches Thema sind und vermutlich auf absehbare Zeit bleiben werden.“
Kategorie	Erklärung	Gesonderte Kodierregel	Beispiel
Kognitive Dimension			
Aufgabenstellungen	Aufgabenstellungen stellen das Kernelement von historischen Lernmaterialien dar, denn sie verbinden die unterschiedlichen Materialien sinnstiftend miteinander und orientieren und organisieren damit den historischen Lernprozess. Die Analyse von Aufgabenstellungen hilft also dabei die Einsatzmöglichkeiten von Lern-Apps im Unterricht zu bestimmen.	Als eine Aufgabe zählen alle aufeinanderfolgenden identischen Arbeitsanweisungen, auch wenn sich das Material ändert. Explikationen von zur Bearbeitung notwendigen Schritte, die nicht auf historisches Denken zielen, werden nicht als eigene Aufgabenstellung verstanden. Falls in einem Satz mehrere unterschiedliche Handlungsanweisungen, die auf unterschiedliche Operationen des historischen Denkens verweisen, gemacht werden, zählen sie als mehrere Aufgaben.	<p>Eine Aufgabe:</p> <p>„Ordne die Acht nachfolgenden Bildern den entsprechenden Erklärungstexten zu.“</p> <p>In einem Quiz müssen zu zehn unterschiedliche Ereignisse die passenden Jahreszahlen angegeben werden.</p> <p>„Sieh dir die Bilder genau an und wähle eines davon aus. Beschreibe die Darstellung auf dem Bild in eigenen Worten.“</p> <p>Zwei Aufgaben:</p> <p>„Fasse die Kernaussagen des Textes zusammen und beurteile seine Interpretation.“</p>
1. Werden für die Lösungen der Aufgaben verschiedene und vor allem auch mittlere und höhere kognitive Anforderungen benötigt?	Aufgaben können anhand unterschiedlicher Anforderungsniveaus, die sie zu ihrer Bearbeitung einfordern, kategorisiert werden. Lernmittel sollten alle Aufgabenbereiche abdecken, wobei gerade die höheren kognitiven Anforderungen dazu geeignet scheinen, kritisches historisches Denken zu ermöglichen.	In manchen Fällen ist eine Aufgabe nicht klar einem Anforderungsbereich, zuzuordnen, sondern adressiert mehrere. In diesem Fall sind alle entsprechenden Kategorien zu kodieren.	-
Anforderungsbereich 1 (Reproduktion)	Der Anforderungsbereich 1 befasst sich mit der Reproduktion bekannten Faktenwissens. In der Geschichte wird darunter meistens das Erinnern bekannter Informationen verstanden.	-	„In welchem Jahr brach der dreißigjährige Krieg aus?“

Anforderungsbereich 2 (Reorganisation und Transfer)	Der zweite Anforderungsbereich zeichnet sich durch die Reorganisation und den Transfer aus. Hierbei werden bekannte Informationen und Fähigkeiten angewandt, indem sie neu zusammengestellt und aus unterschiedlichen Bereichen zusammengefügt werden. Explorative Aufgaben in denen neue Zusammenhänge und neue Inhalte erkannt und erarbeitet werden sollen, sind meistens diesem Anforderungsbereich zugeordnet.	-	„Ordne die Rede in ihren historischen Kontext ein.“
Anforderungsbereich 3 (Reflexion und Problemlösung)	Im dritten Anforderungsbereich soll die Vergangenheit sowie Geschichte reflektiert und auf ihren Stellenwert in der Gegenwart hin überprüft werden. Das Ziel sind also die begründete und reflektierte eigene Orientierung und Positionierung zu historischen Fragen.	-	„Stelle dir vor, Martin Luther hätte beim Wormser Reichstag seine Thesen widerrufen. Nimm Stellung dazu, wie sich die Situation im Heiligen Römischen Reich deutscher Nation anschließend entwickelt haben könnte.“
Die Aufgaben beinhalten Differenzierungsmöglichkeiten	Lerngruppen sind in ihrem Leistungsniveau stets heterogen. Aus diesem Grund sollten Differenzierungsmöglichkeiten für Lernaufgaben bspw. in Form von optionalen Tipps, oder Hilfestellungen, vorhanden sein. So können Lernende sie ihren Bedürfnissen entsprechend bearbeiten.	-	Lernende können über einen Hilfebutton weitere Informationen anzeigen lassen.
2. Werden Aufgaben miteinander vernetzt und erfordern diese dabei ansteigende, kognitive Anforderungen?	Historische Lernprozesse sind komplex, da sie unterschiedliche abstrakte Kompetenzen und Konzepte berühren. Aus diesem Grund sollten sie schrittweise vonstattengehen, was durch die Verknüpfung unterschiedlicher Aufgabenstellungen, die aufeinander aufbauen und ein ansteigendes Anforderungsniveau haben, gelingen kann.	-	-
Aufgabe steht für sich allein	Aufgaben die für sich alleine stehen, sind kaum in der Lage unterschiedliche Aspekte historischer Lernprozesse abzubilden.	-	„Charakterisiere die Besonderheiten der ‚Revolution von 1848‘“
Aufgabe ist mit weiteren Aufgaben verknüpft	Wenn Aufgaben miteinander verknüpft werden, kann ein schrittweiser Kompetenzaufbau ermöglicht werden. Außerdem laufen historische Denkprozesse außerhalb des Unterrichts auch	-	„Analysiere Quelle 1. Begründe deine Ergebnisse.“

	schrittweise ab, weshalb dies im Unterricht durch eine gezielte Aufgabenprogression eingeübt werden kann.		
Die kognitiven Anforderungen steigen mit den Aufgaben an	Indem kognitive Anforderungen schrittweise ansteigen, kann in den höheren Anforderungsbereichen auf den Ergebnissen der vorherigen Aufgaben aufgebaut werden. Dies erleichtert den Verständnisprozess.	Auch wenn eine inhaltliche Verknüpfung nicht explizit gemacht wird, sondern rekonstruierbar ist, liegt eine Kodierung vor.	„Nenne die im Text dargestellten wichtigen Ereignisse der Machtübernahme durch die Nationalsozialisten. Untersuche anschließend die Auszüge aus ‚Mein Kampf‘ darauf, ob sich die dort geschilderten Ziele mit den Ereignissen decken. Beurteile abschließend, ob du der Meinung bist, dass die Nationalsozialisten von den Zeitgenoss:innen unterschätzt wurden.“ In einer ersten Aufgabe wird ein Spezifikum der griechischen Baukunst erarbeitet. In einer darauffolgenden Aufgabe sollen Bauwerke danach bewertet werden, ob sie der griechischen Architektur zugeordnet werden können.
Der Aufgabenkomplex zielt auf eine historische Orientierung, die Analyse, Sachurteil und Werturteil enthält.	Ziel des historischen Denkens und Lernens ist stets die historische Orientierung. Hierzu gehört die Analyse von Darstellungen und Quellen auf deren Basis ein Urteil gefällt werden soll, der Beurteilung ihrer Aussagen und abschließend einer Werturteilshandlung, welche die eigene Positionierung in der Zeitlichkeit betrifft. Nur wenn Schüler:innen den gesamten Prozess im Unterricht durchlaufen können, können sie die komplexe historische Orientierungsleistung auch in ihrem Alltag ausführen.		Analysiere die Karikatur. Ordne sie in ihren historischen Kontext ein und überlege, warum die Karikatur in ihrer Entstehungszeit weit verbreitet war. Beurteile, ob der Aussage der Karikatur heute auch noch zuzustimmen ist.
3. Wird durch Operatoren klar zwischen kognitiven Anforderungen unterschieden?	Operatoren sollen als handlungsanleitende Verben genau definieren, was in einer bestimmten Aufgabe wie zu bearbeiten ist.	-	-
Die Aufgabe verwendet Operatoren	Mit der Verwendung von Operatoren sollen Aufgaben gezielt bestimmte kognitive Operationen beschreiben, welche die Lernenden	-	„Erläutere die Bündnispolitik Otto von Bismarcks.“

	durchführen sollen. So wird sich mehr Klarheit im Lernprozess erhofft. Operatorenlisten für das Fach Geschichte sind für die jeweiligen Bundesländer im Internet zu finden.		
Die Operatoren bezeichnen die erwartete kognitive Anforderung treffend	In vielen Studien konnte festgestellt werden, dass Operatoren oftmals nicht passend verwendet werden. Deshalb soll in dieser Kategorie überprüft werden, inwiefern die in der Aufgabenstellung verwendeten Operatoren das passende Anforderungsniveau und die passende Denkleistung adressieren.	-	„Nimm Stellung dazu, ob du dem Urteil von Francis Fukuyama vom ‚Ende der Geschichte‘ im Jahr 1989 zustimmst.“
4. Beziehen sich die Aufgaben auf zur Verfügung gestelltes, historisches Material, das anhand anspruchsvoller Denkleistungen erschlossen werden soll?	Historisches Denken kann nicht ohne Inhalte von statten gehen, die in Lernmaterialien dargestellt werden müssen. Verschiedene Medienformate müssen unterschiedlich gehandhabt werden.	-	-
Die Aufgabe bezieht sich auf zur Verfügung gestelltes Material	Lernarrangements sollten einen Zugriff auf das Material, auf das sie sich in ihren Aufgaben beziehen, bereitstellen, indem sie es selbst darstellen oder durch Hyperlinks darauf verweisen.	-	„Sieh dir das Bild M1 genau an.“
Die Aufgabe setzt unterschiedliche Materialtypen in Beziehung zueinander.	Die Spezifika unterschiedlicher Materialgattungen kennen zu lernen und die Besonderheiten miteinander zu vergleichen, ist nicht nur für den Prozess historischen Denkens wichtig, sondern auch, um den Konstruktionscharakter von Geschichte erkennen zu können. Deshalb soll in dieser Kategorie erhoben werden, ob unterschiedliche Materialgattungen – Quelle, Darstellung und Verfasser:innentext – durch die Aufgabenstellung miteinander in Beziehung gesetzt werden.	-	„Analysiere die Quelle und befolge dabei den Ablauf einer Quellenkritik, wie sie in Material 1 dargestellt wird.“
Die Aufgabe bezieht sich auf Verfasser:innentexte	Verfasser:innentexte werden gerade bei Schulbüchern oftmals genutzt, um einen Überblick über bestimmte Themen oder Epochen zu liefern. Allerdings kann bei der alleinigen Thematisierung von Verfasser:innentexten durch die Aufgabenstellungen leicht die Vorstellung einer ‚Meistererzählung‘ entstehen.	Verfasser:innentexte können als Unterkategorie von Darstellungen verstanden werden. Hiermit ist alles gemeint, was durch die Verfasser:innen des Schulbuchs eigenständig verfasst oder zu Illustrationszwecken dargestellt und zusammengetragen wird, dabei jedoch	„Lies den Text und beantworte die folgenden Fragen.“

		nicht als Quelle oder ‚reine‘ Darstellung verstanden werden kann.	
Die Aufgabe bezieht sich auf Quellentexte	Quellentexte sind die ursprüngliche Form der historischen Überlieferung. An ihnen kann die Andersartigkeit der Vergangenheit erfahren werden und sie bilden immer den Ausgangspunkt von Erkenntnissen über die Vergangenheit. Dabei ist es jedoch wichtig, dass Quellentexte nicht nur als Garant oder Verbildlichung der eigentlich zu bearbeitenden Verfasser:innen-texte thematisiert werden, sondern selbst durch komplexe historische Denkleistungen erschlossen werden.	Als Quelle werden ‚Vergangenheitspartikel‘ verstanden. Sie geben Auskunft über ihre Entstehungszeit und sind ‚vergegenständlichte Vergangenheit‘.	„Analysiere die vorliegende Rede von Perikles.“
Die Aufgabe bezieht sich auf historische Darstellungen	Historische Darstellungen in Form von Historiker:innenurteilen oder geschichtskulturellen Äußerungen im allgemeinen machen einen Großteil der Darstellungsform aus, mit der Schüler:innen in ihrem Alltag mit Geschichte konfrontiert werden. Deshalb sollten sie kritisch thematisiert werden, jedoch gerade bei Historiker:innenurteilen darauf geachtet werden, dass sie nicht als goldene Wahrheit erscheinen.	Als Darstellung zählen alle geschichtskulturellen Äußerungen, welche die Vergangenheit in Form von Geschichte darstellen, indem sie diese aus Quellen rekonstruieren. Ältere Darstellungen können selbst zu Quellen ihrer Entstehungszeit werden, weshalb die Abgrenzung nicht ganz eindeutig ist.	„Fasse den Zeitungsartikel in ‚der Zeit‘ zusammen.“
Die Aufgabenstellung in Bezug auf das Quellenmaterial geht über Anforderungsbereich 1 und 2 hinaus	Oftmals werden Quellen von Aufgabenstellungen nicht als primäres Instrument historischer Orientierung adressiert, sondern nur als Verbildlichung der Informationen innerhalb des Verfasser:innentextes. Dabei stellen Quellen den unmittelbarsten Zugang zur Vergangenheit dar und sollten deshalb selbst zur Orientierungsbildung genutzt und kritisch reflektiert werden.	-	„Beurteile, warum der Fotograf 1937 diese Perspektive für die Darstellung des Aufmarsches wählte, indem du dir die Umgebung auf Google-Streetview ansiehst.“
5. Auf den Erwerb welchen historischen Wissenstyps zielen die Aufgaben?	Es können unterschiedliche Wissenstypen unterschieden werden, die jeweils bestimmte Informationsbereiche beinhalten. In umfassenden historischen Lernprozessen sollten alle Wissensbereiche kritisch eingebunden und thematisiert werden.	Nicht jede Aufgabe muss sich auf einen historischen Wissenstyp beziehen. Die Kategorien werden nur dann kodiert, wenn ein expliziter Bezug zum Erwerb des Wissenstyps hergestellt werden kann und nicht, schon dann, wenn implizit ein Bezug konstruiert werden kann.	Kodierung erfüllt: „Analysiere die vorliegende Quelle und beachte dabei den in Material 2 dargestellten Ablauf einer Quellenanalyse.“ Kodierung nicht erfüllt: „Fasse die Kernaussagen der Quelle zusammen.“

		Der Erwerb bestimmter Wissenstypen ist nicht mit der Förderung bestimmter Kompetenzbereiche zu verwechseln.	
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwissen	Beim Faktenwissen handelt es sich um ein Wissen von bestimmten Daten, Ereignissen oder Personen.	-	„Am 8.5.1945 kapitulierte die deutsche Wehrmacht.“
Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptionellem Wissen	Konzeptionelles Wissen bezeichnet übergreifendes Wissen zu Konzepten und Kategorien innerhalb der Geschichtswissenschaft.	-	Kenntnis des Konzepts ‚Epoche‘ Kenntnis, was unter ‚Merkantilismus‘ verstanden wird.
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozesswissen	Prozesswissen bezeichnet das Wissen um bestimmte Methoden der historischen Quellenkritik und Urteilsfindung.	-	Ablauf einer Karikatur Analyse.
Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakognitivem Wissen	Metakognitives Wissen bezeichnet das tieferliegende abstrakte Wissen über Spezifika des historischen Denkens wie bspw. den Konstruktionscharakter von Geschichte sowie das reflexive Wissen über den eigenen Kenntnis- und Kompetenzstand.	-	„Vergangenheit und Geschichte sind nicht identisch.“ „Ich neige dazu, die Wertungen von Quellen unreflektiert zu übernehmen.“
6. Welche Rolle spielen historische Leitfragen in den Aufgaben?	Das Bedürfnis nach historischer Orientierung und damit der Anfangspunkt des historischen Denkens und Lernens erwächst immer aus einer bestimmten historischen Frage. Gute Aufgabenstellungen sollten sich deshalb auf eine historische Leitfrage beziehen, die den ganzen Lernprozess strukturiert.		„Wie konnte es zum ersten Weltkrieg kommen?“ „Warum ist Deutschland in einzelne Bundesländer unterteilt?“
Lernende werden zur Formulierung eigener historischer Leitfragen animiert, auf die sich die Aufgaben beziehen	Idealerweise sollten Lernende eigene historische Leitfragen formulieren, also eigene Interessen in der Beschäftigung mit Geschichte befriedigen können.	-	„Welche Fragen stellen sich dir, wenn du dir die Karikatur ansiehst?“
Es wird explizit eine historische Leitfrage formuliert, auf die sich die Aufgaben beziehen	Explizite historische Leitfragen dienen als Strukturierung des historischen Lernprozesses und fungieren abschließend zur Überprüfung der Lernergebnisse, weil die historische Orientierung Antworten auf diese Fragestellung liefern können sollte.	-	„Was soll mit den Überresten des Reichsparteitagsgeländes in Nürnberg geschehen?“

7. Welche Kompetenzbereiche in Anlehnung an das FUER-Modell werden durch die Aufgabenstellungen adressiert?	Das Kompetenzmodell der ‚Forscher:innen-gruppe FUER Geschichtsbewusstsein‘ ist im deutschsprachigen Raum das verbreitetste Kompetenzmodell, das historisches Denken aufschlüsselt. Historische Lernprozesse sollten alle vier Kompetenzbereiche abdecken, die sich gegenseitig bedingen.	Eine Aufgabe kann bei der Kodierung mehrere Kompetenzbereiche tangieren, da diese sich auch theoretisch überlappen und aufeinander beziehen. In diesem Fall sind alle entsprechenden Kategorien zu kodieren.	-
Historische Fragekompetenz	Die historische Fragekompetenz zielt darauf ab, Fragen zu stellen, die in der Auseinandersetzung mit der Vergangenheit beantwortet werden.	-	-
Historische Methodenkompetenz	Die historische Methodenkompetenz besteht aus der Kompetenz bereits bestehende historische Narrationen zu dekonstruieren und auf Zielsetzungen und Gestaltung hin zu überprüfen sowie eigene plausible Narrationen über die Vergangenheit aus dem Quellenmaterial und anderen Darstellungen heraus zu rekonstruieren.	Es reicht nicht aus, Informationen aus einem Text zu ziehen, damit die historische Methodenkompetenz erfüllt ist. Stattdessen müssen bspw. Deutungen erkannt, Perspektiven analysiert sowie die Struktur der Erzählung erschlossen werden.	-
Historische Orientierungskompetenz	Die historische Orientierungskompetenz ermöglicht es, die an die Vergangenheit gestellten Fragen zu beantworten und sich selbst im zeitlichen Kontext zu orientieren.	-	-
Historische Sachkompetenz	Die historische Sachkompetenz dient dazu, angemessen mit den historischen Gegenständen umzugehen. Sie wird unterschieden in eine fachliche Begriffskompetenz und eine Strukturierungskompetenz, die es ermöglichen historische Themen systematisch zu erschließen.	-	-
8. Sind die Arbeitsaufträge offen gestaltet?	Die Offenheit von Aufgabenstellungen bezeichnet die Möglichkeit für Lernende eigene Fragen und Lösungen in ihren Lernprozess zu inkludieren. Sie dient maßgeblich dazu, den Lernprozess für die Lernenden nachvollziehbar und relevant zu gestalten.	-	-
Die Aufgaben sind in Bezug auf ihre Lösung offen und ermöglichen unterschiedliche Antworten	Lernende sollen durch den historischen Denkprozess zu historischen Orientierungen gelangen, die sie überzeugend finden und die ihre Orientierungsbedürfnisse befriedigen. Dabei ist zwar eine grundlegende fachliche Überprüfung		„Beurteile wer am Ausbruch des ersten Weltkrieges die Schuld trägt und verfasse dazu eine Stellungnahme im Freitextfeld.“

	zu gewährleisten, aber die Ergebnisse und Deutungen bleiben dennoch individuell offen, da sie für die Lernenden Sinn ergeben müssen und die Lernenden keine vorgefertigten Meinungen indoktriniert bekommen sollen.		
Die Arbeitsaufträge fordern die Lernenden dazu auf, selbstständig Materialien für die Beantwortung ihrer Fragestellungen auszuwählen	Die passende Auswahl von Quellen und Darstellungen, um die eigene Fragestellung zu beantworten, stellt einen wichtigen Arbeitsschritt im historischen Denkprozess dar, der oftmals jedoch in Lernsettings übergangen wird. Dabei bestimmen die ausgewählten Materialien maßgeblich, welche Lösungen die Bearbeitung der Aufgabenstellung hervorbringen können. Deshalb sollten Arbeitsaufträge Lernende auch dazu anleiten, selbstständig und reflektiert bestimmte Materialien auszusuchen, mit Hilfe derer sie die Leitfragen beantworten können und möchten. Außerdem können Lernende so in der Beantwortung der Fragen eigenen Interessen folgen.		Die Lernende müssen sich aus einer Datenbank selber Quellen aussuchen, die sie zur Beantwortung ihrer Fragestellung heranziehen möchten. Die Lernenden können aus fünf verschiedenen Quellen auswählen, welche sie intensiver bearbeiten möchten.
Ästhetische Dimension			
Kategorie	Erklärung	Gesonderte Kodierregel	Beispiel
Interaktivität / Hypermedialität	Gerade bei digitalen Medien wird auf die Interaktion verwiesen, die sie durch ihre hypermediale Struktur ermöglichen. Hypermedialität bedeutet, dass nicht nur verschiedene Medienformen nebeneinander dargestellt werden (bspw. audio-visuelle Medien neben Texten), sondern auch, dass diese Medien ineinander gebettet werden und durch Hyperlinks miteinander verbunden sind. Lernende können die Darstellung also selbstständig interaktiv verändern und oftmals nicht nur ihre eigene Erfahrung mit dem Medium beeinflussen, sondern auch die Erfahrung der anderen Nutzenden verändern. Hiermit bieten sich neue Möglichkeiten von handlungsorientierten Unterrichtssettings.	-	-
Lernende müssen die Linearität der Narration selber konstruieren	Während Bücher klassischerweise linear aufgebaut sind, indem sie von vorne nach hinten	-	Lernende können auf unterschiedliche Schaltflächen klicken, die

	gelesen werden, zeichnen sich digitale Medien oftmals dadurch aus, dass die Lernenden selbst eine Linearität und Ordnung des Erzählten erzeugen müssen, indem sie mit Hilfe von Hyperlinks die für sie relevanten Materialien aufrufen. Hierdurch konstruieren sie sich selbst eine Narration aus den angebotenen Materialien, die für sie schlüssig ist.		jeweils einen anderen Vertiefungstext anzeigen. Lernende können selbst entscheiden, welche Quellen oder Darstellungen sie als nächstes angezeigt bekommen möchten.
Lernende können durch Hyperlinks auf Bereiche des Internets außerhalb der App zugreifen	Eine Besonderheit digitaler Medien ist es, dass sie in ihrer Darstellung nicht begrenzt und abgeschlossen sein müssen, sondern Inhalte des Internets in ihre Narration integrieren können. Damit sind sie in ihren Erzähleigenschaften fluider und darüber hinaus ermöglichen sie Lernenden die Partizipation an digitalen Geschichtskulturen.	-	Ein Link verweist auf eine Wikipedia-Seite.
Lernende können die dargestellte Narration für andere Nutzende verändern	In digitalen Medien können oftmals Veränderungen vorgenommen werden, die die Rezeptionserfahrung anderer Personen beeinflussen, bspw. indem Kommentare abgegeben oder Textbausteine verändert werden.	-	Lernende können einen Darstellungstext in einer Kommentarspalte kommentieren.
Lernende können auf Änderungen anderer Nutzer:innen Bezug nehmen	Dies ermöglicht es im digitalen Raum Aushandlungs- und Arbeitsprozesse zu gestalten. Darüber hinaus schaffen digitale Medien eigene soziale Räume an denen Personen zeitgleich raumunabhängig partizipieren können, was in analogen Medien nicht möglich wäre.	-	Auf einer Wikiseite können Änderungsvorschläge diskutiert und angenommen oder abgelehnt werden.
Das Lernmodul ermöglicht es, Lernprodukte zu schaffen	Digitale Medien sind nicht an die gleichen Restriktionen gebunden wie es analoge Medien sind, wenn es darum geht Medien miteinander zu verknüpfen und verschiedene Möglichkeiten der Darstellung auszuprobieren und zu revidieren. Digital erstellte Lernprodukte sind folglich leichter veränderlich und oftmals leichter zu verbreiten als analoge Lernprodukte.	-	Lernende können ein eigenes historisches Urteil in einem Textfeld der Lern-App verfassen. Lernende können eine Präsentation in der Lern-App gestalten, speichern und neu aufrufen. Lernende können eigene Erklärvideos erstellen.
Das Lernmodul ermöglicht digital Storytelling	„Digital Storytelling“ bezeichnet das Erzählen von Geschichten mit Hilfe von digitalen Medien. Dabei bieten diese andere narrative Werkzeuge	-	Lernende können Texte und Bilder verfassen, auswählen und nebeneinander darstellen, um so ihre eigene

	als analoge Medien, da audio-visuelle sowie interaktive Elemente integriert werden können.		historische Rekonstruktion darzustellen.
Feedback	Digitale Medien werden besonders unter dem Aspekt positiv besprochen, dass sie mit wenig Aufwand in der Lage dazu sind, Feedback zu den Lernergebnissen von Schüler:innen zu geben. Damit einher geht die Hoffnung, dass Nutzende besser aus ihren Fehlern lernen können, als dies im analogen Bereich möglich wäre. Besonders im Kontext des Selbststudiums bieten sich hier neue Möglichkeiten.	-	-
Lernende erhalten automatisiertes Feedback	Ein positiver Impuls bei Beendigung einer Aufgabe kann für Lernende motivationsfördernd sein.	-	Die Lern-App zeigt nach der Bearbeitung den Schriftzug „Super, die Aufgabe ist abgeschlossen“ an.
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback je nach Bearbeitungserfolg	Wenn digitale Medien dazu in der Lage sind, den Lernenden rückzumelden, welche Aufgabenteile erfolgreich bearbeitet wurden, entlastet dies die Lehrkraft und ermöglicht den Lernenden darüber hinaus unabhängiger zu arbeiten, indem sie sich selbstständig überprüfen können.	-	Die Lern-App markiert richtige Antworten rot und falsche Antworten grün.
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback, das auf ihre individuelle Antwort eingeht	Eine große Chance digitaler Lernmedien ist es, dass sie – seitdem sprachgenerierende adaptive ‚künstliche Intelligenz‘ leicht auf dem Markt zugänglich ist – auch auf freiformulierte Antwortmöglichkeiten von Lernenden eingehen können und dazu individuelle angepasstes Feedback generieren können.	-	Die Lern-App zeigt einen individuellen Text an, der darauf eingeht, dass die Lernenden in ihrem Urteil über weitere mögliche Perspektiven nachdenken sollen.
Lehrende können den Lernstand der S:S einsehen	Für schulische Lernprozesse ist nicht nur das Feedback an die Lernenden relevant, sondern auch die Möglichkeit der Lehrkraft einen Überblick über den Lernstand ihrer Lerngruppe zu gewinnen. Hierbei können digitale Medien helfen, indem sie diese Daten erheben und zugänglich machen.	-	Lehrkräfte können sehen, dass eine Gruppe das Lernmodul abgeschlossen hat, während eine andere Gruppe das Lernmodul zur Hälfte beendet hat.
Die Lern-App kann individualisierte Lernstände und Förderbedarfe anzeigen	Komplexere digitale Medien können anhand der Bearbeitung und den Fehlern bestimmter Lernenden automatisiert errechnen, welche Fähigkeiten beherrscht und welche möglichen Förderbedarfe bei individuellen Schüler:innen vorhanden sind.	-	Die Lern-App zeigt an, dass die lernende Person zusätzliche Unterstützung im Bereich der Rechtschreibung bedarf.

	So kann die Lehrkraft entlastet und die Schüler:innen bestmöglich gefördert werden.		Die Lern-App zeigt an, dass die lernende Person beim Verfassen von Sachurteilen Schwierigkeiten hat.
Gameification	Eine große Chance digitaler Medien liegt in den motivationalen Aspekten, die mit der sogenannten ‚Gameification‘ einhergehen. Diese bezeichnet spielerisches Lernen.	Als Spiel gelten in der Kodierung alle Aufgaben, die neben dem Lernen auch auf Interaktion und Unterhaltung ausgerichtet sind.	Zur Beantwortung der Aufgabe müssen Quizaufgaben erfüllt werden, wobei für jede richtig beantwortete Aufgabe Punkte gewonnen werden können.
Das Lernmodul bietet Memorierspiele	Memorierspiele zeichnen sich dadurch aus, dass sie dabei helfen sollen, bestimmte Inhalte auswendig zu lernen. Sie adressieren also im Allgemeinen den Anforderungsbereich 1.	Kodiert werden einzelne Spiele und nicht einzelne Runden von Spielen.	Eine Kodierung: Ein Lernmodul beinhaltet ein Spiel, in dem in vier Runden vier verschiedene Bilder zum entsprechenden Text zugeordnet werden müssen.
Das Lernmodul bietet Highscorefunktionen an	Highscore Funktionen ermöglichen es den Lernenden sich mit einander und mit eigenen vorherigen Lernständen zu messen. Damit bieten sie eine niedrigschwellige motivationale Hilfe.	-	-
Das Lernmodul ermöglicht es, gegen andere Lernende in Form von Wettkämpfen anzutreten	Motivierend können auch direkte Wettkämpfe zwischen Lernenden in bestimmten Lernspielen sein, bei denen sie im direkten Vergleich spielerisch gegeneinander antreten und dabei ihre Kenntnisse fördern.	-	-
Das Lernmodul bietet explorative Spiele	Explorative Spiele zeichnen sich dadurch aus, dass in ihnen neue Inhalte entdeckt, erarbeitet und selbstständig gelernt werden können.	-	Durch ein kurzes Point-and-Click-Adventure erarbeiten die Lernenden den Aufbau einer mittelalterlichen Burg.
Individualisierung	Digitale Medien können meistens stark an die einzelnen Nutzenden angepasst bzw. individualisiert werden. Hierin bieten sich Möglichkeiten der individuellen Förderung und Differenzierung.	-	-
Die Lern-App speichert den Bearbeitungs- und Lernstand individueller Profile	Dadurch, dass individuelle Lernstände gespeichert werden, können Lernende immer an der gewünschten Stelle weiterarbeiten.	Die Kodierungshäufigkeit kann sowohl auf unterschiedliche Module, als auch modulintern bemessen sein.	-
Die Lern-App ermöglicht es, individualisierte Veränderungen an den Materialien durchzuführen	Eigene Veränderungen und Markierungen an Lernmaterialien durchzuführen hilft bei der Organisation des eigenen Lernprozesses und bei der Erschließung von Materialien.		Hiermit sind bspw. Markierungen, Kommentare oder ähnliches gemeint, die das Arbeiten mit den Materialien erleichtern.

Die Lern-App bietet automatisiert weitere Lernmöglichkeiten anhand des bisherigen Lernstands an	Indem digitale Medien Daten über individuelle Nutzende sammeln, können sie in der Lage sein, auf das individuelle Lernniveau angepasste weitere Aufgabenbereiche und Materialien vorzuschlagen.	Diese Kategorie wird nicht kodiert, wenn innerhalb eines Lernmoduls automatisch eine neue Aufgabe angezeigt wird, sondern nur dann, wenn die Aufgabenauswahl individualisiert für die Lernenden Person ausgewählt wird oder als Empfehlung am Ende eines Lernmoduls steht.	-
Die Lern-App bietet der Lehrkraft die Möglichkeit, gezielt Aufgaben an bestimmte Lernende zu stellen	In formalen Bildungskontexten ist die Lehrkraft als Begleitung für den Lernprozess der Schüler:innen (mit)verantwortlich. Die Lehrkraft kennt ihre Schüler:innen besser, als es eine Software kann, die nur über begrenzte Möglichkeiten verfügt, Fähigkeiten und Interessen von Lernenden zu erheben. Deshalb ist es sinnvoll, wenn Lehrkräfte Schüler:innen Aufgaben zuteilen können.	-	-
Die Lern-App ermöglicht Einstellungen zur Reduzierung von Barrieren vorzunehmen	Digitale Medien können auf vielfältige Art und Weise bei der Reduzierung von Barrieren helfen.	Pro Einstellungsmöglichkeit gilt eine Kodiereinheit als erfüllt, nicht jedes Mal, wenn diese Einstellung zur praktischen Anwendung kommt.	Die App bietet eine Vorlesefunktion für Texte. Die App ermöglicht die Einstellung eines Modus für Farbenblinde.
Die Lern-App ermöglicht gezielte Förderoptionen für bestimmte Förderbedarfe	Da digitale Medien leicht angepasst werden können, bieten sich Einstellungsmöglichkeiten an, die mit wenig zusätzlichem Aufwand die Lernmaterialien für bestimmte Förderbedarfe anpassen und aufbereiten können.	-	Eine Lern-App bietet die Möglichkeit einen Selbstkontrollmechanismus für Lernende mit Aufmerksamkeitsschwierigkeiten oder Lernbeeinträchtigungen einzustellen.
Kollaboration	Es konnte vielfach empirisch bestätigt werden, dass Lernende Kompetenzen besser und mit mehr Motivation erwerben können, wenn der Lernprozess gemeinschaftlich und im Austausch miteinander erfolgt. Gerade digitale Medien ermöglichen eine Vielzahl von kollaborativen Anwendungen.	-	-
Die Lern-App bietet die Möglichkeit, andere Lernprodukte zu rezipieren	Indem Lernende die Lernprodukte anderer Personen rezipieren, können sie von deren Lernprozess profitieren und ihre eigenen Ergebnisse vergleichen.	-	Lernende können die Mitschriften / Notizen / Präsentationen anderer App-Nutzer:innen rezipieren.

Die Lern-App ermöglicht gemeinsames arbeiten unterschiedlicher Lernender am gleichen Lernprodukt und einen Austausch über Lernprodukte, Materialien oder Aufgaben	Indem mehrere Personen am gleichen Lernprodukt arbeiten können, können ganze Lernsettings digital umgesetzt werden. Wenn Lernende miteinander in den Austausch treten, dann können sie voneinander lernen und von den individuellen Stärken jeder Person profitieren.	-	Durch Kommentare können Lernende den momentanen Stand eines Lernmoduls besprechen oder nachfragen stellen.
Die Lern-App ermöglicht einen Austausch über Aufgaben, Materialien oder Lernprodukte mit der Lehrkraft	Wenn Lernende über das digitale Medium mit der Lehrkraft in Austausch treten können, dann können sie orts- und zeitunabhängig lernen.	-	-

Tabelle 14: Kodiermanual des Erhebungsinstruments.

8.10 Kodierbögen der schulpraktisch ausgewerteten Lern-Module

Politische Dimension						
Die Politische Dimension erhebt Aspekte, die für historisch-politische Bildungsprozesse in der Institution Schule innerhalb einer freiheitlich-demokratischen Grundordnung wie der Bundesrepublik Deutschland Relevanz entfalten.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in jeder Zeile an der entsprechenden Stelle, ob dem Kriterium durch das Lehr-Lernmodul entsprochen wird oder nicht. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Politische Dimension	Trifft Explizit nicht zu	Trifft implizit nicht zu	Nicht thematisiert	Trifft implizit zu	Trifft explizit zu	?
Anlehnung an die Inhaltsfelder des Kernlehrplans				X		
Das Lernmodul vertritt ein verfassungskonformes Geschichtsbild				X		
In dem Lernmodul werden keine diskriminierenden Standpunkte vertreten				X		
Das Lernmodul beachtet den Beutelsbacher Konsens (Überwältigungsverbot, Kontroversitätsgebot, Schüler:innenorientierung)				X		
Das Lernmodul führt Fachvokabular erklärend ein (Bspw. „Kommunismus“, „Epoche“)					X	
Das Lernmodul beachtet eine fachspezifische Sprachsensibilität (Bspw. „Reichskristallnacht“, „so genannte Endlösung“)					X	
Kognitive Dimension						
Die Kognitive Dimension erhebt Aspekte, die momentan in der Geschichtsdidaktik zur Ausgestaltung guter historischer Lehr-Lernmittel diskutiert werden. Dabei steht besonders im Fokus, ob der Konstruktionscharakter von Geschichte betont wird und eine Kompetenzorientierung des Lehr-Lernmittels feststellbar ist.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Narrative Trifftigkeit	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?
Konstruktivität						
Namen der Autor*innen: Quellen(text) (QT)					X	
Namen der Autor*innen: Darstellungstext (DT)		X				
Passivkonstruktionen zur Abgrenzung von Wertungen			X			

Konjunktiv					X	
Verweise auf persönliche Meinung	X					
Verweis auf die Autorität hinter der Aussage					X	
Retroperspektivität und Multiperspektivität						
Kontroversen im DT				X		
Kontroversen zwischen DT und QT				X		
Kontroversen zwischen QT und QT		X				
Unterschiedliche Perspektiven gewählt				X		
Temporalität / Kontroversität						
Verweise auf derzeitigen Forschungsstand		X				
Verweis auf momentane Forschungskontroversen	X					
Verweis auf gewandelte Forschungsmeinung		X				
Verweis auf in der Forschung Unbekanntes	X					
Selektivität						
Begründung der Auswahl der Quellen				X		
Partialität						
Verweis auf das Beispielhafte des Dargestellten		X				
Verweis auf nicht dargestellte Quellen	X					
Verweis auf die Besonderheit des Dargestellten		X				
Verweis auf Leerstellen / Lücken des Dargestellten	X					
Lebensweltlicher Bezug						
Verweis auf ein historisches Problem im Kontext einer aktuellen Problemsituation	X					
Verweis auf (aktuelle) geschichtskulturelle Äußerungen					X	
Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft					X	

Aufgabenerhebung

Kodierregeln: Tragen Sie bitte für jedes Item ein, wie viele Aufgabenstellungen dem Kriterium (nicht) entsprechen. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.

n= 35				JA	NEIN	?
1. Werden für die Lösungen der Aufgaben verschiedene und vor allem auch mittlere und höhere kognitive Anforderungen benötigt?						
Anforderungsbereich 1 (Reproduktion)				8	23	4
Anforderungsbereich 2 (Reorganisation und Transfer)				11	20	4
Anforderungsbereich 3 (Reflexion und Problemlösung)				13	18	4
Die Aufgaben beinhalten Differenzierungsmöglichkeiten				12	23	0
2. Werden Aufgaben miteinander vernetzt und erfordern diese dabei ansteigende, kognitive Anforderungen?						
Aufgabe steht für sich allein				0	35	0
Aufgabe ist mit weiteren Aufgaben verknüpft				35	0	0
Die kognitiven Anforderungen steigen mit den Aufgaben an				34	1	0

Der Aufgabenkomplex zielt auf eine historische Orientierung, die Analyse, Sachurteil und Werturteil enthält.	31	4	0
3. Wird durch Operatoren klar zwischen kognitiven Anforderungen unterschieden?			
Die Aufgabe verwendet Operatoren	13	22	0
Die Operatoren bezeichnen die erwartete kognitive Anforderung treffend	10	25	0
4. Beziehen sich die Aufgaben auf zur Verfügung gestelltes, historisches Material, das anhand anspruchsvoller Denkleistungen erschlossen werden soll?			
Die Aufgabe bezieht sich auf zur Verfügung gestelltes Material	35	0	0
Die Aufgabe setzt unterschiedliche Materialtypen in Beziehung zueinander.	21	14	0
Die Aufgabe bezieht sich auf Verfasser:innentexte	27	8	0
Die Aufgabe bezieht sich auf Quellentexte	28	7	0
Die Aufgabe bezieht sich auf historische Darstellungen	8	27	0
Die Aufgabenstellung in Bezug auf das Quellenmaterial geht über Anforderungsbereich 1 und 2 hinaus	9	28	0
5. Auf den Erwerb welchen historischen Wissenstyps zielen die Aufgaben?			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwissen	15	20	0
Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptionellem Wissen	3	32	0
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozesswissen	11	24	0
Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakognitivem Wissen	3	32	0
6. Welche Rolle spielen historische Leitfragen in den Aufgaben?			
Lernende werden zur Formulierung eigener historischer Leitfragen animiert, auf die sich die Aufgaben beziehen	3	32	0
Es wird explizit eine historische Leitfrage formuliert, auf die sich die Aufgaben beziehen	12	23	0
7. Welche Kompetenzbereiche in Anlehnung an das FUER-Modell werden durch die Aufgabenstellungen adressiert?			
Historische Fragekompetenz	3	32	0
Historische Methodenkompetenz	28	7	0
Historische Orientierungskompetenz	12	23	0
Historische Sachkompetenz	23	12	0
8. Sind die Arbeitsaufträge offen gestaltet?			
Die Aufgaben sind in Bezug auf ihre Lösung offen und ermöglichen unterschiedliche Antworten	33	2	0
Die Arbeitsaufträge fordern die Lernenden dazu auf, selbstständig Materialien für die Beantwortung ihrer Fragestellungen auszuwählen	13	22	0
Ästhetische Dimension			
Die Ästhetische Dimension erhebt einige mediale Besonderheiten von digitalen Lernapps für historische Erzählungen und historische Lehr-Lernprozesse, die in der Forschungsliteratur besprochen werden.			

Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Digitale Medialität	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?
Interaktivität / Hypermedialität						
Lernende müssen die Linearität der Narration selber konstruieren					X	
Lernende können durch Hyperlinks auf Bereiche des Internets außerhalb der App zugreifen					X	
Lernende können die dargestellte Narration für andere Nutzende verändern	X					
Lernende können auf Änderungen anderer Nutzer:innen Bezug nehmen	X					
Das Lernmodul ermöglicht es, Lernprodukte zu schaffen					X	
Das Lernmodul ermöglicht digital Storytelling	X					
Feedback						
Lernende erhalten automatisiertes Feedback		X				
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback je nach Bearbeitungserfolg		X				
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback, das auf ihre individuelle Antwort eingeht	X					
Lehrende können den Lernstand der S:S einsehen	X					
Die Lern-App kann individualisierte Lernstände und Förderbedarfe anzeigen	X					
Gameification						
Das Lernmodul bietet Memorienspiele		X				
Das Lernmodul bietet Highscorefunktionen an	X					
Das Lernmodul ermöglicht es, gegen andere Lernende in Form von Wettkämpfen anzutreten	X					
Das Lernmodul bietet explorative Spiele	X					
Individualisierung						
Die Lern-App speichert den Bearbeitungs- und Lernstand individueller Profile	X					
Die Lern-App ermöglicht es, individualisierte Veränderungen an den Materialien durchzuführen					X	
Die Lern-App bietet automatisiert weitere Lernmöglichkeiten anhand des bisherigen Lernstands an	X					
Die Lern-App bietet der Lehrkraft die Möglichkeit, gezielt Aufgaben an bestimmte Lernende zu stellen	X					

Die Lern-App ermöglicht Einstellungen zur Reduzierung von Barrieren vorzunehmen		X				
Die Lern-App ermöglicht gezielte Förderoptionen für bestimmte Förderbedarfe	X					
Kollaboration						
Die Lern-App bietet die Möglichkeit, andere Lernprodukte zu rezipieren	X					
Die Lern-App ermöglicht gemeinsames arbeiten unterschiedlicher Lernender am gleichen Lernprodukt und einen Austausch über Lernprodukte, Materialien oder Aufgaben	X					
Die Lern-App ermöglicht einen Austausch über Aufgaben, Materialien oder Lernprodukte mit der Lehrkraft	X					

Tabelle 15: Kodierbogen zur Lern-App ‚SEGU‘ zum Modul: „Nationalsozialismus – Ideologie und Inszenierung des Nationalsozialismus“.

<u>Politische Dimension</u>						
Die Politische Dimension erhebt Aspekte, die für historisch-politische Bildungsprozesse in der Institution Schule innerhalb einer freiheitlich-demokratischen Grundordnung wie der Bundesrepublik Deutschland Relevanz entfalten.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in jeder Zeile an der entsprechenden Stelle, ob dem Kriterium durch das Lehr-Lernmodul entsprochen wird oder nicht. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Politische Dimension	Trifft Explizit nicht zu	Trifft implizit nicht zu	Nicht thematisiert	Trifft implizit zu	Trifft explizit zu	?
Anlehnung an die Inhaltsfelder des Kernlehrplans				X		
Das Lernmodul vertritt ein verfassungskonformes Geschichtsbild			X			
In dem Lernmodul werden keine diskriminierenden Standpunkte vertreten				X		
Das Lernmodul beachtet den Beutelsbacher Konsens (Überwältigungsverbot, Kontroversitätsgebot, Schüler:innenorientierung)				X		
Das Lernmodul führt Fachvokabular erklärend ein (Bspw. „Kommunismus“, „Epoche“)					X	
Das Lernmodul beachtet eine fachspezifische Sprachsensibilität (Bspw.			X			

„Reichskristallnacht“, „so ge- nannte Endlösung“)						
Kognitive Dimension						
Die Kognitive Dimension erhebt Aspekte, die momentan in der Geschichtsdidaktik zur Ausgestaltung guter historischer Lehr-Lernmittel diskutiert werden. Dabei steht besonders im Fokus, ob der Konstruktionscharakter von Geschichte betont wird und eine Kompetenzorientierung des Lehr-Lernmittels feststellbar ist.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Narrative Triftigkeit	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?
Konstruktivität						
Namen der Autor*innen: Quellen(text) (QT)	X					
Namen der Autor*innen: Darstellungstext (DT)	X					
Passivkonstruktionen zur Abgrenzung von Wertungen	X					
Konjunktiv	X					
Verweise auf persönliche Meinung	X					
Verweis auf die Autorität hinter der Aussage		X				
Retroperspektivität und Multiperspektivität						
Kontroversen im DT	X					
Kontroversen zwischen DT und QT	X					
Kontroversen zwischen QT und QT	X					
Unterschiedliche Perspektiven gewählt	X					
Temporalität / Kontroversität						
Verweise auf derzeitigen Forschungsstand	X					
Verweis auf momentane Forschungskontroversen	X					
Verweis auf gewandelte Forschungsmeinung	X					
Verweis auf in der Forschung Unbekanntes	X					
Selektivität						
Begründung der Auswahl der Quellen	X					
Partialität						
Verweis auf das Beispielhafte des Dargestellten	X					
Verweis auf nicht dargestellte Quellen	X					
Verweis auf die Besonderheit des Dargestellten	X					
Verweis auf Leerstellen / Lücken des Dargestellten	X					
Lebensweltlicher Bezug						
Verweis auf ein historisches Problem im Kontext einer aktuellen Problemsituation	X					
Verweis auf (aktuelle) geschichtskulturelle Äußerungen	X					
Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft			X			

Aufgabenerhebung			
Kodierregeln: Tragen Sie bitte für jedes Item ein, wie viele Aufgabenstellungen dem Kriterium (nicht) entsprechen. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.			
n= 26	JA	NEIN	?
1. Werden für die Lösungen der Aufgaben verschiedene und vor allem auch mittlere und höhere kognitive Anforderungen benötigt?			
Anforderungsbereich 1 (Reproduktion)	15	9	2
Anforderungsbereich 2 (Reorganisation und Transfer)	9	15	2
Anforderungsbereich 3 (Reflexion und Problemlösung)	0	24	2
Die Aufgaben beinhalten Differenzierungsmöglichkeiten	2	24	0
2. Werden Aufgaben miteinander vernetzt und erfordern diese dabei ansteigende, kognitive Anforderungen?			
Aufgabe steht für sich allein	26	0	0
Aufgabe ist mit weiteren Aufgaben verknüpft	0	26	0
Die kognitiven Anforderungen steigen mit den Aufgaben an	0	26	0
Der Aufgabenkomplex zielt auf eine historische Orientierung, die Analyse, Sachurteil und Werturteil enthält.	0	26	0
3. Wird durch Operatoren klar zwischen kognitiven Anforderungen unterschieden?			
Die Aufgabe verwendet Operatoren	0	26	0
Die Operatoren bezeichnen die erwartete kognitive Anforderung treffend	0	26	0
4. Beziehen sich die Aufgaben auf zur Verfügung gestelltes, historisches Material, das anhand anspruchsvoller Denkleistungen erschlossen werden soll?			
Die Aufgabe bezieht sich auf zur Verfügung gestelltes Material	26	0	0
Die Aufgabe setzt unterschiedliche Materialtypen in Beziehung zueinander.	0	26	0
Die Aufgabe bezieht sich auf Verfasser:innentexte	26	0	0
Die Aufgabe bezieht sich auf Quellentexte	0	26	0
Die Aufgabe bezieht sich auf historische Darstellungen	0	26	0
Die Aufgabenstellung in Bezug auf das Quellenmaterial geht über Anforderungsbereich 1 und 2 hinaus	0	26	0
5. Auf den Erwerb welchen historischen Wissenstyps zielen die Aufgaben?			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwissen	26	0	0
Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptionellem Wissen	2	24	0
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozesswissen	0	26	0
Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakognitivem Wissen	0	26	0
6. Welche Rolle spielen historische Leitfragen in den Aufgaben?			
Lernende werden zur Formulierung eigener historischer Leitfragen animiert, auf die sich die Aufgaben beziehen	0	26	0

Es wird explizit eine historische Leitfrage formuliert, auf die sich die Aufgaben beziehen	0	26	0			
7. Welche Kompetenzbereiche in Anlehnung an das FUER-Modell werden durch die Aufgabenstellungen adressiert?						
Historische Fragekompetenz	0	26	0			
Historische Methodenkompetenz	3	23	0			
Historische Orientierungskompetenz	1	25	0			
Historische Sachkompetenz	26	0	0			
8. Sind die Arbeitsaufträge offen gestaltet?						
Die Aufgaben sind in Bezug auf ihre Lösung offen und ermöglichen unterschiedliche Antworten	0	26	0			
Die Arbeitsaufträge fordern die Lernenden dazu auf, selbstständig Materialien für die Beantwortung ihrer Fragestellungen auszuwählen	0	26	0			
Ästhetische Dimension						
Die Ästhetische Dimension erhebt einige mediale Besonderheiten von digitalen Lernapps für historische Erzählungen und historische Lehr-Lernprozesse, die in der Forschungsliteratur besprochen werden.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Digitale Medialität	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?
Interaktivität / Hypermedialität						
Lernende müssen die Linearität der Narration selber konstruieren					X	
Lernende können durch Hyperlinks auf Bereiche des Internets außerhalb der App zugreifen	X					
Lernende können die dargestellte Narration für andere Nutzende verändern	X					
Lernende können auf Änderungen anderer Nutzer:innen Bezug nehmen	X					
Das Lernmodul ermöglicht es, Lernprodukte zu schaffen	X					
Das Lernmodul ermöglicht digital Storytelling	X					
Feedback						
Lernende erhalten automatisiertes Feedback					X	
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback je nach Bearbeitungserfolg					X	
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback, das auf ihre individuelle Antwort eingeht	X					
Lehrende können den Lernstand der S:S einsehen	X					
Die Lern-App kann individualisierte Lernstände und Förderbedarfe anzeigen	X					
Gameification						
Das Lernmodul bietet Memorierspiele					X	
Das Lernmodul bietet Highscorefunktionen an					X	

Das Lernmodul ermöglicht es, gegen andere Lernende in Form von Wettkämpfen anzutreten	X					
Das Lernmodul bietet explorative Spiele					X	
Individualisierung						
Die Lern-App speichert den Bearbeitungs- und Lernstand individueller Profile					X	
Die Lern-App ermöglicht es, individualisierte Veränderungen an den Materialien durchzuführen	X					
Die Lern-App bietet automatisiert weitere Lernmöglichkeiten anhand des bisherigen Lernstands an	X					
Die Lern-App bietet der Lehrkraft die Möglichkeit, gezielt Aufgaben an bestimmte Lernende zu stellen	X					
Die Lern-App ermöglicht Einstellungen zur Reduzierung von Barrieren vorzunehmen		X				
Die Lern-App ermöglicht gezielte Förderoptionen für bestimmte Förderbedarfe	X					
Kollaboration						
Die Lern-App bietet die Möglichkeit, andere Lernprodukte zu rezipieren	X					
Die Lern-App ermöglicht gemeinsames arbeiten unterschiedlicher Lernender am gleichen Lernprodukt und einen Austausch über Lernprodukte, Materialien oder Aufgaben	X					
Die Lern-App ermöglicht einen Austausch über Aufgaben, Materialien oder Lernprodukte mit der Lehrkraft	X					

Tabelle 16: Kodierbogen zur Lern-App ‚Anton‘ zum Modul: „Von der Spätantike bis ins Mittelalter – Das Frankenreich“.

8.11 Kommentare während der Kodierung zu den Lern-Apps

„Julius!“:

Ist offensichtlich nicht fertig bzw. inzwischen kaputt. App ist im ‚Google-Play-Store‘ nicht zu finden und diverse Features funktionieren nicht. Es können zwar in einem Shop ‚Coins‘ ausgegeben werden, um Sammelkarten oder neue Module freizuschalten, aber die Anzahl der persönlichen ‚Coins‘ verändert sich nicht. Die Website spricht davon, dass gegeneinander angetreten werden kann, aber das Feature ist nicht zu finden. Die Deutungen und Darstellungen zum Faschismus sind teilweise schwierig bis fragwürdig. Massenveranstaltungen im

nationalsozialistischen Deutschland mit Gladiatorenspielen im alten Rom zu vergleichen hinkt an vielen Stellen. Teilweise wird sich sprachlich distanziert, gleichzeitig aber der Begriff ‚Rasse‘ genutzt.

‚StudySmarter‘:

Die App arbeitet sehr viel mit ‚KI-Tools‘. Nutzende können eigene Materialien hochladen und daraus Karteikarten designen lassen. Lernen erfolgt komplett über Karteikarten. Freitextaufgaben werden von ‚KI‘ überprüft und anschließend ausführlich zurückgemeldet, was richtig oder falsch ist und was noch ergänzt werden könnte oder sollte. Allerdings ist das Feedback ausschließlich auf den Inhalt bezogen und nicht auf die Argumentation. Großer qualitativer Unterschied in den Aufgaben, die von der App selber zu dem von den Betreibenden selbst verfassten Material hergestellt wurde (NS) und aus der Community eingestellte Karteikarten (Antike). Antike-Modul hat deshalb keine narrative Triftigkeit kodiert, da keine Erzählung vorhanden ist. Antike Karteikarten können nicht als ‚Gameification‘ beschrieben werden – nutzt keine Funktion der App, außer als Karteikartenabfrageprogramm. Das Tagging der einzelnen Lernmodule / Einheiten erfolgt durch die Community. Lernende können Lernprodukte (Karteikarten) aus der Community nutzen, aber kein Feedback oder ähnliches hinterlassen. Die Lern-App bietet einen KI-Begleiter, der durch Fragen gepromtet werden kann und auf diese zugeschnittene Antworten reagiert. Allerdings ist die fachliche Triftigkeit kaum gegeben. Regelmäßig wird Werbung angezeigt. Das Modul, dass von ‚StudySmarter‘ selbst und nicht aus der Community erstellt wurde, hat einen narrativen Teil. Zu diesem Modul kann ein ‚KI-generierter‘ Test erstellt werden, der die Inhalte nochmal anders abfragt, als durch Karteikarten. Das durch die KI generierte Freitextfeedback widerspricht den Informationen im Verfasser:innentext. Dieser spricht davon, dass der 25-Punkte-Plan keine große Bekanntheit erlangte, sondern die Reden Hitlers relevant waren, um die NSDAP bekannt zu machen, während die ‚KI-Antwort‘ davon spricht, dass der Einfluss groß und wichtig gewesen sei. Die beiden Module waren auf Grund der unterschiedlichen narrativen Ausgestaltung sehr heterogen in der Bearbeitungszeit. Das Modul zum Nationalsozialismus hat ca. 20 Minuten erfordert wohingegen die Karteikartenbearbeitung in weniger als 5 Minuten erfolgt ist.

‚Anton‘:

Die Aufgaben sind mit Verfasser:innentexten vermischt. Es gibt ‚Coins‘, wenn alle Aufgaben richtig beantwortet wurden, womit Spiele gespielt werden können, die nichts mit Lernen zu tun haben. Die Ästhetik und Themen scheinen eher auf jüngere Stufen ausgelegt zu sein. Es ist kein

Modul zum Faschismus oder zur NS-Zeit vorhanden. Mit einer Schullizenz gäbe es laut App die Möglichkeit, zusätzliche Informationen einzusehen, darauf habe ich aber keinen Zugriff. Am Ende jeder Modulreihe lässt sich ein Test absolvieren, der einen Teil der vorherigen Lernaufgaben nun als Prüfungsaufgaben präsentiert und abschließend eine vorgefertigte Rückmeldung dazu gibt, inwiefern die Aufgaben richtig beantwortet wurden. Während einer der Aufgaben im Antiken-Modul wird die Lösung der Aufgabe durch die vorlesende Stimme vorgesagt. Viele der Zuordnung- bzw. Reorganisationsaufgaben sind durch gutes Leseverständnis zu lösen.

„SEGU“:

Die Module sind teilweise sehr lang und umfangreich. Bspw. werden mehrere Schulstunden vorgeschlagen, um das gesamte Modul zur NS-Ideologie zu bearbeiten. Wenig digitale Möglichkeiten umgesetzt, sondern es entsteht der Eindruck von Schulbuchaufgaben, die am Computer bearbeitet werden können. Am Ende jeder Modulreihe werden identische Fragen zur Reflexion des eigenen Lernprozesses und neuer Erkenntnisse, die über Geschichte gewonnen wurden, gestellt. Aktualisieren ihr eigenes Modul, nachdem sie gravierende fachliche Mängel rückgemeldet bekommen haben (Karikatur des Teufels mit dem Dudelsack).

„Offene Geschichte“:

Arbeitet ausschließlich mit Quellen und ist immer sehr kontrovers ausgelegt. Es scheint eine Möglichkeit eines Lehrerzugangs zu geben, aber kann ich nicht einsehen bzw. bewerten. Beim Modul „1945“ fehlen die Quellenbilder der Weimarer Bevölkerung auf die sich die Aufgaben beziehen, weshalb die nicht bearbeitbar sind. Im gleichen Modul sind Aufgaben in der falschen Reihenfolge dargestellt laut Nummerierung und Sinnzusammenhang.

„Knowunity“:

In der App wird viel Werbung angezeigt. S:S laden ihre Lernprodukte hoch – Lernzettel, Präsentationen usw. und die „KI“ erstellt Lernfragen dazu. Außerdem können S:S Karteikarten selbstständig erstellen. Möglicherweise gibt's auch Lernmaterial, das von den Macher:innen erstellt wird, aber das ist hinter einer Paywall. Zufallsauswahl schwierig, da es zu viele Einträge gibt, um sie zu zählen und anschließend einen Random-Number-Generator zu nutzen. Im Auswahlverhalten habe ich versucht mich am Verhalten von Jugendlichen zu orientieren und deshalb die ersten 20 Einträge zum Suchwort „Nationalsozialismus“ abgezählt und in diesem Sample einen Random-Number-Generator bestimmen lassen. Dadurch, dass die Lernmodule -/produkte von S:S geschrieben wurden, haben sie teilweise Rechtschreibfehler oder sind unverständlich, da es sich eigentlich um Präsentationen handelt und die mündlichen Beiträge fehlen.

Außerdem wurde teilweise fachlich unsaubere oder schlicht falsche gearbeitet. Eine ‚KI‘ erstellt Aufgaben zu den hochgeladenen Materialien. Nachdem ein Material das erste mal angeguckt wird, können dazu Fragen generiert werden. Diese sind aber bei späterem Aufruf nicht mehr vorhanden. Als das Modul zur Jugend im Nationalsozialismus zweikodiert wurde, konnten keine neuen Aufgaben generiert werden – die Schaltfläche wurde nicht angezeigt. Als einige Tage später das Modul zur griechischen Antike zweikodiert wurde, konnten plötzlich für beide Module wieder neue Fragen generiert werden, weshalb hier eine unterschiedliche Kodierung erfolgte.

‚Luigi‘:

Die App stellt keine eigenen historischen Darstellungen bereit, sondern fungiert als Unterstützung parallel zum Unterricht, um Sach- und Werturteile zu verfassen. Am Anfang wird in einem Video (mit problematischen Geschlechterrollenreproduktionen – Erklärender alter weißer Mann und etwas ‚dumme junge Blondine‘), was ein Sach- bzw. Werturteil ist. Anschließend stellt die App Textbausteine zur Verfügung, mit Hilfe derer ein eigenes Urteil verfasst werden kann, allerdings nicht in der App, sondern im eigenen Arbeitsheft. Dieses Urteil soll sich auch auf die im Unterricht bearbeitete Leitfrage beziehen und die Informationen aus dem Unterricht nutzen. Die App als Hilfestellung im Unterricht mit Formulierungsvorschlägen, aber diese könnten eigentlich auch einfach auf einem Blatt Papier stehen. Ob ich auf die einzelnen Schritte draufklicke, oder entsprechende Texte auf einem Blatt lese scheint keinen großen Unterschied zu machen.

8.12 Auflistung der untersuchten Lernmodule

Lern-App	Lernmodul	Link zum Modul (Falls vorhanden)
Anton	Antikes Griechenland – Architektur, Kunst und Theater	https://anton.app/de/lernen/geschichte/thema-03-griechische-antike/uebungen-06-kunst-theater/
Anton	Von der Spätantike bis ins Mittelalter – Das Frankenreich	https://anton.app/de/lernen/geschichte/thema-05-von-der-spatantike-bis-ins-mittelalter/uebungen-04-das-frankenreich/
Iulius!	Faschismus	-
Iulius!	Römische Antike	-
KnowUnity	Das antike Griechenland	https://knowunity.de/knows/0ba06bd4-bdc4-4145-bb14-67c1feb4f300?referrer=share&sid=SVfYpYtdswW
KnowUnity	Nationalsozialismus – Schule und Erziehung im Nationalsozialismus	https://knowunity.de/knows/20b1952f-2689-4d6e-bdc9-041a02f159cc?referrer=share&sid=90gjHcyxUI
Luigi	Sachurteil	-
Luigi	Werturteil	-

Offene Geschichte	Kriegsende 1945	https://offene-geschichte.de/kriegsende-1/
Offene Geschichte	Schlacht von Kadesch 1274 v. Chr.	https://offene-geschichte.de/ramses-ii-und-die-schlacht-von-kadesch-2/
SEGU	Nationalsozialismus – Ideologie und Inszenierung des Nationalsozialismus	https://segu-geschichte.de/nationalsozialismus/
SEGU	Reformation – Proteste und Reformation	https://segu-geschichte.de/reformation/
StudySmarter	Antike – Sklaverei in der Antike	https://app.studysmarter.de/study-set/13630850?ref=vtunAs29RDNg-PHmM0ov5U3NkPFZZ6yVM
StudySmarter	Nationalsozialismus – 25 Punkte Plan	https://app.studysmarter.de/study-set/3924596?ref=vtunAs29RDNg-PHmM0ov5U3NkPFZZ6yVM

Tabelle 17: Auflistung der untersuchten Lern-Appmodule inklusive Zugriffslink, falls vorhanden.

8.13 Cohens Kappa der einzelnen Items für die Intraraterreliabilität

Variable	Kappa
Anlehnung an die Inhaltsfelder des Kernlehrplans.	-
Das Lernmodul vertritt ein Verfassungskonformes Geschichtsbild.	0,65
In dem Lernmodul werden keine diskriminierenden Standpunkte vertreten.	0,763
Das Lernmodul beachtet den Beutelsbacher Konsens. (Überwältigungsverbot, Kontroversitätsgebot, Schüler:innenorientierung).	0,851
Das Lernmodul führt Fachvokabular erklärend ein. (Bspw. „Kommunismus“, „Epoche“).	0,788
Das Lernmodul beachtet eine fachspezifische Sprachsensibilität (Bspw. „Reichskristallnacht“, „so genannte Endlösung“).	1
Namen der Autor*innen: Quellen(text) (QT).	0,874
Namen der Autor*innen: Darstellungstext (DT).	0,792
Passivkonstruktionen zur Abgrenzung von Wertungen.	0,535
Konjunktiv.	0,718
Verweise auf persönliche Meinung.	1
Verweis auf die Autorität hinter der Aussage.	0,878
Kontroversen im DT.	0,872
Kontroversen zwischen DT und QT.	1
Kontroversen zwischen QT und QT.	1
Unterschiedliche Perspektiven gewählt.	0,878
Verweise auf derzeitigen Forschungsstand.	1
Verweis auf momentane Forschungskontroversen.	1
Verweis auf gewandelte Forschungsmeinung.	1
Verweis auf in der Forschung unbekanntes.	1
Begründung der Auswahl der Quellen.	0,761
Verweis auf das beispielhafte des Dargestellten.	0,732
Verweis auf nicht dargestellte Quellen.	0,761
Verweis auf die Besonderheit des Dargestellten.	0,857

Verweis auf Leerstellen / Lücken des Dargestellten.	0,744
Verweis auf ein historisches Problem im Kontext einer aktuellen Problemsituation.	0,843
Verweis auf (aktuelle) geschichtskulturelle Äußerungen.	1
Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft.	0,532
Anforderungsbereich 1 (Reproduktion).	0,629
Anforderungsbereich 2 (Reorganisation und Transfer).	0,705
Anforderungsbereich 3 (Reflexion und Problemlösung).	0,694
Die Aufgaben beinhalten Differenzierungsmöglichkeiten.	1
Aufgabe steht für sich allein.	1
Aufgabe ist mit weiteren Aufgaben verknüpft.	1
Die kognitiven Anforderungen steigen mit den Aufgaben an.	1
Der Aufgabenkomplex zielt auf eine historische Orientierung, die Analyse, Sachurteil und Werturteil enthält.	0,847
Die Aufgabe verwendet Operatoren.	1
Die Operatoren bezeichnen die erwartete kognitive Anforderung treffend.	0,698
Die Aufgabe bezieht sich auf zur Verfügung gestelltes Material.	1
Die Aufgabe setzt unterschiedliche Materialtypen in Beziehung zueinander.	0,845
Die Aufgabe bezieht sich auf Verfasser:innentexte.	1
Die Aufgabe bezieht sich auf Quellentexte.	0,867
Die Aufgabe bezieht sich auf historische Darstellungen.	1
Die Aufgabenstellung in Bezug auf das Quellenmaterial geht über Anforderungsbereich 1 und 2 hinaus.	0,694
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwissen.	0,909
Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptionellem Wissen.	0,871
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozesswissen.	1
Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakognitivem Wissen.	1
Lernende werden zur Formulierung eigener historischer Leitfragen animiert, auf die sich die Aufgaben beziehen.	1
Es wird explizit eine historische Leitfrage formuliert, auf die sich die Aufgaben beziehen.	1
Historische Fragekompetenz.	1
Historische Methodenkompetenz.	1
Historische Orientierungskompetenz.	0,581
Historische Sachkompetenz.	0,898
Die Aufgaben sind in Bezug auf ihre Lösung offen und ermöglichen unterschiedliche Antworten.	0,887
Die Arbeitsaufträge fordern die Lernenden dazu auf, selbstständig Materialien für die Beantwortung ihrer Fragestellungen auszuwählen.	1
Lernende müssen die Linearität der Narration selber konstruieren.	1
Lernende können durch Hyperlinks auf Bereiche des Internets außerhalb der App zugreifen.	1
Lernende können die dargestellte Narration für andere Nutzende verändern.	1
Lernende können auf Änderungen anderer Nutzer:innen Bezug nehmen.	1
Das Lernmodul ermöglicht es Lernprodukte zu schaffen.	0,875
Das Lernmodul ermöglicht digital Storytelling.	-
Lernende erhalten automatisiertes Feedback.	0,896
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback je nach Bearbeitungserfolg.	0,791
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback, das auf ihre individuelle Antwort eingeht.	0,77
Lehrende können den Lernstand der S:S einsehen.	-
Die Lern-App kann individualisierte Lernstände und Förderbedarfe anzeigen.	-

Das Lernmodul bietet Memorierspiele.	0,891
Das Lernmodul bietet Highscorefunktionen an.	1
Das Lernmodul ermöglicht es gegen andere Lernende in Form von Wettkämpfen anzutreten.	-
Das Lernmodul bietet explorative Spiele.	1
Die Lern-App speichert den Bearbeitungs- und Lernstand individueller Profile.	0,708
Die Lern-App ermöglicht es individualisierte Veränderungen an den Materialien durchzuführen.	0,576
Die Lern-App bietet automatisiert weitere Lernmöglichkeiten anhand des bisherigen Lernstands an.	-
Die Lern-App bietet der Lehrkraft die Möglichkeit gezielt Aufgaben an bestimmte Lernende zu stellen.	-
Die Lern-App ermöglicht Einstellungen zur Reduzierung von Barrieren vorzunehmen.	1
Die Lern-App ermöglicht gezielte Förderoptionen für bestimmte Förderbedarfe.	-
Die Lern-App bietet die Möglichkeit andere Lernprodukte zu rezipieren.	1
Die Lern-App ermöglicht gemeinsames arbeiten unterschiedlicher Lernender am gleichen Lernprodukt und einen Austausch über Lernprodukte, Materialien oder Aufgaben.	1
Die Lern-App ermöglicht einen Austausch über Aufgaben, Materialien oder Lernprodukte mit der Lehrkraft.	-
Mittelwert	0,88
Standardabweichung	0,137
Maximum	1
Minimum	0,532

Tabelle 18: Individuelle Cohens Kappa Werte sowie Mittelwert, Standardabweichung, Minimum und Maximum der Untersuchungssitems der Intraraterreliabilität. Alle Werte sind auf drei Nachkommastellen gerundet. Cohens Kappa kann Werte zwischen -1 und 1 annehmen, wobei Null eine zufällige Übereinstimmung bezeichnet und ein höherer Wert eine größere Übereinstimmung symbolisiert.

8.14 Übersicht über die Interraterkodierungen

Politische Dimension						
Die Politische Dimension erhebt Aspekte, die für historisch-politische Bildungsprozesse in der Institution Schule innerhalb einer freiheitlich-demokratischen Grundordnung wie der Bundesrepublik Deutschland Relevanz entfalten.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in jeder Zeile an der entsprechenden Stelle, ob dem Kriterium durch das Lehr-Lernmodul entsprochen wird oder nicht. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Politische Dimension	Trifft Explizit nicht zu	Trifft implizit nicht zu	Nicht thematisiert	Trifft implizit zu	Trifft explizit zu	?
Anlehnung an die Inhaltsfelder des Kernlehrplans				X		
Das Lernmodul vertritt ein verfassungskonformes Geschichtsbild				X		
In dem Lernmodul werden keine diskriminierenden Standpunkte vertreten				X		
Das Lernmodul beachtet den Beutelsbacher Konsens (Überwältigungsverbot,				X		

Kontroversitätsgebot, Schüler:innenorientierung)						
Das Lernmodul führt Fachvokabular erklärend ein (Bspw. „Kommunismus“, „Epoche“)					X	
Das Lernmodul beachtet eine fachspezifische Sprachsensibilität (Bspw. „Reichskristallnacht“, „so genannte Endlösung“)				Y	X	
Kognitive Dimension						
Die Kognitive Dimension erhebt Aspekte, die momentan in der Geschichtsdidaktik zur Ausgestaltung guter historischer Lehr-Lernmittel diskutiert werden. Dabei steht besonders im Fokus, ob der Konstruktionscharakter von Geschichte betont wird und eine Kompetenzorientierung des Lehr-Lernmittels feststellbar ist.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Narrative Trifftigkeit	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?
Konstruktivität						
Namen der Autor*innen: Quellen(text) (QT)	X					
Namen der Autor*innen: Darstellungstext (DT)	X					
Passivkonstruktionen zur Abgrenzung von Wertungen				X		
Konjunktiv	X					
Verweise auf persönliche Meinung	X					
Verweis auf die Autorität hinter der Aussage			X			
Retroperspektivität und Multiperspektivität						
Kontroversen im DT		X				
Kontroversen zwischen DT und QT	X					
Kontroversen zwischen QT und QT	X					
Unterschiedliche Perspektiven gewählt			X			
Temporalität / Kontroversität						
Verweise auf derzeitigen Forschungsstand	X					
Verweis auf momentane Forschungskontroversen	X					
Verweis auf gewandelte Forschungsmeinung	X					
Verweis auf in der Forschung Unbekanntes	X					
Selektivität						
Begründung der Auswahl der Quellen	X					
Partialität						
Verweis auf das Beispielhafte des Dargestellten				X		
Verweis auf nicht dargestellte Quellen	X					
Verweis auf die Besonderheit des Dargestellten	X					

Verweis auf Leerstellen / Lücken des Dargestellten	X						
Lebensweltlicher Bezug							
Verweis auf ein historisches Problem im Kontext einer aktuellen Problemsituation		X					
Verweis auf (aktuelle) geschichtskulturelle Äußerungen		Y	X				
Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft	Y	X					
Aufgabenerhebung							
Kodierregeln: Tragen Sie bitte für jedes Item ein, wie viele Aufgabenstellungen dem Kriterium (nicht) entsprechen. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.							
n= 1 / 1					JA	NEIN	?
1. Werden für die Lösungen der Aufgaben verschiedene und vor allem auch mittlere und höhere kognitive Anforderungen benötigt?							
Anforderungsbereich 1 (Reproduktion)				1	0	0	
Anforderungsbereich 2 (Reorganisation und Transfer)				0	0	0	
Anforderungsbereich 3 (Reflexion und Problemlösung)				0	0	0	
Die Aufgaben beinhalten Differenzierungsmöglichkeiten				0	0	0	
2. Werden Aufgaben miteinander vernetzt und erfordern diese dabei ansteigende, kognitive Anforderungen?							
Aufgabe steht für sich allein				1	0	0	
Aufgabe ist mit weiteren Aufgaben verknüpft				0	0	0	
Die kognitiven Anforderungen steigen mit den Aufgaben an				0	0	0	
Der Aufgabenkomplex zielt auf eine historische Orientierung, die Analyse, Sachurteil und Werturteil enthält.				0	0	0	
3. Wird durch Operatoren klar zwischen kognitiven Anforderungen unterschieden?							
Die Aufgabe verwendet Operatoren				0	1	0	
Die Operatoren bezeichnen die erwartete kognitive Anforderung treffend				0	1	0	
4. Beziehen sich die Aufgaben auf zur Verfügung gestelltes, historisches Material, das anhand anspruchsvoller Denkleistungen erschlossen werden soll?							
Die Aufgabe bezieht sich auf zur Verfügung gestelltes Material				1	0	0	
Die Aufgabe setzt unterschiedliche Materialtypen in Beziehung zueinander.				0	0	0	
Die Aufgabe bezieht sich auf Verfasser:innentexte				1	0	0	
Die Aufgabe bezieht sich auf Quellentexte				0	0	0	
Die Aufgabe bezieht sich auf historische Darstellungen				0	0	0	
Die Aufgabenstellung in Bezug auf das Quellenmaterial geht über Anforderungsbereich 1 und 2 hinaus				0	0	0	
5. Auf den Erwerb welchen historischen Wissenstyps zielen die Aufgaben?							

Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwissen	1	0	0			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptionellem Wissen	1 / 0	0	0			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozesswissen	0	0	0			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakognitivem Wissen	0	0	0			
6. Welche Rolle spielen historische Leitfragen in den Aufgaben?						
Lernende werden zur Formulierung eigener historischer Leitfragen animiert, auf die sich die Aufgaben beziehen	0	1	0			
Es wird explizit eine historische Leitfrage formuliert, auf die sich die Aufgaben beziehen	0	1	0			
7. Welche Kompetenzbereiche in Anlehnung an das FUER-Modell werden durch die Aufgabenstellungen adressiert?						
Historische Fragekompetenz	0	0	0			
Historische Methodenkompetenz	0	0	0			
Historische Orientierungskompetenz	0	0	0			
Historische Sachkompetenz	1	0	0			
8. Sind die Arbeitsaufträge offen gestaltet?						
Die Aufgaben sind in Bezug auf ihre Lösung offen und ermöglichen unterschiedliche Antworten	0	1	0			
Die Arbeitsaufträge fordern die Lernenden dazu auf, selbstständig Materialien für die Beantwortung ihrer Fragestellungen auszuwählen	0	1	0			
<u>Ästhetische Dimension</u>						
Die Ästhetische Dimension erhebt einige mediale Besonderheiten von digitalen Lernapps für historische Erzählungen und historische Lehr-Lernprozesse, die in der Forschungsliteratur besprochen werden.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Digitale Medialität	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?
Interaktivität / Hypermedialität						
Lernende müssen die Linearität der Narration selber konstruieren	X					
Lernende können durch Hyperlinks auf Bereiche des Internets außerhalb der App zugreifen	X					
Lernende können die dargestellte Narration für andere Nutzende verändern	X					
Lernende können auf Änderungen anderer Nutzer:innen Bezug nehmen	X					
Das Lernmodul ermöglicht es, Lernprodukte zu schaffen	X					
Das Lernmodul ermöglicht digital Storytelling	X					
Feedback						
Lernende erhalten automatisiertes Feedback					X	
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback je nach Bearbeitungserfolg					X	

Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback, das auf ihre individuelle Antwort eingeht	X					
Lehrende können den Lernstand der S:S einsehen	X					
Die Lern-App kann individualisierte Lernstände und Förderbedarfe anzeigen	X					
Gameification						
Das Lernmodul bietet Memorierspiele		X				
Das Lernmodul bietet Highscorefunktionen an		X				
Das Lernmodul ermöglicht es, gegen andere Lernende in Form von Wettkämpfen anzutreten	X					
Das Lernmodul bietet explorative Spiele	X					
Individualisierung						
Die Lern-App speichert den Bearbeitungs- und Lernstand individueller Profile			X			
Die Lern-App ermöglicht es, individualisierte Veränderungen an den Materialien durchzuführen	X					
Die Lern-App bietet automatisiert weitere Lernmöglichkeiten anhand des bisherigen Lernstands an	X					
Die Lern-App bietet der Lehrkraft die Möglichkeit, gezielt Aufgaben an bestimmte Lernende zu stellen	X					
Die Lern-App ermöglicht Einstellungen zur Reduzierung von Barrieren vorzunehmen	X					
Die Lern-App ermöglicht gezielte Förderoptionen für bestimmte Förderbedarfe	X					
Kollaboration						
Die Lern-App bietet die Möglichkeit, andere Lernprodukte zu rezipieren	X					
Die Lern-App ermöglicht gemeinsames arbeiten unterschiedlicher Lernender am gleichen Lernprodukt und einen Austausch über Lernprodukte, Materialien oder Aufgaben	X					
Die Lern-App ermöglicht einen Austausch über Aufgaben, Materialien oder Lernprodukte mit der Lehrkraft	X					

Tabelle 19: Vergleichende Darstellung der Kodierungsergebnisse des Lernmoduls ‚Faschismus‘ der Lern-App ‚Iulius!‘ der beiden Rater:innen. Abweichende Kodierungen der zweiten Rater:in sind als „Y“ bzw. unterstrichene Zahlen markiert.

Politische Dimension

Die Politische Dimension erhebt Aspekte, die für historisch-politische Bildungsprozesse in der Institution Schule innerhalb einer freiheitlich-demokratischen Grundordnung wie der Bundesrepublik Deutschland Relevanz entfalten.

Kodierregeln: Markieren Sie bitte in jeder Zeile an der entsprechenden Stelle, ob dem Kriterium durch das Lehr-Lernmodul entsprochen wird oder nicht. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
	Trifft Explizit nicht zu	Trifft implizit nicht zu	Nicht the- matisiert	Trifft implizit zu	Trifft explizit zu	?
Anlehnung an die Inhaltsfelder des Kernlehrplans				X		
Das Lernmodul vertritt ein verfassungskonformes Geschichtsbild				X		
In dem Lernmodul werden keine diskriminierenden Standpunkte vertreten			X	Y		
Das Lernmodul beachtet den Beutelsbacher Konsens (Überwältigungsverbot, Kontroversitätsgebot, Schüler:innenorientierung)			X	Y		
Das Lernmodul führt Fachvokabular erklärend ein (Bspw. „Kommunismus“, „Epoche“)	X					
Das Lernmodul beachtet eine fachspezifische Sprachsensibilität (Bspw. „Reichskristallnacht“, „so genannte Endlösung“)				X		
Kognitive Dimension						
Die Kognitive Dimension erhebt Aspekte, die momentan in der Geschichtsdidaktik zur Ausgestaltung guter historischer Lehr-Lernmittel diskutiert werden. Dabei steht besonders im Fokus, ob der Konstruktionscharakter von Geschichte betont wird und eine Kompetenzorientierung des Lehr-Lernmittels feststellbar ist.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Narrative Trifftigkeit	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?
Konstruktivität						
Namen der Autor*innen: Quellen(text) (QT)	X					
Namen der Autor*innen: Darstellungstext (DT)		X				
Passivkonstruktionen zur Abgrenzung von Wertungen	X					
Konjunktiv	X					
Verweise auf persönliche Meinung	X					
Verweis auf die Autorität hinter der Aussage	X					
Retroperspektivität und Multiperspektivität						
Kontroversen im DT			X			

Kontroversen zwischen DT und QT	X					
Kontroversen zwischen QT und QT	X					
Unterschiedliche Perspektiven gewählt			X			
Temporalität / Kontroversität						
Verweise auf derzeitigen Forschungsstand		X				
Verweis auf momentane Forschungskontroversen	X					
Verweis auf gewandelte Forschungsmeinung	X					
Verweis auf in der Forschung Unbekanntes	X					
Selektivität						
Begründung der Auswahl der Quellen	X					
Partialität						
Verweis auf das Beispielhafte des Dargestellten			Y	X		
Verweis auf nicht dargestellte Quellen	X					
Verweis auf die Besonderheit des Dargestellten	X					
Verweis auf Leerstellen / Lücken des Dargestellten	X					
Lebensweltlicher Bezug						
Verweis auf ein historisches Problem im Kontext einer aktuellen Problemsituation				X		
Verweis auf (aktuelle) geschichtskulturelle Äußerungen	X					
Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft				X		

Aufgabenerhebung

Kodierregeln: Tragen Sie bitte für jedes Item ein, wie viele Aufgabenstellungen dem Kriterium (nicht) entsprechen. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.

n= 1		JA	NEIN	?
1. Werden für die Lösungen der Aufgaben verschiedene und vor allem auch mittlere und höhere kognitive Anforderungen benötigt?				
Anforderungsbereich 1 (Reproduktion)	1	0	0	
Anforderungsbereich 2 (Reorganisation und Transfer)	0	1	0	
Anforderungsbereich 3 (Reflexion und Problemlösung)	0	1	0	
Die Aufgaben beinhalten Differenzierungsmöglichkeiten	0	1	0	
2. Werden Aufgaben miteinander vernetzt und erfordern diese dabei ansteigende, kognitive Anforderungen?				
Aufgabe steht für sich allein	1	0	0	
Aufgabe ist mit weiteren Aufgaben verknüpft	0	1	0	
Die kognitiven Anforderungen steigen mit den Aufgaben an	0	1	0	
Der Aufgabenkomplex zielt auf eine historische Orientierung, die Analyse, Sachurteil und Werturteil enthält.	0	1	0	
3. Wird durch Operatoren klar zwischen kognitiven Anforderungen unterschieden?				

Die Aufgabe verwendet Operatoren	0	1	0			
Die Operatoren bezeichnen die erwartete kognitive Anforderung treffend	0	1	0			
4. Beziehen sich die Aufgaben auf zur Verfügung gestelltes, historisches Material, das anhand anspruchsvoller Denkleistungen erschlossen werden soll?						
Die Aufgabe bezieht sich auf zur Verfügung gestelltes Material	1	0	0			
Die Aufgabe setzt unterschiedliche Materialtypen in Beziehung zueinander.	0	1	0			
Die Aufgabe bezieht sich auf Verfasser:innentexte	1	0	0			
Die Aufgabe bezieht sich auf Quellentexte	0	1	0			
Die Aufgabe bezieht sich auf historische Darstellungen	0	1	0			
Die Aufgabenstellung in Bezug auf das Quellenmaterial geht über Anforderungsbereich 1 und 2 hinaus	0	1	0			
5. Auf den Erwerb welchen historischen Wissenstyps zielen die Aufgaben?						
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwissen	1	0	0			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptionellem Wissen	0	1	0			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozesswissen	0	1	0			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakognitivem Wissen	0	1	0			
6. Welche Rolle spielen historische Leitfragen in den Aufgaben?						
Lernende werden zur Formulierung eigener historischer Leitfragen animiert, auf die sich die Aufgaben beziehen	0	1	0			
Es wird explizit eine historische Leitfrage formuliert, auf die sich die Aufgaben beziehen	0	1	0			
7. Welche Kompetenzbereiche in Anlehnung an das FUER-Modell werden durch die Aufgabenstellungen adressiert?						
Historische Fragekompetenz	0	1	0			
Historische Methodenkompetenz	0	1	0			
Historische Orientierungskompetenz	0	1	0			
Historische Sachkompetenz	1	0	0			
8. Sind die Arbeitsaufträge offen gestaltet?						
Die Aufgaben sind in Bezug auf ihre Lösung offen und ermöglichen unterschiedliche Antworten	0	1	0			
Die Arbeitsaufträge fordern die Lernenden dazu auf, selbstständig Materialien für die Beantwortung ihrer Fragestellungen auszuwählen	0	1	0			
<u>Ästhetische Dimension</u>						
Die Ästhetische Dimension erhebt einige mediale Besonderheiten von digitalen Lernapps für historische Erzählungen und historische Lehr-Lernprozesse, die in der Forschungsliteratur besprochen werden.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Digitale Medialität	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?
Interaktivität / Hypermedialität						

Lernende müssen die Linearität der Narration selber konstruieren	Y	X				
Lernende können durch Hyperlinks auf Bereiche des Internets außerhalb der App zugreifen	X					
Lernende können die dargestellte Narration für andere Nutzende verändern			X			
Lernende können auf Änderungen anderer Nutzer:innen Bezug nehmen		X				
Das Lernmodul ermöglicht es, Lernprodukte zu schaffen	X					
Das Lernmodul ermöglicht digital Storytelling	X					
Feedback						
Lernende erhalten automatisiertes Feedback			X			
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback je nach Bearbeitungserfolg			X			
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback, das auf ihre individuelle Antwort eingeht			X			
Lehrende können den Lernstand der S:S einsehen	X					
Die Lern-App kann individualisierte Lernstände und Förderbedarfe anzeigen	X					
Gameification						
Das Lernmodul bietet Memorienspiele		X				
Das Lernmodul bietet Highscorefunktionen an	X					
Das Lernmodul ermöglicht es, gegen andere Lernende in Form von Wettkämpfen anzutreten	X					
Das Lernmodul bietet explorative Spiele	X					
Individualisierung						
Die Lern-App speichert den Bearbeitungs- und Lernstand individueller Profile		X				
Die Lern-App ermöglicht es, individualisierte Veränderungen an den Materialien durchzuführen	X					
Die Lern-App bietet automatisiert weitere Lernmöglichkeiten anhand des bisherigen Lernstands an	X					
Die Lern-App bietet der Lehrkraft die Möglichkeit, gezielt Aufgaben an bestimmte Lernende zu stellen	X					
Die Lern-App ermöglicht Einstellungen zur Reduzierung von Barrieren vorzunehmen	X					
Die Lern-App ermöglicht gezielte Förderoptionen für bestimmte Förderbedarfe	X					
Kollaboration						
Die Lern-App bietet die Möglichkeit, andere Lernprodukte zu rezipieren		X				

Die Lern-App ermöglicht gemeinsames arbeiten unterschiedlicher Lernender am gleichen Lernprodukt und einen Austausch über Lernprodukte, Materialien oder Aufgaben		X				
Die Lern-App ermöglicht einen Austausch über Aufgaben, Materialien oder Lernprodukte mit der Lehrkraft	X					

Tabelle 20: Vergleichende Darstellung der Kodierungsergebnisse des Lernmoduls „Das antike Griechenland“ der Lern-App „Knowunity“ der beiden Rater:innen. Abweichende Kodierungen der zweiten Rater:in sind als „Y“ bzw. unterstrichene Zahlen markiert.

<u>Politische Dimension</u>						
Die Politische Dimension erhebt Aspekte, die für historisch-politische Bildungsprozesse in der Institution Schule innerhalb einer freiheitlich-demokratischen Grundordnung wie der Bundesrepublik Deutschland Relevanz entfalten.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in jeder Zeile an der entsprechenden Stelle, ob dem Kriterium durch das Lehr-Lernmodul entsprochen wird oder nicht. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
	Trifft Explizit nicht zu	Trifft implizit nicht zu	Nicht thematisiert	Trifft implizit zu	Trifft explizit zu	?
Anlehnung an die Inhaltsfelder des Kernlehrplans				X		
Das Lernmodul vertritt ein verfassungskonformes Geschichtsbild			X	Y		
In dem Lernmodul werden keine diskriminierenden Standpunkte vertreten			X	Y		
Das Lernmodul beachtet den Beutelsbacher Konsens (Überwältigungsverbot, Kontroversitätsgebot, Schüler:innenorientierung)				X		
Das Lernmodul führt Fachvokabular erklärend ein (Bspw. „Kommunismus“, „Epoche“)			X			
Das Lernmodul beachtet eine fachspezifische Sprachsensibilität (Bspw. „Reichskristallnacht“, „so genannte Endlösung“)			X			
<u>Kognitive Dimension</u>						
Die Kognitive Dimension erhebt Aspekte, die momentan in der Geschichtsdidaktik zur Ausgestaltung guter historischer Lehr-Lernmittel diskutiert werden. Dabei steht besonders im Fokus, ob der Konstruktionscharakter von Geschichte betont wird und eine Kompetenzorientierung des Lehr-Lernmittels feststellbar ist.						

Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.							
Narrative Triftigkeit	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?	
Konstruktivität							
Namen der Autor*innen: Quellen(text) (QT)		X					
Namen der Autor*innen: Darstellungstext (DT)	X	Y					
Passivkonstruktionen zur Abgrenzung von Wertungen	X						
Konjunktiv		X					
Verweise auf persönliche Meinung	X						
Verweis auf die Autorität hinter der Aussage		X					
Retroperspektivität und Multiperspektivität							
Kontroversen im DT	X						
Kontroversen zwischen DT und QT	X						
Kontroversen zwischen QT und QT		X					
Unterschiedliche Perspektiven gewählt		X	Y				
Temporalität / Kontroversität							
Verweise auf derzeitigen Forschungsstand		X					
Verweis auf momentane Forschungskontroversen	X						
Verweis auf gewandelte Forschungsmeinung	X						
Verweis auf in der Forschung Unbekanntes		X					
Selektivität							
Begründung der Auswahl der Quellen	X	Y					
Partialität							
Verweis auf das Beispielhafte des Dargestellten	X						
Verweis auf nicht dargestellte Quellen	Y	X					
Verweis auf die Besonderheit des Dargestellten			X				
Verweis auf Leerstellen / Lücken des Dargestellten		X					
Lebensweltlicher Bezug							
Verweis auf ein historisches Problem im Kontext einer aktuellen Problemsituation	Y	X					
Verweis auf (aktuelle) geschichtskulturelle Äußerungen	X						
Verknüpfung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft	Y	X					
Aufgabenerhebung							
Kodierregeln: Tragen Sie bitte für jedes Item ein, wie viele Aufgabenstellungen dem Kriterium (nicht) entsprechen. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.							
n= 11					JA	NEIN	?

1. Werden für die Lösungen der Aufgaben verschiedene und vor allem auch mittlere und höhere kognitive Anforderungen benötigt?			
Anforderungsbereich 1 (Reproduktion)	2	9	0
Anforderungsbereich 2 (Reorganisation und Transfer)	6	5	0
Anforderungsbereich 3 (Reflexion und Problemlösung)	3	8	0
Die Aufgaben beinhalten Differenzierungsmöglichkeiten	5	7	0
2. Werden Aufgaben miteinander vernetzt und erfordern diese dabei ansteigende, kognitive Anforderungen?			
Aufgabe steht für sich allein	0	11	0
Aufgabe ist mit weiteren Aufgaben verknüpft	11	0	0
Die kognitiven Anforderungen steigen mit den Aufgaben an	11/ <u>9</u>	0 / <u>2</u>	0
Der Aufgabenkomplex zielt auf eine historische Orientierung, die Analyse, Sachurteil und Werturteil enthält.	5	6	0
3. Wird durch Operatoren klar zwischen kognitiven Anforderungen unterschieden?			
Die Aufgabe verwendet Operatoren	2	9	0
Die Operatoren bezeichnen die erwartete kognitive Anforderung treffend	2 / <u>1</u>	9 / <u>10</u>	0
4. Beziehen sich die Aufgaben auf zur Verfügung gestelltes, historisches Material, das anhand anspruchsvoller Denkleistungen erschlossen werden soll?			
Die Aufgabe bezieht sich auf zur Verfügung gestelltes Material	11	0	0
Die Aufgabe setzt unterschiedliche Materialtypen in Beziehung zueinander.	5	6	0
Die Aufgabe bezieht sich auf Verfasser:innentexte	6	5	0
Die Aufgabe bezieht sich auf Quellentexte	11	0	0
Die Aufgabe bezieht sich auf historische Darstellungen	0	0	0
Die Aufgabenstellung in Bezug auf das Quellenmaterial geht über Anforderungsbereich 1 und 2 hinaus	3	8	0
5. Auf den Erwerb welchen historischen Wissenstyps zielen die Aufgaben?			
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Faktenwissen	5	6	0
Aufgabe zielt auf den Erwerb von konzeptionellem Wissen	1 / <u>2</u>	10 / <u>9</u>	0
Aufgabe zielt auf den Erwerb von Prozesswissen	1	10	0
Aufgabe zielt auf den Erwerb von metakognitivem Wissen	1	10	0
6. Welche Rolle spielen historische Leitfragen in den Aufgaben?			
Lernende werden zur Formulierung eigener historischer Leitfragen animiert, auf die sich die Aufgaben beziehen	0	11	0
Es wird explizit eine historische Leitfrage formuliert, auf die sich die Aufgaben beziehen	8 / <u>11</u>	3 / <u>0</u>	0
7. Welche Kompetenzbereiche in Anlehnung an das FUER-Modell werden durch die Aufgabenstellungen adressiert?			
Historische Fragekompetenz	0	11	0

Historische Methodenkompetenz	11	0	0			
Historische Orientierungskompetenz	1	10	0			
Historische Sachkompetenz	7	4	0			
8. Sind die Arbeitsaufträge offen gestaltet?						
Die Aufgaben sind in Bezug auf ihre Lösung offen und ermöglichen unterschiedliche Antworten	7 / 9	4 / 2	0			
Die Arbeitsaufträge fordern die Lernenden dazu auf, selbstständig Materialien für die Beantwortung ihrer Fragestellungen auszuwählen	0	11	0			
Ästhetische Dimension						
Die Ästhetische Dimension erhebt einige mediale Besonderheiten von digitalen Lernapps für historische Erzählungen und historische Lehr-Lernprozesse, die in der Forschungsliteratur besprochen werden.						
Kodierregeln: Markieren Sie bitte in der entsprechenden Spalte, wie häufig innerhalb des Lernmoduls das Item erfüllt wird. Falls keine Zuordnung möglich ist, markieren Sie bitte das „?“.						
Digitale Medialität	0 mal erfüllt	1 mal erfüllt	2 mal erfüllt	3 mal erfüllt	4 mal erfüllt	?
Interaktivität / Hypermedialität						
Lernende müssen die Linearität der Narration selber konstruieren	X	Y				
Lernende können durch Hyperlinks auf Bereiche des Internets außerhalb der App zugreifen	X					
Lernende können die dargestellte Narration für andere Nutzende verändern	X					
Lernende können auf Änderungen anderer Nutzer:innen Bezug nehmen	X					
Das Lernmodul ermöglicht es, Lernprodukte zu schaffen				X		
Das Lernmodul ermöglicht digital Storytelling	X					
Feedback						
Lernende erhalten automatisiertes Feedback			X			
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback je nach Bearbeitungserfolg			X			
Lernende erhalten automatisiert individualisiertes Feedback, das auf ihre individuelle Antwort eingeht	X					
Lehrende können den Lernstand der S:S einsehen	X					
Die Lern-App kann individualisierte Lernstände und Förderbedarfe anzeigen	X					
Gameification						
Das Lernmodul bietet Memorierspiele	X					
Das Lernmodul bietet Highscorefunktionen an	X					
Das Lernmodul ermöglicht es, gegen andere Lernende in Form von Wettkämpfen anzutreten	X					
Das Lernmodul bietet explorative Spiele	X					
Individualisierung						

Die Lern-App speichert den Bearbeitungs- und Lernstand individueller Profile	X					
Die Lern-App ermöglicht es, individualisierte Veränderungen an den Materialien durchzuführen				X		
Die Lern-App bietet automatisiert weitere Lernmöglichkeiten anhand des bisherigen Lernstands an	X					
Die Lern-App bietet der Lehrkraft die Möglichkeit, gezielt Aufgaben an bestimmte Lernende zu stellen	X					
Die Lern-App ermöglicht Einstellungen zur Reduzierung von Barrieren vorzunehmen	X					
Die Lern-App ermöglicht gezielte Förderoptionen für bestimmte Förderbedarfe	X					
Kollaboration						
Die Lern-App bietet die Möglichkeit, andere Lernprodukte zu rezipieren	X					
Die Lern-App ermöglicht gemeinsames arbeiten unterschiedlicher Lernender am gleichen Lernprodukt und einen Austausch über Lernprodukte, Materialien oder Aufgaben	X					
Die Lern-App ermöglicht einen Austausch über Aufgaben, Materialien oder Lernprodukte mit der Lehrkraft	X					

Tabelle 21: Vergleichende Darstellung der Kodierungsergebnisse des Lernmoduls „Schlacht von Kadesch 1274 v. Chr.“ der Lern-App „Offene-Geschichte“ der beiden Rater:innen. Abweichende Kodierungen der zweiten Rater:in sind als „Y“ bzw. unterstrichene Zahlen markiert.

Versicherung an Eides Statt (Abgabe Abschlussarbeit)

Ich,

Vor- und
Nachname:

Straße, Hausnr.:

PLZ, Stadt:

Matrikelnummer:

versichere an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne die Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Schriften entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form oder auszugsweise im Rahmen einer anderen Prüfung noch nicht vorgelegt worden.

Falls meine Prüfer*in von mir zu Begutachtungszwecken zusätzlich zur elektronischen Fassung der Arbeit eine Druckfassung erhält, versichere ich, dass letztere vollständig mit der eingereichten elektronischen Fassung übereinstimmt.

Die Strafbarkeit einer falschen eidesstattlichen Versicherung ist mir bekannt, namentlich die Strafandrohung gemäß § 156 StGB mit bis zu drei Jahren Freiheitsstrafe oder Geldstrafe bei vorsätzlicher Begehung der Tat bzw. gemäß § 163 Abs. 1 StGB mit bis zu einem Jahr Freiheitsstrafe oder Geldstrafe bei fahrlässiger Begehung.

Ort, Datum

Carl-Gereon Arntz

Unterschrift