

**Zur Akzeptanz von Fassadenbegrünung:  
Meinungsbilder Kölner Bürger –  
eine Bevölkerungsbefragung**

**I n a u g u r a l – D i s s e r t a t i o n**

**zur Erlangung des Doktorgrades  
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Universität zu Köln**

**vorgelegt von**

**Susanne Anneliese Schlößer**

**aus Köln**

**Berichterstatter: Prof. Dr. Ulrich Radtke  
Prof. Dr. Josef Nipper**

**Tag der mündlichen Prüfung: 08.01.2003**

## Vorwort

Wir leben heute – im Übergang vom 20. in das 21. Jahrhundert – in einer Zeit intensiver Verstädterung (SUKOPP/WITTIG 1998), die sich am deutlichsten in der starken Zunahme von Millionen- und Megastädten widerspiegelt (ZEHNER 2001).

Diese Ver(groß)städterung ist auf der einen Seite sowohl in sozioökonomischen Zwängen (z.B. Verfügbarkeit von Arbeitsplätzen) begründet, zudem üben auch die attraktiven Seiten des urbanen Lebens (z.B. kulturelle Vielfalt) eine große Anziehungskraft aus. Auf der anderen Seite führt diese Entwicklung oftmals zu gravierenden Folgeerscheinungen. So leiden in Städten viele Bewohner unter den physikalischen und psychosozialen Umweltbelastungen, die u.a. zu erhöhten Gesundheitsrisiken führen und die Lebensqualität sowie das Wohlbefinden im städtischen Lebensraum mindern (EIKMANN 1998, MACKENSEN 1998).

Obschon das Wohnumfeld in den deutschen Städten durch die seit den 1970er Jahren durchgeführten staatlichen und kommunalen Programme vielerorts erheblich aufgewertet wurde, besteht angesichts der anhaltenden Ver(groß)städterung noch weiterer Handlungs- sowie Forschungsbedarf, der auf eine weitere Verbesserung der städtischen Umwelt abzielt. Dies gilt insbesondere angesichts der Tatsache, dass die nach wie vor anhaltende Suburbanisierung im Sinne einer ressourcenorientierten und an Verkehrreduzierung orientierten Entwicklung nicht als umweltverträglich und nachhaltig einzustufen ist und die Motive für den Wohnortwechsel in erster Linie in einer Verbesserung des Wohnumfeldes in Richtung ruhige, grüne Lage zu suchen sind (ZEHNER 2001). Eine weitere Verbesserung des Wohnumfeldes in den (Kern)Städten könnte zu einer Abmilderung dieser Prozesse beitragen.

In diesem Zusammenhang kommt u.a. den städtischen Grünflächen eine hohe Bedeutung zu, da sie als ökologische Ausgleichsflächen (KUTTLER 1998) und als Erholungsraum für die Stadtbewohner dienen können (BUND 1991; WITTIG et al. 1998). Vegetation übernimmt im städtischen Raum soziale und kulturelle Funktionen: Sie trägt zu einer unverwechselbaren Gestaltung der Stadt und der einzelnen Stadtbereiche bei und begünstigt dadurch auch die Identifikation der Bewohner mit ihrem Wohnumfeld (WITTIG et al. 1998). Allerdings besteht gerade in den Innenstädten durch die Konkurrenz mit anderen Flächennutzungen häufig ein Grünflächendefizit, wobei der Anteil versiegelter Flächen in den Stadtkernen bis zu 100% betragen kann (BLUME 1998). Eine Möglichkeit, mehr Grün in die Städte zu bringen, ist der Einsatz von Fassadenbegrünungen. Diese haben in verdichteten Gebieten den Vorteil, dass sie nur geringe Ansprüche an die Grundfläche stellen. Das Potential an begrünbaren vertikalen

Flächen steigt vom Stadtrand zur Innenstadt stark an, gerade in der Innenstadt ist die begrünbare Vertikalfläche sogar größer als die überbaute Grundfläche (LUDWIG/TRILLITZSCH 1983). Aufgrund ihrer Fähigkeit, vertikale Flächen zu begrünen, stellen Fassadenbegrünungen eine besonders zweckmäßige Form des (Innen)Stadtgrüns dar, wie ihre Integration in Konzepte zur ökologischen Stadtentwicklung und zur Wohnumfeldverbesserung zeigt (GROHE 1988, BMRBSt 1989, STEINEBACH et al. 1993).

Allerdings haben aufgrund der derzeitigen wirtschaftlichen und finanzpolitischen Situation Umweltthemen - im Vergleich zu den 1980er Jahren (FRITZLER 1997) - in der öffentlichen Diskussion an Relevanz verloren, so dass Umwelt- und Wohnumfeldprogramme zurückgestellt werden (BARDO 1999, CHILLA et al. 2000). Gerade in dieser Situation sind kostengünstige Maßnahmen, die die Umweltsituation in den Städten weiter verbessern können, von besonderer Bedeutung.

Entsprechende Projekte zur Verbesserung des Wohnumfeldes werden im Idealfall unter Beteiligung der betroffenen Bürger geplant und durchgeführt. Die geforderte Partizipation der Bürger an Planungsprozessen steckt jedoch noch in den Anfängen und muss erhebliche Hürden überwinden (FRANKE 1992). Für viele Bewohner beginnt jenseits der Wohnungstür öffentliches, fremdes und häufig als feindlich und bedrohlich erlebtes Territorium (HARTLOFF/RITTERFELD 1993), vor dem sie in den geschützten privaten Raum zurückweichen. Die Folge sind oftmals Akzeptanzprobleme bei den kommunal veranlassten Veränderungen. „So präsentiert sich hier ein Dilemma ökologischer Stadtentwicklung: Eine stadökologisch sinnvolle Gestaltung des Wohnumfeldes verlangt nach der (Mit-)Aktivität der Bürger, deren Beteiligung jedoch andererseits bereits ein gewisses Maß an Umweltverträglichkeit im Wohnquartier als Bedingung voraussetzt“ (PREUSS et al. 1993: 3). Insofern stellen Fassadenbegrünungen eine sichtbare, ökologisch sinnvolle Veränderung im Wohnumfeld dar, die an der Nahtstelle von privatem und öffentlichem Raum ansetzt.

Zusammenfassend lassen sich somit drei Vorzüge von Fassadenbegrünungen hervorheben: Erstens stellen die bisher unbegrünten vertikalen Flächen ein aus stadökologischer Sicht bedeutsames und weitgehend ungenutztes Einsatzpotential für städtisches Grün dar. Zweitens kann die Nutzung dieser Flächen oftmals in Eigeninitiative durch Privatgelder finanziert werden, was aus Perspektive des öffentlichen Sektors ökonomisch effizient ist. Drittens fördert eine bewohnergetragene Begrünung die Identifikation der Städter mit ihrem Wohnumfeld. Die sich in diesem Zusammenhang ergebenden Akzeptanzfragen sind von erheblicher Bedeutung für eine tragefähige Begrünungskonzeption.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	I
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	III
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	VI
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	VII
<b>Verwendete Abkürzungen</b> .....	VII
<b>Abkürzungen für die Fragen mit Likert-Skalen</b> .....	VIII

<b><u>1 Einleitung und Überblick</u></b> .....	1
--	---

<b><u>2 Standortbestimmung</u></b> .....	6
2.1 Allgemeine Standortbestimmung .....	6
2.2 Standortbestimmung aus stadtökologischer Perspektive .....	7

<b><u>3 Untersuchungsgegenstand: Fassadenbegrünung - in Wissenschaft und Praxis</u></b> .....	11
3.1 Vorbemerkungen .....	11
3.2 Definition von Fassadenbegrünung .....	11
3.3 Stadtökologische Aspekte .....	12
3.3.1 Klima- und lufthygienische Aspekte .....	12
3.3.2 Tier- und pflanzenökologische Aspekte .....	15
3.3.2.1 Faunistische Aspekte .....	15
3.3.2.2 Floristische Aspekte .....	17
3.3.3 Gesundheitliche und psycho-soziale Aspekte .....	18
3.4 Gestalterisch-psychologische Aspekte .....	20
3.5 Bauphysikalische Aspekte .....	20
3.5.1 Isolierung .....	21
3.5.2 Lärmschutz .....	22
3.5.3 Fassadenschäden .....	23
3.5.4 Erhöhung der Brandgefahr .....	26
3.6 Ökonomische Aspekte .....	26
3.7 Kommunale Förderung am Beispiel der Stadt Köln .....	27
3.7.1 Kommunale Einflussnahme .....	27
3.7.2 Kommunale Förderung der Stadt Köln .....	28

<b><u>4 Untersuchungsperspektive: Akzeptanz – terminologische Eingrenzung</u></b> .....	30
4.1 Akzeptanzfragen in der Geographie .....	30
4.2 Ansätze der Akzeptanzforschung .....	31
4.3 Raster für ein Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung .....	35
4.4 Begriffsklärung ‚Meinungsbilder‘ .....	38
<b><u>5 Konzeptspezifikation und Operationalisierung</u></b> .....	39
<b><u>6 Forschungsdesign</u></b> .....	43
6.1 Umfragenforschung .....	43
6.2 Umfragen und Untersuchungsgebiet(e) .....	43
6.3 Survey-Design .....	48
6.4 Standardisiertes Befragungsinstrument: Fragebogen .....	50
6.4.1 Konstruktion des Fragebogen .....	51
6.4.2 Begleitbrief .....	52
6.4.3 Fragentypen und Antwortkategorien .....	53
6.4.4 Fragebogenentwicklung und ‚Pretest‘-Verfahren .....	55
6.5 Auswahl von Grundgesamtheit und Stichprobenrahmen .....	57
6.6 Versendung und Rücklauf .....	59
6.6 Methodische Grenzen der Arbeit .....	60
<b><u>7 Auswertung und Interpretation der aus den Umfragen gewonnenen Daten</u></b> .....	62
7.1 Vergleichende Häufigkeitsauswertung der gewonnenen Daten I .....	63
7.1.1 Einstiegsfragen .....	63
7.1.2 Positive und negative Auswirkungen von Fassadenbegrünung .....	68
7.1.3 Ökologische Funktionen von Fassadenbegrünung .....	77
7.1.4 Kosten- und Arbeitsaufwand von Fassadenbegrünung .....	81
7.1.5 Die wichtigsten Vorteile und Nachteile von Fassadenbegrünung .....	84
7.1.6 Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung .....	91
7.1.7 Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen .....	93
7.1.8 Wunsch nach Begrünung des eigenen Hauses .....	95
7.1.9 Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger .....	99
7.1.10 Anmerkungen am Ende des Fragebogens .....	102

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>S. V</u>
7.2 Vergleichende Häufigkeitsauswertung der gewonnenen Daten II .....	106
7.2.1 Positive und negative Auswirkungen von Fassadenbegrünung .....	107
7.2.2 Ökologische Funktionen von Fassadenbegrünung .....	116
7.2.3 Kosten- und Arbeitsaufwand von Fassadenbegrünung .....	119
7.2.4 Die wichtigsten Vorteile und Nachteile .....	123
7.2.5 Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen .....	128
7.2.6 Wunsch nach Begrünung des eigenen Hauses .....	131
7.2.7 Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger .....	133
7.2.8 Anmerkungen am Ende des Fragebogens .....	134
7.2.9 Sozialdemographische Merkmale der befragten Bürger .....	135
<b><u>8 Konkretisierung des Akzeptanzmodells von Fassadenbegrünung</u></b> .....	140
8.1 Vorbemerkungen und allgemeines Bewertungsschema von Fassadenbegrünung .....	140
8.2 Akzeptanzmodelle von Fassadenbegrünung für beide befragten Probandengruppen ....	145
8.3 Schlussfolgerungen .....	148
8.4 Vergleich mit den bisherigen Forschungsergebnissen .....	152
<b><u>9 Konsequenzen für die Begrünungspraxis und (Fassadengrün-)Forschung</u></b> .....	156
<b><u>10 Zusammenfassung</u></b> .....	160
10.1 Zusammenfassung .....	160
10.2 Abstract .....	165
<b><u>11 Literaturverzeichnis</u></b> .....	171
<b><u>12 Anhang</u></b>	
Inhaltsverzeichnis – Anhang .....	AI
Zeitungsartikel – Anhang .....	AII
Tabellenverzeichnis – Anhang .....	AII
Abbildungsverzeichnis – Anhang .....	AVI
<b>Kurzzusammenfassung</b>	
<b>Lebenslauf</b>	
<b>Danksagung</b>	
<b>Erklärung</b>	

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Aufbau der Arbeit .....	5
Tab. 2: Einstiegsfrage 1.1 (Schlößer-Umfrage) .....	65
Tab. 3: Einstiegsfrage 1.2 (Schlößer-Umfrage) .....	65
Tab. 4: Einstiegsfrage (Löschmann-Umfrage) .....	66
Tab. 5: Vergleich der Einstiegsfragen (Anzahl der Pflanzen) .....	67
Tab. 6: Vergleich der Einstiegsfragen (genannte Pflanzen) .....	67
Tab. 7: Bewertung der positiven Auswirkungen von Fassadenbegrünung .....	69
Tab. 8: Bewertung der negativen Auswirkungen von Fassadenbegrünung .....	73
Tab. 9: Bewertung der ökologischen Funktionen von Fassadenbegrünung .....	78
Tab. 10: Bewertung des Kosten- und Arbeitsaufwandes von Fassadenbegrünung .....	82
Tab. 11: Die wichtigsten Vorteile von Fassadenbegrünung .....	87
Tab. 12: Die wichtigsten Nachteile von Fassadenbegrünung .....	89
Tab. 13: Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen .....	93
Tab. 14: Wunsch nach Begrünung des eigenen Hauses .....	96
Tab. 15: Wunsch nach Begrünung des eigenen Hauses (Vor- und Nachteile) .....	97
Tab. 16: Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger .....	99
Tab. 17: Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger (genannte Pflanzen) .....	100
Tab. 18: Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger (Anzahl der Pflanzen) .....	101
Tab. 19: Anmerkungen am Ende des Fragebogens .....	103
Tab. 20: Gesamtbewertung und Bewertung der positiven Auswirkungen von Fassadenbegrünung .....	108
Tab. 21: Zusammenhang von Gesamtbewertung und Bewertung der positiven Auswirkungen von Fassadenbegrünung .....	111
Tab. 22: Gesamtbewertung und Bewertung der negativen Auswirkungen von Fassadenbegrünung .....	113
Tab. 23: Zusammenhang von Gesamtbewertung und Bewertung der negativen Auswirkungen von Fassadenbegrünung .....	116
Tab. 24: Gesamtbewertung und Bewertung der ökologischen Funktionen von Fassadenbegrünung ....	117
Tab. 25: Zusammenhang von Gesamtbewertung und Bewertung der ökologischen Funktionen von Fassadenbegrünung .....	119
Tab. 26: Gesamtbewertung und Bewertung des Kosten- und Arbeitsaufwandes von Fassadengrün ....	120
Tab. 27: Zusammenhang von Gesamtbewertung und Bewertung des Kosten- und Arbeitsaufwandes von Fassadenbegrünung .....	123
Tab. 28: Gesamtbewertung und Bewertung der Vorteile von Fassadenbegrünung .....	125
Tab. 29: Gesamtbewertung und Bewertung der Nachteile von Fassadenbegrünung .....	127
Tab. 30: Gesamtbewertung und Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen .....	129
Tab. 31: Zusammenhang von Gesamtbewertung und Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen .....	131
Tab. 32: Gesamtbewertung und Wunsch nach Begrünung des eigenen Hauses .....	132
Tab. 33: Gesamtbewertung und Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger .....	134
Tab. 34: Gesamtbewertung und soziodemographische Merkmale der befragten Bürger .....	136
Tab. 35: Positive Auswirkungen von Fassadenbegrünung nach Ansicht der befragten Bürger .....	141
Tab. 36: Negative Auswirkungen von Fassadenbegrünung nach Ansicht der befragten Bürger .....	142
Tab. 37: Die wichtigsten Vor- und Nachteile von Fassadengrün nach Ansicht der befragten Bürger ...	142
Tab. 38: (Mittel-)Starker Zusammenhang der untersuchten Eigenschaften von Fassadengrün mit der Gesamtbewertung .....	143
Tab. 39: Häufige Anmerkungen zum Thema ‚Fassadenbegrünung‘ bei offenen Fragen .....	143



## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Betrachtung von Fassadenbegrünung aus Sicht der Stadtökologie .....	9
Abb. 2: Modell der Akzeptanz von CAD .....	34
Abb. 3: Allgemeines Raster für ein Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung .....	36
Abb. 4: Allgemeines Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung .....	39
Abb. 5: Untersuchungsgebiet(e) der Schlößer-Umfrage und der Löschmann-Umfrage .....	45
Abb. 6: Befragte der Schlößer-Umfrage und der Löschmann-Umfrage .....	47
Abb. 7: Bewertung der positiven Auswirkungen von Fassadenbegrünung .....	70
Abb. 8: Bewertung der negativen Auswirkungen von Fassadenbegrünung .....	74
Abb. 9: Bewertung der ökologischen Funktionen von Fassadenbegrünung .....	79
Abb. 10: Bewertung des Kosten- und Arbeitsaufwandes von Fassadenbegrünung .....	83
Abb. 11: Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung .....	92
Abb. 12: Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen .....	94
Abb. 13: Gesamtbewertung und Bewertung der positiven Auswirkungen von Fassadenbegrünung ....	109
Abb. 14: Gesamtbewertung und Bewertung der negativen Auswirkungen von Fassadenbegrünung ....	114
Abb. 15: Gesamtbewertung und Bewertung der ökologischen Funktionen von Fassadenbegrünung ...	118
Abb. 16: Gesamtbewertung und Bewertung des Kosten- und Arbeitsaufwandes von Fassadengrün ....	121
Abb. 17: Gesamtbewertung und Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen .....	130
Abb. 18: Allgemeines Bewertungsschema von Fassadenbegrünung .....	140
Abb. 19: Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung für Bürger mit Fassadenbegrünung .....	146
Abb. 20: Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung für Bürger ohne Fassadenbegrünung .....	147

### **Anmerkung zu den Abbildungen und Tabellen:**

Die folgenden Tabellen und Abbildungen basieren zum einen auf den Ergebnissen der S-Umfrage (Quelle: Eigene Erhebung) um zum anderen auf den Daten der L-Umfrage (Quelle: LÖSCHMANN (o.J.)). In diesem Zusammenhang sind sowohl die graphischen Darstellungen als auch die Berechnungen der relativen Häufigkeiten sowie der statistischen Kennwerte ausschließlich von der Verfasserin der vorliegenden Arbeit vorgenommen wurden.

## Verwendete Abkürzungen

S-Umfrage:	<b>S</b> chlößer-Umfrage (Bürger ohne Fassadenbegrünung)
oFb-Bürger:	Bürger <b>o</b> hne <b>F</b> assaden <b>b</b> egrünung (Probanden der S-Umfrage)
L-Umfrage:	<b>L</b> öschmann-Umfrage (Bürger mit Fassadenbegrünung)
mFb-Bürger:	Bürger <b>m</b> it <b>F</b> assaden <b>b</b> egrünung (Probanden der L-Umfrage)
BB:	Begrünungsbefürworter
U:	Unentschiedene
BG:	Begrünungsgegner
ASEE:	<b>A</b> mt für <b>S</b> tatistik, <b>E</b> inwohnerwesen und <b>E</b> uropaangelegenheiten
dM:	<b>d</b> ichotome <b>M</b> ethode (zur Auswertung von Mehrfachantworten)
kM:	<b>k</b> ategoriale <b>M</b> ethode (zur Auswertung von Mehrfachantworten)
5erM:	5er Methode (zur Auswertung von Mehrfachantworten)
aH:	<b>a</b> bsolute <b>H</b> äufigkeit
P:	<b>P</b> rozent (Zahlenangaben in Prozent)
F:	<b>F</b> rage (+ Nummer im Fragebogen)
df:	Anzahl der Freiheitsgrade (bei Berechnung des Chi-Quadrat-Wertes)
k:	Anzahl der Felder (bei Berechnung des Kontingenzkoeffizienten)

## Abkürzungen für die Fragen mit Likert-Skalen

<b>Schlagwörter</b>	<b>Nr.</b>	<b>Statement/Aspekt</b>
Verschönerung(Gebäude)	F2.1	Begrünte Fassaden verschönern ein Gebäude.
Verschönerung(Straße)	F2.2	Begrünte Fassaden verschönern eine Straße.
Verschönerung(Viertel)	F2.3	Begrünte Fassaden verschönern ein Stadtviertel.
Verschönerung(Stadt)	F2.4	Begrünte Fassaden verschönern die Stadt Köln.
ungepflegtes Straßenbild	F2.5	Begrünte Fassaden führen zu einem ungepflegten Straßenbild.
Minderung Erscheinungsbild	F2.6	Begrünte Fassaden können das Erscheinungsbild eines (z.B. denkmalgeschützten) Hauses mindern.
individueller Charakter	F2.7	Begrünte Fassaden betonen den individuellen Charakter eines Hauses und seiner Bewohner.
Luftqualität	F3.1	Luftqualität in der unmittelbaren Umgebung
Kühlung	F3.2	Kühlung im Sommer
Isolierung	F3.3	Isolierung im Winter (immergrüne Pflanzen)
Staubfilterung	F3.4	Filterung von Staub aus der Luft
Lärmschutz	F3.5	Schutz vor Lärm
Klima	F3.6	Klima in unmittelbarer Gebäudenähe
Frostschutz	F4.1	Begrünungen schützen Fassaden vor den Auswirkungen von Frost (immergrüne Pflanzen).
Hitzeschutz	F4.2	Begrünungen schützen Fassaden vor den Auswirkungen von Hitze.
Fassadenschäden	F4.3.	Fassaden werden durch Begrünungen beschädigt.
Brandgefahr	F4.4	Begrünte Fassaden weisen eine erhöhte Brandgefahr auf.
erschwerte Renovierung	F4.5	Renovierungsarbeiten werden durch Begrünungen erschwert.
unnötige Renovierung	F4.6	Begrünungen machen Anstriche oder erneutes Verputzen unnötig.
Feuchtigkeitsstau	F4.7	Unter dem Blätterdach staut sich schädigende Feuchtigkeit.
Regenschutz	F4.8	Pflanzen schützen Außenwände bei starken Regenfällen vor dem Wasseraufprall.
Graffitienschutz	F4.9	Begrünungen stellen ein geeignetes Mittel zur Verhinderung von Farbschmierereien (Graffiti) dar.
Wohlbefinden(Bewohner)	F5.1	Begrünte Fassaden fördern das persönliche Wohlbefinden der Bewohner.
Wohlbefinden(Passanten)	F5.2	Begrünte Fassaden fördern das persönliche Wohlbefinden von Passanten.
Insektenplage	F5.3	Bewohner fassadenbegrünter Häuser werden verstärkt von Insekten geplagt.
Vogelbelästigung	F5.4	Bewohner fassadenbegrünter Häuser werden von Vögeln (Gezwitscher/Kot) belästigt.
Lebensraum(Tiere)	F5.5	Fassadenbegrünungen stellen einen wichtigen Lebensraum für Vögel und Insekten in der Stadt dar.
Stück Natur	F5.6	Durch die Begrünungen wird ein wohltuendes ‚Stück Natur‘ in die Stadt geholt.

## 1 Einleitung und Überblick

Die vorliegende Arbeit wurde im Rahmen des an der Universität zu Köln eingerichteten Sonderforschungsbereiches (SFB) 419/Teilprojekt A4 angefertigt. Im SFB 419 wurde aus interdisziplinär geprägter Perspektive heraus Forschung zum Themenkomplex „Umweltprobleme eines industriellen Ballungsraumes – naturwissenschaftliche Lösungsstrategien und sozioökonomische Implikationen“ (<http://www.uni-koeln.de/sfb419/>) betrieben. Das Teilprojekt A4 beschäftigte sich dabei mit der „Herkunfts- und Situationsanalyse von Luftschadstoffen“ und „Gebäudebegrünungssystemen als innovative Minderungsstrategie“. Darüber hinaus steht die vorliegende Untersuchung im Zusammenhang mit einer Reihe von Doktor-, Diplom- und Examensarbeiten, die am Geographischen Institut von Mitgliedern der Forschungsgruppe ‚Fassadenbegrünung‘ erstellt wurden bzw. werden (u.a. BARDO 1999, CHILLA 2000, ENKRICH 2002, LÖSCHMANN 2001, SCHULDT 2001, THÖNNESEN 2001, BRÖHL (o.J.), CHILLA (o.J.)).

In der vorliegenden Studie soll untersucht werden, welche Einstellungen gegenüber Fassadenbegrünung in der Bevölkerung vorherrschen und inwieweit dieses Mittel der Stadtgestaltung von den Bürgern akzeptiert wird. Zu diesem Zweck wird danach gefragt, welche positiven wie auch negativen Auswirkungen Bürger ausgewählter Kölner Stadtteile mit begrünten Fassaden verbinden und welche Bedeutung sie den einzelnen Vor- bzw. Nachteilen zuschreiben. Diese Vorgehensweise wurde gewählt aufgrund der Tatsache, dass Maßnahmen zur sozioökologischen Verbesserung nur dann Aussichten auf Erfolg haben, wenn die Bedürfnisse der Menschen, für die geforscht bzw. geplant wird, ausreichend beachtet werden. Die Berücksichtigung von Akzeptanzfragen kann Auskunft über tatsächliche Einsatzpotentiale geben und stellt demnach eine Grundvoraussetzung im Hinblick auf eine Verbesserung der Luftqualität und anderer sozioökologischer Aspekte der Wohnumfeldverbesserung durch begrünte Fassaden dar.

Ein Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit, der bereits in der Antragsphase des SFB 419 formuliert wurde, ist die Annahme, dass die Bewertung von Fassadenbegrünung von der vorhandenen bzw. fehlenden Erfahrung mit begrünten Fassaden beeinflusst wird.

„Aufgrund des verbreiteten Negativ-Images der Fassadenbegrünung sind die genannten (Anm. d. Verf.: naturwissenschaftlichen) Untersuchungen durch Befragungen zu ergänzen, in welchen die tatsächlichen Erfahrungen mit der Fassadenbegrünung dokumentiert und

ausgewertet werden.“ (...) „Diesen Bewertungen (...) sollen Meinungsbilder von Menschen ohne Erfahrungen mit Kletterpflanzen gegenübergestellt werden“ (SFB 419 1997: 250).

Dieser Forderung folgend wird in der vorliegenden Untersuchung die Bewertung von Fassadengrün durch Kölner Bürger, die in begrünten Gebäuden leben oder arbeiten, den Ansichten Kölner Bürger, die nicht in fassadenbegrüntem Häusern leben, gegenübergestellt. Durch diesen Ansatz kann u.a. herausgefunden werden, inwieweit das Leben in einem begrünten Haus und damit Erfahrungen mit Fassadengrün die Akzeptanz von Fassadenbegrünung beeinflussen. Das zentrale Ziel dieser Arbeit ist es demnach, die Akzeptanz von Fassadenbegrünung in der Stadt Köln auf der Basis einer Analyse der Meinungen zweier Personengruppen näher zu beleuchten. Mit dieser Zielsetzung ist jedoch nicht nur als ‚Momentaufnahme‘ eine quasi wertneutrale Beschreibung der Bewertung bestehender Begrünung beabsichtigt. Vielmehr wird angestrebt, Grundlagen für gezielte Information sowie Aufklärung und damit Förderung von Fassadenbegrünung zu schaffen. Denn ein Anliegen des SFB 419 war es, „auf der Basis von naturwissenschaftlichen Lösungsstrategien und sozioökonomischen Implikationen konkrete Umsetzungsmöglichkeiten der wissenschaftlichen Erkenntnisse in der Praxis vorzuschlagen“ (SFB 419 1997: 3). In diesem Sinne soll die vorliegende Studie auf der Grundlage von empirischen Fakten eine planende Gestaltung einer tragfähigen Begrünungskonzeption ermöglichen (vgl. SCHNELL et al. 1995).

Als weitere Ausgangspunkte für diese Arbeit können zwei Anwendungslücken konstatiert werden:

1. Obwohl eine Vielzahl von Kletterpflanzen zur Verfügung steht, die sich zur Begrünung von vertikalen Flächen eignet, und zudem die vielfältigen Vorteile von Fassadenbegrünungen u.a. nach Meinung des Begrünungsexperten BRANDWEIN (1995) bereits hinlänglich beschrieben worden sind, wird einvernehmlich festgestellt, dass sowohl das Gestaltungs- als auch das Flächenpotential von Fassadenbegrünung insbesondere im städtischen Raum bei weitem noch nicht ausgeschöpft ist (LUBW 1994, CHILLA et al. 2000).
2. Es kann davon ausgegangen werden, dass nicht alle Personen, die der Fassadenbegrünung grundsätzlich positiv gegenüberstehen, auch die Fassade des Gebäudes, in dem sie leben, tatsächlich begrünen.

Wie können diese Anwendungslücken erklärt werden?

Grundsätzlich können finanz- und zeitökonomische Gründe (zu hohe Kosten, zu hoher Aufwand), angenommene Nachteile von Fassadenbegrünungen (Bauschäden, Ungeziefer) und

das Fehlen bestimmter Voraussetzungen (einzelfallgerechte Informationen, geeignete Fassade, Besitzverhältnis) genannt werden. Diesen spärlichen und eher willkürlich aufgelisteten Hinweisen über die Gründe für die beschriebenen Anwendungslücken steht ein umfangreicher Bestand an populärwissenschaftlichen Veröffentlichungen und einigen wissenschaftlich fundierten Studien über die verschiedensten Funktionen von Fassadenbegrünung gegenüber. Es liegen hier also zwei Defizite vor: Einerseits die oben formulierten Anwendungslücken und andererseits ein Forschungsdefizit über diese Anwendungslücken. Auf die wesentlichen Fragen zur Begrünung von Fassaden sind bisher noch keine empirisch fundierten Antworten bekannt geworden:

Warum wird nur ein geringer Teil der begrünbaren Fassaden tatsächlich begrünt?

Welche Funktionen erfüllt Fassadengrün aus Sicht der (potentiellen) Anwender?

Welche Faktoren beeinflussen die Akzeptanz von Fassadenbegrünung?

Ein Wissenschaftszweig, der sich mit der Erforschung von Anwendungslücken beschäftigt, ist die Akzeptanzforschung. Die Nichtverwendung von bestimmten Objekten wird dabei auf Widerstände seitens der möglichen Nutzer zurückgeführt. Daher stehen im Zentrum vieler Studien zur Akzeptanzforschung die potentiellen Nutzer, deren Einstellungen und Verhalten gegenüber der Innovation erklärt werden soll (BARGL 1994).

Auch in der vorliegenden Arbeit soll durch die Befragung der (potentiellen) Nutznießer von Fassadengrün ein Beitrag zur Schließung der beiden genannten Defizite geleistet werden. Dabei werden folgende Teilziele verfolgt:

- I. Entwicklung eines Bezugsrahmens, der die wichtigsten Aspekte von Fassadenbegrünung berücksichtigt;
- II. Entwicklung eines Konzeptes zur Messung der Akzeptanz von Fassadenbegrünung;
- III. Datenerhebung auf der Basis von I. und II.;
- IV. Analyse der empirischen Befunde mit dem Ziel, einen Beitrag zur Überwindung der diagnostizierten Defizite zu leisten.

Mit dieser Vorgehensweise sollen die folgenden Fragen beantwortet werden:

1. Wie wird Fassadengrün vor dem Hintergrund sämtlicher Einflussfaktoren von den beiden Untersuchungsgruppen bewertet?
2. Welche Bedeutung haben die einzelnen Faktoren für die Probanden und welche Auswirkungen von Fassadenbegrünungen wirken maßgeblich auf ihr Gesamturteil ein?

Zu Beginn der Arbeit wird in Kapitel 2 eine Standortbestimmung vorgenommen, die zunächst grundsätzlich klären soll, inwiefern Untersuchungsgegenstand und -ansatz der Geographie zuzuordnen sind. In einem zweiten Schritt wird dann der Versuch unternommen, für die vorliegende Studie einen theoretischen Rahmen aus stadtökologischer Perspektive zu entwerfen. Im Anschluss daran wird in Kapitel 3 der Untersuchungsgegenstand ‚Fassadenbegrünung‘ beleuchtet und zwar dergestalt, dass ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand hinsichtlich Funktionen und Auswirkungen von Fassadengrün sowie über die Förderungspraxis der Stadt Köln vorgenommen wird. In dem folgenden Kapitel wird der Fokus auf die Untersuchungsperspektive ‚Akzeptanz‘ gerichtet. In diesem Zusammenhang werden verschiedene Ergebnisse der insbesondere in den Betriebswirtschaften und der Soziologie betriebenen Akzeptanzforschung vorgestellt. Die in diesen Forschungsrichtungen gewonnenen Erkenntnisse können anschließend dazu genutzt werden, um ein allgemeines Raster für ein Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung zu formulieren. Dieses allgemeine Schema muss mit den Informationen, die über den untersuchten Gegenstand vorliegen, gefüllt werden. Zudem muss grundsätzlich geklärt werden, wie die Akzeptanz von Fassadenbegrünung erhoben werden soll. In Kapitel 5 ‚Konzeptspezifikation und Operationalisierung‘ werden daher die Bereiche und Faktoren, von denen die Akzeptanz von Fassadenbegrünung abhängen könnte, identifiziert und einander zugeordnet. Auf der Grundlage dieser Zuordnung werden die im Fragebogen gestellten Fragen formuliert sowie eine Differenzierung der Fragestellung vorgenommen. In Kapitel 6 wird auf das Forschungsdesign und die Untersuchungsmethoden, die zur Beantwortung der oben gestellten Fragen ausgewählt wurden, eingegangen. Ferner werden die beiden für diese Arbeit relevanten Untersuchungen mit ihren dazugehörigen Untersuchungsgebieten vorgestellt. Im Anschluss daran folgt die Darstellung und Diskussion der Ergebnisse der Datenanalyse. Zum einen wird in diesem Zusammenhang das Antwortverhalten beider Untersuchungsgruppen verglichen, zum anderen wird die Bewertung der verschiedenen Einzelaspekte mit der Gesamtbewertung von Fassadengrün ins Verhältnis gesetzt. In Kapitel 8 werden dann die Erkenntnisse aus der Datenauswertung zur Konkretisierung des allgemeinen Akzeptanzmodells von Fassadenbegrünung herangezogen und zusammenfassend beschrieben, inwieweit die anfangs gestellten Fragen durch die gewonnenen Ergebnisse beantwortet werden können. Den Abschluss bildet das Kapitel 9, in dem erläutert wird, welche Konsequenzen sich aus den Ergebnissen der Untersuchung für eine optimierte Begrünungspraxis bzw. -förderung ergeben.

**Tab. 1: Aufbau der Arbeit - Quelle: Eigener Entwurf**

<b>Kapitel</b>	<b>Themenschwerpunkt</b>	<b>Zentrale Fragen</b>
Vorwort	Relevanz der Arbeit	In welchem (gesamtgesellschaftlichen) Problemfeld ist die Arbeit angesiedelt?
Kapitel 1	Einleitung Überblick	Was ist die zentrale Fragestellung und das Ziel der Arbeit? Wie ist die Arbeit aufgebaut?
Kapitel 2	Standortbestimmung	Inwiefern und wo ist die Arbeit innerhalb der Geographie angesiedelt? Welche Konzepte und Untersuchungsperspektiven stellt die Stadtökologie zur Verfügung?
Kapitel 3	Sekundäranalyse 1 Untersuchungsgegenstand: Fassadenbegrünung in Wissenschaft und Praxis	Welche Funktionen von Fassadenbegrünung sind bereits wissenschaftlich untersucht worden? Welche Vor- und Nachteile werden Fassadenbegrünung in Wissenschaft und Praxis zugeschrieben?
Kapitel 4	Sekundäranalyse 2 Untersuchungsperspektive: Akzeptanz(forschung)  Allg. Raster für ein Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung	Was wird unter dem Begriff ‚Akzeptanz‘ verstanden? Welche Richtungen gibt es in der Akzeptanzforschung?  Auf welche Ansätze, Konzepte oder Modelle der Akzeptanzforschung wird in der Arbeit zurückgegriffen?
Kapitel 5	Konzeptspezifikation  Operationalisierung	Wie lässt sich das Wissen über Fassadenbegrünung mit dem theoretisch entwickelten allg. Akzeptanzmodell verknüpfen? Wie kann die Akzeptanz von Fassadenbegrünung erhoben werden?
Kapitel 6	Forschungsdesign  Praktische Untersuchungen	Welches Forschungsdesign eignet sich zur Beantwortung der gestellten Fragen? Vor dem Hintergrund welcher methodischen Grenzen müssen die Ergebnisse betrachtet werden? Wie wurde die ausgewählte Untersuchungsmethode konkret ausgestaltet?
Kapitel 7	Datenanalyse	Welche Aussagen lassen sich aus den gewonnenen Daten gewinnen?
Kapitel 8	Konkretisierung des Akzeptanzmodells	Wie lassen sich die Umfrageergebnisse in das Akzeptanzmodell integrieren? Welche Schlussfolgerungen können aus den konkretisierten Akzeptanzmodellen gezogen werden?
Kapitel 9	Konsequenzen	Welche Konsequenzen ergeben sich für die Begrünungspraxis, -förderung?

## 2 Standortbestimmung

### 2.1 Allgemeine Standortbestimmung

Die folgende Standortbestimmung wird grundsätzlich von zwei unterschiedlichen Blickwinkeln vorgenommen: erstens aus der Sicht des ausgesuchten Gegenstandes ‚Fassadenbegrünung‘ und zweitens aus der Sicht der Untersuchungsperspektive ‚Akzeptanz‘ und der damit in Verbindung stehenden Untersuchungsmethode ‚Bevölkerungsbefragung‘.

Fassadenbegrünungen haben, wie in Kapitel 3 gezeigt wird, eine vielschichtige stadtökologische Relevanz. „Stadtökologie i.w.S. ist ein integriertes Arbeitsfeld mehrerer Wissenschaften aus unterschiedlichen Bereichen und von Planung mit dem Ziel einer Verbesserung der Lebensbedingungen und einer dauerhaften umweltverträglichen Stadtentwicklung“ (WITTIG/SUKOPP 1998: 2). Da die Stadtökologie u.a. ein Betätigungsfeld für Geographen darstellt, kann der vorliegenden Arbeit allein aus fachsystematischen Gründen ein Standort in der Geographie zugewiesen werden. Das Anlegen von Fassadenbegrünungen in der Stadt kann aber auch sehr viel allgemeiner als ein Ausdruck von Raumnutzung und -gestaltung durch den Menschen aufgefasst werden, der mit dem Wunsch nach einer lebenswerteren, natürlicheren Umwelt in der Stadt gepaart ist (SUKOPP 1987). So hat z.B. CHILLA (2000) gezeigt, dass Fassadenbegrünungen in Köln zu einem überwiegenden Teil in Eigeninitiative finanziert und angebracht werden. Ein gewisser Prozentsatz der Begrünungen geht aber auch aus städtischer Förderung hervor. In diesem Sinne kann Fassadenbegrünung als Instrument der privaten wie öffentlichen Stadtgestaltung angesehen und damit der Stadtplanung zugeordnet werden. Die Untersuchung der psychosozialen wie sachlichen Beweggründe, die hinter dieser Form der stadtökologisch relevanten Raumgestaltung stehen, hat daher einen ebenso geographischen Bezug wie beispielsweise die Erforschung der Motive, die die Standortwahl von Unternehmen bedingen.

Eine Standortbestimmung aus Sicht der dieser Arbeit zugrunde liegenden Fragestellung führt zu einer Verortung in der Anthropogeographie, denn der Vergleich der Erfahrungen von Bürgern mit begrünten Fassaden mit den Meinungen von Bürgern ohne Fassadengrün stellt nichts anderes dar als die Untersuchung der interdependenten Beziehung des Menschen zu seiner Umwelt. Da nach LUCKE (1995) Akzeptanz die Betrachtung einer Mensch-Umwelt-Interaktion aus subjektorientierter Perspektive darstellt, zeigt die Thematisierung von ‚Akzeptanz‘ grundsätzliche Gemeinsamkeiten mit dem typisch (anthropo)geographischen Ansatz auf und sollte mit diesem vereinbar sein. Darüber hinaus sind auch die gewählten Raumausschnitte ‚Stadt‘ und ‚Stadtteile‘, in dem diese Interaktionen stattfinden, klassische



Forschungsobjekte der Kulturgeographie. Die Stadt ist ein Produkt anthropogener Gestaltung, und dieser vom Menschen geprägte Raum wirkt über die Wahrnehmung auf die Menschen ein und führt bei ihnen zu bestimmten Einstellungen sowie Verhaltensweisen, die wiederum raumrelevante Konsequenzen haben (IPSEN 1998).

Die wissenschaftlichen Grundlagen der verwendeten Empirie entspringen vor allem sozialwissenschaftlich orientierten Disziplinen. Als integrative Wissenschaft muss sich die Geographie häufig des Methodenrepertoires anderer Wissenschaften bedienen. So bieten sich bei der Erforschung von Meinungen und Einstellungen verschiedene Methoden der empirischen Sozialforschung an, die insbesondere in der Soziologie sowie der Psychologie entwickelt wurden und dort klassischer Weise ihre Anwendung finden (z.B. FRIEDRICHS 1990). Soziologisch-psychologische Methoden wie schriftliche Befragungen und Interviews kommen mittlerweile aber auch ganz selbstverständlich in geographischen Arbeiten mit den unterschiedlichsten Fragestellungen zum Einsatz (z.B. Heimat in der Großstadt: REUBER 1993, Lokale Medien im ländlichen Raum: FISCHER 1996). Und so soll auch in der vorliegenden Arbeit die systematische, vergleichbare und grundsätzlich wiederholbare Erfassung von Daten das Material für eine ‚ökologischerer‘ Stadtentwicklung in einer Form liefern, wie sie für eine von den Bürgern akzeptierte Stadtgestaltung benötigt wird.

Zusammengefasst weist die vorliegende Arbeit mit der Thematisierung von ‚Akzeptanz‘ grundsätzlich eine humangeographische Fragestellung auf, die auf einen Gegenstand der Stadtökologie und Stadtplanung angewandt und mit sozialwissenschaftlichen Methoden untersucht wird. Im Sinne des SFB 419 sollen die Ergebnisse der Arbeit darüber hinaus Hinweise für eine Optimierung und Professionalisierung der Begrünungspraxis liefern und somit das tatsächlich vorhandene stadtökologische Wirkungspotential von Fassadengrün steigern.

## **2.2 Standortbestimmung aus stadtökologischer Perspektive**

Da die vorliegende Untersuchung nach den obigen Ausführungen u.a. der Stadtökologie zuzuordnen ist, sollte es mit Hilfe einer Standortbestimmung aus stadtökologischer Perspektive ebenso möglich sein, einen theoretischen Rahmen für die vorliegende Arbeit abzuleiten, wie über die Thematisierung von Akzeptanz.

Bei einer Standortbestimmung aus stadtökologischer Perspektive erweist es sich jedoch als problematisch, dass in der Stadtökologie u.a. mit Begriffen wie Ökosystem, Umwelt und Stadt gearbeitet wird, die in den verschiedenen beteiligten Wissenschaftsdisziplinen oder z.T. auch innerhalb einer Disziplin recht unterschiedlich definiert werden (z.B. NEUMANN 1989,

BETKER 1992, HAUBOLD 1997). Selbst der Begriff ‚Stadtökologie‘ wird nicht einheitlich definiert. Nach WITTIG/SUKOPP (1998) kommen fast alle Biologen, die sich mit dem Begriff auseinandersetzen, zu dem Schluss, dass die Stadtökologie ein Teil der Ökologie und damit eine biologische Wissenschaft, zumindest aber eine Naturwissenschaft, ist (TREPL 1994, REBELE 1994). Diese primär naturökologische Begriffsfassung erschwerte allerdings lange Zeit die Integration des Menschen und seiner Technik in das Ökosystemgefüge. Erst unter dem Eindruck der wachsenden Umweltproblematik wurde versucht, über eine energiebezogene Klassifikation von Ökosystemen der Rolle des Menschen gerecht zu werden (ODUM 1980, ERIKSEN 1983). Vor dem Hintergrund dieser erweiterten Ökosystem-Definition reichen die naturwissenschaftlichen Disziplinen zur ökologischen Erforschung der Stadt nicht aus, denn die Stadt ist Werk der menschlichen Gesellschaft, deren Untersuchung primär in den Bereich der Gesellschaftswissenschaften fällt. Aufgrund des permanenten anthropogenen Einflusses müssen auch in der Stadtökologie in starkem Maße Natur- und Humanwissenschaften zusammenarbeiten. Die Stadtökologie unterscheidet sich in noch einem anderen Punkt von der ‚klassischen‘ Ökologie: Stadtökologie ist zum überwiegenden Teil als angewandte Wissenschaft entstanden. Ihr Ziel ist es, den ‚Ökosystemkomplex Stadt‘ möglichst menschenfreundlich zu gestalten. Daraus ergibt sich die bereits genannte erweiterte Definition, nach der Stadtökologie als ein interdisziplinäres ökologisch ausgerichtetes Forschungs- und Tätigkeitsfeld verstanden werden kann (MEURER 1997). In dieser Definition kommt auch zum Ausdruck, dass es „keine Wissenschaftsdisziplin gibt, die auch annähernd in der Lage wäre, die Gesamtheit der Mensch-Umwelt-Beziehung hinreichend abzubilden“ (LIPPHARD 1990: 2).

Im Zusammenhang mit der Definition von Stadtökologie und der Beschreibung ihrer Inhalte wird oft die Frage gestellt, ob die Stadtökologie eigene Methoden besitzt und auf eigene Konzepte, Theorien und Modelle zurückgreifen kann. Auch wenn sich nach WITTIG/SUKOPP (1998) in einigen stadtökologischen Arbeiten Ansätze für einen Theoriekern finden (FALINSKI 1971, SUKOPP 1973), ist ein grundlegendes Theoriegebäude der Stadtökologie bisher nicht erkennbar. D.h. aber auch, dass trotz der Erkenntnis, dass die Berücksichtigung des menschlichen Einflusses unerlässlich ist, die konzeptionelle Einbeziehung der Humanwissenschaften in die Stadtökologie noch nicht gelungen ist. Zurzeit bleibt es i.d.R. bei interdisziplinären Diskussionen ohne eine gemeinsame Definition und ohne Aussicht auf eine Überbrückung der methodischen Differenzen (WITTIG/SUKOPP 1998).

In Anbetracht des dargestellten Hintergrundes kann der theoretische Rahmen einer Studie aus stadtökologischer Sicht nach Meinung der Autorin daher nur dadurch abgeleitet werden, dass zunächst unterschieden wird zwischen der humanwissenschaftlichen Perspektive einerseits,

die ihren Blick auf die anthropogenen Systeme und damit die soziale Umwelt richtet, sowie der naturwissenschaftlichen Perspektive andererseits, die ihr Augenmerk auf die (natürlichen/naturnahen) Ökosysteme und damit die physische Umwelt lenkt. Schnittstelle beider Perspektiven und damit Ausgangspunkt einer ganzheitlichen, interdisziplinären Betrachtung ist der Mensch. Er ist nicht nur ein Teil beider Systeme, sondern unterliegt darüber hinaus einer wechselseitigen Beeinflussung beider Umwelten.

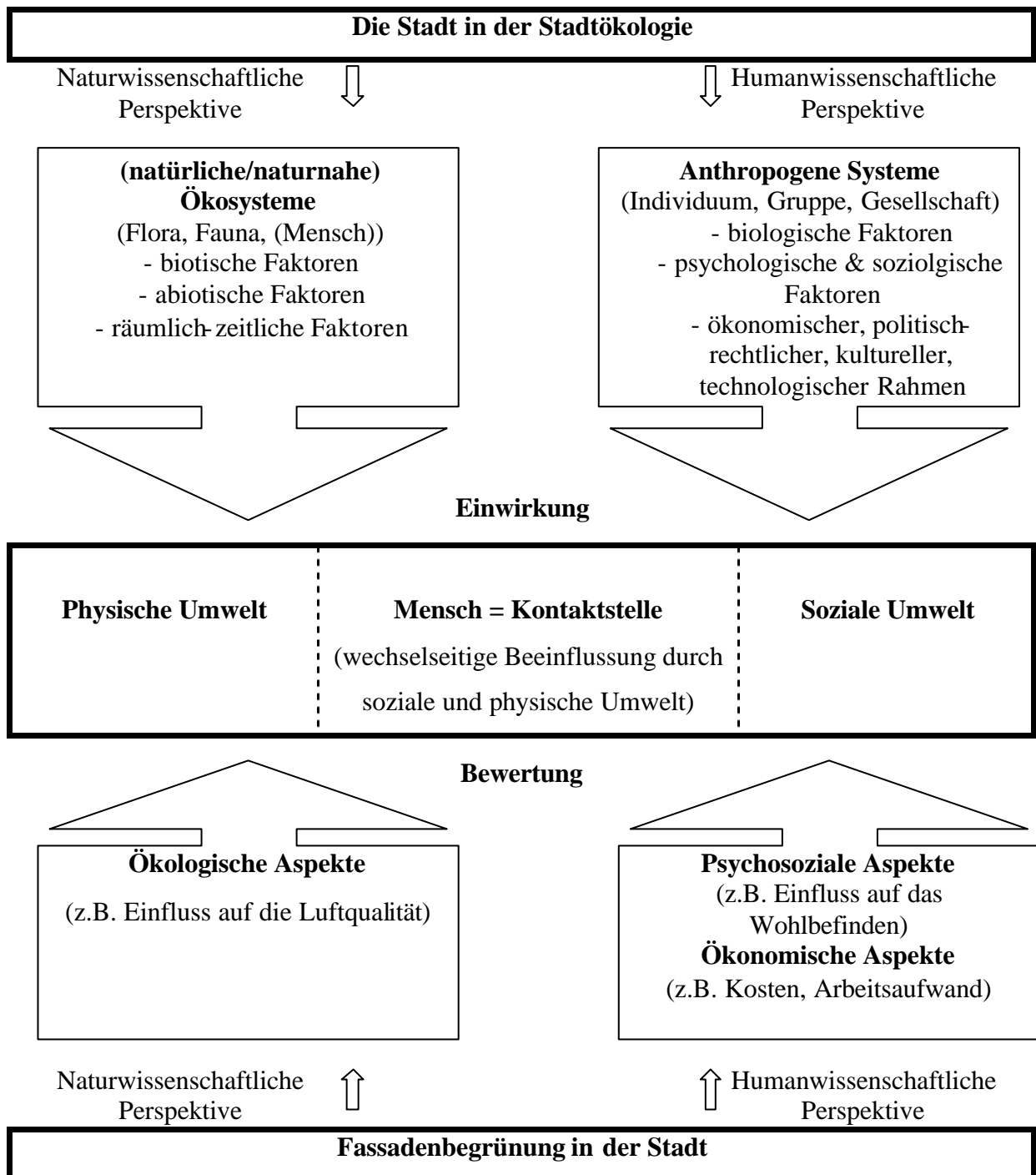


Abb. 1: Betrachtung von Fassadenbegrünung aus Sicht der Stadtökologie

Quelle: Eigener Entwurf

Bei einer solchen ganzheitlichen Betrachtung besteht allerdings nach wie vor das grundsätzliche Problem, dass die wechselseitige Beeinflussung der beiden Systeme/Umwelten zwar sowohl von naturwissenschaftlicher als auch von humanwissenschaftlicher Seite erkannt wird, das jeweils fremde System aber i.d.R. entweder als eine Art black-box behandelt wird oder aber willkürlich und unstrukturiert lediglich einzelne Einflussfaktoren betrachtet werden (LIPPARD 1990). Denn mit der Thematisierung des Menschen als Akteur steht die Stadtökologie heute immer noch vor dem bereits von ERZENSBERGER (1973: 20) formulierten Grundproblem: „(...) im Falle des Menschen ist die Vermittlung zwischen dem Ganzen und dem Teil, zwischen Subsystem und Gesamtsystem mit den Mitteln der Biologie nicht aufzuklären: Diese Vermittlung ist gesellschaftlich und ihre Explikation erfordert eine elaborierte Sozialtheorie und zumindest einige Grundannahmen über den historischen Prozeß. Weder das eine noch das andere steht den heutigen Ökologen zu Verfügung. Deshalb fallen Hypothesen, ungeachtet ihres faktischen Kerns, so leicht der Ideologisierung anheim.“

Da derzeit kein theoretisches Konzept vorliegt, das dieser ganzheitlichen Betrachtung gerecht wird, d.h. naturwissenschaftliche und gesellschaftswissenschaftliche Theorien sinnvoll und widerspruchlos miteinander verknüpft (LIPPARD 1990, WITTIG /SUKOPP 1998), kann nur auf ein recht allgemeines Schema zurückgegriffen werden, das die oben dargestellte Herangehensweise und Einteilung widerspiegelt (Abb.1). Bei einer Betrachtung des Gegenstands ‚Fassadenbegrünung‘ können so auf der einen Seite aus naturwissenschaftlicher Sicht z.B. ökologische Funktionen betrachtet werden und auf der anderen Seite aus humanwissenschaftlicher Sicht z.B. psychosoziale sowie ökonomische Aspekte thematisiert werden. Darüber hinaus können nach dem vorliegenden Schema auch weitere Auswirkungen wie z.B. politisch-rechtliche, kulturelle und technische berücksichtigt werden.

Abschließend kann zusammengefasst werden, dass es mit Hilfe einer Standortbestimmung in der Stadtökologie zwar auf einem recht allgemeinen Niveau, jedoch prinzipiell möglich ist, die subjektorientierte Perspektive, wie sie durch die Thematisierung von Akzeptanz eingenommen wird, abzuleiten.

### **3 Fassadenbegrünung in Wissenschaft und Praxis**

#### **3.1 Vorbemerkungen**

Im folgenden Kapitel wird der aktuelle Forschungsstand über Fassadenbegrünung dargestellt. In diesem Zusammenhang wird vor allem auf Untersuchungen und Literatur im deutschen Sprachraum eingegangen. Der Hauptgrund dafür ist, dass im Vorfeld des Fragebogenentwurfs aus zeitlichen Gründen keine umfassende Sichtung der internationalen Literatur zum Thema vorgenommen werden konnte. Die Konzeption erfolgte daher insbesondere auf der Grundlage der der Forschungsgruppe ‚Fassadenbegrünung‘ bereits vorliegenden deutschen Veröffentlichungen. Mittlerweile liegen exemplarische Erkenntnisse der Forschungs- und Literaturlage in England und Kanada von SCHULDT (2001) vor. So spielt in England Fassadenbegrünung in stadtökologischer Hinsicht insgesamt nur eine untergeordnete Rolle. Nennenswerte wissenschaftliche Untersuchungen haben bisher nicht stattgefunden, stattdessen wird immer wieder auf deutsche Studien und Publikationen verwiesen. Im Gegensatz dazu haben in Kanada die positiven stadtökologischen Funktionen von Fassadengrün in den letzten Jahren eine zunehmende Aufmerksamkeit erfahren. Es liegen jedoch nur wenige Veröffentlichungen vor, da sich die Forschung noch in einer Frühphase befindet (SCHULDT 2001).

Von BARDO (1999) wurde eine ausführliche Literaturlauswertung zu Geschichte und Forschungsstand von Fassadenbegrünung vorgenommen. Die folgenden Ausführungen, die hauptsächlich auf dieser Auswertung basieren, sind daher als Überblick über den aktuellen Forschungsstand zu verstehen; lediglich kontrovers diskutierte Themen finden eine ausführlichere Darstellung.

#### **3.2 Definition von Fassadenbegrünung**

„Mit Fassadenbegrünung wird die flächige oder teilweise Bedeckung von vertikalen Bauwerksflächen durch Pflanzen bezeichnet“ (KRUPA 1992: 148). KÖHLER (1993) ergänzt in seiner Definition, dass die Pflanzen Anschluss an den Boden haben. Ist dieser aufgrund der Gebäudehöhe nicht mehr möglich, so müssen Hilfsmittel wie Kübel oder Tröge eingesetzt werden. Vorrangig beziehen sich diese Begriffsbestimmungen auf die Fassade selbst, jedoch kann es sich auch um Dachflächen oder Grenz- und Stützmauern handeln, die sich an das Gebäude anschließen.

Die der Fassadenbegrünung in der Literatur immer wieder zugeschriebenen positiven wie negativen Auswirkungen können nach MBW (1991) und BARDO (1999) wie folgt unterteilt werden:

- I. Stadtökologische Aspekte
  - Ia. Klima- und lufthygienische Aspekte
  - Ib. Tier- und pflanzenökologische Aspekte
  - Ic. Gesundheitliche und psychosoziale Aspekte
- II. Gestalterisch-psychologische Aspekte
- III. Bauphysikalische Aspekte
- IV. Ökonomische Aspekte

### **3.3 Stadtökologische Aspekte**

#### **3.3.1 Klima- und lufthygienische Aspekte**

Aufgrund mikro- und mesoklimatischer Besonderheiten unterscheidet sich das Stadtklima vom Umlandklima. Nach KUTTLER (1998) sind die Ursachen dafür in dem hohen Anteil versiegelter Flächen, der Vegetationsarmut und verschiedenen anderen anthropogenen Einflüssen zu suchen. Das Stadtklima weicht durch folgende Merkmale vom Umlandklima ab (BMRBSt 1982, ERMER et al. 1994, KUTTLER 1998): Temperaturerhöhung, geringere Luftfeuchte, höhere Niederschlagsneigung, Veränderung des Strahlungshaushaltes (z.B. Minderung der direkten Sonneneinstrahlung), Veränderung des Energiehaushaltes (z.B. Erhöhung sensibler Wärmeströme und Einschränkung latenter Wärmeströme), Veränderung von Windgeschwindigkeit sowie Windrichtungen als auch Verunreinigungen der Luft durch Schadstoffe und Stäube. Viele der Stadtklimaeffekte haben nachteilige Wirkungen auf die Gesundheit der Stadtbewohner ([www.stadtklima.de](http://www.stadtklima.de)), daher sollte es ein Ziel planerischer Maßnahmen sein, die derartigen Ausprägungen des Stadtklimas zu vermindern.

Grün- und Freiflächen können in (Innen)Städten in vielfältiger Weise zu einer Verbesserung der klimatischen Situation beitragen (KUTTLER 1998). In diesem Zusammenhang werden begrünten Fassaden die folgenden mikroklimatischen Wirkungen zugeschrieben (MBW 1991): Minderung von Temperaturextremen, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit, Reduktion der Windgeschwindigkeit in Gebäudenähe, Reduktion der Strahlung, Filterung von Schadstoffen und Stäuben sowie Verbesserung der Luftqualität durch Sauerstoffanreicherung.

#### **Minderung von Temperaturextremen**

Zusammenfassend ergibt sich aus den Untersuchungen von BAUMANN (1985), BARTFELDER/KÖHLER (1987) und KIEBL/RATH (1989), dass Temperaturschwankungen und -extreme von Wandoberflächen unter begrünten Fassaden sowohl im Sommer als auch im Winter deutlich geringer sind als bei unbegrünten Fassaden. Die verschiedenen Messungen ergaben Minderung der Tagesamplitude zwischen 8°C und 30°C im Sommer sowie 2°C bis

6°C höhere Wandtemperaturen im Winter. RIEGER (1995) beobachtete, dass die Temperaturamplitude bei begrünten Fassaden von der Außenluft (12,5°C) über das Blattwerk (6,5°C) zur Wand (4,1°C) hin abnimmt. Auch bei den Messungen von BARTFELDER/KÖHLER (1987) und HAGEDOORN/ZUCCHI (1989) waren die Temperaturen an der Wand und im Blattwerk geringer als 1 m vor der Vegetation. Eine Ursache für die geringeren Temperaturschwankungen an und in Fassadengrün ist der Umstand, dass sich in ihnen ein isolierendes Luftpolster bildet. Allerdings konnten in 1 m Abstand zur Wand keine Temperaturunterschiede zwischen begrünten und unbegrünten Fassaden festgestellt werden (KIEBL/RATH 1989).

### **Auswirkungen auf die Luftfeuchtigkeit**

Messungen der Luftfeuchte von BARTFELDER/KÖHLER (1987) sowie KIEBL/RATH (1989) ergaben nur geringfügige Unterschiede zwischen begrünten und unbegrünten Fassaden. Im Vergleich zu den unbegrünten Fassaden waren die begrünten Fassaden im Mittel um 0-10% trockener (BARTFELDER/KÖHLER 1987). Allerdings ergaben sich Unterschiede in Abhängigkeit von Standort, Art der Kletterpflanze und Untersuchungszeitpunkt. Nach den genannten Autoren sind wichtige Einflussfaktoren der Feuchtesituation Temperatur, Strahlung, Windgeschwindigkeit und Wasserversorgung.

### **Staub- und Schadstoffminderung**

Bereits 1987 konnten BARTFELDER/KÖHLER mit Messungen belegen, dass auf den Blattoberflächen von Kletterpflanzen Stäube aus der Luft gebunden werden können. Diese werden dann mit dem Laubfall abtransportiert bzw. deponiert. Die Staubbindungsleistung kann dabei durch die Auswahl bestimmter Arten erhöht werden. Berechnungen von BARTFELDER/KÖHLER (1987) lassen zudem den Schluss zu, dass die positive Wirkung von Fassadengrün in Bezug auf ihren lufthygienischen Effekt quantitativ vor allem in der populärwissenschaftlichen Literatur häufig überschätzt wird (DOERNACH/HEID 1982, MINKE/WITTER 1983, MURL 1991). Da es sich jedoch bei einem Großteil der gebundenen Partikel um inhalierbare und damit besonders gesundheitsschädliche Feinpartikel handelt, ist die beschriebene temporäre Bindung von lungengängigen Staubpartikeln aus humanökologischen Gründen als positiver stadökologischer Beitrag von Fassadenbegrünungen zu werten (THÖNNESEN 1993/2001, THÖNNESEN/WERNER 1996).

Neben Stäuben wurde zudem die Minderung gasförmiger Luftschadstoffe durch Fassadengrün untersucht. KIEBL/RATH (1989) stellten anhand von Messungen fest, dass sich die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen vor begrünten und vor unbegrünten Wänden nur unwesentlich unterscheiden. Dagegen waren die SO<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Fassadenbegrünung

wesentlich geringer als vor der unbegrünten Fassade. KIEBL/RATH (1989) nehmen daher an, dass das Blattwerk der Fassadenbegrünung Schwefeldioxid absorbiert, schränken jedoch ein, dass diesbezüglich weitere Untersuchungen notwendig seien.

### **Verbesserung der Luftqualität durch Sauerstoffanreicherung**

Die Verbesserung der Luftqualität durch fassadengrünbedingte Sauerstoffanreicherung wird in der Literatur vielfach thematisiert (z.B. MINKE/WITTER 1983). Belege hierfür stammen allerdings im Allgemeinen aus Untersuchungen anderer Vegetationsformen. Die Übertragbarkeit auf Kletterpflanzen wird bei diesen Publikationen ungeprüft als gegeben vorausgesetzt. „Die häufig genannte Verbesserung der Luft durch Sauerstoffproduktion und Kohlendioxidreduktion wurde bislang bei Fassadenbegrünungen nicht untersucht“ (BARDO 1999: 93). Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Verbesserung der Luftqualität durch Fassadengrün infolge O<sub>2</sub>-Anreicherung und CO<sub>2</sub>-Reduktion in populärwissenschaftlichen Veröffentlichungen zuviel Bedeutung beigemessen wird, da die O<sub>2</sub>-Produktion von Pflanzen in der Stadt einen relativ geringen Anteil am lokalen O<sub>2</sub>-Gehalt der Luft hat. Dessen ungeachtet kann die pflanzliche O<sub>2</sub>-Produktion jedoch insbesondere zu Zeiten mit Spitzenbelastung oder Inversionswetterlagen zu einer Verbesserung der Luftqualität beitragen (BAUMANN 1985).

### **Bewertung der klimatischen und lufthygienischen Aspekte**

Die oben genannten Arbeiten belegen, dass begrünte Fassaden das unmittelbare Mikroklima positiv beeinflussen. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass nur wenige Begrünungen an verschiedenen Standorten und mit unterschiedlichen Kletterpflanzen untersucht wurden. Dadurch wird die Vergleichbarkeit der Ergebnisse eingeschränkt. „Externe Einflüsse auf die Messungen wie die Exposition der Fassaden, klimatische Lage, etc. können durch die geringe Anzahl der Untersuchungsobjekte nicht ausgeschlossen werden. (...) Die Arbeiten geben wertvolle Hinweise, welche Effekte durch Fassadenbegrünung erreicht werden können, die Ergebnisse können aus den genannten Gründen aber nicht verallgemeinert werden und sollten in weiteren Untersuchungen überprüft werden.“ (BARDO 1999: 92)

Nach BARTFELDER/KÖHLER (1987), STEFFGEN (1995), KIEBL/RATH (1996) und KUTTLER (1998) sind Einflüsse auf das Stadtklima durch Fassadenbegrünung nicht nachweisbar. Da Windeinfluss und das Vorhandensein unbegrünter Flächen die positiven Effekte einer Begrünung sehr schnell ‚verschleifen‘, verweist POHL (1987) darauf, dass ebenerdige großflächige Grünräume weit wirkungsvoller und durch nichts zu ersetzen seien. Der direkte



Einfluss des Fassadengrüns auf das Stadtklima darf demnach nicht überschätzt werden (MBW 1991). Jedoch ist anzunehmen, dass bei einer Ausweitung von Gebäudebegrünungen positive klimatischen Auswirkungen auch für ein größeres Stadtgebiet entstehen (HÖSCHELE/SCHMIDT 1974, KUTTLER 1985). Die beschriebenen temperaturnausgleichenden Effekte von Fassadengrün führen darüber hinaus zu einer geringeren sommerlichen Aufheizung der Gebäude und bei immergrünen Kletterpflanzen zudem zur Reduzierung winterlicher Wärmeverluste. Dadurch wird der Energiebedarf für die Kühlung und Heizung von Gebäuden vermindert. So könnte, wenn viele Gebäude begrünt werden, die anthropogene Wärmeemission reduziert werden. Mit einem geringeren Energiebedarf geht zusätzlich eine geringere Luftbelastung durch Stäube, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> und andere Emissionen einher, wodurch wiederum die klimatischen Verhältnisse in der Umgebung günstig beeinflusst werden (BARDO 1999).

### **3.3.2 Tier- und pflanzenökologische Aspekte**

Der Umstand, dass die natürlichen Standortfaktoren in der Stadt gegenüber dem Umland verändert sind, führt dazu, dass Fauna sowie Flora in der Stadt nur zu einem kleinen Teil aus der ursprünglichen Tier- und Pflanzenwelt des Raumes bestehen. So treten z.B. häufiger Tier- und Pflanzenarten aus anderen Gebieten auf, wobei das Stadtklima Arten begünstigt, die aus wärmeren Gebieten stammen (ERMER et al. 1994, ERZ/KLAUSNITZER 1998, WITTIG 1998).

Durch Fassadenbegrünungen werden neue Biotope geschaffen. Infolgedessen wird ihnen in der Literatur eine hohe Bedeutung für die städtische Flora und Fauna zugeschrieben. Die Begrünung von Wänden schafft Biotope, die wenig Grundfläche benötigen und das Artenspektrum der Stadtflora und -fauna erweitern. Die Begrünung vertikaler Flächen in den Städten gewinnt insbesondere durch den Verlust von horizontalen Grünflächen aufgrund intensiver Flächennutzung zunehmend an Bedeutung.

#### **3.3.2.1 Faunistische Aspekte**

Fassadenbegrünungen stellen für verschiedene Tierarten Nahrungsspeicher und Aufenthaltsräume dar. Ihre besondere Bedeutung liegt in der Funktion als Trittsteinbiotop (MBW 1991). Dies sind Lebensräume, die Tieren in einer ansonsten lebensfeindlichen Umwelt als Refugien dienen und Barrierewirkungen zwischen günstigen städtischen Biotopen wie Parks verringern (RIEGER 1995). Für den Artenschutz sind besonders einheimische Pflanzen wie Efeu, Waldrebe, Jelängerjelier oder Brombeere wertvoll, da sie heimischen Tieren Nahrung bieten. Aber auch eingeführte Arten können einen Lebensraum für Tiere bieten (STEFFGEN 1995). BARTFELDER/KÖHLER (1987), HAGEDOORN/ZUCCHI (1989) und RIEGER (1995) haben in ihren Untersuchungen insbesondere Insekten und Spinnen in Fassadenbegrünungen analysiert. Die

Ergebnisse können zwar kein lückenloses Bild der Fauna von Kletterpflanzen an Häusern liefern, jedoch hat sich bezüglich der Kleintierwelt ein ‚charakteristischer Artengrundstock‘ herauskristallisiert (MBW 1991). Allerdings wurden bei den genannten Untersuchungen jeweils nur wenige Begrünungen unter verschiedenen Rahmenbedingungen (z.B. Standort, Pflanzenart) untersucht, so dass die Ergebnisse durch weitere Beobachtungen empirisch gestützt werden müssen, um verallgemeinerbare Aussagen zuzulassen (BARDO 1999).

Da begrünte Fassaden sowohl relativ störungsfrei sind als auch einen Lebensraum von Arthropoden darstellen, sind sie für verschiedene Vögel als Brutstätte, Nahrungsquelle sowie Schutz- und Fluchtzone wichtig (GUTTMANN 1985, BARTFELDER/KÖHLER 1987, BECKRÖGE 1987, KRUPKA 1992). Systematische Untersuchungen über Vögel in Fassadenbegrünungen sind nach BARDO (1999) nicht bekannt.

Der Sachverhalt, dass Fassadengrün einen Lebensraum für die Stadtf fauna bietet, wird verschieden interpretiert. Während diese Tatsache in Veröffentlichungen und Broschüren meist positiv hervorgehoben wird, ist dennoch das Vorurteil verbreitet, dass Fassadengrün eine Störung durch Tiere mit sich bringt. Dabei stellt die sogenannte ‚Ungezieferfrage‘ ein ebenso zentrales wie emotionsanfälliges Thema innerhalb der Begrünungsdiskussion dar. „Die hierzu vertretenen Auffassungen sind durch verbreitete, unreflektierte Fortschreibung historisch und erkenntnismäßig überholter Sichtweisen vielfach widersprüchlich, häufig sogar schlichtweg falsch“ (MBW 1991: 20). Eine Ursache dafür ist laut MBW (1991), dass Anfang des 19. Jahrhunderts Vegetation in Gebäudenähe völlig abgelehnt wurde und sich die Ungezieferkontroverse seither verselbständigt hat. Der Ungezieferbegriff bleibt jedoch allgemein diffus und tatsächlich mögliche subjektive wie objektive Belastungen sind ungeklärt. Zum Begriff ‚Ungeziefer‘ kommt das MBW (1991: 24) zu folgender Schlussfolgerung: „Angesichts der mit dem Ungezieferbegriff traditionell assoziierten Bedeutungsinhalte von Verunreinigung, Verderbnis und Krankheit darf es nicht verwundern, dass Fassadenbegrünung in einen Zusammenhang mit ‚Ungeziefer‘ gebracht, unbewusste und verdrängte, aber kulturell tradierte Ängste und Ablehnungsreaktionen hervorruft.“

Den subjektiven Ängsten und Vorurteilen zur Tierwelt in Fassadenbegrünungen können Ergebnisse von Studien zur Fauna in Fassadenbegrünungen gegenübergestellt werden, die objektive Aussagen zur Belästigungen durch Ungeziefer, d.h. stechende, beißende und saugende Insekten sowie Vorratsschädlinge, ermöglichen. Im Rahmen der bereits genannten faunistischen Untersuchungen wurden Tierarten, die für Bewohner begrünter Häuser objektiv zur Belästigung werden könnten, z.B. Stechmücken oder Vorratsschädlinge, nur vereinzelt ermittelt (BARTFELDER/KÖHLER 1987, HAGEDOORN/ZUCCHI 1989). D.h., dass die meisten der

in den Begrünungen gefundenen Arthropoden nicht in Wohnungen eindringen, da sie an die Lebensbedingungen in den Begrünungen besser angepasst sind. Darüber hinaus deuten die Ergebnisse zweier Befragungen darauf hin, dass das Insektenproblem häufig überschätzt wird und dass die Meinung, Fassadengrün führe zu vermehrter ‚Ungezieferbelastung‘, nicht auf Erfahrungswerten beruht (LÖGLER 1984, ALTHÖFER 1996).

Neben der Zunahme von Insekten wird von Begrünungsgegnern und -skeptikern oftmals auch eine Ratten- und Mäuseplage befürchtet. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass die im 18. Jahrhundert gefürchtete Hausratte, die u.a. im Efeu nistete, durch intensive Verfolgung und Verdrängung durch die aus Ostasien eingewanderte Wanderratte heute praktisch ausgestorben ist. Die Wanderratte hat wiederum als anpassungsfähigere Art vor allem Müllplätze und die Kanalisation erobert. Im Bereich menschlicher Behausung kommt sie nur dort vor, wo unhygienische Zustände herrschen. Infolgedessen dürften Ratten in Verbindung mit Begrünung kein Problem darstellen. In der Literatur ist ferner der Vorwurf zu finden, dass Mäuse Begrünungen nutzen, um in Wohnräume zu gelangen. Mäuse können jedoch auch in unbegrünten Gebäuden z.B. über den Rauputz in höhere Stockwerke gelangen. In der Praxis ist ein verstärktes Auftreten von Mäusen infolge Begrünung nicht bekannt geworden (MBW 1991).

### 3.3.2.2 Floristische Aspekte

Fassadenbegrünung erfolgt i.d.R. durch Kletterpflanzen. Diese können entweder direkt an vertikalen Gebäudeoberflächen haften (Selbstklimmer) oder mittels Kletterhilfen Halt finden (Gerüstbegrünungen) (KÖHLER 1993). Eine weitere Differenzierung nach Schlingpflanzen, Spreizklimmern, Rankern usw. erscheint für die vorliegende Arbeit aufgrund der vornehmlich anthropogeographischen Fragestellung nicht erforderlich.

Die am häufigsten in Deutschland verwendeten Kletterpflanzen sind Efeu (*Hedera helix*), verschiedene Arten von Wildem Wein (*Parthenocissus*) und Blauregen (*Wisteria*). Diese Angaben werden durch Kartierungen in verschiedenen Städten belegt (Berlin: BARTFELDER/KÖHLER 1987, Karlsruhe: STEFFGEN 1995, Düsseldorf: ALTHÖFER 1996, Köln: LÖSCHMANN 2001). Bei der Interpretation der Ergebnisse ist jedoch zu beachten, dass die einzelnen Erhebungen verschiedenen Konzeptionen und Zielsetzungen folgen. Insgesamt ist die Vergleichbarkeit der Studien begrenzt, da ihnen u.a. eine unterschiedliche Definitionen von ‚Fassadenbegrünung‘ z.B. hinsichtlich Bedeckungsgrad zugrunde liegt. Weiterhin wurden im Rahmen von Biotopkartierungen in Wien (PUNZ 1989) und Leipzig (BREUSTE/WINKLER

1999) Kletterpflanzen erfasst. Die Ergebnisse dieser vegetationskundlichen Untersuchungen sind jedoch nicht auf die gesamte Stadt übertragbar.

Die Standortansprüche von Kletterpflanzen, die sich für Fassadenbegrünung eignen, wurden bisher nur wenig untersucht. So existieren „(fast) keine verallgemeinerbaren, quantitativen pflanzenphysiologischen und bodenkundlichen Grundlagenuntersuchungen,“ (...) die „für weitere quantitative Abwägungsprozesse von Vertikalbegrünungsvarianten und damit ihre bessere Durchsetzbarkeit und Finanzierbarkeit von Bedeutung“ wären (KRAWINA/LOIDL 1990: 9). Eine Ausnahme in diesem Zusammenhang stellt zum einen die Untersuchung der Stoffproduktion und Biomasseentwicklung verschiedener Kletterpflanzenbestände von BARTFELDER/KÖHLER (1987) und zum anderen die Studie über den Nährstoffbedarf sowie die Standortansprüche von *Hedera helix* und *Parthenocissus tricuspidata* von MOSCHEN (1998) dar.

### 3.3.3 Gesundheitliche und psychosoziale Aspekte

Das Leben und die Gesundheit von Stadtbewohnern werden u.a. durch die Auswirkungen des Stadtklimas, den hohen Lärmpegel sowie durch verschiedenste psychosoziale Probleme beeinträchtigt (MEURER 1997, VOGT 1997). Allerdings sind die Wirkungen von städtischem Grün im Allgemeinen und von Fassadenbegrünung im Speziellen auf Gesundheit und Psyche nur schwer quantifizierbar. Neben den bereits genannten gesundheitlichen Auswirkungen werden begrünten Fassaden auch eine Reihe von psychosozialen Auswirkungen zugeschrieben. „In dicht bebauten Stadtgebieten, wo natürliche Qualitäten weitgehend fehlen, erreicht Fassadengrün als ein ‚Stück Naturerinnerung‘ besonders hohen Symbolwert“ (MBW 1991: 11). Auch nach PREUSS et al. (1993) haben begrünte Fassaden eine umweltsychologische Bedeutung. Sie stellen eine Verbindung zur ansonsten in der Stadt eher ausgegrenzten Natur her. Außerdem fördern sie ein Naturbewusstsein durch das Sichtbarwerden der Jahreszeiten und die Beobachtung ökologischer Zusammenhänge. Das Wohlbefinden der Menschen in der Umgebung einer begrünten Wand steigt durch die allgemein beruhigende Wirkung von Pflanzen (KRAUSE/PEICKERT 1991). Ferner bieten sie durch eine visuell wohltuende Abwechslung eine Orientierungshilfe im häufig gleichförmigen Stadtbild. Diese Eigenschaften stärken die Unverwechselbarkeit eines Wohngebietes, wodurch die ‚lokale Identität‘ gestärkt wird (BfLR 1987). Das Anlegen einer Begrünung durch die Bewohner ist als ‚Prozess der Aneignung‘ der Wohnumwelt zu sehen (FLADE 1987, GRAUMANN 1990) und ermöglicht, zusammen mit der Stärkung der lokalen Identität, insgesamt eine zunehmende Identifikation mit dem Wohnumfeld. Die verbesserte Qualität der

Wohnumwelt kann die Aufenthaltsdauer im Straßenraum erhöhen und die Kommunikation in der Nachbarschaft stärken. Dadurch können sich „Gefühle von Zugehörigkeit und Verantwortung für das Wohnumfeld (...) entfalten“ (PREUSS et al. 1993: 9). Die genannten Prozesse können ebenso die Tendenz, Freizeit und Urlaub nicht im Wohnumfeld, sondern an einem anderen Ort zu verbringen, vermindern (KÖHLER/SCHMIDT 1997). Da von Bewohnern selbst angelegte und gepflegte Begrünungen nach MBW (1991) Eigeninitiative und Engagementbereitschaft fördern, wirken sie zudem sozial stabilisierend.

Obwohl die beschriebenen psychosozialen Wirkungen von Fassadenbegrünung in der Literatur häufig genannt und die genannten Wohlfahrtswirkungen allgemein anerkannt werden, wurden diese Effekte bislang kaum wissenschaftlich untersucht (KÖHLER/SCHMIDT 1997, BARDO 1999). Bis zur Studie von PREUSS et al. (1993) fehlten wissenschaftliche Untersuchungen, die fundierte Aussagen über die psychosozialen Effekte von Fassadenbegrünung erbrachten, gänzlich. Im Rahmen dieser Arbeit wurden die dem städtischen Grün in der Stadtökologie zugeschriebenen potentiellen psychologischen und sozialen Funktionen zunächst auf Fassadengrün übertragen. Infolgedessen gehen PREUSS et al. (1993) davon aus, dass Fassadenbegrünung ein geeignetes Instrument zur Wohnumfeldverbesserung ist, welches die städtische Umwelt gesünder und lebenswerter macht und die Mensch-Umwelt-Beziehung festigen kann. Bei dieser Untersuchung wurden aktive Fassadenbegrüner, deren direkte Nachbarn und Nachbarn aus dem weiteren Wohnumfeld befragt. Während sachlich-ökologische Funktionen von Fassadenbegrünungen je nach Gruppe der Befragten unterschiedlich beurteilt wurden, bewerteten alle Befragten die emotional-ästhetischen Einflüsse positiv. Auffallend ist, dass die Fassadenbegrünung von den direkten Nachbarn deutlich negativer bewertet wird als von den sogenannten Gegenüber-Nachbarn. Die direkte Nachbarn fühlen sich meist von den durch das Grün angezogenen Insekten, den ‚territorialen Übergriff‘ der Begrünung auf ihr Eigentum und die zusätzliche Arbeit durch das Laub im Herbst gestört. Ein weiteres zentrales Ergebnis der Untersuchung war, dass Begrünungen, die mit blühenden Pflanzen bewachsen waren und in relativ engen Straßen mit starker Verkehrsbelastung in innenstadtnahen Wohngebieten lagen, die positivsten Bewertungen bekamen. Die am stärksten negativ bewerteten Fassadenbegrünungen sind hingegen mit dichtem Efeu bewachsen und liegen in wenig verkehrsbelasteten Straßen. Problematisch bei einer Verallgemeinerung der Resultate ist die geringe Zahl der Befragten. Wie PREUSS et al. (1993) betonen, stellt die Untersuchung eine Pilotstudie dar, der weitere folgen müssten, um die genannten Ergebnisse zu überprüfen.

Auch die Befragung Düsseldorfer Bürger, die in fassadenbegrüntem Häusern leben, lässt Rückschlüsse auf die psychosoziale Wirkung von begrünten Fassaden zu (ALTHÖFER 1996). So bestätigte die Mehrheit der Befragten die wohltuende Wirkung und hohe ästhetische Bedeutung von Fassadenbegrünung. Diese Empfindungen sollen wie bereits erwähnt zu einer Stärkung der Identifikation mit dem Wohnumfeld führen und die Bindung an dieses erhöhen. Zusammenfassend kann daher festgehalten werden, dass die positiven psychosozialen Wirkungen von Fassadengrün durch beide Umfragen bestätigt werden.

### **3.4 Gestalterisch-psychologische Aspekte**

Fassadenbegrünungen stellen ferner ein gestalterisches Merkmal im Wohnumfeld dar: Sie können bauliche Situationen markieren oder kaschieren und bauliche Akzente verstärken. Umweltgestaltung ist ein interdisziplinäres Arbeitsfeld, in dem psychologische, architektonische, technische, soziologische und geographische Fragestellungen zusammentreffen (FREY et al. 1988). ZACHARIAS/KATTMANN (1981) sprechen von der Stadt als ‚menschorganisiertes Ökosystem‘. Dabei wird die Stadt als Produkt der psychosozialen Verfassung des Menschen gesehen, die umgekehrt wieder auf ihn zurückwirkt. Der Lebensraum Stadt ist demnach sowohl Bedingung als auch Ergebnis seines Verhaltens (WEINERT 1992). Insofern sind städtebauliche Maßnahmen auch im Hinblick auf ihre psychische und soziale Verträglichkeit relevant (GEBHARD 1998).

Die bereits beschriebenen psychosozialen Auswirkungen von Fassadenbegrünung finden ihren gestalterisch-architektonischen Ausdruck für den Betrachter primär auf der optischen Ebene. Fassadenbegrünung kann im Wohnumfeld bauliche Akzente setzen, als Orientierungshilfe dienen und damit einen Beitrag zur ‚lokalen Identität‘ leisten. Diese und weitere gestalterische Aspekte von Fassadengrün scheinen bei vielen Personen mit positiven Gefühlen einherzugehen (ALTHÖFER 1996).

### **3.5 Bauphysikalische Aspekte**

Bauphysikalische Auswirkungen von Fassadenbegrünungen wurden erstmals Anfang der 1980er Jahre wissenschaftlich untersucht. 1980 erforschte BAUMANN die Verringerung der Strahlungsbelastung von Gebäuden durch Fassadengrün im Sommer. Mit dem gleichen Phänomen befasste sich 1988 HOYANO in Japan. Die Auswirkungen auf Temperatur, Feuchtigkeit und Wind in Gebäudenähe untersuchten BARTFELDER/KÖHLER (1987), während KIEBL/RATH (1989) die Effekte von Fassadenbegrünung auf die Wärmedämmung und den Feuchtigkeitshaushalt von Gebäudeaußenwänden überprüften. Bereits Mitte der achtziger Jahre kritisierte ALTHAUS (1987c) die fehlende messtechnische Absicherung der Wirkungen

von Fassadenbegrünung, und bis heute liegen für die bauphysikalischen Effekte nur Einzelmessungen vor. Um die Werte wissenschaftlich abzusichern, besteht jedoch noch Forschungsbedarf. Wiederholungen aus dem Kapitel 3.3.1 lassen sich im Folgenden nicht vermeiden, da teilweise auf die gleichen Untersuchungen zurückgegriffen werden muss. Die bauphysikalischen Aspekte von Fassadenbegrünung können grundsätzlich in positive und negative Auswirkungen auf die Bausubstanz untergliedert werden.

I. Positive Auswirkungen von Fassadenbegrünung auf die Bausubstanz:

Isolierung, Lärm-, Feuchte- sowie Bauteilschutz

II. Negative Auswirkungen von Fassadenbegrünung auf die Bausubstanz:

Wandfeuchte, Mauer- und Putzschäden sowie Erhöhung der Brandgefahr

### **3.5.1 Isolierung**

Bei der isolierenden Wirkung durch Fassadengrün wird zwischen dem Schutz des Gebäudes vor Wärmeverlusten im Winter und vor zu starker Aufheizung durch Sonneneinstrahlung im Sommer unterschieden.

Immergrüne Begrünungen, die eine Fassade flächig und in genügender Dicke bewachsen, haben im Winter eine gewisse wärmedämmende Funktion. Dieser Schutz des Gebäudes vor Wärmeverlusten an die Außenluft beruht auf der Wärmedämmwirkung durch Luftpolsterbildung (LBB 1990), einer Minderung der Wärmeabstrahlung infolge Reflexion am Blattwerk sowie einer Verringerung des Wärmeverlustes durch Abhalten des Windes (BARTFELDER/KÖHLER 1987, KIEBL/RATH 1989). Der durch die Begrünung gegebene Schlagregenschutz soll trockene Wandverhältnisse begünstigen und dadurch Wärmeverluste verringern, weil trockene Baustoffe eine geringere Wärmeleitfähigkeit besitzen und bei der Verdunstung keine latente Wärme verloren geht (BMRBSSt 1982, MBW 1991). Außerdem kühlen die Außenwände unter einer Begrünung weniger stark aus, wodurch Wärmeverluste sinken. Allerdings sind die Werte im Vergleich zu Einsparungen, die mit baulicher Wärmedämmung erreichbar sind, als relativ bescheiden einzustufen (KIEBL/RATH 1989/1996).

Wie BORNHORST (1979) aus Venezuela berichtet, werden in heißen Klimazonen Pflanzen zur Verhinderung der Aufheizung von Gebäuden eingesetzt, während in den USA die schatten spendende und somit kühlende Wirkung der Pflanzen den Einsatz von Klimaanlage in Gebäuden verringern soll (PARKER 1987). Auch in unseren Breiten kann an strahlungsreichen Sommertagen durch das Blattwerk des Fassadengrüns eine Verringerung der Strahlungsbelastung und damit ein sommerlicher Wärmeschutz erzielt werden. Dies wird durch großflächige Beschattung der Außenwände und Fenster, Wärmeverbrauch infolge Transpiration, Reflektion der Strahlung am Blattwerk sowie Energieverbrauch für die Photosynthese erreicht

(POHL 1987, LBB 1990, MBW 1991). Messungen von BAUMANN (1980), BARTFELDER/KÖHLER (1987), KIEBL/RATH (1989/1996) und HOYANO (1988) bestätigen, dass Begrünungen Fassaden vor intensiver Sonneneinstrahlung schützen. Da Pflanzen i.d.R. keine höheren Temperaturen als die sie umgebende Luft annehmen, folgert POHL (1987), dass in bestimmten Situationen Begrünungen massiven, schattenwerfenden Bauteilen überlegen sein könnten.

Somit kann zusammengefasst werden, dass durch die erwähnten Untersuchungen die isolierende Wirkung von Fassadengrün nachgewiesen werden konnte. Allerdings ist die Reduktion der Wärmeverluste im Winter geringer als häufig angenommen wird, während an strahlungsreichen Sommertagen hinter Begrünungen erheblich niedrigere Temperaturen gemessen werden als hinter unbegrünten Wänden. Die gemessenen Werte können allerdings nicht ohne weiteres verallgemeinert werden, da u.a. nur an wenigen Objekten Einzelmessungen über verhältnismäßig kurze Zeiträume (maximal ein Jahr) vorgenommen wurden (BARDO 1999).

### **3.5.2 Lärmschutz**

In vielen Veröffentlichungen wird betont, dass Fassadengrün einen Beitrag zum Lärmschutz leistet. Dabei soll der Lärmpegel durch Schallreflexion und -absorption des Blattwerks gedämpft werden (MBW 1991). Diese der Fassadenbegrünung allgemein unterstellte Funktion ist insofern von Bedeutung, da mehr als zwei Drittel aller Deutschen sich nach WALLETSCHKEK/GRAW (1994) von Lärm belästigt fühlen und Lärm zu Beeinträchtigungen der Gesundheit und der Leistungsfähigkeit führt. Der Schallminderung durch Fassadengrün werden Werte von 2-6 dB(A) zugeschrieben (BMRBSt 1982, LBB 1990, MBW 1991). In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass Messungen des Schallabsorptionsgrads begrünter Gebäudewände bisher nicht vorgenommen wurden (BARDO 1999). Für Lärmschutzwände liegen Laboruntersuchungen von ROSTOCK et al. (1979) vor. Sie fanden u.a. heraus, dass Rankpflanzen das Absorptionsverhalten von Schallschutzanlagen grundsätzlich nicht negativ beeinflussen und dass einige Pflanzen die Absorptionsfähigkeit der Lärmschutzwände sogar erhöhen können.

BAUMANN (1985) und POHL (1987) verweisen darauf, dass die Lärmschutzwirkung von Bepflanzungen häufig überschätzt wird, denn erst eine Verringerung des Schallpegels um 10 dB(A) führt zu einer Halbierung der Lautstärke. Auch wenn der Grad der objektiv messbaren Lärminderung durch Fassadengrün relativ gering zu sein scheint, kann hinsichtlich des subjektiven Lärmempfindens eine durchaus merkliche Wirkung erzielt werden, und es kann von einem ‚psychologischen Schallschutz‘ gesprochen werden (STICH et al. 1992). So waren



bei der Befragung von ALTHÖFER (1996) etwa 80% (bzw. 18%) der Befragten der Meinung, dass der Schutz vor Lärm durch Begrünung etwas besser (bzw. viel besser) wird. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die subjektive Wahrnehmung von Lärm durch die Bepflanzungen herabgesetzt wird, auch wenn die genauen Ursachen für diese Bewertung noch nicht geklärt sind. Nach MINKE/WITTER (1983) und BAUMANN (1985) sollen die mit der Begrünung einhergehenden Geräusche wie das Rascheln von Blättern und Zweigen oder das Singen von Vögeln die Ursache sein. Im Gegensatz dazu dürfte laut MBW (1991) eine subjektive Entlastung durch ‚natürliche Geräusche‘ im großstädtischen Verkehrslärm kaum zum Tragen kommen und daher zu vernachlässigen sein.

### 3.5.3 Fassadenschäden

In Ratgebern und Broschüren wurde und wird die Möglichkeit, dass Fassadenbegrünungen Schäden an Gebäuden verursachen, häufig unterschätzt. Dadurch kann in der Öffentlichkeit der Eindruck entstehen, dass durch eine Begrünung keine Schäden zu befürchten sind. Eine solch einseitig positive Darstellung birgt die Gefahr, dass sich in den nächsten Jahrzehnten Schadensfälle häufen, da oftmals Begrünungen angelegt werden, die als problematisch einzuschätzen sind. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Bauschadensrelevanz von Fassadenbegrünung wurden nach BARDO (1999) erstmals Mitte der 1980er Jahre von ALTHAUS (1985/1986a/b/d/1987a-d/1988), VOIGTLÄNDER (1985/1989/1991) und KIEBL/RATH (1989) durchgeführt. Nach ALTHAUS (1987c) stützten sich bis dahin die Aussagen über Bauschäden durch Fassadenbegrünung auf Plausibilitätserklärungen, Erkenntnissen aus der Zeit um die Jahrhundertwende, Verallgemeinerungen von Ergebnissen einer Umfrage von HAGER (1911) sowie auf Fehleinschätzungen von Fachleuten. Insbesondere die Untersuchungen von ALTHAUS (1985/1986a/b/1987a-c/1988/1995/1998) trugen dazu bei, die Schadensrisiken durch Fassadenbegrünung zu erkennen und zu vermeiden, wozu er ein Konzept zur ‚präventiven Schadensverhütung‘ entwickelte. Vor allem in der Fachwelt wird die Verwendung von Selbstklimmern seitdem skeptischer gesehen. So formuliert z.B. die FLL (1995/2000) in den „Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Fassadenbegrünungen mit Kletterpflanzen“, die den aktuellen Wissenstand zur Fassadenbegrünungspraxis darstellt, Vorsorgeprinzipien zur Schadensvermeidung im Sinne der präventiven Schadensverhütung. Zur Vermeidung von Schäden sind die artspezifischen schadensrelevanten Eigenschaften der Kletterpflanzen mit dem Bauwerk abzustimmen. Selbstklimmer haben das höchste Schadensrisiko und können pflegeaufwendig werden, da sie sich nicht auf bestimmte Flächen beschränken lassen. Nach KÖHLER (1993: 220) gibt es nur „wenige

Kombinationen von Fassade und Bewuchs“, die einander ausschließen, „die Mehrzahl erfordert ein gewisses Maß an Kontrolle und Pflege, um Schäden auszuschließen“.

### **Wandfeuchtigkeit versus Feuchteschutz**

Nach MBW (1991) und ALTHAUS (1995) kann mittlerweile angenommen werden, dass Fassadenbegrünung die Wandfeuchtigkeit nicht nachteilig beeinflusst, da zum einen hinsichtlich der Luftfeuchtigkeit zwischen unbegrüntem und begrüntem Fassaden keine wesentlichen Unterschiede bestehen (BARTFELDER/KÖHLER 1987, KIEBL/RATH 1989/1996) und zum anderen bei voll ausgebildetem Blattwerk die Schlagregenbelastung einer begrüntem Fassade auf Null reduziert wird. Da der Feuchtehaushalt der Außenwände vor allem durch Regeneinwirkungen ungünstig beeinflusst wird, bewirkt eine Fassadenbegrünung nach KIEBL/RATH (1989/1996) aufgrund der guten Regenschutzwirkung eine Feuchteschutzwirkung für die äußeren Bauteile.

Wie bereits erwähnt, ist jedoch eine Verallgemeinerung der Ergebnisse problematisch, da es sich bei den beiden genannten Untersuchungen um Einzelmessungen handelt und sich die ausgewählten Objekte hinsichtlich Lage, Exposition und Baustoffen unterscheiden. Weitere Untersuchungen sind zur Überprüfung der Ergebnisse unabdingbar (BARDO 1999). Ferner bemerkt BRAUNE (1992), dass Fassadenbegrünungen häufig nicht vollständig ausgebildet sind, wodurch der Regenschutz an den ungeschützten Stellen unvermindert auftreten kann. Weiterhin kann laut MBW (1991) Niederschlagswasser von oben hinter die Begrünung laufen, das wegen fehlender Besonnung und Belüftung nicht hinreichend schnell trocknet. Da die Wandfeuchtigkeit unter einer Begrünung nach ALTHAUS (1987c) von vielen verschiedenen Einflüssen abhängig ist, kann BARDO (1999) dem MBW (1991) und ALTHAUS (1995) nicht zustimmen, dass aus den Ergebnissen von KIEBL/RATH (1989) pauschal geschlossen werden kann, dass der Einfluss von Fassadenbegrünung auf die Wandfeuchtigkeit durchweg positiv ist.

Nach MBW (1991) soll ferner der Wasserbedarf der Pflanzen zu einer Trockenhaltung der Grundmauern führen, Haftorgane sollen den Wänden Feuchtigkeit entnehmen und der Bewuchs so der Tendenz aufsteigender Feuchte entgegenwirken. In diesem Zusammenhang werden jedoch weder konkrete Untersuchungen noch Literaturangaben genannt.

### **Putz- und Mauerschäden versus Bauteilschutz**

Die Mauer- und die Putzschadensfrage werden ausführlich bei ALTHAUS (1987) diskutiert. Als Fazit sei festgestellt, dass nur bestimmte Pflanzenarten an Mauerwerk und Putzen

schädigend wirken können. Dies sind die sog. ‚Selbstklimmer‘. In diesem Zusammenhang sind insbesondere beim Efeu die folgenden Schadensmechanismen zu nennen (MBW 1991): das Eindringen lichtfliehender Triebe in schadhafte Fugenbereiche bzw. Putzrisse sowie das Eindringen lichtfliehender sprossbürtiger Wurzeln in offene Fugen oder größere Risse (ALTHAUS 1987c, BAUMANN 1985, HERING 1932). „An durch Rissbildung vorgeschädigten Putzen wird daher von einer Verwendung von Selbstklimmern abgeraten (...) Nicht vorgeschädigte, völlig intakte Mauerwerks- und Putzflächen werden dagegen nachweislich nicht durch Selbstklimmer geschädigt.“ (MBW 1991: 21)

Die Beurteilung des Schadenspotentials von Fassadenbegrünungen ist vom Untergrundmaterial abhängig. Zur Verwendung von Fassadenbegrünung an neueren Baumaterialien fehlen häufig die Erfahrungen, um das schädigende Potential abschätzen zu können. Schadensrisiken durch Selbstklimmer an Oberflächenbeschichtungen blieben bis in die jüngste Vergangenheit unberücksichtigt. Insbesondere filmbildende Kunststoffbeschichtungen können durch Haftscheibenranker (Wilder Wein) oder Wurzelkletterer (Efeu) durchwurzelt und zerstört werden. Derartig behandelte Wände können aber unter Verwendung von Gerüstkletterpflanzen ohne Risiko begrünt werden (MBW 1991). Fassadenbegrünungen an Gebäuden mit Wärmeverbundsystemen wurden von KIEßL/RATH (1989) und ALTHAUS/RATH (1998) untersucht, während sich VOIGTLÄNDER (1985/1989/1991) in der DDR seit 1983 mit der Schadensproblematik von Fassadenbegrünungen an Plattenbauten beschäftigte.

Möglichkeiten eines Bauteilschutzes durch Fassadenbegrünung werden immer wieder betont. Das Blattwerk soll nach KIEßL/RATH (1989), LBB (1990), MBW (1991) und KÖHLER (1993) eine Schutzfunktion gegenüber hygrischen, thermischen sowie strahlungsbedingten Belastungen übernehmen und die Einwirkung von Luftschadstoffen verringern. Ursachen hierfür sind eine Reduktion der thermischen Beanspruchung der Außenwand, die Verringerung der Oberflächenbelastung durch Regen sowie das Abhalten von ultravioletter Strahlung. Nach POHL (1987) fehlen jedoch bislang Untersuchungen, die belegen, ob und in welchem Umfang Fassadenbegrünung die Nutzungsdauer intakter Außenbauteile verlängert.

Die Frage, ob Fassadenbegrünungen Gebäude eher schützen oder ihnen schaden, wird kontrovers diskutiert. Insgesamt deuten die Ergebnisse der meisten genannten Untersuchungen darauf hin, dass fassadenbegrünende Kletterpflanzen Gebäuden in i.d.R. nicht schaden. „Auch bei der Schadensproblematik ist auffällig, dass nur wenige Einzeluntersuchungen vorliegen, die aber, soweit sie für Fassadenbegrünung positive

Ergebnisse bringen, in der Literatur generalisiert werden, so dass der Eindruck entsteht, dass die Problematik zugunsten der Fassadenbegrünung geklärt ist.“ (BARDO 1999: 110)

### 3.5.4 Erhöhung der Brandgefahr

„Dass Brandrisiken in Zusammenhang mit Fassadenbegrünung zu einem öffentlichen Thema werden konnten, ist auf fachlich unqualifizierte und berufsständig tendenziöse Artikel von Seiten des Malerhandwerks (...) zurückzuführen“ (MBW 1991: 23). Solchen Behauptungen steht entgegen, dass das Gewebe lebender holziger Kletterpflanzen im Falle des Holzes zu etwa 50% und im Falle der krautigen Teile zu etwa 80-90% aus Wasser besteht. Weiterhin enthalten die meisten Kletterpflanzen keine ätherischen Öle, die eine Entflammbarkeit fördern könnten. Selbst die Pfeifenwinde (*Aristolochia macrophylla*), die solche Öle enthält, ist nicht entzündlich. Im Gegensatz dazu können jedoch abgestorbene Begrünungen entzündbar sein, vorausgesetzt sie sind gegen Niederschlag geschützt und haben die Möglichkeit völlig auszutrocknen. Eine Erhöhung der Brandgefahr ist durch entsprechende Pflegemaßnahmen und durch Entfernung des abgestorbenen Pflanzenmaterials zu verhindern. Allerdings sind einige Kletterhilfen bis zu einem gewissen Grad entflammbar. Dort, wo Vandalismus zu befürchten ist, sollten derartige Materialien keine Verwendung finden. Neuerdings werden auf dem Markt jedoch faserverstärkte Phenolprofile angeboten, die schwer entflammbar sind. Abschließend ist festzuhalten, dass Versuche mutwilliger Brandstiftung bis heute nicht bekannt geworden sind (MBW 1991).

### 3.6 Ökonomische Aspekte

Das MBW (1991) schreibt Fassadenbegrünungen auch ökonomische Funktionen zu:

Erstens kann durch die Anlage von vertikalen Pflanzungen bei geringem horizontalem Flächenverbrauch eine Flächennutzungsoptimierung erreicht werden. Mit Hilfe von begrünten Fassaden können insbesondere in der Stadt in Gebieten mit hohen Bodenpreisen und geringen Freiflächen bedeutende Vorteile erzielt werden. Im Bereich öffentlicher Straßenflächen „liegt das größere, heute noch fast ungenutzte Flächenpotential des innerstädtischen Bereichs an den Fassaden und auf den Dächern“ (GELFORT et al. 1993: 1). Vertikalbegrünungen erfüllen unter Inanspruchnahme relativ geringer Grundfläche Funktionen, die sonst sehr flächenintensiv sind. Begrünte Fassaden können jedoch lediglich ergänzende Funktionen zu anderen horizontalen Grünformen einnehmen.

Zweitens kann es infolge privat vorgenommener und unterhaltener Begrünungen, d.h. durch Umweltschutz auf privater Ebene, zu einer Entlastung der öffentlichen Hand kommen. Zur

Erreichung einer möglichst großen Breitenwirkung sollte der öffentliche Sektor bei der Fassadenbegrünung jedoch auch beispielgebend vorgehen.

Drittens können wirtschaftliche Impulse für Baumschulen, Ausführungsbetriebe des Garten- und Landschaftsbaus, Schlosser und Schreinerhandwerk sowie Planungsbüros gegeben werden. „Wirtschaftliche Vorteile und Impulse durch das Fassadengrün wurden bislang nicht in einer ernstzunehmenden Weise quantifiziert. Sie dürfen aber nicht vernachlässigt werden. Dies besonders dann nicht, wenn man auf der anderen Seite die Kosten von Wandbegrünung, für die Anlage ebenso wie für die Pflege und Unterhaltung thematisiert“ (MBW 1991: 20). Einen Überblick über weitere mögliche positive Einflüsse von Fassadenbegrünung auf das ökonomische Handlungsfeld liefert CHILLA (2000).

Die Kosten für eine Fassadenbegrünung hängen von vielen verschiedenen Faktoren, z.B. der Größe der zu begrünenden Fläche, der Art der Kletterpflanze (z.B. Selbstklimmer oder Gerüstkletterer), eventuellen vorbereitenden Maßnahmen an der Fassade, Anteil der Eigenleistung, Möglichkeiten der öffentlichen Förderungen etc., ab. Aufgrund der Menge dieser Einflussfaktoren und ihren vielfältigen Kombinationsvariationen können auch die Kosten für eine Fassadenbegrünung erheblich differieren. Strenggenommen muss der bei der Anlegung und Pflege aufgebrauchte Arbeitsaufwand auch in einer Kosten-Nutzen-Rechnung berücksichtigt werden. Diesem Gedanke wird u.a. bei der Förderung durch die Stadt Köln Rechnung getragen, bei der die Eigenleistungen, die für die Anlegung der Begrünung aufgebracht werden, finanziell gefördert werden (CHILLA 2000).

### **3.7 Kommunale Förderung am Beispiel der Stadt Köln**

#### **3.7.1 Kommunale Einflussnahme**

Obwohl die Kommune und damit die öffentliche Stadtplanung ein Akteur unter vielen ist, sind die planerischen Maßnahmen kommunaler Stellen von Bedeutung, da sie einen gewissen Einfluss auf die Verbreitung und das Erscheinungsbild von Fassadenbegrünungen im städtischen Bereich nehmen können (CHILLA 2000). Erste Bemühungen seitens der Kommunen um vermehrte Fassadenbegrünung haben in Deutschland Mitte der 1970er Jahre eingesetzt, als finanzielle Förderprogramme und Fassadenwettbewerbe initiiert wurden. Bis zur Mitte der 1980er Jahre hatte sich die Entwicklung so weit fortgesetzt, dass in den meisten deutschen Großstädten Fassadenbegrünung finanziell gefördert werden konnte (KÖHLER/SCHMIDT 1997). Mittlerweile ist allerdings eine rückläufige Tendenz der kommunalen Anstrengungen festzustellen (BARDO 1999). Es kann davon ausgegangen werden, dass das z.T. durch kommunale Einflussnahme gestaltete Erscheinungsbild von

Fassadengrün und das Wissen um die Bereitstellung von Fördermitteln die Akzeptanz von Fassadenbegrünung beeinflusst. Daher wird es als unabdingbar angesehen, kurz auf die Art und Weise der finanziellen Förderung von Fassadenbegrünung durch die Stadt Köln einzugehen. Darüber hinaus stellt die derzeit gängige kommunale Förderpraxis einen entscheidenden Ausgangspunkt für mögliche Optimierungen und Intensivierungen der Begrünungspraxis dar.

### **3.7.2 Kommunale Förderung der Stadt Köln**

Im Rahmen des SFB 419 wurde von CHILLA (2000) u.a. der Einfluss eines finanziellen Förderprogramms auf das Erscheinungsbild von Fassadenbegrünung am Beispiel der Stadt Köln untersucht. Hinsichtlich der grundsätzlichen rechtlichen und persuasiven Instrumente zur Förderung von Fassadenbegrünung sei auf die detaillierten Ausführungen von CHILLA (2000) verwiesen. „Insgesamt lässt sich allerdings festhalten, dass entgegen den Forderungen der Literatur nach verstärktem Einsatz persuasiver Mittel auf dem Gebiet der Begrünungsförderung diese, wie auch die rechtlichen und finanziellen, insbesondere aufgrund der angespannten Finanzsituation der Kommunen eher auf dem Rückzug sind“ (CHILLA 2000: 142). Für die finanzielle Förderung von Fassadenbegrünung sind innerhalb der Stadt Köln zwei Ämter zuständig (CHILLA 2000):

#### **I. Amt für Landschaftspflege und Grünflächen (im Folgenden kurz: Grünflächenamt)**

Seit Ende des Jahres 1985 fördert das Grünflächenamt im Rahmen des ‚Förderprogramms zur Blockinnenhofbegrünung‘ u.a. Fassadenbegrünungen. Die Förderbedingungen sind im Laufe der Jahre mehrfach verändert worden. Der Förderanteil ist mittlerweile von 65% auf 50% zurückgegangen (Maximal-Betrag: 20.000 DM), während der räumliche Geltungsbereich des Programms ausgeweitet worden ist. Zunächst war das Programm auf Stadtteile beschränkt, die einerseits als erneuerungsbedürftig eingestuft worden waren, andererseits aber nicht in satzungsrechtlich festgelegten Sanierungsgebieten lagen (WENZ 1993, JÄGER 1995, LMSV 1992, STADT KÖLN: GRÜNFLÄCHENAMT). Seit Mai 1990 gilt das Programm stadtweit, wobei die als Sanierungsgebiete festgelegten Bereiche allerdings weiterhin ausgenommen bleiben. Zwischen 1986 und 1998 sind insgesamt 321 Projekte gefördert worden, davon sind in insgesamt 237 Fällen Fassadenbegrünungen finanziell unterstützt worden.

#### **II: Amt für Stadtsanierung und Baukoordination (im Folgenden kurz: Sanierungsamt)**

Im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen und Wohnumfeldverbesserungen fördert das Sanierungsamt Fassadenbegrünung seit 1984. Auch hier haben sich die Förderbedingungen

für Fassadengrün im Laufe der Jahre verändert. Wurden bis zum Ende der 1980er Jahre noch 100% der Kosten übernommen, so hat sich dieser Anteil inzwischen auf 50% reduziert. Heute gelten die gleichen Förderbedingungen wie beim Grünflächenamt (STADT KÖLN: SANIERUNGSSAMT). Gemäß der Förderliste des Sanierungsamts sind im gesamten linksrheinischen Teil Kölns 350 Fassadenbegrünungen gefördert worden (CHILLA 2000).

Eine zusammenfassende Bewertung der finanziellen Förderung von Fassadenbegrünung durch die Stadt ergibt nach CHILLA (2000), dass der Einfluss kommunaler Förderung auf der Basis finanzieller Unterstützung erheblich sein kann. In den Stadtteilen, die Förderschwerpunkte darstellen, sind in Köln ein Viertel bis zur Hälfte aller anzutreffenden Begrünungen auf kommunale Unterstützung zurückzuführen. In Außenbereichen, die nicht oder kaum gefördert werden, ist der kommunale Einfluss entsprechend gering. Die durchschnittliche geförderte Begrünung unterscheidet sich auch qualitativ von der nicht geförderten, was sich anhand des unterschiedlichen Pflanzenspektrums belegen lässt. So besteht bei den geförderten Objekten eine Dominanz von *Wisteria*. Zudem ist der Anteil an Selbstklimmern deutlich geringer als bei nicht geförderten Begrünungen. Der kommunale Einfluss auf Häufigkeit und Erscheinungsbild von Fassadenbegrünungen kann in Fördergebieten also erheblich sein.

## **4 Untersuchungsperspektive: Akzeptanz – terminologische Eingrenzung**

Um den Stellenwert von Fassadenbegrünung innerhalb der Bevölkerung zu untersuchen, ist es notwendig, sowohl den Untersuchungsgegenstand ‚Fassadenbegrünung‘ näher zu beleuchten (vgl. Kapitel 3) als auch die dafür gewählte Forschungsperspektive ‚Akzeptanz‘ vorzustellen.

„Von früherer Ungebräuchlichkeit in der Alltagssprache und dem elitären Status des fachterminologischen Artefaktes (Anm. d. Verf.: in der Soziologie) ausgehend, ist der Akzeptanzbegriff mittlerweile zum Bestandteil des allgemeinen Begriffrepertoires geworden und hat insbesondere gegen Ende der 1980er Jahre regelrecht ‚Verwendungskarriere‘ gemacht“ (LUCKE 1995: 33). Mit Akzeptanz (frz. acceptable bzw. lat. acceptabilis ‚annehmbar‘) wird im alltäglichen Sprachgebrauch zum einen die Bereitschaft, etwas/jemanden anzunehmen, zu billigen bzw. hinzunehmen oder zum anderen die Anerkennung oder der Anklang, den etwas/jemanden findet, bezeichnet. Etwas zu akzeptieren bedeutet, damit einverstanden zu sein, es anzuerkennen oder es als positiv zu empfinden. Allerdings ist Akzeptanz ein umgangssprachlich vielfältig genutzter Begriff, für wissenschaftliche Fragestellungen ist daher eine Begriffspräzisierung erforderlich. Grundsätzlich wird in der Wissenschaft unter dem Stichwort ‚Akzeptanz‘ die Betrachtung eines Phänomens aus einer subjektorientierten Perspektive verstanden (LUCKE 1995).

### **4.1 Akzeptanzfragen in der Geographie**

Auf dem Weg in die Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts gibt es derzeit kaum ein Thema, bei dem nicht mit Hilfe des ‚key term‘ ‚Akzeptanz‘ argumentiert wird (WEIBER/KOLLMANN 1997). Auch in der Geographie wird der expliziten Beschäftigung mit Akzeptanzfragen eine zunehmende Bedeutung beigemessen. Hinweise darauf gibt u.a. die steigende Anzahl von geographischen Arbeiten – oftmals unveröffentlichte Diplom- und Examensarbeiten –, bei denen der Begriff ‚Akzeptanz‘ im Titel genannt wird. Die in diesem Zusammenhang angefertigten Beiträge lassen sich folgenden Themen zuordnen:

1. Akzeptanz von Naturgefahren im Rahmen der Hazard-Geography (z.B. MEIßL et al. 2000),
2. Akzeptanz von National- oder Naturparks (z.B. SCHREIBER 2000),
3. Akzeptanz in der Triade Tourismus, Freizeit und Mobilität (z.B. NEUBAUER/HEINEBERG 1999),
4. Akzeptanz in der Stadt im Rahmen der Stadtgeographie (z.B. BASTIAN 1998),
5. Akzeptanz von Umweltschutzmaßnahmen (z.B. SCHLEPÜTZ laufende Dissertation) und
6. Akzeptanz von Landschafts-, Regional- und Stadtplanung (z.B. KANTHER 1997).



Darüber hinaus gibt es noch eine Reihe von Arbeiten, die sich nicht in die genannten Themenbereiche einordnen lassen oder die mit Akzeptanzbetrachtungen verwandt sind bzw. diese integrieren, wie z.B. Imagestudien (HEINTEL/WEIXLBAUMER 1996).

Trotz der Vielzahl von Studien gibt es innerhalb der Geographie keinen eigenen Ansatz in der Akzeptanzforschung (KAGERMEIER 2000); d.h. es liegen weder eine allgemein anerkannte Begriffsdefinition vor, noch einheitliche Operationalisierungs- und Untersuchungsweisen zur Messung von Akzeptanz. In Anbetracht dieses Umstandes ist es daher erforderlich, bei der Begriffsbestimmung von ‚Akzeptanz‘ die Ergebnisse anderer Disziplinen, die Akzeptanzforschung betreiben, heranzuziehen.

#### **4.2 Ansätze der Akzeptanzforschung**

Die relativ junge Akzeptanzforschung wurde und wird in verschiedenen Disziplinen betrieben und je nach Verwendungszusammenhang werden völlig unterschiedliche Akzeptanzbegriffe angewandt (BARGL 1994). Derzeit lassen sich zwei Richtungen der Akzeptanzforschung voneinander unterscheiden:

1. Ansätze, die im Rahmen gesellschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Diskussionen zum tragen kommen;
2. arbeitswissenschaftliche und betriebswissenschaftliche Ansätze; wobei sich letztere nochmals in Ansätze des Organisations-Absatz-(Marketing) und der Produkttheorie differenzieren lassen (WALLAU 1990).

Da die Entwicklung eines Konzeptes zur Messung der Akzeptanz von Fassadenbegrünung ein Teilziel der vorliegenden Arbeit ist (vgl. Kapitel 1), werden im Folgenden zunächst die Grundzüge der beiden genannten Forschungsrichtungen skizziert. Dabei wird insbesondere auf die Ansätze näher eingegangen, die im Weiteren tatsächlich zur Akzeptanzanalyse herangezogen werden sollen. Im Anschluss daran werden diese Ansätze auf den Forschungsgegenstand ‚Fassadenbegrünung‘ bezogen.

##### **Ad 1: Sozialwissenschaftliche Ansätze**

Der Begriff ‚Akzeptanz‘ ist zu einem Schlüsselbegriff innerhalb der gesellschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Diskussion geworden (WEIBER/KOLLMANN 1997). In diesem Zusammenhang werden insbesondere Fragen des Gesundheits- und Umweltschutzes sowie der Legitimation (DOLLINGER 1986) und der Demokratie ([www.bund.net/suedlicher-oberrhein/service.htm](http://www.bund.net/suedlicher-oberrhein/service.htm)) erörtert. So liegen z.B. seit den Anfängen der Akzeptanzforschung im Umfeld von Hochtechnologien zu Beginn der 70er Jahre zahlreiche sozialwissenschaftliche

Studien und analytische Konzepte zu diesem Themengebiet vor (z.B. Kernenergie: FUCHS 1991, Gentechnologie: VAN DEN DAELE 1990/1993, Chemieanlagen: UTH 1990, Kernfusion: BRÜCKMANN 1999; Aufsatzsammlung zur Technikakzeptanz: KISTLER/JAUFMANN 1990).

Aus soziologischer Sicht interessiert im Bereich von gesellschaftlichen Akzeptanzfragen, warum und wie bestimmte soziale Faktoren bestimmte Meinungen innerhalb bestimmter sozialer Einheiten determinieren und wodurch Polarisierungen, Kontroversen und Konflikte entstehen. In der deutschsprachigen Literatur wird i.d.R. auf drei grundlegende Ansätze verwiesen, die für die soziologischen Akzeptanzanalysen maßgeblich sind (BRÜCKMANN 1999): den kultursoziologisch-anthropologischen Ansatz von DOUGLAS und WILDAVSKY (DOUGLAS et al. 1982/1993), den ‚postmodernen‘ Ansatz von BECK (1986) sowie den systemtheoretisch orientierten Ansatz von LUHMANN (1991/1993a/1993b).

Die drei genannten Ansätze werden in der vorliegenden Arbeit jedoch nicht als theoretische Basis für die Analyse der Akzeptanz von Fassadenbegrünung herangezogen, da sie sich vornehmlich mit Entscheidungsprozessen im Umfeld von globalen Risiken und Gefahren von Hochtechnologien beschäftigen. Festzuhalten für das in der vorliegenden Studie vertretene Konzept bleibt die konstruktivistische Herangehensweise der drei Ansätze (DIEKMANN/PREISENDÖRFER 2001). Die jeweilige Einstellung gegenüber einer Technologie ist danach von der eingenommenen ‚Beobachtungsperspektive‘ abhängig (HEIDENESCHER 1999). Je nach Beobachungsposition unterscheidet sich die Wahrnehmung des mit einer Technologie in Zusammenhang stehenden Gefahrenpotentials (ROTH 1996). Für Akzeptanzanalysen sind dabei die Relativität der Beobachungspositionen und die damit verbundenen gruppenspezifischen Zielorientierungen ausschlaggebend. Letztere sind sowohl von der jeweiligen Wahrnehmung der antizipierten Folgen einer Technologie als auch von der jeweiligen Interessenlage abhängig, wobei beide Faktoren in einem interdependenten Verhältnis zueinander stehen (BRÜCKMANN 1999). Derartige Überlegungen lassen sich auch auf die Bewertung von Fassadenbegrünung übertragen (vgl. 4.1.2).

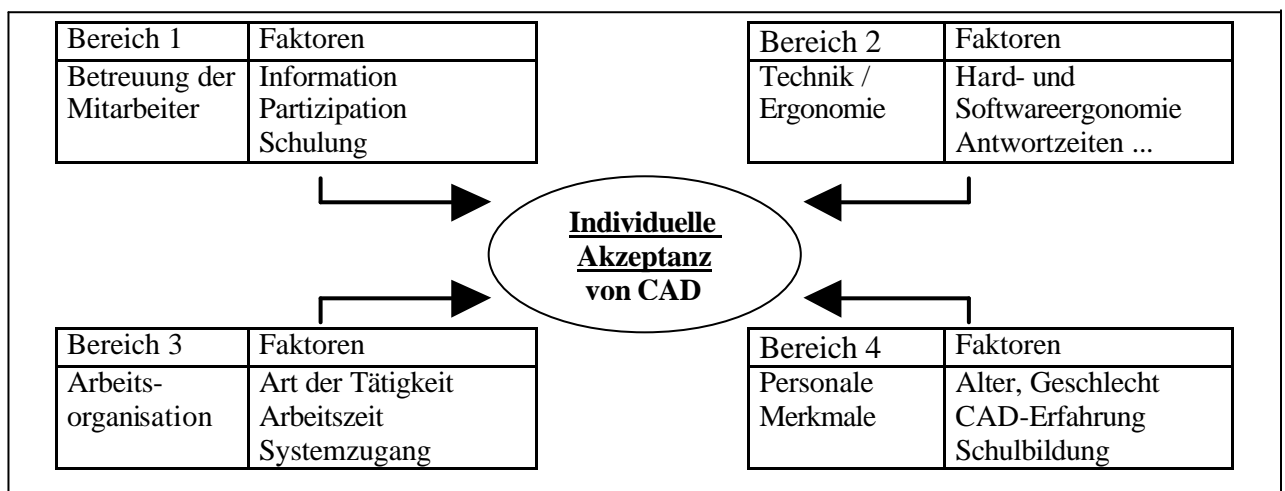
Eine soziologische Arbeit, die sich ausschließlich mit der Begriffsbestimmung von Akzeptanz beschäftigt, liegt von LUCKE (1995) vor. Darin wird betont, dass die Verwendung des Begriffes oft zu irreführenden Assoziationen führt. So werde oftmals der Eindruck erweckt, es handle sich bei Zustimmungsbereitschaft bzw. Ablehnungspotential um Dinge von gegenständlicher Abgeschlossenheit und Endgültigkeit statt um deren gesellschaftliche und politische Hergestelltheit und die Möglichkeit ihrer jederzeitigen Reaktivierung und des Risikos ihres potentiellen Wiederentzuges. „Das aus dem Lateinischen kommende und mittlerweile eingedeutschte Verbum ‚akzeptieren‘ (oder annehmen) enthält sowohl Momente

des englischen ‚to adopt‘ (an- oder übernehmen) wie des ‚to adapt‘ (anpassen). Etwas in dieser doppelten Wortbedeutung ‚annehmen‘ bezeichnet einerseits das adoptierende ‚Etwas-so-Annehmen‘, wie es (von dem Sprechenden oder Handelnden) gemeint, beabsichtigt oder (als Tatsache) real vorhanden ist. In dieser Bedeutung bezieht ‚akzeptieren‘ sich auf das Einpassen in vorhandene Systeme und Strukturen unter möglichst geringer Veränderung des Angenommenen (...). ‚Akzeptieren‘ meint aber auch das adaptierende Anpassen an Bestehendes oder bereits Vorhandenes. In dieser Bedeutung schließt ‚akzeptieren‘ die aktive Veränderung des Adaptierten ebenso ein wie die Anpassung des Adepten oder der adaptierten Strukturen“ (LUCKE 1995: 74) In diesem Sinne ist ‚akzeptieren‘ als Lernprozess zu verstehen, den PIAGET (1975) Adaption nennt und als Organismus-Umwelt-Interaktion erklärt, die durch zwei komplementäre Vorgänge gekennzeichnet ist: Assimilation und Akkomodation, verkürzt gesagt, die Fähigkeiten, auf Gelerntes zurückzugreifen oder neues Verhalten zu entwickeln. Lernen vollzieht sich stets im Ablauf von beiden – assimilierenden und akkomodierenden – Vorgängen, weshalb auch geplante Lernprozesse stets beide Vorgänge bedienen sollten. Akzeptanz beschreibt nach LUCKE (1995) keine Eigenschaft, sondern ist Ergebnis eines wechselseitigen Prozesses, der das (zu bewertende) Objekt, das (bewertende) Subjekt und den (Bewertungs-)Kontext betrifft. Etwas oder jemanden akzeptieren meint nicht passive Hinnahme, sondern beinhaltet auch aktive Komponenten. Aufgrund ihrer selbstbestimmenden und im Prinzip freiwilligen Motive ist Akzeptanz das Resultat eines Akts rationaler Einsicht und innerer Überzeugung. Nichts desto trotz stellt Akzeptanz aber kein rein mentales Phänomen dar, sondern zielt auch auf sich in realen Verhaltensweisen äußernden Handlungskonsequenzen ab. Ferner ist Akzeptanz keine Konstante. Es handelt sich vielmehr um ein hochgradig variables Phänomen, das in hohem Maße situations-, objekt- und themenspezifisch ist. Akzeptanz kann u.a. „definiert werden als die Chance, für bestimmte Meinungen, Maßnahmen, Vorschläge und Entscheidungen bei einer identifizierbaren Personengruppe ausdrückliche oder stillschweigende Zustimmung zu finden und unter angebaren Bedingungen aussichtsreich auf deren Einverständnis rechnen zu können“ (LUCKE 1995: 104).

## **Ad 2: Arbeitswissenschaftliche und betriebswissenschaftliche Ansätze**

Die Untersuchungen, die dieser Richtung entstammen, lenken ihr Augenmerk hauptsächlich auf die Akzeptanz von Innovationen der Kommunikations- und Informationstechnologien, wie z.B. Bildschirmtext (DEGENHARDT 1986), Multimediadienste (BACKHAUS et al. 1995) und Business-TV (SCHUHMANN 1999). Doch selbst innerhalb dieser Richtung gibt es verschiedene Definitionen von Akzeptanz (HIRSCHBERGER-VOGEL 1990, ÖHLER 1990). Sehr weit gefasst

definiert z.B. KOSCHNIK (1987: 29) Akzeptanz als „positive Annahme von Innovationen, (...) durch diejenigen, an die sie gerichtet sind (potentielle Käufer oder Nutzer)“. MÜLLER-BÖLING/MÜLLER (1986) entwickeln für den Bereich der Bürokommunikation einen zwei-dimensionalen Akzeptanzbegriff, der die Akzeptanz in die Komponenten Einstellung und Verhalten zerlegt. Die Einstellungsakzeptanz ist dort definiert als „relativ dauerhafte, kognitive und affektive Wahrnehmungsorientierung gekoppelt mit einer Reaktionsbereitschaft“ (MÜLLER-BÖLING/MÜLLER 1986: 26). Von Verhaltensakzeptanz wird gesprochen, „wenn Bürokommunikationssysteme in beobachtetem Verhalten genutzt werden“ (MÜLLER-BÖLING/MÜLLER 1986: 27). Eine etwas weitergefasste Akzeptanzbetrachtung findet sich bei PICOT/REICHWALD (1987). Je nach Blickwinkel lassen sich Akzeptanzprobleme 1. der gesellschaftlichen, 2. der betrieblichen (organisatorischen) und 3. der individuellen Ebene zuordnen. Die einzelnen Ebenen werden beschrieben durch Akzeptanzsubjekte (Personengruppe, deren Akzeptanz analysiert wird) und Akzeptanzobjekte (Innovation, auf die sich die Akzeptanz bezieht).



**Abb. 2: Modell der Akzeptanz von CAD; Quelle: verändert nach JOSEPH (1990)**

JOSEPH (1990) ordnet in seinem Modell den beiden Akzeptanzkonzepten von MÜLLER-BÖLING/MÜLLER (1986) die drei von PICOT/REICHWALD (1987) genannten Akzeptanzebenen zu. Die Einstellungsakzeptanz gehört demnach zur individuellen Akzeptanz, während die Verhaltensakzeptanz durch die Abhängigkeit von situativen Faktoren der organisatorischen Ebene zuzurechnen ist. Am Beispiel von Computer-Aided-Design-Systemen entwickelt er ein Akzeptanzmodell, das die Ansätze mehrerer Autoren integriert. In dem Modell von JOSEPH wird die Akzeptanz von CAD durch das Spannungsfeld von vier Bereichen beeinflusst, die wiederum in unterschiedliche Faktoren untergliedert werden (vgl. Abb. 2).

Die aktuelle Entwicklung im Multimedia-Sektor hat eine neue Welle an Akzeptanzuntersuchungen ausgelöst. Allerdings sind nur wenige innovative Ansätze entwickelt worden. Hauptsächlich wird auf die oben genannten Akzeptanzansätze der 1980er Jahre zurückgegriffen. Eine Ausnahme stellt der von WEIBER/KOLLMANN (1997) propagierte Ansatz dar, der den Prozesscharakter der Akzeptanzbildung - angepasst an die Erfordernisse der Einführung multimedialer Kommunikationstechnologien - betont. Die Bildung vollständiger Akzeptanz erfolgt danach nicht punktuell, sondern wird vielmehr aus mehreren Akzeptanzphasen bzw. -ebenen im Zeitablauf aufgebaut. WEIBER/KOLLMANN (1997) formulieren drei unterschiedliche Akzeptanzebenen: Einstellungs-, Handlungs- und Nutzungsebene. Diese korrespondieren mit drei entsprechenden Akzeptanzphasen: Einstellungs-, Produkt- und Nutzungsphase. Ist die Akzeptanz einer der Ebenen nicht gegeben, so kann lediglich von einer Teilakzeptanz gesprochen werden. Nur wenn alle drei Teilebenen der Akzeptanz positiv vorhanden sind, liegt eine Gesamtakzeptanz als ‚tatsächliche Akzeptanz‘ vor. Es wird deutlich, dass die Einstellungsakzeptanz als Basis für die nachfolgenden Akzeptanzkonstrukte anzusehen ist. Die zentrale Besonderheit dieses Akzeptanzansatzes liegt in der Tatsache begründet, dass schon zum Zeitpunkt vor einer Nutzung durch den Anwender entsprechende Faktoren des Nutzungseinsatzes antizipiert werden und in die Akzeptanzbildung eingehen. Dies ist als fundamentaler Unterschied zur klassischen Einstellungs- und Akzeptanzforschung anzusehen, da diese auf die Erfassung der Einstellungsebene abzielt.

Abschließend ist anzumerken, dass innerhalb der betriebswirtschaftlichen Ansätze der Akzeptanzforschung oftmals Verbindungen zu verwandten Forschungsrichtungen hergestellt werden; diese sind die Image-, die Implementations- oder die Diffusionsforschung (vgl. FISCHER 1996, BARGL 1994).

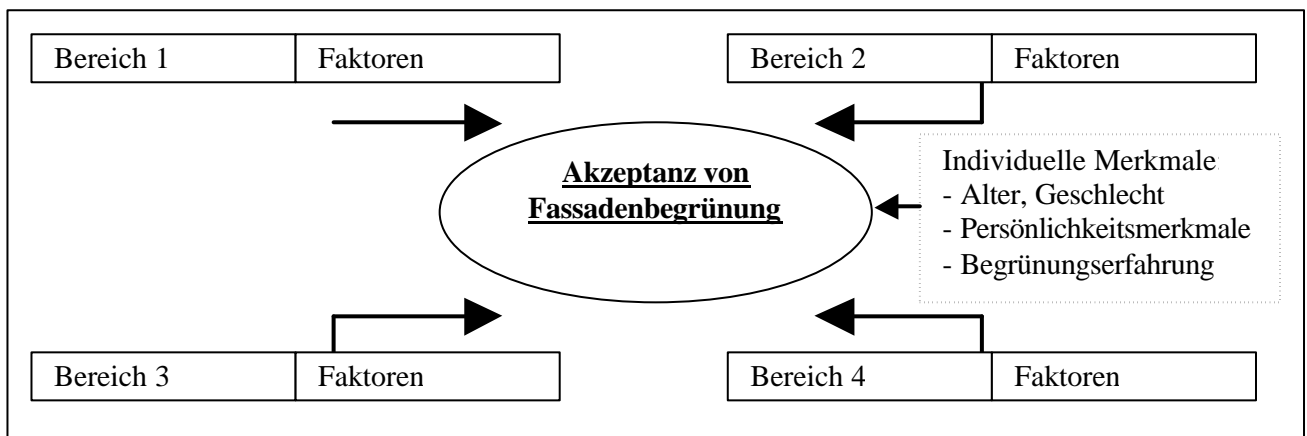
### **4.3 Raster für ein Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung**

Auf die Schwierigkeit, sowohl die verschiedenen Richtungen der Akzeptanzforschung und der verwandten Forschungsansätze zu integrieren, als auch gesichertes Wissen für die eigene Arbeit nutzbar zu machen, wurde bereits hingewiesen. Bei der Entwicklung der eigenen Forschungsstrategie wird daher versucht, Einzelaspekte der unterschiedlichen Ansätze so zu kombinieren, dass sie auf den Gegenstand ‚Fassadenbegrünung‘ sowie das Vorhaben Bürgerbefragung angewendet werden können.

Mit Hilfe des für diese Studie konzipierten Fragebogens werden vor allem Einstellungsmessungen vorgenommen, d.h. es wird versucht, die sog. Einstellungsakzeptanz zu erheben (vgl. MÜLLER-BÖLING/MÜLLER 1986). Aussagen über die sog. Verhaltensakzeptanz können auf Basis der Umfrageergebnisse dagegen nur unter Vorbehalt formuliert werden, da keine

Verhaltensbeobachtungen durchgeführt wurden und zudem Fragen über zukünftiges Verhalten nur bedingt Aussagen über tatsächliches Verhalten in der Zukunft erlauben (SCHNELL et al. 1995). Ferner soll in der vorliegenden Untersuchung im Sinne von PICOT/REICHWALD (1987) die individuelle Akzeptanz einzelner Bürger (Akzeptanzsubjekt) hinsichtlich Fassadenbegrünung (Akzeptanzobjekt) erhoben werden. Darüber hinaus sollen über die Zusammenschau der Bewertungen einer Vielzahl von Bürgern Rückschlüsse auf die gesellschaftliche Akzeptanz von Fassadenbegrünung gezogen werden.

Analog zum Akzeptanzmodell von JOSEPH (1990) kann ein Raster für ein Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung formuliert werden, das im Folgenden zu konkretisieren und empirisch zu überprüfen ist. In einem solchen Schema ist die Akzeptanz von Fassadenbegrünung von mehreren übergeordneten Bereichen abhängig, die wiederum in einzelne Faktoren untergliedert sind. Die Ausgestaltung dieses allgemeinen Rasters durch die Konkretisierung der einzelnen Bereiche und Faktoren, die auf der Basis der Literatursichtung sowie unter Berücksichtigung von Expertengesprächen ausgemacht wurden, erfolgt im nächsten Kapitel.



**Abb. 3: Allgemeines Raster für ein Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung**

**Quelle: Eigener Entwurf, Modellentwicklung in Anlehnung an JOSEPH 1990**

Bezugnehmend auf das Prozessmodell der Akzeptanzbildung von WEIBER/KOLLMANN (1997) ist anzumerken, dass die Befragung der Kölner Bürger, die nicht in begrünnten Gebäuden leben, in der Einstellungsphase und damit auf der Einstellungsebene erfolgt. Die Befragung der Personen, die in begrünnten Häusern leben und/oder arbeiten, stellt sich komplizierter dar, denn die akzeptanzbeeinflussende Beziehung zur Fassadenbegrünung kann in dieser Gruppe recht heterogen sein. Denkbar sind hier auf der einen Seite aktive Begrüner (Vermieter oder Mieter) oder aber Personen, die in einem Haus leben, das von Dritten begrünt wurde. Daraus

ist abzuleiten, dass die Befragung dieser Bürger sowohl in der Einstellungs- als auch Nutzungsphase und damit auf der Einstellungs- und Nutzungsebene erfolgen kann.

Bereits bei der Beschreibung der sozialwissenschaftlichen Ansätze der Akzeptanzforschung wurde eine konstruktivistische Herangehensweise als relevant für die vorliegende Studie herausgestellt. Schon in ihrer grundsätzlichen Konzeption ist eine derartige Sichtweise impliziert: die Bewertung eines Elements der Stadtgestaltung aus der Sicht zweier unterschiedlicher Personengruppen, nämlich Bürgern mit bzw. ohne Fassadenbegrünung. Nach der konstruktivistischen Herangehensweise ist die jeweilige Einstellung gegenüber Fassadenbegrünung von der eingenommenen ‚Beobachtungsperspektive‘ abhängig. Je nach Beobachungsposition sollte sich daher die Wahrnehmung der mit Fassadengrün in Zusammenhang stehenden Vor- und Nachteile unterscheiden. Demnach ist es denkbar, dass Bürger, die in fassadenbegrüntem Häusern leben und durch den direkten Kontakt über ein gewisses Maß an Erfahrungen mit Fassadengrün verfügen, eine andere Bewertung vornehmen als Personen, die nicht in begrüntem Häusern leben. Ferner kann z.B. angenommen werden, dass Vermieter Fassadenbegrünung beispielsweise aus Kostengründen oder Gründen der Bauschadensrelevanz anders bewerten als Mieter. Da vor diesem Hintergrund die individuellen Merkmale der Befragten auf die Bewertung der unterschiedlichen Aspekte von Fassadenbegrünung und damit auf die Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung ausstrahlen, werden die individuellen Eigenschaften der Befragten im oben dargestellten Raster - im Gegensatz zum Akzeptanzmodell von JOSEPH - nicht als ein isolierter Bereich unter vielen angesehen. Die individuellen Merkmale der Probanden werden nicht gleichgesetzt mit den zu bewertenden Aspekten von Fassadenbegrünung, sondern beeinflussen die Bewertung derselben vielmehr als permanente Hintergrundfaktoren.

Abschließend sei angemerkt, dass dem Akzeptanzverständnis von LUCKE (1995) eine besondere Bedeutung für diese Arbeit zukommt. Dass Akzeptanz als ein Ergebnis von Organismus-Umwelt-Interaktion angesehen werden kann, macht die Beschäftigung mit Akzeptanzfragen grundsätzlich für die Geographie interessant, da sie sich traditionell mit Mensch-Umwelt-Beziehungen beschäftigt (HAGGETT 1991). Überdies begründet diese Sichtweise, dass es bei Akzeptanzuntersuchungen nicht nur darum gehen kann, die (objektiven) Eigenschaften der zu bewertenden Objekte aus der Umwelt zu erforschen, sondern auch und insbesondere die subjektive Einschätzung der bewertenden Individuen. Dadurch, dass es sich nach LUCKE (1995) bei Akzeptanz nicht um Konstante handelt, wird zudem die Wichtig- und Nützlichkeit von Akzeptanzstudien ersichtlich. Die Gründe für

fehlende Akzeptanz können ausgemacht und - wenn möglich - Maßnahmen entwickelt und durchgeführt werden, die sich akzeptanzsteigernd auswirken könnten.

#### **4.4 Begriffsklärung ‚Meinungsbilder‘**

Der Begriff ‚Meinung‘ ist ein Synonym für die Begriffe Anschauung, Ansicht, Standpunkt oder Urteil. Im Vordergrund der vorliegenden Arbeit steht jedoch vielmehr der Bezug zur sog. ‚öffentlichen Meinung‘. Hinter dieser verbergen sich die vorherrschenden Meinungen, Einstellungen oder Wertungen einer Gruppe oder Gesellschaft gegenüber Personen oder Fragen des öffentlichen Lebens. Die öffentliche Meinung ist oftmals Gegenstand der Meinungsforschung. Die anonyme öffentliche Meinung beeinflusst nicht nur als geprüfte und vermutete soziale Atmosphäre das Verhalten der Menschen, sondern kann auch politischen Entscheidungsdruck ausüben. „Man kann öffentliche Meinung als die mit den Mitteln der repräsentativen Befragung festgestellten Meinungen und Einstellungen der Bevölkerung eines Landes zu Themen von öffentlichem Interesse verstehen.“ (DFG 1999: 12)

Der Ausdruck ‚Meinungsbilder‘ wurde in Anlehnung an den Begriff ‚Meinungsbildung‘ gewählt. Diese zielt ab auf den Vorgang der aktiven und rezipierenden Herausbildung eines Urteils bei einem einzelnen oder einer Gruppe, d.h. auf die Bildung der öffentlichen Meinung. Mit dem Terminus ‚Meinungsbilder‘ sind in der vorliegenden Untersuchung die bestehenden, gleichartigen Einstellungen mehrerer Personen gemeint, die aufgrund bestimmter Informationen und Eindrücke zustande kommen und von persönlichen Merkmalen und Erfahrungen beeinflusst sind.



## 5 Konzeptspezifikation und Operationalisierung

Nachdem der aktuelle Forschungsstand zur Fassadenbegrünung sowie die Förderungspraxis der Stadt Köln skizziert und ein Raster für ein Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung entwickelt wurde, ist es nun möglich, die Bereiche und Faktoren, von denen die individuelle Einstellungsakzeptanz von Fassadenbegrünung nach dem obigen Raster abhängt (vgl. Abb. 3, S. 36), zu identifizieren und einander zuzuordnen. In Kapitel 3 konnten die Auswirkungen von Fassadenbegrünung wie folgt unterteilt werden:

### **I. (Stadt-)Ökologische Aspekte**

(z.B. Staub- und Schadstoffminderung, Lebensraum von Insekten)

### **II. Gesundheitliche psychosoziale sowie gestalterisch-psychologische Aspekte**

(z.B. Auswirkungen auf das persönliche Wohlbefinden oder auf das Straßenbild)

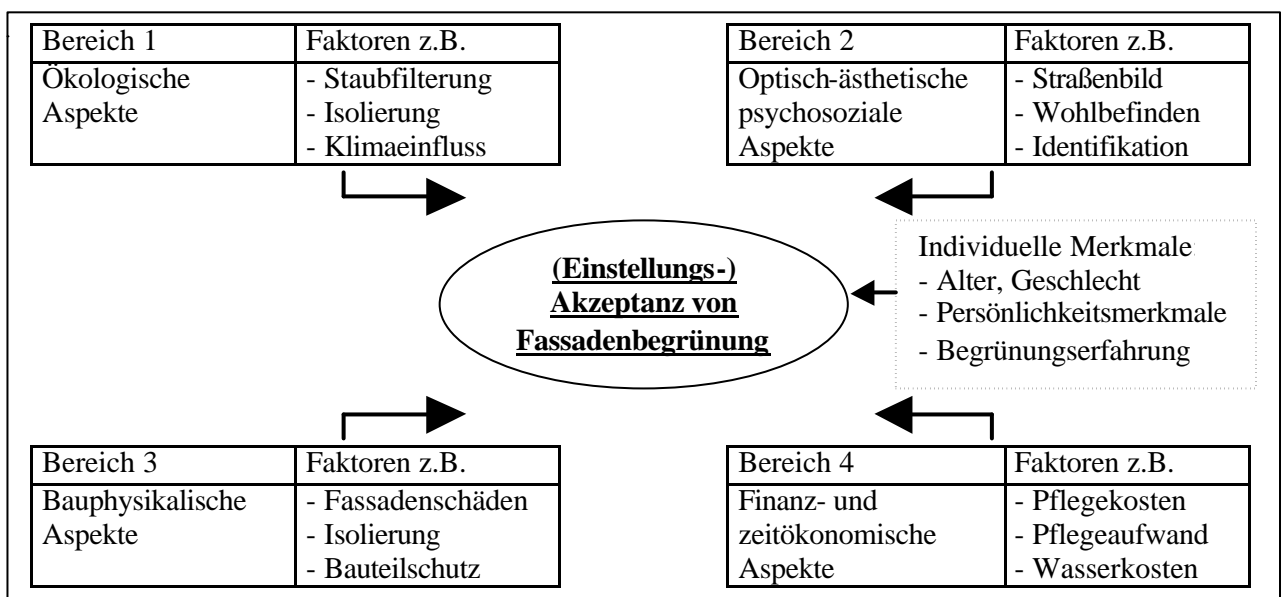
### **III. Bauphysikalische Aspekte**

(z.B. winterlicher und sommerlicher Wärmeschutz, Fassadenschäden)

### **IV. Finanz- und zeitökonomische Aspekte**

(z.B. Wasserkosten)

Diese Einteilung kann auf das Raster des Akzeptanzmodells von Fassadenbegrünung übertragen werden. Dabei werden die vier genannten übergeordneten Aspekte mit den einflussnehmenden Bereichen und die konkret aufgeführten Auswirkungen mit den Faktoren gleichgesetzt.



**Abb. 4: Allgemeines Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung**

**Quelle: Eigener Entwurf, Modellentwurf in Anlehnung an JOSEPH 1990**

Nach der Formulierung des allgemeinen Akzeptanzmodells für Fassadenbegrünung durch die Bestimmung der Einflussbereiche und -faktoren gilt es nun, die (Einstellungs-)Akzeptanz von Fassadenbegrünung zu operationalisieren, d.h. dem theoretisch abgeleiteten Akzeptanzbegriff müssen beobachtbare Indikatoren zugeordnet werden.

Nach BERNDT (1991) können Einstellungen vergleichsweise abstrakt definiert werden als die innere Bereitschaft eines Individuums, gegenüber bestimmten Reizen relativ stabile positive oder negative Reaktionen zu zeigen. Zur Messung von Einstellungen sind Skalierungsansätze der eindimensionalen (z.B. Ratingskalen) bzw. mehrdimensionalen (z.B. Polaritätsprofile) Verfahren vorgeschlagen worden (BERNDT 1991). Mit Hilfe derartiger Messungen können demnach Einstellungen gegenüber den unterschiedlichen Aspekten von Fassadenbegrünung erhoben werden und auf Grundlage derselben Aussagen über die Akzeptanz von Fassadenbegrünung abgeleitet werden. Als Messinstrument wurde ein Fragebogen (s. Anhang) konzipiert, mit dem sowohl die zentralen Einflussfaktoren der Akzeptanz von Fassadenbegrünung als auch einige individuelle Merkmale der befragten Personen erhoben wurden. Folgende Aussagen und damit Faktoren standen zur Bewertung (die Nummerierung ergibt sich aus der Reihenfolge der Statements im Fragebogen):

### **Ökologische Aspekte**

#### **Klima- und lufthygienische Funktionen:**

- F3.1 Luftqualität in unmittelbarer Umgebung
- F3.2 Kühlung im Sommer
- F3.3 Isolierung im Winter (immergrüne Pflanzen)
- F3.4 Filterung von Staub aus der Luft
- F3.6 Klima in unmittelbarer Gebäudenähe

#### **Tier- und pflanzenökologische Funktionen:**

- F5.5 Fassadenbegrünungen stellen einen wichtigen Lebensraum für Vögel und Insekten in der Stadt dar.

### **Gesundheitliche, psychosoziale sowie gestalterisch-psychologische Aspekte**

- F2.1 Begrünte Fassaden verschönern ein Gebäude.
- F2.2 Begrünte Fassaden verschönern eine Straße.
- F2.3 Begrünte Fassaden verschönern ein Stadtviertel.
- F2.4 Begrünte Fassaden verschönern die Stadt Köln.
- F2.5 Begrünte Fassaden führen zu einem ungepflegten Straßenbild.
- F2.6 Begrünte Fassaden können das Erscheinungsbild eines (z.B. denkmalgeschützten) Hauses mindern.
- F2.7 Begrünte Fassaden betonen den individuellen Charakter eines Hauses.
- F5.1 Begrünte Fassaden fördern das persönliche Wohlbefinden der Bewohner.

- F5.2 Begrünte Fassaden fördern das persönliche Wohlbefinden der Passanten.
- F5.3 Bewohner fassadenbegrünter Häuser werden verstärkt von Insekten geplagt.
- F5.4 Bewohner fassadenbegrünter Häuser werden von Vögeln (Gezwitscher/Kot) belästigt.
- F5.6 Durch die Begrünungen wird ein wohltuendes „Stück Natur“ in die Stadt geholt.

### **Bauphysikalische Aspekte**

- F3.5 Schutz vor Lärm
- F4.1 Begrünungen schützen vor den Auswirkungen von Frost (immergrüne Pflanzen).
- F4.2 Begrünungen schützen Fassaden vor den Auswirkungen von Hitze.
- F4.3 Fassaden werden durch Begrünungen geschädigt.
- F4.4 Begrünte Fassaden weisen eine erhöhte Brandgefahr auf.
- F4.5 Renovierungsarbeiten werden durch Begrünungen erschwert.
- F4.6 Begrünungen machen Anstriche oder erneutes Verputzen unnötig.
- F4.7 Unter dem Blätterdach staut sich schädigende Feuchtigkeit.
- F4.8 Pflanzen schützen Außenwände bei starken Regenfällen vor dem Wasseraufprall.
- F4.9 Begrünungen stellen ein geeignetes Mittel zur Verhinderung von Farbschmierereien (Graffiti) dar.

Obwohl der Punkt 3.5 ‚Schutz vor Lärm‘ strenggenommen keine klima- oder lufthygienische Funktion darstellt, sondern dem Themenkomplex ‚Bauphysik‘ zuzuordnen ist, wurde er aus konzeptionellen Gründen bei der Fragen- und Antwortformulierung in den Fragenblock 3 integriert. Da dieser im Fragebogen die Überschrift ‚Einfluß auf die unmittelbare Umwelt‘ trägt, lässt sich der Lärmschutz hier jedoch ohne thematischen Bruch unterbringen.

### **Finanz- und zeitökonomische Aspekte**

- F6.1+F6.2 Anlegung der Begrünung (Kosten bzw. Aufwand),
- F6.3+F6.4 Bewässerung der Begrünung (Kosten bzw. Aufwand),
- F6.5+F6.6 Pflege der Begrünung (Kosten bzw. Aufwand),

Obwohl die volks- und betriebswirtschaftlichen Potentiale von Fassadenbegrünung noch einer genaueren wissenschaftlichen Erforschung bedürfen, wurden sie aufgrund der getroffenen Schwerpunktsetzung und den damit verbundenen Zielgruppen nicht näher beleuchtet. Stattdessen wurde ein Augenmerk auf zeit- und finanzökonomische Gesichtspunkte gelegt, die für Privatpersonen von Relevanz sein könnten.

Inwiefern lässt die Bewertung der aufgeführten Aussagen und Aspekte nun Rückschlüsse auf die Akzeptanz von Fassadenbegrünung zu?

Grundsätzlich kann für die Operationalisierung der Akzeptanz von Fassadenbegrünung konstatiert werden: *Individuelle Akzeptanz von Fassadenbegrünung* liegt vor, wenn eine Person der Meinung ist, dass die Vorteile von Fassadengrün - insgesamt betrachtet - überwiegen. *Gesellschaftliche Akzeptanz von Fassadenbegrünung* liegt vor, wenn eine deutliche Mehrheit einer Personengruppe der Meinung ist, dass die Vorteile von Fassadengrün - insgesamt betrachtet - überwiegen. Allerdings ist es nach den Erkenntnissen der empirischen Sozialforschung nicht sinnvoll, direkt und ausschließlich nach Globaleinstellungen zu fragen (FRIEDRICHS 1990). Daher können Aussagen über die Akzeptanz nicht nur auf der Basis einer Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung getroffen werden. Ein sehr viel differenzierteres Bild, insbesondere über die Ursachen von Zustimmung oder Ablehnung, ergibt die Bewertung der verschiedenen Einflussfaktoren. Nach den Grundsätzen der Erwartungs-x-Wert-Theorien (ROTH 1996) sollte die Akzeptanz von Fassadenbegrünung umso größer sein,

- a) je geringer (bzw. höher) die genannte Anzahl ihrer Nachteile (bzw. Vorteile) ist (quantitative Bewertung).
- b) je wahrscheinlicher (bzw. unwahrscheinlicher) das Eintreten bestimmter Vorteile (bzw. Nachteile) angenommen wird.
- c) je positiver (bzw. je weniger negativ) ihre angenommenen Konsequenzen bewertet werden (qualitative Bewertung).

Als problematisch erweist sich in diesem Zusammenhang allerdings das Unvermögen, im Vorhinein angeben zu können, ab welcher Anzahl genannter Vor- oder Nachteile von Zustimmung oder Ablehnung gesprochen werden kann. Daher ist es unabdingbar, die Analyse der Einzelindikatoren mit der abschließenden Gesamtbewertung in Zusammenhang zu bringen. Durch dieses Vorgehen können die Befragten zunächst in mindestens zwei Gruppen - Befürworter und Gegner von Fassadengrün - eingeteilt werden und durch eine anschließende Analyse der Antwortstruktur der einzelnen Indikatoren Unterschiede und Gemeinsamkeiten innerhalb und außerhalb der Gruppen identifiziert werden. Auf diese Weise können - falls vorhanden - kritische Indikatoren ausgemacht werden, die maßgeblich über die Akzeptanz von Fassadengrün entscheiden. Damit wird u.a. ein erheblicher Beitrag für das Fernziel dieser Arbeit geleistet, Grundlagen für eine professionelle und optimierte Begrünungspraxis zu liefern. Dadurch, dass allgemeine Strukturen der verschiedenen Meinungsbilder herausgefunden werden, können positiv bewertete Funktionen von begrünten Fassaden unterstrichen sowie negativ bewertete Auswirkungen - wenn möglich - weitgehend eliminiert werden.

## **6 Forschungsdesign**

Das Ziel empirischer (Sozial-)Forschung besteht in der Erklärung bzw. Prognose von (sozialen) Ereignissen. Der Nachweis von theoretisch vermuteten Zusammenhängen erfolgt dabei auf der Ebene von beobachtbaren Indikatoren (SCHNELL et al. 1995). Im folgenden Kapitel soll dargestellt werden, wann, wo, wie und wie oft empirische Indikatoren an welchen Personen zur Messung der Akzeptanz von Fassadenbegrünung erfasst wurden.

### **6.1 Umfragenforschung**

Umfragenforschung kann allgemein als Erhebung von Information über Bevölkerungen auf der Basis von Stichproben mit Hilfe von standardisierten Befragungsinstrumenten (Fragebogen) definiert werden (DFG 1999). Befragungen gelten als Standardinstrument bei der Ermittlung von Fakten, Wissen, Einstellungen oder Bewertungen im sozialwissenschaftlichen Anwendungsbereich (SCHNELL et al. 1995).

Obwohl die Umfragenforschung den Sozialwissenschaften entstammt und damit zum Teil auf recht komplexen Zusammenhängen basiert, „sind die Grundlagen eines guten Befragungsdesign vergleichsweise einfach zu erlernen und anzuwenden.“ (...) “Auch wenn eine Umfrage so wissenschaftlich wie möglich durchgeführt werden sollte, können nur für die Auswahl einer Zufallsstichprobe sowie für das Schätzen von Fehlern, die durch die Verwendung einer solchen Stichprobe entstehen, genaue Definitionen und Ableitungen gegeben werden. Fast alle übrigen Elemente einer Umfrage besitzen eine kreative Komponente, die in Verbindung mit den Erkenntnissen der wissenschaftlichen Theorie umgesetzt werden müssen” (RODEGHIER 1997: 2-3). Aus diesem Sachverhalt ergibt sich, dass es bei der Durchführung einer Umfrage viele verschiedene Wege gibt, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Darüber hinaus folgt daraus, dass i.d.R. keine Standardlösungen in Form einfacher Handlungsanweisungen zur Verfügung stehen. Infolgedessen werden im Folgenden die für die vorliegende Arbeit realisierten Lösungen dokumentiert und begründet.

### **6.2 Umfragen und Untersuchungsgebiet(e)**

Für die vorliegende Studie sind zwei Umfragen von Bedeutung:

#### **1. Löschmann-Umfrage (im Folgenden kurz: L-Umfrage)**

Diese Umfrage wurde im Rahmen einer Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität zu Köln von LÖSCHMANN (2001) durchgeführt und richtet sich an Personen, die in begrünten Häusern leben und/oder arbeiten. Im Vorfeld der Befragung wurde von

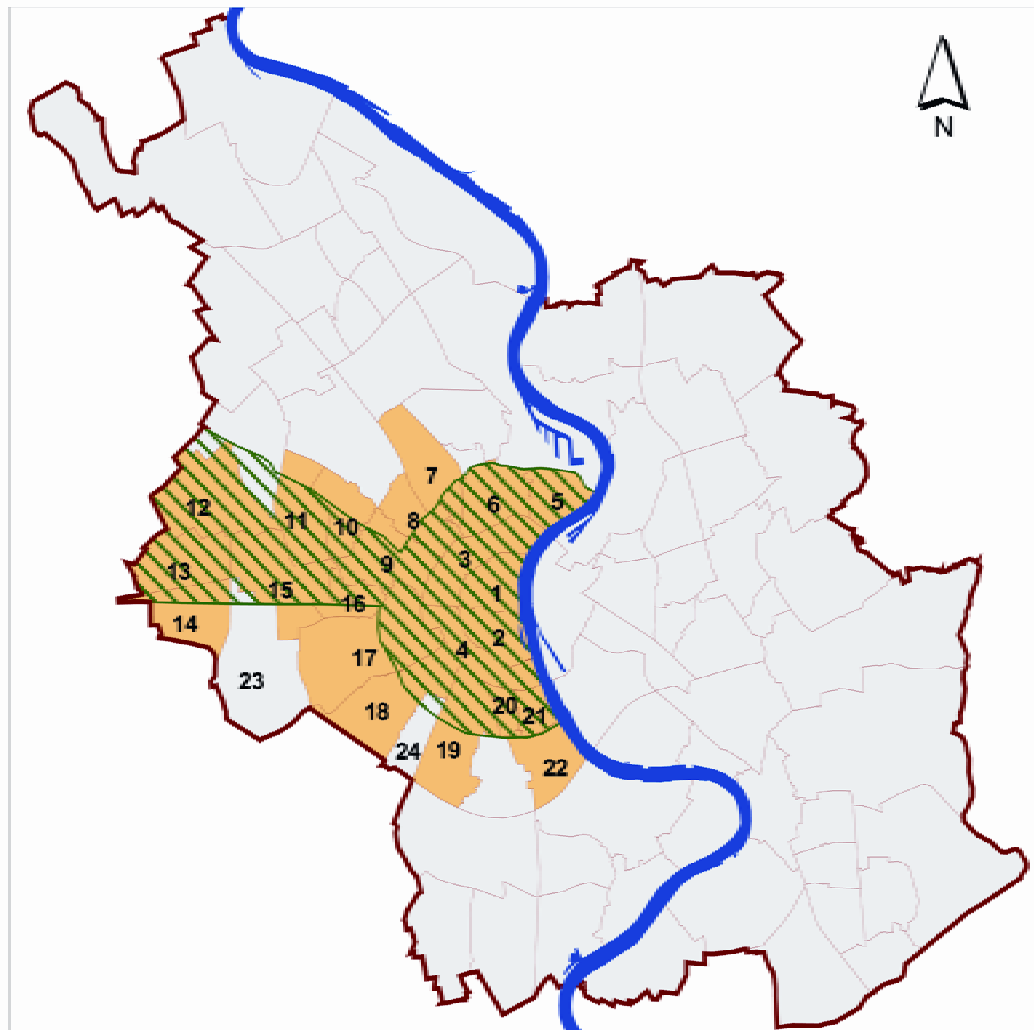
LÖSCHMANN eine Kartierung fassadenbegrünter Gebäude im linksrheinischen Köln vorgenommen. Die Kartierung und die Befragung betreffen das Gebiet zwischen Rhein und dem sogenannten Gürtel sowie ein Segment zwischen Aachener Straße und Venloer Straße bis zur westlichen Stadtgrenze nach Widdersdorf. Infolge dieser Abgrenzung gehören folgende Stadtteile – z.T. allerdings nicht vollständig – dem Untersuchungsgebiet der L-Umfrage an: Altstadt-Nord, Altstadt-Süd, Neustadt-Nord, Neustadt-Süd, Riehl, Nippes, Bilderstöckchen, Neuehrenfeld, Ehrenfeld, Bickendorf, Vogelsang, Braunsfeld, Widdersdorf, Lövenich, Weiden, Müngersdorf, Lindenthal, Raderberg, Bayenthal, Sülz, Zollstock, Junkersdorf und Klettenberg (vgl. Abb.5).

Grundsätzlich wurde bei der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes darauf geachtet, dass verschiedenste großstadtypische Bebauungsstrukturen unter besonderer Gewichtung des Innenstadtgebietes berücksichtigt wurden. So ist neben der historischen Altstadt mit Stapelhäusern und engen Gassen auch die City betroffen, die durch eine hohe Konzentration zentraler Einrichtungen von Verwaltung, Dienstleistung, Handel und Information, einer hohen Bebauungsdichte sowie besonderer Inanspruchnahme durch motorisierten Individualverkehr, Fußgängerverkehr (Fußgängerzonen), den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und den ruhenden Verkehr geprägt ist (HEINEBERG 2000). Es schließen sich die gründerzeitlichen Stadterweiterungen mit mehrgeschossigen Wohngebäuden in charakteristischer Blockrandbebauung an. Zum Stadtrand hin wurden aber auch Gebiete, in denen Einfamilienhäuser mit Garten das Bild bestimmen oder sogar ländliche Strukturen vorzufinden sind, in die Betrachtungen eingeschlossen.


Der besonderen Gewichtung der Innenstadt wurde insofern Rechnung getragen, dass vom Stadtbezirk ‚Innenstadt‘ alle vier linksrheinischen Stadtteile berücksichtigt wurden und nur das rechtsrheinische Deutz nicht einbezogen wurde. Somit liegt der gesamte ‚historische‘ Bereich Kölns innerhalb der römischen und der mittelalterlichen Stadtmauer bis zu den Ringen aber auch die neuzeitlichen Stadterweiterungen zwischen den Ringen und dem inneren Eisenbahnring im Zentrum des Untersuchungsgebietes. Weiterhin wurden die sich an diesen Bereich direkt anschließenden Stadtteile bis hin zum Gürtel ausgewählt. Sie stellen mit ihren den Rang von Subzentren einnehmenden Einkaufsstraßen und der Dominanz von Mehrfamilienhäusern die typischen innerstädtischen Anschlussgebiete dar. Um einen repräsentativen Querschnitt durch das gesamte Stadtgebiet zu erhalten, mussten auch Gebiete mit lockerer Bebauung und zunehmendem Anteil an Einfamilienhäusern berücksichtigt werden. Aus ökonomischen Gründen wurde daher stellvertretend für ähnlich strukturierte

Gebiete ein Segment zwischen den zwei bedeutenden Ausfallstraßen Aachener und Venloer Straße bis hin zum westlichen Stadtrand gewählt.

**Abb. 5: Untersuchungsgebiet(e)  
der S-Umfrage und der L-Umfrage**




 Untersuchungsgebiet der S-Umfrage

 Untersuchungsgebiet der L-Umfrage

 Rhein

 Stadtgrenze

 Stadtteilgrenzen

 0 5 10 km

Maßstab 1 : 200.000

Quelle: LAV NRW Kreiskarte 1:50.000 Erftkreis, Stadt Köln  
Digitalisierung: J. Hamhaber  
Layout: eigener Entwurf

1 = Altstadt-Nord

2 = Altstadt-Süd

3 = Neustadt-Nord

4 = Neustadt-Süd

5 = Riehl

6 = Nippes

7 = Bilderstöckchen

8 = Neuhrenfeld

9 = Ehrenfeld

10 = Bickendorf

11 = Vogelsang

12 = Widdersdorf

13 = Lövenich

14 = Weiden

15 = Müngersdorf

16 = Braunsfeld

17 = Lindenthal

18 = Sülz

19 = Zollstock

20 = Raderberg

21 = Bayenthal

22 = Marienburg

23 = Junkersdorf

24 = Klettenberg

## **2. Schlößer-Umfrage (im Folgenden kurz: S-Umfrage)**

Diese Umfrage wurde im Rahmen der vorliegenden Doktorarbeit am Geographischen Institut der Universität zu Köln durchgeführt und richtet sich an 2000 zufällig ausgewählte Kölner Bürger. Da die Ergebnisse der L- und der S-Umfrage miteinander verglichen werden sollen, mussten die betreffenden Untersuchungsgebiete möglichst übereinstimmen. Als problematisch erwies sich in diesem Zusammenhang, dass sich die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die L-Umfrage nicht exakt an den administrativen Grenzen der Stadtteile orientiert, während sich die Auswahl der Befragten für die S-Umfrage nach diesen Stadtteilgrenzen richtet, da die Personen auf der Basis einer Gruppenauskunft aus dem Melderegister beim Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten der Stadt Köln (ASEE) ausgewählt wurden. Dabei konnte lediglich eine Selektion nach dem Kriterium ‚Stadtteil‘ vorgenommen werden. Angesichts dieses Hintergrundes wurde bei der Auswahl der Stadtteile so verfahren, dass die beiden Untersuchungsgebiete möglichst deckungsgleich sind. Infolge dieses Abgrenzungskriteriums gehören folgende Stadtteile dem Untersuchungsgebiet der S-Umfrage an: Altstadt-Nord, Altstadt-Süd, Neustadt-Nord, Neustadt-Süd, Riehl, Nippes, Bilderstöckchen, Neuhrenfeld, Ehrenfeld, Bickendorf, Vogelsang, Braunsfeld, Widdersdorf, Lövenich, Weiden, Müngersdorf, Lindenthal, Raderberg, Bayenthal, Sülz, Zollstock und Marienburg (vgl. Abb.5). Personen aus Marienburg sollten eigentlich nicht befragt werden, wurden aber aufgrund eines Fehlers beim ASSE auch ausgewählt.

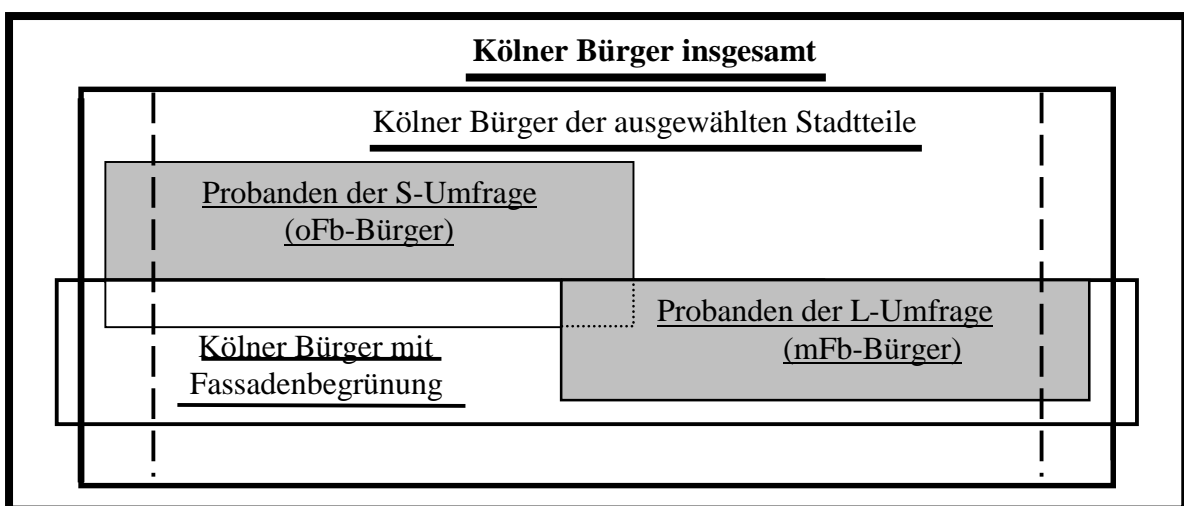
Angesichts der beschriebenen Umstände sind beim Vergleich der beiden Umfragen, Interpretation und Aussagekraft der Daten stets vor dem Hintergrund der nicht exakt identischen Untersuchungsgebiete zu betrachten.

Neben der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete sei an dieser Stelle auch auf die Auswahl der beiden befragten Personengruppen eingegangen. Bei der L-Umfrage wurden ausschließlich Personen befragt, die in begrünten Gebäuden leben und/oder arbeiten. Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass die Probanden dieser Umfrage nicht alle als aktive Fassadenbegrüner gelten können und damit über einen ausgeprägten Erfahrungsschatz in Sachen Fassadengrün verfügen. Unter den Befragten können u.a. Personen sein, die gerade erst in ein bereits seit längerer Zeit begrüntes Haus eingezogen sind oder Hausbesitzer, die ein solches Haus erst nach der Begrünung erworben haben. Denkbar ist auch eine Begrünung durch den Vermieter, die unabhängig von den Wünschen der Mieter erfolgt ist. Die Probanden



der L-Umfrage werden daher ganz allgemein als Bürger mit Fassadenbegrünung bezeichnet (im Folgenden kurz: mFb-Bürger).

Im Gegensatz dazu wurden bei der S-Umfrage 2009 zufällig ausgewählte Bürger befragt. Bezüglich dieser Probanden ergibt sich die Schwierigkeit, dass auch eine gewisse Anzahl von Personen angeschrieben wurde, die in begrünten Gebäuden wohnt und somit auf ähnliche Erfahrungen mit Fassadengrün zurückgreifen kann wie die Befragten der L-Umfrage. Grundsätzlich ist es sogar möglich, dass einige Bürger im Rahmen beider Umfragen angeschrieben wurden. Da jedoch die Einstellungen von Personen mit Fassadenbegrünung den Meinungen von Personen ohne Fassadengrün gegenübergestellt werden sollten, wurden aus den Rückläufern der S-Umfrage Probanden mit begrünten Fassaden aussortiert und gesondert ausgewertet. Demzufolge werden die Befragten der S-Umfrage, die in der Datenanalyse tatsächlich berücksichtigt werden, als Bürger ohne Fassadenbegrünung bezeichnet (im Folgenden kurz: oFb-Bürger).



**Abb. 6: Befragte der Schloßer-Umfrage und der Löschmann-Umfrage**

**Quelle: Eigener Entwurf** ( ..... : z.T. unters. Stadtteile aufgrund der unters. Abgrenzungen)

Darüber hinaus muss darauf hingewiesen werden, dass ein hoher Anteil der von der Stadt Köln finanziell geförderten Fassadenbegrünungen im Untersuchungsgebiet der beiden Umfragen liegt. Räumliche Schwerpunkte der Förderungen im Untersuchungsgebiet sind innerhalb des Bezirks Innenstadt die Stadtteile Altstadt-Nord, Altstadt-Süd, Neustadt-Nord und Neustadt-Süd und darüber hinaus die Stadtteile Sülz, Nippes und Ehrenfeld (STADT KÖLN: GRÜNFLÄCHENAMT & SANIERUNGAMT). Diese Schwerpunktsetzung war zum Zeitpunkt der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes nicht bekannt, da Einzelheiten der kommunalen Förderung noch nicht recherchiert waren. Da in den genannten Stadtteilen der kommunale Einfluss auf das Erscheinungsbild der Fassadenbegrünung größer ist als in den

anderen Stadtteilen des Untersuchungsgebietes (CHILLA 2000), müssen Aussagen über das untersuchte Gebiet stets vor dem Hintergrund dieses Sachverhaltes getroffen werden.

### 6.3 Survey-Design

Grundlage beider Umfragen ist das sog. Survey-Design. Dabei wird eine hinreichend große Zahl von Personen hinsichtlich eines Gegenstandes befragt und gehofft, dass sich bei entsprechender Analyse der Daten die Befragten nachträglich in mindestens zwei Gruppen (z.B. Begrünerbefürworter und -gegner) einteilen lassen. Beim Survey-Design wird der Stimulus nicht vom Forscher gezielt gesetzt, sondern liegt bereits ohne sein Zutun bei den Befragten und ihren Lebensgewohnheiten vor. Daher ist die Kontrolle über den Stimulus nur bedingt möglich. Diese sog. Ex-post-facto-Designs können deutlich weniger Störfaktoren und alternative Erklärungen eliminieren als echte Experimente, sind jedoch oftmals wissenschaftlich sinnvoll, da sich u.a. viele sozialwissenschaftliche relevante Merkmale nicht gezielt und kontrolliert in ihren Ausprägungen verändern lassen. Beim Survey-Design werden im Datenerhebungsprozess – zumeist einer Befragung – unabhängige und abhängige Variablen gemessen. Die Vorteile dieser Vorgehensweise liegen darin, dass mit relativ geringem finanziellem und personellem Aufwand Daten über eine große Anzahl von Personen erhoben werden können, wodurch bei Anwendung entsprechender Auswahlverfahren Generalisierungen möglich werden. Eine Schwäche des Survey-Designs besteht darin, dass die z.T. nachträglich gebildeten Gruppen sich auch schon vor der Messung unterscheiden haben können. Dadurch ist der forschungspraktische Schluss möglich, dass z.B. Erfahrungen mit Fassadengrün Einfluss auf die Bewertung von Fassadenbegrünung haben, aber nicht sicher (SCHNELL et al. 1995).

Im Survey-Design können Ausfälle und eine verzerrte Auswahl als Störfaktoren, d.h. als alternative Erklärungshypothesen für die Veränderung in der Ausprägung der abhängigen Variablen, wirken. Ausfalleffekte sind möglich, wenn die Ausfälle nicht zufällig zustande kommen, sondern systematisch sind, z.B. überproportional viele Begrünergegner nicht an der Umfrage teilnehmen. Ferner kann eine verzerrte Auswahl zu Differenzen zwischen den gebildeten Gruppen führen, wenn sich z.B. oFb-Bürger und mFb-Bürger nicht nur hinsichtlich der Bewertung von Fassadenbegrünung unterscheiden, sondern sich auch im Hinblick auf andere Merkmale (sog. Drittvariablen) heterogen zusammensetzen, die ebenfalls Einfluss auf die abhängigen Variablen ausüben. Für Ex-post-facto-Studien ist es demnach wichtig, ein Maximum an theoretisch sinnvollen Drittvariablen zu operationalisieren und zu erheben. Da ihre Anzahl aber theoretisch kaum zu begrenzen ist, aus forschungsökonomischen Gründen

aber begrenzt werden muss, sollten nur solche Drittvariablen erhoben werden, die einer stringenten Argumentation entspringen. In den für die L- und S-Umfrage konzipierten Fragebögen wurden lediglich relativ allgemeine soziodemographische Merkmale (z.B. Alter, Geschlecht, Haushaltsgröße) als mögliche Drittvariablen erhoben (Zu weiteren methodischen Problemen des Survey-Design SCHNELL et al. 1995.).

Bei der S-Umfrage handelt es sich um eine sog. allgemeine Bevölkerungsumfrage, bei der eine Informationssammlung mit Hilfe standardisierter Befragungen über die Wohnbevölkerung in einem räumlich abgegrenzten Gebiet der Stadt Köln vorgenommen wurde. Bei derartigen Befragungen werden die Zielpersonen i.d.R. zum einen an ihrem Wohnort und zum anderen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes, hier September bis Oktober 1999, einmal befragt (Querschnittsstudie). „Allgemeine Bevölkerungsumfragen haben (...) deshalb eine besondere Bedeutung, weil mit ihnen die öffentliche Meinung erhoben werden kann“ (DFG 1999: 12).

Grundsätzlich sind Bevölkerungsbefragungen derzeit als telefonische, persönlich-mündliche und schriftliche Befragung durchführbar. Die Entscheidung zwischen den verschiedenen Befragungsmethoden wurde unter Berücksichtigung mehrerer Kriterien getroffen; dazu gehörten der Umfang des Fragebogens, Art und Umfang der Stichprobe, die geforderte Schnelligkeit bei der Durchführung und schließlich die Kosten (DFG 1999).

Sowohl im Rahmen der S-Umfrage als auch der L-Umfrage wurde sich für die Durchführung einer schriftlichen Befragung (Mail Survey) entschieden. Ein Grund dafür war, dass in der Konzeptionsphase der Arbeiten zunächst ein direkter Vergleich mit den Ergebnissen von ALTHÖFER (1996) angestrebt wurde. Dieser 1:1-Vergleich wurde aber zu einem späteren Zeitpunkt insbesondere aus methodischen Gründen verworfen. Darüber hinaus sprechen verschiedene Argumente gegen die persönlich-mündliche bzw. telefonische Befragung. Beide Methoden setzen eine zeit- und kostenintensive Schulung der Interviewer im Vorfeld der Umfrage voraus (DIEKMANN 1995). Des Weiteren ließ der gewünschte Stichprobenrahmen von 2000 Personen bei der S-Umfrage und 6000 verteilten Fragebögen bei der L-Umfrage die genannten Befragungsmethoden aus zeitökonomischen Überlegungen nicht zu.

Ein entscheidender Nachteil der gewählten, kostengünstigeren Untersuchungsvariante ist neben der vergleichsweise niedrigen Rücklaufquote (FRIEDRICHS 1990, DIEKMANN 1995) die unkontrollierte Erhebungssituation, denn die situativen Merkmale, unter denen der Fragebogen ausgefüllt wird, entziehen sich der Kontrolle des Untersuchenden (BORTZ 1984, SCHNELL et al. 1995, REUBAND 1999). So kann nicht immer davon ausgegangen werden, dass

die ausgewählte Zielperson den Fragebogen auch selbst und alleine ausgefüllt hat. Bei der S-Umfrage konnte u.a. durch einen Vergleich von genannter Adresse und angekreuztem Geschlecht mit den Angaben in der ASEE-Datei z.B. festgestellt werden, dass in 16 Fällen nicht die angeschriebene Person den Fragebogen ausgefüllt hat. Der tatsächliche Anteil von derartigen Fällen wird aller Voraussicht nach sogar noch höher sein, ist aber nicht exakt feststellbar. Bei einer schriftlichen Befragung haben die Befragten allerdings mehr Zeit, sich mit dem Fragebogen zu beschäftigen und ihre Antworten zu durchdenken. Ferner werden die Probanden nicht durch Merkmale und Verhalten eines Interviewers in ihrem Antwortverhalten beeinflusst; die Antworten sollen daher ‚ehrlicher‘ sein. Allerdings kann dieser auch bei eventuell auftretenden Verständnisproblemen nicht zur Seite stehen. Die Zusicherung von Anonymität wirkt aber wiederum bei einer Mail Survey glaubwürdiger (FRIEDRICHS 1990, DIEKMANN 1995, SCHNELL et al. 1995).

Schriftliche Befragungen werden sowohl bei deskriptiven Erkundungsstudien als auch für hypothesenprüfende Untersuchungen verwendet (BORTZ 1984). Da die vorliegende Arbeit Aspekte beider Ansätze vereinigt, wurde die schriftliche Befragung neben technischen und ökonomischen auch aus methodischen Gründen als sinnvoll erachtet.

#### **6.4 Standardisiertes Befragungsinstrument: Fragebogen**

Die Qualität der Umfrageergebnisse hängt wesentlich von der Formulierung der Fragen und ihrer Zusammenstellung im Fragebogen ab (DFG 1999). Im Folgenden werden daher Formulierung, Gestaltung und Aufbau des Fragebogens thematisiert.

Obwohl beim Ausfüllen von Fragebögen mit themengebundenen ‚Sukzession‘-, ‚Reihenfolge‘- oder ‚Plazierungseffekten‘ zu rechnen ist, wurden diese im Allgemeinen als ‚Kontexteffekte‘ bezeichneten, ergebnisverzerrenden Phänomene (DFG 1999) in der vorliegenden Umfrage nicht gesondert untersucht. Auf derartige Untersuchungen im Vorfeld der eigentlichen Befragung musste aus zeitlichen, finanziellen und personellen Gründen verzichtet werden, da der thematische Schwerpunkt der Arbeit die ‚Akzeptanz von Fassadenbegrünung‘ und nicht Aspekte der Methodenforschung betrifft. Trotzdem wurde bei der Auswertung der (fehlenden) Antworten auf das eventuelle Vorhandensein solcher Effekte geachtet (vgl. Anhang II). Zudem muss darauf hingewiesen werden, dass beim vorliegenden Fragebogen nicht das Bemühen im Vordergrund steht, durch geschickt formulierte operationalisierte Indikatoren (homogene Items) ein latentes Merkmal (wie z.B. Ängstlichkeit) möglichst genau zu erfassen. Vielmehr ist es von Interesse, die durch das

Untersuchungsthema festgelegten Sachverhalte in möglichst knapper Form, aber dennoch vollständig und in einer für die Befragten verständlichen Form zu erfragen (BORTZ 1984).

#### **6.4.1 Konstruktion des Fragebogens**

Die Konstruktion eines Fragebogens beinhaltet zwei Aspekte: erstens die inhaltliche Gestaltung (Fragenformulierung sowie -strukturierung) und zweitens die optische Aufbereitung des Fragebogens.

Ein gut formulierter Fragebogen soll nicht nur der Erfüllung der Güteeigenschaften von Umfragen (Objektivität, Reliabilität und Validität) dienen, sondern darüber hinaus zu einer hohen Rücklaufquote sowie einer Vielzahl vollständig ausgefüllter Fragebögen führen. Bei der Formulierung von Fragebögen kann auf eine Fülle allgemein anerkannter Regeln und Ratschläge zurückgegriffen werden (vgl. BORTZ 1984, FRIEDRICHS 1990, DIEKMANN 1995, SCHNELL et al. 1995, RODEGHIER 1997, DFG 1999), wie z.B. die Fragen einfach, kurz und präzise zu formulieren und auf Suggestivfragen zu verzichten.

Bei der Fragebogenkonstruktion wurde darauf geachtet, dass zu einem Gesichtspunkt begrünter Fassaden immer mehrere Fragen gestellt und Fragen, die denselben Aspekt von Fassadenbegrünung behandeln, nacheinander abgefragt werden (SCHNELL et al. 1995). Daher sind die beiden Fragebögen durch thematische Blöcke vorstrukturiert. In jedem Block werden zu einem bestimmten (Unter-)Thema verschiedene Fragen gestellt (DIEKMANN 1995). Die vorliegenden Fragebögen sind zunächst wie folgt gegliedert: Im ersten Teil werden thematische Fragen und im zweiten Teil sozialdemographische Fragen gestellt. Auf der letzten Seite ist Platz für Anmerkungen und Kritik. Der thematische Teil ist wiederum in weitere Blöcke, z.B. optische Auswirkungen, unterteilt. Der Fragebogen beginnt mit einer Eröffnungsfrage, der sog. ‚Eisbrecherfrage‘, die einsehbar, allgemeine Relevanz hat, auf das Thema hinführt und bei den Befragten Interesse wecken soll bzw. von allen Befragten beantwortet werden kann (RODEGHIER 1997). Konkret wurde danach gefragt, ob das eigene Haus oder ein anderes Haus in der Straße fassadenbegrünt ist. Nachteilig auf den Rücklauf könnte sich allerdings ausgewirkt haben, dass die Mehrheit der Angeschriebenen bei der S-Umfrage diese Einstiegsfrage verneinen musste. „Die Notwendigkeit, bereits bei der ersten Frage eine ‚trifft nicht zu‘-Antwort geben zu müssen, erweckt beim Befragten leicht den Eindruck, dass das gesamte Interview ihn eigentlich nicht betrifft.“ (SCHNELL et al. 1995: 321) Zur thematischen Überleitung wurde ferner jedes neue Unterthema, d.h. jeder Frageblock mit einer allgemeinen Einleitungsfrage begonnen (DIEKMANN 1995). Ergänzend wurde bei den Frageblöcken mit Likert-Skalen die Anzahl der zu bewertenden Statements angekündigt. Da Fragen nach

demographischen Daten für die meisten Befragten weniger interessant sind und sich grundsätzlich negativ auf den Rücklauf auswirken, wurden diese erst am Ende gestellt. Am Schluss des Fragebogens wird den Befragten für die Mitarbeit gedankt und es wird ihnen die Möglichkeit gegeben den Fragebogen zu bewerten bzw. ergänzende Anmerkungen zum Gegenstand zu machen (RODEGHIER 1997).

Nicht nur durch das Thema und die Fragenformulierung, sondern auch durch die optische Gestaltung des Fragebogens sollen die Befragten animiert werden, sich überhaupt mit dem Fragebogen zu befassen. Sein erster Eindruck sollte dementsprechend Seriosität, Wichtigkeit und leichte Handhabbarkeit vermitteln sowie ästhetischen Maßstäben genügen (SCHNELL et al. 1995). Zu diesem Zweck wird auf der Titelseite das Geographische Institut der Universität zu Köln als Erhebungsinstanz genannt und auf die Kooperation mit dem Amt für Landschaftspflege und Grünflächen der Stadt Köln sowie dem Amt für Stadtsanierung und Baukoordination der Stadt Köln hingewiesen. Das Foto eines begrünten Hauses soll einen ersten Eindruck vom Thema vermitteln. Des Weiteren finden sich hier eine direkte Aufforderung zur Teilnahme an der Umfrage sowie der Hinweis auf die einfache Beantwortung der Fragen. Bezüglich der Gestaltungsrichtlinien gilt ganz allgemein, bei der Wahl der Schriftarten sowie der Verwendung von dekorativen Grafikelementen zurückhaltend zu sein, damit das Erscheinungsbild des Fragebogens nicht von seinem Inhalt ablenkt (RODEGHIER 1997). Eine Zusammenstellung weiterer Grundsätze zur Fragebogengestaltung ist bei BORTZ (1984), SCHNELL et al. (1995) und RODEGHIER (1997) zu finden.

Betreffend Länge und Umfang des Fragebogens kann von Seiten der empirischen Sozialforschung strenggenommen keine exakte und allgemeingültige Empfehlung für die Höchstzahl von Seiten angegeben werden, da diese nicht nur von der Anzahl der Fragen, sondern auch von der Schriftgröße und -art, dem Umfang freier Flächen sowie der Formatierung abhängt. Trotzdem sollte nach RODEGHIER (1997) der Gesamtumfang eines Fragebogens von einer bis vier Seiten eingehalten werden, während nach KARMASIN/KARMASIN (1977) die Anzahl der Fragen und damit die Länge des Fragebogens sich nach der Zeitdauer richtet, die zur Abwicklung der einzelnen Fragen notwendig ist. Dabei ist die gesamte Zeitdauer, die einem Befragten zumutbar ist, vom Grad des Interesses am Thema abhängig und kann durchschnittlich mit 30 Minuten angegeben werden.

#### **6.4.2 Begleitbrief**

Zum Versand von Fragebögen gehört i.d.R. die gleichzeitige Versendung eines Begleitbriefs (SCHNELL et al. 1995), das sich im Rahmen einer postalischen Befragung dazu

eignet, die Probanden zur Teilnahme zu motivieren und damit die Ausschöpfungsquote zu erhöhen (REUBAND 1999). Dies wird durch das Befolgen einiger Gestaltungsempfehlungen gewährleistet:

Der Begleitbrief ist kurz, prägnant und nicht länger als eine Seite. Im Briefkopf wird das Geographische Institut der Universität zu Köln als Erhebungsinstanz und am Ende des Anschreibens die Zusammenarbeit mit öffentlichen Stellen der Stadt Köln ausdrücklich erwähnt. Der Name der angeschriebenen Personen wird in der Anrede verwendet und der Brief handschriftlich unterschrieben, da dies persönlicher wirkt. Die Angeschriebenen werden zur Teilnahme aufgefordert und ihnen wird darüber hinaus bereits im Vorfeld für ihre Beteiligung gedankt. Zudem wird erläutert, dass aus verschiedenen Kölner Stadtteilen Bürger angeschrieben wurden, die durch die Beantwortung des Fragebogens zur Gewinnung von repräsentativen Ergebnissen beitragen sollen. Ganz allgemein wird als Ziel der Untersuchung genannt, zu erfahren, welche Erfahrungen und Meinungen die Kölner Bürger gegenüber der Begrünung von Gebäudefassaden haben bzw. vertreten. Eine genauere Erläuterung birgt die Gefahr in sich, dass die Befragten versuchen, die im Hinblick auf diesen Zweck ‚richtigen‘ Antworten zu liefern. Allgemeine Formulierungen - wie die gewählte -, die einen an der Meinung des Befragten interessierten Standpunkt signalisieren und die Probanden in ihrer Rolle als Staatsbürger ansprechen, haben sich als sinnvoll erwiesen. Die Wichtigkeit der Teilnahme an der Erhebung für zukünftige Entscheidungen in der Stadtplanung wird den Befragten verdeutlicht, gleichzeitig der geringe Zeitaufwand von 10 Minuten Bearbeitungszeit hervorgehoben. Darüber hinaus wird im Anschreiben auf die Freiwilligkeit der Teilnahme hingewiesen sowie die vertrauliche Behandlung der gemachten Angaben und Anonymität zugesichert. Zudem wird erläutert, wie der Fragebogen (kostenlos) zurückgesandt werden kann und an wen sich die Befragten bei Rückfragen telefonisch wenden können (KARMASIN/KARMASIN 1977, FRIEDRICHS 1990, BORTZ 1984, SCHNELL et al. 1995, RODEGHIER 1997).

#### **6.4.3 Fragentypen und Antwortkategorien**

Die meisten Fragen im vorliegenden Fragebogen betreffen Einstellungen, d.h. subjektive Bewertungen von Objekten, Situationen oder Auswirkungen (DIEKMANN 1995). Bei Fragen, die Überzeugungen betreffen, wird vereinfachend angenommen, dass, wenn die Befragten das Vorhandensein positiver (bzw. negativer) Effekte von Fassadenbegrünung annehmen, dieser Zusammenhang auch positiv (bzw. negativ) bewertet wird. Dieses Vorgehen wird als legitim angesehen, da davon ausgegangen werden kann, dass Auswirkungen wie Verbesserung der

Luftqualität positiv und Auswirkungen wie Erhöhung der Brandgefahr allgemein negativ bewertet werden. Ferner werden Fragen nach in die Zukunft gerichteten Verhaltensabsichten i.d.R. auch als Meinungsäußerungen interpretiert (DIEKMANN 1995). Darüber hinaus werden einige Fragen zu soziodemographischen Merkmalen und eine Frage zum (Kletter-) Pflanzenwissen der Probanden gestellt.

Grundsätzlich ist im Zusammenhang mit dem Eindruck, es würden im vorliegenden Fragebogen zum größten Teil nicht Einstellungen, sondern Wissen über Fassadenbegrünung abgefragt, eine Abgrenzung vorzunehmen. Zielt eine Frage auf eine kognitive Stellungnahme, so bedeutet dies, dass zu ihrer Beantwortung Wissen und Erfahrung vorausgesetzt werden müssen. Zielt sie jedoch auf eine wertende Stellungnahme, so bezieht sie sich auf Vorstellungen und Bewertungen (KARMASIN/KARMASIN 1977). Da zumindest in der S-Umfrage bei den meisten der Befragten keine konkreten Erfahrungen mit Fassadenbegrünung vorausgesetzt werden können, werden hier Meinungen erhoben. Zur Betonung dieses Umstandes werden in beiden Fragebögen durchgängig Formulierungen wie ‚Ihrer Meinung nach‘, ‚beurteilen Sie‘, ‚glauben Sie‘ oder ‚schätzen Sie‘ verwendet.

In den empirischen Sozialwissenschaften werden überwiegend Skalierungsverfahren und daraus resultierende Skalen zur Einstellungsmessung verwendet. Einstellungen werden dabei als latente Variablen aufgefasst. Ziel der Einstellungsmessung ist die Feststellung der Ausprägung der latenten Variablen bei den Befragten. Zur Messung werden den Probanden Aussagen (Statements, Items) vorgelegt, auf die die Befragten mit Ablehnung oder Zustimmung reagieren sollen. Die Statements geben bestimmten Auffassungen zum untersuchten Gegenstand Ausdruck. Vorausgesetzt wird dabei, dass die Reaktionen auf die Aussagen nur mit der zu messenden Einstellung systematisch zusammenhängen und nicht z.B. mit Spezifika der Erhebungssituation (SCHNELL et al. 1995). Zur Erhebung von Einstellungen, Meinungen oder Bewertungen werden häufig Aussagen vorgelegt, die vom Befragten auf einer sog. Likert-Skala eingestuft werden sollen, dabei werden Antwortoptionen in Form ordinaler Skalen mit i.d.R. vier bis sieben Kategorien vorgegeben. Eine derartige Skala ist eine Liste von Antworten, die in auf- oder absteigender Reihenfolge angeordnet sind und den gesamten Bereich der möglichen Antworten abdecken (DIEKMANN 1995, SCHNELL et al. 1995, RODEGHIER 1997). In den vorliegenden Fragebögen wurden 4-, 5- und 6-stufige Likert-Skalen verwendet. Die Realisation einiger z.T. kontrovers diskutierter Aspekte zu den Themen Fragetypen (z.B. offene versus geschlossene Fragen) und Antwortkategorien (z.B. Verwendung der ‚Weiß nicht‘-Option) werden im Anhang I ausführlicher beschrieben.



**Sozialdemographische Daten:** In den meisten Fragebögen werden sozialdemographische Variablen routinemäßig erhoben, im Allgemeinen um statistische Zusammenhänge zwischen den demographischen Eigenschaften der Befragten und ihren Einstellungen zu ermitteln. Sozialdemographische Fragen sollten jedoch nur dann gestellt werden, wenn sich aus ihrer Auswertung auch entsprechende Erkenntnisse ableiten lassen, die für das Ziel der Umfrage relevant sind. In den vorliegenden Fragebögen wurden die Probanden gebeten, Angaben zu Wohnort und -dauer, Haustyp, Baujahr, Besitzverhältnissen des Hauses, Beruf, Geschlecht, Alter und Haushaltsgröße zu machen. Allerdings stellen die beschriebenen Daten z.T. sog. Globalvariablen dar, die unter den Bedingungen einer zunehmenden gesellschaftlichen Differenzierung strenggenommen nicht als Wenn-Komponente einer Erklärung herangezogen werden dürfen. Der Grund dafür liegt darin, dass postmodernere Gesellschaften sich gerade durch eine zunehmende Entkopplung von individuellen Handlungsweisen und kategorialen Merkmalen auszeichnen. Vielmehr ist zu beleuchten, „welcher der vielfältigen Aspekte, die sich hinter den Globalvariablen verbergen können und die irgendwie zusammenhängen, für einen Akteur bei einer konkreten Handlung relevant sind.“ (SCHNELL et al. 1995: 69) Aufgrund der beschriebenen Umstände werden in Umfragen vermehrt Merkmale sog. ‚Lebensstilgruppen‘ statt der klassischen sozialdemographischen Merkmale erhoben (ZEHNER 2000/2001). Erstere bedingen jedoch ein sehr viel größeres Fragenarsenal, das in der vorliegenden Umfrage die für die Befragten zumutbare Länge des Fragebogens überschritten hätte. Des Weiteren sollten die methodischen Defizite bei der Erhebung der Sozialdaten durch einen Vergleich mit den Ergebnissen einer Panelbefragung des ASEE aufgefangen werden. Allerdings wurde diese Befragung aus verschiedenen Gründen bisher noch nicht durchgeführt (vgl. Anhang I). Grundsätzlich sollen mit Hilfe der genannten sozialdemographischen Merkmale verschiedene Gruppen hinsichtlich ihres Antwortverhaltens untersucht sowie eine Analyse der Ausfälle möglich gemacht werden (vgl. Anhang II und Anhang IV).

#### **6.4.4 Fragebogenentwicklung und ‚Pretest‘-Verfahren**

Zur Konstruktion eines Fragebogens gehört auch das Durchführen von Voruntersuchungen, sog. ‚Pretest‘-Verfahren, in denen das erstellte Messinstrument daraufhin überprüft wird, ob es zuverlässige Messungen ermöglicht (SCHNELL et al. 1995). Ferner haben diese Verfahren den Zweck, die durchschnittliche Befragungszeit zu ermitteln und die Verständlichkeit der Fragen zu prüfen (DIEKMANN 1995). Wie von RODEGHIER (1997) empfohlen, wurde das Testen der beiden Fragebögen als ein laufender und begleitender Prozess beim Entwerfen derselben aufgefasst. So wurde der jeweils aktuelle Stand der Fragebögen den Mitgliedern der

Forschungsgruppe ‚Fassadenbegrünung‘ am Geographischen Institut der Universität zu Köln bei deren monatlichen Treffen vorgelegt. Diese Art der Fragebogenarbeit in einem Team, in dem unterschiedliche Disziplinen und Sichtweisen vertreten sind, wird auch von der DFG (1999) als produktiv empfohlen. Die Diskussionen im Rahmen dieser Treffen führten zwar oftmals zu später wieder revidierten Änderungen, stellten jedoch insgesamt betrachtet eine unverzichtbare Quelle sinn- und wertvoller Ideen dar, die aufgrund ihrer Fülle und ihrer eher indirekten Auswirkung auf die Fragebogengestaltung hier im einzelnen nicht dargelegt werden können. Außerdem wurde der Fragebogen verschiedenen Befragungs- bzw. Begründungsexperten zur inhaltlichen bzw. konzeptionellen Bewertung vorgelegt. Die Fragebögen wurden im Großen und Ganzen als übersichtlich sowie klar strukturiert befunden (FRIEDRICHS 1999, SCHULZ 1999, BAUSKE 1999), das Thema ‚Fassadenbegrünung‘ in all seinen problematischen Facetten als umfassend abgedeckt angesehen (GRIESER 1999, BAUER 1999, HANDT/DOHM 1999, ALTHAUS/MAHABADI 1999, BRANDWEIN 1999).

Klassische Pretests werden mit Probanden unter ‚Ernstbedingungen‘ im Feld durchgeführt (PORST 1998). Die vielfach geübte Praxis, lediglich Freunde und Studenten zu befragen, genügt diesen Anforderungen laut SCHNELL et al. (1995) nicht. Trotzdem wurden Vortests mit Freunden, Verwandten, Arbeitskollegen und Nachbarn der Autorin durchgeführt. Dabei wurde darauf geachtet, dass alle diese Personen in Köln leben, dass sie sich jedoch in der Kombination von Geschlecht, Alter und Beruf voneinander unterscheiden. Diese Vorgehensweise wurde aus mehreren Gründen gewählt: Zum einen waren diese Tests nicht alleiniges Indiz für die Brauchbarkeit und Gültigkeit des Messinstrumentes, sondern stellten eine ergänzende Maßnahme zu einer Vielzahl der oben genannten Voruntersuchungen dar. Zum anderen war an einen Pretest unter Ernstbedingungen, d.h. Versendung der Fragebögen, aufgrund des knapp bemessenen Zeitrahmens nicht zu denken. Außerdem eröffnete diese Methode die Möglichkeit, die Reaktionen der Probanden sowohl auf den Fragebogen als auch auf die einzelnen Fragen direkt zu verfolgen und festzuhalten. Die Probanden wurden beim Lesen des Begleitbriefes und Ausfüllen des Fragebogens beobachtet und die für die gesamte Beschäftigung mit der Befragung notwendige Zeit festgehalten. Anschließend wurde mit den Testpersonen ein Interview durchgeführt. Mit Hilfe dieser Verfahrensweise konnten zwei Entwicklungsstadien des Fragebogens untersucht und einige unklare Formulierungen oder unvollständige Antwortvorgaben entdeckt werden. Die Probanden benötigten 10 bis 30 Minuten zum Lesen bzw. Ausfüllen von Begleitbrief und Fragebogen. Ausnahmslos gaben sie an, dass das Anschreiben einen seriösen sowie freundlichen Eindruck mache und der Frage-

bogen im Allgemeinen verständlich und klar formuliert sei. Allerdings hatte ein Teil der Befragten den Eindruck, dass in Frageblock ‚ökologische Funktionen‘ im Gegensatz zu den anderen Fragen eher Wissen abgefragt werde. Trotz dieses Umstandes konnte auf die Bewertung der entsprechenden Inhalte nicht verzichtet werden, da sie häufig diskutierte Funktionen von Fassadenbegrünung darstellen (vgl. Kapitel 3.3).

### **6.5 Auswahl von Grundgesamtheit und Stichprobenrahmen**

Untersuchungen, die im Rahmen der empirischen Sozialforschung Aussagen über eine größere Zahl von Personen zum Ziel haben, stellen i.d.R. Teilerhebungen dar, bei denen nur eine Stichprobe der Grundgesamtheit betrachtet wird (SCHNELL et al. 1995).

Auch im Vorfeld der vorgenommenen Umfragen wurde aus zeitlichen, finanziellen und personellen Gründen entschieden, nicht das gesamte Kölner Stadtgebiet zu untersuchen. Sowohl die Kartierung als auch die Umfragen sollten nur die bereits genannten linksrheinischen Gebiete betreffen (vgl. Abb. 5, S. 45).

Für schriftliche Bevölkerungsbefragungen wird grundsätzlich die Auswahl von Probanden aus Einwohnermelderegistern empfohlen (DFG 1999). Um für die postalische Befragung eine ausreichende und repräsentative Anzahl von Kölner Bürgern aus den relevanten Stadtteilen anschreiben zu können, wurde daher beim Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten der Stadt Köln (ASEE) ein Antrag auf eine Gruppenauskunft aus dem Melderegister gestellt. Diese wurde bereits vor der eigentlichen Ziehung der Probanden aus dem Melderegister durch einige Vorgaben eingeschränkt:

1. Die Personen müssen in einem Stadtteil leben, der vollständig oder zumindest zu einem überwiegenden Teil im Untersuchungsgebiet der Kartierungen von LÖSCHMANN liegt.
2. Der Erstwohnsitz der zur Auswahl stehenden Personen muss die Stadt Köln sein. Dieses Kriterium sollte sich aufgrund einer wahrscheinlich besseren Erreichbarkeit und aus motivationalen Gründen günstig auf den Rücklauf auswirken.
3. Die Nationalität der zur Auswahl stehenden Bürger ist unerheblich. Es ist durchaus denkbar, dass durch dieses Kriterium ausländische Bürger angeschrieben wurden, die aufgrund sprachlicher Defizite oder Hemmungen den Fragebogen nicht beantwortet haben. Diese möglichen Ausfälle wurden jedoch in Kauf genommen, da es das explizite Ziel der Umfrage sein sollte, die Ergebnisse auf möglichst alle Bürger des Untersuchungsgebietes beziehen zu können.
4. Die Befragten müssen ein Mindestalter von 16 Jahren aufweisen, da man mit diesem Alter an Kommunalwahlen teilnehmen darf und somit auf kommunalpolitische Entscheidungen,

wie z.B. die Förderung von Programmen zu Wohnumfeldverbesserungen, Einfluss nehmen kann.

Das eigentliche Auswahlverfahren aus dem Melderegister gliederte sich nach Herrn Hofert, dem zuständigen Mitarbeiter im Rechenzentrum des ASEE, wie folgt und wurde unter Zuhilfenahme des eigens für das Einwohnerwesen entwickelten Statistikprogramm ‚Dabank‘ durchgeführt:

1. Zunächst wurden alle Hauptwohnsitzler ohne Eingrenzung bestimmter Nationalitäten der Geburtenjahrgänge von 1880 bis 1983 selektiert (825.087 Datensätze).
2. Dann wurden die Personen, die in den angegebenen Stadtteilen leben, herausgesucht (333.505 Datensätze).
3. Anschließend wurde eine Sortierung der Datensätze vorgenommen. Die ausgewählten Personen wurden nach Stadtteilen und innerhalb dieser nach Straßen in alphabetischer Reihenfolge geordnet. Innerhalb einer Straße wurden die Betroffenen nach der Hausnummer geordnet.
4. Da geplant war, 2.000 Bürger mit der postalischen Befragung zu erreichen, wurde nach der Sortierung jeder 166-te Datensatz beginnend mit einer Zufallszahl ausgewählt ( $333.505 : 2.000 = 166,7$ ). Insgesamt wurden auf diese Art und Weise 2009 Datensätze ermittelt.

Da die optimale Stichprobengröße i.d.R. nicht von der Größe der Grundgesamtheit abhängt, sind bereits Stichproben von 1.500 Personen ausreichend, um die Merkmale auch sehr großer Grundgesamtheiten ausreichend zu beschreiben (RODEGHIER 1997). Bei der S-Umfrage wurde demnach (zunächst) angestrebt, mit Hilfe der Rückmeldungen der 2009 Personen umfassenden Stichprobe Rückschlüsse auf die Einstellungen gegenüber Fassadenbegrünung zu ziehen, die eine Grundgesamtheit von 333.505 Personen betreffen.

Die beschriebene Stichprobe stellt eine (proportional geschichtete) Zufallsstichprobe dar. Zufallsstichproben stellen die einzige wissenschaftlich fundierte Art der Stichprobenziehung dar. „Denn nur Zufallsstichproben erlauben es, die Auswahlwahrscheinlichkeit jeder befragten Person eindeutig zu berechnen, und gestatten damit einen wissenschaftlich gesicherten Schluss von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit“ (DFG 1999: 47). Bei einer geschichteten Zufallsauswahl ist die Wahrscheinlichkeit für Angehörige unterschiedlicher Teilpopulationen in der Stichprobe zwar unterschiedlich, aber bekannt bzw. berechenbar.

### 6.6 Versendung und Rücklauf

Im Rahmen der S-Umfrage wurden am 13.09.1999 Fragebögen an die 2009 zufällig ermittelten Kölner Bürger versendet. Insgesamt wurden 643 mehr oder minder vollständig ausgefüllte Fragebögen zurückgeschickt. Dies entspricht bei einer Brutto-Ausgangsstichprobe von 2009 Angeschriebenen, abzüglich stichprobenneutralen Ausfällen von 20 nicht zustellbaren bzw. verwertbaren Briefen aufgrund umgezogener, verstorbener oder schwerbehinderter Personen, einer Rücklaufquote von 32,3%. Die Rücklaufquote ist für eine schriftliche Befragung ohne Nachfassaktion nach Meinung von Experten aus der Umfragenpraxis (APPELT 2000, BAUSKE 2000) als hoch einzustufen. Weitere Anmerkungen zum Thema Rücklaufquote, insbesondere zu den Aspekten Repräsentativität und Steigerung der Antworten, befinden sich im Anhang I.

Im Vorfeld der Datenanalyse wurden aus den 643 Rückläufern allerdings die Personen aussortiert, die in begrünten Häusern leben. Durch dieses Vorgehen reduzierte sich die Anzahl der auswertbaren Fälle auf 536. Zudem wird die Aussagekraft der Stichprobe relativiert, da der genaue Anteil der Personen, die in begrünten Häusern wohnen, weder in der Grundgesamtheit noch der Stichprobe bekannt ist. Bei der S-Umfrage können daher auf der Basis der gezogenen Stichprobe lediglich Rückschlüsse gewonnen werden, die eine Grundgesamtheit von 333.505 Bürgern betreffen, abzüglich einer unbekanntem Anzahl von Personen, die in begrünten Häusern wohnen.

**Rücklaufquote der L-Umfrage:** Im Rahmen der L-Umfrage wurden rund 6.000 Fragebögen durch Einwurf in Briefkästen verteilt. Es wurden nur Haushalte in Gebäuden berücksichtigt, deren Begrünungen nach den Kartierungsergebnissen einen Bedeckungsgrad von mindestens 20% der Fassadenoberfläche aufweisen. Ferner wurde versucht, möglichst nur diejenigen Haushalte zu erreichen, die tatsächlich mit der Begrünung Kontakt haben, d.h. keine Haushalte in Hinterhäusern oder solche in Etagen, bis zu denen die Begrünung nicht herauf reicht. Dies war jedoch bei einer Vielzahl von Gebäuden nicht möglich, da insbesondere in Mehrfamilienhäusern anhand der Anordnung der Briefkästen nicht immer auf die Lage der Wohnungen innerhalb des Hauses geschlossen werden kann. In diesen Fällen wurde in alle Briefkästen des Hauses ein Fragebogen eingeworfen. Infolgedessen wurden auch Personen angeschrieben, die eigentlich nicht zur Zielpopulation gehören (overcoverage). Bei öffentlichen, gewerblichen oder industriell genutzten Gebäuden wurde versucht, Personen zu erreichen, in deren Verantwortungsbereich das Fassadengrün fällt (z.B. Hausmeister, Gärtner).

Es wurden 1556 auswertbare Fragebögen zurückgesendet. Die Ausschöpfungsquote beträgt daher bei der L-Umfrage 25,9%.

### **6.7 Methodische Grenzen der Arbeit**

Insbesondere aus methodischen Gründen sind der vorliegenden Arbeit interpretatorische Grenzen gesetzt.

So wird grundsätzlich die Aussagekraft von Ex-post-facto-Studien (vgl. 6.3) durch die einmalige, zeitgleiche Datenerhebung eingeschränkt. Beispielsweise könnte sich der Erhebungszeitpunkt auf die Umfrageergebnisse ausgewirkt haben. In den sonnigen, spätsommerlichen Septemberwochen des Jahres 1999 könnte die Bewertung der noch grünen Fassadenbegrünungen sehr viel positiver ausgefallen sein als z.B. im Winter, wenn mit Ausnahme der immergrünen Kletterpflanzen die meisten Fassadenbegrünungen blattlos sind und eher einen tristen Eindruck vermitteln.

Darüber hinaus ergeben sich einschränkende Konsequenzen aus der Selbstselektion der Probanden. Diese führt bei beiden Umfragen zu einer systematischen Verzerrung und zwar zugunsten einer positiven Grundhaltung gegenüber dem Gegenstand ‚Fassadengrün‘ (vgl. Anhang II). Aufgrund der Rücklaufquoten von 26% bzw. 32% kann eine Verallgemeinerung der Ergebnisse daher nur vor dem Hintergrund der beschriebenen Verzerrungen vorgenommen werden. Die Arbeit ist daher in erster Linie als eine Untersuchung der Meinungsbilder der tatsächlich befragten Bürger zu betrachten. Da aber die Verzerrungen methodisch oder thematisch erklärt werden können, ist davon auszugehen, dass die Umfrageergebnisse stichhaltige Indizien liefern, von denen angenommen werden kann, dass sie durchaus nicht ausschließlich für die vorliegenden Stichproben gültig sind, sondern dass sie grundsätzlich auch für vergleichbare andere Stichproben gelten können.

Auch im Zusammenhang mit der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ergeben sich einige Beschränkungen. Zum einen ist der Vergleich der beiden Umfragen stets vor dem nicht exakt identischen Untersuchungsgebiet zu sehen. Zum anderen wurden bei der Festlegung nicht - wie angestrebt - alle großstadtypischen Bebauungsformen berücksichtigt. Stadtteile mit Großwohnsiedlungen (z.B. Chorweiler) fehlen leider gänzlich. Insbesondere in solchen Siedlungen besteht jedoch das Potential, durch Begrünungen eine Verbesserung des Wohnumfeldes vorzunehmen. Darüber hinaus ist hier der Anteil an unterprivilegierten ‚Randgruppen‘, deren Partizipation an der Planung und Durchführung von Wohnumfeldverbesserungen zwar häufig gefordert aber selten umgesetzt wird, oftmals sehr hoch.

Da es sich zudem um zwei quantitative Umfragen handelt, die nur an einigen wenigen Stellen Raum für freie Erläuterungen lassen, ist es weiterhin kaum möglich, die tieferen Beweggründe von (umwelt)psychologischer Relevanz hinter den einzelnen Bewertungen auszumachen. Dazu sind (tiefen)psychologische Methoden besser geeignet und von der Forschungsgruppe ‚ Fassadenbegrünung‘ in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. L. Fischer vom Institut für Wirtschafts- und Sozialpsychologie der Universität zu Köln geplant.

Der Interpretation der Umfrageergebnisse sind zudem dadurch Grenzen gesetzt, dass die Bewertung des Naturelementes ‚ Fassadenbegrünung‘ in der Stadt nicht mit der Beurteilung eines anderen Naturelementes in der Stadt verglichen bzw. mit einer Beurteilung von Fassadenbegrünung durch Bewohner ländlicher Gebiete ins Verhältnis gesetzt werden kann. Durch derartige Vergleiche könnten Bezugspunkte geschaffen werden, durch die die Ergebnisse der vorliegenden Studie relativiert würden. Beispielsweise könnte untersucht werden, ob bei der Bewertung von anderen Naturelementen in der Stadt ähnliche Einflussfaktoren ausschlaggebend für das Gesamturteil sind wie bei der Bewertung von Fassadenbegrünung.

Eine weitere zentrale Frage, die die vorliegende Arbeit aufgeworfen hat, lautet: Was versteht der einzelne Bürger eigentlich unter Fassadenbegrünung? Die Antworten der Befragten deuten daraufhin, dass zwar insbesondere Efeu mit Fassadenbegrünung in Verbindung gebracht wird, jedoch noch eine Vielzahl anderer Pflanzen für die Begrünung vertikaler Flächen als geeignet angesehen wird. In einigen Fällen scheint der Begriff zudem sehr weitgefasste Vorstellungen anzusprechen, die auch Balkon- oder Vorgartenbegrünungen einschließen. Ferner bleibt ungeklärt, ab welcher Größe eine Begrünung durch Kletterpflanzen als Fassadenbegrünung angesehen wird.

## **7 Auswertung und Interpretation der aus den Umfragen gewonnenen Daten**

Die Beschreibung der im Vorfeld der Hauptdatenanalyse vorgenommenen Maßnahmen zur Datenprüfung und –bereinigung sowie die Untersuchung der fehlenden Werte (missing values) sind im Anhang II dargestellt. An dieser Stelle kann daher umgehend mit der Auswertung und Interpretation der gewonnenen Daten begonnen werden.

Die Auswertung der aus beiden Umfragen gewonnenen Daten gliedert sich in zwei Schritte: Im **ersten Analyseschritt** wird das Antwortverhalten der oFb-Bürger und der mFb-Bürger miteinander verglichen. Dadurch soll herausgefunden werden, inwiefern sich die beiden Personengruppen in der Bewertung von Fassadengrün unterscheiden. Konkret wird untersucht, ob die Probanden die der Fassadenbegrünung in der Literatur zugeschriebenen positiven wie auch negativen Auswirkungen ebenfalls als Effekte begrünter Fassaden ansehen. Zudem soll ermittelt werden, welche dieser Effekte von den Befragten als außerordentlich positiv bzw. negativ bewertet und welche der Vor- bzw. Nachteile als besonders wichtig angesehen werden.

Im **zweiten Analyseschritt** steht der Zusammenhang zwischen Antwortverhalten bei den einzelnen Statements und der Gesamtbewertung von Fassadengrün im Vordergrund. Mit Hilfe dieser Gegenüberstellung wird es möglich, die Aspekte zu identifizieren, die ausschlaggebend für die Akzeptanz von begrünten Fassaden sind. Auch im Rahmen dieser Betrachtungen wird ein Vergleich zwischen den Teilnehmern beider Umfragen vorgenommen. Durch diese Vorgehensweise können für die beiden Untersuchungsgruppen mögliche Unterschiede in den für die Akzeptanz ausschlaggebenden Faktoren ausgemacht werden.

Da die Auswertung von tabellarisch und graphisch aufbereiteten Informationen essenzieller Bestandteil der quantitativen Analyse von Befragungen ist, wurden einige Übersichtstabellen und -diagramme in den Text integriert. Die ausführlichen Tabellen sind für beide Analyseschritte im Anhang V und VI zu finden. In diesen Tabellen sind i.d.R. die beobachteten und erwarteten Häufigkeiten, (standardisierten) Residuen, prozentualen Anteile, Chi-Quadrat-Werte, Korrelations- und Kontingenzkoeffizienten zusammengestellt. Des Weiteren sind für einen Großteil der Fragen die Häufigkeitsverteilungen beider Umfragen zur augenfälligeren Illustration in Balkendiagrammen gegenübergestellt. Erläuterungen zu den statistischen Kennwerten befinden sich im Anhang IV. Im folgenden Kapitel kann daher bereits mit einer zusammenfassenden Darstellung begonnen werden. Dabei wird zumeist zugunsten der Lesbarkeit auf die Aufführung der ermittelten statistischen Kennwerte verzichtet. Eine Ausnahme stellen die berechneten  $C_{\text{korrr}}$ -Werte dar. Zum einen da diese normierten Größen für



Kreuztabellen mit unterschiedlicher Felderzahl vergleichbar sind (vgl. Anhang IV), zum anderen da sie in Kapitel 8 als Grenzwerte für die Aufnahme der untersuchten Einzelaspekte in das Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung herangezogen werden. Aussagen zu den  $\chi^2$ -Werten beziehen sich auf das 0,1% Signifikanzniveau. Zudem wird im Rahmen der folgenden Ausführungen lediglich von signifikanten Abweichungen gesprochen, wenn standardisierte Residuen größer zwei vorliegen. Eine Differenzierung nach ‚signifikant‘, ‚sehr signifikant‘ und ‚höchst signifikant‘ wird aus sprachlichen Gründen nicht vorgenommen.

Obwohl bei der Datenanalyse von Umfragen die fehlenden Werte oftmals unberücksichtigt bleiben (BAUSKE 1999), können sie sinnvoll miteinbezogen werden, damit sich die Prozentangaben und die damit verbundenen Aussagen stets auf die gleiche Probandenanzahl beziehen. Da beide Möglichkeiten ihre spezifischen Vor- und Nachteile haben, werden in den oben erwähnten Tabellen beide Vorgehensweisen dargestellt. Die folgenden Ausführungen beziehen sich i.d.R. auf die Werte, die sich unter Berücksichtigung der ‚missing values‘ ergeben. Es wird nur im Ausnahmefall explizit auf die fehlenden Werte eingegangen, da sie für die S-Umfrage bereits ausführlich untersucht wurden (vgl. Anhang II). Darüber hinaus werden in den Tabellen neben den absoluten Häufigkeiten (aH) oftmals verschiedene relative Häufigkeiten angegeben. Diese sind entweder auf die Anzahl der insgesamt berücksichtigten Rückläufer (P536 bei der S-Umfrage und P1556 bei der L-Umfrage), auf die Anzahl der gültigen Antworten oder auf die Anzahl der vorgenommenen Nennungen bezogen.

Die Reihenfolge der Vergleiche richtet sich im Folgenden nach der Abfolge der Fragen im Fragebogen. Da allerdings die Frageblöcke ‚optische Auswirkungen‘, ‚Bausubstanz‘ und ‚Wohlbefinden‘ identische Antwortkategorien ausweisen, erfahren die entsprechenden 22 Fragen eine gemeinsame Betrachtung. Erst im Anschluss daran wird der Frageblock ‚ökologische Funktionen‘ näher beleuchtet.

## 7.1 Vergleichende Häufigkeitsauswertung der gewonnenen Daten I

### 7.1.1 Einstiegsfragen

#### Einstiegsfragen der S-Umfrage

<b>F1.1</b> Die Fassade des von mir bewohnten Hauses ist begrünt:	Ja	Nein
(wenn „Ja“ und bekannt) mit: _____ Pflanze(n)		

<b>F1.2</b> In meiner Straße gibt es Fassadenbegrünung(en):	Ja	Nein
(wenn „Ja“ und bekannt) mit: _____ Pflanze(n)		

#### Einstiegsfrage L-Umfrage

<b>F1</b> Die Fassade meines Wohnhauses bzw. meines Arbeitsplatzes ist begrünt:	Ja	Nein
(wenn „Ja“ und bekannt) mit: _____ Pflanze(n)		

Die Beantwortung der Einstiegsfrage dient zunächst als Selektionskriterium dafür, ob der jeweilige Fragebogen in die Datenanalyse aufgenommen wird (Punkt A). Nach der Bereinigung des Rücklaufs wird dann die Häufigkeitsauswertung der Einstiegsfrage vorgenommen (Punkt B).

### **A. Einstiegsfrage als Selektionskriterium für die Aufnahme in die Datenanalyse**

Da in der vorliegenden Arbeit untersucht werden soll, ob und inwiefern die Bewertung von Fassadengrün von den Erfahrungen mit begrünten Fassaden abhängig ist, die man beim Wohnen in einem begrünten Haus gewinnt, wurden bei der S-Umfrage die Befragten aussortiert, die in solchen Gebäuden leben. Die Beantwortung der Einstiegsfrage „Ist die Fassade des von Ihnen bewohnten Hauses begrünt?“, entschied also darüber, ob der betreffende Fall in die Datenanalyse aufgenommen wurde. Da die Frage von 96 Teilnehmern mit ‚Ja‘ beantwortet wurde, reduzierte sich die Anzahl der 643 Rückläufer zunächst auf 547 auswertbare Fälle. Darüber hinaus erwähnten weitere elf Personen bei der Beantwortung einer der offenen Fragen, dass sie zwar derzeit nicht in einem begrünten Haus wohnen, jedoch in der Vergangenheit bereits einmal in einem Haus mit Fassadenbegrünung gelebt haben. Da diese Bürger ebenfalls die oben angesprochenen Erfahrungen gemacht haben sollten, wurden sie nicht in die Datenanalyse integriert. Infolgedessen stehen bei der S-Umfrage insgesamt 536 auswertbare Fälle zur Verfügung.

Auch wenn die 96 Probanden mit Fassadenbegrünung im weiteren Verlauf der Datenanalyse keine Berücksichtigung finden, ermöglicht ihre Anzahl doch eine ungefähre Aussage über den Anteil der Personen, die in den ausgewählten Kölner Stadtteilen in begrünten Häusern leben. Dieser Anteil beläuft sich unter der Annahme, dass alle angeschriebenen Personen mit begrünten Fassaden auch den Fragebogen zurückgeschickt haben auf 4,8%. Eine Rücklaufquote von 100% ist allerdings mehr als unrealistisch. Daher stellt der Wert von 4,8% den minimal möglichen Anteil dar. Alle geringeren Rücklaufquoten führen zu einem höheren Personenanteil. Bei der S-Umfrage, die eine Rücklaufquote von 32% aufweist, macht der Anteil der Befragten mit Fassadengrün 14,9% aus. Da Personen, die von einem Thema direkt betroffen sind, im Allgemeinen eine höhere Motivation haben an einer entsprechenden Umfrage teilzunehmen (REUBAND 1999), dürfte dieser Wert vermutlich als Obergrenze für den Anteil der Personen, die im Untersuchungsgebiet in begrünten Häusern leben, gelten.

Eine gesonderte Auswertung der 103 aussortierten Probanden ergibt, dass ihre Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung zwar zwischen dem Gesamturteil der oFb-Bürger und dem der mFb-Bürger liegt, die Bewertung jedoch stärker der der mFb-Bürger ähnelt

(79% Vorteile überwiegen, 16% unentschieden und 4% Nachteile überwiegen; vgl. 7.1.6). Auch bei der Beurteilung der im Fragebogen aufgeführten Einzelaspekte von Fassadengrün ähnelt die Meinung der 103 Befragten i.d.R. stärker der Einschätzung der mFb-Bürger. Diese Ergebnisse überraschen nicht, da es sich bei den 103 Befragten, ebenfalls um Personen handelt, die Erfahrungen mit Fassadenbegrünung gemacht haben.

## B. Häufigkeitsauswertung der Einstiegsfragen

Aus methodischen und inhaltlichen Gründen ist es für den Vergleich der Einstiegsfragen nicht sinnvoll, eine Kreuztabelle mit erwarteten Häufigkeiten etc. zu erstellen. Denn während im Fragebogen der S-Umfrage zwei Fragen gestellt werden, wird in der L-Umfrage nur eine Frage vorgelegt. Zum anderen werden z.T. unterschiedliche Aspekte abgefragt: **In der S-Umfrage wird nach Fassadengrün am bewohnten Haus und in der Straße gefragt, während in der L-Umfrage Angaben über die Begrünung des Wohnhauses bzw. des Arbeitsplatzes gemacht werden sollen.** Daher erfolgt für die Einstiegsfrage lediglich eine deskriptive Darstellung der beobachteten Häufigkeiten.

	S-Umfrage – Haus	
Antwort	aH	P643
Ja	96	14,9 %
Nein	534	83,0 %
Fehlend	13	2,0 %
Gesamt	643	100,0 %

Tab. 2: Einstiegsfrage 1.1 (Schlößer-Umfrage); Quelle: Eigene Erhebung; (aH: absolute Häufigkeit; P643: prozentualer Anteil bezogen auf die insgesamt 643 Rückläufer)

Von den 643 Rückläufern bei der S-Umfrage geben 83% an, dass das von ihnen bewohnte Haus keine begrünte Fassade hat. Im Gegensatz dazu kreuzen 15% der Befragten an, dass ihr Haus fassadenbegrünt ist (vgl. Tab. 2). 82 dieser Personen nehmen die Möglichkeit wahr, diese Angabe zu ergänzen. Weitere sieben Ergänzungen konnten nicht als gültige Antworten im Sinne der Frage gewertet werden, denn nicht in allen Fällen, in denen sich die Probanden fassadenbegrünt fühlen, handelt es sich um eine vertikale Fassadenbegrünung durch Kletterpflanzen, sondern z.B. um „handelsübliche Balkonpflanzen“, „Lavendelheide“ oder eine „Riesentanne“. Von den 82 gültigen Fällen geben 70% an, dass ihr Haus mit einer Pflanze begrünt ist; 24% nennen zwei, 6% drei und 1% vier verschiedene Pflanzen. Die am häufigsten aufgeführte Pflanze ist Efeu; es folgen Wilder Wein, Blauregen und Waldrebe.

	oFb-Bürger - Straße	
Antwort	aH	P536
Ja	197	36,8 %
Nein	318	59,3 %
Fehlend	21	3,9 %
Gesamt	536	100,0 %

Tab. 3: Einstiegsfrage 1.2 (Schlößer-Umfrage); Quelle: Eigene Erhebung; (aH: absolute Häufigkeit; P536: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 auswertbaren Fälle, oFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne Fassadenbegrünung wohnen)

Nach der oben beschriebenen Bereinigung der Rückläufer

geben 59% der oFb-Bürger an, dass es in ihrer Straße keine begrünten Fassaden gibt, während 37% der Befragten ankreuzen, dass in ihrer Straße Fassadengrün vorhanden ist (vgl. Tab. 3). 112 Personen nehmen die Möglichkeit wahr, diese Angabe zu ergänzen. Weitere fünf Ergänzungen konnten nicht als gültige Antworten im Sinne der Frage gewertet werden (z.B. „kein Efeu“ oder „gemalte Pflanzen“). Von den 112 gültigen Fällen nennen 67% eine ihrer Meinung nach fassadenbegrünende Pflanze; 26% nennen zwei und 7% drei verschiedene Pflanzen (vgl. Tab. 5). Die am häufigsten aufgeführte Pflanze ist wiederum Efeu; es folgen Wilder Wein und Wein, Blauregen und Knöterich (vgl. Tab. 6).

Einschränkend muss festgehalten werden, dass es sich bei der Aussage „In den untersuchten Stadtteilen leben zirka 37% der Bürger in einer Straße, in der zumindest ein fassadenbegrüntes Haus vorhanden ist“ nur um eine vage Schätzung handeln kann. Auf der einen Seite könnte die Angabe aufgrund unberücksichtigter Fassadenbegrünungen zu niedrig sein; diese Vermutung wird durch Anmerkungen wie „Einschränkung: Straße so lang, dass kein 100% Überblick“, „Bin mir nicht sicher, aber eher Nein“ oder „Wohne seit kurzem in einer sehr langen Straße“ unterstützt. Auf der anderen Seite könnte die Angabe zu hoch sein, da die Befragten auch hier z.B. Balkonbegrünungen statt vertikaler Fassadenbegrünungen nennen. Zudem muss betont werden, dass die beobachteten Zahlen - u.a. aufgrund der unterschiedlichen Straßenlängen - keinerlei Rückschlüsse auf den Begrünungsgrad durch Kletterpflanzen im Untersuchungsgebiet zulässt.

Antwort	mFb-Bürger - Haus	
	aH	P1556
Ja	1445	92,5 %
Nein	0	0,0 %
Fehlend	117	7,5 %
Gesamt	1556	100,0 %

**Tab. 4: Einstiegsfrage (Löschmann-Umfrage); Quelle: LÖSCHMANN (o.J.); (aH: absolute Häufigkeit; P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 1556 auswertbaren Fälle; mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Auch bei der L-Umfrage dient die Beantwortung der Einstiegsfrage als Selektionskriterium. Im Vorfeld der Dateneingabe wurden alle Fragebögen aussortiert, bei denen die Frage „Ist die Fassade des Gebäudes, in dem Sie wohnen oder arbeiten begrünt?“ mit ‚Nein‘ beantwortet wurde (LÖSCHMANN 2001). Daher gibt keiner der Probanden an, dass das Wohnhaus bzw. der Arbeitsplatz über keine Fassadenbegrünung verfügt. Vielmehr kreuzen 93% der Befragten an, dass ihr Haus eine begrünte Fassade hat (vgl. Tab. 4). Davon nehmen 1134 Personen die Möglichkeit wahr, diese Angabe zu ergänzen. 67% geben an, dass ihr Haus mit einer Pflanze begrünt ist; 24% nennen zwei, 6% drei und 3% vier oder mehr Pflanzen (maximal 7) (vgl. Tab. 5). Die am häufigsten aufgeführte Pflanze ist auch hier Efeu; es folgen Wilder Wein, Blauregen und Waldrebe (vgl. Tab. 6).

**Tab. 5: Vergleich der Einstiegsfragen (Anzahl der Pflanzen); Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (aH: absolute Häufigkeit; P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; P112 bzw. P1134: prozentualer Anteil bezogen auf die 112 bzw. 1134 Fälle, bei denen gültige Pflanzen genannt wurden; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

	oFb-Bürger – Straße			mFb-Bürger – Haus		
	aH	P536		aH	P1556	
Angabe	112	20,9 %		1134	72,9 %	
Fehlend	424	79,1 %		422	27,1 %	
Gesamt	536	100,0 %		1556	100,0 %	
Anzahl	aH	P536	P112	aH	P1556	P1134
1 Pflanze	75	14,0 %	67,0 %	759	49,3 %	66,9 %
2 Pflanzen	29	5,4 %	25,9 %	276	17,7 %	24,3 %
3 Pflanzen	8	1,5 %	7,1 %	63	4,0 %	5,6 %
4 oder mehr	0	0,0 %	0,0 %	36	2,3 %	3,2 %
Fehlend	424	75,6 %		422	27,1 %	
Gesamt	536	100,0 %	100,0 %	1556	100,0 %	

**Tab. 6: Vergleich der Einstiegsfragen (genannte Pflanzen); Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (aH: absolute Häufigkeit; P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; P112 bzw. P1134: prozentualer Anteil bezogen auf die 112 bzw. 1134 Fälle, bei denen gültige Pflanzen genannt wurden; P157 bzw. P1607: prozentualer Anteil bezogen auf die 157 bzw. 1607 genannten Pflanzen; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Pflanze	oFb-Bürger – Straße				mFb-Bürger - Haus			
	aH	P536	P112	P157	aH	P1556	P1134	P1607
Efeu	70	13,1 %	62,5 %	44,6 %	521	33,5 %	45,9 %	32,4 %
Wilder Wein	18	3,4 %	16,1 %	11,5 %	353	22,7 %	31,1 %	22,0 %
Wein	18	3,4 %	16,1 %	11,5 %	94	6,0 %	8,3 %	5,8 %
diverse Weinbezeichnungen	5	0,9 %	4,5 %	3,2 %	27	1,7 %	2,4 %	1,7 %
Knöterich	14	2,6 %	12,5 %	8,9 %	87	5,6 %	7,7 %	5,4 %
Blauregen	13	2,4 %	11,6 %	8,3 %	334	21,5 %	29,5 %	20,8 %
Geißblatt	1	0,2 %	0,9 %	0,6 %	19	1,2 %	1,7 %	1,2 %
Waldrebe	7	1,3 %	6,3 %	4,5 %	47	3,0 %	4,1 %	2,9 %
(Kletter-)Rosen	1	0,2 %	0,9 %	0,6 %	15	1,0 %	1,3 %	0,9 %
Kletterhortensie	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	18	1,2 %	1,6 %	1,1 %
Anderer Kletterpflanzen	1	0,2 %	0,9 %	0,6 %	20	1,3 %	1,8 %	1,2 %
Rank-, Kletter-, Schlingpflanzen	4	0,7 %	3,6 %	2,5 %	44	2,8 %	3,9 %	2,7 %
Anderer Nennungen	5	0,9 %	4,5 %	3,2 %	28	1,8 %	2,5 %	1,7 %
Gesamt	157			100,0 %	1607			100,0 %

Die erhobenen Daten belegen, dass bei beiden Untersuchungsgruppen die populärsten fassadenbegrünenden Kletterpflanzen Efeu, Wilder Wein, Blauregen, Wein, Knöterich und die Waldrebe sind. Diese Popularität findet ihre Entsprechung in der Anzahl der kartierten Begrünungen, denn Efeu, Dreilappiger Wilder Wein und Blauregen sind im Kartierungsgebiet die mit Abstand am häufigsten verwendeten Kletterpflanzen (LÖSCHMANN 2001). Ferner

weisen die Angaben der oFb-Bürger – auch ohne eine Kontrolle der tatsächlich im Einzelfall vorhandenen Kletterpflanze(n) – darauf hin, dass Personen, in deren Straße nach eigenen Angaben Fassadengrün vorzufinden ist, diesem überdurchschnittlich oft Efeu zuordnen. Dies könnte als Indiz dafür gewertet werden, dass Fassadengrün im Bewusstsein vieler Kölner Bürger oftmals mit Efeu assoziiert wird.

### 7.1.2 Positive und negative Auswirkungen von Fassadenbegrünung

Im **Frageblock 2** bewerten die Probanden die **optischen Auswirkungen begrünter Fassaden**, während im **Block 4** der **Einfluss von Fassadenbegrünung auf die Bausubstanz von Gebäuden** im Vordergrund steht. **Block 5** widmet sich der Bedeutung von Fassadengrün für das **persönliche Wohlbefinden** und für **einige Tiere in der Stadt**. Als Antwortvorgaben stehen bei diesen drei Frageblöcken die Möglichkeiten ‚Stimme voll zu‘, ‚Stimme eher zu‘, ‚Stimme eher nicht zu‘, ‚Stimme gar nicht zu‘ und ‚Weder noch‘ zur Auswahl. Antwortverweigerungen und ‚Weder noch‘-Angaben sind zu fehlenden Werten vereinigt (vgl. S.A1). Im Rahmen der folgenden Darstellungen wird z.T. eine vereinfachende, polarisierende Zusammenfassung von ‚Stimme voll zu‘ und ‚Stimme eher zu‘ zu ‚Stimme zu‘ bzw. von ‚Stimme gar nicht zu‘ und ‚Stimme eher nicht zu‘ zu ‚Stimme nicht zu‘ vorgenommen. Die in den drei Frageblöcken vorgelegten 22 Aussagen lassen sich untergliedern in 14 Statements, die positive Auswirkungen betreffen und 8 Statements, die negative Auswirkungen von Fassadenbegrünung ansprechen.

#### A. Positive Auswirkungen von Fassadenbegrünung

- F2.1 Begrünte Fassaden verschönern ein Gebäude.
- F2.2 Begrünte Fassaden verschönern eine Straße.
- F2.3 Begrünte Fassaden verschönern ein Stadtviertel.
- F2.4 Begrünte Fassaden verschönern die Stadt Köln.
- F2.7 Begrünte Fassaden betonen den individuellen Charakter eines Hauses und seiner Bewohner.
- F4.1 Begrünungen schützen Fassaden vor den Auswirkungen von Frost (immergrüne Pflanzen).
- F4.2 Begrünungen schützen Fassaden vor den Auswirkungen von Hitze.
- F4.6 Begrünungen machen Anstriche oder erneutes Verputzen unnötig.
- F4.8 Pflanzen schützen Außenwände bei starken Regenfällen vor dem Wasseraufprall.
- F4.9 Begrünungen stellen ein geeignetes Mittel zur Verhinderung von Graffiti dar.
- F5.1 Begrünte Fassaden fördern das persönliche Wohlbefinden der Bewohner.
- F5.2 Begrünte Fassaden fördern das persönliche Wohlbefinden von Passanten.
- F5.5 Fassadenbegrünungen stellen einen wichtigen Lebensraum für Vögel und Insekten in der Stadt dar.
- F5.6 Durch die Begrünungen wird ein wohltuendes ‚Stück Natur‘ in die Stadt geholt.

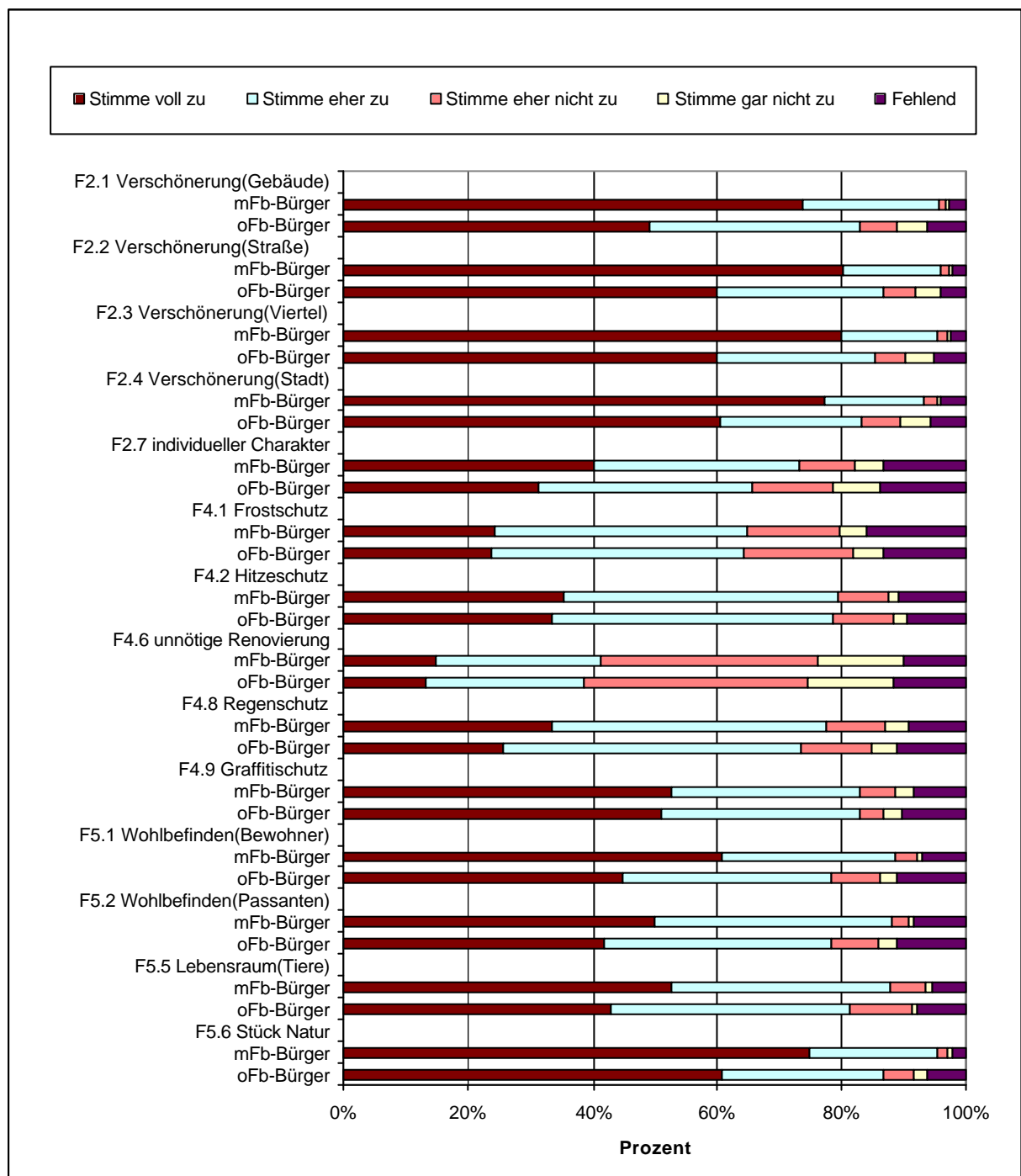
Hinsichtlich der Aussagen, die positive Auswirkungen von Fassadenbegrünung aufführen (vgl. Tab. 7), stimmt eine Mehrheit von 64-87% der oFb-Bürger und von 65-96% der mFb-

Bürger 13 von 14 Statements zu. Lediglich der Ansicht F4.6 „Begrünungen machen Anstriche oder erneutes Verputzen unnötig“ pflichten in beiden Umfragen nur etwa 40% der jeweils Befragten bei. Mit 83-87% der oFb-Bürger und 93-96% der mFb-Bürger erreichen die Aussagen F2.1 bis F2.4 „Begrünte Fassaden verschönern ein Gebäude, eine Straße, ein Stadtviertel bzw. die Stadt Köln“ und das Statement F5.6 „Durch die Begrünung wird ein wohltuendes ‚Stück Natur‘ in die Stadt geholt“ den höchsten Zuspruch.

**Tab. 7: Bewertung der positiven Auswirkungen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Positive Auswirkungen Frage-Nr.	Stimme zu - oFb-Bürger		Stimme zu - mFb-Bürger	
	P536	Rang	P1556	Rang
F2.1 Verschönerung(Gebäude)	83,0 %	5	95,8 %	2
F2.2 Verschönerung(Straße)	86,6 %	2	96,0 %	1
F2.3 Verschönerung(Viertel)	85,3 %	3	95,2 %	4
F2.4 Verschönerung(Stadt)	83,2 %	4	93,2 %	5
F2.7 Individueller Charakter	65,7 %	12	73,3 %	12
F4.1 Frostschutz	64,4 %	13	64,9 %	13
F4.2 Hitzeschutz	78,5 %	8	79,6 %	10
F4.6 unnötige Renovierung	38,6 %	14	41,4 %	14
F4.8 Regenschutz	73,3 %	11	77,4 %	11
F4.9 Graffitischutz	82,8 %	6	83,0 %	9
F5.1 Wohlbefinden(Bewohner)	78,2 %	9	88,5 %	6
F5.2 Wohlbefinden(Passanten)	78,2 %	10	88,0 %	7
F5.5 Lebensraum(Tiere)	81,2 %	7	87,9 %	8
F5.6 ‚Stück Natur‘	86,6 %	1	95,4 %	3

Allerdings kann festgestellt werden, dass das Ausmaß der Zustimmung bei den oFb-Bürgern und den mFb-Bürgern nicht immer einheitlich sind. Während das Antwortverhalten der beiden Personengruppen bei den eher sachlich-baulichen Aussagen zum Frost-, Hitze-, und Regenschutz (F4.1, F4.2 und F4.8) sowie zur unnötigen Renovierung (F4.5) nicht signifikant voneinander abweicht, sind die Abweichungen bei den übrigen, zumeist auf optische oder psychosoziale Vorteile abzielenden Aussagen signifikant (vgl. statistische Kennwerte in den Tab. F2.1 - Tab. F5.6 oder  $\chi^2$ -Werte im Überblick Tab. A14). Werden lediglich die Vorteile berücksichtigt, bei denen signifikante Abweichungen vorliegen, ist bei den mFb-Bürgern grundsätzlich ein höherer Grad an Zustimmung festzustellen als bei den oFb-Bürgern. Eine Betrachtung dieser Statements auf Basis der standardisierten Residuen legt drei verschiedene Muster für die Gründe des höheren Grads an Zustimmung bei den mFb-Bürgern bzw. des geringeren Grads an Zustimmung bei den oFb-Bürgern offen:



**Abb. 7: Bewertung der positiven Auswirkungen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (F: Frage-Nr.; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden mit bzw. ohne Fassadenbegrünung wohnen)**

Bei den vier Aussagen zur ‚Verschönerung‘ fällt die Bewertung der mFb-Bürger im Vergleich zu der der oFb-Bürger insgesamt gesehen positiver aus, da bei den oFb-Bürgern bezüglich der ‚Stimme voll zu‘-Antworten signifikante Defizite vorliegen sowie bezüglich der ‚Stimme nicht zu‘-Antworten signifikante Häufungen zu beobachten sind. Zudem bestehen bei den mFb-Bürgern – genau entgegengerichtet – hinsichtlich der ‚Stimme voll zu‘-Antworten



signifikante Häufungen sowie bei den ‚Stimme nicht zu‘-Antworten signifikante Defizite. Demnach gibt es zwei Gründe für die signifikanten Abweichungen:

1. einen überproportional hohen Anteil an (voller) Zustimmung gepaart mit einem unterproportionalen Anteil an Ablehnung der Statements auf Seiten der mFb-Bürger und
2. einen unterproportional hohen Anteil an (voller) Zustimmung verbunden mit einem überproportional hohen Anteil an Ablehnung der Aussagen auf Seiten der oFb-Bürger.

Im Gegensatz dazu bewerten die mFb-Bürger die Aussagen F2.7 ‚individueller Charakter‘ und F5.5 ‚Lebensraum(Tiere)‘ insgesamt positiver als die oFb-Bürger, da ein signifikantes Defizit bezüglich der ‚Stimme voll zu‘-Antworten und signifikante Häufungen an ‚Stimme nicht zu‘-Antworten bei den oFb-Bürgern festzustellen sind. Folglich liegen die Ursachen der signifikanten Abweichungen insbesondere in der vergleichsweise weniger deutlichen Zustimmung der oFb-Bürger begründet.

Die dritte Gruppe setzt sich aus den Statements F5.1 ‚Wohlbefinden(Bewohner)‘, F5.2 ‚Wohlbefinden(Passanten)‘ und F5.6 ‚Stück Natur‘ zusammen. Hier finden sich Antwortstrukturen, die zwischen den beiden beschriebenen Mustern liegen. Die Gründe für die signifikanten Abweichungen sind zwar hauptsächlich in einem unterdurchschnittlich hohen Anteil an Zustimmung gepaart mit einem überproportional hohen Anteil an Ablehnung auf Seiten der oFb-Bürger zu suchen, ein gewisser Beitrag wird aber auch durch einen überdurchschnittlich hohen Anteil an Zustimmung oder einen unterdurchschnittlich hohen Anteil an Ablehnung von den mFb-Bürger erbracht.

Im Einklang mit dem gerade Beschriebenen sind die einzigen Positivaussagen, bei denen zumindest ein mittel-schwacher Zusammenhang zwischen Antwortverhalten und Zugehörigkeit zu einer der beiden Untersuchungsgruppen besteht, die vier Statements zur ‚Verschönerung‘ (vgl. Tab. A14, Wertebereich der  $C_{\text{kor}}\text{-Werte}(1)$  von 0,032 bei F4.6 ‚erspart Renovierungen‘ bis 0,279 bei F2.1 ‚Verschönerung(Gebäude)‘). Weiterhin fällt auf, dass bei beiden Umfragen die Anzahl der ‚Stimme voll zu‘-Antworten bei F2.1 ‚Verschönerung(Gebäude)‘ um etwa 10% geringer ist als bei den übrigen drei Aussagen zur Verschönerung. Scheinbar wird bei der Bewertung dieser Frage stärker differenziert, ob die Bepflanzung eines Gebäudes optisch tatsächlich einen Gewinn darstellt („Kommt aufs Gebäude an“, „Nicht jedes“, „Abhängig vom Objekt“). Bei den drei anderen Statements fällt wiederum auf, dass der Anteil der ‚Stimme zu‘-Antworten recht leicht, jedoch sukzessive mit zunehmendem räumlichen Ausmaß (Straße, Viertel, Stadt) abnimmt. Analog zu den

Ergebnissen von LÖSCHMANN (2001: 42) kann daher für beide Untersuchungsgruppen konstatiert werden, dass Fassadenbegrünungen „allgemein zwar übereinstimmend als Möglichkeit zur ästhetischen Aufwertung der städtischen Umwelt angesehen werden, jedoch durchaus jede Begrünung für sich wahrgenommen wird und jeweils eine differenzierte Beurteilung erfährt“.

Zudem kann angemerkt werden, dass kurioserweise gerade das Statement F4.9 ‚Graffiti-schutz‘, das einen sehr niedrigen  $\chi^2$ -Wert (0,037) beim Vergleich der beiden Umfragen aufweist und dem sowohl die Mehrheit der oFb-Bürger als auch der mFb-Bürger zustimmt, ein scheinbar kontrovers diskutiertes Thema anspricht. Bei kaum einem anderen Aspekt werden mehr und widersprüchlichere Anmerkungen gemacht als bei diesem („Wer hat denn was gegen Graffiti?“, „Quatsch“, „Sekundäres Mittel“, „Auf Schmierer aufpassen als begrünen“, „Das sollte aber nicht der Grund für Begrünung sein, auch Graffiti verschönert das Straßensbild“, „Finde Graffiti gut“). Diese Anmerkungen könnten darauf hindeuten, dass hier der Einfluss einer Drittvariable vorliegt und zwar in dem Sinne, dass die Mehrheit der Befragten Graffiti negativ gegenübersteht und begrünte Fassaden schöner findet als beschmierte Wände. Diese grundsätzlichen Contra-Graffiti- und Pro-Begrünungs-Einstellungen könnten die Bewertung von Fassadengrün als Mittel gegen Graffiti in Richtung einer Überbewertung überlagert haben.

## **B. Negative Auswirkungen von Fassadenbegrünung**

F2.5 Begrünte Fassaden führen zu einem un gepflegten Straßensbild.

F2.6 Begrünte Fassaden können das Erscheinungsbild eines (z.B. denkmalgeschützten) Hauses mindern.

F4.3 Fassaden werden durch Begrünungen beschädigt.

F4.4 Begrünte Fassaden weisen eine erhöhte Brandgefahr auf.

F4.5 Renovierungsarbeiten werden durch Begrünungen erschwert.

F4.7 Unter dem Blätterdach staut sich schädigende Feuchtigkeit.

F5.3 Bewohner fassadenbegrünter Häuser werden verstärkt von Insekten geplagt.

F5.4 Bewohner fassadenbegrünter Häuser werden von Vögeln (Gezwitscher/Kot) belästigt.

Von den 8 Aussagen, die negative Auswirkungen von Fassadenbegrünung ansprechen (vgl. Tab. 8), stimmt eine Mehrheit von 81% bzw. 60% der oFb-Bürger den Statements F4.5 „Renovierungsarbeiten werden durch Begrünungen erschwert“ und F5.3 „Bewohner fassadenbegrünter Häuser werden verstärkt von Insekten geplagt“ zu, während die mFb-Bürger lediglich dem Statement F4.5 ‚erschwerter Renovierung‘ mit einer Mehrheit von 80% beipflichten. Die anderen 6 bzw. 7 Aussagen erfahren in der S-Umfrage 8-45% und in der L-Umfrage 3-36% Zustimmung. Das geringste Ausmaß an Befürwortung wird sowohl auf

Seiten der oFb-Bürger mit 8% bzw. 14% als auch auf Seiten der mFb-Bürger mit 3% bzw. 7% bei den Aussagen F2.5 „Begrünte Fassaden führen zu einem ungepflegten Straßenbild“ und F4.4 „Begrünte Fassaden weisen eine erhöhte Brandgefahr auf“ erreicht.

**Tab. 8: Bewertung der negativen Auswirkungen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

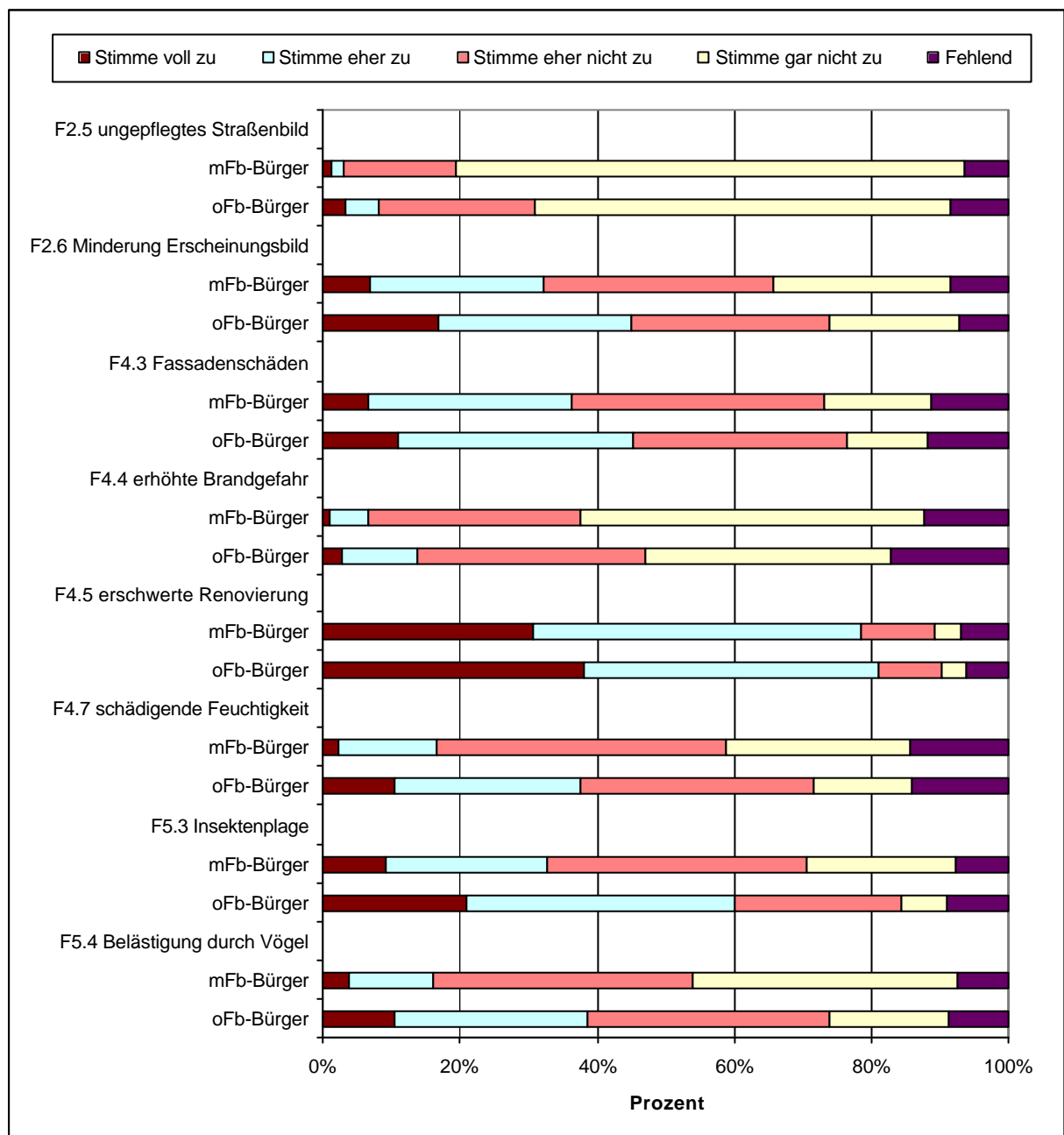
Negative Auswirkungen Frage-Nr.	Stimme zu – oFb-Bürger		Stimme zu - mFb-Bürger	
	P536	Rang	P1556	Rang
F2.5 ungepflegtes Straßenbild	8,2 %	8	3,1 %	8
F2.6 Minderung Erscheinungsbild	44,8 %	4	32,0 %	4
F4.3 Fasadenschäden	45,1 %	3	36,2 %	2
F4.4 Brandgefahr	13,8 %	7	6,6 %	7
F4.5 erschwerte Renovierung	81,0 %	1	78,4 %	1
F4.7 schädigende Feuchtigkeit	37,5 %	6	16,8 %	5
F5.3 Insektenplage	59,9 %	2	32,5 %	3
F5.4 Belästigung durch Vögel	38,4 %	5	16,2 %	6

Ferner kann beobachtet werden, dass das Ausmaß der Ablehnung bei den oFb-Bürgern und den mFb-Bürgern nicht immer einheitlich ist. Denn während das Antwortverhalten der beiden Untersuchungsgruppen lediglich bei F4.5 ‚erschwerte Renovierung‘ nicht signifikant voneinander abweicht, weisen alle übrigen Statements signifikante Abweichungen auf (vgl. statistische Kennwerte in den Tab. F2.6 - Tab. F5.4 oder  $\chi^2$ -Werte im Überblick Tab. A14). Bei den aufgeführten Nachteilen ist bei den mFb-Bürgern ausnahmslos ein geringerer Grad an Zustimmung festzustellen als bei den oFb-Bürgern. Eine Betrachtung der Antwortstruktur auf Basis der standardisierten Residuen legt verschiedene Muster für die Gründe des geringeren Grads an Zustimmung bei den mFb-Bürgern bzw. des höheren Grads an Zustimmung bei den oFb-Bürgern offen:

Bei den Aussagen F4.4 ‚Brandgefahr‘, F4.7 ‚schädigende Feuchtigkeit‘, F5.3 ‚Insektenplage‘ und F5.4 ‚Belästigung durch Vögel‘ fällt demnach die Bewertung der mFb-Bürger vergleichsweise weniger negativ aus, da hier bei den ‚Stimme zu‘-Antworten signifikante Defizite sowie bei den ‚Stimme nicht zu‘-Antworten signifikante Häufungen bestehen. Ferner liegen - genau entgegengerichtet - bei den oFb-Bürgern bezüglich der ‚Stimme zu‘-Antworten Häufungen sowie bei den ‚Stimme nicht zu‘-Antworten signifikante Defizite vor. Demnach gibt es zwei Gründe für die signifikanten Abweichungen:

1. einen überproportional hohen Anteil an Zustimmung gepaart mit einem unterproportional hohen Anteil an Ablehnung der Statements auf Seiten der oFb-Bürger und

2. einen unterdurchschnittlich hohen Anteil an Zustimmung verbunden mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil an Ablehnung der Aussagen auf Seiten der mFb-Bürger.



**Abb. 8: Bewertung der negativen Auswirkungen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (F: Frage-Nr.; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Im Gegensatz dazu lässt sich für F2.5 ‚ungepflegtes Straßenbild‘, F2.6 ‚Minderung Erscheinungsbild‘ und F4.3 ‚Fassadenschäden‘ feststellen, dass die Ursachen der signifikanten Abweichungen insbesondere in der vergleichsweise weniger positiven Bewertung der oFb-Bürger begründet sind. Allerdings ist die Ausprägung dieser weniger positiven Beurteilung unterschiedlich stark. So besteht bei ‚Fassadenschäden‘ lediglich eine

signifikante Häufung bezüglich der ‚Stimme voll zu‘-Antworten auf Seiten der oFb-Bürger, während bei F2.5 ‚ungepflegtes Straßenbild‘ signifikante Häufungen an ‚Stimme zu‘-Antworten aber auch signifikante Defizite an ‚Stimme gar nicht zu‘-Antworten bei dieser Probandengruppe zu beobachten sind.

Im Einklang mit dem oben Gesagten sind die einzigen Nachteile, bei denen zumindest ein mittel-schwacher Zusammenhang zwischen Antwortverhalten und Zugehörigkeit zu einer der beiden Untersuchungsgruppen besteht, die Statements F4.7 ‚schädigende Feuchtigkeit‘, F5.3 ‚Insektenplage‘ und F5.4 ‚Belästigung durch Vögel‘ (vgl. Tab. A14, Wertebereich der  $C_{\text{korrr}}$  Werte von 0,071 bei F4.5 ‚erschwert Renovierungen‘ bis 0,276 bei F5.3 ‚Insektenplage‘). Auch bei der Beurteilung der möglichen negativen Effekte von Fassadengrün kann das Verhalten, das bereits von LÖSCHMANN (2001) bei der Bewertung der ästhetischen Auswirkungen durch die mFb-Bürger gefunden wurde, für beide Untersuchungsgruppen bestätigt werden. Während zwar von 45% der oFb-Bürger sowie 35% der mFb-Bürger die Möglichkeit eingeräumt wird, dass eine begrünte Fassade das Erscheinungsbild eines Gebäudes mindern kann, sind lediglich 8% der oFb-Bürger und 3% der mFb-Bürger der Meinung, dass Begrünungen zu einem ungepflegten Straßenbild führen. Beide Untersuchungsgruppen differenzieren demnach zwischen allgemeiner ästhetischer Aufwertung des Straßen- oder Stadtbildes durch Fassadengrün einerseits und spezieller optischer Wirkung der Begrünung an einzelnen Gebäuden andererseits.

### **C. Zusammenfassung**

Hinsichtlich der **Positivaussagen** kann festgehalten werden, dass sowohl die oFb-Bürger als auch die mFb-Bürger Fassadengrün eine Reihe von Vorteilen zuschreiben. Eine deutliche Mehrheit beider Untersuchungsgruppen ist der Meinung, dass begrünte Fassaden

- ... ein Gebäude, eine Straße, ein Stadtviertel und die Stadt Köln verschönern;
- ... den individuellen Charakter eines Hauses und seiner Bewohner betonen;
- ... vor den Auswirkungen von Frost schützen (immergrüne Pflanzen);
- ... vor den Auswirkungen von Hitze schützen;
- ... Außenwände bei starken Regenfällen vor dem Wasseraufprall schützen;
- ... ein geeignetes Mittel zur Verhinderung von Graffiti darstellen;
- ... das persönliche Wohlbefinden der Bewohner und der Passanten fördern;
- ... einen wichtigen Lebensraum für Vögel und Insekten in der Stadt darstellen;
- ... ein wichtiges ‚Stück Natur‘ in der Stadt darstellen.

Im Gegensatz dazu sind lediglich zwei Fünftel der Teilnehmer beider Umfragen der Ansicht, dass Begrünungen Anstriche und erneutes Verputzen unnötig machen.

Die Beurteilung der mFb-Bürger ist dabei insbesondere bei den optischen und den psychosozialen Vorteilen deutlich positiver ist als bei den oFb-Bürgern. Allerdings geht bei einem Teil dieser Fragen die Meinung beider Personenkreise diametral auseinander, während die Bewertungsunterschiede bei den übrigen Fragen eher in einer weniger deutlichen Zustimmung der oFb-Bürger begründet sind.

Bezüglich der **Negativaussagen** kann zusammengefasst werden, dass eine deutliche Mehrheit der oFb-Bürger und der mFb-Bürger nicht der Meinung ist, dass begrünte Fassaden

... zu einem ungepflegten Straßenbild führen;

... eine erhöhte Brandgefahr aufweisen;

... zu einer Belästigung durch Vögel (Gezwitscher/Kot) bei den Bewohnern führen.

Allerdings ist eine deutliche Mehrheit der oFb-Bürger und der mFb-Bürger der Ansicht, dass begrünte Fassaden Renovierungsarbeiten erschweren.

Zudem vertritt die Mehrheit der mFb-Bürger im Gegensatz zu den oFb-Bürgern nicht die Auffassung, dass Fassadenbegrünungen

... das Erscheinungsbild eines (z.B. denkmalgeschützten) Hauses mindern können.

... die Fassade schädigen können.

... zum Stau schädigender Feuchtigkeit unter dem Blätterdach führen.

Ferner ist die Mehrheit der oFb-Bürger im Gegensatz zu den mFb-Bürgern der Meinung, dass Bewohner fassadenbegrünter Häuser verstärkt von Insekten geplagt werden.

Insgesamt gesehen stellt sich die Bewertung der mFb-Bürger weitaus positiver dar als die der oFb-Bürger, so dass im Gegensatz zu den Positivaussagen bei den Negativaussagen beide Untersuchungsgruppen durchweg signifikant voneinander abweichen. Allerdings geht auch hier bei einem Teil dieser Fragen die Ansicht beider Personenkreise diametral auseinander, während die Bewertungsunterschiede bei den übrigen Fragen eher in einer deutlicheren Zustimmung der oFb-Bürger begründet sind.

In der Zusammenschau der Positiv- und Negativaussagen ist abschließend darauf hinzuweisen, dass zwar die überwältigende Mehrheit beider Untersuchungsgruppen Fassadengrün grundsätzlich als ein ‚wohltuendes Stück Natur in der Stadt‘ ansieht, diese Bewertung aber oftmals relativiert wird, sobald der persönliche Lebensraum unmittelbar betroffen ist. Während die Mehrheit der Befragten zwar der Aussage zustimmt, dass Fassadenbegrünungen einen wichtigen Lebensraum für Vögel und Insekten in der Stadt darstellen, werden

Einschränkungen gemacht, sobald sie sich persönlich mit den Konsequenzen konfrontiert sehen – nämlich der unmittelbaren ‚Nachbarschaft‘ von Insekten, Vögeln und anderen Kleintieren (vgl. LÖSCHMANN 2001). Die Belästigung durch Vögel und Insekten wird unter den oFb-Bürgern sogar doppelt so häufig befürchtet wie unter den mFb-Bürgern. Diese Ausführungen dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Mehrheit der Befragten das verstärkte Vorkommen von Vögeln nicht als Belästigung ansieht. Zwar werden insbesondere Vogelkot und Tauben negativ bewertet, das Gezwitscher von Singvögeln jedoch als wohltuend empfunden.

### 7.1.3 Ökologische Funktionen von Fassadenbegrünung

Im **Frageblock 3** bewerteten die Probanden den **Einfluss von Fassadenbegrünung auf die unmittelbare Umwelt** anhand 6 verschiedener Aspekte.

F3.1 Luftqualität

F3.2 Kühlung im Sommer in der unmittelbaren Umgebung

F3.3 Isolierung im Winter (immergrüne Pflanzen)

F3.4 Filterung von Staub aus der Luft

F3.5 Schutz vor Lärm

F3.6 Klima in unmittelbarer Gebäudenähe

Diese können aber im Gegensatz zu den bisher besprochenen Aussagen nicht einfach in positive und negative Auswirkungen eingeteilt werden, vielmehr werden potentielle Funktionen von Fassadenbegrünung vorgegeben, die erst durch die entsprechende Bewertung der Befragten zu Vor- oder Nachteilen begrünter Fassaden werden. Als Antwortoptionen stehen bei dem Frageblock ‚ökologische Funktionen‘ die Vorgaben ‚wird stark verbessert‘, ‚wird gering verbessert‘, ‚wird nicht verändert‘, ‚wird gering verschlechtert‘, ‚wird stark verschlechtert‘ und ‚weiß nicht‘ zur Auswahl. Antwortverweigerungen und ‚weiß nicht‘-Angaben sind zu fehlenden Werte vereinigt. Im Rahmen der folgenden Darstellungen wird eine vereinfachende, polarisierende Zusammenfassung von ‚wird stark verbessert‘ und ‚wird gering verbessert‘ zu ‚wird verbessert‘ bzw. von ‚wird stark verschlechtert‘ und ‚wird gering verschlechtert‘ zu ‚wird verschlechtert‘ vorgenommen.

Wie bereits in Kapitel 3.3 dargelegt, sind die ökologischen Auswirkungen von Fassadengrün bisher nur teilweise bekannt und wissenschaftlich erforscht. Es ist daher kaum davon auszugehen, dass sowohl die mFb-Bürger als auch die oFb-Bürger über fundiertes Wissen zu diesem Thema verfügen. Des Weiteren ist es nach LÖSCHMANN (2001: 45) unwahrscheinlich, dass die mFb-Bürger „gegebenenfalls vorhandene ökologische Auswirkungen als direkte physische Effekte aufgrund von Sinneswahrnehmungen sozusagen am eigenen Leib

erfahren“, da die betreffenden Effekte entweder zu gering oder nur mit technischer Hilfe messbar sind. Daher sind die Fragen zu diesem Themenbereich auch nicht als Wissensfragen zu verstehen. Von Interesse ist vielmehr die subjektive Beurteilung der Probanden, die von Halbwissen, Annahmen und Vorurteilen beeinflusst wird. „Letztendlich hat der Fragebogen (...) selbst eine suggestive Wirkung – spätestens bei der Bearbeitung der Fragen wird jeder Teilnehmer gewahr, dass es die genannten Effekte möglicherweise geben könnte“ (LÖSCHMANN 2001:45).

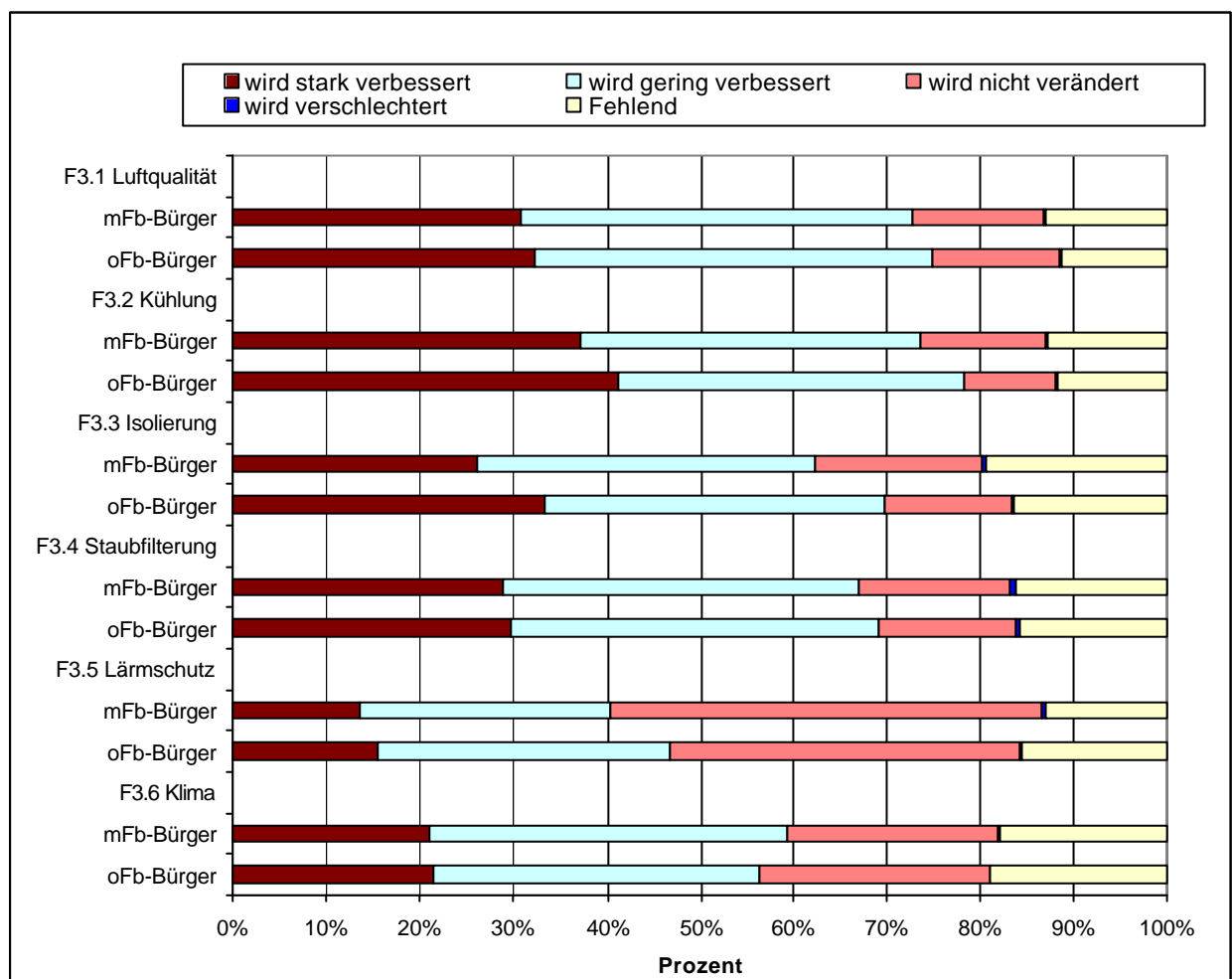
**Tab. 9: Bewertung der ökologischen Funktionen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Funktion Frage-Nr.	oFb-Bürger – P536			mFb-Bürger – P1556		
	verbessert	nicht verändert	verschlechtert	verbessert	nicht verändert	verschlechtert
F3.1 Luftqualität	74,9 %	13,6 %	0,2 %	72,8 %	13,9 %	0,4 %
F3.2 Kühlung/Sommer	78,3 %	9,7 %	0,2 %	73,6 %	13,5 %	0,1 %
F3.3 Isolierung/Winter	69,8 %	13,6 %	0,2 %	62,2 %	17,9 %	0,4 %
F3.4 Staubfilterung	69,1 %	14,7 %	0,6 %	67,0 %	16,2 %	0,6 %
F3.5 Lärmschutz	46,7 %	37,7 %	0,2 %	40,4 %	46,3 %	0,4 %
F3.6 unmittelbares Klima	56,3 %	24,6 %	0,0 %	59,4 %	22,4 %	0,4 %

Wie aus der Tabelle 9 hervorgeht, glaubt nur ein äußerst kleiner Anteil von weniger als 1% beider befragten Personengruppen, dass durch Fassadengrün eine Verschlechterung der aufgeführten Aspekte bewirkt wird. Der überwiegende Teil der Probanden ist der Meinung, dass begrünte Fassaden die ökologische Situation in unmittelbarer Gebäudenähe verbessern. Je nach genannter Funktion glauben zwischen 48% und 79% der oFb-Bürger sowie zwischen 40% und 74% der mFb-Bürger an eine verbessernde Wirkung durch Fassadenbegrünung. Der Ansicht, dass begrünte Fassaden keinen verändernden Einfluss auf die betreffenden Gesichtspunkte haben, sind zwischen 10% und 37% der oFb-Bürger sowie zwischen 14% und 46% der mFb-Bürger. Darüber hinaus nimmt in beiden Umfragen der Anteil an Befragten, die eine Verbesserung durch Fassadengrün annehmen, in gleicher Abfolge von F3.2 ‚Kühlung‘ über F3.1 ‚Luftqualität‘, F3.4 ‚Staubfilterung‘, F3.3 ‚Isolierung‘ und F3.6 ‚Klima‘ bis hin zu F3.5 ‚Lärmschutz‘ ab. Infolgedessen kann festgehalten werden, dass die Probanden beider Untersuchungsgruppen Fassadenbegrünungen nicht nur eine Reihe positiver Einflüsse auf die unmittelbare Umwelt zuschreiben, sondern auch in der Bewertung der Einzelaspekte im Großen und Ganzen gleicher Meinung sind. Allerdings ist zu bemerken, dass die Bewertung der oFb-Bürger im Vergleich zu den mFb-Bürgern bei 5 der 6 Aspekte insgesamt gesehen positiver ausfällt. Dies äußert sich dahingehend, dass der Anteil der ‚wird verbessert‘-Antworten höher und der Anteil der ‚wird nicht verändert‘-Antworten niedriger ist. Lediglich



der Einfluss von Fassadenbegrünung auf das Klima in unmittelbarer Gebäudenähe wird von den mFb-Bürgern etwas positiver bewertet als von den oFb-Bürgern. Allerdings sind für keine der sechs Fragen insgesamt betrachtet signifikante Abweichungen auszumachen (vgl. statistische Kennwerte in den Tab. F3.1 - Tab. F3.6 oder  $\chi^2$ -Werte im Überblick Tab. A14; Wertebereich der  $C_{\text{korrr}}$ -Werte von 0,019 bei F3.4 ‚Staubfilterung‘ bis 0,081 bei F3.3 ‚Isolierung‘). Das bedeutet, dass die Differenzen in den jeweiligen Anteilen nicht unbedingt auf Meinungsverschiedenheiten zwischen den beiden Personenkreisen beruhen, sondern eher auf Stichprobenabweichungen zurückzuführen sind.



**Abb. 9: Bewertung der ökologischen Funktionen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (F: Frage-Nr.; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Allerdings müssen die gefundenen Ergebnisse stets vor dem Hintergrund betrachtet werden, dass im Frageblock ‚ökologische Funktionen‘ im Vergleich zu den anderen Fragen mit Likert-Skalen eine hohe Anzahl fehlender Werte zu verzeichnen ist. Dies gilt sowohl für die S-Umfrage als auch für die L-Umfrage. Die Ergebnisse müssen dahingehend relativiert werden, dass eine hohe Anzahl von missing values u.a. durch eine thematische Überforderung der

Probanden zustande gekommen sein könnte; die Bewertung der Fragen demnach zu schwer war. Darauf deuten auch Randnotizen einiger Probanden hin: „Keine Information!“ oder „Was ist Klima? Temperatur? Luftfeuchtigkeit?“. Ferner könnte die hohe Zahl von Enthaltungen auch in zwei gegensätzlichen Dissonanzmustern begründet sein: Personen, die insgesamt gegen Fassadenbegrünung sind, schreiben begrünten Fassaden eigentlich einen verbessernden Einfluss auf die genannten Aspekte zu, leugnen dies aber zur Aufrechterhaltung ihrer Gesamteinschätzung. Oder Personen, die insgesamt für Fassadenbegrünung sind, nehmen eigentlich keine verbessernde Wirkung der genannten Gesichtspunkte durch begrünte Fassaden an und enthalten sich zur Unterstützung ihrer Gesamtbewertung. Allerdings handelt es sich hierbei um hypothetische Erklärungsansätze, die sich aus allgemeinen Tendenzen bei Umfragen ableiten lassen und sich kaum durch Anmerkungen der Befragten entwickeln lassen.

Demnach kann resümiert werden, dass sowohl die oFb-Bürger als auch die mFb-Bürger Fassadengrün eine Reihe positiver **Einflüsse auf die unmittelbare Umwelt** zuschreiben. Eine deutliche Mehrheit beider Untersuchungsgruppen ist der Meinung, dass begrünte Fassaden

- ... die Kühlung im Sommer verbessern;
- ... die Luftqualität in der unmittelbaren Umgebung verbessern;
- ... die Isolierung im Winter verbessern;
- ... die Filterung von Staub aus der Luft verbessern;
- ... das Klima in unmittelbarer Gebäudenähe verbessern.

Ein interessantes Bild ergibt sich bei der Beurteilung der Lärmschutzwirkung von Begrünungen. Hier kommt in beiden Untersuchungsgruppen weniger als die Hälfte der Befragten zu der Einschätzung, dass Fassadenbewuchs eine verbessernde Wirkung auf den Lärmschutz hat. Bemerkenswert ist zudem, dass 47% der oFb-Bürger annehmen, dass begrünte Fassaden einen verbesserten Schutz vor Lärm darstellen und 38% dieser Personengruppe an keinerlei Auswirkungen auf den Lärmschutz glauben, während sich bei den mFb-Bürgern genau entgegengesetzte Abstimmungsverhältnisse ergeben. LÖSCHMANN (2001) erklärt diese konservative Bewertung dadurch, dass die mFb-Bürger durch einfaches ‚Horchen‘ einen halbwegs objektiven Eindruck über den Lärmschutzeffekt der eigenen Begrünung gewinnen können. Diese Möglichkeit fehlt jedoch den ebenfalls vergleichsweise verhalten abstimmenden oFb-Bürgern. Die Beurteilung der mFb-Bürger kann daher nur zu einem Teil durch das direkte Überprüfen des Lärmpegels begründet werden, vielmehr wird die lärmschützende Wirkung von Fassadengrün eher grundsätzlich zurückhaltend beurteilt. Trotzdem ist für die Lärmschutzwirkung wie auch für die übrigen aufgeführten Aspekte

festzuhalten, dass eine Verschlechterung durch Fassadenbegrünung bei beiden Untersuchungsgruppen von so gut wie niemandem angenommen wird.

#### 7.1.4 Kosten- und Arbeitsaufwand von Fassadenbegrünung

Im Frageblock 6 wird die Einschätzung des pflegerischen und finanziellen Aufwandes von begrünten Fassaden anhand drei verschiedener Aspekte untersucht.

- F6.1 Anlegung der Begrünung (Kosten)
- F6.2 Anlegung der Begrünung (Arbeit)
- F6.3 Bewässerung der Pflanzen (Kosten)
- F6.4 Bewässerung der Pflanzen (Arbeit)
- F6.5 Pflege der Begrünung (Kosten)
- F6.6 Pflege der Begrünung (Arbeit)

Die für alle sechs Punkte grundsätzlich geltende Frage lautet: „**Wie hoch schätzen Sie den pflegerischen und finanziellen Aufwand von begrünten Fassaden ein?**“ In der S-Umfrage stehen als Antwortvorgaben die Möglichkeiten ‚hoch‘, ‚mittel‘, ‚niedrig‘ und ‚weiß nicht‘ zur Auswahl. Aufgrund eines Versehens bei der Einreichung der Druckvorlagen wird in der L-Umfrage statt ‚hoch‘ ‚groß‘ und statt ‚niedrig‘ ‚gering‘ als Antwortoption angeboten. Aus pragmatischen Gründen werden diese sprachlichen Abweichungen, die die gleichen Einschätzungen bezeichnen sollen, als äquivalent betrachtet. Antwortverweigerungen und ‚weiß nicht‘-Angaben sind zu den fehlenden Werten vereinigt.

Während von den oFb-Bürgern zwischen 5% und 19% der Meinung sind, dass der jeweils zur Bewertung stehende Aspekt hohe Kosten bzw. Arbeit mit sich bringt, sind dies bei den mFb-Bürgern zwischen 1% und 14% (vgl. Tab. 10). Ferner stufen zwischen 22% und 53% der oFb-Bürger den Arbeits- und Kostenaufwand der genannten Gesichtspunkte niedrig ein, unterdessen finden dies zwischen 40% und 79% der mFb-Bürger. Eine mittlere Einstufung nehmen in Abhängigkeit vom aufgeführten Bezug bei den oFb-Bürgern zwischen 29% und 49% und bei den mFb-Bürgern zwischen 13% und 44% vor. Aus diesen Angaben ergibt sich, dass die Kategorie ‚hoch‘ sowohl den Arbeitsaufwand als auch die Kosten betreffend von den Befragten beider Untersuchungsgruppen am seltensten vergeben wurde. Weiterhin zeigt ein Kosten-Arbeits-Vergleich, dass der Anteil der Personen, die den Arbeitsaufwand ‚hoch‘ bewerten, stets größer ist als der Anteil derer, die die Kosten für ‚hoch‘ befinden und umgekehrt der Anteil der Probanden, die den Arbeitsaufwand ‚niedrig‘ bewerten, stets kleiner ist als der Anteil derer, die die Kosten als ‚niedrig‘ ansehen. D.h., dass sowohl die oFb-Bürger als auch die mFb-Bürger den Arbeitsaufwand für die Anlegung, die Bewässerung und die Pflege einer begrünten Fassade höher ansehen als den damit verbundenen Kostenaufwand.

Darüber hinaus ist der Anteil der ‚niedrig‘-Antworten bei den mFb-Bürgern stets höher bzw. der Anteil der ‚hoch‘- bzw. ‚mittel‘-Antworten i.d.R. niedriger als bei den oFb-Bürgern. Demnach werden der Kosten- und der Arbeitsaufwand von den mFb-Bürgern im Vergleich zu den oFb-Bürgern bei allen sechs Fragen geringer eingeschätzt.

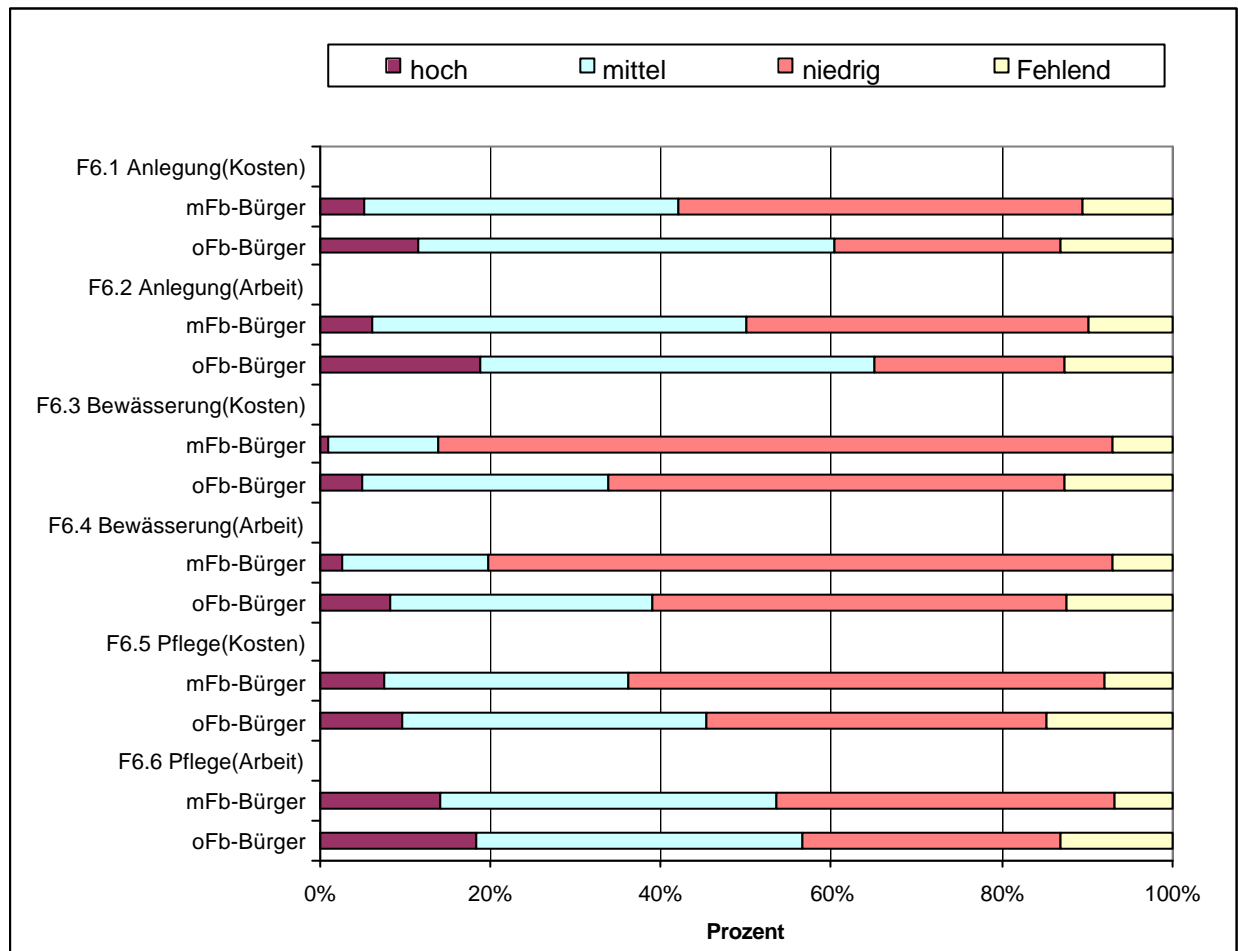
**Tab. 10: Bewertung des Kosten- und Arbeitsaufwandes von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Aspekt	oFb-Bürger – P536			mFb-Bürger – P1556		
	hoch	mittel	niedrig	hoch	mittel	Niedrig
<b>F6.1 Anlegung/Kosten</b>	11,6 %	48,9 %	26,3 %	5,3 %	36,7 %	47,5 %
<b>F6.2 Anlegung/Arbeit</b>	18,8 %	46,3 %	22,2 %	6,3 %	43,8 %	40,1 %
<b>F6.3 Bewässerung/Kosten</b>	5,0 %	28,9 %	53,4 %	1,0 %	12,9 %	79,1 %
<b>F6.4 Bewässerung/Arbeit</b>	8,2 %	30,8 %	48,5 %	2,7 %	17,0 %	73,2 %
<b>F6.5 Pflege/Kosten</b>	9,7 %	35,6 %	39,9 %	7,5 %	28,7 %	55,8 %
<b>F6.6 Pflege/Arbeit</b>	18,3 %	38,2 %	30,2 %	14,1 %	39,4 %	39,8 %

Für beide Untersuchungsgruppen gilt, dass die Befragten bei den finanziellen Aufwendungen die Kosten für die Bewässerung der Pflanzen (F6.3) am geringsten einschätzen und bezüglich des Arbeitsaufwands ebenfalls die Mühen für die Pflanzenbewässerung (F6.4) als am geringsten ermesen. Bei beiden Fragen ist sowohl der Anteil an ‚hoch‘-Antworten gering als auch der Anteil an ‚niedrig‘-Antworten hoch. Die übrigen vier Fragen lassen sich nicht so einfach und eindeutig in eine Abfolge einordnen. Der Hauptgrund dafür ist, dass hohe prozentuale Anteile an ‚hoch‘-Antworten nicht immer mit niedrigen Anteilen an ‚niedrig‘-Antworten einhergehen. Trotzdem kann für beide Untersuchungsgruppen festgehalten werden, dass sie sowohl die Kosten für die Pflege der Begrünung als auch die Kosten für die Anlegung der Begrünung höher einschätzen als die finanziellen Aufwendungen für die Bewässerung. Entsprechendes gilt für den Arbeitsaufwand.

Die Betrachtung der statistischen Kennwerte zeigt, dass das Antwortverhalten beider Personengruppen bezüglich aller sechs aufgeführten Punkte signifikante Abweichungen aufweist (vgl. Tab. F6.1 - Tab. F6.6 oder im Überblick Tab. A14; Wertebereich der  $C_{\text{korrr}}$  Werte von 0,128 bei F6.6 ‚Pflege(Arbeit)‘ bis 0,254 bei F6.3 ‚Bewässerung(Kosten)‘). Neben den extremen Abweichungen bei F6.3 ‚Bewässerung(Kosten)‘ und F6.4 ‚Bewässerung (Arbeit)‘, werden hohe Abweichungen bei F6.1 ‚Anlegung (Kosten)‘ und F6.2 ‚Anlegung (Arbeit)‘ beobachtet. Sie erklären sich durch signifikante Defizite bei den ‚hoch‘- und ‚mittel‘-Antworten sowie signifikante Häufungen bei den ‚niedrig‘-Antworten auf der Seite der mFb-Bürgern und durch signifikante Häufungen bei den ‚hoch‘- und ‚mittel‘-Antworten

sowie signifikante Defizite bei den ‚niedrig‘-Antworten auf der Seite der oFb-Bürger. Demnach geht bei der Bewertung des Pflege- und Kostenaufwandes für die Bewässerung die Meinung beider Personenkreise diametral auseinander. Im Gegensatz dazu begründen sich die vergleichsweise weniger hohen Abweichungen bei F6.5 ‚Pflege(Kosten)‘ sowie F6.6 ‚Pflege(Arbeit)‘ insbesondere durch signifikante Defizite bei den ‚gering‘-Antworten der oFb-Bürger.



**Abb. 10: Bewertung des Kosten- und Arbeitsaufwandes von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und Löschmann (o.J.); (F: Frage-Nr.; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Hinsichtlich der fehlenden Werte ist zudem anzumerken, dass auf Seiten der oFb-Bürger bei allen sechs Fragen mehr Ausfälle zu verzeichnen sind als bei den mFb-Bürgern und der Unterschied mit Ausnahme von F6.1 ‚Anlegung (Kosten)‘ sowie F6.2 ‚Anlegung (Arbeit)‘ sogar signifikante Ausmaße annimmt. Zur Erklärung dieses Sachverhaltes können mehrere Gründe herangezogen werden, die darauf hindeuten, dass die Fragen von mFb-Bürgern einfacher zu beantworten sind. So haben die mFb-Bürger sicherlich konkretere Informationen über den Arbeits- und Kostenaufwand, der mit einer Fassadenbegrünung verbunden ist, sei es z.B. durch die Angabe von Pflegekosten in der Nebenkostenabrechnung oder aufgrund von

Erfahrungen mit dem zeitlichen Arbeitsaufwand bei der selbst durchgeführten Pflege. Zudem werden die meisten mFb-Bürger bei der Einschätzung gewiss an ihre eigene Begrünung denken, während den oFb-Bürgern diese Orientierungshilfe fehlt und dies durch Anmerkungen wie „je nach Bepflanzung - Begrünungen mit Kletterhilfe sind teuer“, „kommt drauf an“ oder „ungenau, Größe Pflanzen“ zum Ausdruck bringen.

Ferner ist zu betonen, dass die Beurteilung des Kosten- und des Pflegeaufwandes äußerst subjektiv ist. Pflegemaßnahmen sind für den einen erholsame Gartenarbeit, während sie für den anderen eine lästige Pflicht darstellen. Auch die tatsächlich aufzubringenden Kosten werden angesichts der durch die Begrünung empfundenen Bereicherung von dem einen gerne in Kauf genommen, während sie von dem anderen als finanzielle Belastung angesehen werden. Darüber hinaus bieten die vorgegebenen Antwortoptionen keinen geeigneten Maßstab für die Beurteilung. „Kosten, die den einen gegebenenfalls stark belasten, stellen für andere einen vergleichsweise geringen finanziellen Aufwand dar“ (LÖSCHMANN 2001: 56).

### 7.1.5 Die wichtigsten Vorteile und Nachteile von Fassadenbegrünung

Bei den Fragen 7.1 und 7.2 werden die Probanden nach den ihrer Meinung nach **wichtigsten Vor- bzw. Nachteilen begrünter Fassaden** gefragt. Als Antwortoptionen stehen jeweils 18 Vor- bzw. Nachteile zum Ankreuzen zur Verfügung. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit jeweils zwei weitere freiformulierbare Ergänzungen vorzunehmen. Fehlende Werte stellen ausschließlich Antwortverweigerungen dar.

**F7.1** Welches sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten **Vorteile** begrünter Fassaden? Bitte kreuzen Sie an und/oder ergänzen Sie (**maximal 5 Antworten**):

Wärmeschutz (Sommer)	verschönertes Straßen-, Stadtbild
Kälteschutz (Winter)	Lebensraum für Vögel
verbesserte Luftqualität	Lebensraum für Insekten
gesteigertes Wohlbefinden	erspart Renovierungen
Klimaverbesserung	Wetter- und Regenschutz
Naturnähe, -erleben	optisch schön/ästhetisch
mehr „Grün“ in der Stadt	individueller Gebäudecharakter
Staubschutz	angenehme Geräusche/Gerüche
Nässeschutz	allgemeiner Beitrag zum Umweltschutz

Obwohl in beiden Fragebögen dazu aufgefordert wurde nicht mehr als jeweils fünf Nennungen vorzunehmen, hielt sich erwartungsgemäß ein Teil der Befragten nicht an diese Vorgabe; Anmerkung: „Man könnte fast alles ankreuzen!“. Von den oFb-Bürgern kreuzten 11,9% mehr als fünf Vorteile und 8,5% mehr als fünf Nachteile an. Dagegen nannten 9,8% der mFb-Bürger mehr als fünf Vorteile und 3,4% mehr als fünf Nachteile. In diesem

Zusammenhang ist auffällig, dass der Anteil der Personen, die mehr als fünf Vorteile ankreuzen, in beiden Umfragen höher ist als der Anteil der Befragten, die mehr als fünf Nachteile angeben. Zudem wird in beiden Umfragen, sowohl hinsichtlich der Vorteile als auch der Nachteile, die Möglichkeit fünf Nennungen vorzunehmen am ausgeprägtesten genutzt. Allerdings ist in beiden Umfragen der Anteil der Personen, die diese Option bei den Nachteilen ausnutzen, deutlich niedriger als der Anteil der Personen, die fünf Vorteile ankreuzen. Beide Beobachtungen können daher als Hinweis dafür gewertet werden, dass den Befragten die Vorteile von Fassadenbegrünung generell wichtiger sind als die Nachteile.

**F7.2** Welches sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten **Nachteile** begrünter Fassaden? Bitte kreuzen Sie an und/oder ergänzen Sie (**maximal 5 Antworten**):

häufiges Zurückschneiden	Dachschäden
Laubanfall, -entsorgung	Vögel (Gezwitscher, Kot)
Fassadenschäden	Zunahme von Insekten
Streit mit den Nachbarn	erschwert Renovierungen
mehr Dreck im Gebäude	Ansammlung von Luftverschmutzungen
Läusebefall	verdunkelt Zimmer
verschlechterte Luftqualität	Zunahme von Ratten/Mäusen
verstopfte Dachrinnen/Fallrohre	zusätzliche Kosten
Wurzeln schädigen Kanalisation	Pflanzbecken dienen als Hundeklo/Urinal

Grundsätzlich können Fragen mit Mehrfachantworten nach zwei Methoden codiert und ausgewertet werden. Bei der Methode multipler Dichotomie (kurz: dichotome Methode) wird für jede Antwortoption eine eigene Variable definiert. Bei der Methode multipler Kategorien (kurz: kategoriale Methode) bestimmt die maximale Anzahl der möglichen Antworten, die z.B. durch den Hinweis maximal eine bestimmte Anzahl von Vorgaben anzukreuzen gegeben ist, die Anzahl der Variablen (RODEGHIER 1997). Zudem besteht die Möglichkeit, lediglich die Probanden in die Datenanalyse einzubeziehen, die sich an die Vorgabe, maximal eine bestimmte Anzahl von Nennungen vorzunehmen, gehalten haben. Diese Methode wird in der vorliegenden Arbeit entsprechend der Anzahl der maximal erbetenen Antworten 5er Methode genannt. Alle drei Methoden werden mit ihren spezifischen Vor- und Nachteilen im Anhang VII beschrieben und für beide Umfragen einander gegenübergestellt. Aufgrund der sich aus diesen Betrachtungen ergebenden Resultate wird im Folgenden ein Vergleich der beiden Umfragen auf der Basis der 5er Methode vorgenommen. Wegen des mit dieser Methode verbundenen Ausschlusses einiger Probanden ist die folgende Diskussion stets vor dem Hintergrund zu betrachten, dass der tatsächliche Anteil der Befragten, die einen bestimmten Punkt als wichtigen Vor- oder Nachteil ansehen, höher sein kann als die angegebenen Zahlen wiedergeben. Sie dienen daher eher dazu, die jeweiligen Vor- oder Nachteile in Gruppen unterschiedlicher Bedeutung einzuordnen. Grundsätzlich wurden bei der Gruppierung der

Vor- und Nachteile versucht, die Klassengrenzen an dekadischen Werten zu orientieren. Zudem wurden graphische Darstellungen der Häufigkeitsverteilungen als optische Entscheidungshilfen herangezogen, - analog zur selbstbestimmten Festlegung von Faktoren auf der Basis von Screeplots bei der Faktorenanalyse.

### **A. Die wichtigsten Vorteile von Fassadenbegrünung**

Die beiden Vorteile ‚mehr Grün in der Stadt‘ und ‚verschönertes Straßen-, Stadtbild‘ werden von etwa der Hälfte der oFb-Bürger und von mehr als der Hälfte der mFb-Bürger angekreuzt und stellen somit die mit Abstand wichtigsten Vorteile von Fassadengrün für die Teilnehmer beider Umfragen dar (vgl. Tab 11). Da nahezu ein Drittel der oFb-Bürger und über ein Drittel bis zwei Fünftel der mFb-Bürger ‚optisch schön/ästhetisch‘, ‚gesteigertes Wohlbefinden‘ und ‚Lebensraum für Vögel‘ angekreuzt hat, scheinen diese drei Vorgaben für beide Personengruppen ebenfalls sehr wichtige Vorteile begrünter Fassaden zu sein. Bei den oFb-Bürgern kann zu dieser Gruppe noch ‚verbesserte Luftqualität‘ gerechnet werden.

Von lediglich unter 10% der Befragten werden ‚angenehme Geräusche/Gerüche‘, ‚Wetter- und Regenschutz‘, ‚Staubschutz‘ und ‚erspart Renovierungen‘ ausgewählt; diese Aspekte stellen daher eher unbedeutende Vorteile dar. Als Schlusslichter mit geringer oder nahezu gar keiner Bedeutung können ‚Nässeschutz‘ und die ergänzten Vorteile gelten. Ergänzt wurde z.B. ‚Lärmschutz‘, ‚verhindern Farbschmierereien‘ und ‚anregend für Kreativität in Bezug auf Pflanzen‘. Die übrigen acht Vorteile lassen sich in zwei weitere Gruppen einteilen, die zwischen den beschriebenen Extremen liegen. Aufgrund der unterschiedlichen relativen Häufigkeiten variiert jedoch die Zuordnung der einzelnen Auswirkungen in die eine oder andere Gruppe hinsichtlich beider Untersuchungsgruppen. Für die oFb-Bürger können in die Gruppe der wichtigen Vorteile die zwei Aspekte zusammengefasst werden, die von knapp unter einem Drittel bis etwa von einem Fünftel der Probanden angekreuzt wurden. Dies sind ‚Wärmeschutz (Sommer)‘ und ‚allgemeiner Beitrag zum Umweltschutz‘. Ferner werden die weniger wichtigen Vorteile ‚Klimaverbesserung‘, ‚Naturnähe, Naturerleben‘, ‚Kälteschutz (Winter)‘, ‚Lebensraum für Insekten‘ und ‚individueller Gebäudecharakter‘ von etwa einem Fünftel der oFb-Bürger genannt. Im Gegensatz dazu können für die mFb-Bürger in die Gruppe der wichtigen Vorteile sechs Punkte zusammengefasst werden, die von etwas mehr als einem Fünftel angekreuzt wurden. Dies sind ‚individueller Gebäudecharakter‘, ‚Naturnähe, Naturerleben‘, ‚Lebensraum für Insekten‘, ‚verbesserte Luftqualität‘, ‚Wärmeschutz (Sommer)‘ und ‚allgemeiner Beitrag zum Umweltschutz‘. ‚Klimaverbesserung‘ und ‚Kälteschutz (Winter)‘ können zu einer Gruppe von weniger wichtigen Vorteilen vereinigt werden.



**Tab. 11: Die wichtigsten Vorteile von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (aH: absolute Häufigkeit; P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen); Erklärung der Farbgebung:**

	am wichtigsten	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	unwichtig	unwichtig/ohne Bedeutung
Vorteil-Nr.	oFb-Bürger			mFb-Bürger		
	aH	Rang	P536	aH	Rang	P1556
mehr ‚Grün‘ in der Stadt	279	1	52,1 %	898	2	57,7 %
verschönertes Straßen-, Stadtbild	262	2	48,9 %	956	1	61,4 %
optisch schön/ästhetisch	162	3	30,2 %	643	3	41,3 %
gesteigertes Wohlbefinden	158	4	29,5 %	583	4	37,5 %
Lebensraum für Vögel	157	5	29,3 %	487	5	31,3 %
verbesserte Luftqualität	152	6	28,4 %	330	9	21,2 %
Wärmeschutz (Sommer)	122	7	22,8 %	320	10	20,6 %
allgemeiner Beitrag zum Umweltschutz	121	8	22,6 %	316	11	20,3 %
Klimaverbesserung	97	9	18,1 %	236	12	15,2 %
Naturnähe, -erleben	94	10	17,5 %	346	7	22,2 %
Kälteschutz (Winter)	92	11	17,2 %	163	13	10,5 %
Lebensraum für Insekten	88	12	16,4 %	338	8	21,7 %
individueller Gebäudecharakter	81	13	15,1 %	372	6	23,9 %
angenehme Geräusche/Gerüche	49	14	9,1 %	103	15	6,6 %
Wetter- und Regenschutz	48	15	9,0 %	123	14	7,9 %
Staubschutz	43	16	8,0 %	81	16	5,2 %
erspart Renovierungen	40	17	7,5 %	73	17	4,7 %
Nässeschutz	14	18	2,6 %	33	18	2,1 %
ergänzte Vorteile	2	19	0,4 %	18	19	1,2 %
<b>Gesamt</b>	2061			6419		

Auf der Grundlage dieser Beobachtungen kann daher festgehalten werden, dass die oFb-Bürger und die mFb-Bürger die zur Wahl stehenden Vorteile von Fassadenbegrünung grundsätzlich ähnlich bewerten: Die beiden Gruppen mit den wichtigsten Vorteilen enthalten die gleichen Vorgaben und auch die Gruppen mit den wenigsten Nennungen weisen identische Punkte auf. Lediglich die Reihenfolge zwischen diesen Extremen deutet auf Unterschiede zwischen den beiden befragten Personenkreisen hin. Eine Betrachtung der Bewertungsstruktur auf Basis der standardisierten Residuen und des  $\chi^2$ -Wertes zeigt die tatsächlich signifikanten Abweichungen auf (vgl. Tab. F7.1). Bei 8 der 19 aufgeführten Punkte können signifikante Abweichungen festgestellt werden (‚Kälteschutz‘, ‚verbesserte Luftqualität‘, ‚Staubschutz‘, ‚erspart Renovierungen‘, ‚angenehme Geräusche/Gerüche‘, ‚optisch schön/ästhetisch‘, ‚verschönertes Straßen- und Stadtbild‘ sowie ‚individueller Gebäudecharakter‘). Diese Vorgaben können - je nach Art und Richtung der Abweichungen - in drei Gruppen unterteilt werden. Darüber hinaus kann abweichend zu den obigen Beobachtungen festgestellt werden, dass die Vorteile, die signifikante Abweichungen aufweisen, nicht alle aus dem mittleren Bedeutungsbereich stammen. Vielmehr sind bis auf die beiden Gruppen der wichtigsten und der unwichtigsten Vorteile alle anderen Gruppen

vertreten. Zudem liegt der beobachtete  $\chi^2$ -Wert von 98,72 weit über dem kritischen Wert ( $\chi^2_{0,999(18)} = 42,31$ ), d.h. die Nullhypothese, dass die Bewertungsunterschiede unabhängig von den befragten Personenkreisen sind, kann verworfen werden.

Insgesamt ergibt sich jedoch, dass die beiden Untersuchungsgruppen insbesondere den positiven optischen und psychosozialen Auswirkungen von Fassadengrün eine wichtige Bedeutung beimessen. Spezielle ökologische Effekte oder Auswirkungen auf die Bausubstanz werden zwar ebenfalls als Vorteile begrünter Fassaden angesehen, ihnen wird jedoch eine geringere Bedeutung zuteil. Eigenschaften von Fassadengrün, die messbare ökologische oder technische Vorteile darstellen, spielen demnach für eine positive Beurteilung eher eine untergeordnete Rolle. Darüber hinaus neigen die oFb-Bürger im Vergleich zu den mFb-Bürgern – ebenfalls analog zu den bisherigen Ergebnissen – in einigen Fällen dazu, die sachlichen Vorteile von Fassadenbegrünung überproportional positiv und die optischen sowie psychosozialen Aspekte unterdurchschnittlich positiv zu bewerten.

### **B. Die wichtigsten Nachteile von Fassadenbegrünung**

Die vier Punkte ‚erschwert Renovierungen‘, ‚Laubanfall, Laubentsorgung‘, ‚verstopfte Dachrinnen/Fallrohre‘ sowie ‚Zunahme von Insekten‘ werden rund zwei Fünftel der Probanden der S-Umfrage angekreuzt und stellen somit die wichtigsten Nachteile von Fassadenbegrünung für die oFb-Bürger dar (vgl. Tab. 12). Ferner werden von etwa einem Drittel der oFb-Bürger als sehr wichtige Nachteile ‚verdunkelt Zimmer‘, ‚Fassadenschäden‘ und ‚häufiges Zurückschneiden‘ angekreuzt. Im Gegensatz dazu fehlt bei den mFb-Bürgern die Gruppe der sehr wichtigen Nachteile nach der vorgenommenen Einteilung. Die drei Aspekte ‚Laubanfall, Laubentsorgung‘, ‚erschwert Renovierung‘ sowie ‚verstopfte Dachrinne/Fallrohre‘ werden von rund zwei Fünftel der Befragten der L-Umfrage aufgeführt und werden daher als die wichtigsten Nachteile von Fassadengrün für die mFb-Bürger angesprochen. Weniger als 10% beider Untersuchungsgruppen geben ‚Vögel (Gezwitscher/Kot)‘, ‚Zunahme von Ratten/Mäusen‘, ‚Wurzeln schädigen Kanalisation‘ sowie ‚mehr Dreck im Gebäude‘ an. Diese Aspekte stellen für die oFb-Bürger und mFb-Bürger demnach weniger wichtige Nachteile dar. Bei den mFb-Bürgern gehört zu dieser Gruppe zudem der Punkt ‚Läusebefall‘. Als Schlusslichter mit geringer oder gar keiner Bedeutung können die ergänzten Nachteile, ‚Ansammlung von Luftverschmutzungen‘ und ‚verschlechterte Luftqualität‘ gelten. Ergänzt wurde z.B. ‚Es sieht nicht schön aus‘, ‚Keiner kümmert sich drum‘ und ‚Vandalismus‘.

**Tab. 12: Die wichtigsten Nachteile von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (aH: absolute Häufigkeit; P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen); Erklärung der Farbgebung:**

	am wichtigsten	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	unwichtig	unwichtig/ohne Bedeutung
Nachteil	oFb-Bürger			mFb-Bürger		
	aH	Rang	P536	aH	Rang	P1556
erschwert Renovierungen	225	1	42,0 %	635	3	40,8 %
verstopfte Dachrinnen/Fallrohre	206	2	38,4 %	580	4	37,3 %
Laubanfall, -entsorgung	198	3	36,9 %	688	2	44,2 %
Zunahme von Insekten	197	4	36,8 %	266	8	17,1 %
verdunkelt Zimmer	173	5	32,3 %	391	5	25,1 %
Fassadenschäden	149	6	27,8 %	346	6	22,2 %
häufiges Zurückschneiden	144	7	26,9 %	729	1	46,9 %
Pflanzbecken dienen als Hundeklo/Urinal	125	8	23,3 %	329	7	21,1 %
Läusebefall	92	9	17,2 %	133	12	8,5 %
zusätzliche Kosten	80	10	14,9 %	191	11	12,3 %
Streit mit den Nachbarn	54	11	10,1 %	196	10	12,6 %
Dachschäden	48	12	9,0 %	246	9	15,8 %
Vögel (Gezwitscher, Kot)	47	13	8,8 %	68	15	4,4 %
Zunahme von Ratten/Mäusen	42	14	7,8 %	57	16	3,7 %
Wurzeln schädigen Kanalisation	38	15	7,1 %	84	13	5,4 %
mehr Dreck im Gebäude	26	16	4,9 %	73	14	4,7 %
ergänzte Nachteile	3	17	0,6 %	38	17	2,4 %
verschlechterte Luftqualität	0	18	0,0 %	3	19	0,2 %
Ansammlung von Luftverschmutzungen	0	19	0,0 %	6	18	0,4 %
<b>Gesamt</b>	1847			5066		

Die übrigen Nachteile lassen sich in zwei weitere Gruppen einteilen, die zwischen den beschriebenen Extremen liegen. Aufgrund der z.T. recht unterschiedlichen relativen Häufigkeiten variiert allerdings die Zuordnung der einzelnen Vorgaben in die eine oder andere Gruppe hinsichtlich beider Umfragen. Für die S-Umfrage besteht die Gruppe der wichtigen Nachteile lediglich aus dem Aspekt ‚Pflanzbecken dienen als Hundeklo/Urinal‘, der von über einem Fünftel der oFb-Bürger angekreuzt wurde. Ferner werden die weniger wichtigen Nachteile ‚Läusebefall‘, ‚zusätzliche Kosten‘, ‚Streit mit den Nachbarn‘ sowie ‚Dachschäden‘ von über 10% der oFb-Bürger genannt. Im Gegensatz dazu können für die L-Umfrage in die Gruppe der wichtigen Nachteile die drei Punkte ‚verdunkelt Zimmer‘, ‚Fassadenschäden‘ und ‚Pflanzbecken dienen als Hundeklo/Urinal‘ eingeordnet werden, die von über zwei Fünftel der mFb-Bürger angekreuzt wurden. Die Nachteile ‚Zunahme von Insekten‘, ‚Dachschäden‘, ‚Streit mit den Nachbarn‘, und ‚zusätzliche Kosten‘ können zu den weniger wichtigen Nachteilen zusammengefasst werden, die von zwischen 10% und 20% der mFb-Bürger angekreuzt wurden.

Grundsätzlich ergibt sich, dass die beiden Untersuchungsgruppen die zur Wahl stehenden Nachteile heterogener bewerten: Im Gegensatz zu den oFb-Bürgern nennen die mFb-Bürger

statt sieben nur vier Vorgaben, die in die Gruppe der wichtigsten bzw. der sehr wichtigen Nachteile eingestuft werden können. Zudem weichen die Rangplätze und die Einteilung in die vorgegebenen Gruppen stärker voneinander ab, als dies bei den Vorteilen der Fall ist. Eine Betrachtung der standardisierten Residuen und des  $\chi^2$ -Wertes zeigt die signifikanten Abweichungen auf (Tab. F7.2). Bei 8 der 19 aufgeführten Punkte können signifikante Abweichungen festgestellt werden (,Vögel (Gezwitscher/Kot)', ,Zunahme von Ratten/Mäusen', ,häufiges Zurückschneiden', ,Dachschäden', ,Läusebefall', ,Zunahme von Insekten', ,Laubfall, Laubentsorgung' und ergänzte Nachteile). Diese Vorgaben können - je nach Art und Richtung der Abweichungen - in vier Gruppen unterteilt werden. Darüber hinaus kann festgestellt werden, dass die Nachteile, die signifikante Abweichungen aufweisen, aus allen Bedeutungsbereichen stammen. Eine besondere Erwähnung gebührt den Vorgaben, die nicht nur signifikante Abweichungen aufweisen, sondern aufgrund der Divergenzen zwischen den beiden bewertenden Personenkreisen außerdem unterschiedlichen Bedeutungsgruppen angehören. Dies sind ,Läusebefall', ,häufiges Zurückschneiden' und ,Zunahme von Insekten'. Dabei ergibt sich die größte Differenz bei ,Zunahme von Insekten'. Für die oFb-Bürger gehört dieser Punkt zu den wichtigsten Nachteilen von Fassadenbegrünung, für die mFb-Bürger stellt er allerdings nur einen weniger wichtigen Nachteil dar. Ebenso wie bei den Vorteilen, jedoch deutlich höher, liegt der beobachtete  $\chi^2$ -Wert mit 202,52 weit über dem kritischen Wert ( $\chi^2_{0,999(18)} = 42,31$ ), d.h. die Nullhypothese, dass die Bewertungsunterschiede unabhängig von den befragten Personenkreisen sind, kann verworfen werden.

Somit kann festgehalten werden, dass die oFb-Bürger im Vergleich zu den mFb-Bürgern ausgeprägtere Bedenken haben, dass Fassadengrün eine Belästigung durch Tiere mit sich bringt. Diese verstärkte Besorgnis bezieht sich sowohl auf Insekten als auch auf Vögel, Ratten oder Mäuse. Dabei ist die Furcht vor der Zunahme und der Belästigung durch Insekten bei den oFb-Bürgern besonders stark ausgeprägt. Ebenfalls analog zu den bisherigen Betrachtungen fällt die Bewertung von Fassadenbegrünung durch die oFb-Bürger oftmals weniger positiv aus. Sie nennen mehr sehr wichtige Nachteile als die mFb-Bürger. Darüber hinaus sind einige Nachteile für die mFb-Bürger von größerer Bedeutung als für die oFb-Bürger. Dabei handelt es durchweg um Folgen, die aufgrund der natürlichen Eigenschaften der Pflanzen (Wachstum, Laubabwurf) auftreten und durch erhöhten Arbeits- oder Kostenaufwand messbare Auswirkungen haben. Daher wurden ,häufiges Zurückschneiden', ,Laubfall, Laubentsorgung' und ,Dachschäden' wahrscheinlich aufgrund entsprechender, negativ bewerteter Erfahrungen mit Fassadengrün von den mFb-Bürgern häufiger angekreuzt.

Abschließend sei auf ein konzeptionelles Problem bei der Auswertung beider Fragen hingewiesen. Während sich von den 18 vorgegebenen Vorteilen 16 mehr oder minder eindeutig einer vorab gestellten Frage zuordnen lassen, ist dies nur für neun der 18 vorgegebenen Nachteile möglich. Worin ist dieser Sachverhalt begründet?

Erstens muss daran erinnert werden, dass sich zwar beide Umfragen an verschiedene Personenkreise richten, aber mit ähnlichen Fragestellungen den gleichen Gegenstand beleuchten wollen und infolgedessen möglichst identische Fragebögen konzipiert wurden. Aus diesem Grund wurden in einigen Bereichen zugunsten einer höheren Vergleichbarkeit Kompromisse eingegangen. So wurden die mFb-Bürger in drei zusätzlichen Fragen dazu aufgefordert, zur Bauschadensproblematik Stellung zu nehmen. In diesem Zusammenhang konnten dann Probleme wie verstopfte Dachrinne/Fallrohre, Kanalisations- und Dachschäden genannt werden, während der Raum für die Ansprache dieser negativen Auswirkungen in der S-Umfrage zunächst fehlt. Zweitens muss eingestanden werden, dass einige Nachteile nicht bedacht wurden. So konnten es sich die Forschungsgruppe ‚Fassadenbegrünung‘ und die Verfasserin der vorliegenden Arbeit trotz bekannter Beispiele von ungepflegten oder unsachgemäßen Begrünungen scheinbar nicht vorstellen, dass es durchaus Personen gibt, die begrünte Fassaden grundsätzlich als hässlich oder in der Stadt als unpassend empfinden. In Anbetracht dieser konzeptionellen Schwäche sei darauf hingewiesen, dass einige der wichtigsten Nachteile von Fassadengrün gerade aufgrund negativer Auswirkungen auf das persönliche Wohlbefinden oder der ästhetischen Beurteilung gewählt wurden, wie z.B. die folgenden Anmerkungen verdeutlichen: „... und die in den Wohnungen Lebenden haben bestimmt auch keine Freude daran, wenn Ihre Wohnungen immer dunkler werden“ oder „Knöterich überwuchert alles, sieht oft schäbig aus“.

### 7.1.6 Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung

Bei der Frage 7.3 soll von den Befragten eine Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung vorgenommen werden:

**F7.3** Insgesamt betrachtet: Überwiegen Ihrer Meinung nach Vor- oder Nachteile der Fassadenbegrünung?

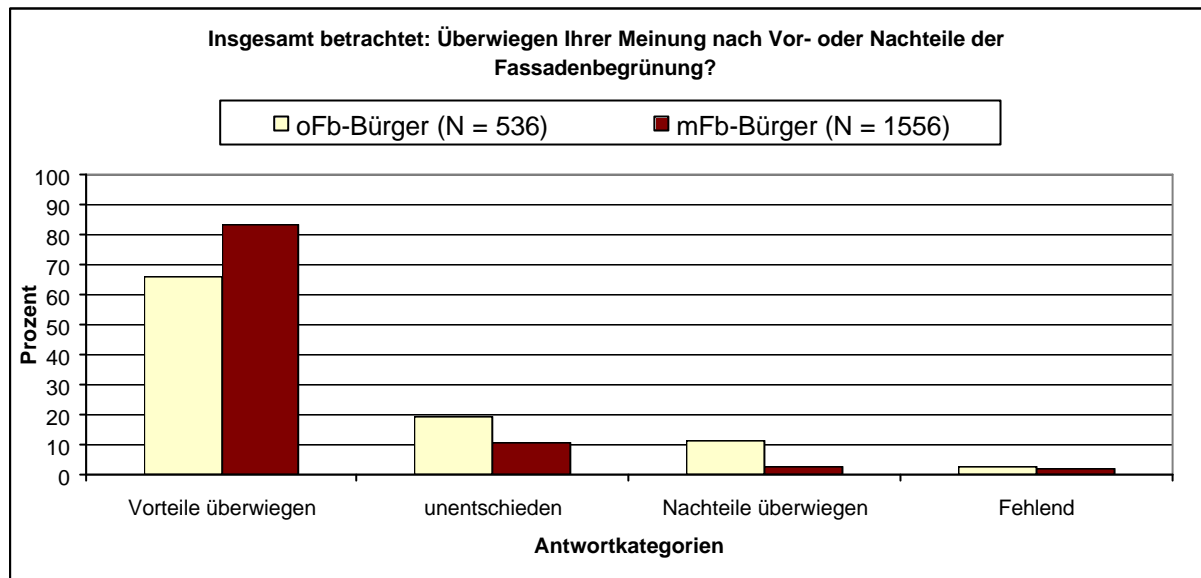
Vorteile überwiegen

unentschieden

Nachteile überwiegen

68% der oFb-Bürger geben an, dass die Vorteile von Fassadenbegrünung überwiegen, während 10% der Meinung sind, dass die Nachteile begrünter Fassaden vorherrschen und 19% der Befragten für unentschieden plädieren (vgl. Tab. 11). Im Vergleich dazu geben 84% der mFb-Bürger an, dass die Vorteile von Fassadenbegrünung überwiegen, während lediglich

3% der Ansicht sind, dass die Nachteile dominieren und 11% der Befragten unentschieden ankreuzen. Fehlende Werte stellen ausschließlich Antwortverweigerungen dar. Dies bedeutet, dass die deutliche Mehrheit beider Untersuchungsgruppen der Meinung ist, dass insgesamt betrachtet die Vorteile von Fassadenbegrünung überwiegen. Die der Idee dieser Arbeit zugrundeliegende Annahme eines verbreiteten Negativ-Images von Fassadengrün kann demnach durch die Umfrageergebnisse nicht bestätigt werden.



**Abb. 11: Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Allerdings weist das Antwortverhalten beider Probandengruppen signifikante Unterschiede auf (vgl. statistische Kennwerte in der Tab. F7.3 oder  $\chi^2$ -Wert im Überblick Tab. A14;  $C_{\text{korrr}}$ -Wert: 0,208). Die Betrachtung der standardisierten Residuen ergibt bestätigend, dass höchst signifikante Häufungen bezüglich der ‚unentschieden‘- und ‚Nachteile überwiegen‘-Antworten und ein signifikantes Defizit an ‚Vorteile überwiegen‘-Antworten bei den oFb-Bürgern bestehen sowie signifikante Defizite bezüglich der ‚unentschieden‘- und ‚Nachteile überwiegen‘-Antworten und eine signifikante Häufung an ‚Vorteile überwiegen‘-Antworten bei den mFb-Bürgern auszumachen sind. Die Bewertung der mFb-Bürger fällt demnach im Vergleich zu den oFb-Bürgern insgesamt positiver aus, da bei ersteren der Anteil der ‚Vorteile überwiegen‘-Antworten um 15% höher ist und die Anteile der ‚unentschieden‘- und ‚Nachteile überwiegen‘-Antworten um 8% bzw. 7% niedriger sind. In Übereinstimmung dazu wird bei der Gesamtbewertung ein mittel-schwacher Zusammenhang mit der Zugehörigkeit zu einer der beiden Untersuchungsgruppen beobachtet.

Insbesondere einige der Unentschiedenen geben Gründe für ihre Entscheidung an: „im Mehrfamilienhaus Pflegeschwierigkeiten“, „an bestimmten Objekten ja, gute Architektur darf nicht im Grün ersaufen“, „wegen meiner bisher (außer optisch) negativen Erfahrung in der Fassadenbeschädigung“ oder „Das kommt auf Objekt, Standort und Bewohner an“.

### 7.1.7 Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen

Im Frageblock 7.4 wird danach gefragt, **welche Gebäude nach Meinung der Probanden mehr oder weniger begrünt werden sollten**. Dabei stehen vier verschiedene ‚Gebäudetypen‘ zur Bewertung an:

- F7.4.1 Wohnhäuser,
- F7.4.2 öffentliche Zweckbauten (z.B. Parkhäuser),
- F7.4.3 öffentliche Gebäude (z.B. Ämter),
- F7.4.4 sonstige Zweckbauten (z.B. Lärmschutzwände).

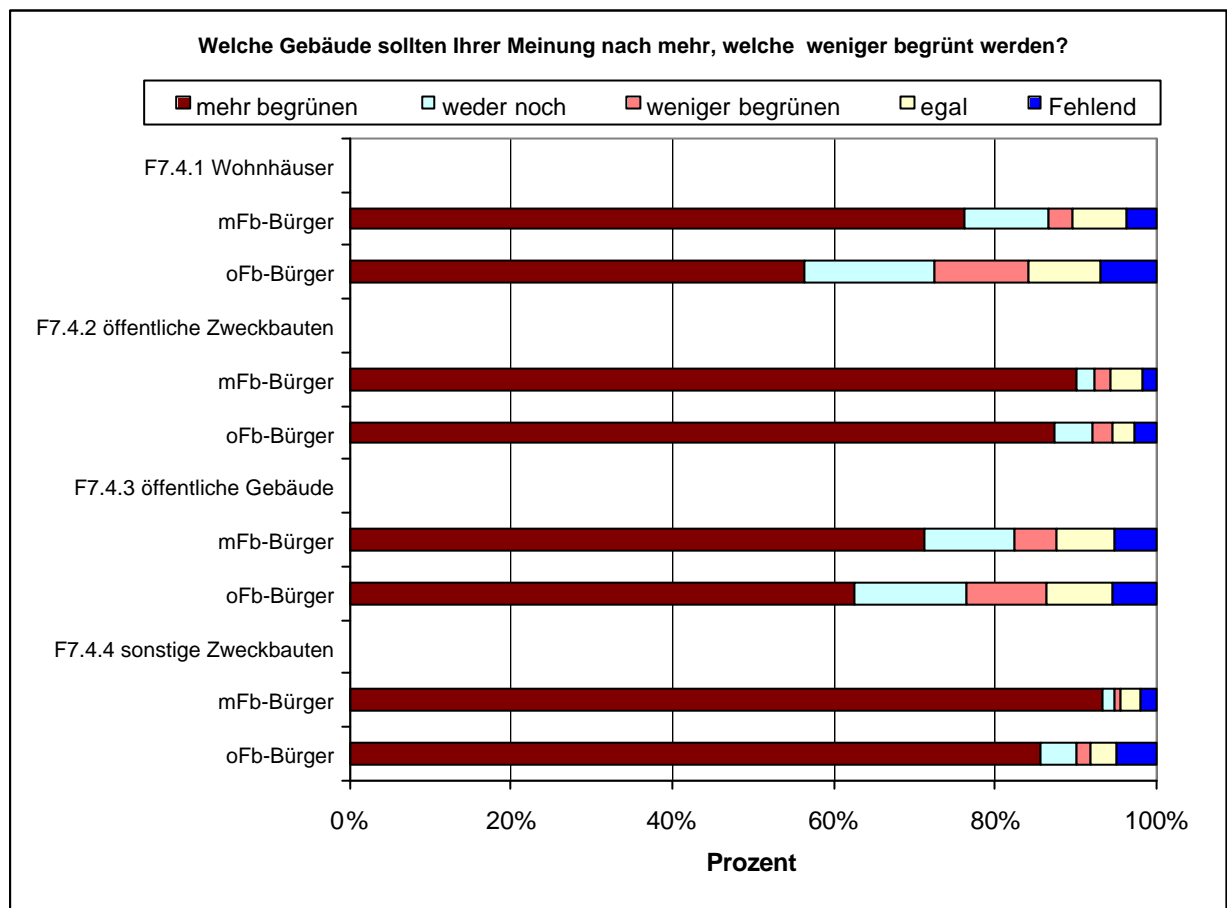
Als Antwortvorgaben stehen die Möglichkeiten ‚mehr begrünen‘, ‚weder noch‘, ‚weniger begrünen‘ und ‚egal‘ zur Auswahl. Fehlende Werte stellen ausschließlich Antwortverweigerungen dar.

**Tab. 13: Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Gebäudetyp Frage-Nr.	oFb-Bürger – P536				mFb-Bürger – P1556			
	mehr begrünen	weder noch	weniger begrünen	egal	mehr begrünen	weder noch	weniger begrünen	egal
F7.4.1 Wohnhäuser	56,5 %	15,9 %	11,8 %	8,8 %	76,2 %	10,5 %	2,8 %	6,8 %
F7.4.2 öffentliche Zweckbauten	87,3 %	4,7 %	2,6 %	2,6 %	90,0 %	2,3 %	2,1 %	4,0 %
F7.4.1 öffentliche Gebäude	62,5 %	13,8 %	10,1 %	8,0 %	71,2 %	11,1 %	5,2 %	7,2 %
F7.4.1 sonstige Zweckbauten	85,6 %	4,5 %	1,7 %	3,4 %	93,2 %	1,5 %	0,9 %	2,4 %

Während von den oFb-Bürgern zwischen 57% und 87% der Meinung sind, dass die genannten Gebäudetypen mehr begrünt werden sollten, sind dies bei den mFb-Bürgern zwischen 71% und 93% (vgl. Tab. 13). Im Kontrast dazu sind lediglich zwischen 2% und 12% der oFb-Bürger sowie zwischen 1% und 5% der mFb-Bürger der Auffassung, dass die betreffenden Gebäudetypen weniger begrünt werden sollten. Eine ‚weder noch‘-Einstufung nehmen in Abhängigkeit vom aufgeführten Gebäudetyp bei den oFb-Bürgern zwischen 5% und 16% und bei den mFb-Bürgern zwischen 2% und 11% vor. ‚Egal‘ ist die Begrünung der genannten Gebäude bei den oFb-Bürgern zwischen 3% und 9% und bei den mFb-Bürgern zwischen 2% und 7%. Aus diesen Angaben ergibt sich, dass die Kategorie ‚mehr begrünen‘ unabhängig vom aufgeführten Gebäudetyp von beiden Untersuchungsgruppen am häufigsten vergeben

wurde. Jedoch ist der Anteil der ‚mehr begrünen‘-Antworten bei den mFb-Bürgern stets höher als bei den oFb-Bürgern, während der Anteil der ‚weder noch‘- und der ‚weniger begrünen‘-Antworten bei den mFb-Bürgern stets niedriger ist als bei den oFb-Bürgern. Zusammengefasst bedeutet dies, dass zwar in beiden Umfragen stets eine deutliche Mehrheit für die vermehrte Begrünung der genannten Gebäude ist, das Ausmaß dieses Wunsches bei den mFb-Bürgern aber stärker ausgeprägt ist. Dieses Ergebnis steht mit der grundsätzlich positiven Bewertung von Fassadengrün bei beiden Untersuchungsgruppen im Einklang.



**Abb. 12: Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (F: Frage-Nr.; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Der niedrigste Anteil an ‚mehr begrünen‘-Antworten wird seitens der oFb-Bürger bei den Wohnhäusern erreicht und der höchste Anteil bei den öffentlichen Zweckbauten. Indessen wird der niedrigste Anteil der ‚mehr begrünen‘-Antworten auf Seiten der mFb-Bürger bei den öffentlichen Gebäuden und der höchste Anteil bei den sonstigen Zweckbauten erreicht. Trotz dieser Unterschiede kann als Gemeinsamkeit festgehalten werden, dass in beiden Umfragen sowohl der Anteil der ‚mehr begrünen‘-Antworten für Wohnhäuser und öffentliche Gebäude (S-Umfrage: ca. 60%, L-Umfrage: ca. 70%) als auch für öffentliche und sonstige Zweck-



bauten (S-Umfrage: ca. 87%, L-Umfrage: ca. 90%) ähnlich hoch ist. D.h., dass insgesamt betrachtet bei beiden Personenkreisen das Begehren nach einer vermehrten Begrünung öffentlicher oder sonstiger Zweckbauten am größten ist. Beweggründe für dieses Abstimmverhalten können sein, dass derartige Zweckbauten nicht dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen dienen und dass sie oftmals als optisch unattraktiv angesehen werden. Durch ihre Begrünung würde daher eine ästhetische Aufwertung des Umfeldes erzielt, ohne dass Bewohner von den nachteiligen Effekten des Fassadengrüns betroffen wären (vgl. LÖSCHMANN 2001).

Eine Betrachtung der statistischen Kennwerte zeigt, dass das Antwortverhalten beider Personengruppen bezüglich aller vier aufgeführten Gebäudetypen signifikante Abweichungen aufweist (vgl. Tab. F7.4.1 - Tab. F7.4.4 oder im Überblick Tab. A14; Wertebereich der  $C_{\text{kor}}$  Werte von 0,078 bei F7.4.2 ‚öffentliche Zweckbauten‘ bis 0,220 bei F7.4.1 ‚Wohnhäuser‘). Die extremsten Abweichungen werden bei den Wohnhäusern beobachtet. Entsprechend wird lediglich für die ‚Wohnhäuser‘ ein mittel-schwacher Zusammenhang zwischen Antwortverhalten und Zugehörigkeit zu einer der beiden Untersuchungsgruppen beobachtet.

Abschließend kann ergänzt werden, dass auch bei diesem Frageblock einige der Probanden Anmerkungen am Rand vornahmen, die darauf hinweisen, dass oftmals keine Pauschalurteile abgegeben werden können: „Kommt auf Architektur/Gebäude an!“, „einige hässliche“ oder „abhängig von Lage, wenn im Sichtfeld von Bewohnern“.

### 7.1.8 Wunsch nach Begrünung des eigenen Hauses

In der S-Umfrage wird bei der Frage 7.5 gefragt:

**F7.5** Wären Sie für eine Begrünung an Ihrem Haus?

Ja	Nein	Weiß nicht	Ist bereits begrünt
Begründen Sie bitte stichwortartig Ihre Meinung: _____			

Da die Probanden in der L-Umfrage bereits in fassadenbegrüntem Häuser leben, gibt es im Gegensatz zu dem bisher diskutierten daher im Fragebogen der L-Umfrage kein Gegenstück zu dieser Frage. Dementsprechend kann lediglich eine deskriptive Darstellung der beobachteten Häufigkeit für die S-Umfrage vorgenommen werden.

Von den 536 oFb-Bürgern stimmen 50% mit ‚Ja‘ der Begrünung ihres Hauses grundsätzlich zu, während 33% mit ‚Nein‘ eine Begrünung ablehnen (vgl. Tab. 14). Weitere 13% der Befragten sind unentschieden und kreuzen daher ‚Weiß nicht‘ an. Weniger als 2% der Befragten geben an, bereits in einem begrüntem Haus zu leben. Dieser Restanteil erklärt sich

durch Personen, die entweder eine Begrünung durch Blumenkästen meinen oder über (Teil-) Begrünungen im Innenhof bzw. an der Garage verfügen. Fehlende Werte stellen ausschließlich Antwortverweigerungen dar.

Hausbegrünung Antwort	oFb-Bürger	
	aH	P536
Ja	270	50,4 %
Nein	176	32,8 %
Weiß nicht	70	13,1 %
Ist bereits begrünt	8	1,5 %
Fehlend	12	2,2 %
<b>Gesamt</b>	<b>536</b>	<b>100,0 %</b>
<b>Begründung</b>	<b>419</b>	<b>78,2 %</b>
Fehlend	117	21,8 %
<b>Gesamt</b>	<b>536</b>	<b>100,0 %</b>
<b>Vorteile</b>	<b>204</b>	<b>38,1 %</b>
<b>Nachteile</b>	<b>163</b>	<b>30,4 %</b>
<b>Gesamt</b>	<b>367</b>	<b>68,5 %</b>

**Tab. 14: Wunsch nach Begrünung des eigenen Hauses; Quelle: Eigene Erhebung; (aH: absolute Häufigkeit; P536: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 auswertbaren Fälle; oFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne Fassadenbegrünung wohnen)**

Weiterhin nehmen insgesamt 78% der Probanden die Möglichkeit wahr, ihre Entscheidung zu begründen. Der Anteil dieser Befragten ist hinsichtlich der ‚Ja‘- und ‚Nein‘-Fälle nahezu gleich hoch und beläuft sich auf 81% bzw. 82%, während er bei den ‚Weiß nicht‘-Fällen nur 67% beträgt. Grundsätzlich werden von den meisten Personen Vor- und Nachteile genannt, die bereits im Fragebogen unter F7.1 und F7.2 aufgeführt wurden. Dieser Umstand stellt allerdings einen generellen Trend bei der Beantwortung offener Fragen dar, denn hier neigen Befragte dazu, eine Meinung unter Einbeziehung des im Fragebogen vorgelegten Materials zu bilden. D.h., sie geben wörtliche Formulierungen von Statements als eigene Meinung wieder (KARMASIN/KARMASIN 1977). Einige Bürger ergänzen diese Liste allerdings auch um weitere ihnen wichtig erscheinende Vorteile (z.B. Mückenschutz, Harmonie mit der Umwelt sowie Energiesparen) oder Nachteile (Allergiegefahr sowie Leiter für Einbrecher), die allerdings aufgrund der geringen Anzahl von Nennungen statistisch vernachlässigbar sind. Neben ausgesprochenen Vor- und Nachteilen führen manche Probanden zudem situative Faktoren an, die ihre Entscheidungsfindung beeinflusst haben. Bei der Codierung der freien Antworten wurde versucht, alle zusätzlichen Angaben sowie Vor- und Nachteile der einzelnen Personen zu berücksichtigen. Bei den Vor- und Nachteilen wurden dabei von einzelnen Befragten bis zu fünf Nennungen vorgenommen. Bei den situativen Faktoren kam es zu maximal zwei Aufführungen durch eine Person.

Die am häufigsten aufgeführten Gründe für eine Begrünung des eigenen Hauses betreffen optische und psychosoziale Funktionen von Fassadengrün: die optisch-ästhetischen Auswirkungen („einfach schön“), die Steigerung des persönlichen Wohlbefindens („Grün macht gute Laune!“), die Verschönerung des Straßen- oder Stadtbildes, die Verschönerung der eigenen Fassade („Unser Haus hat eine potthässliche Fassade, könnte sich nur verbessern!“) oder der grundsätzliche Wunsch nach mehr Grün in der Stadt („man bekommt ein Stück Natur zurück, anstatt nur graue Mauerwände“). Im Gegensatz dazu werden die

stadtökologischen und bauphysikalischen Vorteile von Fassadengrün wie z.B. „Lärmschutz, Hitzeschutz, bessere Luft“ weniger häufig als Gründe aufgeführt. Diese Beobachtungen stehen im Einklang zu den bisherigen Ergebnissen, die sich aus den Betrachtungen der Frageblöcke ‚ökologische Auswirkungen‘, ‚Bausubstanz‘ und ‚Wohlbefinden‘ sowie der Frage zu den wichtigsten Vorteilen ergeben haben.

**Tab. 15: Wunsch nach Begrünung des eigenen Hauses (Vor- und Nachteile); Quelle: Eigene Erhebung; (aH: absolute Häufigkeit)**

genannte Vorteile	aH	genannte Nachteile	aH
optisch schön/ästhetisch	65	Fassade/Haus/Straße ungeeignet	79
gesteigertes Wohlbefinden	58	Zunahme von Insekten	38
verschönertes Straßen-, Stadtbild	55	Fassadenschäden	20
Verschönerung eigener, hässlicher Fassade	40	zusätzliche bzw. zuviel Pflege	18
mehr 'Grün' in der Stadt	34	verdunkelt Zimmer	16
Wärmeschutz (Sommer)	22	zusätzliche Kosten	15
verbesserte Luftqualität	18		
Kälteschutz (Winter)	17		
Klimaverbesserung	16		
Lebensraum für Vögel	16		
allgemeiner Beitrag zum Umweltschutz	16		
Lebensraum für Insekten	12		
Naturnähe, -erleben	11		
Lärmschutz	11		
individueller Gebäudecharakter	10		
Weitere Vorteile (je < 10 Nennungen)	23	Weitere Nachteile (je < 10 Nennungen)	78
Gesamt	423	Gesamt	264

Der mit Abstand häufigste Grund gegen Fassadengrün ist, dass die Fassade oder das Haus für ungeeignet gehalten wird: „Altbaufassade sollte sichtbar sein; Mauerwerk ist in einem desolaten Zustand“ oder „Die Fassade unseres Hauses ist modern gestaltet, viele Balkone, große Fenster bis zum Boden - eine Fassadenbegrünung würde hier die Optik zerstören, wäre unpassend“. Ferner werden begrünte Fassaden von einigen Personen für die gesamte Straße oder das übrige Umfeld für unangemessen gehalten: „Haus steht an einem urbanen repräsentativen Platz (Domplatte) - dort hat ‚Pantoffelgrün‘ nichts zu suchen“. Der zweithäufigste Grund gegen Fassadengrün ist die Zunahme von Insekten und/oder Spinnen: „Angst vor Spinnen!“ oder „Weil ich befürchte, damit Ungeziefer ins Haus zu holen“. Darüber hinaus spielen für einige Probanden bei ihrer Entscheidung situative Gründe eine Rolle, die sich nicht in das polarisierende Vorteile-Nachteile-Schema einordnen lassen. So halten einige der Befragten die Begrünung ihrer Fassade für überflüssig, da sie bereits in einer ausreichend begrünten Umgebung leben: „Park direkt hinter Haus, d.h. ausreichend Grün“, „Begrünung im Vorgarten ist reichlich vorhanden!“ oder „Es liegt in einem ‚grünen‘ Gebiet der Stadt mit sehr vielen hohen Bäumen“. Weiterhin sind sich einige Bürger nicht sicher, ob der Haus-

besitzer, andere Mieter oder die Nachbarn ihre Zustimmung zu einer Begrünung geben würden bzw. sind der Ansicht, dass sie als Mieter die Entscheidung, das Haus zu begrünen, nicht treffen können: „Einverständnis aller Bewohner fraglich“, „Ich wohne in Genossenschaftswohnblocks“ oder „Für die Hausbegrünung ist der Eigentümer zuständig“. Andere Probanden bringen wiederum zum Ausdruck, dass sie eine Totalbegrünung ihres Hauses ablehnen, einer Teilbegrünung jedoch zustimmen: „Aber nur gering, eine völlig begrünte Hauswand sieht ungepflegt aus“, „Denkmalgeschütztes Haus - Teilbegrünung (kontrolliert) wäre an solchen Häusern attraktiv“ oder „jedoch nur teilweise an gut, problemlos erreichbaren Stellen“. Im Gegensatz dazu gibt es auch einige Personen, die angeben, dass bereits eine Teil- oder Balkonbegrünung vorhanden ist, sie einer weiteren Begrünung ihres Hauses aber durchaus zustimmen würden. Ein weiterer Aspekt ist die Forderung nach einer differenzierteren Betrachtung, z.B. eine Begrünung vom jeweiligen Gebäude abhängig zu machen. Insbesondere bei der Abgabe der Antwort ‚Weiß nicht‘ verweisen einige Bürger zudem auf ihre mangelnde Erfahrung mit Fassadengrün bzw. ihr geringes Wissen über das Thema. Auch auf die Wichtigkeit einer intensiven Pflege der Begrünung gehen einige Personen ein.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass aller Voraussicht nach in den untersuchten Kölner Stadtteilen zumindest auf der Zustimmungsebene der Hausbewohner noch ein nennenswertes, ungenutztes Potential für die Begrünung von Fassaden besteht. Die genannten Zahlen können dabei aber vor dem Hintergrund der oben angesprochenen Einschränkungen und in Anbetracht der Vermutung, dass bei der Selbstselektion der Probanden, Personen mit einer Pro-Fassadenbegrünung-Einstellung überproportional geantwortet haben, nur als grobe Schätzung angesehen werden. Die Entscheidung für Begrünung wird nach wie vor ausschlaggebend durch optische und psychosoziale Aspekte bestimmt. Gegen Fassadengrün spricht neben einer ungeeigneten Fassade oder Umgebung vor allem die Belästigung durch Insekten.

Abschließend sei auf zwei methodische Aspekte eingegangen, vor deren Hintergrund die Ergebnisse betrachtet werden müssen. Erstens ist bei der Interpretation von Antworten auf Verhaltensfragen zu beachten, dass die Befragten nur über Verhaltensweisen berichten. Berichtetes Verhalten ist nicht gleichzusetzen mit tatsächlich ausgeführten Handlungen. Daher können Prognosen, die von ‚berichtetem‘ zukünftigen Verhalten letztlich auf das tatsächliche Verhalten der Befragten in der Zukunft schließen, nur mit Einschränkungen getroffen werden (SCHNELL et al. 1995). Zweitens wird der Sinn, Fragen nach dem Grund einer Meinung zu stellen, kontrovers diskutiert. Während nach SCHNELL et al. (1995) diese

Hintergrundinformationen vom Forscher indirekt mittels geeigneter Fragen und Datenanalyse ermittelt werden sollten, halten einige Autoren Fragen nach der Begründung von vorher gegebenen Antworten laut FRIEDRICHS (1990) für wichtig, um Ablehnung oder Zustimmung zu differenzieren bzw. um den Bezugsrahmen für die Antwort zu bestimmen. Trotz dieser unterschiedlichen Ansichten wurde im vorliegenden Fragebogen eine entsprechende Frage aufgenommen. Allerdings wurde diese Begründung erst bei einer der letzten thematischen Fragen abverlangt, so dass davon ausgegangen werden konnte, dass die Befragten sich bereits während des Fragebogenausfüllens ausreichend Gedanken über ihre persönliche Position gemacht haben.

### 7.1.9 Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger

Die Frage 9 soll Auskunft über das Kletterpflanzenwissen der Probanden geben.

**F9.** Welche Pflanzen kennen Sie, die sich zur Begrünung von Fassaden eignen?  
(Bitte nicht im Lexikon nachschauen! Es geht darum zu erfahren, welche Pflanzen **Sie** mit Fassadenbegrünung verbinden.)

Frage 9	oFb-Bürger		mFb-Bürger	
	aH	P536	aH	P1556
Pflanze(n)	469	87,5 %	1374	88,3 %
Fehlend	67	12,5 %	182	11,7 %
Gesamt	536	100,0 %	1556	100,0 %

**Tab. 16: Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (aH: absolute Häufigkeit; P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Sowohl von den oFb-Bürgern als auch von den mFb-Bürgern nehmen 88% der Befragten die Möglichkeit wahr, eine oder mehrere Pflanzennennungen vorzunehmen (vgl. Tab. 16). Dabei wurden Einträge wie z.B. „Keine Ahnung“ oder „Ich kenne jetzt nicht die Namen dieser Pflanzen aber sie sehen meistens aus wie Blätter und einige haben so ähnliche Formen wie Sterne“ nicht als gültige Antworten gewertet.

Eine Differenzierung nach Art der genannten Pflanzen ergibt, dass Efeu in beiden Umfragen die mit Abstand am häufigsten aufgeführte Pflanze darstellt (vgl. Tab. 17). Am zweithäufigsten wird der Wilde Wein eingetragen. Die Anzahl der ‚Wilder Wein‘-Nennungen ist bei den mFb-Bürgern bereits nur noch halb so groß wie die Efeu-Nennungen und bei den oFb-Bürgern sogar noch kleiner. Auch im Vergleich zu den Angaben bei der Einstiegsfrage wird Efeu überdurchschnittlich häufig angegeben. Bei den oFb-Bürgern folgen im Anschluss daran Wein, Knöterich, Waldrebe und Blauregen. Diese vier Kletterpflanzen schließen sich auch bei den mFb-Bürgern an, jedoch in der Reihenfolge Blauregen, Wein, Waldrebe und

Knöterich. Zudem fällt im Vergleich zu den oFb-Bürgern der nahezu doppelt so hohe Anteil der Blauregen-Nennungen auf. Weiterhin erfahren in beiden Umfragen (Kletter-)Rosen, Geißblatt und Kletterhortensie noch nennenswerte Einträge sowie allgemeinere Bezeichnungen wie Rank-, Kletter- und Schlingpflanzen. Bei den diversen Weinbezeichnungen handelt es sich um Begriffe wie z. B. unechter oder falscher Wein, wilder griechischer Wein, Russischer Wein, Traubenblätter, Roter Wein oder Weinsorten, die weder eindeutig dem Wilden Wein noch dem Wein zugeordnet werden können und daher in diese Sonderkategorie eingeordnet wurden. Alle weiteren Kletterpflanzen, die einzeln betrachtet in nicht nennenswertem Umfang aufgeführt wurden, sind unter ‚andere Kletterpflanzen‘ zusammengefasst. Hier wurden Jasmin, Pfeifenwinde, Hopfen, Akebie, Campsis, Kiwi, Bougainville, Euonymus, Passionsblume, Celastrus, Winden, Wicken, Brombeerhecke, Lianen, Bohnenpflanze, Tomaten und Schwarzäugige Susanne eingetragen. Alle weiteren aufgeführten Pflanzen sind unter der Rubrik ‚andere Nennungen‘ zu finden. Hier finden sich vor allem Bäume, Büsche und Balkonpflanzen wie z.B. Geranien, Tagetes, Stiefmütterchen, Lavendelheide und Sonnenblumen. Unsinnige oder nicht ernstzunehmende Einträge wie z.B. Palisander oder Cannabis finden sich nur in Ausnahmefällen.

Frage 9 genannte Pflanzen	oFb-Bürger			mFb-Bürger		
	aH	P536	P1270	aH	P1556	P3937
Efeu	445	83,0 %	35,0 %	1206	77,5 %	30,6 %
Wilder Wein	142	26,5 %	11,2 %	595	38,2 %	15,1 %
Wein	124	23,1 %	9,8 %	442	28,4 %	11,2 %
diverse Weinbez.	44	8,2 %	3,5 %	58	3,7 %	1,5 %
Knöterich	118	22,0 %	9,3 %	417	26,8 %	10,6 %
Blauregen	71	13,2 %	5,6 %	492	31,6 %	12,5 %
Geißblatt	27	5,0 %	2,1 %	79	5,1 %	2,0 %
Waldrebe	91	17,0 %	7,2 %	268	17,2 %	6,8 %
(Kletter-)Rosen	55	10,3 %	4,3 %	104	6,7 %	2,6 %
Kletterhortensie	14	2,6 %	1,1 %	54	3,5 %	1,4 %
andere Kletterpflanzen	42	7,8 %	3,3 %	69	4,4 %	1,8 %
(R-, K-, S-)Pflanzen	38	7,1 %	3,0 %	73	4,7 %	1,9 %
andere Nennungen	59	11,0 %	4,6 %	79	5,1 %	2,0 %
Gesamt	1270		100,0 %	3937		100,0 %

**Tab. 17: Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger (genannte Pflanzen); Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (aH: absolute Häufigkeit; P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; P1270 bzw. P3937: prozentualer Anteil bezogen auf die 1270 bzw. 3937 genannten Pflanzen; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen; (R-, K-, S-)Pflanzen:**

#### **Rank-, Kletter- und Schlingpflanzen)**

Eine Betrachtung der standardisierten Residuen ergibt, dass hinsichtlich der Anzahl der Nennungen der aufgeführten Kategorien erhebliche Unterschiede vorhanden sind, obwohl bei fünf der 13 Kategorien keine signifikanten Abweichungen bestehen (vgl. Tab. F9(1)). So ist z.B. beim Wilden Wein ein signifikantes Defizit auf Seiten der oFb-Bürger zu verzeichnen, während bei den diversen Weinbezeichnungen und den allgemeinen Bezeichnungen für

Kletterpflanzen signifikante Häufungen seitens der oFb-Bürger zu finden sind. Das Defizit beim Wilden Wein und die Häufung bei den diversen Weinbezeichnungen können ursächlich zusammenhängen und zwar dergestalt, dass einige der diversen Weinbezeichnungen Wilden Wein meinen. Beim Blauregen wiederum besteht auf Seiten der oFb-Bürger ein signifikantes Defizit und auf Seiten der mFb-Bürger eine signifikante Häufung. (Kletter-)Rosen und andere Kletterpflanzen weisen dagegen signifikante Häufungen bei den oFb-Bürgern auf. Die größere Popularität von Blauregen bei den mFb-Bürgern könnte u.a. durch die verstärkte Empfehlung dieser Kletterpflanze im Rahmen der finanziellen Förderungen durch die Stadt Köln bedingt sein. Die Tatsache, dass die oFb-Bürger bei den Punkten ‚andere Nennungen‘, ‚Rank-, Kletter-, Schlingpflanzen‘, ‚andere Kletterpflanzen‘ und ‚diverse Weinbezeichnungen‘ signifikante Häufungen erzielen, lässt sich dadurch erklären, dass diese Probanden im Vergleich zu den mFb-Bürgern unvoreingenommener an das Thema herangehen. Sie werden zum größten Teil noch nicht aufgrund konkreter Vorerfahrungen mit Fassadengrün und speziellen Kletterpflanzen mit ihren Antworten in eine Richtung gelenkt, sondern antworten diverser und allgemeiner.

Anzahl	oFb-Bürger		mFb-Bürger	
	aH	P536	aH	P1556
1 Pflanze	104	19,4 %	182	11,7 %
2 Pflanzen	152	28,4 %	340	21,9 %
3 Pflanzen	97	18,1 %	338	21,7 %
4 Pflanzen	50	9,3 %	241	15,5 %
5 Pflanzen	38	7,1 %	135	8,7 %
6 Pflanzen	20	3,7 %	53	3,4 %
7 Pflanzen	4	0,7 %	37	2,4 %
8 Pflanzen	3	0,6 %	27	1,7 %
9 oder mehr	1	0,2 %	21	1,3 %
Fehlend	67	12,5 %	182	11,7 %
Gesamt	643	100,0 %	1556	100,0 %

**Tab. 18: Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger (Anzahl der Pflanzen); Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (aH: absolute Häufigkeit; P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Die Tabelle 18 spiegelt die Anzahl der in beiden Umfragen genannten (Kletter-) Pflanzen wider. Auffällig ist, dass die oFb-Bürger deutlich

häufiger als die mFb-Bürger ein oder zwei Nennungen vornehmen. Auf Seiten der oFb-Bürger liegen hier sogar signifikante Häufungen vor (vgl. Tab. F9(2)). Im Kontrast dazu kehrt sich das Bild ab drei Nennungen um, d.h. die oFb-Bürger nehmen relativ gesehen stets weniger Eintragungen vor als die mFb-Bürger. Allerdings besteht lediglich bei vier bzw. sieben Pflanzen und bei einer Zusammenfassung von neun und mehr Pflanzen ein signifikantes Defizit seitens der oFb-Bürger. Die übrigen Abweichungen sind nicht signifikant. Zudem werden mehr als neun Nennungen auch bei den mFb-Bürgern nur von einigen wenigen Personen vorgenommen und stellen damit eher Ausnahmen dar.

Dividiert man die Anzahl der insgesamt genannten Pflanzen durch die Anzahl der Probanden, dann ergibt sich eine durchschnittliche Anzahl von 2,4 Pflanzen je oFb-Bürger und 2,5

Pflanzen je mFb-Bürger. Werden lediglich die Fälle berücksichtigt, bei denen auch tatsächlich (Kletter-)Pflanzen genannt werden, steigt die durchschnittliche Anzahl auf 2,7 – 2,9 Pflanzen je Person. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die oFb-Bürger zwar dazu neigen, etwas weniger Pflanzen zu nennen als die mFb-Bürger, diese Tendenz jedoch nur schwach ausgeprägt ist.

Abschließend ist festzuhalten, dass die mit Abstand am häufigsten aufgeführte Pflanze, die sich zur Begrünung von Fassaden eignet, Efeu ist. Es folgen Wilder Wein, Blauregen, Wein, Knöterich und Waldrebe. In den Köpfen der Bürger – seien ihre Häuser bereits begrünt oder nicht - scheint Fassadenbegrünung insbesondere mit Efeu in Verbindung gebracht zu werden.

### 7.1.10 Anmerkungen am Ende des Fragebogens

#### **Herzlichen Dank für die Beantwortung der Fragen!**

Diese Seite steht Ihnen für Anmerkungen zum Thema „Fassadenbegrünung in Köln“ zur Verfügung. Anregungen, Meinungsäußerungen und Kritik sind willkommen!

Am Ende des Fragebogens befindet sich eine Aufforderung, Anmerkungen zum Thema ‚Fassadenbegrünung‘ vorzunehmen. Anregungen, Meinungsäußerungen und Kritik auch hinsichtlich der Fragebogengestaltung sind hier willkommen. 41% der oFb-Bürger und 33% der mFb-Bürger nehmen diese Möglichkeit wahr. Bei der Codierung der freien Antworten stellte sich heraus, dass die Probanden beider Umfragen grundsätzlich ähnliche Gesichtspunkte zur Sprache brachten, so dass 16 der 20 gebildeten Kategorien die gleichen Aspekte abdecken. Aufgrund einiger unterschiedlicher Grundvoraussetzungen der befragten Personenkreise wurden außerdem für beide Untersuchungsgruppen jeweils vier individuelle Kategorien formuliert. Dies sind bei den oFb-Bürgern ‚Zweifel an der Durchführbarkeit‘, ‚Verweis auf mangelnde Erfahrung/Information‘, ‚Alternativvorschläge zur Fassadenbegrünung‘ und ‚persönliche Beispiele zum Thema ‚Fassadenbegrünung‘ oder ‚Grün‘ in der Stadt‘ und bei den mFb-Bürgern ‚Widerlegung von Vorurteilen‘, ‚Probleme mit beschädigter Bausubstanz‘, ‚Gewinn an Lebensqualität‘ und ‚Probleme mit Nachbarn/Passanten‘.

Die von den oFb-Bürgern am häufigsten gemachten Anmerkungen zielen auf eine grundsätzliche Zustimmung hinsichtlich Fassadenbegrünung bzw. mehr Grün ab: „Generell halte ich Fassadenbegrünungen für genauso positiv wie das Pflanzen von Bäumen ...“, „Unsere Stadt könnte noch grüner werden; gerade Neubauten!“ oder „Ich fände es schön, wenn mehr Häuser begrünt würden“. Am zweithäufigsten wird eine differenzierte Betrachtung nach Pflanze, Gebäude etc. bei der Begrünung eingefordert: „Vor allem sollten ‚unschöne‘ Fassaden versteckt werden“, „Es geht hier nicht um das sinnlose Überwuchern denkmal-



geschützter Gebäude ...“, „Bei freistehenden Häusern OK, bei Reihenhäusern eher unangebracht“ oder „Besonders die 50er/60er Jahre-Bauten hätten viel Grün nötig, Begrünung wäre besonders an stark befahrenen Straßen wünschenswert“. Zudem greifen einige der oFb-Bürger auch am Ende des Fragebogens noch einmal Vor- oder Nachteile von Fassadengrün auf. In Übereinstimmung zu den bisherigen Ergebnissen dominieren auch hier hinsichtlich der Vorteile optische und psychosoziale Aspekte. Die am häufigsten genannten Nachteile sind wiederum die Zunahme von Insekten, die Bedenken hinsichtlich Fassadenschäden sowie die Belastung durch zusätzliche Kosten und Arbeit. Aufgrund der geringen Anzahl der absoluten Nennungen der Vor- und Nachteile wird allerdings von einer detaillierten (statistischen) Diskussion abgesehen.

**Tab. 19: Anmerkungen am Ende des Fragebogens; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (aH: absolute Häufigkeit; P536 bzw. P1556: prozentualer Anteil bezogen auf die 536 bzw. 1556 auswertbaren Fälle; P212 bzw. P845: prozentualer Anteil bezogen auf die 212 bzw. 845 vorgenommenen Anmerkungen; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Art der Anmerkung	oFb-Bürger			mFb-Bürger		
	aH	P536	P212	aH	P1556	P845
Grundsätzliche Zustimmung FB bzw. mehr Grün	62	11,6 %	29,2 %	152	9,8 %	18,0 %
Grundsätzliche Ablehnung FB bzw. mehr Grün	6	1,1 %	2,8 %	6	0,4 %	0,7 %
Forderung nach differenzierter Betrachtung/Begrünung	49	9,1 %	23,1 %	84	5,4 %	9,9 %
Hinweis/Forderung auf/nach Wichtigkeit intensiver Pflege	14	2,6 %	6,6 %	45	2,9 %	5,3 %
Wunsch nach finanzieller Unterstützung	8	1,5 %	3,8 %	38	2,4 %	4,5 %
Wunsch nach praktischer Unterstützung	2	0,4 %	0,9 %	46	3,0 %	5,4 %
Wunsch nach mehr Informationen/Aufklärung/Werbung	16	3,0 %	7,5 %	52	3,3 %	6,2 %
Forderung nach verstärkter Begrünung best. Gebäude	16	3,0 %	7,5 %	28	1,8 %	3,3 %
<i>Zweifel an Durchführbarkeit</i>	4	0,7 %	1,9 %			
<i>keine schlechten Erfahrungen/Widerlegen von Vorurteilen</i>				19	1,2 %	2,2 %
<i>Verweis auf mangelnde Erfahrung, Information</i>	10	1,9 %	4,7 %			
<i>Probleme mit beschädigter Bausubstanz</i>				14	0,9 %	1,7 %
Vorteile bzw. positive Erlebnisse mit Natur/Tieren	46	8,6 %	21,7 %	15	1,0 %	1,8 %
Nachteile bzw. negative Erlebnisse mit Natur/Tieren	37	6,9 %	17,5 %	36	2,3 %	4,3 %
<i>Alternativvorschläge zur FB</i>	8	1,5 %	3,8 %			
<i>Gewinn an Lebensqualität</i>				59	3,8 %	7,0 %
<i>persönliche Beispiele zu den Themen ‚FB‘ oder ‚Grün‘</i>	18	3,4 %	8,5 %			
<i>Probleme mit Nachbarn/Passanten</i>				38	2,4 %	4,5 %
Kritik am Fragebogen	8	1,5 %	3,8 %	33	2,1 %	3,9 %
Lob an Aktion/Umfrage	16	3,0 %	7,5 %	26	1,7 %	3,1 %
Forderung nach Feedback/Veröffentlichung der Ergebnisse	4	0,7 %	1,9 %	21	1,3 %	2,5 %
zusätzliche Begrünungsmaßnahmen	17	3,2 %	8,0 %	34	2,2 %	4,0 %
Sonstiges (mit thematischem Bezug)	27	5,0 %	12,7 %	96	6,2 %	11,4 %
Kurioses (ohne thematischen Bezug)	13	2,4 %	6,1 %	3	0,2 %	0,4 %
<b>Gesamt</b>	<b>212</b>		<b>100,0 %</b>	<b>845</b>		<b>100,0 %</b>

Im Zusammenhang mit einer zu optimierenden Begrünungspraxis ist der von einigen Bürgern genannte Wunsch nach mehr Information, Aufklärung und Werbung zum Thema ‚Fassadenbegrünung‘, der Appell nach einer verstärkten Begrünung bestimmter (meist öffentlicher)

Gebäude und die Forderung finanzieller sowie praktischer Unterstützung (zumeist durch die Stadt Köln) zu nennen. Weiterhin bringen einige Probanden zusätzliche Begrünavorschläge wie z.B. Balkonbegrünung oder Baumanpflanzungen ein oder führen derartige Maßnahmen als Alternativen zur Begrünung von Fassaden auf. Zudem ist zu erwähnen, dass acht der oFb-Bürger Kritik am Fragebogen üben. Diese stellt sich allerdings nicht einheitlich dar, sondern spricht eine große Bandbreite diverser Aspekte an: „Fragebogen ist zu undifferenziert nach Standorten“, „Manche Fragen sind nicht eindeutig zu beantworten“, „Was sind das für absurde Fragen? Fällt Euch nichts Besseres ein?“ oder „Der Fragebogen ist intentiös gestaltet und könnte somit besser formuliert werden“. Allerdings loben auch 16 Befragte die Umfrage: „Ich finde solche Umfragen gut - sie sollten öfters durchgeführt werden“, „Herzlichen Glückwunsch! Eine sinnvolle Umfrage, die hoffentlich bald im Sinne von mehr Begrünung positive Früchte trägt“, „Das ist die erste Umfrage, die ich mit Begeisterung ausfülle!“ oder „Ausgezeichnete Idee! Ich wünsche Ihnen viel Erfolg und hoffe, dass Verantwortliche sich die Arbeit gut durchlesen und hoffentlich positiv handeln“. Zusätzlich nutzen einige Probanden die freie Fläche am Ende des Fragebogens, um ihre positive Einstellung zur Umfrage und zum Thema kund zu tun: „Viel Erfolg!“, „Vielen Dank für Ihr Engagement“, oder „Gern geschehen bei diesem Thema“. Grundsätzlich kann daher festgehalten werden, dass Lob an der Umfrage insbesondere aufgrund des angesprochenen Themas im Vergleich zu der vorgenommenen Kritik überwiegt.

Auch die Anmerkungen der mFb-Bürger zielen am häufigsten auf eine grundsätzliche Zustimmung hinsichtlich Fassadenbegrünung bzw. mehr Grün ab und, ebenso wie bei den oFb-Bürgern, wird am zweithäufigsten eine differenzierte Betrachtung nach Pflanze, Gebäude etc. bei der Begrünung eingefordert. Ein Vergleich der 16 gleichen Kategorien auf Basis der standardisierten Residuen zeigt auf, dass die Forderung von praktischer Unterstützung auf Seiten der oFb-Bürger unterdurchschnittlich oft und seitens der mFb-Bürger überproportional häufig genannt wurde (vgl. Tab. F11). In diesem Zusammenhang erscheint es von Bedeutung, dass nach LÖSCHMANN (2001) eine Vielzahl von mFb-Bürgern - insbesondere in der Innenstadt - Fassadengrün nicht ausschließlich als Privatangelegenheit ansehen, sondern es vielmehr als Bestandteil des öffentlichen Grün verstehen. Aus dieser Überlegung heraus wünschen sich eine Vielzahl von mFb-Bürgern nicht die ausschließliche Verantwortung für die Begrünung tragen zu müssen. Sie fordern nicht nur finanzielle sondern auch praktische Unterstützung durch öffentliche Stellen (i.d.R. Stadt Köln). Hinsichtlich der frei formulierten Anmerkungen ist zudem erstaunlich, dass die Mehrzahl der aufgeführten Kategorien keine signifikanten Abweichungen aufweisen. So nehmen z.B. der Hinweis auf die Wichtigkeit

intensiver Pflege, der Wunsch nach vermehrter Information über Fassadenbegrünung und die Forderung nach verstärkter Begrünung bestimmter, meist öffentlicher Gebäude in beiden Umfragen einen ähnlich hohen Stellenwert ein. Nach Meinung der Befragten könnten mehr Informationen sowohl Fehler bei der Anlage und Pflege der Begrünung vermeiden helfen und somit eventuelle Folgekosten senken als auch Vorurteilen und ablehnenden Einstellungen in der Bevölkerung entgegenwirken. Ferner könnten begrünte öffentliche Gebäude sowie andere gepflegte Fassadenbegrünungen Vorbildcharakter haben und zu weiteren Begrünungen anregen. Im Gegensatz dazu schaden schlecht ausgeführte und ungepflegte Anlagen dem Image von Fassadengrün.

Auch zusätzliche Begrünungsmaßnahmen werden von den oFb-Bürgern - relativ gesehen - ebenso häufig erwähnt wie von den mFb-Bürgern: „Bäume sollten auch gepflanzt werden!“ „Etwas mehr Blumen und eine Teilfassadenbegrünung für die Stadt finde ich auch schön!“ „Ich bin übrigens auch für Dachbegrünung!“. Fassadenbegrünung stellt demnach nach Meinung vieler Befragter nur ein Instrument neben anderen dar, den städtischen Lebensraum mit Naturelementen zu bereichern. LÖSCHMANN (2001) schließt daraus, dass die überwiegend positive Bewertung von Fassadengrün daher in hohem Maße von einem allgemeinen Bedürfnis nach mehr Grün in der Stadt getragen wird und nicht von einer speziellen Affinität zur Fassadenbegrünung. Infolgedessen macht ein Teil der Befragten darauf aufmerksam, dass begrünte Fassaden zwar eine Ergänzung, aber nicht als Ersatz für andere Naturelemente verstanden werden darf.

## 7.2 Vergleichende Häufigkeitsauswertung der gewonnenen Daten II

Im zweiten Analyseschritt steht der Zusammenhang zwischen der Bewertung der Einzelaspekte von Fassadenbegrünung und dem Gesamturteil der Befragten im Vordergrund. Die praktische Umsetzung dieser Perspektive erfolgt durch die Kreuztabellierung aller Statements gegen die Gesamtbewertung (vgl. Anhang VI). Zur sprachlichen Vereinfachung werden dabei die Personen, die der Meinung sind, dass insgesamt betrachtet die Vorteile von fassadenbegrünenden Kletterpflanzen überwiegen, als *Begrünungsbefürworter* bezeichnet. Probanden, die ‚Nachteile überwiegen‘ angekreuzt haben, werden als *Begrünungsgegner* angesprochen und Befragte, die ‚unentschieden‘ gewählt haben, werden *Unentschiedene* genannt. Da angenommen wird, dass die Teilnehmer der L-Umfrage aufgrund ihrer Erfahrungen mit Fassadengrün aus anderen Gründen für oder gegen begrünte Fassaden sind als die Teilnehmer der S-Umfrage, wird auch bei den nachstehenden Betrachtungen eine Gegenüberstellung beider Untersuchungsgruppen vorgenommen. Auf diese Weise wird versucht, gleichzeitig zwei Fragestellungen nachzugehen:

1. Welchen Einfluss hat die Bewertung der einzelnen Statements auf die Gesamtbewertung?
2. Wie bewerten die Begrünungsbefürworter, Begrünungsgegner und Unentschiedene beider Untersuchungsgruppen die Statements und wird das Antwortverhalten der drei Subgruppen von der Zugehörigkeit zu einer der beiden Untersuchungsgruppen beeinflusst?

Allerdings führt die Unterteilung der Probanden in drei Subgruppen bei beiden Umfragen dazu, dass die erwarteten Häufigkeiten bezüglich einzelner Antwortkategorien oftmals kleiner fünf sind. Folglich können für etwa die Hälfte der Statements keine gültigen  $\chi^2$ -Werte berechnet werden. Aufgrund dieser Problematik werden Datenzusammenfassungen und –reduktionen vorgenommen. So werden bei den Frageblöcken ‚optische Auswirkungen‘, ‚Bausubstanz‘ und ‚Wohlbefinden‘ die Kategorien ‚Stimme voll zu‘ und ‚Stimme eher zu‘ zu ‚Stimme zu‘ und die Optionen ‚Stimme gar nicht zu‘ und ‚Stimme eher nicht zu‘ zu ‚Stimme nicht zu‘ zusammengefasst. Bei dem Frageblock ‚ökologische Funktionen‘ wird vollständig auf die Berücksichtigung der ‚wird verschlechtert‘-Antworten verzichtet, da diese Vorgaben ohnehin von kaum einem Befragten angekreuzt wurden (vgl. 7.1.3).

Im Vorfeld der Betrachtungen sei angemerkt, dass prinzipiell angenommen werden sollte, dass Begrünungsbefürworter Positivaussagen häufiger zustimmen als Begrünungsgegner und dass umgekehrt Begrünungsgegner Negativaussagen häufiger zustimmen als Begrünungsbefürworter. Von den 521 oFb-Bürgern, die eine Gesamtbewertung abgegeben haben, sind

355 (68%) Begrünungsbefürworter, 104 (20%) Unentschiedene und 62 (12%) Begrünungsgegner. Von den 1519 mFb-Bürgern, die ein Gesamturteil vorgenommen haben, sind 1303 (86%) den Begrünungsbefürwortern, 170 (11%) den Unentschiedenen und 46 (3%) den Begrünungsgegnern zuzurechnen. Nach diesen Zahlen gibt es unter den oFb-Bürgern relativ gesehen mehr Begrünungsgegner sowie Unentschiedene als unter den mFb-Bürgern und umgekehrt gibt es unter den mFb-Bürgern mehr Begrünungsbefürworter als unter den oFb-Bürgern. Aus diesen Unterschieden bei der Gesamtbewertung lassen sich Prognosen für die relativen Häufigkeiten, die sich auf die Anzahl der gültigen Antworten bei der Gesamtbewertung beziehen, ableiten:

A. Bei Positivaussagen sollten (relativ gesehen) mehr mFb-Bürger als oFb-Bürger der Aussage zustimmen. Darüber hinaus sollte bei den ‚Stimme zu‘-Antworten der Anteil der Begrünungsbefürworter bei den mFb-Bürgern größer sein als der Anteil der Begrünungsbefürworter bei den oFb-Bürgern.

B. Bei Negativaussagen sollten (relativ gesehen) weniger mFb-Bürger als oFb-Bürger der Aussage zustimmen. Darüber hinaus sollte bei den ‚Stimme nicht zu‘-Antworten der Anteil der Begrünungsgegner bei den mFb-Bürgern kleiner sein als der Anteil der Begrünungsgegner bei den oFb-Bürgern.

Aufgrund dieser Überlegungen haben für die nachfolgende Diskussion die relativen Häufigkeiten, die sich auf die Gesamtanzahl der Fälle in der jeweiligen Subgruppe beziehen, eine größere Aussagekraft, da diese Angaben den direkten Vergleich der Subgruppen beider Untersuchungsgruppen ermöglichen.

### **7.2.1 Positive und negative Auswirkungen von Fassadenbegrünung**

#### **A. Positive Auswirkungen von Fassadenbegrünung**

- F2.1 Begrünte Fassaden verschönern ein Gebäude.
- F2.2 Begrünte Fassaden verschönern eine Straße.
- F2.3 Begrünte Fassaden verschönern ein Stadtviertel.
- F2.4 Begrünte Fassaden verschönern die Stadt Köln.
- F2.7 Begrünte Fassaden betonen den individuellen Charakter eines Hauses und seiner Bewohner.
- F4.1 Begrünungen schützen Fassaden vor den Auswirkungen von Frost (immergrüne Pflanzen).
- F4.2 Begrünungen schützen Fassaden vor den Auswirkungen von Hitze.
- F4.6 Begrünungen machen Anstriche oder erneutes Verputzen unnötig.
- F4.8 Pflanzen schützen Außenwände bei starken Regenfällen vor dem Wasseraufprall.
- F4.9 Begrünungen stellen ein geeignetes Mittel zur Verhinderung von Graffiti dar.
- F5.1 Begrünte Fassaden fördern das persönliche Wohlbefinden der Bewohner.
- F5.2 Begrünte Fassaden fördern das persönliche Wohlbefinden von Passanten.
- F5.5 Fassadenbegrünungen stellen einen wichtigen Lebensraum für Vögel und Insekten in der Stadt dar.
- F5.6 Durch die Begrünungen wird ein wohltuendes ‚Stück Natur‘ in die Stadt geholt.

Im Nachstehenden wird für beide Untersuchungsgruppen das Antwortverhalten der jeweils drei Subgruppen bezüglich der 14 Statements dargestellt, die die positiven Auswirkungen von Fassadenbegrünung betreffen (vgl. Tab. F2.1G bis Tab. F5.6G).

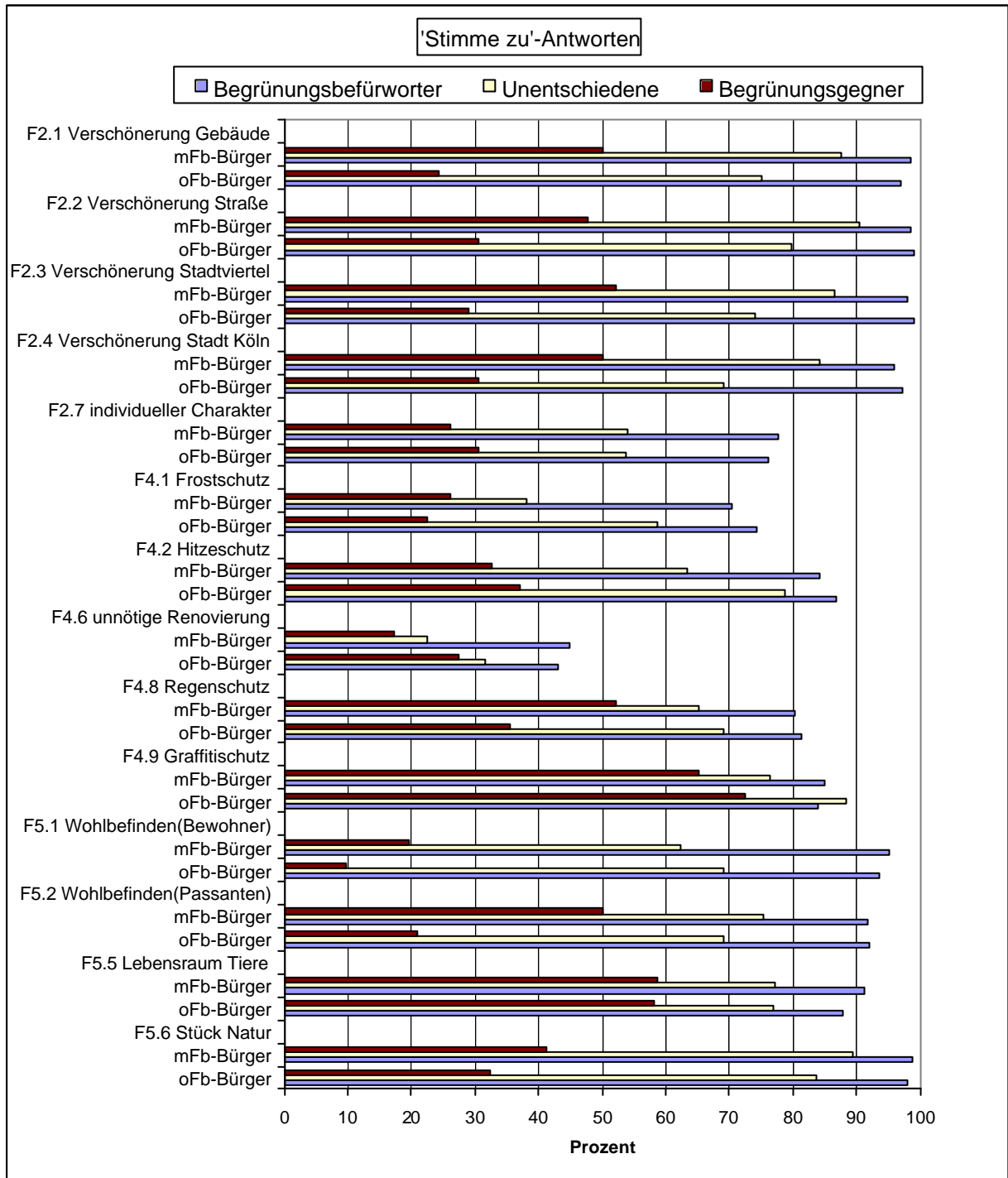
**Tab. 20: Gesamtbewertung und Bewertung der positiven Auswirkungen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P355 bzw. P1303: prozentualer Anteil bezogen auf die 355 bzw. 1303 Begrünungsbefürworter (BB); P104 bzw. P170: prozentualer Anteil bezogen auf die 104 bzw. 170 Unentschiedenen (U); P62 bzw. P46: prozentualer Anteil bezogen auf die 62 bzw. 46 Begrünungsgegner (BG); oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Positive Auswirkungen Frage-Nr.	Stimme zu - oFb-Bürger			Stimme zu - mFb-Bürger		
	BB	U	BG	BB	U	BG
	P355	P104	P62	P1303	P170	P46
F2.1 Verschönerung Gebäude	96,9 %	75,0 %	24,2 %	98,5 %	87,6 %	50,0 %
F2.2 Verschönerung Straße	99,2 %	79,8 %	30,6 %	98,5 %	90,6 %	47,8 %
F2.3 Verschönerung Stadtviertel	99,2 %	74,0 %	29,0 %	98,1 %	86,5 %	52,2 %
F2.4 Verschönerung Stadt Köln	97,2 %	69,2 %	30,6 %	96,0 %	84,1 %	50,0 %
F2.7 individueller Charakter	76,3 %	53,8 %	30,6 %	77,8 %	54,1 %	26,1 %
F4.1 Frostschutz	74,4 %	58,7 %	22,6 %	70,4 %	38,2 %	26,1 %
F4.2 Hitzeschutz	86,8 %	78,8 %	37,1 %	84,1 %	63,5 %	32,6 %
F4.6 unnötige Renovierung	43,1 %	31,7 %	27,4 %	45,0 %	22,4 %	17,4 %
F4.8 Regenschutz	81,4 %	69,2 %	35,5 %	80,4 %	65,3 %	52,2 %
F4.9 Graffitienschutz	83,9 %	88,5 %	72,6 %	85,1 %	76,5 %	65,2 %
F5.1 Wohlbefinden(Bewohner)	93,5 %	69,2 %	9,7 %	95,1 %	62,4 %	19,6 %
F5.2 Wohlbefinden(Passanten)	92,1 %	69,2 %	21,0 %	91,7 %	75,3 %	50,0 %
F5.5 Lebensraum Tiere	87,9 %	76,9 %	58,1 %	91,2 %	77,1 %	58,7 %
F5.6 Stück Natur	98,0 %	83,7 %	32,3 %	98,7 %	89,4 %	41,3 %

Ganz allgemein kann bezüglich der Positivaussagen für die *Begrünungsbefürworter* unter den oFb-Bürgern und den mFb-Bürgern ein sehr ähnliches Antwortverhalten beobachtet werden (vgl. Tab. 20). So zeichnen sich die Fragen, die optische und psychosoziale Aspekte begrünter Fassaden betreffen, dadurch aus, dass ihnen nahezu alle Begrünungsbefürworter beider Untersuchungsgruppen zustimmen. Auch den Fragen, die zumeist bauphysikalische Auswirkungen ansprechen, pflichtet eine deutliche Mehrheit von zwischen 70% und 86% bei. Eine Ausnahme stellt der Punkt F4.6 ‚unnötige Renovierung‘ dar, den bei beiden Umfragen nur etwas weniger als die Hälfte der Begrünungsbefürworter zustimmt.

Das Antwortverhalten der *Begrünungsgegner* ergibt ein heterogenes Bild. Am deutlichsten unterscheiden sich die Begrünungsgegner der beiden Untersuchungsgruppen hinsichtlich der vier Aussagen zur ‚Verschönerung‘ (F2.1-F2.4) und der Frage F5.2 ‚Wohlbefinden (Passanten)‘. Während die Mehrheit der oFb-Begrünungsgegner diesen Punkten nicht zustimmt, pflichtet etwa die Hälfte der mFb-Begrünungsgegner den Statements bei. Dies könnte darauf hindeuten, dass die mFb-Begrünungsgegner vergleichsweise weniger häufig aus optischen oder psychosozialen Gründen gegen Fassadenbegrünung sind. Darüber hinaus Begrünungsbefürworter. Einerseits stimmt über die Hälfte der Begrünungsgegner beider

Untersuchungsgruppen F4.9 ‚Graffitienschutz‘ und F5.5 ‚Lebensraum(Tiere)‘ zu. Andererseits lehnt über die Hälfte der beiden Subgruppen F4.6 ‚unnötige Renovierung‘ sowie F5.1 ‚Wohlbefinden(Bewohner)‘ ab. Die Bewertung der übrigen Aussagen liegt zwischen diesen Extremen und zeichnet sich i.d.R. durch einen höheren Anteil an ‚Stimme nicht zu‘-Antworten als an ‚Stimme zu‘-Antworten aus.



**Abb. 13: Gesamtbewertung und Bewertung der positiven Auswirkungen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (F: Frage-Nr.; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Auch bei den *Unentschiedenen* führen die beiden Effekte des z.T. differierenden Abstimmverhaltens von oFb-Bürgern und mFb-Bürgern sowie der unterschiedlichen Beurteilung der aufgeführten Aussagen zu einem komplexen Eindruck. Einerseits ähnelt die Beurteilung der Unentschiedenen in den meisten Fällen eher der Einschätzung der Begrünungsbefürworter, denn bei 12 der 14 Fragen stimmen mehr als die Hälfte der Unentschiedenen beider Untersuchungsgruppen den Statements zu. Andererseits bestehen z.T. recht erhebliche Unterschiede zwischen den unentschiedenen oFb-Bürgern und mFb-Bürgern. So stimmt von den unentschiedenen mFb-Bürgern den Fragen zur ‚Verschönerung‘ ein vergleichsweise geringer Anteil zu, während die unentschiedenen oFb-Bürger den fünf Positivaussagen aus dem Frageblock ‚Bausubstanz‘ deutlicher beipflichten.

Überdies kann insgesamt betrachtet festgehalten werden, dass sich bei *beiden Untersuchungsgruppen die drei Subgruppen* in der Bewertung der Positivaussagen voneinander unterscheiden. So weisen bei den mFb-Bürgern 13 und bei den oFb-Bürgern 12 Statements signifikante Abweichungen auf (vgl. statistische Kennwerte in den Tab. F2.1G - Tab. F5.6G oder  $\chi^2$ -Werte im Überblick Tab. A15 & Tab. A16). Das Grundmuster dieser Divergenzen besteht in signifikanten Häufungen an ‚Stimme nicht zu‘-Antworten sowie signifikanten Defiziten an ‚Stimme zu‘-Antworten auf Seiten der Begrünungsgegner und signifikanten Defiziten an ‚Stimme nicht zu‘-Antworten bei den Begrünungsbefürwortern. Insbesondere bei den Fragen, die optische und psychosoziale Aspekte angehen, erreichen die signifikanten Defizite an ‚Stimme nicht zu‘-Antworten der Begrünungsgegner bei beiden Untersuchungsgruppen extrem hohe Werte. Die Beurteilung dieser Gesichtspunkte ist demnach stark von der Gesamtbewertung abhängig und/oder wirkt umgekehrt deutlich auf sie ein. In das beschriebene Muster lassen sich F4.6 ‚unnötige Renovierung‘ und F4.9 ‚Graffitienschutz‘ nicht einpassen. Bei der Bewertung dieser zwei Punkte unterscheiden sich die drei Subgruppen der oFb-Bürger insgesamt betrachtet nicht signifikant voneinander und auch bei den mFb-Bürgern weisen diese beiden Aussagen die kleinsten  $\chi^2$ -Werte auf. Die Bewertung dieser beiden Punkte ist demnach nicht von der Gesamtbewertung abhängig und/oder wirkt nicht maßgeblich auf sie ein.

Hinsichtlich des Abstimmverhaltens der Unentschiedenen sind grundsätzlich drei Möglichkeiten denkbar: Einerseits können beobachtetes und erwartetes Abstimmverhalten übereinstimmen. Es liegen folglich keine signifikanten Abweichungen vor. Andererseits können signifikante Abweichungen vorliegen, die entweder in der Tendenz mit den Abweichungen der Begrünungsbefürworter oder der Begrünungsgegner übereinstimmen. Bei den unentschiedenen oFb-Bürgern liegen mit Ausnahme von F2.4 ‚Verschönerung(Stadt)‘ bei



allen übrigen Positivaussagen keine signifikanten Abweichungen bezüglich der beiden entgegengerichteten Antwortkategorien vor. Im Gegensatz dazu sind bei den unentschiedenen mFb-Bürgern bei allen Aussagen signifikante Abweichungen vorzufinden. Diese gleichen in ihrem Vorzeichen den Abweichungen bei den Begrünungsgegnern. Die Bewertung der Positivaussagen durch die unentschiedenen mFb-Bürger scheint demnach aufgrund ähnlicher Bedenken wie bei den mFb-Begrünungsgegnern überproportional verhalten auszufallen.

**Tab. 21: Zusammenhang von Gesamtbewertung und Bewertung der positiven Auswirkungen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und Löschmann (o.J.); ( $C_{\text{korr}}$ : korrigierter Kontingenzkoeffizient; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Positivaussagen Frage-Nr.	oFb-Bürger		mFb-Bürger	
	$C_{\text{korr}}$	Zusammenhang ist ...	$C_{\text{korr}}$	Zusammenhang ist ...
F2.1 Verschönerung(Gebäude)	0,538	stark	0,445	stark
F2.2 Verschönerung(Straße)	0,522	stark	0,414	stark
F2.3 Verschönerung(Viertel)	0,532	stark	0,392	mittel-stark
F2.4 Verschönerung(Stadt)	0,495	stark	0,345	mittel-stark
F2.7 individueller Charakter	0,300	mittel-stark	0,265	mittel-schwach
F4.1 Frostschutz	0,317	mittel-stark	0,247	mittel-schwach
F4.2 Hitzeschutz	0,342	mittel-stark	0,256	mittel-schwach
F4.6 unnötige Renovierung	0,123	schwach	0,165	schwach
F4.8 Regenschutz	0,306	mittel-stark	0,158	schwach
F4.9 Graffitischutz	0,113	schwach	0,118	schwach
F5.1 Wohlbefinden(Bewohner)	0,569	stark	0,455	stark
F5.2 Wohlbefinden(Passanten)	0,485	stark	0,263	mittel-schwach
F5.5 Lebensraum(Tiere)	0,238	mittel-schwach	0,217	mittel-schwach
F5.6 Stück Natur	0,519	stark	0,458	stark

Die *korrigierten Kontingenzkoeffizienten* geben Auskunft über die Stärke des Zusammenhanges zwischen der Bewertung der Positivaussagen und der Gesamtbewertung (vgl. Tab. 21). Diese Wechselbeziehungen können mit Hilfe der ermittelten Korrelationskoeffizienten näher spezifiziert werden (vgl. im Überblick Tab. A17): Sowohl bei den oFb-Bürgern als auch bei den mFb-Bürgern liegen für alle 14 Statements mehr oder weniger stark ausgeprägte positive Korrelationen vor. Auf der Basis der ermittelten Koeffizienten kann festgestellt werden, dass der stärkste (positive) Zusammenhang zwischen Gesamtbewertung und Positivaussagen bei beiden Untersuchungsgruppen bei den Statements zu finden ist, die optische und psychosoziale Aspekte ansprechen. Dies bedeutet plakativ ausgedrückt, dass Personen, die Fassadenbegrünungen optisch ansprechend (bzw. unansehnlich) finden, mit größerer Wahrscheinlichkeit begrünten Fassaden insgesamt betrachtet positiv (bzw. negativ) gegenüberstehen, während die Bewertung der bauphysikalischen Vorteile einen deutlich geringeren Einfluss auf die Gesamtbewertung hat. Die Höhe der berechneten Koeffizienten

lässt darüber hinaus darauf schließen, dass der beschriebene Sachverhalt bei den oFb-Bürgern stärker ausgeprägt ist als bei den mFb-Bürgern.

## **B. Negative Auswirkungen von Fassadenbegrünung**

Im Folgenden wird für beide Untersuchungsgruppen das Antwortverhalten der jeweils drei Subgruppen bezüglich der acht Aussagen beschrieben, die die negativen Auswirkungen von Fassadenbegrünung betreffen (vgl. Tab. F2.6G bis Tab. F5.5G).

F2.5 Begrünte Fassaden führen zu einem ungepflegten Straßenbild.

F2.6 Begrünte Fassaden können das Erscheinungsbild eines (z.B. denkmalgeschützten) Hauses mindern.

F4.3 Fassaden werden durch Begrünungen beschädigt.

F4.4 Begrünte Fassaden weisen eine erhöhte Brandgefahr auf.

F4.5 Renovierungsarbeiten werden durch Begrünungen erschwert.

F4.7 Unter dem Blätterdach staut sich schädigende Feuchtigkeit.

F5.3 Bewohner fassadenbegrünter Häuser werden verstärkt von Insekten geplagt.

F5.4 Bewohner fassadenbegrünter Häuser werden von Vögeln (Gezwitscher/Kot) belästigt.

Bei den Negativaussagen kann - wenn auch nicht so ausgeprägt wie bei Positivaussagen - für die *Begrünungsbefürworter* beider Untersuchungsgruppen ein recht ähnliches Ankreuzverhalten beobachtet werden (vgl. Tab. 22). So zeichnen sich F2.5 ‚ungepflegtes Straßenbild‘, F2.6 ‚Minderung Erscheinungsbild‘, F4.3 ‚Fassadenschäden‘, F4.4 ‚Brandgefahr‘, F4.7 ‚Feuchtigkeitsstau‘ und F5.4 ‚Belästigung durch Vögel‘ dadurch aus, dass eine deutliche Mehrheit der Begrünungsbefürworter beider Untersuchungsgruppen den Statements nicht zustimmt. Im Gegensatz dazu pflichtet bei beiden Umfragen über drei Viertel der Begrünungsbefürworter F4.5 ‚erschwerter Renovierung‘ bei. Und während die oFb-Begrünungsbefürworter sich nicht deutlich entscheiden können, ob sie dem Punkt F5.3 ‚Insektenplage‘ beipflichten wollen oder nicht, stimmt dieser Aussage die deutliche Mehrheit der mFb-Begrünungsbefürworter nicht zu. Allerdings muss betont werden, dass trotz der i.d.R. gleichgerichteten Bewertung die Differenzen zwischen Begrünungsbefürwortern beider Untersuchungsgruppen bei den meisten Negativaussagen deutlich höher sind als bei den Positivaussagen; hier gehen die Meinungen der beiden Subgruppen also stärker auseinander. Dabei ist zu beobachten, dass die mFb-Begrünungsbefürworter der ‚Stimme zu‘-Antwort weniger häufig und der ‚Stimme nicht zu‘-Antwort häufiger beipflichten als die oFb-Begrünungsbefürworter. Die Bewertung von Fassadengrün auf der Basis der betreffenden Negativaussagen fällt demzufolge bei den mFb-Begrünungsbefürwortern positiver aus als bei den oFb-Begrünungsbefürwortern.

Das Antwortverhalten der *Begrünungsgegner* ergibt wiederum ein vielschichtiges Bild. So pflichtet z.T. weit über die Hälfte der Begrünungsgegner beider Untersuchungsgruppen den

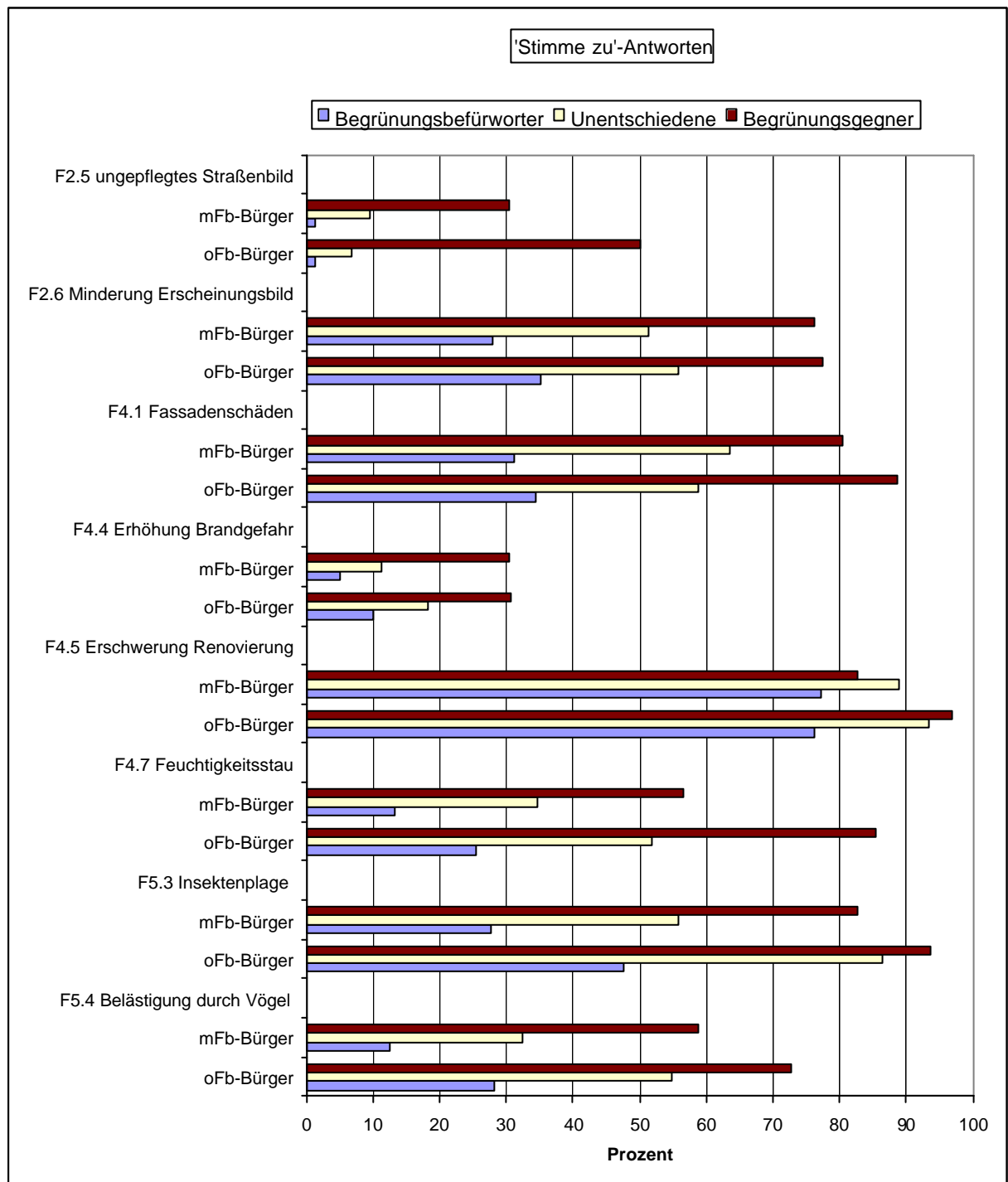
Negativaussagen F2.5 ‚Minderung Erscheinungsbild‘, F4.3 ‚Fassadenschäden‘, F4.5 ‚erschwerte Renovierung‘, F4.7 ‚Feuchtigkeitsstau‘, F5.3 ‚Insektenplage‘ und F5.4 ‚Belästigung durch Vögel‘ bei, während den Statements F2.5 ‚ungepflegtes Straßenbild‘ und F4.4 ‚Brandgefahr‘ deutlich weniger Begrünungsgegner zustimmen. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass auch bei den aufgeführten Negativaussagen, trotz der i.d.R. gleichgerichteten Beurteilung, die Unterschiede zwischen den oFb-Begrünungsgegnern und den mFb-Begrünungsgegnern recht erhebliche Ausmaße annehmen. Am deutlichsten unterscheiden sich die beiden Subgruppen bei dem Punkt F4.7 ‚schädigende Feuchtigkeit‘. Aber auch bei F2.5 ‚ungepflegtes Straßenbild‘, F4.3 ‚Fassadenschäden‘, F4.4 ‚Brandgefahr‘, F5.3 ‚Insektenplage‘ und F5.4 ‚Belästigung durch Vögel‘ liegen beträchtliche Differenzen vor. Diese Differenzen äußern sich i.d.R. darin, dass die mFb-Begrünungsgegner die ‚Stimme zu‘-Antwort weniger häufig und die ‚Stimme nicht zu‘-Antwort häufiger ankreuzen als die oFb-Begrünungsgegner. Lediglich F2.5 ‚Minderung Erscheinungsbild‘ und F4.5 ‚erschwerte Renovierung‘ werden recht ähnlich bewertet. Die Bewertung begrünter Fassaden auf der Basis der betreffenden Negativaussagen fällt folglich bei den mFb-Begrünungsgegnern etwas positiver aus als bei den oFb-Begrünungsgegnern.

**Tab. 22: Gesamtbewertung und Bewertung der negativen Auswirkungen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P355 bzw. P1303: prozentualer Anteil bezogen auf die 355 bzw. 1303 Begrünungsbefürworter (BB); P104 bzw. P170: prozentualer Anteil bezogen auf die 104 bzw. 170 Unentschiedenen (U); P62 bzw. P46: prozentualer Anteil bezogen auf die 62 bzw. 46 Begrünungsgegner (BG); oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Negative Auswirkungen Frage-Nr.	Stimme zu - oFb-Bürger			Stimme zu - mFb-Bürger		
	BB	U	BG	BB	U	BG
	P355	P104	P62	P1303	P170	P46
F2.5 ungepflegtes Straßenbild	1,4 %	6,7 %	50,0 %	1,3 %	9,4 %	30,4 %
F2.6 Minderung Erscheinungsbild	35,2 %	55,8 %	77,4 %	27,9 %	51,2 %	76,1 %
F4.1 Fassadenschäden	34,4 %	58,7 %	88,7 %	31,1 %	63,5 %	80,4 %
F4.4 Erhöhung Brandgefahr	9,9 %	18,3 %	30,6 %	5,1 %	11,2 %	30,4 %
F4.5 Erschwerung Renovierung	76,1 %	93,3 %	96,8 %	77,3 %	88,8 %	82,6 %
F4.7 Feuchtigkeitsstau	25,4 %	51,9 %	85,5 %	13,2 %	34,7 %	56,5 %
F5.3 Insektenplage	47,6 %	86,5 %	93,5 %	27,6 %	55,9 %	82,6 %
F5.4 Belästigung durch Vögel	28,2 %	54,8 %	72,6 %	12,6 %	32,4 %	58,7 %
F2.5 ungepflegtes Straßenbild	1,4 %	6,7 %	50,0 %	1,3 %	9,4 %	30,4 %

Auch bei den *Unentschiedenen* führen die beiden Effekte des z.T. differierenden Abstimmverhaltens von oFb-Bürgern und mFb-Bürgern und der unterschiedlichen Beurteilung der aufgeführten Negativaussagen zu einem heterogenen Eindruck. Auf der einen Seite sind F4.3 ‚Fassadenschäden‘ und F4.5 ‚erschwerte Renovierung‘ zu nennen, denen eine deutliche Mehrheit an Unentschiedenen beider Untersuchungsgruppen zustimmt. Auf der anderen Seite stehen F2.5 ‚ungepflegtes Straßenbild‘ und F4.4 ‚Brandgefahr‘, denen in beiden Umfragen

eine ausgesprochene Mehrheit der Unentschiedenen nicht beipflichtet. Darüber hinaus ist zu vermerken, dass die Belästigung der Bewohner begrünter Häuser durch Vögel zwar von etwas mehr als der Hälfte der unentschiedenen oFb-Bürger angenommen wird, aber mehr als die Hälfte der unentschiedenen mFb-Bürger diesem Punkt nicht zustimmt. Zudem werden bei F5.3 ‚Insektenplage‘ und F5.4 ‚Belästigung durch Vögel‘ die größten Unterschiede zwischen unentschiedenen oFb-Bürgern und mFb-Bürgern erreicht.



**Abb. 14: Gesamtbewertung und Bewertung der negativen Auswirkungen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (F: Frage-Nr.; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Insgesamt betrachtet kann festgehalten werden, dass sich bei *beiden Untersuchungsgruppen die drei Subgruppen* in der Bewertung der Negativaussagen voneinander unterscheiden. So weisen bei den oFb-Bürgern sieben und bei den mFb-Bürgern alle acht Statements signifikante Abweichungen auf (vgl. statistische Kennwerte in den Tab. F2.5G - Tab. F5.4G oder  $\chi^2$ -Werte im Überblick Tab. A15 & Tab. A16). Das Grundmuster dieser Divergenzen besteht in signifikanten Häufungen an ‚Stimme zu‘-Antworten sowie signifikanten Defiziten an ‚Stimme nicht zu‘-Antworten auf Seiten der Begrünungsgegner und signifikanten Defiziten an ‚Stimme zu‘-Antworten bei den Begrünungsbefürwortern. Ergänzung erfährt dieses Muster z.T. durch eine signifikante Häufung an ‚Stimme nicht zu‘-Antworten bei den Begrünungsbefürwortern. Die Bewertung dieser Gesichtspunkte ist folglich von der Gesamtbewertung abhängig und/oder wirkt umgekehrt auf sie ein. Dieser Sachverhalt ist bei den oFb-Bürgern stärker ausgeprägt als bei den mFb-Bürgern. Eine Ausnahme von diesem Schema stellt F4.5 ‚erschwerte Renovierung‘ dar. Begrünungsbefürworter und -gegner weichen bei der Bewertung dieser Auswirkung am geringsten voneinander ab. Die Beurteilung des Aspekts ist demnach nicht von der Gesamtbewertung abhängig und/oder wirkt auch nicht ausschlaggebend auf sie ein. Zum Abstimmverhalten der Unentschiedenen lässt sich festhalten, dass signifikante Abweichungen sowohl bei den oFb-Bürgern als auch bei den mFb-Bürgern bei fast allen Negativaussagen vorkommen und in ihrem Vorzeichen den Abweichungen bei den Begrünungsgegnern gleichen. Die Bewertung der Negativaussagen durch die unentschiedenen mFb-Bürger scheint demnach aufgrund ähnlicher Einwände wie bei den mFb-Begrünungsgegnern überproportional verhalten auszufallen.

Über die Stärke des Zusammenhanges zwischen der Bewertung der Negativaussagen und der Gesamtbewertung geben die *korrigierten Kontingenzkoeffizienten* Auskunft (vgl. Tab. 23). Zudem liegen für alle Negativaussagen sowohl bei den oFb-Bürgern als auch bei den mFb-Bürgern (sehr) geringe negative Korrelationen vor (vgl. im Überblick Tab. A17). Insgesamt betrachtet ist der stärkste Zusammenhang zwischen Gesamtbewertung und Negativaussagen bei F2.5 ‚ungepflegtes Straßenbild‘ zu finden. Der bereits bei der Diskussion der Positivaussagen gefundene starke Zusammenhang zwischen Gesamturteil und optischer Wirkung einer Begrünung wird hier demnach bekräftigt. Allerdings streuen die ermittelten Koeffizienten bei den Negativaussagen nicht so stark wie bei den Positivaussagen, so dass keine klare Trennung von optischen sowie psychosozialen Aspekten einerseits und bauphysikalischen Auswirkungen andererseits vorgenommen werden kann. Dies bedeutet, dass der stärkere Einfluss von optischen sowie psychosozialen Aspekten auf die Gesamtbewertung, der bei den Positivaussagen beobachtet wurde, bei den Negativaussagen nicht so

eindeutig gefunden werden kann. Die ermittelten Koeffizienten lassen jedoch darauf schließen, dass ein derartiger Zusammenhang bei den oFb-Bürgern stärker ausgeprägt ist.

**Tab. 23: Zusammenhang von Gesamtbewertung und Bewertung der negativen Auswirkungen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und Löschmann (o.J.); ( $C_{\text{korr}}$ : korrigierter Kontingenzkoeffizient; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Negativaussagen Frage-Nr.	oFb-Bürger		mFb-Bürger	
	$C_{\text{korr}}$	Zusammenhang ist ...	$C_{\text{korr}}$	Zusammenhang ist ...
F2.5 ungepflegtes Straßenbild	0,494	stark	0,305	mittel-stark
F2.6 Minderung Erscheinungsbild	0,273	mittel-schwach	0,226	mittel-schwach
F4.3 Fasadenschäden	0,338	mittel-stark	0,250	mittel-schwach
F4.4 Brandgefahr	0,273	mittel-schwach	0,209	mittel-schwach
F4.5 erschwerte Renovierung	0,213	mittel-schwach	0,099	schwach
F4.7 Feuchtigkeitsstau	0,377	mittel-stark	0,268	mittel-schwach
F5.3 Insektenplage	0,357	mittel-stark	0,248	mittel-schwach
F5.4 Belästigung durch Vögel	0,310	mittel-stark	0,258	mittel-schwach

## 7.2.2 Ökologische Funktionen von Fassadenbegrünung

Auch bei den sechs Aussagen, die die Auswirkungen von Fassadengrün auf die unmittelbare Umwelt betreffen, kann die Beurteilung der jeweils drei Subgruppen mit Hilfe der relativen Häufigkeiten je Antwortoption beschrieben werden (vgl. Tab. F3.1G bis Tab. F3.6G).

F3.1 Luftqualität

F3.2 Kühlung im Sommer in der unmittelbaren Umgebung

F3.3 Isolierung im Winter (immergrüne Pflanzen)

F3.4 Filterung von Staub aus der Luft

F3.5 Schutz vor Lärm

F3.6 Klima in unmittelbarer Gebäudenähe

Eine mehr oder minder deutliche Mehrheit der *Begrünungsbefürworter* beider Untersuchungsgruppen ist der Ansicht, dass fünf der sechs zur Bewertung stehenden ökologischen Effekte durch Fassadengrün verbessert werden (vgl. Tab. 24). Der Anteil derer, die unter den Begrünungsbefürwortern diese Meinung vertreten, ist allerdings unter den oFb-Bürgern stets größer als unter den mFb-Bürgern. Diese Tendenz fortführend nehmen zwar mehr als die Hälfte der oFb-Begrünungsbefürworter einen verbesserten Lärmschutz (F3.5) durch begrünte Fassaden an, jedoch glaubt dies weniger als die Hälfte der mFb-Begrünungsgegner. Trotz dieser Unterschiede verbessern nach Meinung beider Subgruppen begrünte Fassaden insgesamt betrachtet den Lärmschutz am geringsten, während die Luftqualität (F3.1) und die Kühlung im Sommer (F3.2) am stärksten verbessert werden.

Bei der Bewertung der Auswirkungen von Fassadenbegrünung auf die unmittelbare Umwelt sind stets weniger als die Hälfte der *Begrünungsgegner* beider Untersuchungsgruppen der

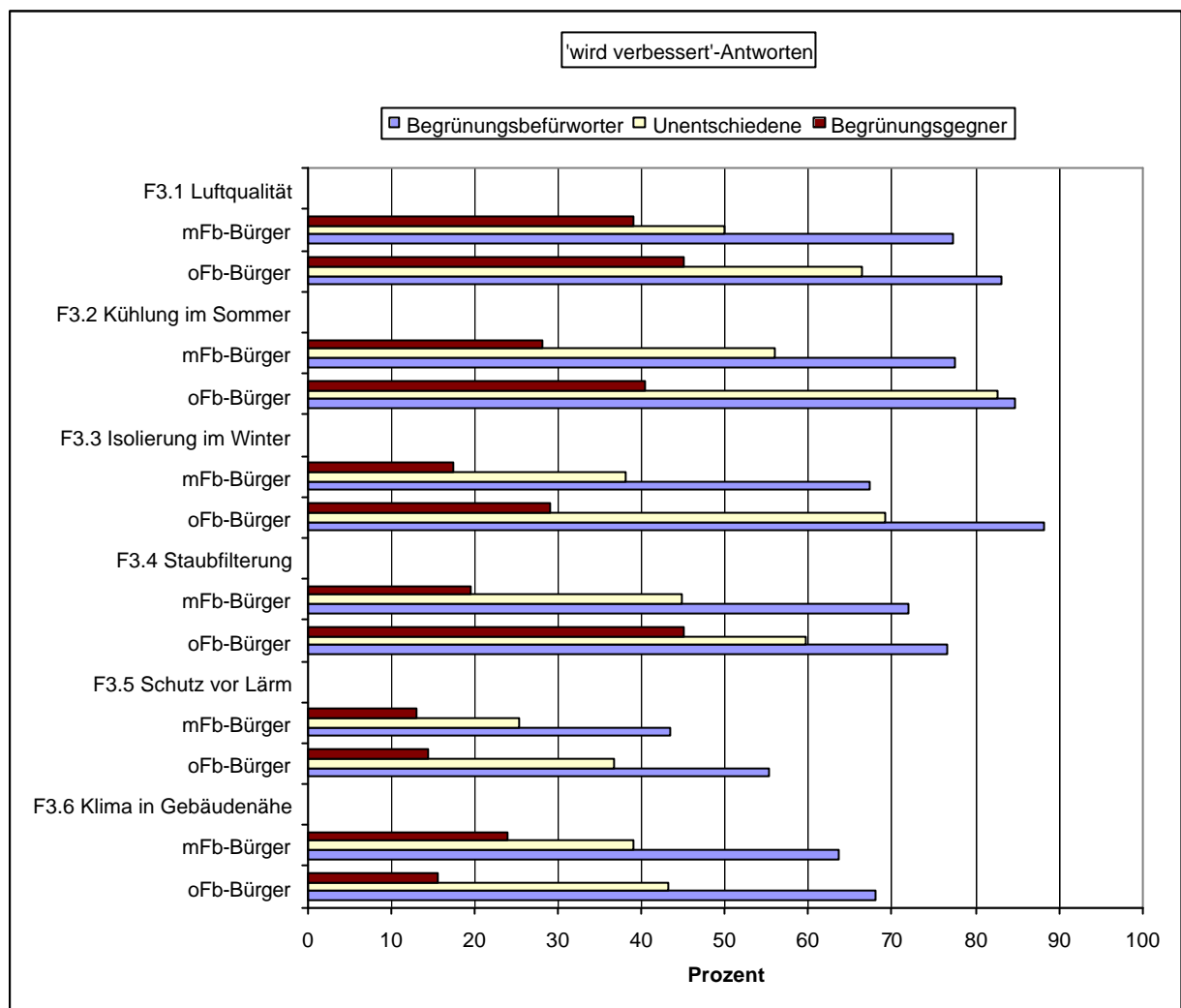
Meinung, dass die Umwelteinwirkungen durch begrünte Fassaden verbessert werden. Den geringsten verbessernden Einfluss schreiben beide Gruppen – ebenso wie bei den Begrünungsbefürwortern – dem ‚Schutz vor Lärm‘ (F3.5) zu. Zudem sind sich beide Subgruppen einig, dass die Luftqualität (F3.1) am stärksten durch begrünte Fassaden verbessert wird. Allerdings ist der Anteil der ‚wird verbessert‘-Antworten bei den oFb-Begrünungsgegnern mit Ausnahme von F3.6 ‚Klima‘ durchgehend höher als bei den mFb-Begrünungsgegnern, d.h. der Einfluss von Fassadengrün auf die ökologischen Effekte wird von den erstgenannten Probanden positiver bewertet als von den letztgenannten. Die beträchtlichsten Bewertungsunterschiede werden bei F3.4 ‚Staubfilterung‘ erreicht.

**Tab. 24: Gesamtbewertung und Bewertung der ökologischen Funktionen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P355 bzw. P1303: prozentualer Anteil bezogen auf die 355 bzw. 1303 Begrünungsbefürworter (BB); P104 bzw. P170: prozentualer Anteil bezogen auf die 104 bzw. 170 Unentschiedenen (U); P62 bzw. P46: prozentualer Anteil bezogen auf die 62 bzw. 46 Begrünungsgegner (BG); oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Ökologische Funktionen Frage-Nr.	Stimme zu - oFb-Bürger			Stimme zu - mFb-Bürger		
	BB	U	BG	BB	U	BG
	P355	P104	P62	P1303	P170	P46
F3.1 Luftqualität	83,1 %	66,4 %	45,1 %	77,2 %	50,0 %	39,1 %
F3.2 Kühlung im Sommer	84,8 %	82,7 %	40,4 %	77,6 %	55,9 %	28,2 %
F3.3 Isolierung im Winter	88,3 %	69,2 %	29,0 %	67,3 %	38,2 %	17,4 %
F3.4 Staubfilterung	76,6 %	59,6 %	45,1 %	72,0 %	44,8 %	19,6 %
F3.5 Schutz vor Lärm	55,2 %	36,6 %	14,5 %	43,5 %	25,3 %	13,0 %
F3.6 Klima in Gebäudenähe	67,9 %	43,2 %	15,6 %	63,7 %	38,9 %	23,9 %

Das Antwortverhalten der *Unentschiedenen* zeichnet sich u.a. dadurch aus, dass mehr als die Hälfte der unentschiedenen oFb-Bürger und mFb-Bürger der Meinung sind, dass die Luftqualität (F3.1) und die Kühlung im Sommer (F3.2) durch begrünte Fassaden verbessert werden. Eine Verbesserung des Lärmschutzes (F3.5) und des Klimas in Gebäudenähe (F3.6) nehmen dagegen bei beiden Subgruppen weniger als die Hälfte der Befragten an. Einen positiven Einfluss auf die Staubfilterung (F3.4) und die Isolierung im Winter (F3.3) schreiben Fassadengrün mehr als die Hälfte der unentschiedenen oFb-Bürger zu, während dies bei den unentschiedenen mFb-Bürger weniger als die Hälfte annehmen. Aufgrund eines hohen Anteils von missing values ist in beiden Fällen der Anteil der ‚wird verbessert‘-Antworten trotzdem höher als der ‚wird nicht verändert‘-Antworten. Darüber hinaus ist der Anteil derer, die ‚wird verbessert‘ ankreuzen bei den unentschiedenen oFb-Bürgern bei allen sechs Fragen höher als bei den unentschiedenen mFb-Bürgern. Wie bereits bei den Begrünungsbefürwortern und -gegner wird Fassadengrün der geringste positive Einfluss auch bei den Unentschiedenen beider Untersuchungsgruppen auf den ‚Lärmschutz‘ (F3.5) unterstellt, während die Luft-

qualität (F3.1) und die Kühlung im Sommer (F3.2) am stärksten durch begrünte Fassaden verbessert wird.



**Abb. 15: Gesamtbewertung und Bewertung der ökologischen Funktionen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (F: Frage-Nr.; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Trotz dieser Gemeinsamkeiten kann insgesamt beobachtet werden, dass sich bei *beiden Untersuchungsgruppen die drei Subgruppen* in der Bewertung der ökologischen Auswirkungen voneinander unterscheiden. So weisen sowohl bei den mFb-Bürgern als auch bei den oFb-Bürgern alle sechs Effekte signifikante Abweichungen auf (vgl. statistische Kennwerte in den Tab. F3.1G - Tab. F3.6G oder  $\chi^2$ -Werte im Überblick Tab. A15 & Tab. A16). Das Grundmuster dieser Meinungsverschiedenheit besteht in signifikanten Defiziten an ‚wird stark verbessert‘-Antworten sowie signifikanten Häufungen an ‚wird nicht verändert‘-Antworten auf Seiten der Begrünungsgegner und signifikanten Defiziten an ‚wird nicht verändert‘-Antworten sowie signifikanten Häufungen an ‚wird stark verbessert‘-Antworten bei den Begrünungsbefürwortern. Die Bewertung der entsprechenden Punkte ist folglich von



der Gesamtbewertung abhängig und/oder wirkt umgekehrt auf sie ein. In dieses Muster kann F3.4 ‚Staubfilterung‘ jedoch nur eingeschränkt eingeordnet werden, da bei den Begrünungsbefürwortern der mFb-Bürger kein signifikantes Residuum festgestellt werden kann. Die Beurteilung des Aspektes ist folglich nicht so stark von der Gesamtbewertung abhängig und/oder wirkt auch nicht ausschlaggebend auf sie ein. Hinsichtlich der Unentschiedenen lässt sich festhalten, dass signifikante Abweichungen sowohl bei den oFb-Bürgern als auch bei den mFb-Bürgern bei allen sechs Aspekten vorkommen und ferner in ihrer Tendenz zumeist dem Abstimmverhalten der Begrünungsgegner entsprechen (Ausnahmen: oFb-Bürger bei F3.2 ‚Kühlung‘ und F3.3 ‚Isolierung‘).

**Tab. 25: Zusammenhang von Gesamtbewertung und Bewertung der ökologischen Funktionen von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und Löschmann (o.J.); ( $C_{\text{korr}}$ : korrigierter Kontingenzkoeffizient; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Ökologische Funktionen Frage-Nr.	oFb-Bürger		mFb-Bürger	
	$C_{\text{korr}}$	Zusammenhang ist ...	$C_{\text{korr}}$	Zusammenhang ist ...
F3.1 Luftqualität	0,314	mittel-stark	0,247	mittel-schwach
F3.2 Kühlung	0,392	mittel-stark	0,247	mittel-schwach
F3.3 Isolierung	0,377	mittel-stark	0,254	mittel-schwach
F3.4 Staubfilterung	0,290	mittel-schwach	0,258	mittel-schwach
F3.5 Lärmschutz	0,274	mittel-schwach	0,157	schwach
F3.6 Klima	0,353	mittel-stark	0,225	mittel-schwach

Die *korrigierten Kontingenzkoeffizienten* geben Auskunft über die Stärke des Zusammenhanges zwischen der Bewertung der ökologischen Auswirkungen und der Gesamtbewertung (vgl. Tab. 25). Zudem können die Wechselbeziehungen mit Hilfe der ermittelten Korrelationskoeffizienten näher analysiert werden: Es liegen für alle sechs Fragen sowohl bei den oFb-Bürgern als auch bei den mFb-Bürgern (sehr) geringe positive Korrelationen vor (vgl. in Überblick Tab. A17). Die ermittelten Koeffizienten sind bei den oFb-Bürgern jedoch stets höher als bei den mFb-Bürgern, der jeweilige Zusammenhang demnach etwas stärker.

### 7.2.3 Kosten- und Arbeitsaufwand von Fassadenbegrünung

- F6.1 Anlegung der Begrünung (Kosten)
- F6.2 Anlegung der Begrünung (Arbeit)
- F6.3 Bewässerung der Pflanzen (Kosten)
- F6.4 Bewässerung der Pflanzen (Arbeit)
- F6.5 Pflege der Begrünung (Kosten)
- F6.6 Pflege der Begrünung (Arbeit)

Im Folgenden wird für beide Untersuchungsgruppen das Antwortverhalten der jeweils drei Subgruppen bezüglich der sechs Aspekte beschrieben, die den Kosten- und Arbeitsaufwand begrünter Fassaden betreffen (vgl. Tab. F6.1G bis Tab. F6.6G).

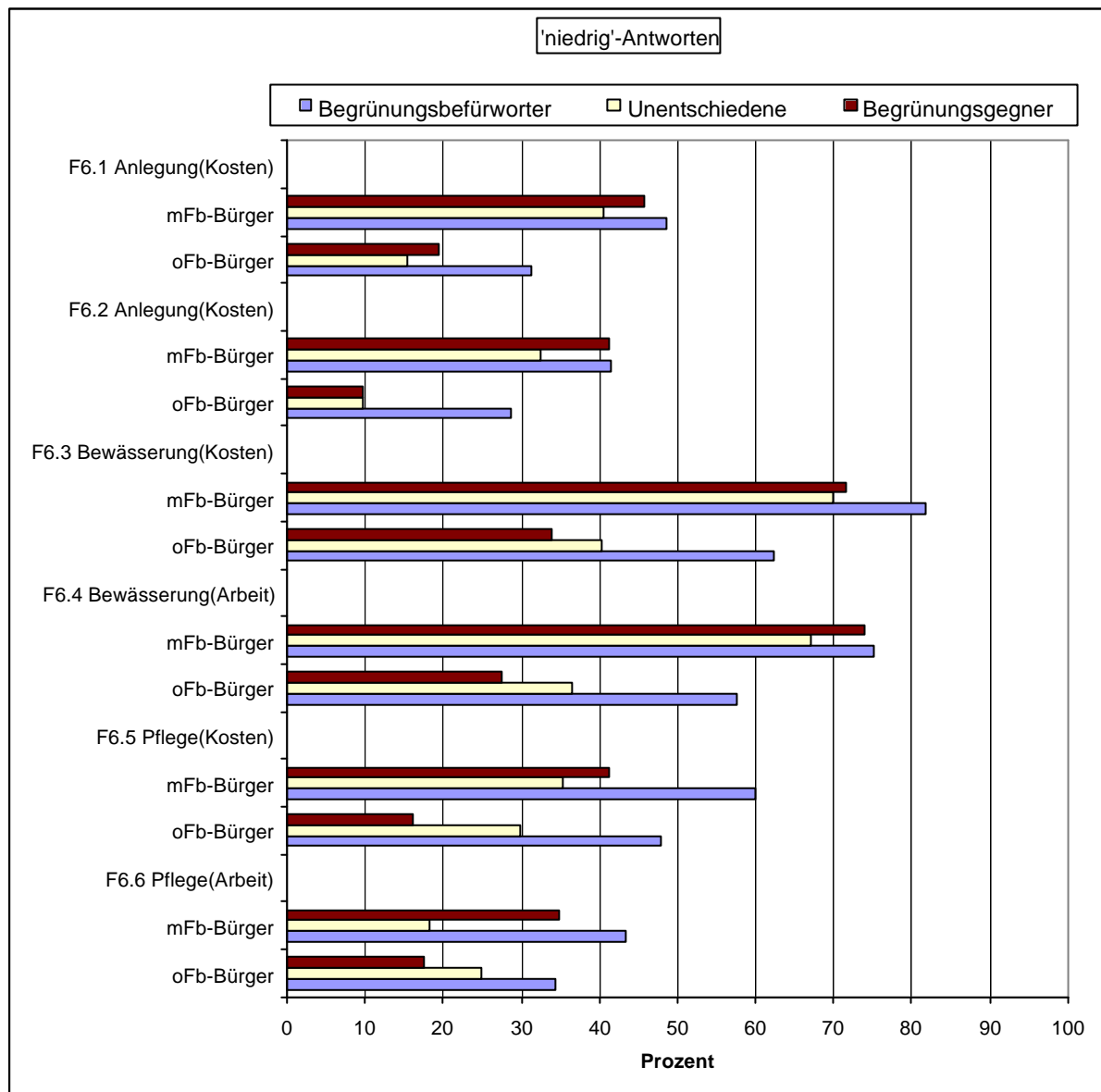
So machen bei den *Begrünungsbefürwortern* beider Untersuchungsgruppen die ‚hoch‘-Antworten bei allen sechs aufgeführten Punkten den geringsten Anteil aus. Der Anteil der ‚mittel‘-Antworten nimmt seitens der oFb-Bürger bei F6.1 ‚Anlegung(Kosten)‘, F6.2 ‚Anlegung (Arbeit)‘ sowie F6.6 ‚Pflege(Arbeit)‘ und seitens der mFb-Bürger lediglich bei F6.1 ‚Anlegung(Arbeit)‘ den größten Anteil ein (vgl. Tab. 26). Ferner ist der Anteil der ‚hoch‘- und ‚mittel‘-Antworten bei den oFb-Begrünungsbefürwortern stets größer als bei den mFb-Begrünungsbefürwortern. Umgekehrte Verhältnisse ergeben sich für die ‚niedrig‘-Antworten. Grundsätzlich kann aber für beide Subgruppen konstatiert werden, dass der Arbeitsaufwand für alle drei aufgeführten Aspekte höher eingestuft wird als der Kostenaufwand. Dies äußert sich in Form eines stets höheren Anteils an ‚gering‘-Antworten und eines geringeren Anteils an ‚hoch‘-Antworten bei den Kosten. Zudem wird der Aufwand, der im Zusammenhang mit der Bewässerung entsteht, insgesamt betrachtet am geringsten eingeschätzt.

**Tab. 26: Gesamtbewertung und Bewertung des Kosten- und Arbeitsaufwandes von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P355 bzw. P1303: prozentualer Anteil bezogen auf die 355 bzw. 1303 Begrünungsbefürworter (BB); P104 bzw. P170: prozentualer Anteil bezogen auf die 104 bzw. 170 Unentschiedenen (U); P62 bzw. P46: prozentualer Anteil bezogen auf die 62 bzw. 46 Begrünungsgegner (BG); oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Kosten- und Arbeitsaufwand Frage-Nr.	niedrig - oFb-Bürger			niedrig - mFb-Bürger		
	BB	U	BG	BB	U	BG
	P355	P104	P62	P1303	P170	P46
F6.1 Anlegung (Kosten)	31,3 %	15,4 %	19,4 %	48,7 %	40,6 %	45,7 %
F6.2 Anlegung (Arbeit)	28,7 %	9,6 %	9,7 %	41,5 %	32,4 %	41,3 %
F6.3 Bewässerung (Kosten)	62,3 %	40,4 %	33,9 %	81,7 %	70,0 %	71,7 %
F6.4 Bewässerung (Arbeit)	57,7 %	36,5 %	27,4 %	75,1 %	67,1 %	73,9 %
F6.5 Pflege (Kosten)	47,9 %	29,8 %	16,1 %	59,9 %	35,3 %	41,3 %
F6.6 Pflege (Arbeit)	34,5 %	24,8 %	17,5 %	43,5 %	18,2 %	34,8 %

Prinzipiell stufen die *Begrünungsgegner* den Kosten- und Arbeitsaufwand im Vergleich zu den Begrünungsbefürwortern häufiger hoch als gering ein. Allerdings sind bei den Begrünungsgegnern deutlichere Differenzen zwischen oFb-Bürgern und mFb-Bürgern zu verzeichnen. Zwar ist auch das Antwortverhalten der Begrünungsgegner davon geprägt, dass der Anteil der ‚hoch‘- und ‚mittel‘-Antworten bei den oFb-Bürgern größer ist als bei den mFb-Bürgern und umgekehrt der Anteil der ‚niedrig‘-Antworten bei den oFb-Bürgern stets niedriger ist. Allerdings fällt ins Auge, dass die ‚hoch‘-Antworten seitens der mFb-Bürger bei den Fragen zur Anlegung (F6.1 & F6.2) und Bewässerung (F6.3 & F6.4) den geringsten Anteil

einnehmen, auf Seiten der oFb-Bürger aber bei den Punkten zur Anlegung (F6.1 & F6.2) und zur Pflege (F6.5 & F6.6) die ‚gering‘-Antworten den geringsten Anteil ausmachen. Wie auch bei den Begrünungsbefürwortern schätzen die Begrünungsgegner beider Untersuchungsgruppen insgesamt betrachtet den Aufwand, der im Zusammenhang mit der Bewässerung entsteht, am geringsten ein. Eine höhere Einstufung des Arbeitsaufwandes im Vergleich zu den Kosten kann jedoch nicht durchgängig beobachtet werden.



**Abb. 16: Gesamtbewertung und Bewertung des Kosten- und Arbeitsaufwandes von Fassadengrün; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (F: Frage-Nr.; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Auch bei den *Unentschiedenen* ist das Ankreuzverhalten bei den meisten Fragen davon geprägt, dass der Anteil der ‚hoch‘- und ‚mittel‘-Antworten bei den oFb-Bürgern größer ist als bei den mFb-Bürgern und umgekehrt der Anteil der ‚niedrig‘-Antworten bei den oFb-Bürgern niedriger ist. Allerdings ist dieses Muster bei F6.6 ‚Pflege(Arbeit)‘ nur eingeschränkt

gültig und kehrt sich bei F6.5 ‚Pflege(Kosten)‘ sogar um. Zudem machen bei den unentschiedenen oFb-Bürgern die ‚hoch‘-Antworten nur bei F6.3 ‚Bewässerung(Kosten)‘, F6.4 ‚Bewässerung(Arbeit)‘ und F6.5 ‚Pflege(Kosten)‘ den geringsten Anteil aus, während dies bei den unentschiedenen mFb-Bürgern mit Ausnahme von F6.6 ‚Pflege(Arbeit)‘ bei allen übrigen fünf Fragen der Fall ist. Zudem fällt bei den mFb-Bürgern auf, dass der Kosten- und Arbeitsaufwand von den Unentschiedenen relativ gesehen sogar höher eingeschätzt wird als von den Begrünungsgegnern. Bei den oFb-Bürgern liegen die Unentschiedenen mit ihrer Bewertung eher zwischen der Beurteilung der Begrünungsbefürworter und der der Begrünungsgegner. Für beide Subgruppen kann jedoch festgehalten werden, dass der Arbeitsaufwand für alle drei genannten Gesichtspunkte höher eingestuft wird als der Kostenaufwand. Außerdem wird ebenso wie bei den Begrünungsbefürwortern und -gegnern insgesamt betrachtet der Aufwand, der im Zusammenhang mit der Bewässerung entsteht, am geringsten eingeschätzt.

Ferner kann festgehalten werden, dass sich bei *beiden Untersuchungsgruppen die drei Subgruppen* insgesamt betrachtet in der Bewertung der aufgeführten Aspekte voneinander unterscheiden. Bei den oFb-Bürgern weisen alle sechs Fragen signifikante Abweichungen auf, während bei den mFb-Bürgern nur vier Statements signifikante Abweichungen erreichen (vgl. statistische Kennwerte in den Tab. F6.1G - Tab. F6.6G oder  $\chi^2$ -Werte im Überblick Tab. A15 & Tab. A16). Die Bewertung dieser Punkte ist demnach von der Gesamtbewertung abhängig und/oder wirkt umgekehrt auf sie ein. F6.2 ‚Anlegung(Arbeit)‘ und F6.4 ‚Bewässerung (Arbeit)‘ erlangen auf Seiten der mFb-Bürger keine signifikanten Abweichungen. Demzufolge ist die Beurteilung in diesen beiden Fällen nicht von der Gesamtbewertung abhängig und/oder wirkt auch nicht bedeutend auf sie ein. Zudem kann festgehalten werden, dass die Höhe der  $\chi^2$ -Werte und damit die betreffenden Abweichungen bei den oFb-Bürgern bei den vier Punkten, die die Anlegung (F6.1 & F6.2) und die Bewässerung (F6.3 & F6.4) einer Begrünung betreffen, größer sind als bei den mFb-Bürgern. Das Gegenteil ist bei den beiden Fragen der Fall, die die Pflege (F6.5 & F6.6) von Begrünungen ansprechen. Ansonsten kann für die beiden Untersuchungsgruppen kein einheitliches Grundmuster hinsichtlich der bestehenden Abweichungen beobachtet werden.

Die *korrigierten Kontingenzkoeffizienten* geben Auskunft über die Stärke des Zusammenhanges zwischen der Bewertung der einzelnen Aspekte und der Gesamtbewertung (vgl. Tab. 27). Zudem liegen bei beiden Untersuchungsgruppen für alle sechs Fragen, die den Arbeits- und Kostenaufwand von Fassadengrün betreffen, (sehr) geringe negative

Korrelationen vor (vgl. im Überblick Tab. A17). Die ermittelten Koeffizienten sind bei den oFb-Bürgern jedoch mit Ausnahme von F6.6 ‚Pflege(Arbeit)‘ stets höher als bei den mFb-Bürgern, der jeweilige Zusammenhang demnach etwas stärker. Ferner streuen die Werte beider Koeffizienten bei den mFb-Bürgern stärker als bei den oFb-Bürgern, d.h. die Bewertung der mFb-Bürger ist nicht so einheitlich wie die der oFb-Bürger. Anders ausgedrückt ist ihre Beurteilung aber demnach stärker vom konkret aufgeführten Aspekt abhängig.

**Tab. 27: Zusammenhang von Gesamtbewertung und Bewertung des Kosten- und Arbeitsaufwandes von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und Löschmann (o.J.); ( $C_{\text{korr}}$ : korrigierter Kontingenzkoeffizient; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Kosten- und Arbeitsaufwand	oFb-Bürger		mFb-Bürger	
	$C_{\text{korr}}$	Zusammenhang ist ...	$C_{\text{korr}}$	Zusammenhang ist ...
F6.1 Anlegung(Kosten)	0,260	mittel-schwach	0,135	schwach
F6.2 Anlegung(Arbeit)	0,272	mittel-schwach	0,113	schwach
F6.3 Bewässerung(Kosten)	0,278	mittel-schwach	0,159	schwach
F6.4 Bewässerung(Arbeit)	0,262	mittel-schwach	0,104	schwach
F6.5 Pflege(Kosten)	0,316	mittel-stark	0,224	mittel-schwach
F6.6 Pflege(Arbeit)	0,267	mittel-schwach	0,254	mittel-schwach

## 7.2.4 Die wichtigsten Vor- und Nachteile von Fassadenbegrünung

### A. Die wichtigsten Vorteile von Fassadenbegrünung

Die Analyse der relativen Häufigkeiten der von den Probanden beider Umfragen angekreuzten Vorteile führt zu einer Beschreibung des Antwortverhaltens der jeweils drei Subgruppen (vgl. Tab. F7.1G1 bis Tab. F7.1G3).

**F7.1** Welches sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten **Vorteile** begrünter Fassaden? Bitte kreuzen Sie an und/oder ergänzen Sie (**maximal 5 Antworten**):

Wärmeschutz (Sommer)	verschönertes Straßen-, Stadtbild
Kälteschutz (Winter)	Lebensraum für Vögel
verbesserte Luftqualität	Lebensraum für Insekten
gesteigertes Wohlbefinden	erspart Renovierungen
Klimaverbesserung	Wetter- und Regenschutz
Naturnähe, -erleben	optisch schön/ästhetisch
mehr „Grün“ in der Stadt	individueller Gebäudecharakter
Staubschutz	angenehme Geräusche/Gerüche
Nässeschutz	allgemeiner Beitrag zum Umweltschutz

Das Antwortverhalten der *Begrünungsbefürworter* beider Untersuchungsgruppen stellt sich recht homogen dar, denn die von beiden Gruppen am häufigsten genannten Vorteile sind ‚verschönertes Straßen-, Stadtbild‘, ‚mehr Grün in der Stadt‘, ‚gesteigertes Wohlbefinden‘

sowie ‚optisch schön/ästhetisch‘ (vgl. Tab.28). Zudem weisen die Anteile der Nennungen eine ähnliche Größenordnung auf, wenn die jeweilige Anzahl der Nennungen auf die jeweilige Anzahl der Begrünungsbefürworter bezogen wird (vgl. P309 bzw. P1163). Zwischen den Begrünungsbefürwortern der beiden Untersuchungsgruppen sind nur geringe Differenzen in der Bewertung der Vorteile festzustellen. Der größte Unterschied ergibt sich bei dem Aspekt ‚verbesserte Luftqualität‘, den die oFb-Bürger häufiger ankreuzen als die mFb-Bürger.

Im Gegensatz dazu stellt sich die Bewertung der *Begrünungsgegner* nicht ganz so einheitlich dar. Die am häufigsten von den oFb-Begrünungsgegnern aufgeführten Vorteile sind ‚Lebensraum für Vögel bzw. Insekten‘, ‚mehr Grün in der Stadt‘ sowie ‚verbesserte Luftqualität‘. Bei den mFb-Begrünungsgegnern ergibt sich mit ‚mehr Grün in der Stadt‘, ‚verschönertes Straßen-, Stadtbild‘ sowie ‚Lebensraum für Insekten‘ eine andere Reihenfolge. Zwischen den Begrünungsgegnern beider Untersuchungsgruppen sind darüber hinaus z.T. recht deutliche Differenzen in der Bewertung einzelner Vorteile feststellbar. So kreuzen die oFb-Bürger im Vergleich zu den mFb-Bürgern häufiger ‚Lebensraum für Vögel‘ sowie ‚verbesserte Luftqualität‘ und seltener ‚mehr Grün in der Stadt‘, ‚verschönertes Straßen-, Stadtbild‘ sowie ‚optisch schön/ästhetisch‘ an.

Die am häufigsten von den *Unentschiedenen* beider Untersuchungsgruppen aufgeführten Vorteile sind ‚mehr Grün in der Stadt‘ sowie ‚verschönertes Straßen-, Stadtbild‘. Zudem weisen die Anteile der Nennungen ähnliche Größenordnungen auf, wenn die jeweilige Anzahl der Nennungen auf die jeweilige Anzahl der Unentschiedenen bezogen wird (vgl. P92 bzw. P158). Zwischen den unentschiedenen oFb-Bürgern und mFb-Bürgern sind aber auch deutliche Unterschiede in der Bewertung einzelner Vorteile feststellbar. So kreuzen die oFb-Bürger im Vergleich zu den mFb-Bürgern häufiger ‚Kälteschutz‘, ‚Wärmeschutz‘ sowie ‚Klimaverbesserung‘ und seltener ‚individueller Gebäudecharakter‘, ‚optisch schön/ästhetisch‘, ‚verschönertes Straße-, Stadtbild‘ sowie ‚mehr Grün in der Stadt‘ an.

Zudem kann beobachtet werden, dass sich bei *beiden Untersuchungsgruppen die drei Subgruppen* insgesamt betrachtet in der Bewertung des Einflusses der genannten Vorteile z.T. voneinander unterscheiden. Signifikante Abweichungen treten bei den oFb-Bürgern aber lediglich bei den Begrünungsgegnern auf (signifikante Häufung: ‚erspart Renovierungen‘, ‚Staubschutz‘; signifikantes Defizit: ‚gesteigertes Wohlbefinden‘, ‚verschönertes Straßen-, Stadtbild‘). Auch bei den mFb-Bürgern werden signifikante Abweichungen bei den Begrünungsgegnern ermittelt (signifikante Häufung: ‚Lebensraum für Insekten‘, ‚Wetter- und Regenschutz‘; signifikantes Defizit: ‚gesteigertes Wohlbefinden‘). Darüber hinaus können bei den mFb-Unentschiedenen signifikante Häufungen bei ‚mehr Grün in der Stadt‘ sowie

‚Nässeschutz‘ und ein signifikantes Defizit bei ‚gesteigertes Wohlbefinden‘ beobachtet werden. Insgesamt betrachtet sind demnach bei der Bewertung der wichtigsten Vorteile von Fassadengrün die Abweichungen zwischen den drei Subgruppen auf Seiten der oFb-Bürger etwas ausgeprägter als auf Seiten der mFb-Bürger (vgl.  $\chi^2$ -Werte in Tab. 7.1G1 & Tab. 7.1G2). Die oFb-Bürger sind sich demnach bei der Beurteilung der wichtigsten Vorteile von Fassadengrün nicht so einig wie die mFb-Bürger.

**Tab. 28: Gesamtbewertung und Bewertung der Vorteile von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P309 bzw. P1163: prozentualer Anteil bezogen auf die 309 bzw. 1163 Begrünungsbefürworter (BB); P92 bzw. P158: prozentualer Anteil bezogen auf die 92 bzw. 158 Unentschiedenen (U); P58 bzw. P38: prozentualer Anteil bezogen auf die 58 bzw. 38 Begrünungsgegner (BG); oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Vorteile	oFb-Bürger			mFb-Bürger		
	BB	U	BG	BB	U	BG
	P309	P92	P58	P1163	P158	P38
Wärmeschutz (Sommer)	28,5 %	29,3 %	10,3 %	24,4 %	16,5 %	18,4 %
Kälteschutz (Winter)	20,4 %	23,9 %	10,3 %	12,2 %	9,5 %	7,9 %
verbesserte Luftqualität	35,9 %	27,2 %	27,6 %	25,3 %	18,4 %	13,2 %
gesteigertes Wohlbefinden	43,7 %	21,7 %	5,2 %	45,7 %	28,5 %	5,3 %
Klimaverbesserung	23,0 %	20,7 %	12,1 %	18,7 %	10,1 %	2,6 %
Naturnähe, -erleben	19,4 %	27,2 %	15,5 %	24,6 %	29,1 %	21,1 %
mehr ‚Grün‘ in der Stadt	66,3 %	60,9 %	27,6 %	64,5 %	71,5 %	57,9 %
Staubschutz	8,1 %	7,6 %	17,2 %	6,3 %	3,2 %	7,9 %
Nässeschutz	3,2 %	1,1 %	5,2 %	2,0 %	4,4 %	5,3 %
verschönertes Straßen-, Stadtbild	67,0 %	50,0 %	13,8 %	71,0 %	65,2 %	42,1 %
Lebensraum für Vögel	34,6 %	30,4 %	36,2 %	36,7 %	30,4 %	21,1 %
Lebensraum für Insekten	16,5 %	21,7 %	29,3 %	25,0 %	20,3 %	34,2 %
erspart Renovierungen	7,4 %	6,5 %	15,5 %	5,2 %	6,3 %	7,9 %
Wetter- und Regenschutz	8,4 %	15,2 %	12,1 %	8,3 %	10,1 %	15,8 %
optisch schön/ästhetisch	41,4 %	29,3 %	10,3 %	47,5 %	43,0 %	31,6 %
individueller Gebäudecharakter	17,2 %	21,7 %	10,3 %	26,4 %	32,9 %	18,4 %
angenehme Geräusche/Gerüche	11,3 %	12,0 %	5,2 %	8,3 %	3,8 %	2,6 %
allg. Beitrag zum Umweltschutz	27,8 %	23,9 %	19,0 %	23,5 %	20,9 %	18,4 %
ergänzter Vorteile	0,6 %	0,0 %	0,0 %	1,1 %	2,5 %	2,6 %

Im Falle von Fragen mit Mehrfachantworten ist die Berechnung von *korrigierten Kontingenzkoeffizienten* statistisch gesehen nicht sinnvoll, da sich die statistischen Kennwerte auf eine Zusammenstellung mehrerer z.T. deutlich unterschiedlich bewerteter Vorteile beziehen würden. Dabei kann der Zusammenhang zwischen Gesamtbewertung und der Bewertung der einzelnen Vorteile mehr oder weniger stark sein. Diese Variationen lassen sich aber nicht direkt aus den ermittelten ‚Summenparametern‘ erschließen. Eine (willkürlich) veränderte Zusammenstellung einzelner Vorteile ergäbe daher auch völlig andere Werte. Da demnach keine stochastische Unabhängigkeit besteht, wurden auch keine entsprechenden statistischen Testverfahren durchgeführt.

## B. Die wichtigsten Nachteile von Fassadenbegrünung

Im Vergleich zu der Bewertung der wichtigsten Vorteile von Fassadengrün stellt sich das Antwortverhalten der *Begrünungsbefürworter* beider Untersuchungsgruppen bei der Wahl der wichtigsten Nachteile etwas heterogener dar (vgl. Tab. F7.2G1 bis Tab. F7.2G3).

**F7.2** Welches sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Nachteile begrünter Fassaden?  
Bitte kreuzen Sie an und/oder ergänzen Sie (**maximal 5 Antworten**):

häufiges Zurückschneiden	Dachschäden
Laubanfall, -entsorgung	Vögel (Gezwitscher, Kot)
Fassadenschäden	Zunahme von Insekten
Streit mit den Nachbarn	erschwert Renovierungen
mehr Dreck im Gebäude	Ansammlung von Luftverschmutzungen
Läusebefall	verdunkelt Zimmer
verschlechterte Luftqualität	Zunahme von Ratten/Mäusen
verstopfte Dachrinnen/Fallrohre	zusätzliche Kosten
Wurzeln schädigen Kanalisation	Pflanzbecken dienen als Hundeklo/Urinal

Die von den oFb-Begrünungsbefürwortern am häufigsten genannten Nachteile sind ‚erschwert Renovierungen‘, ‚Laubanfall, Laubentsorgung‘, ‚verstopfte Dachrinne‘ (vgl. Tab. 29). Die mFb-Begrünungsbefürworter nennen am häufigsten ‚Laubanfall, Laubentsorgung‘, ‚häufiges Zurückschneiden‘ sowie ‚erschwert Renovierungen‘. Bei fast allen Nachteilen weisen die Anteile der Nennungen eine ähnliche Größenordnung auf, wenn die jeweilige Anzahl der Nennungen auf die jeweilige Anzahl der Begrünungsbefürworter bezogen wird (P340 bzw. P1239). Deutliche Differenzen in der Bewertung treten nur bei zwei Nachteilen auf. So kreuzen die oFb-Bürger im Vergleich zu den mFb-Bürgern sehr viel häufiger ‚Zunahme von Insekten‘ und deutlich seltener ‚häufiges Zurückschneiden‘ an.

Die am häufigsten von den *Begrünungsgegnern* der oFb-Bürger aufgeführten Nachteile sind ‚Zunahme von Insekten‘, ‚Fassadenschäden‘ und ‚verstopfte Dachrinnen/Fallrohre‘. Bei den mFb-Begrünungsgegnern werden ‚häufiges Zurückschneiden‘, ‚Zunahme von Insekten‘ sowie ‚Fassadenschäden‘ am häufigsten angekreuzt. Zwischen den Begrünungsgegnern der oFb-Bürger und der mFb-Bürger sind darüber hinaus z.T. recht gravierende Unterschiede in der Bewertung einzelner Nachteile feststellbar. So kreuzen die oFb-Bürger im Vergleich zu den mFb-Bürgern öfter ‚erschwert Renovierungen‘, ‚verstopfte Dachrinne/Fallrohre‘, ‚Vögel (Gezwitscher/Kot)‘, ‚Laubanfall, Laubentsorgung‘ sowie ‚mehr Dreck im Gebäude‘ und sehr viel seltener ‚häufiges Zurückschneiden‘ an.

Seitens der oFb-Bürger sind die am häufigsten von den *Unentschiedenen* aufgeführten Nachteile ‚Zunahme von Insekten‘, ‚erschwert Renovierungen‘ sowie ‚verdunkelt Zimmer‘. Im Kontrast dazu kreuzen die unentschiedenen mFb-Bürger ‚häufiges Zurückschneiden‘, ‚Laubanfall, Laubentsorgung‘ sowie ‚erschwert Renovierungen‘ am häufigsten an. Zwischen



den unentschiedenen oFb-Bürgern und den unentschiedenen mFb-Bürgern sind darüber hinaus z.T. erhebliche Unterschiede in der Bewertung einzelner Nachteile feststellbar. So kreuzen die oFb-Bürger im Vergleich zu den mFb-Bürgern vermehrt ‚Zunahme von Insekten‘, ‚verdunkelt Zimmer‘, ‚mehr Dreck im Gebäude‘, ‚Läusebefall‘ sowie ‚verstopfte Dachrinne/Fallrohre‘ und seltener ‚häufiges Zurückschneiden‘, ‚Dachschäden‘ sowie ‚Laubfall, Laubentsorgung‘ an.

**Tab. 29: Gesamtbewertung und Bewertung der Nachteile von Fassadenbegrünung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P340 bzw. P1239: prozentualer Anteil bezogen auf die 340 bzw. 1239 Begrünungsbefürworter (BB); P90 bzw. P158: prozentualer Anteil bezogen auf die 90 bzw. 158 Unentschiedenen (U); P38 bzw. P35: prozentualer Anteil bezogen auf die 38 bzw. 35 Begrünungsgegner (BG); oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Nachteile	oFb-Bürger			mFb-Bürger		
	BB	U	BG	BB	U	BG
	P340	P90	P38	P1239	P158	P35
häufiges Zurückschneiden	30,6 %	28,9 %	34,2 %	47,8 %	61,4 %	77,1 %
Laubanfall, -entsorgung	43,5 %	36,7 %	39,5 %	47,9 %	49,4 %	25,7 %
Fassadenschäden	27,1 %	40,0 %	52,6 %	20,6 %	41,8 %	54,3 %
Streit mit den Nachbarn	11,8 %	13,3 %	5,3 %	14,1 %	11,4 %	0,0 %
mehr Dreck im Gebäude	3,2 %	27,8 %	26,3 %	4,0 %	10,1 %	14,3 %
Läusebefall	16,5 %	27,8 %	26,3 %	8,1 %	13,3 %	28,6 %
verschlechterte Luftqualität	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %
verstopfte Dachrinnen/Fallrohre	42,6 %	44,4 %	52,6 %	40,6 %	31,6 %	31,4 %
Wurzeln schädigen Kanalisation	7,1 %	10,0 %	10,5 %	5,9 %	4,4 %	2,9 %
Dachschäden	10,6 %	11,1 %	5,3 %	15,9 %	25,3 %	14,3 %
Vögel (Gezwitscher, Kot)	6,8 %	14,4 %	26,3 %	4,2 %	7,0 %	11,4 %
Zunahme von Insekten	36,2 %	55,6 %	60,5 %	15,6 %	29,1 %	68,6 %
erschwert Renovierungen	47,1 %	51,1 %	44,7 %	44,4 %	45,6 %	20,0 %
Ansammlung von Luftverschmutzungen	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,6 %	0,0 %
verdunkelt Zimmer	34,1 %	48,9 %	31,6 %	26,8 %	27,8 %	34,3 %
Zunahme von Ratten/Mäusen	6,8 %	10,0 %	23,7 %	3,1 %	7,6 %	17,1 %
zusätzliche Kosten	18,5 %	13,3 %	13,2 %	12,1 %	21,5 %	14,3 %
Pflanzbecken dienen als Hundeklo/Urinal	27,4 %	25,6 %	21,1 %	22,4 %	24,7 %	22,9 %
ergänzt Nachteil	0,6 %	1,1 %	0,0 %	2,7 %	5,1 %	8,6 %

Insgesamt betrachtet kann beobachtet werden, dass sich bei *beiden Untersuchungsgruppen die drei Subgruppen* in der Bewertung des Einflusses der genannten Nachteile teilweise voneinander unterscheiden. Signifikante Abweichungen treten bei den oFb-Bürgern insbesondere bei den Begrünungsgegnern auf (signifikante Häufung: ‚mehr Dreck im Gebäude‘, ‚Vögel (Gezwitscher/Kot)‘, ‚Zunahme von Ratten/Mäusen‘). Bei ‚mehr Dreck im Gebäude‘ bestehen zudem signifikante Abweichungen bei den Begrünungsbefürwortern (Defizit) und den Unentschiedenen (Häufung). Auch auf Seiten der mFb-Bürger treten die meisten signifikanten Abweichungen bei Begrünungsgegnern auf (signifikante Häufung: ‚Fassadenschäden‘, ‚Zunahme von Insekten‘, ‚Zunahme von Ratten/Mäusen‘; signifikantes Defizit: ‚Laubanfall, Laubentsorgung‘, ‚Streit mit den Nachbarn‘, ‚erschwert Renovierungen‘). Darüber hinaus können für die unentschiedenen mFb-Bürger signifikante Abweichungen bei der Bewertung der Nachteile von Fassadengrün ermittelt werden

(signifikantes Defizit: ‚verstopfte Dachrinne/Fallrohre‘; signifikante Häufung: ‚Fassadenschäden‘, ‚mehr Dreck im Gebäude‘). Insgesamt betrachtet sind bei der Bewertung der wichtigsten Nachteile von Fassadengrün die Abweichungen zwischen den drei Subgruppen auf Seiten der oFb-Bürger etwas ausgeprägter als auf Seiten der mFb-Bürger (vgl.  $\chi^2$ -Werte in Tab. 7.2G1 & Tab. 7.2G2). Folglich sind sich die oFb-Bürger bei der Beurteilung der wichtigsten Nachteile von Fassadengrün nicht so einig wie die mFb-Bürger.

Aus den bereits erläuterten Gründen wurden auch bei der Analyse der wichtigsten Nachteile keine *korrigierten Kontingenzkoeffizienten* berechnet (vgl. S. 126).

### 7.2.5 Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen

Im Nachstehenden wird für beide Untersuchungsgruppen das Antwortverhalten der jeweils drei Subgruppen bezüglich der vier Aussagen dargestellt, die den Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen betreffen (vgl. Tab. F7.4.1G bis Tab. F7.4.4G).

F7.4.1 Wohnhäuser,

F7.4.2 öffentliche Zweckbauten (z.B. Parkhäuser),

F7.4.3 öffentliche Gebäude (z.B. Ämter),

F7.4.4 sonstige Zweckbauten (z.B. Lärmschutzwände).

Grundsätzlich kann bei den *Begrünungsbefürwortern* beider Untersuchungsgruppen ein gleichartiges Antwortverhalten beobachtet werden, denn die relativen Anteile je Antwortoption weisen bezüglich der einzelnen Fragen in ihrer Größenordnung ähnlich hohe Werte auf (vgl. Tab. 30). Alle vier Gebäudetypen sollten nach einer überragenden Mehrheit der Begrünungsbefürworter mehr begrünt werden und der Anteil derer, die für ein Mehr an Begrünung sind, ist bei den beiden aufgeführten Typen von Zweckbauten am höchsten. Zudem ist der Anteil der Begrünungsbefürworter, die für weniger Begrünung an den aufgeführten Gebäudetypen sind, grundsätzlich sehr gering, weist aber bei den öffentlichen Gebäuden den vergleichsweise höchsten Werte auf.

Im Gegensatz dazu stellt sich das Ankreuzverhalten der *Begrünungsgegner* heterogener dar. Zwar ist die Mehrheit der Begrünungsgegner beider Untersuchungsgruppen für ein Mehr an Begrünung an öffentlichen und sonstigen Zweckbauten, gleichzeitig ist aber auch über die Hälfte der Begrünungsgegner gegen eine weitere Begrünung von Wohnhäusern. Keine eindeutigen Verhältnisse sind bei den öffentlichen Gebäuden anzutreffen: Von den oFb-Begrünungsgegnern sind 27% für ‚mehr begrünen‘ und 21% für ‚weniger begrünen‘. Bei den mFb-Begrünungsgegnern sind mit 45% deutlich mehr für ‚mehr begrünen‘ und mit 13% deutlich weniger für ‚weniger begrünen‘. Ferner ist der Anteil der ‚mehr begrünen‘-

Antworten bei den oFb-Bürgern immer niedriger und der Anteil der ‚weder noch‘-Antworten stets höher als bei den mFb-Bürgern. Demnach ist der Wunsch nach Begrünung unter den mFb-Begrünungsgegnern ausgeprägter als unter den oFb-Begrünungsgegnern, auch wenn für ‚weniger begrünen‘ keine entsprechende einheitliche Tendenz beobachtet werden kann.

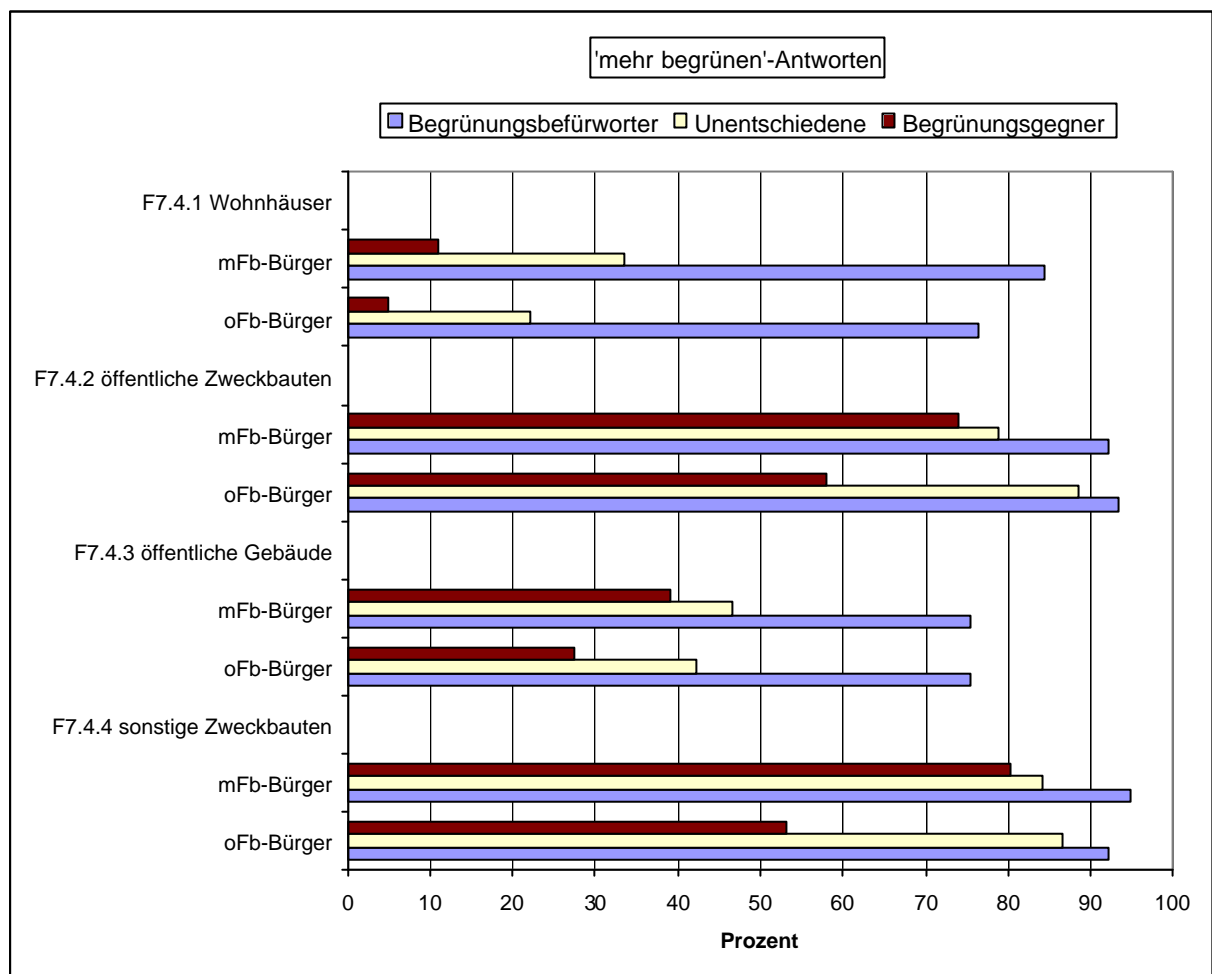
**Tab. 30: Gesamtbewertung und Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P355 bzw. P1303: prozentualer Anteil bezogen auf die 355 bzw. 1303 Begrünungsbefürworter (BB); P104 bzw. P170: prozentualer Anteil bezogen auf die 104 bzw. 170 Unentschiedenen (U); P62 bzw. P46: prozentualer Anteil bezogen auf die 62 bzw. 46 Begrünungsgegner (BG); oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Gebäudetypen Frage-Nr.	mehr begrünen - oFb-Bürger			mehr begrünen - mFb-Bürger		
	BB	U	BG	BB	U	BG
	P355	P104	P62	P1303	P170	P46
<b>F7.4.1 Wohnhäuser</b>	76,3 %	22,1 %	4,8 %	84,4 %	33,5 %	10,9 %
<b>F7.4.2 öffentliche Zweckbauten</b>	93,5 %	88,5 %	58,1 %	92,3 %	78,8 %	73,9 %
<b>F7.4.3 öffentliche Gebäude</b>	75,5 %	42,3 %	27,4 %	75,5 %	46,5 %	39,1 %
<b>F7.4.4 sonstige Zweckbauten</b>	92,1 %	86,5 %	53,2 %	94,9 %	84,1 %	80,4 %

Beim Antwortverhalten der *Unentschiedenen* fällt auf, dass zwar eine überragende Mehrheit beider Untersuchungsgruppen für eine verstärkte Begrünung von Zweckbauten, jedoch deutlich weniger als die Hälfte für eine vermehrte Begrünung von Wohnhäusern ist. Im Vergleich zu den Wohnhäusern ist der Anteil der ‚mehr begrünen‘-Antworten höher, betrifft aber auch in beiden Fällen weniger als die Hälfte der Unentschiedenen. Eine besondere Erwähnung verdient die zunächst als typisch für Unentschiedene angesehene Antwortoption ‚egal‘. Obwohl der höchste Anteil an ‚egal‘-Antworten in den meisten Fällen bei den Unentschiedenen zu finden ist, macht dieser Anteil jedoch nie den höchsten Antwortanteil innerhalb dieser Subgruppe aus.

Überdies unterscheiden sich insgesamt betrachtet bei *beiden Untersuchungsgruppen die drei Subgruppen* in ihrem Wunsch nach mehr oder weniger Gebäudebegrünung. Alle vier Fragen weisen bei beiden Untersuchungsgruppen signifikante Abweichungen auf (vgl.  $\chi^2$ -Werte im Überblick Tab. A15 & Tab. A16). Allerdings kann für die beiden Untersuchungsgruppen kein einheitliches Muster hinsichtlich dieser Abweichungen beschrieben werden. Einerseits ist dies in der z.T. unterschiedlichen Bewertung nach mehr oder weniger Gebäudebegrünung beider Probandengruppen begründet. Andererseits hängt dies mit dem jeweils zur Bewertung stehenden Gebäudetypen zusammen. So werden bei den beiden Fragen, die Zweckbauten betreffen, grundsätzlich weniger signifikante Residuen beobachtet. Die Bewertung scheint in diesen beiden Fällen nicht so stark von der Gesamtbewertung abhängig zu sein. Im Kontrast dazu weisen bei den ‚Wohnhäusern‘ alle drei Subgruppen beider Untersuchungsgruppen bei

nahezu allen Antwortoptionen signifikante Abweichungen auf. Die Entscheidung für eine vermehrte Begrünung von Wohnhäusern ist folglich deutlich von der Gesamtbewertung abhängig. Prinzipiell werden demnach die Erwartungen nach signifikanten Defiziten an ‚weniger begrünen‘-Antworten sowie signifikanten Häufungen an ‚mehr begrünen‘-Antworten seitens der Begrünungsbefürworter und signifikanten Defiziten an ‚mehr begrünen‘-Antworten sowie signifikanten Häufungen an ‚weniger begrünen‘-Antworten seitens der Begrünungsgegner nur bei den ‚Wohnhäuser‘ erfüllt.



**Abb. 17: Gesamtbewertung und Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (F: Frage-Nr.; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Über die Stärke des Zusammenhanges zwischen der Gesamtbewertung und dem Wunsch nach der Begrünung der vier genannten Gebäudetypen geben die *korrigierten Kontingenzkoeffizienten* Auskunft (vgl. Tab. 31). Die Wechselbeziehungen können zudem mit Hilfe der ermittelten Korrelationskoeffizienten näher spezifiziert werden: Bei den oFb-Bürgern liegt für die ‚Wohnhäuser‘ eine mittlere positive und für die anderen drei Gebäudetypen eine geringe positive Korrelation vor. Bei den mFb-Bürgern liegt für

‚Wohnhäuser‘ und ‚öffentliche Gebäude‘ eine geringe und für ‚öffentliche Zweckbauten‘ und ‚sonstige Zweckbauten‘ eine sehr geringe positive Korrelation vor. Nach dem bisher Gesagten ist demnach der Wunsch nach einer vermehrten Begrünung von Wohnhäusern am stärksten von der Gesamtbewertung abhängig und zwar in dem Sinne, dass sich Probanden, die begrünten Fassaden insgesamt betrachtet positiv (bzw. negativ) gegenüberstehen, mit einer hohen Wahrscheinlichkeit wünschen, dass Wohnhäuser mehr (bzw. weniger) begrünt werden. Die ermittelten Koeffizienten sind bei den oFb-Bürgern ohne Ausnahme höher als bei den mFb-Bürgern, der jeweilige Zusammenhang demnach etwas stärker. Ferner streuen die Werte beider Koeffizienten bei den mFb-Bürgern sehr viel stärker als bei den oFb-Bürgern. Demnach ist der Wunsch nach Begrünung der vier Gebäudetypen bei den mFb-Bürgern nicht so einheitlich wie bei den oFb-Bürgern oder anders ausgedrückt ist ihre Beurteilung stärker vom konkret aufgeführten Gebäude abhängig.

**Tab. 31: Zusammenhang von Gesamtbewertung und Wunsch nach Begrünung verschiedener Gebäudetypen; Quelle: Eigene Erhebung und Löschmann (o.J.); ( $C_{\text{korr}}$ : korrigierter Kontingenzkoeffizient; oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Gebäudetyp	oFb-Bürger		mFb-Bürger	
	$C_{\text{korr}}$	Zusammenhang ist ...	$C_{\text{korr}}$	Zusammenhang ist ...
F7.4.1 Wohnhäuser	0,526	stark	0,518	stark
F7.4.2 öffentliche Zweckbauten	0,343	mittel-stark	0,174	schwach
F7.4.3 öffentliche Gebäude	0,361	mittel-stark	0,224	mittel-schwach
F7.4.4 sonstige Gebäude	0,363	mittel-stark	0,166	schwach

### 7.2.6 Wunsch nach Begrünung des eigenen Hauses

Die Frage F7.5 wird nur in der S-Umfrage gestellt. Daher kann eine Analyse des Antwortverhaltens der drei Subgruppen lediglich für oFb-Bürger vorgenommen werden (vgl. Tab. F7.5G1 bis Tab. F7.5G3).

**F7.5** Wären Sie für eine Begrünung an Ihrem Haus?

Ja                      Nein                      Weiß nicht                      Ist bereits begrünt

Begründen Sie bitte stichwortartig Ihre Meinung: \_\_\_\_\_

Zwar ist die Mehrheit der *Begrünungsbefürworter* für eine Begrünung am eigenen Haus, jedoch sind auch über 14% gegen eine solche Begrünung bzw. können sich 12% mit ‚Weiß nicht‘ nicht eindeutig dafür oder dagegen entscheiden (vgl. Tab. 32). Im Gegensatz dazu sind nahezu alle *Begrünungsgegner* gegen eine Begrünung an ihrem Haus. Darüber hinaus spricht sich über die Hälfte der *Unentschiedenen* gegen eine Begrünung ihres Hauses aus. Ein Viertel

dieser Subgruppe kann sich nicht für oder gegen eigenes Fassadengrün entscheiden. Lediglich 14 Unentschiedene wünschen sich die Begrünung ihres Hauses.

Wunsch nach Begrünung eigenen Hauses Antwort	oFb-Bürger		
	BB P348	U P103	BG P62
Ja	72,4 %	13,6 %	1,6 %
Nein	14,4 %	58,3%	98,4 %
Weiß nicht	11,5 %	27,2 %	0,0 %
Ist bereits begrünt	1,7 %	1,0 %	0,0 %
Gesamt	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Zusatz vorhanden	82,5 %	71,8 %	82,2 %
Vorteile genannt	55,5 %	8,7 %	1,6 %
Nachteile genannt	17,5 %	49,5 %	77,4 %

**Tab. 32: Gesamtbewertung und Wunsch nach Begrünung des eigenen Hauses; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P348, P103 bzw. P62: prozentualer Anteil bezogen auf die 348 Begrünungsbefürworter (BB), die 103 Unentschiedenen (U) bzw. die 62 Begrünungsgegner (BG); oFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne Fassadenbegrünung wohnen)**

In Anbetracht der beschriebenen Verhältnisse kann festgehalten werden, dass sich die drei Subgruppen in dem Wunsch nach Begrünung des eigenen Hauses deutlich voneinander unterscheiden. Dies wird durch den höchst signifikanten  $\chi^2$ -Wert von 248,16 ( $\chi^2_{0,999(6)} = 22,46$ ) bestätigt. Erwartungsgemäß ergibt daher die Betrachtung auf Basis der standardisierten Residuen eine signifikante Häufung an ‚Ja‘-Antworten sowie ein signifikantes Defizit an ‚Nein‘-Antworten auf Seiten der Begrünungsbefürworter und eine signifikante Häufung an ‚Nein‘-Antworten sowie ein signifikantes Defizit an ‚Ja‘-Antworten bei den Begrünungsgegnern und den Unentschiedenen. Der korrigierte Kontingenzkoeffizient zeigt einen starken Zusammenhang auf. Der Wunsch nach einer Begrünung des eigenen Hauses ist demnach deutlich von der Gesamtbewertung abhängig und zwar in dem Sinne, dass sich Probanden, die begrünten Fassaden insgesamt betrachtet positiv (bzw. negativ) gegenüberstehen, mit einer hohen Wahrscheinlichkeit wünschen, dass ihr Haus begrünt (bzw. nicht begrünt) wird.

Aufschluss über die näheren Beweggründe für die jeweilige Entscheidung können über die freien Antworten zu dieser Frage gewonnen werden. So nehmen 56% der Begrünungsbefürworter die Möglichkeit wahr, durch die Nennung entsprechender Vorteile ihre Wahl näher zu erläutern. Am häufigsten werden dabei im Einklang mit den Ergebnissen bei der Frage nach den wichtigsten Vorteilen ‚gesteigertes Wohlbefinden‘, ‚optisch schön/ästhetisch‘, ‚verschönertes Straßen-, Stadtbild‘ und ‚mehr Grün in der Stadt‘ genannt. Unentschiedene und Begrünungsgegner weisen bei ihrer Begründung nur in Ausnahmefälle auf Vorteile von Fassadengrün hin. Ein völlig anderes Bild ergibt sich bei der Aufführung von Nachteilen: 77% der Begrünungsgegner und 50% der Unentschiedenen nehmen die Möglichkeit wahr, ihre Entscheidung zu begründen. Dabei nennen die Begrünungsgegner am häufigsten ‚Zunahme von Insekten‘ gefolgt von ‚Fassadenschäden‘ sowie ‚Fassade/Haus/Straße ungeeignet‘, während bei den Unentschiedenen der letzte genannte Aspekt an erster Stelle steht. Zudem wird die Zunahme von Insekten von vielen Unentschiedenen als störend

empfunden. Aber auch 18% der Begrünungsbefürworter begründen ihre Antwort mit einigen Nachteilen. Das am häufigsten aufgeführte Argument ist auch bei dieser Gruppe ‚Fassade/Haus/Straße ungeeignet‘. Dies ist insbesondere bei Begrünungsbefürwortern der Fall, die sich gegen eine Begrünung ihres eigenen Hauses entschieden haben. Darüber hinaus werden von einigen Probanden Bemerkungen vorgenommen, die sich nicht in das Vorteil-Nachteil-Schema einordnen lassen. In diesem Zusammenhang melden sich vor allem Begrünungsbefürworter und Unentschiedene zu Wort. Besonders häufig wird von beiden Seiten darauf hingewiesen, dass fassadenbegründende Kletterpflanzen an ihrem Haus überflüssig seien, da die nähere Umgebung bereits ausreichend begrünt ist oder dass sie Zweifel an der Zustimmung dritter Personen, z.B. Mieter oder Vermieter, hegen.

### 7.2.7 Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger

Die folgenden Ausführungen basieren auf der Analyse der relativen Häufigkeiten der von den Probanden beider Umfragen genannten Pflanzen, die sich zur Begrünung von Fassaden eignen (vgl. Tab. F9G1 bis Tab. F94).

**F9.** Welche Pflanzen kennen Sie, die sich zur Begrünung von Fassaden eignen?  
(Bitte nicht im Lexikon nachschauen! Es geht darum zu erfahren, welche Pflanzen **Sie** mit Fassadenbegrünung verbinden.)

Das Antwortverhalten der *Begrünungsbefürworter* beider Untersuchungsgruppen stellt sich recht homogen dar, denn die von beiden Gruppen mit Abstand am häufigsten genannte Pflanze ist Efeu (vgl. Tab. 33). Bei den oFb-Begrünungsbefürwortern schließen sich nach Häufigkeit der Nennungen sortiert Wein, Wilder Wein, Knöterich, Waldrebe und Blauregen an, während bei den mFb-Begrünungsbefürwortern mit Wilder Wein, Blauregen, Wein, Knöterich und Waldrebe zwar die gleichen Pflanzen folgen, jedoch in anderer Reihenfolge.

Bei den *Begrünungsgegnern* ergibt sich ein etwas anderes Bild. Die mit deutlichem Abstand am häufigsten von den Begrünungsgegnern beider Untersuchungsgruppen genannte Kletterpflanze ist Efeu. Bei den mFb-Bürgern schließen sich nach Häufigkeit der Nennungen sortiert Wein, Wilder Wein, Knöterich und Blauregen an, während bei den oFb-Bürgern Wilder Wein, die Nennungen anderer Pflanzen, (Kletter-)Rosen, diverse Weinbezeichnungen und Waldrebe folgen. Erwähnenswert erscheint zudem, dass keiner der oFb-Begrünungsgegner Geißblatt, allgemeine Bezeichnungen für Kletterpflanzen oder eine andere als die separat aufgeführten Kletterpflanzen nennt.

Das Antwortverhalten der *Unentschiedenen* ähnelt bei beiden Untersuchungsgruppen dem der Begrünungsbefürworter. So ist die von beiden Gruppen mit Abstand am häufigsten genannte

Pflanze Efeu gefolgt vom Wilden Wein. Bei den oFb-Unentschiedenen schließen sich bei den Einzelpflanzen Knöterich, Wein, Waldrebe, Blauregen sowie (Kletter-)Rosen an, während bei den mFb-Bürgern mit Blauregen, Wein, Knöterich, Waldrebe und (Kletter-) Rosen zwar die gleichen Pflanzen folgen, jedoch in anderer Reihenfolge.

**Tab. 33: Gesamtbewertung und Kletterpflanzenwissen der befragten Bürger; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (P335 bzw. P1179: prozentualer Anteil bezogen auf die 335 bzw. 1179 Begrünungsbefürworter (BB); P93 bzw. P134: prozentualer Anteil bezogen auf die 93 bzw. 134 Unentschiedenen (U); P49 bzw. P32: prozentualer Anteil bezogen auf die 49 bzw. 32 Begrünungsgegner (BG); oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)**

Kletterpflanzenwissen	oFb-Bürger			mFb-Bürger		
	BB	U	BG	BB	U	BG
genannte Pflanze	P335	P93	P49	P1179	P134	P32
Efeu	92,8 %	92,5 %	81,6 %	87,9 %	85,8 %	87,5 %
Wilder Wein	29,6 %	28,0 %	28,6 %	43,9 %	38,8 %	28,1 %
Wein	31,0 %	17,2 %	4,1 %	32,9 %	27,6 %	34,4 %
div. Weinbez.	9,9 %	4,3 %	14,3 %	4,2 %	4,5 %	3,1 %
Knöterich	28,7 %	18,3 %	8,2 %	31,2 %	26,1 %	25,0 %
Blauregen	17,9 %	8,6 %	6,1 %	37,1 %	30,6 %	18,8 %
Geißblatt	6,9 %	2,2 %	4,1 %	6,4 %	3,7 %	0,0 %
Waldrebe	22,1 %	10,8 %	12,2 %	20,6 %	14,2 %	6,3 %
(Kletter-)Rosen	13,7 %	6,5 %	4,1 %	7,5 %	9,7 %	6,3 %
Rank-, Kletter-, Schlingpflanzen	9,3 %	5,4 %	2,0 %	5,3 %	6,7 %	0,0 %
andere Kletterpflanzen	12,5 %	11,8 %	4,1 %	10,0 %	2,2 %	0,0 %
andere Nennungen	12,2 %	8,6 %	20,4 %	5,3 %	7,5 %	12,5 %

Bei den oFb-Bürgern treten vier und bei den mFb-Bürgern lediglich zwei signifikante Abweichungen auf (vgl. Tab A9G2 & Tab. A9G3). Da die beobachteten  $\chi^2$ -Werte von 43,11 (oFb-Bürger) und 27,75 (mFb-Bürger) unter dem kritischen  $\chi^2_{0,999(22)}$ -Wert von 49,3 liegen, kann konstatiert werden, dass bei der Aufführung der zur Fassadenbegrünung geeigneten Kletterpflanzen die Abweichungen zwischen den drei Subgruppen bei beiden Untersuchungsgruppen unabhängig von den befragten Personenkreisen sind. Entsprechend ergeben die korrigierten Kontingenzkoeffizienten für beide Gruppen nur einen schwachen Zusammenhang zwischen Pflanzennennung und Gesamtbewertung. Dieser Zusammenhang ist zwar bei den oFb-Bürgern etwas ausgeprägter als bei den mFb-Bürgern, jedoch insgesamt gesehen so schwach ausgebildet, dass er kaum qualitative Schlussfolgerungen zulässt.

### 7.2.8 Anmerkungen am Ende des Fragebogens

Die Analyse der am Ende des Fragebogens gemachten Anmerkungen erfolgt lediglich auf Basis der absoluten Häufigkeiten, da die Anzahl der Nennungen insbesondere bei den Unentschiedenen sowie den Begrünungsgegnern oftmals sehr gering ist (vgl. Tab. F11G).



Die von den *Begrünungsbefürwortern* beider Umfragen am häufigsten gemachten Anmerkungen betreffen die grundsätzliche Zustimmung zu Fassadenbegrünung und/oder mehr Grün in der Stadt. Diese Ansicht wird bei den oFb-Begrünungsbefürwortern durch eine verstärkte Nennung verschiedener vor allem optischer und psychosozialer Vorteile von Fassadenbegrünung unterstrichen. Zudem liegt den Begrünungsbefürwortern beider Untersuchungsgruppen an einer differenzierten Betrachtung nach Fassade, Gebäude, Standort und Pflanze. Im Gegensatz dazu betreffen die meisten Anmerkungen der *Begrünungsgegner* beider Untersuchungsgruppen Nachteile begrünter Fassaden. Bei den *Unentschiedenen* beider Untersuchungsgruppen stellt wiederum die Forderung nach einer differenzierten Betrachtung der Thematik die Gruppe der häufigsten Anmerkungen dar. Den unentschiedenen oFb-Bürgern ist an dieser Stelle zudem die Nennung verschiedener Vor- bzw. Nachteile wichtig und den unentschiedenen mFb-Bürgern der Hinweis auf die Wichtigkeit intensiver Pflege von Fassadengrün.

Beim Vergleich der beiden Untersuchungsgruppen fällt darüber hinaus auf, dass der Anteil der Personen, die den Raum für Anmerkungen nutzen unter den oFb-Bürgern bei allen drei Subgruppen mit 37-42% in etwa gleich groß ist. Bei den mFb-Bürgern unterscheiden sich die drei Subgruppen jedoch erheblich. Während 52% der Begrünungsgegner Anmerkungen vornehmen, machen dies 33% der Begrünungsbefürworter und nur 27% der Unentschiedenen.

### 7.2.10 Sozialdemographische Merkmale der befragten Bürger

**A. Stadtteil, -bezirk (vgl. Tab. F10.1G):** Ganz allgemein kann beobachtet werden, dass bei beiden Untersuchungsgruppen die Mehrheit aller Personen, differenziert nach Stadtbezirken (Innenstadt, Rodenkirchen, Lindenthal, Ehrenfeld und Nippes), zu den Begrünungsbefürwortern gehört (vgl. Tab. 34). Gleichwohl ist der Anteil der Begrünungsbefürworter je Stadtbezirk unter den oFb-Bürgern stets geringer als unter den mFb-Bürgern, während in den fünf genannten Stadtbezirken umgekehrt der Anteil der Unentschiedenen und der Begrünungsgegner unter den oFb-Bürgern stets höher ist als bei den mFb-Bürgern. Allerdings ergeben sich auf Seiten der oFb-Bürger keinerlei signifikante Abweichungen und auch bei den mFb-Bürgern tritt nur ein signifikantes Defizit bei den Begrünungsgegnern in Lindenthal sowie eine signifikante Häufung bei den Begrünungsgegnern in Nippes auf. Die ermittelten Koeffizienten deuten lediglich auf einen schwachen Zusammenhang zwischen Wohnstandort auf Stadtbezirksebene und Gesamtbewertung hin ( $C_{\text{kor}}(\text{oFb-Bürger}) = 0,153$  bzw.  $C_{\text{kor}}(\text{mFb-Bürger}) = 0,100$ ).

**Tab. 34: Gesamtbewertung und soziodemographische Merkmale der befragten Bürger; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.); (oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen; P345 bzw. P1265: prozentualer Anteil bezogen auf 345 bzw. 1265 Begrünungsbefürworter (BB); P103 bzw. P160: prozentualer Anteil bezogen auf 103 bzw. 169 Unentschiedenen (U); P61 bzw. P44: prozentualer Anteil bezogen auf 61 bzw. 44 Begrünungsgegner (BB); Die variierenden Zahlenangaben bei den prozentualen Anteilen der drei Subgruppen ergeben sich die unterschiedliche Anzahl gültiger Antworten bei den einzelnen Merkmalen)**

Merkmal	oFb-Bürger			mFb-Bürger		
	BB	U	BG	BB	U	BG
<b>Stadtbezirk</b>	<b>P345</b>	<b>P103</b>	<b>P61</b>	<b>P1265</b>	<b>P160</b>	<b>P44</b>
Innenstadt	30,7 %	19,4 %	18,0 %	34,2 %	39,4 %	45,5 %
Rodenkirchen	8,4 %	10,7 %	11,5 %	4,7 %	1,3 %	4,5 %
Lindenthal	32,5 %	35,0 %	32,8 %	39,7 %	38,1 %	20,5 %
Ehrenfeld	16,2 %	16,5 %	14,8 %	9,6 %	8,8 %	6,8 %
Nippes	12,2 %	18,4 %	23,0 %	11,9 %	12,5 %	22,7 %
<b>Art des Hauses</b>	<b>P351</b>	<b>P103</b>	<b>P61</b>	<b>P1276</b>	<b>P164</b>	<b>P45</b>
Einfamilienhaus	5,1 %	11,7 %	16,4 %	24,6 %	23,2 %	8,9 %
Mehrfamilienhaus	94,9 %	88,3 %	83,6 %	75,4 %	76,8 %	91,1 %
<b>Status</b>	<b>P352</b>	<b>P102</b>	<b>P62</b>	<b>P1237</b>	<b>P154</b>	<b>P45</b>
Eigentümer	14,8 %	21,6 %	38,7 %	48,1 %	42,9 %	35,6 %
Mieter	85,2 %	78,4 %	61,3 %	51,9 %	57,1 %	64,4 %
<b>Beruf</b>	<b>P434</b>	<b>P120</b>	<b>P65</b>	<b>P1270</b>	<b>P164</b>	<b>P44</b>
Schüler(in)	2,3 %	1,7 %	3,0 %	1,3 %	0,0 %	2,3 %
Student(in)	11,3 %	5,0 %	3,0 %	11,1 %	17,7 %	4,5 %
Auszubildende(r)	1,4 %	2,5 %	0,0 %	0,6 %	1,2 %	0,0 %
Angestellte(r)	40,1 %	32,5 %	15,2 %	35,4 %	29,9 %	40,9 %
Beamte(r)	6,7 %	6,7 %	7,6 %	10,9 %	8,5 %	6,8 %
Arbeiter(in)	4,4 %	4,2 %	6,1 %	0,6 %	3,0 %	2,3 %
Selbständige(r)	13,4 %	7,5 %	10,6 %	21,7 %	13,4 %	15,9 %
Arbeitslose(r)	2,5 %	1,7 %	1,5 %	0,6 %	0,6 %	0,0 %
Hausfrau/-mann	5,1 %	10,8 %	10,6 %	4,9 %	5,5 %	0,0 %
Rentner(in)	10,4 %	20,0 %	30,3 %	9,6 %	15,9 %	20,5 %
Pensionär(in)	2,5 %	7,5 %	10,6 %	3,3 %	4,3 %	6,8 %
<b>Alter von...bis</b>	<b>P351</b>	<b>P102</b>	<b>P61</b>	<b>P1269</b>	<b>P160</b>	<b>P43</b>
bis 24	6,6 %	6,6 %	4,9 %	6,5 %	15,7 %	3,0 %
25-34	33,3 %	21,5 %	13,1 %	22,8 %	29,8 %	12,1 %
35-44	27,4 %	13,2 %	6,6 %	22,1 %	14,0 %	6,1 %
45-54	12,3 %	9,9 %	14,8 %	22,1 %	23,1 %	25,8 %
55-59	7,1 %	5,8 %	13,1 %	10,5 %	16,5 %	7,6 %
60-64	4,6 %	9,1 %	13,1 %	6,9 %	12,4 %	4,5 %
65-74	5,7 %	9,1 %	11,5 %	6,5 %	10,7 %	6,1 %
über 75	3,1 %	9,1 %	23,0 %	2,5 %	9,9 %	0,0 %
<b>Geschlecht</b>	<b>P354</b>	<b>P104</b>	<b>P62</b>	<b>P1287</b>	<b>P166</b>	<b>P45</b>
weiblich	58,8 %	55,8 %	56,5 %	51,7 %	53,0 %	62,2 %
männlich	41,2 %	44,2 %	43,5 %	48,3 %	47,0 %	37,8 %
<b>Personenanzahl</b>	<b>P348</b>	<b>P97</b>	<b>P57</b>	<b>P1206</b>	<b>P149</b>	<b>P41</b>
1 Person	27,3 %	28,9 %	17,5 %	26,9 %	33,6 %	31,7 %
2 Personen	43,7 %	46,4 %	56,1 %	36,7 %	40,9 %	46,3 %
3 Personen	14,9 %	16,5 %	12,3 %	15,8 %	11,4 %	4,9 %
4 Personen	9,5 %	4,1 %	7,0 %	13,1 %	10,7 %	14,6 %
5 Personen und mehr	4,6 %	4,1 %	7,0 %	7,5 %	3,4 %	2,4 %
<b>Anzahl der Kinder</b>	<b>P346</b>	<b>P97</b>	<b>P57</b>	<b>P912</b>	<b>P111</b>	<b>P28</b>
keine Kinder	73,4 %	76,3 %	75,4 %	57,9 %	67,6 %	71,4 %
1 Kind	13,9 %	17,5 %	17,5 %	16,8 %	16,2 %	7,1 %
2 Kinder	10,4 %	4,1 %	7,0 %	17,9 %	14,4 %	17,9 %
3 Kinder und mehr	2,3 %	2,1 %	0,0 %	7,5 %	1,8 %	3,6 %

**B. Haustyp (vgl. Tab. F10.2G):** Grundsätzlich kann für beide Untersuchungsgruppen konstatiert werden, dass die Mehrheit der Befragten, die in Mehrfamilienhäusern leben, zu den Begründerbefürwortern zählt (vgl. Tab. 34). Bei den Probanden, die in Einfamilienhäusern wohnen, ergibt sich ein anderes Bild. Hier gehört zwar eine deutliche Mehrheit der mFb-Bürger zu den Begründerbefürwortern aber nur weniger als die Hälfte der oFb-Bürger. Auch insgesamt gesehen ist der Anteil der Begründerbefürworter für beide Haustypen bei den mFb-Bürgern größer als bei den oFb-Bürgern. Ferner ist bei den oFb-Bürgern der Anteil der Unentschiedenen und der Begründergegner in der Mehrfamilienhaus-Gruppe kleiner als in der Einfamilienhaus-Gruppe, während bei den mFb-Bürgern umgekehrte Verhältnisse herrschen. Trotzdem kann jeweils nur eine signifikante Abweichung beobachtet werden: ein signifikantes Defizit bei den mFb-Begründergegnern, die in Einfamilienhäusern leben und eine signifikante Häufung bei den oFb-Begründergegnern, die in Einfamilienhäusern wohnen. Die ermittelten Koeffizienten deuten lediglich auf einen schwachen Zusammenhang zwischen Haustyp und Gesamtbewertung hin ( $C_{\text{kor}}(\text{oFb-Bürger}) = 0,150$  bzw.  $C_{\text{kor}}(\text{mFb-Bürger}) = 0,063$ ).

**C. Besitzverhältnis (vgl. Tab. F10.3G):** Zusammenfassend kann für beide Untersuchungsgruppen festgehalten werden, dass die Mehrheit der Hauseigentümer und der Mieter zu den Begründerbefürwortern zu zählen ist (vgl. Tab. 34). Allerdings ist bei den oFb-Bürgern der Anteil der Begründerbefürworter unter den Mietern deutlich höher als bei den Eigentümern, während auf Seiten der mFb-Bürger der Anteil der Begründerbefürworter unter den Mietern etwas niedriger ist als bei den Eigentümern. Zudem ist der Anteil der Begründerbefürworter sowohl bei den Eigentümern als auch bei den Mietern bei den mFb-Bürgern höher als bei den oFb-Bürgern. Bei den oFb-Bürgern ist ferner der Anteil der Unentschiedenen und der Begründergegner bei den Eigentümern größer als bei den Mietern, während bei den mFb-Bürgern umgekehrte Verhältnisse vorzufinden sind. Insgesamt gesehen kann eine signifikante Abweichung ausgemacht werden: Auf Seiten der oFb-Bürger besteht eine signifikante Häufung bei den Begründergegnern mit Hauseigentum. Trotzdem deuten die ermittelten Koeffizienten insgesamt nur auf einen schwachen Zusammenhang zwischen Besitzverhältnis und Gesamtbewertung hin ( $C_{\text{kor}}(\text{oFb-Bürger}) = 0,194$  bzw.  $C_{\text{kor}}(\text{mFb-Bürger}) = 0,053$ ).

**D. Beruf (vgl. Tab. F10.4G):** Bei den mFb-Bürgern gehört eine deutliche Mehrheit der Befragten über alle Berufsklassen hinweg zu den Begründerbefürwortern (vgl. Tab. 34). Diese Aussage trifft für die oFb-Bürger nur eingeschränkt zu, da von den Pensionären weniger als die Hälfte als Begründerbefürworter zu bezeichnen ist. Darüber hinaus ist der

Anteil der Begrünungsbefürworter für fast alle Berufsklassen bei den mFb-Bürgern höher als bei den oFb-Bürgern; Ausnahmen ergeben sich bei den Studenten und den Arbeitern. Umgekehrt ist der Anteil der Begrünungsgegner bei den oFb-Bürgern stets höher als bei den mFb-Bürgern. Ebenfalls ist der Anteil der unentschiedenen oFb-Bürger mit Ausnahme von Studenten und Arbeitern höher als bei den unentschiedenen mFb-Bürgern. Signifikante Abweichungen sind bei den mFb-Bürgern insbesondere bei den unentschiedenen Studenten, Arbeitern, Selbständigen und Rentnern sowie bei den Rentnern der Begrünungsgegner zu beobachten. Allerdings lassen sich aus diesen Abweichungen keine klar interpretierbaren Tendenzen im Antwortverhalten ableiten. Bei den oFb-Bürgern weisen die signifikanten Abweichungen dagegen auf eine geringere Akzeptanz von Fassadenbegrünung bei Rentnern und Pensionären hin. Infolgedessen weisen die ermittelten Koeffizienten bei den oFb-Bürgern auf einen mittel-starken Zusammenhang und bei den mFb-Bürgern lediglich auf einen schwachen Zusammenhang zwischen Beruf und Gesamtbewertung hin ( $C_{\text{kor}}(\text{oFb-Bürger}) = 0,300$  bzw.  $C_{\text{kor}}(\text{mFb-Bürger}) = 0,171$ ). Da die Befragten mit zunehmendem Alter mit größerer Wahrscheinlichkeit der Gruppe der Pensionäre oder Rentner angehören, verwundern die beschriebenen Ergebnisse nicht weiter, denn sie ähneln denen bei der Betrachtung der Altersklassen (vgl. Punkt F). Es kann demnach vom Vorhandensein einer Drittvariable ausgegangen werden: Nicht der ‚Beruf‘ ist entscheidend für die Gesamtbewertung von begrünten Fassaden, sondern vielmehr das Alter der Befragten.

**E. Geschlecht (vgl. Tab. F10.5G):** Bei beiden Untersuchungsgruppen zählt die Mehrheit der befragten Frauen und Männer zu den Begrünungsbefürwortern (vgl. Tab. 34). Der Anteil der Begrünungsbefürworter ist aber für beide Geschlechter bei den mFb-Bürgern höher als bei den oFb-Bürgern, während umgekehrt der Anteil der Unentschiedenen und der Begrünungsgegner bei den oFb-Bürgern höher ist als bei den mFb-Bürgern. Da die Verteilung von Frauen und Männern auf die drei Subgruppen bei beiden Umfragen jeweils nur geringfügig voneinander abweichende Anteile ergibt, können auch keinerlei signifikante Residuen ermittelt werden. Auch die berechneten Koeffizienten weisen lediglich auf einen äußerst schwachen Zusammenhang zwischen Geschlecht und Gesamtbewertung hin ( $C_{\text{kor}}(\text{oFb-Bürger}) = 0,026$  bzw.  $C_{\text{kor}}(\text{mFb-Bürger}) = 0,036$ ).

**F. Alter (vgl. Tab. F10.6G):** Bei den mFb-Bürgern gehört eine deutliche Mehrheit der Befragten über alle Altersklassen hinweg zu den Begrünungsbefürwortern (vgl. Tab. 34). Dieser Sachverhalt trifft auf die oFb-Bürger nur eingeschränkt zu, da von den älteren Bürgern der Altersklassen 60-64 und über 75 weniger als die Hälfte als Begrünungsbefürworter zu

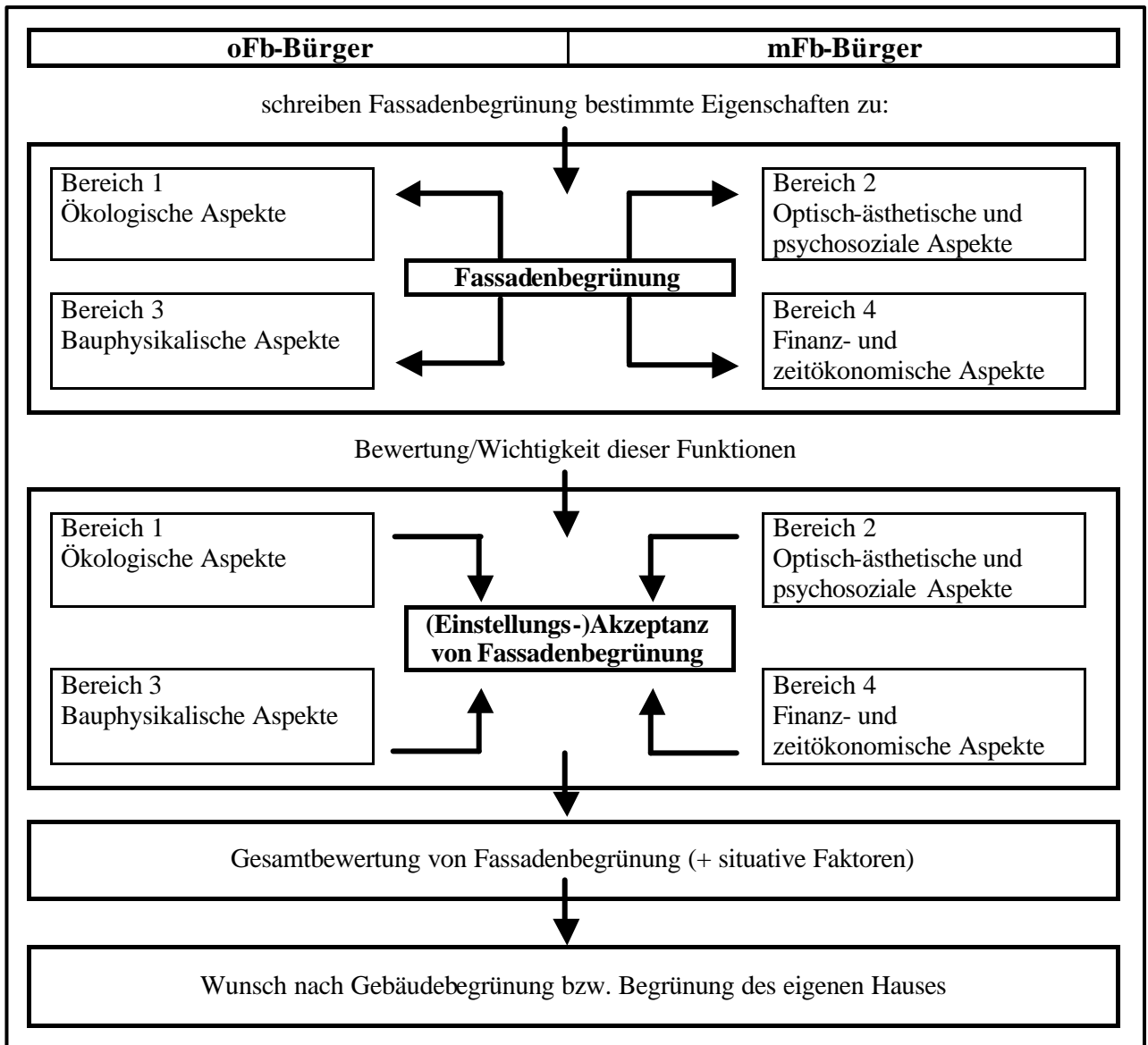
bezeichnen sind. Darüber hinaus ist der Anteil der Begrünungsbefürworter für alle Altersklassen bei den mFb-Bürgern höher als bei den oFb-Bürgern. Umgekehrt ist der Anteil der Unentschiedenen und der Begrünungsgegner bei den oFb-Bürgern höher als bei den mFb-Bürgern. Signifikante Abweichungen sind bei den mFb-Bürgern insbesondere bei den Unentschiedenen und bei der 45-54jährigen Begrünungsgegnern zu beobachten. Allerdings lassen sich aus diesen Abweichungen keine klar interpretierbaren Tendenzen im Antwortverhalten ableiten. Bei den oFb-Bürgern weisen die signifikanten Abweichungen dagegen auf eine geringere Akzeptanz von Fassadenbegrünung bei den älteren Bürgern hin. Im Einklang mit diesen Beobachtungen weisen die ermittelten Koeffizienten bei den mFb-Bürgern lediglich auf einen schwachen Zusammenhang zwischen Alter und Gesamtbewertung hin ( $C_{\text{kor}}(\text{mFb-Bürger}) = 0,043$ ). Im Gegensatz dazu lassen sie bei den oFb-Bürgern auf einen mittel-starken Zusammenhang und eine geringe positive Korrelation schließen ( $C_{\text{kor}}(\text{oFb-Bürger}) = 0,343$ ).

**G. Haushaltsgröße (vgl. Tab. F10.7.1G, Tab. F10.7.2G):** Zusammenfassend kann für beide Untersuchungsgruppen festgehalten werden, dass die Mehrheit der Angehörigen aller Haushaltsgruppen zu den Begrünungsbefürwortern zu zählen ist (vgl. Tab. 34). Allerdings ist bei den oFb-Bürgern der Anteil der Begrünungsbefürworter bei allen Haushaltsgruppen geringer als bei den mFb-Bürgern. Im Gegensatz dazu ist bei den oFb-Bürgern der Anteil der Unentschiedenen und der Begrünungsgegner größer als bei den mFb-Bürgern. Da die Verteilung nach unterschiedlicher Haushaltsgröße auf die drei Subgruppen bei beiden Umfragen jeweils nur gering voneinander abweichende relative Anteile ergibt, können auch keinerlei signifikante Residuen ermittelt werden. Auch die berechneten Koeffizienten weisen lediglich auf einen schwachen Zusammenhang zwischen Haushaltsgröße und Gesamtbewertung hin ( $C_{\text{kor}}(\text{oFb-Bürger}) = 0,122$ ,  $C_{\text{kor}}(\text{mFb-Bürger}) = 0,099$ ). Ähnliches gilt für die Auswertung nach der Anzahl der Kinder im Haushalt. Auch hier kann grundsätzlich für beide Untersuchungsgruppen konstatiert werden, dass die Mehrheit der Angehörigen aller vier ausgegliederten Gruppen zu den Begrünungsbefürwortern zu zählen ist (vgl. Tab. 34). Zudem ist bei den oFb-Bürgern der Anteil der Begrünungsbefürworter bei allen Haushaltsgruppen geringer als bei den mFb-Bürgern und umgekehrt der Anteil der Unentschiedenen und der Begrünungsgegner bei den oFb-Bürgern größer als bei den mFb-Bürgern. Da für beide Untersuchungsgruppen keine signifikanten Residuen ermittelt werden, deuten die berechneten Koeffizienten ebenfalls nur auf einen schwachen Zusammenhang zwischen Anzahl der Kinder im Haushalt und Gesamtbewertung hin ( $C_{\text{kor}}(\text{oFb-Bürger}) = 0,109$ ,  $C_{\text{kor}}(\text{mFb-Bürger}) = 0,095$ ).

## 8 Konkretisierung des Akzeptanzmodells von Fassadenbegrünung

### 8.1 Vorbemerkungen und allgemeines Bewertungsschema von Fassadenbegrünung

Die Ergebnisse der Datenauswertung werden im folgenden Kapitel im Hinblick auf eine Konkretisierung des allgemeinen Akzeptanzmodells von Fassadenbegrünung (vgl. Kap. 5) zusammengefasst. Aus Gründen der Übersichtlichkeit können nicht alle untersuchten Einzelaspekte in das Modell aufgenommen werden. Daher werden im Vorfeld grundsätzliche Richtlinien formuliert, die über eine Berücksichtigung der untersuchten Aspekte entscheiden.



**Abb. 18:** Allgemeines Bewertungsschema von Fassadenbegrünung – am Beispiel der beiden befragten Probandengruppen; Quelle: Eigener Entwurf; Modellentwicklung in Anlehnung an JOSEPH (1990) (oFb-Bürger bzw. mFb-Bürger: Bürger, die in Gebäuden ohne bzw. mit Fassadenbegrünung wohnen)

In der vorliegenden Untersuchung nehmen die Befragten eine Bewertung auf zwei Ebenen vor (vgl. Abb. 18). In einem ersten Schritt schreiben sie dem Gegenstand ‚Fassaden-

begrünung' bestimmte Eigenschaften zu. Demzufolge werden nur solche Faktoren im Akzeptanzmodell berücksichtigt, die nach Meinung der Befragten auch Auswirkungen von Fassadenbegrünung darstellen. In einem zweiten Schritt bewerten die Probanden die positiven wie negativen Einflüsse nach ihrer Wichtigkeit. In das Modell werden daher lediglich Faktoren integriert, denen die Befragten auch ein gewisses Maß an Bedeutung zugestehen. Auf der Basis dieser beiden Beurteilungen nehmen die Probanden dann eine Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung vor. Die für das Akzeptanzmodell relevanten Faktoren sollten daher einen nachweislichen Einfluss auf das Gesamturteil haben. Am Ende des Bewertungsschemas wirkt sich die Gesamtbewertung mit weiteren stärker situativen Faktoren auf die Entscheidung nach mehr oder weniger Gebäudebegrünung oder nach der Begrünung des eigenen Hauses aus. Einige dieser situativen Faktoren konnten ebenfalls durch die Datenanalyse ausfindig gemacht werden.

Da in der vorliegenden Arbeit untersucht werden soll, ob zwischen Bürgern, die in Häusern ohne bzw. mit Fassadengrün leben, Unterschiede in der Bewertung von Fassadenbegrünung bestehen, müssen zwei Akzeptanzmodelle aufgestellt werden: eines für die mFb-Bürger und ein zweites für die oFb-Bürger. Die beiden Modelle sollten sich durch das Fehlen bzw. das Vorhandensein von Faktoren unterscheiden, die von beiden Personengruppen kontrovers bewertet werden. Auf der Basis des allgemeinen Bewertungsschemas werden in das jeweilige Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung nur Aspekte aufgenommen, die die folgenden Anforderungen erfüllen:

**Tab. 35: Positive Auswirkungen von Fassadenbegrünung nach Ansicht der befragten Bürger**  
**Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.)**

<b>oFb-Bürger</b> <b>Bürger, die in Gebäuden ohne Fassadengrün wohnen</b>	<b>mFb-Bürger</b> <b>Bürger, die in Gebäuden mit Fassadengrün wohnen</b>
<b>Positive Auswirkungen</b> Verschönerung, individueller Charakter Frost-, Hitze-, Regen- und Graffitienschutz Wohlbefinden (Bewohner/Passanten) Lebensraum(Tiere), wohltuendes Stück Natur Luftqualität, Kühlung, Isolierung Staubfilterung, unmittelbares Klima, Lärmschutz	<b>Positive Auswirkungen</b> Verschönerung, individueller Charakter Frost-, Hitze-, Regen- und Graffitienschutz Wohlbefinden (Bewohner/Passanten) Lebensraum(Tiere), wohltuendes Stück Natur Luftqualität, Kühlung, Isolierung, Staubfilterung, unmittelbares Klima
<b>Keine positiven Auswirkungen</b> unnötige Renovierung	<b>Keine positiven Auswirkungen</b> unnötige Renovierung Lärmschutz

1. Es handelt sich nach Meinung der Befragten um eine positive oder negative Auswirkung von Fassadengrün. In diesem Zusammenhang sind die Antworten bei den Frageblöcken ‚optische Auswirkungen‘, ‚Bausubstanz‘ und ‚Wohlbefinden‘ von Interesse. Es werden nur

die Aspekte in die Modelle aufgenommen, bei deren Bewertung die Mehrheit der Probanden dem entsprechenden Statement zustimmt bzw. eine Verbesserung annimmt.

**Tab. 36: Negative Auswirkungen von Fassadenbegrünung nach Ansicht der befragten Bürger**

**Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.)**

<b>oFb-Bürger</b> <b>Bürger, die in Gebäuden ohne Fassadengrün wohnen</b>	<b>mFb-Bürger</b> <b>Bürger, die in Gebäuden mit Fassadengrün wohnen</b>
<b>Negative Auswirkungen</b> erschwerte Renovierung Fassadenschäden Insektenplage  <b>Keine negativen Auswirkungen</b> ungepflegtes Straßenbild Minderung Erscheinungsbild Brandgefahr, schädigende Feuchtigkeit Belästigung durch Vögel	<b>Negative Auswirkungen</b> erschwerte Renovierung  <b>Keine negativen Auswirkungen</b> ungepflegtes Straßenbild Minderung Erscheinungsbild Fassadenschäden Brandgefahr, schädigende Feuchtigkeit Belästigung durch Vögel, Insektenplage

2. Die Probanden schreiben der positiven oder negativen Auswirkung ein gewisses Maß an Bedeutung zu. Die von den Befragten am häufigsten genannten Vor- bzw. Nachteile von Fassadenbegrünung müssen demnach herangezogen werden. In den Akzeptanzmodellen werden nur die wichtigsten und sehr wichtigen Vor- und Nachteile berücksichtigt.

**Tab. 37: Die wichtigsten Vor- und Nachteile von Fassadengrün nach Ansicht der befragten Bürger; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.)**

<b>oFb-Bürger</b> <b>Bürger, die in Gebäuden ohne Fassadengrün wohnen</b>	<b>mFb-Bürger</b> <b>Bürger, die in Gebäuden mit Fassadengrün wohnen</b>
<b>Die wichtigsten Vorteile</b> mehr ‚Grün‘ in der Stadt verschönertes Straßen-, Stadtbild  <b>Sehr wichtige Vorteile</b> optisch schön/ästhetisch gesteigertes Wohlbefinden Lebensraum für Vögel verbesserte Luftqualität  <b>Die wichtigsten Nachteile</b> erschwert Renovierungen Laubfall, -entsorgung verstopfte Dachrinne/Fallrohre Zunahme von Insekten  <b>Sehr wichtige Nachteile</b> verdunkelt Zimmer Fassadenschäden häufiges Zurückschneiden	<b>Die wichtigsten Vorteile</b> mehr ‚Grün‘ in der Stadt verschönertes Straßen-, Stadtbild  <b>Sehr wichtige Vorteile</b> optisch schön/ästhetisch gesteigertes Wohlbefinden Lebensraum für Vögel  <b>Die wichtigsten Nachteile</b> häufiges Zurückschneiden Laubfall, -entsorgung erschwert Renovierungen verstopfte Dachrinne/Fallrohre  <b>Sehr wichtige Nachteile</b>



3. Die Bewertung des betreffenden Aspekts hat einen deutlichen Einfluss auf die Gesamtbewertung von Fassadengrün. Ein Maß dafür sind die korrigierten Kontingenzkoeffizienten. Es werden lediglich Faktoren integriert, deren Bewertung einen starken oder mittel-starken Zusammenhang mit der Gesamtbewertung aufweisen.

Der Punkt ‚ungepflegtes Straßenbild‘ wird ungeachtet seines mittel-starken Zusammenhanges mit der Gesamtbewertung nicht in das Akzeptanzmodell der mFb-Bürger aufgenommen, da es sich nach der Mehrheitsentscheidung (s. Punkt 1) nicht um eine nachteilige Auswirkung von Fassadenbegrünung handelt. Der Zusammenhang erklärt sich vielmehr durch eine Umkehr der von der Mehrheit der Befragten vertretenen Meinung ‚Fassaden verschönern ein Gebäude‘.

**Tab. 38: (Mittel)Starker Zusammenhang der untersuchten Eigenschaften von Fassadengrün mit der Gesamtbewertung; Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.)**

<b>oFb-Bürger</b>	<b>mFb-Bürger</b>
<b>Bürger, die in Gebäuden ohne Fassadengrün wohnen</b>	<b>Bürger, die in Gebäuden mit Fassadengrün wohnen</b>
<p><b>Starker Zusammenhang</b> Wohlbefinden (Bewohner, Passanten) Verschönerung (Gebäude, Straße, Viertel, Stadt) wohltuendes Stück Natur ungepflegtes Straßenbild</p> <p><b>Mittel-starker Zusammenhang</b> Kühlung, Isolierung, Luftqualität, Klima schädigende Feuchtigkeit, Fassadenschäden Hitze-, Frost- und Regenschutz Insektenplage, Belästigung durch Vögel Pflege(Kosten), individueller Charakter Alter</p>	<p><b>Starker Zusammenhang</b> wohltuendes Stück Natur Wohlbefinden (Bewohner) Verschönerung (Gebäude, Straße)</p> <p><b>Mittel-starker Zusammenhang</b> Verschönerung (Viertel, Stadt) ungepflegtes Straßenbild</p>

4. Häufig vorgenommene Anmerkungen, die im Rahmen der vorgegebenen Antwortoptionen keine Beachtung gefunden haben, müssen einbezogen werden. Hier werden situative Aspekte berücksichtigt, die von mehr als 10% der Probanden genannt werden, die die Möglichkeit zur freien Formulierung am Ende des Fragebogens und die Begründung hinsichtlich der Begrünung des eigenen Hauses genutzt haben.

**Tab. 39: Häufige Anmerkungen zum Thema ‚Fassadenbegrünung‘ bei offenen Fragen  
Quelle: Eigene Erhebung und LÖSCHMANN (o.J.)**

<b>oFb-Bürger</b>	<b>mFb-Bürger</b>
<b>Bürger, die in Gebäuden ohne Fassadengrün wohnen</b>	<b>Bürger, die in Gebäuden mit Fassadengrün wohnen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fassade/Haus/Straße ungeeignet</li> <li>- allg. Forderung nach mehr (Fassaden-)Grün</li> <li>- Forderung nach differenzierter Betrachtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- allg. Forderung nach mehr (Fassaden-)Grün</li> <li>- Forderung nach differenzierter Betrachtung</li> </ul>

Vor der Umsetzung der aufgeführten Anweisungen ist zu betonen, dass die Festlegung der einzelnen Richtlinien keinen normativen Vorgaben folgen konnte, sondern einzig nach den

Vorstellungen der Bearbeiterin vorgenommen wurde. Andere Bestimmungen als die unter den Punkten 1 bis 4 festgelegten sind denkbar und führen zur Berücksichtigung von anderen Faktoren in beiden Modellen. Die Überlegungen, die zur Aufstellung der vier Richtlinien geführt haben, wurden bereits zu Beginn des Kapitels mit Hilfe des allgemeinen Bewertungsschemas von Fassadenbegrünung dargelegt. Bei der Festlegung der dabei jeweils angelegten Grenzwerte wurde versucht den folgenden Gedanken Rechnung zu tragen:

Ad 1: Wird eine Aussage auf eine Gruppe von Personen generalisiert, sollte mindestens die Hälfte bzw. die Mehrheit dieser Personen die betreffende Ansicht vertreten.

Ad 2: Der Mehrheitsgedanke wird auch bei der Einteilung der Vorteile von Fassadenbegrünung aufgegriffen. Die wichtigsten Vorteile sind positive Auswirkungen, die von mehr als der Hälfte der Befragten genannt werden und die folgenden sehr wichtigen Vorteile werden immerhin von einem Drittel der Probanden angekreuzt. In diesem Zusammenhang ist daran zu erinnern, dass durch die Anwendung der ‚5er Methode‘ (vgl. 7.1.5) einige Fälle von der Datenanalyse ausgeschlossen wurden und der tatsächliche Anteil der Probanden, die die einzelnen Vor- bzw. Nachteile angekreuzt haben, infolgedessen sogar noch höher sein kann. Da die Teilnehmer beider Umfragen grundsätzlich weniger Nachteile als Vorteile nennen, werden bei der Einteilung Ersterer geringere Grenzwerte festgelegt: Die wichtigsten Nachteile von Fassadengrün werden von etwas mehr als einem Drittel und die sehr wichtigen Nachteile von etwas weniger als ein Drittel der Befragten angekreuzt.

Ad 3: Auf der Ebene von Kontingenzkoeffizienten kann nicht ohne weiteres auf der Basis von Mehrheiten oder Anteilen bei den Probanden argumentiert werden. Grundsätzlich sollten jedoch die Faktoren, die einen bedeutenden Einfluss auf die Gesamtbewertung und damit auf die Akzeptanz von Fassadengrün haben, von der Masse aller weiteren untersuchten Größen, die nur einen geringen Zusammenhang mit dem Gesamturteil aufweisen, abgegrenzt werden. Daher werden lediglich die Aspekte in die Modelle integriert, deren Bewertung einen starken bzw. mittel-starken Zusammenhang mit der Gesamtbewertung aufweist. Gerade durch die Berücksichtigung der ‚mittel-starken‘ Aspekte werden einige markante Unterschiede zwischen den beiden Untersuchungsgruppen offenbar. Würden auf der einen Seite nur die Auswirkungen mit starkem Zusammenhang gewählt, konzentrierte sich die Diskussion auf einige wenige, nahezu identische Punkte (vgl. Tab. 38), während auf der anderen Seite mit Hinzunahme der ‚mittel-schwachen‘ Aspekte die Differenzen durch Unübersichtlichkeit verschwimmen würden (vgl. Tab. A15 & Tab. A16). In diesem Fall müssten z.B. in das Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung der oFb-Bürger mit Ausnahme der zwei Gesichts-

punkte ‚Graffitienschutz‘ und ‚ersparte Renovierung‘ alle anderen untersuchten Einzelaspekte integriert werden.

Ad 4: Bei der Festlegung des Richtwertes wurde versucht, zwei Gesichtspunkten gerecht zu werden. Einerseits wird die Möglichkeit freiformulierte Anmerkungen vorzunehmen generell von weniger Probanden genutzt als das Ankreuzen vorgegebener Antworten. Daher werden bei den freien Antworten geringere absolute und relative Werte beobachtet. Andererseits werden die betreffenden Auswirkungen durch die Aufnahme in die beiden Modelle (zumindest graphisch) auf alle Mitglieder der jeweiligen Untersuchungsgruppe bezogen.

## 8.2 Akzeptanzmodelle von Fassadenbegrünung für beide befragten Probandengruppen

Auf der Basis der oben aufgeführten Anforderungen können die Faktoren, die als entscheidend für die Akzeptanz von Fassadengrün angesehen werden, in einem ersten Schritt das in den Kapiteln 4 und 5 entwickelte allgemeine Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung jeweils für die oFb-Bürger und die mFb-Bürger ausgestalten. In einem zweiten Schritt können die beiden konkretisierten Akzeptanzmodelle in das allgemeine Bewertungsschema von Fassadenbegrünung integriert werden (vgl. Abb. 14 und Abb. 15).

Sowohl bei den oFb-Bürgern als auch bei den mFb-Bürgern wird die Akzeptanz von Fassadenbegrünung nach den resultierenden Modellen durch ein Zusammenspiel von Faktoren bestimmt, die sich mindestens einem der vier theoretisch abgeleiteten Bereiche von Fassadenbegrünung zuordnen lassen. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass einige Faktoren durchaus mehreren Bereichen zugeordnet werden können. So führen z.B. Fassadenschäden primär zu einer Beschädigung der Bausubstanz, ziehen bei der Beseitigung der Mängel jedoch auch einen gewissen Kosten- und Arbeitsaufwand nach sich. Um Mehrfachnennungen zu umgehen, werden die einzelnen Faktoren nach ihren originären Wirkungen den vier Bereichen zugeordnet, ohne jedoch Folgeeffekte, die andere Bereiche betreffen, dadurch kategorisch auszuschließen.

Bereits der erste Blick auf die beiden Modelle zeigt, dass die Akzeptanz von Fassadengrün bei den mFb-Bürgern von weitaus weniger Faktoren abhängig ist als bei den oFb-Bürgern (Abb. 19 und Abb. 20). So spielt bei den **ökologischen Auswirkungen** seitens der mFb-Bürger lediglich der Punkt ‚wichtiger Lebensraum von Vögeln‘ eine bedeutende Rolle. Bei den oFb-Bürgern kommen die positive Wirkung von Fassadengrün auf die Luftqualität, das unmittelbare Klima, die Isolierung im Winter und die Kühlung im Sommer hinzu. Der einzige ökologische Faktor, der bei den mFb-Bürgern demnach entscheidend für die Akzeptanz von

Fassadengrün ist, ist ein Punkt, der lediglich aus formalen Überlegungen dem Bereich 1 zugeordnet wurde und für die Probanden jedoch eher aus emotionalen Gründen von Bedeutung ist.

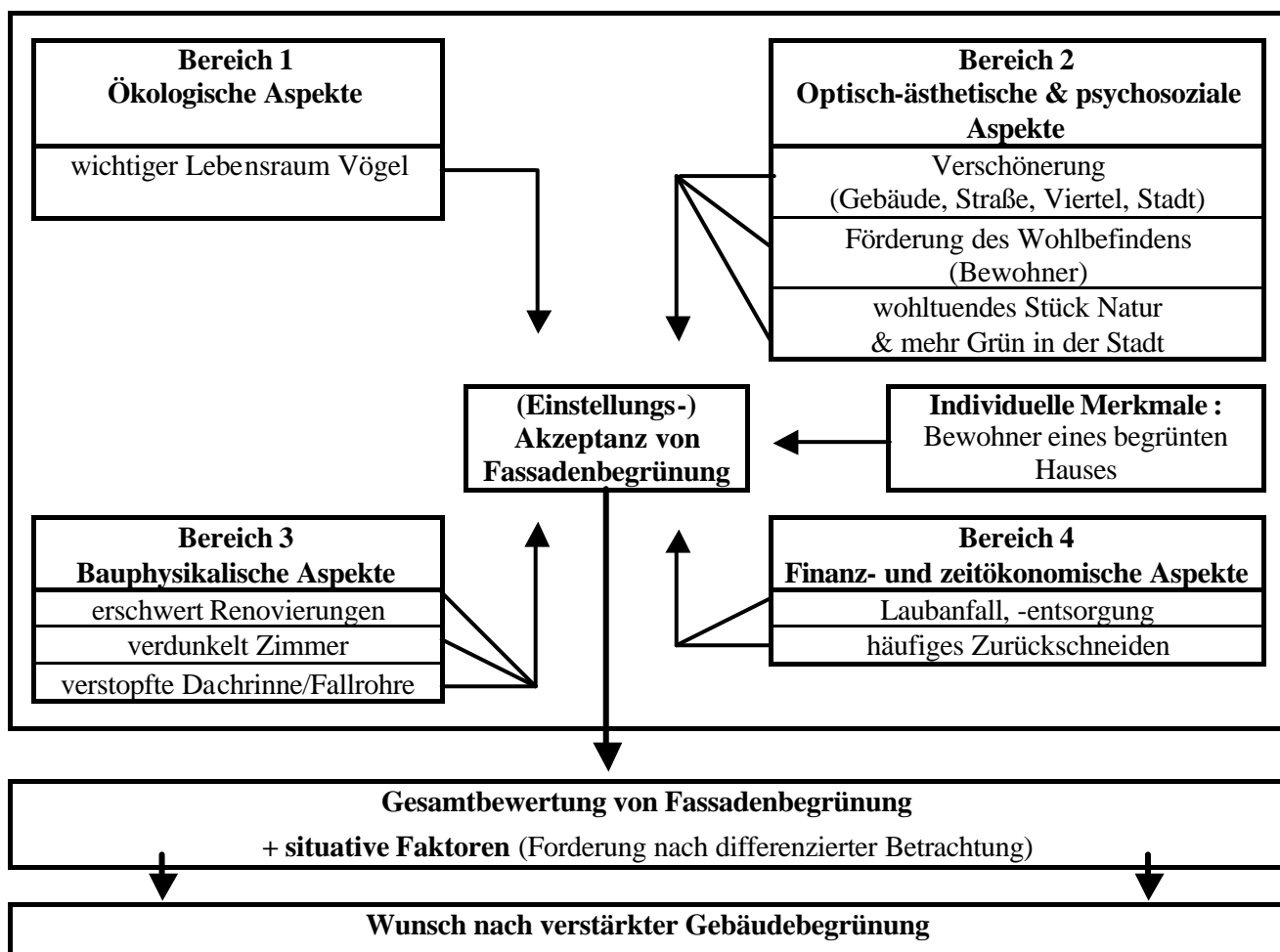


Abb. 19: Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung für Bürger mit Fassadenbegrünung  
Quelle: Eigener Entwurf; Modellentwicklung in Anlehnung an JOSEPH (1990)

Bereits im Rahmen der Datenauswertung zeichnete sich immer wieder ab, dass den **optischen** sowie **psychosozialen Effekten** begrünter Fassaden eine entscheidende Rolle bei der Bewertung derselben zukommt. Infolgedessen stellt dieser Bereich auch bei beiden Untersuchungsgruppen die größte Anzahl von Einflussfaktoren. Bei den mFb-Bürgern sind dies zum einen die Verschönerung des Gebäudes, der Straße, des Viertel sowie der Stadt Köln und zum anderen die Förderung des Wohlbefindens der Bewohner. Hinzu kommt, dass Fassadengrün als wohltuendes Stück Natur in der Stadt angesehen wird und durch begrünte Fassaden mehr Grün in die Stadt kommt. Auch bei den oFb-Bürgern wirken im Bereich 2 alle genannten Gesichtspunkte maßgeblich auf die Akzeptanz von Fassadenbegrünung ein. Hinzu kommt jedoch noch die Förderung des Wohlbefindens der Passanten und dass begrünte Fassaden den individuellen Charakter eines Hauses und seiner Bewohner betonen. Neben

diesen ausschließlich positiven Wirkungen beeinflusst bei den oFb-Bürgern zudem die Befürchtung von Insekten und Spinnen belästigt zu werden die Bewertung von Fassadenbegrünung. Da nicht die Zunahme von Insekten im Habitat Fassadenbegrünung als negativ angesehen wird, sondern vielmehr der Übergriff der Insekten auf den Wohnraum als Belästigung empfunden wird und damit das Wohlbefinden nachhaltig beeinträchtigt, wurde dieser Aspekt in den Bereich 2 eingeordnet.

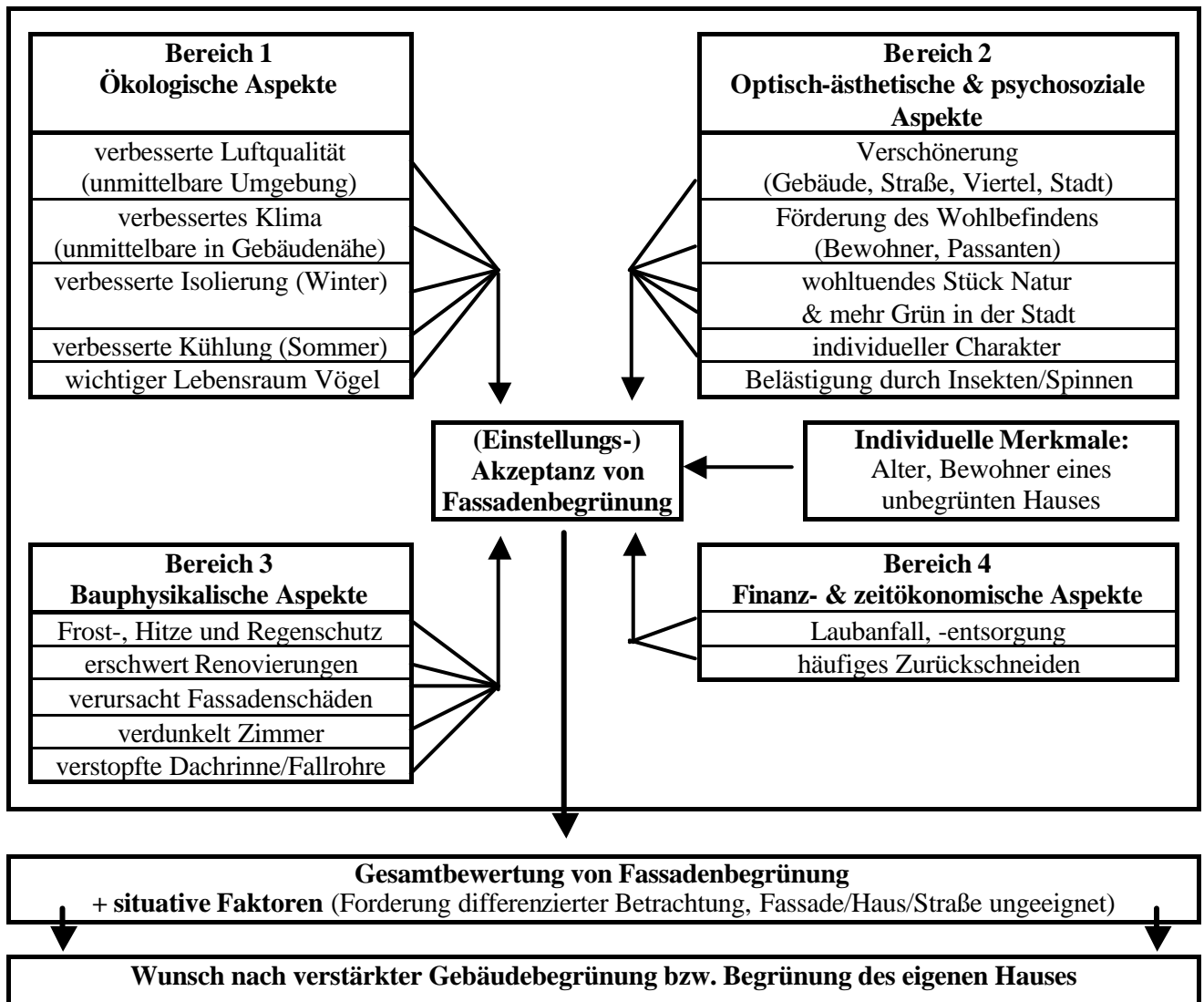


Abb. 20: Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung für Bürger ohne Fassadenbegrünung  
Quelle: Eigener Entwurf; Modellentwicklung in Anlehnung an JOSEPH (1990)

Hinsichtlich der **bauphysikalischen Aspekte** wirken bei den mFb-Bürgern nur mögliche negative Effekte begrünter Fassaden maßgeblich auf die Akzeptanz von Fassadengrün ein. Diese Effekte sind eine erschwerte Renovierung, verdunkelte Zimmer und verstopfte Dachrinnen bzw. Fallrohre. Neben diesen drei Negativfaktoren kommen bei den oFb-Bürgern in diesem Einflussbereich noch das Verursachen von Fassadenschäden aber auch positive Auswirkungen wie Frost-, Hitze- und Regenschutz hinzu. Bei den **finanz- und zeit-**

**ökonomischen Aspekten** ergeben sich für die beiden Untersuchungsgruppen keine Unterschiede. Laubanfall sowie Laubentsorgung aber auch das häufige Zurückschneiden der Kletterpflanzen stellen sowohl für die mFb-Bürger als auch die oFb-Bürger Nachteile von Fassadenbegrünung dar, die die Akzeptanz derselben nachhaltig beeinflussen.

Von den erhobenen **sozialdemographischen, individuellen Merkmalen** scheint lediglich das Alter und dies nur bei den oFb-Bürgern Einfluss auf die Akzeptanz von Fassadenbegrünung auszuüben. Aus der Gegenüberstellung von oFb- und mFb-Bürgern resultieren zudem zwei Modelle, die zwar einige grundsätzliche Gemeinsamkeiten aufweisen, aber auch z.T. unterschiedliche Einflussfaktoren beinhalten. Daher scheint es bei der Bewertung von Fassadengrün zudem von Bedeutung zu sein, ob die betreffende Person in einem Haus mit oder ohne begrünter Fassade wohnt.

Als **situative Faktoren**, die sich zusammen mit der Gesamtbewertung auf den Wunsch nach mehr oder weniger Gebäudebegrünung und/oder der Begrünung des eigenen Hauses auswirken, sind bei den mFb-Bürgern insbesondere die Forderung nach einer differenzierten Betrachtung zu nennen. Unter diesem Schlagwort sind Anmerkungen wie z.B. „Vor allem sollten ‚unschöne‘ Fassaden versteckt werden“, „Es geht hier nicht um das sinnlose Überwachen denkmalgeschützter Gebäude ...“ oder „Bei freistehenden Häusern OK, bei Reihenhäusern eher unangebracht“ zusammengefasst. Auch von den oFb-Bürgern wird diese Forderung oftmals erhoben. Bei der Frage nach der Begrünung des eigenen Hauses führt diese Untersuchungsgruppe zudem häufig an, dass das Gebäude aus verschiedenen technischen oder optischen Gründen nicht begrünt werden sollte.

Abschließend sei erneut darauf hingewiesen, dass die Interpretation der resultierenden Modelle stets vor dem Hintergrund der beschriebenen Auswahlkriterien und Grenzwerte zu betrachten ist. Zudem vereinigen beide Modelle die Meinung von jeweils drei Subgruppen, d.h., dass nicht alle aufgeführten Einflussfaktoren von allen Mitgliedern der beiden Untersuchungsgruppen als gleich wichtig anerkannt werden. Vielmehr vereinigen die Modelle alle Faktoren, die insgesamt betrachtet von den oFb-Bürgern bzw. den mFb-Bürgern von entscheidender Bedeutung für das Akzeptieren von Fassadengrün sind. Im Einzelfall können demnach andere Aspekte als die in den zusammenfassenden Modellen genannten ausschlaggebend für die Akzeptanz bzw. die Ablehnung von Fassadenbegrünung sein.

Zudem sollte erwähnt werden, dass ein Akzeptanzmodell auch unmittelbar auf der Basis der Befragungen durch ein multivariantes statistisches Modell (z.B. Logit- bzw. Progit-Modell) zu erstellen wäre. Dies hätte den Vorteil, dass die Relation der Einflussgrößen quantitativ fassbar wären, allerdings sind solche Modelle außerordentlich komplex und von daher oft sehr schwierig zu interpretieren, was vor allem im Hinblick auf die Zielsetzung, ein praktikables

Modell und erste in Maßzahlen nachvollziehbare Ergebnisse und Zusammenhänge vorzulegen, Nachteile mit sich bringen würde.

### 8.3 Schlussfolgerungen

Als Konsequenz aus den beiden vorliegenden Modellen ergibt sich, dass sich die Akzeptanz von Fassadenbegrünung vor allem auf der subjektiv, emotionalen Ebene abspielt und insbesondere optische sowie psychosoziale Aspekte betrifft. In diesem Zusammenhang kann konstatiert werden, dass Personen, die begrünten Fassaden grundsätzlich positiv (bzw. negativ) gegenüberstehen, Begrünungen optisch ansprechend (bzw. unansehnlich) finden. Die subjektiv empfundene ästhetische Bereicherung des Wohnumfeldes durch Kletterpflanzen scheint zudem einem allgemeinen Bedürfnis nach mehr wohltuendem Grün in der Stadt zu entspringen und geht mit einer Steigerung des persönlichen Wohlbefindens einher. Damit kann die in Stadtökologie vertretene Annahme (GEBHARD 1998), dass die äußere Natur nicht nur biologisch-ökologische Relevanz für den Menschen aufweist, sondern auch eine psychologische Relevanz besitzt, für Fassadengrün bestätigt werden.

Bei der generellen Bewertung von Fassadengrün spielt auf Seiten der oFb-Bürger zudem die Überzeugung eine Rolle, dass Kletterpflanzen dazu beitragen, die ökologische Situation im unmittelbaren Lebensraum zu verbessern. Die mFb-Bürger teilen zwar diese Ansicht, sie wirkt sich bei ihnen jedoch nicht ausschlaggebend auf die Akzeptanz von Fassadengrün aus. Unabhängig davon, ob und in welchem Maße diese ökologischen Verbesserungen tatsächlich eintreten, stärken die subjektiven Assoziationen die positive Einstellung der Befragten gegenüber den Begrünungen. Fassadenbegrünungen werden demzufolge nicht nur als ästhetische, sondern auch als ökologische Bereicherung im Wohnumfeld angesehen.

Auch die Annahme, dass das Anbringen von Kletterpflanzen zu einer Zunahme von Insekten/Spinnen und damit zu einer Belästigung der Bewohner führt, stellt für die oFb-Bürger im Gegensatz zu den mFb-Bürgern einen wichtigen Aspekt bei der Gesamtbewertung von Fassadengrün dar. Die Zunahme von Insekten wird von den beiden Personenkreisen auf emotionaler Ebene kontrovers bewertet und führt dementsprechend auch jeweils zu anderen Gefühlen: Während viele oFb-Bürger „Angst vor Spinnen!“ haben, sehen die mFb-Bürger die Begrünungen eher als wichtigen Lebensraum für Insekten und Kleintiere in der Stadt.

Die Akzeptanz von Fassadengrün wird bei den ‚ökologischen Aspekten‘ sowie den ‚optisch-ästhetischen und psychosozialen Aspekten‘ demnach mit einer Ausnahme lediglich von Positivauswirkungen maßgeblich beeinflusst. Im Gegensatz dazu kommen bei den ‚bau-physikalischen Aspekten‘ sowie den ‚finanz- und zeitökonomischen Aspekten‘ hauptsächlich

Negativauswirkungen zum Tragen. So sind bei den finanz- und zeitökonomischen Gesichtspunkten für beide Untersuchungsgruppen der Pflegeaufwand, der mit dem Laubanfall und der Laubentsorgung sowie mit dem häufigen Zurückschneiden der Pflanzen in Verbindung steht, ein Grund begrünten Fassaden eher verhalten gegenüber zu stehen. Wie bereits erwähnt, stellen diese Pflegemaßnahmen für den einen erholungsreiche ‚Gartenarbeit‘ dar, während sie für den anderen eine lästige Pflicht sind. Demzufolge obliegt auch die Beurteilung des Pflegeaufwandes äußerst subjektiven Einstellungen. Ungeachtet dessen kann für beide Untersuchungsgruppen festgehalten werden, dass Personen, die nicht gerne Pflegearbeiten an Kletterpflanzen durchführen, diese Arbeiten auch als **den** Nachteil begrünter Fassaden ansehen.

Auch die negativen Auswirkungen, die im Bereich der bauphysikalischen Aspekte aufgeführt werden, führen zumeist sekundär zu zusätzlichen Mühen bzw. zu einer subjektiv empfundenen Beeinträchtigung des Wohlbefindens. Daher wirken bei beiden Untersuchungsgruppen die erschwerte Renovierung, die durch die Kletterpflanzen verdunkelten Zimmer sowie die verstopften Dachrinnen oder Fallrohre ebenfalls negativ auf die Annahme von Fassadengrün ein. Den isolierenden Effekten von Begrünungen wird bereits im Zusammenhang mit den ökologischen Auswirkungen ein bedeutender Einfluss auf die Akzeptanz von Fassadengrün von Seiten der oFb-Bürger zuteil. Konsequenterweise stellen bei den oFb-Bürgern demnach Frost-, Hitze- und Regenschutz auch im Rahmen der bauphysikalischen Faktoren gewichtige Größen dar.

Auf Basis der beiden Modelle kann demnach festgehalten werden, dass die Erfahrung in einem begrünten Gebäude zu leben, die Bewertung von Fassadengrün sowohl in quantitativer wie auch in qualitativer Hinsicht beeinflusst. Die Faktoren, die bei den Bewohnern begrünter Häuser akzeptanzentscheidend sind, stellen zwar ebenfalls ausnahmslos für die Bürger, die nicht in begrünten Häusern leben, maßgebliche Beurteilungskriterien dar, bei letztgenannten wirken jedoch noch weitere Faktoren entscheidend auf die Gesamtbewertung ein. Das Gesamturteil der mFb-Bürger fällt im Gegensatz dazu akzentuierter aus. Die positive Bewertung der optischen wie psychosozialen Effekte von Fassadengrün ist in dieser Gruppe **das** Motiv für eine grundsätzlich positive Grundhaltung, während die negative Bewertung des pflegerischen Aufwandes, der im Zusammenhang mit der Begrünung steht, hier **der** Beweggrund für eine generell negative Einstellung ist. Die Erfahrung, in einem begrünten Haus zu leben, scheint damit die vielen verschiedenen Faktoren, die bei der Bewertung von Fassadengrün eine Rolle spielen können, auf einige für die Betroffenen wesentliche Faktoren zu reduzieren. Bei beiden gegensätzlichen Einstellungen stehen die spezifisch positiven bzw.



negativen Wirkungen auf das persönliche Wohlbefinden der Betroffenen bei der Gesamtbewertung im Vordergrund. Daher kann auch der Auffassung LÖSCHMANN (2001) nur eingeschränkt zugestimmt werden, dass die Befragten als Nachteile von Fassadengrün in erster Linie Merkmale nennen, die als *harte* Faktoren bezeichnet werden können, - auch wenn die oftmals als nachteilig bewerteten Aspekte wie z.B. ‚häufiges Zurückschneiden‘ oder ‚Laubentsorgung‘ konkrete, physische Auswirkungen haben, die theoretisch in messbaren Größen (Zeit, Geld) beziffert werden können.

Im Einvernehmen mit LÖSCHMANN (2001) kann allerdings die Annahme, dass begrünten Fassaden eine soziale Funktion zukommt, auf Basis der vorliegenden Arbeit in ihrer Tendenz bestätigt werden. Auch wenn der Beitrag, den Begrünungen zur Verbesserung der innerstädtischen Umweltsituation für die Bewohner begrünter Häuser haben, nicht unbedingt akzeptanzentscheidend ist, sind sie sich zu einem großen Teil allerdings über das Vorhandensein dieser ökologischen Auswirkungen bewusst. Von entscheidender Bedeutung bei der Beantwortung der Frage, ob die Begrünungsbemühungen einiger Bürger als gemeinnützig angesehen werden, ist jedoch vielmehr die Bewertung der oFb-Bürger. Und da eine deutliche Mehrheit der oFb-Bürger (wie auch der mFb-Bürger) der Ansicht ist, dass begrünte Fassaden das Wohlbefinden von Bewohnern und Passanten fördern, kann Fassadengrün im städtischen Raum tatsächlich eine konkrete, soziale Funktion zugeschrieben werden.

In diesem Zusammenhang gebührt einem leicht zu übersiehenden Bewertungsunterschied eine besondere Erwähnung. Während die Förderung des Wohlbefindens von Bewohnern und Passanten aufgrund des starken Zusammenhanges mit der Gesamtbewertung für die oFb-Bürger als akzeptanzentscheidend angesehen wird, trifft dies bei den mFb-Bürgern nur für die Förderung des Wohlbefindens von Bewohnern zu. D.h., leben Personen, die Fassadenbegrünung insgesamt als positiv ansehen, in einem begrünten Haus, fühlen sie sich dadurch zumeist in ihrem Wohlbefinden bereichert. Wohnen jedoch Menschen, die begrünte Fassaden ablehnen, in einem begrünten Gebäude, kann ihr Wohlbefinden dadurch nachhaltig beeinträchtigt werden. Diese Umstände sprechen zugleich ein allgemeineres Problem bei der Betrachtung der Thematik ‚Fassadenbegrünung‘ an (vgl. LÖSCHMANN 2001). So werden dem Fassadengrün in der Stadt bisher in erster Linie positive soziale Wirkungen attestiert. Begrünte Fassaden weisen jedoch gerade in dichtbesiedelten Städten ein hohes Konfliktpotential auf, da sie an der Grenze zwischen Privatsphäre und öffentlichem Raum ansetzen. Auseinandersetzungen mit den Nachbarn, destruktive Einwirkungen Außenstehender können dazu führen, „sowohl die grundsätzlich positive Einstellung (...) selbst zu schwächen, als auch Vorbehalte Dritter gegenüber Fassadenbegrünung zu fördern“ (LÖSCHMANN 2001: 89). Obwohl derartige Probleme scheinbar nicht die Akzeptanz von Fassadengrün entscheidend

mindern, können sie im Einzelfall zu einer Zerstörung oder Entfernung der Begrünung führen bzw. bereits den Gedanken an das Anbringen von Kletterpflanzen abwegig erscheinen lassen.

Abschließend sei betont, dass eine deutliche Mehrheit beider Untersuchungsgruppen der Ansicht ist, dass insgesamt betrachtet die Vorteile von Fassadenbegrünung überwiegen. Die der Idee dieser Arbeit zugrundeliegende Annahme eines verbreiteten Negativ-Images bei Bewohnern ohne Erfahrung mit Fassadengrün (vgl. S. 1) bzw. eines nahezu ausschließlichen Positiv-Images bei Bewohnern begrünter Gebäude kann demnach durch die Umfrageergebnisse nicht bestätigt werden. Stattdessen kann festgestellt werden, dass die in beiden Personengruppen mehrheitlich positive Meinung über Fassadengrün, bei den Bewohnern begrünter Häuser vielmehr stärker ausgeprägt ist als bei den Bewohnern unbegrünter Gebäude. Ferner ergibt sich, dass zwar einerseits die Ansicht der beiden Probandengruppen über begrünte Fassaden von einer Reihe gleicher Faktoren abhängig ist. Andererseits wird aber die grundsätzliche Einstellung gegenüber Fassadengrün bei den Bewohnern begrünter Häuser von weitaus weniger Faktoren beeinflusst als bei den Bewohnern unbegrünter Gebäude. Des Weiteren kann bei beiden Personengruppen beobachtet werden, dass eine positive Gesamtbewertung i.d.R. mit einer positiven Beurteilung der optisch-ästhetisch und psychosozialen Auswirkungen begrünter Fassaden einhergeht. Im Gegensatz dazu sind für eine negative Gesamtbewertung bei den Bewohnern begrünter Häuser hauptsächlich Faktoren verantwortlich, die mit dem natürlichen Wuchsverhalten der Kletterpflanzen in Zusammenhang stehen, während bei den Bewohnern unbegrünter Gebäude noch die Befürchtung vor der Zunahme von Insekten/Spinnen hinzukommt.

Insgesamt betrachtet weisen demzufolge beide Probandengruppen bei der Bewertung von Fassadenbegrünung eine Reihe von Gemeinsamkeiten auf, die v.a. in einer grundsätzlich positiven emotionalen Einstellung gegenüber (Fassaden-)Grün begründet zu sein scheinen. Die beiden Untersuchungsgruppen unterscheiden sich jedoch auch in einigen Punkten in ihrer Beurteilung. Diese Unterschiede stehen zum einen mit den vorhandenen bzw. fehlenden Erfahrungen mit Kletterpflanzen und zum anderen mit zumeist emotional begründeten Befürchtungen der Probanden im Zusammenhang.

#### **8.4 Vergleich mit den bisherigen Forschungsergebnissen**

Um die Bedeutung der beschriebenen Ergebnisse festmachen zu können, müssen sie zu den bereits bekannten Forschungserträgen ins Verhältnis gesetzt werden. Einem direkten Vergleich der Resultate mit den Einzelergebnissen der bisher nahezu ausschließlich betriebenen naturwissenschaftlichen Forschung sind allerdings Grenzen gesetzt. Letztere

stellen im Idealfall messbare und erklärbare Fakten dar. Bei den Bewertungen der befragten Bürger handelt es sich jedoch individuelle Einschätzungen, deren Zustandekommen durch verschiedenste Annahmen, Halbwissen und Vorurteile beeinflusst ist. Im Extremfall könnte sogar die Vermutung, dass z.B. die im Fragebogen aufgeführten ökologischen Effekte existieren, erst durch die Befragung selbst provoziert worden sein (vgl. LÖSCHMANN 2001). Darüber hinaus erweist es sich als problematisch, dass v.a. die ökologischen Auswirkungen von Fassadengrün auf die unmittelbare Umwelt bisher nur teilweise erforscht, mitunter kaum messbar sind oder Hypothesencharakter haben. Das Zusammenwirken der genannten Einschränkungen wird im Folgenden am Aspekt ‚Lärmschutz‘ exemplarisch verdeutlicht.

Wie bereits in Kapitel 3.5.2 dargestellt, wurden Messungen des Schallabsorptionsgrads begrünter Gebäudewände bisher noch nicht vorgenommen. Trotzdem wird Fassadengrün aufgrund naturwissenschaftlicher Schlussfolgerungen ein geringer Beitrag zur Lärmreduktion zugeschrieben. Auf die individuell empfundene Lärmreduktion scheint Fassadengrün jedoch nach Meinung einiger Autoren einen deutlich höheren Einfluss zu haben. Diese Hypothese kann z.B. durch die Umfrage von ALTHÖFER (1996) gestützt werden. Sie ergab, dass etwa 80% (bzw. 18%) der befragten Düsseldorfer, die in fassadenbegrüntem Gebäuden lebten und/oder arbeiteten, der Meinung waren, dass der Schutz vor Lärm durch Begrünung etwas besser (bzw. viel besser) wird. Diese extrem positive Einschätzung ist nach Meinung der Bearbeiterin allerdings in der aus sozialwissenschaftlicher Sicht unzulässigen Art der Antwortformulierung begründet. So wurden zwar positive und neutrale Antwortoptionen vorgegeben, die negativen Äquivalente fehlten jedoch. Eine derartig einseitig gewählte Formulierung suggeriert den Probanden geradezu das Vorhandensein der aufgeführten Effekte. Auch die Resultate der Umfrage von LÖSCHMANN (2001), bei der disjunkte Antwortkategorien vorgegeben wurden, deuten auf eine derartige Verzerrung hin. So waren von den befragten Kölnern lediglich 27% (bzw. 14%) der Meinung, dass der Schutz vor Lärm durch Begrünung gering (bzw. stark) verbessert wird. LÖSCHMANN (2001) erklärt diese konservative Bewertung dadurch, dass seine Probanden durch einfaches Horchen einen relativ objektiven Eindruck über den Lärmschutzeffekt der eigenen Begrünung gewinnen können. Diese Möglichkeit fehlt jedoch den ebenfalls vergleichsweise verhaltend abstimmenden Befragten der S-Umfrage. Die Beurteilung der mFb-Bürger kann daher nur zu einem Teil durch das direkte Überprüfen des Lärmpegels begründet werden, vielmehr wird die lärmschützende Wirkung von Fassadengrün im Vergleich zu anderen untersuchten Effekten eher grundsätzlich zurückhaltend beurteilt. Die Ergebnisse deuten demnach darauf hin, dass die vorgenommenen Einschätzungen nicht von konkret erlebten Erfahrungen abhängig sind,

sondern vielmehr davon, ob sich die Befragten das Wirken der jeweiligen Effekte vorstellen können. Der Ausdruck ‚psychologischer Lärmschutz‘ bekommt in Anbetracht dieser Überlegungen einen neuen, weiteren Sinn. Nicht mehr (oder nicht nur) eine individuell empfundene Lärmreduktion kann damit bezeichnet werden, sondern vielmehr das für Möglichhalten eines lärmindernden Effektes durch Fassadengrün.

Neben einer Vielzahl naturwissenschaftlicher Untersuchungen wurden auch einige wenige sozialwissenschaftlich motivierte Studien zum Thema ‚Fassadenbegrünung‘ vorgelegt. Die Untersuchungen, die aufgrund ihres sozialwissenschaftlichen Ansatzes auch in ihren Resultaten mit der vorliegenden Arbeit vergleichbar sind, sind die von LÖSCHMANN (2001), ALTHÖFER (1996) und PREUSS et al. (1993).

Die Ergebnisse der L-Umfrage sind bereits sowohl detailliert als auch summarisch im Rahmen der vorgelegten Arbeit den Resultaten der S-Umfrage gegenübergestellt worden. Durch den Vergleich mit einer Zufallsstichprobe konnten Bezugspunkte geschaffen werden, durch die die Ergebnisse von LÖSCHMANN (2001) relativiert wurden.

Die Befragung von ALTHÖFER (1996), die sich an Düsseldorfer Bürger richtete, die in fassadenbegrüntem Häusern leben und/oder arbeiten, ergab einige grundsätzlich ähnliche Befunde wie die beiden Kölner Umfragen. So belegt sie z.B. eine mehrheitlich positive Bewertung von Fassadengrün durch die befragten Personen. Zudem werden als herausragende Vorzüge begrünter Fassaden die optische Aufwertung des Gebäudes bzw. des Straßenbildes, Naturerleben und die Steigerung des persönlichen Wohlbefindens ausgemacht. Aber auch die klima- und lufthygienischen Funktionen von Kletterpflanzen werden als bedeutend eingeschätzt. Dagegen sind die Meinungen zum bauphysikalischen Einfluss der Kletterpflanzen kontrovers. Insgesamt wird die fassadenschädigende Wirkung häufiger verneint als bejaht, trotzdem werden Fassadenschäden an zweiter Stelle der wichtigsten Nachteile genannt. An erster Stelle wird der hohe Pflegeaufwand aufgeführt. Neben der Aufzählung dieser prinzipiell ähnlichen Befunde wird auf einen ausführlichen Vergleich mit der Umfrage von ALTHÖFER (1996) verzichtet, insbesondere aufgrund der bereits oben erwähnten methodischen Schwächen der Arbeit.

Auch einige zentrale Aussagen der qualitativ angelegten Studie von PREUSS et al. (1993) können mit Hilfe der vorliegenden, quantitativen Arbeit bestätigt werden. So wird im Rahmen beider Untersuchungen festgestellt, dass die Haltung einiger Bürger gegenüber Fassadengrün

ambivalent sein kann: bei einer positiven Beurteilung der optisch-ästhetischen Aspekte können gleichzeitig negative ‚sachlich-ökologische‘ Auswirkungen wie z.B. Bauschäden, Pflegeaufwand oder die Zunahme von Insekten angenommen werden. Eingeschränkt positive, ablehnende oder unentschiedene Bewertungen von Fassadengrün können demnach dadurch zustande kommen, dass die Befragten sich positiv im Hinblick auf das ästhetische Erleben, aber negativ gegenüber vermuteten oder tatsächlich erfahrenen Begleiterscheinungen äußern. Beide Studien ergeben zudem bei einer grundsätzlich positiven Bewertung begrünter Fassaden eine starke positive Betonung der emotional-ästhetischen sowie eine etwas schwächer ausgeprägte positive Betonung der ‚sachlich-ökologischen‘ Dimension. Zudem konnte in der Tendenz bestätigt werden, dass die negative Einschätzung begrünter Fassaden mit zunehmendem Alter zunimmt, zwischen Männern und Frauen aber keine signifikanten Bewertungsunterschiede bestehen.

Neben diesen Gemeinsamkeiten können aber auch voneinander abweichende Ergebnisse ausgemacht werden. So konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen hoher Kinderzahl und positiver Bewertung, der von den Psychologen mit dem Empfinden einer Generationsverantwortung erklärt wird, mit den beiden Kölner Umfragen nicht belegt werden. Weiterhin berichteten die aktiven Begrüner in der Befragung von PREUSS et al. (1996) oftmals über negative Erfahrungen mit den direkten Nachbarn, die sich durch Herüberwachsen der Pflanzen, herabfallendes Laub oder durch die vermehrte Tierwelt gestört fühlen. Der Aspekt ‚Streit mit den Nachbarn‘ erreicht in den beiden Kölner Umfragen jedoch keine herausragende Bedeutung. Eine Ursache dafür könnte sein, dass der Lebensbereich Nachbarschaft insgesamt stark tabuisiert ist (PREUSS et al. 1996) und in einer eher unpersönlichen schriftlichen Befragung daher seltener angesprochen wird als in einem persönlich durchgeführten Interview. Da zudem die räumliche Nähe starken Einfluss auf die Bewertung von Fassadengrün hat (PREUSS et al. 1996), könnten die unterschiedlichen Forschungsansätze Einfluss auf die unterschiedlichen Befunde haben: die unmittelbaren Nachbarn sind direkter von den Auswirkungen der Kletterpflanzen betroffen als die Probanden einer Zufallsstichprobe.

Abschließend sei zusammengefasst, dass der Ertrag der vorliegenden quantitativen Studie gegenüber der qualitativen Untersuchung von PREUSS et al. (1996) in Anbetracht der zumeist tendenziell ähnlichen Resultate in der Quantifizierung der einzelnen Einflussbereiche und -faktoren liegt. Erst dadurch werden die Auswirkungen begrünter Fassaden, die maßgeblich für die Zustimmung oder Ablehnung von Fassadengrün sind, herausgefiltert. Außerdem sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass die vorliegende Arbeit ebenfalls Aufschluss über die Faktoren gibt, die nicht als Auswirkungen von Fassadengrün angesehen werden

und/oder nahezu keinen Einfluss auf die Akzeptanz von Fassadenbegrünung haben. So sehen die befragten Probanden einerseits den Stau schädigender Feuchtigkeit und den insbesondere vom Malerhandwerk vorgebrachten Vorwurf einer Erhöhung der Brandgefahr durch begrünte Fassaden nicht als Negativauswirkungen von Fassadengrün an. Andererseits sind die befragten Bürger aber auch nicht der Meinung, dass das Anbringen von Kletterpflanzen erneutes Verputzen oder Anstreichen unnötig macht.

## **9 Konsequenzen für die Begrünungspraxis und Forschung**

Die vorliegende Arbeit belegt, dass Fassadenbegrünung ein geeignetes Mittel darstellt, das Wohlbefinden der Menschen in ihrer städtischen Umwelt auf emotionaler und sozialer Ebene zu bereichern. Ungeachtet dessen stehen dem vermehrten Einsatz von Kletterpflanzen in der Stadtgestaltung verschiedenartige Hemmnisse entgegen. Diese reichen von emotional begründeten Vorbehalten der Bürger gegenüber Fassadengrün über die Zerstörung der Begrünungen durch Dritte bis hin zu bautechnisch begründeten Einwänden gegenüber begrünten Fassaden. Für diese Probleme gibt es allerdings keine Patentlösungen, sondern es müssen einzelfallgerechte Konzepte erarbeitet werden.

In diesem Zusammenhang ist der Aspekt ‚Akzeptanz‘ von zentraler Bedeutung. Da Akzeptanz nach LUCKE (1995) im Allgemeinen eine veränderbare Größe darstellt, handelt es sich auch bei der Akzeptanz von Fassadenbegrünung um ein variables Phänomen. Infolgedessen sollte die Behebung der angesprochenen Probleme eine förderliche Wirkung haben, die zu einer größeren Akzeptanz und damit Nutzung von Fassadenbegrünung durch die Stadtbewohner führen sollte. Eine Reihe von Schwierigkeiten können jedoch nur durch eine erhöhte gegenseitige Toleranz behoben werden. Einerseits sollten Außenstehende existierende Fassadenbegrünungen nicht gezielt beschädigen oder zerstören, während Bewohner begrünter Häuser andererseits ihre Begrünungen entsprechend pflegen und beschneiden sollten. Gezielte Aufklärung über die Vorbehalte bzw. Interessen aller Beteiligten könnten zu einem besseren gegenseitigen Verständnis beitragen.

Hierbei könnte die kommunale Ebene des öffentlichen Sektors eine wichtige Rolle spielen. Gerade persuasive Instrumente der Stadtplanung sind geeignet, auch im Hinblick auf das Gestaltungsmittel ‚Fassadenbegrünung‘ die notwendige Aufmerksamkeit, Akzeptanz, Mitwirkungsbereitschaft und Initiative zahlreicher Akteure (vgl. SELLE 1996) zu erhöhen. Daher könnten neben Beratungen zudem Aktionen, die Fassadenbegrünungen stärker in den in den städtischen Raum und das Bewusstsein der Stadtbewohner bringen, durchgeführt werden. Derartige Maßnahmen (z.B. Plakatierungen, Fassadengestaltungswettbewerbe oder Pflanzen-Verschenk-Aktionen) sind bereits in der Vergangenheit z.B. von der Stadt Köln durchgeführt worden, werden jedoch aktuell nicht durchgeführt (CHILLA 2000).

Die Verhaltensabsicht, die ‚Begrünung der eigenen Fassade‘ vorzunehmen, besteht bei einem Großteil der Probanden, die bisher in unbegrünten Häusern leben. Um diese Bereitschaft der Bürger zu unterstützen und in konkreten Begrünungen münden zu lassen, gilt es die Voraussetzungen für die tatsächliche Verhaltensaübung zu schaffen.

So wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung gerade von den Bewohnern begrünter Häuser wiederholt gefordert, die Begrünung von Fassaden nicht nur als private Initiative, sondern auch als öffentliche Aufgabe anzusehen. Daher sollte neben die private Initiative eine gezielte, umfassende Unterstützung und kostenlose Beratung durch kommunale Stellen treten. Weiterhin sollten neben einer finanziellen Förderung von Fassadenbegrünung vor allem Hilfestellung bei der Pflege der Kletterpflanzen angeboten werden (z.B. Hubwagen bei schwer erreichbaren Stellen). Dies ist angeraten, da die vorliegende Studie gezeigt hat, dass gerade die Mühen und Schwierigkeiten bei der Pflege entscheidende Gründe gegen Fassadengrün darstellen können. Eine gezielte Beratung erscheint ebenfalls zweckmäßig, die auf eine professionelle Anlage von Begrünungen sowie deren Pflege und Erhalt zielt. Dabei sollte insbesondere auf Risiken eingegangen werden, die mit der Verwendung bestimmter Pflanzen oder den speziellen baulichen Verhältnissen verbunden sind. In diesem Zusammenhang könnten bautechnisch und architektonisch begründete Einwände von Begrünungswilligen in einigen Fällen durch das Erörtern der Pflanzenwahl und technischer Alternativen beseitigt werden. Um spätere Streitigkeiten mit den Nachbarn zu vermeiden, erscheint deren frühzeitige Einbeziehung in die Planung der Begrünung sinnvoll. Zudem könnten Bürger, die zwar prinzipiell an einer Begrünung ihres Hauses interessiert sind, von dieser dann aber wegen einer befürchteten Zunahme von Insekten absehen, hinsichtlich entsprechender Gegenmaßnahmen (z.B. Fliegenschutzgitter) beraten werden.

Die Forderung nach einer intensiveren Beratung wird von den Kommunen häufig mit dem Verweis auf die damit verbundenen höheren Personalkosten abgewehrt. Gerade diese finanziellen Aufwendungen könnten sich jedoch auf lange Sicht rentieren. Eine sorgfältige Beratung im Vorfeld ist von immenser Bedeutung, um zu verhindern, dass die z.T. kostenintensiven geförderten Begrünungen bereits nach kurzer Zeit wieder entfernt werden. Ein unkritischer Einsatz von Fassadengrün bringt oftmals mehr Schaden als Nutzen, da aufgrund der negativen Erfahrungen der Bürger künftige Begrünungskonzepte erheblich erschwert werden.

Fassadenbegrünung setzt an der Nahtstelle von privatem und öffentlichem Raum an. Auch diese räumliche Position verstärkt die Verantwortung der öffentlichen Stellen. Da die Kommunen durch diesen zumeist privat initiierten Beitrag zur ökologisch orientierten Stadtgestaltung entlastet werden, sollten sie aktive sowie interessierte Privatpersonen hierbei unterstützen. Zudem könnten die Kommunen, wie von der Mehrheit der befragten Bürger gefordert, eine verstärkte und sachgemäß durchgeführte Begrünung öffentlicher Gebäude vornehmen. Aufgrund ihres Vorbildcharakters könnten diese Begrünungen als Ansporn für



privates Engagement dienen. Dieser Forderung der befragten Bürger liegt der Gedanke zugrunde, dass jede Fassadenbegrünung für weitere Begrünungen wirkt und so einen Multiplikatoreffekt ausübt. Hierbei ist die Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstandes zur Konzeption und Anlage von Fassadenbegrünungen von Bedeutung, die in den letzten Jahren in Richtlinien zusammengefasst wurde (FLL 2000).

Auch wenn die vorgeschlagenen Maßnahmen als zweckmäßig angesehen werden, bestehen hinsichtlich ihrer Umsetzung doch erhebliche Zweifel. Gründe hierfür sind neben der kommunalen Finanznot und dem im öffentlichen Raum verbreiteten Vandalismus auch das Wissen, dass Appelle aus der Wissenschaft an den öffentlichen Sektor häufig ungehört verhallen oder nur zögerlich umgesetzt werden.

„Unendlich viel würde durch häufigere Anpflanzung dieser Schlinggehölze zur Verschönerung unserer Städte beigetragen (...). Namentlich sollten die Gemeinden versuchen, durch geeignete Mittel die Bepflanzung der häßlichen kahlen Hauswände zu fördern. Aufklärung und kostenlose Verteilung von Pflanzen durch die Stadtgärtnereien dürfte ihren Zweck nicht verfehlen.“ (BÖHNERT 1923(!): S. 31).

Ferner kann festgestellt werden, dass sich die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Gegenstand ‚Fassadenbegrünung‘ bisher hauptsächlich auf die Untersuchung von messbaren naturwissenschaftlichen und bauphysikalischen Phänomenen beschränkt. Auch in den meisten Broschüren, die für das Anbringen von Kletterpflanzen als Instrument der Stadtgestaltung werben, stehen die ökologischen Auswirkungen von Fassadenbegrünungen im Vordergrund. Im Gegensatz dazu wird jedoch bei den (potentiellen) Nutzern die Gesamtbewertung von Fassadengrün, wie die vorliegende Studie gezeigt hat, maßgeblich durch die Bewertung von optisch-ästhetischen und psychosozialen Aspekte determiniert. Daraus ist abzuleiten, dass gerade die emotional-ästhetischen Gesichtspunkte bei der Erforschung und der Anleitung zur Begrünung unterschätzt werden und eine Überbetonung der sachlichen Ebene stattfindet (vgl. PREUSS et al 1993). Daher sollte der Stellenwert der optisch-ästhetischen und psychosozialen Faktoren sowohl in der wissenschaftlichen Beschäftigung mit Fassadenbegrünung als auch in der Begrünungspraxis grundsätzlich überdacht werden. Insofern bestätigt die vorliegende Untersuchung die Ergebnisse von LÖSCHMANN (2001). Ein denkbarer Ansatz für eine verstärkte sozialwissenschaftliche Erforschung des Themenkomplexes ‚Fassadenbegrünung‘ wäre z.B. die Untersuchung der Gründe von Hausbesitzern oder -bewohnern, die einmal angebrachte Kletterpflanzen wieder entfernen. Weiterhin könnten als Fortführung der vorliegenden Studie qualitative Interviews durchgeführt werden, die die genaueren

individuellen Hintergründe für die Bewertung von Fassadengrün, z.B. die Befürchtung vor der Zunahme von Insekten, aus psychologischer Perspektive näher beleuchten. Im Zusammenhang mit einer effektiveren Begrünungspraxis, die sich an den Vorstellungen und Bedürfnissen der Bürger orientiert, könnten die positiven optisch-ästhetischen Auswirkungen von Kletterpflanzen in Broschüren und Beratungsgesprächen stärker herausgestellt werden. Dieser Strategiewechsel kann aus verschiedenen Gründen als sinnvoll erachtet werden. Zum einen steht mittlerweile fest, dass ein hohes Umweltbewusstsein nicht immer entsprechendes Umweltverhalten nach sich zieht (DIEKMANN/PREISENDÖRFER 2001). Demnach können Bürger zwar über die positiven stadtoökologischen Vorteile von Fassadengrün informiert sein und diese auch gutheißen, trotzdem dieses pro-ökologische Verhalten nicht in die Tat umsetzen. Zum anderen wird von Experten aus der Begrünungspraxis (GRIESER 1999) ohnehin ein abnehmendes Interesse am Thema ‚Umwelt‘ beklagt. Es wird daher als vielversprechend angesehen, die natürliche Schönheit von Kletterpflanzen und die damit verbundene Steigerung des persönlichen Wohlbefindens hervorzuheben. Die positiven ökologischen Auswirkungen erwirbt man sozusagen als integrale Zugabe nebenbei.

## **10 Zusammenfassung**

### **10.1 Zusammenfassung**

Fassadengrün stellt eine sichtbare, ökologisch sinnvolle Veränderung im Wohnumfeld an der Nahtstelle von privatem und öffentlichem Raum dar. In Städten können Fassadenbegrünungen als ein geeignetes Mittel genutzt werden, um das Wohnumfeld in optisch-ästhetischer wie auch ökologischer Hinsicht zu verbessern; zumal der Raum für Grün- und Freiflächen in (Innen)Städten begrenzt ist, und nur ein geringes Budget der öffentlichen Gelder für die Anlage und Pflege von Begrünungen zur Verfügung gestellt wird.

Vor diesem Hintergrund treten zwei Vorteile von Fassadenbegrünungen besonders hervor:

Erstens stellen die bisher unbegrüneten vertikalen Flächen ein großes Einsatzpotential für Fassadengrün dar. Zweitens kann die Nutzung dieser Flächen oftmals in Eigeninitiative durch Privatgelder finanziert werden, was aus Perspektive des öffentlichen Sektors ökonomisch effizient ist.

Trotz dieser beiden Vorteile und der bereits bekannten stadtökologischen Vorzüge ist das Gestaltungs- als auch das Flächenpotential von Fassadengrün insbesondere im städtischen Raum bei Weitem noch nicht ausgeschöpft (vgl. Kapitel 1). Hierfür können die verschiedensten Gründe (z.B. Bedenken im Hinblick auf Fassadenschäden) herangezogen werden, deren wissenschaftliche Untersuchungen noch am Anfang stehen.

Die vorliegende Arbeit, die im Rahmen des an der Universität zu Köln eingerichteten Sonderforschungsbereiches (SFB) 419/Teilprojekt A4 angefertigt wurde, ging der Frage nach, welche Einstellungen gegenüber Fassadenbegrünung in der Bevölkerung vorherrschen und inwieweit dieses Mittel der Stadtgestaltung von den Bürgern akzeptiert wird. Zu diesem Zweck wurde gefragt, welche positiven wie auch negativen Auswirkungen Kölner Bürger mit begrünten Fassaden verbinden und welche Bedeutung sie den einzelnen Vor- bzw. Nachteilen zuschreiben. Diese Vorgehensweise wurde gewählt aufgrund der Tatsache, dass Maßnahmen zur sozioökologischen Verbesserung des Wohnumfeldes nur dann Aussicht auf Erfolg haben, wenn die Bedürfnisse der Menschen, für die geforscht bzw. geplant wird, ausreichend beachtet werden.

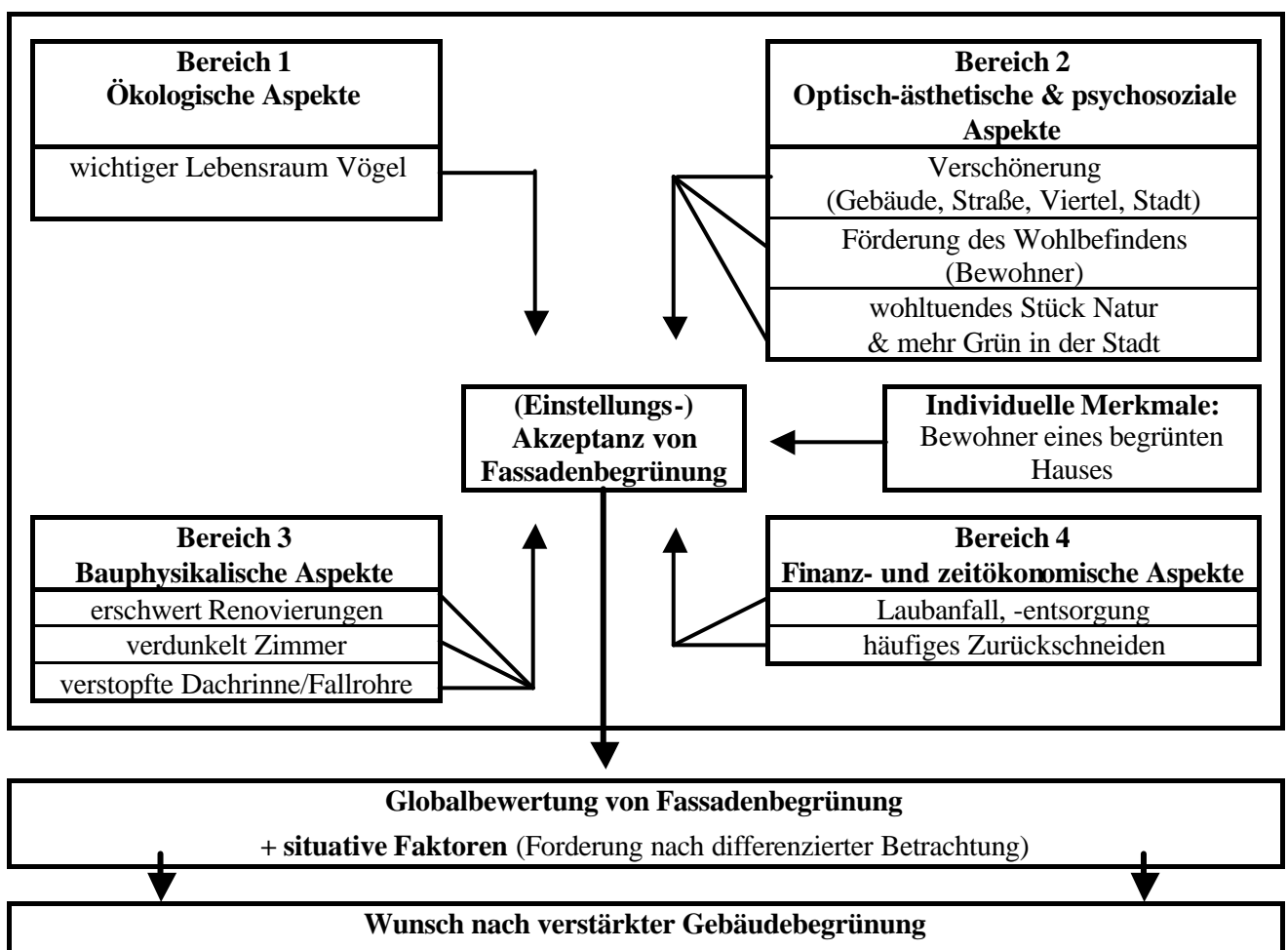
Um die Akzeptanz von Fassadenbegrünung empirisch ‚messen‘ zu können, wurde zunächst ein allgemeines Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung aufgestellt (vgl. Kapitel 4), in dem die Akzeptanz von Fassadengrün von vier übergeordneten Einflussbereichen und von einer

Vielzahl untergeordneter Einflussfaktoren abhängig ist. Das grundlegende Muster für dieses allgemeine Modell wurde hauptsächlich aus zentralen Ergebnissen der Akzeptanzforschung betriebswissenschaftlicher Richtung abgeleitet, während die konkrete Bestimmung der Einflussbereiche und -faktoren aus den Forschungsbefunden zum Thema ‚Fassadenbegrünung‘ resultierte (vgl. Kapitel 3). Im allgemeinen Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung werden 1. ökologische, 2. optisch-ästhetische sowie psychosoziale, 3. bauphysikalische und 4. finanz- und zeitökonomische Aspekte als übergeordnete Einflussbereiche angesehen (vgl. Kapitel 5).

Zur Akzeptanzmessung wurden in 24 Kölner Stadtteilen im Spätsommer 1999 zeitgleich zwei schriftliche Befragungen durchgeführt (vgl. Kapitel 6.2). Die eine Umfrage richtete sich dabei an Personen, die in Häusern **mit Fassadenbegrünung** leben und/oder arbeiten (mFb-Bürger). Die andere Umfrage konzentrierte sich auf Bürger, die in Gebäuden **ohne Fassadenbegrünung** wohnen (oFb-Bürger). Die Ergebnisse der vergleichenden Datenanalyse (vgl. Kapitel 7) führten zu einer Ausgestaltung und Konkretisierung des allgemeinen Akzeptanzmodells von Fassadenbegrünung (vgl. Kapitel 8). Da zwei verschiedene Personengruppen befragt worden waren, ergaben sich unter der Beachtung vorab festgelegter Aufnahmebedingungen und Grenzwerte auch zwei Akzeptanzmodelle. Die Akzeptanz von Fassadenbegrünung wird in diesen beiden Modellen durch ein Zusammenspiel von Faktoren bestimmt, die sich mindestens einem der vier theoretisch abgeleiteten Bereiche zuordnen lassen. Dabei ist die Akzeptanz von Fassadengrün bei den mFb-Bürgern von weniger Faktoren abhängig als bei den oFb-Bürgern. Die beiden Modelle unterscheiden sich demnach durch das Fehlen bzw. das Vorhandensein von Faktoren, die von beiden Probandengruppen kontrovers bewertet werden. Derartige Faktoren sind z.B. im Bereich ‚ökologische Aspekte‘ die Isolierung des Gebäudes im Winter bzw. die Kühlung desselben im Sommer sowie die Verbesserung der Luftqualität und des Klimas in unmittelbarer Gebäudenähe.

Aus den beiden Umfragen geht hervor, dass eine eindeutige Mehrheit beider Untersuchungsgruppen Fassadenbegrünungen insgesamt betrachtet positiv gegenüberstehen. 68% der oFb-Bürger geben an, dass die Vorteile von Fassadengrün überwiegen, während 10% der Meinung sind, dass die Nachteile begrünter Fassaden vorherrschen. 19% der Befragten sind in dieser Frage ‚unentschieden‘. Im Vergleich dazu geben 84% der mFb-Bürger an, dass die Vorteile von Fassadenbegrünung überwiegen, während lediglich 3% der Meinung sind, dass die Nachteile vorherrschen und 11% der Befragten ‚unentschieden‘ ankreuzen (vgl. Kapitel 7).

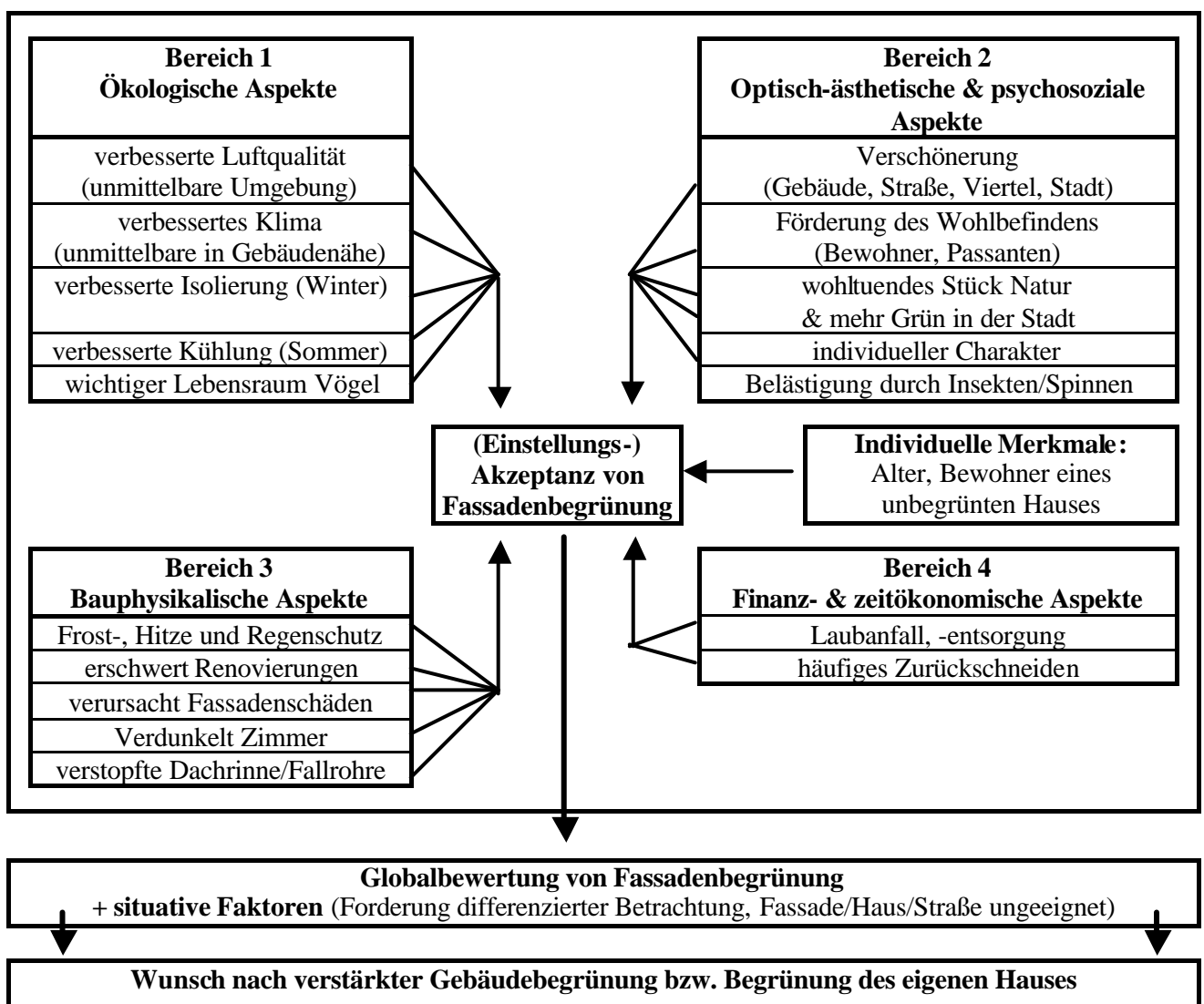
Die im SFB-419-Antrag formulierte Annahme eines verbreiteten Negativ-Images bei Bewohnern ohne Erfahrung mit Fassadengrün bzw. eines nahezu ausschließlichen Positiv-Images bei Bewohnern begrünter Gebäude kann demnach durch die Umfrageergebnisse nicht bestätigt werden. Stattdessen konnte festgestellt werden, dass die in beiden Personenkreisen mehrheitlich positive Meinung über Fassadengrün bei den Bewohnern begrünter Häuser stärker ausgeprägt ist als bei den Bewohnern unbegrünter Gebäude. Ferner ergibt sich, dass einerseits die Ansicht der beiden Probandengruppen über begrünte Fassaden von einer Reihe gleicher Faktoren abhängig ist, andererseits aber die grundsätzliche Einstellung gegenüber Fassadengrün bei den Bewohnern begrünter Häuser von weitaus weniger Faktoren beeinflusst wird als bei den Bewohnern unbegrünter Gebäude.



**Abb. 19: Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung für Bürger mit Fassadenbegrünung**  
Quelle: Eigener Entwurf; Modellentwicklung in Anlehnung an JOSEPH (1990)

Bei beiden Personengruppen kann beobachtet werden, dass eine positive Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung i.d.R. mit einer positiven Beurteilung der optisch-ästhetisch und psychosozialen Auswirkungen begrünter Fassaden einhergeht, während die Bewertung der anderen drei Bereiche weniger stark mit dem Gesamturteil korreliert. So ist die Mehrheit

beider Untersuchungsgruppen der Auffassung, dass Fassadenbegrünungen zur Verschönerung von Gebäude, Straße, Viertel und Stadt beitragen, das persönliche Wohlbefinden der Hausbewohner erhöhen und ein ‚wohltuendes Stück Natur‘ in der Stadt darstellen. Damit kann die in der Stadtökologie vertretene Annahme, dass die äußere Natur nicht nur biologisch-ökologische Relevanz für den Menschen aufweist, sondern auch eine psychologische Relevanz besitzt, für Fassadengrün bestätigt werden. Für eine negative Gesamtbewertung sind bei den Bewohnern begrünter Häuser hauptsächlich Laubanfall, Laubentsorgung und häufiges Zurückschneiden verantwortlich; also Faktoren, die mit dem natürlichen Wuchsverhalten der Kletterpflanzen im Zusammenhang stehen. Bei den Bewohnern unbegrünter Gebäude kommen noch die Bedenken hinsichtlich der Zunahme von Insekten/Spinnen hinzu.



**Abb. 20: Akzeptanzmodell von Fassadenbegrünung für Bürger ohne Fassadenbegrünung**  
Quelle: Eigener Entwurf; Modellentwicklung in Anlehnung an JOSEPH (1990)

Insgesamt betrachtet weisen demzufolge beide Probandengruppen bei der Bewertung von Fassadenbegrünung eine Reihe von Gemeinsamkeiten auf, die vor allem in einer grund-

sätzlich positiven emotionalen Einstellung gegenüber Fassadengrün begründet zu sein scheinen. In beiden Umfragen deutet sich an, dass diese positive emotionale Einstellung gegenüber Fassadengrün von einem allgemeinen Bedürfnis nach mehr ‚Grün‘ in der Stadt getragen wird. Fassadenbegrünung stellt nach Meinung vieler Befragter nur ein Instrument neben anderen dar, den städtischen Lebensraum mit Naturelementen zu bereichern.

Die beiden Untersuchungsgruppen unterscheiden sich jedoch auch in einigen Punkten in ihrer Beurteilung. Diese Unterschiede stehen sowohl mit den vorhandenen bzw. fehlenden Erfahrungen mit Kletterpflanzen als auch mit zumeist emotional begründeten Befürchtungen der Probanden im Zusammenhang. So spielt bei der generellen Bewertung von Fassadengrün auf Seiten der oFb-Bürger die Überzeugung eine Rolle, dass Kletterpflanzen dazu beitragen, die ökologische Situation im unmittelbaren Lebensraum zu verbessern. Die mFb-Bürger teilen zwar diese Ansicht, sie wirkt sich bei ihnen jedoch nicht ausschlaggebend auf die Akzeptanz von Fassadengrün aus.

Aus den vorliegenden Befunden können einige Gründe für das bisher ungenutzte Gestaltungs- und Flächenpotential von Fassadengrün abgeleitet werden (vgl. Kapitel 8.3):

- bisherige Vernachlässigung der positiven optisch-ästhetischen und psychosozialen Auswirkungen von Fassadengrün in Wissenschaft und Begrünungspraxis;
- Furcht vor der Zunahme von Insekten/Spinnen und anderen Kleintieren;
- als lästig empfundene Pflegearbeiten;
- Fassade eignet sich aus bautechnischen oder architektonischen Gründen nicht zur Begrünung;
- soziale Konflikte: Streit mit den Nachbarn, Vandalismus;
- fehlende Anerkennung der gemeinnützigen Bewohneraktivität;
- fehlende Information, z.B. über das Wuchsverhalten von Kletterpflanzen.

Darüber hinaus ergeben sich aus der vorliegenden Studie einige Konsequenzen für die vermehrte Begrünung von Vertikalflächen und damit für eine optimierte Begrünungspraxis (vgl. Kapitel 9):

- stärkere Betonung der positiven optisch-ästhetischen und psychosozialen Auswirkungen von Fassadengrün in Wissenschaft und Begrünungspraxis;
- durch entsprechende Gegenmaßnahmen (z.B. Fliegenschutznetze) einer Zunahme von Insekten/Spinnen und Kleintieren im Wohnraum vorbeugen;
- praktische Hilfe bei der Anlegung und Pflege durch kommunale Stellen;
- Förderung der Wertschätzung durch vorbildliche Begrünungen öffentlicher Gebäude sowie finanzielle und praktische Unterstützung der privaten Begrüner;

- Berücksichtigung der Möglichkeiten einer Teil- oder Gerüstbegrünung;
- Erhöhung der gegenseitigen Toleranz durch verstärkte Aufklärung, z.B. aktive Integration der Nachbarn in Begrünungsplanung;
- intensivere Beratung im Vorfeld durch Begrünungsexperten der Stadt.

Abschließend kann festgehalten werden, dass für die Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung in erster Linie die optisch-ästhetischen und psychosozialen Aspekte für die befragten Bürger entscheidend sind. Bisher standen jedoch bei der Erforschung von Kletterpflanzen und der Anleitung zur Begrünung von Fassaden naturwissenschaftliche sowie bautechnische Aspekte im Mittelpunkt. Daher sollte der Stellenwert der optisch-ästhetischen sowie psychosozialen Faktoren sowohl in der wissenschaftlichen Beschäftigung mit Fassadenbegrünung als auch in der Begrünungspraxis grundsätzlich überdacht werden.

## 10.2 Abstract

Façade greening presents a visible and pleasant environmental change in residential areas, frequently connecting private and public space. Vertical gardening is an adequate method to improve the ecological conditions of city habitats as well as their optical-aesthetical aspects, especially due to the fact that horizontal green and free areas are rare and public cashboxes dispose only of small budgets for cultivation and maintenance of greening.

Taking into considerations these factors there are two advantages of façade greening to be pointed out:

First of all, the vertical spaces which have not yet been greened present a great potential for the employment of wall greening. Second, from the point of view of the public sector it is economically efficient that the use of these spaces can be often financed by private budgets on citizen's own initiative.

Despite of these two advantages and the city-ecological preferences of façade planting that are already known, the arrangement as well as the surface potential has not yet been employed to a far extent above all in cities (compare chapter 1). There are different causes for these circumstances. Their scientific research is just at the beginning.

In this study - related to the special research project 'SFB 419' (subproject A4) at the University of Cologne - has been investigated which attitude towards façade greening predominates in the population and in what respect this kind of city design is accepted by the



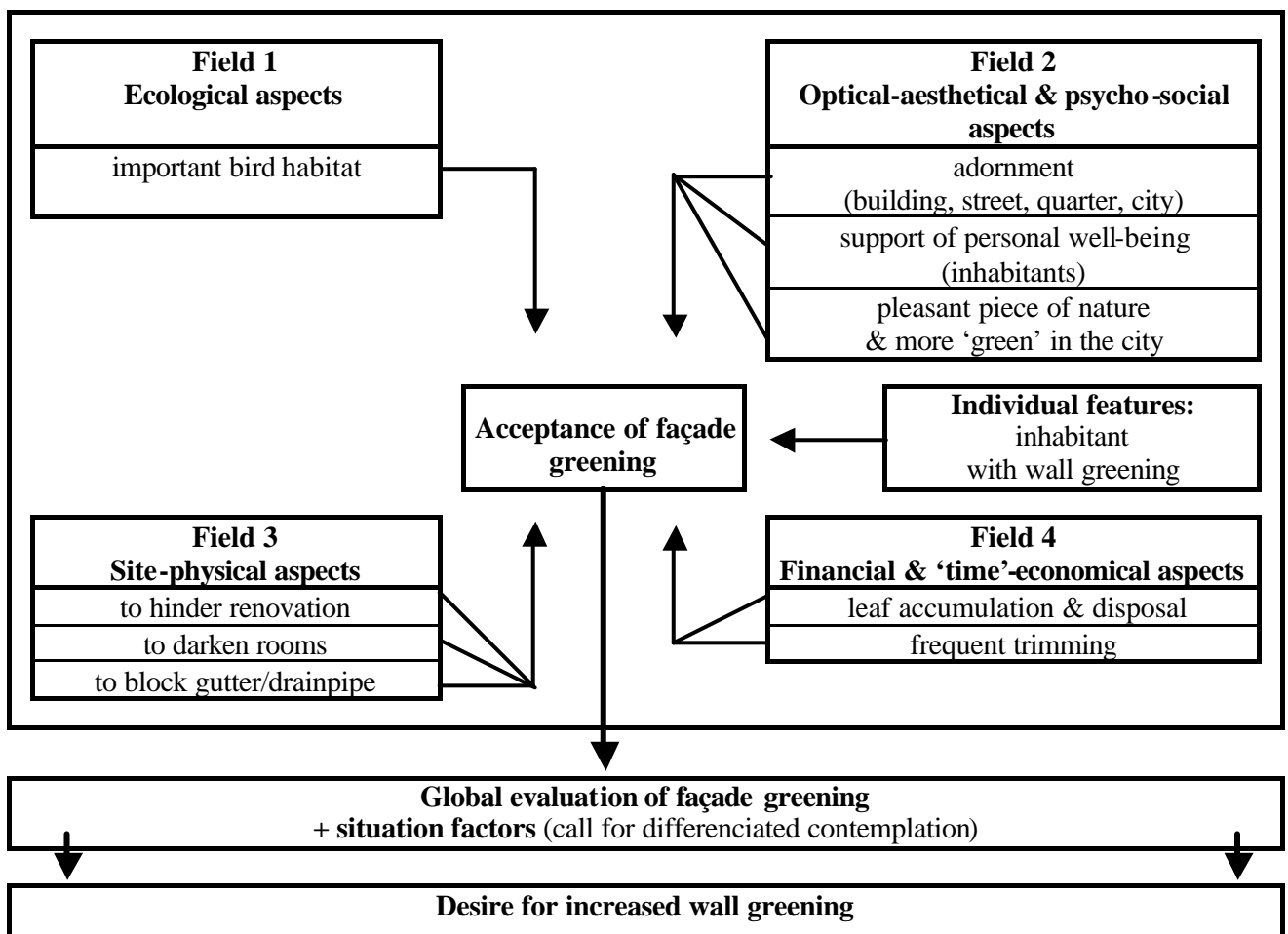
citizens. For this purpose Cologne citizens have been interviewed about positive and negative consequences associated with green façades and they have been asked about the degree of importance they attribute to the pros and cons. This approach is based on the fact that measures for a socio-ecological enhancement only lead to success, when the needs of the target group have been properly taken into consideration.

In order to measure empirically the acceptance of façade greening, a general model of façade greening acceptance has been worked out in the first place (compare chapter 4). The acceptance in the model depends on four main influence fields and a variety of subordinated influence factors. While the fundamental scheme for this general model was principally deduced from the central results of the acceptance research regarding business management aspects, the real determination of the influence fields and factors result from the research about façade greening (compare chapter 3). In the general acceptance model of façade greening the following aspects are considered as main influence fields (compare chapter 5): 1. ecological, 2. optical-aesthetical and psycho-social, 3. site-physical and 4. financial- and “time”-economical aspects.

For the acceptance measuring were two contemporaneous mail surveys carried out in 24 selected Cologne city areas in the late summer of 1999 (compare chapter 6.2). One survey was directed to persons, who live and/or work in houses with green façade (*mFb-Bürger*). The other survey was focused on citizens, who do not live in green buildings (*oFb-Bürger*). The evaluation of the comparing data analysis (compare chapter 7) have led to an arrangement and determination of the general acceptance model (compare chapter 8). As two different survey groups have been interviewed, consequently two acceptance models were created according to certain admission regulations. The acceptance of wall greening in these two models is determined by the interaction of factors that can be assigned to one of the four theoretically deduced main influence fields at least. One result is that the acceptance of wall greening in the case of the citizens who live and/or work in houses with green façade (*mFb-Bürger*) depends on lesser factors than in the case of citizens who do not live in houses with façade greening (*oFb-Bürger*). The both models distinguish from each other for the existence or non-existence of factors that are controversially valued by the two citizen groups. To those factors belong the isolation of the building in winter or the cooling of it in summer time and the improvement of the air quality and the climat nearby the building e.g. in the field “ecological aspects”.

The both surveys show that a clear majority of both interviewed groups has the opinion that generally spoken the advantages of façade greenery predominate. 68% of the citizens who do not live in green buildings (*oFb-Bürger*) are convinced that the pros of house greening prevail, while 10% have the opinion that the disadvantages predominate. 19% of this interviewed group did not decide themselves (compare chapter 7).

In comparison 84% of the citizens who live in green buildings (*mFb-Bürger*) think that the advantages of wall greening prevail, while 3% said that the cons predominate. 11% of this interviewed group opted for undecided.

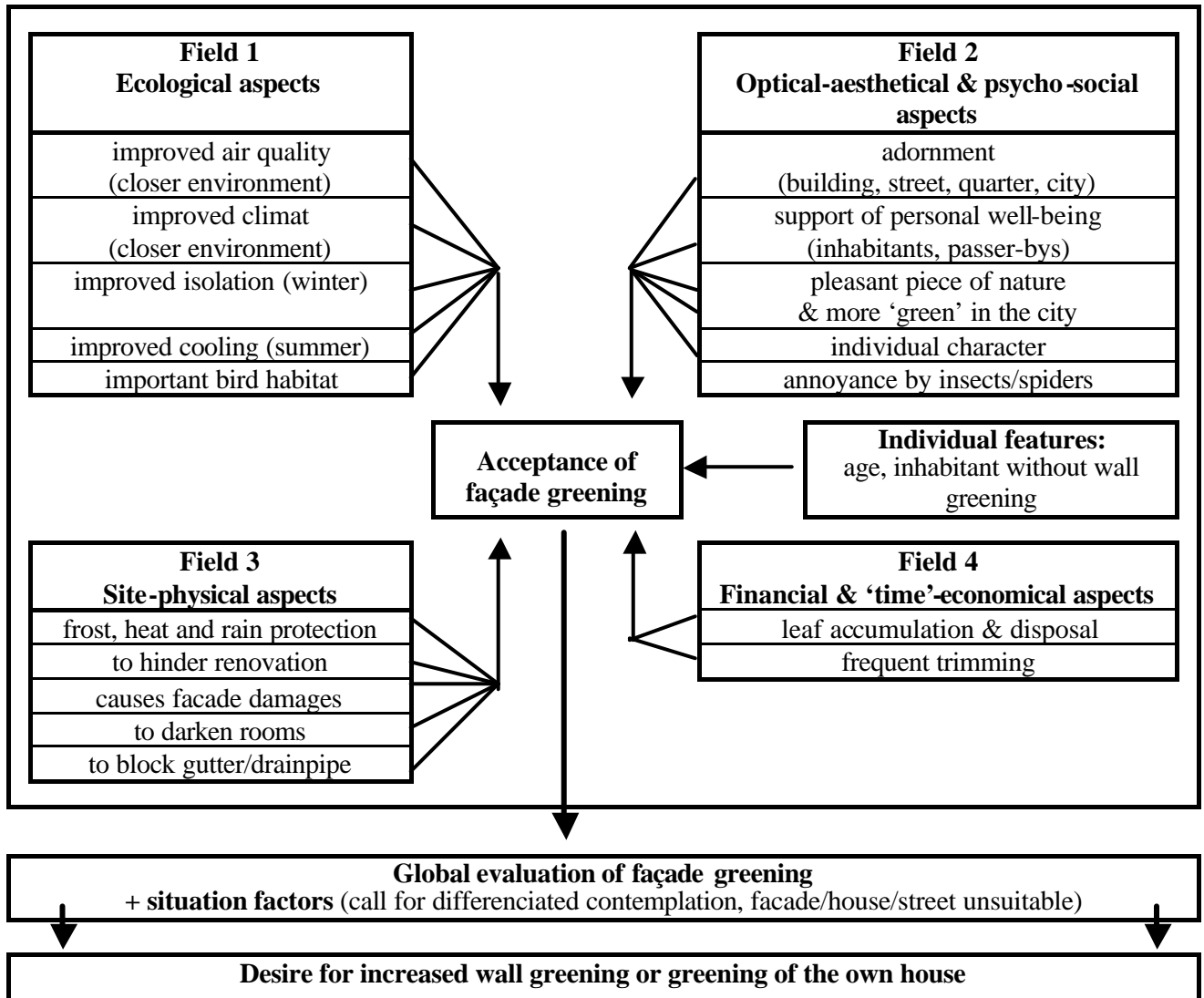


**Illustration 19: Acceptance model of facade greening for citizens with wall greening**

Source: Own Outline; Model evolution according to JOSEPH (1990)

The assumption that there exists a negative image of façade greening within the group without wall greening experience or an exclusively positive image within the group with greening experience can not be confirmed by the results of the surveys. Instead of this it could be proved that the majority of both groups has a positive opinion about green walls; in the case of people with house greening even more than in the case of citizens without vertical garden.

Further on it was illustrated that on one hand the point of view of both survey groups depends on a series of identical factors and on the other hand the general attitude towards façade greening of the inhabitants of houses with greening is influenced by lesser factors than in the case of the other survey group.



**Illustration 20: Acceptance model of facade greening for citizens without wall greening**

Source: Own Outline; Model evolution according to JOSEPH (1990)

In both groups of persons a positive global evaluation could have been observed going along with a positive valuation of green façades - optically and aesthetically seen - as well as their psycho-social effects. To the contrary the evaluation of the other three main influence fields does not correlate to the same extent regarding the general evaluation. The majority of the both surveyed groups has the opinion that façade greenery contributes to the adornment of buildings, streets, quarters and entire cities, raises the personal well-being of the inhabitants and presents a pleasant piece of nature in the city. Therefore the assumption represented by city-ecologists that the outer nature is not just only of biological-ecological importance for

human beings but also of psychological, could have been confirmed for façade greening. In the case of inhabitants of houses with greening especially accumulation and disposal of leaves and frequent trimming are responsible for a general negative attitude; thus factors correlating with the natural growth of the climbing plants. What is more the fear of an increase of spiders and insects in the case of inhabitants living in buildings without façade greening.

In all it is shown that there are a few common factors in the evaluation of vertical gardens by both groups of citizens, based on a generally positive emotional attitude towards (façade) greening. In both surveys is indicated that this positive emotional attitude is based on a general need for more “greening” in cities. According to the opinion of many of the surveyed persons vertical gardens present only one adequate measure for the enrichment with natural elements of the city habitat.

But there also exist a few several points of view in their evaluation. These differences are related to existing or missing experiences with climbing plants as well as to mostly emotionally caused fears. For the citizens without façade greening (*oFb-Bürger*) the conviction that climbing plants contribute to the improvement of the ecological situation in the closer habitat is of greater importance referring to the general evaluation. In the case of the citizens with façade greening (*mFb-Bürger*) this opinion has no effect on the general evaluation.

Various reasons can be deduced from the existing findings from the above diagnosed (compare chapter 8.3):

- previous neglecting of the positive optical-aesthetical and psycho-social effects of façade greening in researches and realisation of façade greening;
- fear of spider or insect increase;
- tiresome work for climbing plant cultivation;
- façade can not be used for greening due to constructional or architectural reasons;
- social conflicts: dispute with the neighbours, vandalism;
- lacking appreciation of the efforts made by citizens with wall greening on the part of the public;
- lack of information, e.g. about the behaviour of growth of the climbing plants.

Moreover some results of the current research lead to the enforcement of house greening and its optimised realisation (compare chapter 9):

- more emphasis on the positive optical-aesthetical and psycho-social effects in researches and realisation of façade greening;
- taking of corresponding measures against the increase of insects inside the house (e.g. fly screen);
- practical aid with the cultivation and maintenance on part of the communities;
- promotion of the appreciation by the means of exemplary greenings of public buildings as well as financial and practical support of the private greening activists;
- taking into consideration the possibility of partial or trestle greening besides the greening of complete walls or buildings;
- more detailed information, e.g. active integration of neighbours in the planning of greening measures, in order to intensify tolerance;
- better consulting by experts of the community before employing façade greening.

Finally can be stated that in the first place for the interviewed citizens the optical-aesthetical and psycho-social aspects are decisive with respect to the general evaluation of façade greening. Up to the current situation, however, in the research of climbing plants and the instructions for façade greening scientific and site-physical aspects were in the centre of attention. Therefore the status of optical-aesthetical as well as psycho-social factors should be basically reconsidered, not only in the research field but also in the realisation of façade greening.

**11 Literatur**

ALTHAUS, C. (1985): Bauwerk und Fassadenbegrünung mit Kletterpflanzen - Risiken, Schäden und präventive Schadensverhütung. - Diplomarbeit am Institut für Grünplanung und Gartenarchitektur der Universität Hannover. [unveröffentl.]

ALTHAUS, C. (1986a): Bauwerk und Fassadenbegrünung mit Kletterpflanzen - Risiken, Schäden und präventive Schadensverhütung. Teil 1. - Das Gartenamt 35 (11): 655-665; Berlin.

ALTHAUS, C. (1986b): Bauwerk und Fassadenbegrünung mit Kletterpflanzen - Risiken, Schäden und präventive Schadensverhütung. Teil 2. - Das Gartenamt 35 (12): 746-755; Berlin.

ALTHAUS, C. (1986c): Historische Aspekte der Fassadenbegrünung - Begründungen einer funktionalen Grünform seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert. - Ausarbeitung am Institut für Grünplanung und Gartenarchitektur der Universität Hannover. [unveröffentl.]

ALTHAUS, C. (1986d): Wir Fassadenbegrüner sitzen im Glashaus. - Neue Landschaft 31 (12): 823-824.

ALTHAUS, C. (1987a): Bauwerk und Fassadenbegrünung mit Kletterpflanzen - Risiken, Schäden und präventive Schadensverhütung. Teil 3. - Das Gartenamt 36 (5): 311-324; Berlin.

ALTHAUS, C. (1987b): Bauwerk und Fassadenbegrünung mit Kletterpflanzen - Risiken, Schäden und präventive Schadensverhütung. Teil 4. - Das Gartenamt 36 (6): 387-394; Berlin.

ALTHAUS, C. (1987c): Fassadenbegrünung - Ein Beitrag zu Risiken, Schäden und präventiver Schadensverhütung. 184 S.; Berlin.

ALTHAUS, C. (1987d): Grüne Wände - Aus der Traum? - Deutsche Baumschule 39 (4): 152-155.

ALTHAUS, C. (1988): Bauwerk und Fassadenbegrünung mit Kletterpflanzen - Risiken, Schäden und präventive Schadensverhütung. Teil 7, 8. - Das Gartenamt 37 (1): 31-32; Berlin.

ALTHAUS, C. (1995): Schäden durch Fassadenbegrünung? - Landschaftsarchitektur 25 (6): 32-34, 45-46; Braunschweig.

ALTHAUS, C.; RATH, J. (1998): Wärmedämm-Verbundsysteme und Selbstklimmer. Problemstellung, Untersuchungsergebnisse und offene Fragen. - Protokoll der Sitzung des Arbeitskreises Fassadenbegrünung der FLL vom 10.03.1998. [unveröffentl.]

ALTHAUS, C & MAHABADI, (1999): Mündliche Mitteilungen zur inhaltlichen Gestaltung der Fragebögen 08.1999 Universität Essen Abteilung für Landschaftsökologie.

ALTHÖFER, P. (1996): Untersuchung der Fassadenbegrünung in Düsseldorf unter städtebaulichen und ökologischen Aspekten. Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität zu Köln: 65 S. [unveröffentl.]

APPELT (2000): Telefonische Mitteilung über Rücklaufquoten bei Bevölkerungsbefragungen am 27.10.2000. FORSA Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analyse, Berlin.

- ASEE = Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten. (1999): Schriftliche Mitteilungen aus dem Strategischen Informationssystem der Stadt Köln.
- BACKHAUS, K. & VOETH, M. & BENDIX, K.B. (1995): Die Akzeptanz von Multimedia-Diensten – Konzeptionelle Anmerkungen und empirische Ergebnisse. Arbeitspapier Nr. 19. Universität Münster.
- BAHRENBERG, G. & GIESE, E. & NIPPER, J. (1999): Statistische Methoden in der Geographie. - Band 1: Univariate und bivariate Statistik; 234 S.; Stuttgart.
- BARDO, A. (1999): Fassadenbegrünung: Literaturlauswertung zu Geschichte und Forschungsstand. - Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität zu Köln. 158 S. [unveröffentl.]
- BARGL, M. (1994): Akzeptanz und Effizienz computergestützter Dispositionssysteme in der Transportwirtschaft. Empirische Studie zur Implementierungsforschung von Entscheidungsunterstützungssystemen am Beispiel computergestützter Tourenplanungssysteme. 345 S.; Frankfurt a. M.
- BARTFELDER, F. & KÖHLER, M. (1987): Experimentelle Untersuchungen zur Funktion der Fassadenbegrünung. - Dissertation im Fachbereich Landschaftsentwicklung der TU Berlin. 612 S.; Berlin.
- BASTIAN, N. (1998): Die Stadt Buchholz als Wohnstandort – Struktur, Planung und Wohnumfeldakzeptanz. - Examensarbeit am Geographischen Institut der Universität Hamburg. [unveröffentl.]
- BAUER, (1999): Persönliche Unterredung zur inhaltlichen Gestaltung der Fragebögen am 10.08.1999. Amt für Landschaftspflege und Grünflächen.
- BAUMANN, R. (1985): Begrünte Architektur – Bauen und Gestalten mit Kletterpflanzen. 244 S.; München.
- BAUSKE, F. (1999): Einführung in SPSS für Windows und Eingabe von Daten aus einem Fragebogen. - Papier für Übungsteilnehmer. Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung Universität zu Köln. 46 S. [unveröffentl.]
- BAUSKE, F. (1999): Persönliche Unterredungen zur konzeptionellen Gestaltung der Fragebögen am 28.10.1999. Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung an der Universität zu Köln.
- BAUSKE, F. (1999): Persönliche Unterredungen zur Auswertung der Umfragen 12.1999. Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung an der Universität zu Köln.
- BECHMANN, G. (1993): Risiko als Schlüsselkategorie der Gesellschaftstheorie. - In: BECHMANN, G. (Hrsg.): Risiko und Gesellschaft: 237-276; Opladen.
- BECK, U. (1986): Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt a.M.
- BECKRÖGE, A. (1987): Fassadenbegrünung in der Ökologischen Stadtgestaltung (Teil 1). - Neue Landschaft 32 (11): 730-735

- BERNATZKY, A. (1969): The Performance and Value of Trees. - Anthos 8 (1): o.S.; Basel.
- BERNDT, R. (1991): Marketing. - Band 1: Käuferverhalten. Berlin.
- BETKER, F. (1992): Ökologische Stadterneuerung – Ein neues Leitbild der Stadtentwicklung? 217 S.; Aachen.
- BfLR = Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung. (Hrsg.) (1987): Lokale Identität und lokale Identifikation. – Information zur Raumentwicklung, Heft 3.
- BLUME, H.-P. (1998): Böden. - In: SUKOPP, H. & WITTIG, R. (Hrsg.) (1998): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis:168-185; Stuttgart.
- BMRBSt = Der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.) (1982): Bauliche Maßnahmen zur Begrünung städtischer Wohnbauten. – Schriftenreihe Bau- und Wohnungsforschung. Heft 04.071. 107 S.; Bonn.
- BMRBSt = Der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (1989): Ökologische Planungskonzepte als Grundlage für die Bebauungsplanung nach dem Baugesetzbuch. – Schriftenreihe "Forschung" des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Heft 468; Bonn.
- BÖHNERT, E. (1923): Mehr Verbindung zwischen Haus und Garten. - Die Gartenwelt 27 (31): 241-243
- BONß, W. (1991): Unsicherheit und Gesellschaft. Argumente für eine soziologische Risikoforschung. - Soziale Welt, Heft 42: 258-277
- BORNHORST, D. (1979): Grüne Wand in Venezuela. - Deutsche Bauzeitung 113 (4): 42-43.
- BORTZ, J. (1984): Lehrbuch der empirischen Forschung – für Sozialwissenschaftler. 649 S.; Berlin.
- BOURIER, G. (1996): Beschreibende Statistik: praxisorientierte Einführung mit Aufgaben und Lösungen: 222-226; Wiesbaden.
- BRADTKE, T. (1999): Statistische Grundlagen für Ökonomen: 82-83; München.
- BRANDWEIN, T. (1995): Fassadenbegrünung fördern – Eine konstruktive Kritik. - Der Gartenbau 116 (19): 7-9
- BRANDWEIN, T. (1997): Fassadenbegrünung – Die Technik des vertikalen Grüns und mögliche Kombinationen.. - Baumschulpraxis 17 (3): 100-102
- BRANDWEIN, T. (1999): Mündliche Mitteilungen zur inhaltlichen Gestaltung der Fragebögen 08.1999.
- BRAUNE, H. (1992): Ein Denkmal wächst nicht nach. Zum Problem mit Pflanzen an Bauwerken. - Berichte über die Tätigkeit der Bau- und Kunstdenkmalpflege in den Jahren 1989-90: 189-204; Hameln.



- BREUSTE, J.; WINKLER, M. (1999): Charakterisierung der Stadtbiootypen durch ihren Gehölzbestand - Untersuchungen in Leipzig. - Petermanns Geographische Mitteilungen, 143 (1): 45-57.
- BRÖHL, U. (o.J.): Mikroklimatische Auswirkungen von Fassadenbegrünungen. Laufende Dissertation am Geographischen Institut der Universität zu Köln.
- BRÜCKMANN, B. (1999): Studie über sozialen Aspekte der gesellschaftlichen Risiko- und Akzeptanzdebatte auf dem Gebiet der Kernfusionstechnologie. Magisterarbeit im Fachbereich Soziologie an der Universität Heidelberg. [unveröffentl.]
- BÜHL, A. & ZÖFEL, P. (2000): SPSS Version 9 – Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. 686 S.; München.
- BUND = Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (1991): Lebendiges Grün auf Wand und Dach. Bonn.
- CHILLA, T. (2000): Fassadenbegrünung als Instrument nachhaltiger Stadtentwicklung. - Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität zu Köln. 167 S. [unveröffentl.]
- CHILLA, T. (o.J.): Naturelemente in der Stadtgestaltung – eine akteursbezogene Betrachtung am Beispiel der Fassadenbegrünung. Laufende Dissertation am Geographischen Institut der Universität zu Köln.
- CHILLA, T., BARDO, A., THÖNNESEN, M. & RADTKE, U (2000): Fassadenbegrünung. „Ich dachte, das Thema ist durch?“ – Landschaftsarchitektur 12: 25-28; Braunschweig.
- VAN DEN DAELE, W. (1990): Risiko-Kommunikation: Gentechnologie. - In: JUNGERMANN, H., ROHRMANN, B. & WIEDEMANN P.M. (Hrsg.): Risikokontroversen- Konzepte - Konflikte – Kommunikation: 11-58; Jülich. [Forschungszentrum Jülich GmbH]
- VAN DEN DAELE, W. (1993): Hintergründe der Wahrnehmung von Risiken der Gentechnik: Naturkonzepte und Risikosemantik. - In: Bayrische Rück (Hrsg.): Risiko ist ein Konstrukt: 169-190; München.
- DEGENHARDT, W. (1986): Akzeptanzforschung zu Bildschirmtexten: Methoden und Ergebnisse. München.
- DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (1999): Qualitätskriterien der Umfragenforschung – Quality Criteria for Survey Research. Denkschrift, Memorandum. - KAASE, M., (Hrsg.); 148 S.; Berlin.
- DIEKMANN, A. (1996): Empirische Sozialforschung. 640 S.; Reinbek.
- DIEKMANN, A. & PREISENDÖRFER, P (2001): Umweltsoziologie. Eine Einführung. 224 S.; Reinbek.
- DOERNACH, R.; HEID, G. (1982): Das Naturhaus - Wege zur Naturstadt. 91 S.; Frankfurt a.M.
- DOLLINGER, W. (1986): Bürgerbeteiligung in Genehmigungsverfahren von Großprojekten. Ein Beitrag zur Akzeptanz von Verwaltungsentscheidungen. 219 S.; Spardorf.

- DOUGLAS, M. & WILDAVSKY, A. (1982): Risk and Culture. Berkeley.
- DOUGLAS, M. & WILDAVSKY, A. (1993): Risiko und Kultur. - In: KROHN, W. & KRÜCKEN, G. (Hrsg.): Riskante Technologien: Reflexion und Regulation: 113-137; Frankfurt a.M.
- EHRENBERG, A.S.C. (1986): Statistik oder der Umgang mit den Daten. 344 S.; Weinheim.
- EICK, K. (1993): Tragfähigkeit von Ballungsräumen. - In: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Beiträge zur Stadtökologie: 45-61; Dortmund.
- EIKMANN, T. (1998): Gesundheit - In: SUKOPP, H. & WITTIG, R. (Hrsg.) (1998): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis: 80-104; Stuttgart.
- ELLENBERG, H. (1973): Die Ökosysteme der Erde. Versuch einer Klassifizierung der Ökosysteme nach funktionalen Gesichtspunkten. - In: ELLENBERG, H. (Hrsg.): Ökosystemforschung. Berlin.
- ENKRICH, S. (2002): Fassadenbegrünung an einer Hochhaussiedlung – Erfahrungen und Meinungen beteiligter Akteure. Examensarbeit am Geographischen Institut der Universität zu Köln. 89 S.; [unveröffentl.]
- ERMER, K., MOHRMANN, R. & SUKOPP, H. (1994): Stadt und Umwelt. - Umweltschutz - Grundlagen und Praxis. Band 12. 125 S.; Bonn.
- ERZ, W.; KLAUSNITZER, B. (1998): Fauna. - In: SUKOPP, H. & WITTIG, R. (Hrsg.): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis: 266-315.; Stuttgart.
- ERZENSBERGER, H.M. (1973): Zur Kritik der politischen Ökologie. - Kursbuch 33: 1-42;
- FALINSKI, J.B. (Hrsg.) (1971): Synanthropisation of plant cover. II. Synanthropic flora and vegetation of towns connected with their natural conditions, history and function. - Mater. Zakl. Fitosoc. Stos. U.W. Warsawa-Bialowieza 27: 1-317
- FISCHER, M. (1991): Umwelt und Wohlbefinden. - In: ABELE, A. & BECKER, P. (Hrsg.): Wohlbefinden: 245-266; Weinheim.
- FISCHER, M. (1996): Akzeptanz lokaler Medien im ländlichen Raum. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 155: 174 S.; Bayreuth.
- FLADE, A. (1987): Wohnen psychologisch betrachtet. Bern.
- FLL = Forschungsgesellschaft Landschaftentwicklung Landschaftsbau e.V. (1995): Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Fassadenbegrünungen mit Kletterpflanzen. 42 S.; Troisdorf.
- FLL = Forschungsgesellschaft Landschaftentwicklung Landschaftsbau e.V. (2000): Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Fassadenbegrünungen mit Kletterpflanzen. 50 S.; Troisdorf.

- FRANKE, J. (1992): Zur psychologischen Vorbereitung einer wirksamen Bürgerbeteiligung in der Stadtplanung. - In: PAWLIK, K & STAPF, K.H. (Hrsg.) (1992): Umwelt und Verhalten: 203-215; Bern.
- FREY, D., HOYOS, C., GRAF & STAHLBERG, D. (1988): Angewandte Psychologie: 363-271; München.
- FRIEDRICH, J. (1990): Methoden empirischer Sozialforschung. 430 S.; Opladen.
- FRIEDRICH, J. (1999): Telefonische Unterredungen zur konzeptionellen Gestaltung der Fragebögen 08./09.1999. Forschungsinstitut für Soziologie der Universität zu Köln.
- FRITZLER, M. (1997): Ökologie und Umweltpolitik. 144 S.; Bonn.
- FUCHS, D. (1991): Die Einstellung zur Kernenergie im Vergleich zu anderen Energiesystemen. - In: Programmgruppe MUT, Forschungszentrum Jülich GmbH. (Hrsg.): Arbeiten zur Risiko-Kommunikation. - Heft 19. Jülich.
- GEBHARD, U. (1998): Stadtnatur und psychische Entwicklung. - In: SUKOPP, H. & WITTIG, R. (Hrsg.): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis: 105-124; Stuttgart.
- GELFORT, P., JAEDICKE, W., WINKLER, B. & WOLLMANN, H. (1993): Ökologie in den Städten, Erfahrungen aus Neubau und Modernisierung. 214 S.; Basel.
- GIBSON, J. J. (1982): The ecological approach to visual perception: 7-33; Boston.
- GRAUMANN, C.-F. (1990): Aneignung In: KRUSE, L., GRAUMANN, C.-F. & LANTERMANN, E.-D. (Hrsg.): Ökologische Psychologie: 124-130; München.
- GRIESER, (1999): Persönliche und telefonische Unterredungen zu Fragen der Begrünungspraxis sowie zur inhaltlichen Gestaltung der Fragebögen am 27.07.1999/10.08.1999. Amt für Landschaftspflege und Grünfläche der Stadt Köln
- GROHÉ, T.; RANFT, F. (Hrsg.) (1988): Ökologie und Stadterneuerung. Anforderungen, Handlungsmöglichkeiten und praktische Erfahrungen. - Köln.
- GUTTMANN, R. (1986): Hausbegrünung. Kletterpflanzen am Haus und im Garten. 210 S.; Stuttgart.
- HAEKEL, E. (1866): Generelle Morphologie der Organismen. Berlin
- HAGER, H. (1911): Einfluß des Efeus auf Bauwerke. - Die Gartenkunst 8 (4): 70-74, 85-87.
- HÄUBERMANN, H., SIEBEL, W. (1987): Neue Urbanität. Frankfurt a. M.
- HAGEDOORN, J.; ZUCCHI, H. (1989): Untersuchungen zur Besiedlung von Kletterpflanzen durch Insekten (Insecta) und Spinnen (Araneae) an Hauswänden. - Landschaft und Stadt 21 (2): 41-55.
- HAGGETT, P. (1991): Geographie eine moderne Synthese. 768 S.; Stuttgart.
- HAHN, E. (1992): Ökologischer Stadtumbau. 165 S.; Frankfurt/M.

- HANDT, & DOHM, (1999): Persönliche Unterredung zur inhaltlichen Gestaltung der Fragebögen am 10.08.1999. Amt für Stadtanierung und Baukoordination der Stadt Köln.
- HARTLOOF, H.-J. & RITTERFELD, U. (1993): Psychologie im Dienste der Wohnungs- und Siedlungsplanung. - In Hartloff, H.-J. (1993): Psychologie des Wohnungs- und Siedlungsbaus:31-44; Göttingen.
- HAUBOLD, D. (1997): Nachhaltige Stadtentwicklung und urbaner öffentlicher Raum. - Beiträge der Universität Oldenburg zur Regional- und Stadtentwicklung; Heft 12: 157 S.; Oldenburg.
- HARD, G. (1997): Spontane Vegetation und Naturschutz in der Stadt. - GR 49; Heft 10: 562-568; Braunschweig.
- HEIDENESCHER, M. (1999): Die Beobachtung des Risikos: Zur Konstruktion technisch-ökologischer Risiken in Gesellschaft und Politik. Berlin.
- HEINEBERG, H. (Hrsg.) (2000): Stadtgeographie. 124 S.; Paderborn.
- HEINTEL, M. & WEIXLBAUMER, N. (1996): Oberösterreichische Eisensstraße - Ergebnisse einer projektorientierten, hochschuldidaktischen Image- und Akzeptanzstudie. - Oberösterreichische Heimatblätter, 50. Jg., Nr. 3: 263-274; Linz.
- HERING, S. (1932): Der Pflanzenbewuchs als Feind der Baudenkmale. - Die Denkmalpflege 3: 97-100.
- HIRSCHBERGER-VOGEL, M. (1990): Die Akzeptanz und die Effektivität von Standardsoftwaresystemen. Berlin.
- HÖSCHELE, K.; SCHMIDT, H. (1974): Klimatische Wirkungen einer Dachbegrünung. - Garten und Landschaft 84 (6): 334-337.
- HOYANO, A. (1988): Climatological uses of plants für solar control and the effects on the thermal environment of a building. - In: Energy and Buildings 11 (1/3): 181-199; Lausanne.
- IPSEN, D. (1998): Ökologie, Naturverhältnis. - In: HÄUßERMANN, H (Hrsg.): Großstadt – Soziologische Stichworte:181-193; Opladen.
- ITTELSON, W.H., PROSHANSKY, H.M., RIVLIN, L.G. & WINKEL, G.H. (1976): Einführung in die Umweltpsychologie. Stuttgart.
- JÄGER, W. (1993): Köln im grünen Pelz? – Fassadenbegrünungen im Kölner Stadtgebiet. - BDLS-Informationen: 19-22; Köln.
- JOSEPH, J. (1990): Arbeitswissenschaftliche Aspekte der betrieblichen Einführung neuer Technologien am Beispiel von Computer Aided Design (CAD). - Entscheidungsunterstützung für technische Probleme 2. 252 S., Frankfurt.
- KAGERMEIER, A. (2000): Schriftliche Mitteilungen zur Akzeptanzforschung in der Geographie. Geographisches Institut der Universität Paderborn.

- KANTHER, S. (1997): Entscheidungsträger in der ‚neuen‘ Planungskultur. Eine Analyse zur Perzeption und Akzeptanz kooperativer Planungsverfahren. - Diplomarbeit an den Geographischen Instituten der Universität Bonn. 129 S.; Bonn [unveröffentl.]
- KARMASIN, F. & KARMASIN, H. (1977): Einführung in Methoden und Probleme der Umfragenforschung. 308 S.; Graz.
- KIEBL, K.; RATH, J. (1989): Auswirkungen von Fassadenbegrünung auf den Wärme- und Feuchtehaushalt von Außenwänden und Schadensrisiko. Bericht aus dem Fraunhofer Institut für Bauphysik. - Forschungsberichte des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau. - F 2129, 40 S.; Stuttgart.
- KIEBL, K.; RATH, J. (1996): Auswirkungen von Fassadenbegrünungen auf den Wärme- und Feuchtehaushalt von Außenwänden. Schadensrisiko. - Arconis 1 (3): 14-17.
- KISTLER, E. & JAUFMANN, D. (Hrsg.) (1990): Mensch – Technik – Gesellschaft. Orientierungspunkte in der Technikakzeptanzdebatte. 276 S., Opladen.
- KÖHLER, M. (1993): Fassaden- und Dachbegrünung. 329 S.; Stuttgart.
- KÖHLER, M. & SCHMIDT, M. (1997): Hof, Fassaden- und Dachbegrünung. Zentraler Baustein der Stadtökologie. Zwölfjährige Erfahrungen mit einer Begrünungsutopie. - Landschaftsentwicklung und Umweltforschung - Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft der TU Berlin: 177 S.; Berlin.
- KOSCHNIK, W. J. (1987): Standard-Lexikon für Mediaplanung und Mediaforschung in Deutschland. München
- KRAMPEN, M. (1988): Persönlichkeit und Umwelt. - Report Psychologie: 38-40
- KRAUSE, W., PEICKERT, U. (o.J): Grün sticht. 79 S.; Berlin
- KRAWINA, J.; LOIDL, H. (1990): Vertikale Begrünung von Bauwerken. Wien.
- KRUPKA, B. (1992): Dachbegrünung. Pflanze- und Vegetationsanwendung an Bauwerken. Stuttgart.
- KUTTLER, W. (1985): Stadtklima. In Geographische Rundschau 37 (5): 226-233.
- KUTTLER, W. (1998): Stadtklima. - In: SUKOPP, H., WITTIG, R. (Hrsg.): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis: 125-167; Stuttgart.
- LBB = Landesinstitut für Bauwesen und angewandte Bauschadensforschung Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (1990): Dach- und Fassadenbegrünung. Aachen. [Neuaufgabe 1998].
- LIPPHARD, D. (1990): Ökologie und Stadt – Rahmen und Ansätze zum Leitbild „Ökologischer Städtebau“. 215 S.; Bielefeld.
- LMSV = Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes NRW (1992): Stadtökologie – Natur in der Stadt – Stadt in der Natur. 73 S.; Düsseldorf.

- LÖGLER, G. (1984): Fassadenbegrünung - Wirkungen und Möglichkeiten für die Stadt. Diplomarbeit am Fachbereich Landespflege der Fachhochschule Weihenstephan. [unveröffentl.]
- LÖSCHMANN, L. (o.J.): Schriftliche Mitteilungen zu Kartierung und schriftlichen Befragung im Rahmen der Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität zu Köln mit dem Titel „Leben und Arbeiten im begrünten Haus – eine Bürgerbefragung.
- LÖSCHMANN, L. (2001): Leben und Arbeiten im begrünten Haus – eine Bürgerbefragung. - Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität zu Köln. 150 S.; [unveröffentl.]
- LUBW = Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1994): Flächenaktivierung im Siedlungswesen. 64 S.; Stuttgart.
- LUDWIG, K., TRILLITZSCH, F. (1983): Möglichkeiten der Fassadenbegrünung. - In: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung - Landschaftsbau e. V. (Hrsg.): Das begrünte Haus. Bedeutung und konstruktive Hinweise: 44-56; Karlsruhe. [Reihe Fundamente Alternativer Architektur. Band 10]
- LUCKE, D. (1995): Akzeptanz – Legitimität in der „Abstimmungsgesellschaft“. 452 S.; Opladen.
- LUHMANN, N. (1991): Soziologie des Risikos. Berlin.
- LUHMANN, N. (1993a): Die Moral des Risikos und das Risiko der Moral. - In: BECHMANN, G. (Hrsg.): Risiko und Gesellschaft: 327-338; Opladen.
- LUHMANN, N. (1993b): Risiko und Gefahr. - In: KROHN, W. & KRÜCKEN, G. (Hrsg.): Riskante Technologien: Reflexion und Regulation: 138-185; Frankfurt a.M.
- MACKENSEN, R. (1998): Bevölkerungsdynamik und Stadtentwicklung in ökologischer Perspektive. - In: SUKOPP, H. & WITTIG, R. (Hrsg.) (1998): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis: 49-79; Stuttgart.
- MBW = Ministerium für Bauen und Wohnen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (1991): Empfehlungen zur Fassadenbegrünung an öffentlichen Bauwerken: 1-36; Düsseldorf.
- MEIBL, G., NEUNER, J., PLONER, A., SCHAFFHAUSER, H., SÖNSER, T. & STÖTTER, J. (2000): Neue Wege im Naturgefahren-Management. Zusammenarbeit Praxis - Forschung als Grundlage für einen ganzheitlichen Umgang mit Naturgefahren. - Zeitschrift der Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaft, Jg. 52, Heft 5/6: 83 - 87.
- MEURER, M. (1997): Stadtökologie - GR 49; Heft 10: 548-555; Braunschweig.
- MINKE, G.; WITTER, G. (1983): Häuser mit grünem Pelz. 126 S.; Frankfurt a. M.
- MITSCHERLICH, A. (1965): Die Unwirtlichkeit unserer Städte. 161 S.; Frankfurt a.M.
- MOSCHEN, R. (1998): Standortamplituden wichtiger fassadenbegrünender Kletterpflanzen in städtischen Verdichtungsräumen. Untersuchung von Böden, Pflanzen und Bodensickerwasser. Diplomarbeit am Geographischen Institut an der Universität zu Köln. 117 S. [unveröffentl.]

- MÜLLER-BÖLING, D. & MÜLLER, M. (1986): Akzeptanzfaktoren der Bürokommunikation. München.
- MURL = Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (1991): Grüne Wände bringen Leben in die Stadt. Düsseldorf.
- NEUBAUER, C. & HEINEBERG, H. (1999): Ferien-Fluggastbefragung am Flughafen Paderborn/Lippstadt 1998. Reiseverhalten im Touristik-Flugverkehr, Einzugsbereich, Akzeptanz und Bewertung in der Hauptreisezeit. - Berichte des Arbeitsgebietes „Stadt- und Regionalentwicklung“ 15. Münster.
- NEUMANN, P. (1989): Umweltschutz und Stadtentwicklung. Ökologisch orientierte Planungsmaßnahmen für Siedlungsbereiche mit Wohnnutzung in Stadtrandlage: 1-27; Münster.
- NIPPER, J. (2001): Persönliche Unterredungen zur statistischen Auswertung von Umfragen verschiedene Termine 2001 und 2002. Geographisches Institut der Universität zu Köln.
- ODUM, E.P. (1980): Ökologie. Grundbegriffe, Verknüpfungen, Perspektiven. München.
- ÖHLER, A. (1990): Die Akzeptanz der technikgestützten Selbstbedienung im Privatkundengeschäft von Universalbanken. Stuttgart.
- OHLWEIN, K. (1984): Grüner Wohnen – Gebäudebegrünung eine Notwendigkeit. Köln.
- PARKER, J. H. (1987): The use of shrubs in energy conservation planning. - Landscape Journal (USA) 6 (2): 132-139.
- PIAGET, J. (1975): Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde. Stuttgart.
- PICOT, A. & REICHWALD, R. (1987): Bürokommunikation: Leitsätze für den Anwender. München.
- POHL, W. H. (1987): Begrünte Außenwände. - Bauphysik 9 (5): 240 - 251.
- PORST, R. (1998): Im Vorfeld der Befragung: Planung, Fragebogenentwicklung, Pretesting. - ZUMA-Arbeitsbericht 98/02. 44 S.; Mannheim.
- PREUSS, S., REDEL, U. & SZEMEITZKE, B. (1993): Fassadenbegrünung als stadtökologische Bewohneraktivität. 105 S.; Bremen.
- PUNZ, W. (1989): Biotopkartierung im bebauten Gebiet Wiens - Kartierung der Gehölzflora. - Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie, Band 17: 273-278; Essen.
- REBELE, F. (1994): Stadtökologie und Besonderheiten städtischer Ökosysteme. Gebotanisches Kolloquium 11: 33-48
- REUBAND, K.-H. (1999): Postalische Befragung in den neuen Bundesländern. Durchführungsbedingungen, Ausschöpfungsquoten und soziale Zusammensetzung der Befragten in einer Großstadtstudie. In: JAGODZINSKI, W. (Hrsg.): ZA – Informationen 45: 71 - 99; Köln.

REUBER, P. (1993): Heimat in der Großstadt. Eine sozialgeographische Studie zu Raumbezug und Entstehung von Ortsbindung am Beispiel Kölns und seiner Stadtviertel. - Kölner Geographische Arbeiten. Heft 58. 154 S.; Köln.

RIEGER, A. (1995): Die Besiedlung von begrünten Hauswänden durch Arthropoda im Stadtbereich. - Faunistisch-Ökologische Mitteilungen Supplement 19: 27-46. Kiel.

RODEGHIER, M. (1997): Marktforschung mit SPSS – Analyse, Datenerhebung und Auswertung. 210 S.; Bonn.

ROSTOCK, F., RÜMLER, R., KÜSTER, F. & HEIDELBERG, D. (1979): Besserer Schallschutz durch Bepflanzung. - Landschaft und Stadt 11 (2): 60-67.

ROTH, S. (1996): Risiko- und Gefahrenquellen. 225S., München.

SCHLEPÜTZ, E. (o.J.): Hochwasserschutzmaßnahmen und Akzeptanz in der Bevölkerung – am Beispiel der geplanten Retentionsräume im Stadtgebiet von Köln. Laufende Dissertation am Geographischen Institut der Universität zu Köln.

SCHNELL, R., HILL, P. B. & ESSER E. (1995): Methoden der empirischen Sozialforschung. 506 S.; München.

SCHREIBER, K. (2000): Die Akzeptanz des Nationalparks Sächsische Schweiz bei Besuchern und einheimischer Bevölkerung. Naturschutzziele und Nutzungsansprüche im Spannungsfeld. - Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität Hamburg. [unveröffentl.]

SCHRÖDER (2001): Telefonische Mitteilungen zum Stand des Köln-Panel am 27.09.2001. ifep (Institut für Forschung, Entwicklung und psychologische Beratung) Kommunikationsforschungs GmbH, Köln.

SCHUHMANN, D. (1999): Business-TV als neues Medium der Unternehmenskommunikation – Verbreitung, Konzeption und Akzeptanzdeterminanten. 155 S.; Mannheim

SCHULDT, N. (2001): Fassadenbegrünung in England, Kanada und Deutschland. Ein Vergleich aktueller Entwicklungstendenzen. - Examensarbeit am Geographischen Institut der Universität zu Köln. 94 S. [unveröffentl.]

SCHULZ, C. (1999): Persönliche Unterredungen zur konzeptionellen Gestaltung der Fragebögen 08./09.1999. Geographisches Institut der Universität zu Köln.

STADT KÖLN: GRÜNFLÄCHENAMT: Auskunft des Amts für Landschaftsentwicklung und Grünflächen: Persönliche Gespräche am 27.07.1999 mit Herrn Grieser und am 10.08.1999 Herrn Dr. Bauer und Herrn Grieser

STADT KÖLN: SANIERUNGSAMT: Auskunft des Amts für Stadtsanierung und Baukoordination: Persönliches Gespräch am 27.07.1999 mit Herrn Handt und Herrn Wenz

Zudem im Rahmen dieser Gespräche erhalten:

Infobroschüren:

1. (o.Jg.) Freude an grünen Wänden: 60 S.

2. (o.Jg.) Kleine Oasen - ein Ratgeber zur Neugestaltung und Begrünung von Innenhöfen in der Stadt. 62 S.



## Infoblätter:

1. (1994) Natur hat immer Konjunktur – Bürger begrünen ihr Wohnumfeld – Private Begrünungsmaßnahmen – Informationen und Beratung durch die Stadt Köln
  2. (1996) Die Fördermöglichkeiten der Stadt Köln für private Begrünung und Fassadenerneuerung
  3. (1999): Kölner Anti Spray Aktion (KASA) – Tips und technische Anregungen zur Beseitigung von Farbschmierereien
- Richtlinie (1996): Richtlinie von privaten Begrünungsmaßnahmen – Begrünung von Innenhöfen, Fassaden, Dachflächen, Vor- und Mietergärten

STEINEBACH, G., HERZ, S. & JACOB, A. (1993): Ökologie in der Stadt- und Dorfplanung. Ökologische Gesamtkonzepte als planerische Zukunftsvorsorge. – Stadtforschung aktuell. Band 40. 275 S.; Basel.

STEFFGEN, M. (1995): Fassadenbegrünung. Mikroklimatische und ökologische Auswirkungen am Fallbeispiel Karlsruhe-Durlach. - Diplomarbeit am Institut für Geographie und Geoökologie der Universität Karlsruhe. 91 S. [unveröffentl.]

STICH, R., PORGER, K.-W., STEINEBACH, G. & JACOB, A. (1992): Stadtökologie in Bebauungsplänen. Fachgrundlagen, Rechtsvorschriften, Festsetzungen. 233 S.; Wiesbaden.

SFB 419 (1997): Umweltprobleme eines industriellen Ballungsraumes - naturwissenschaftliche Lösungsstrategien und sozio-ökonomische Implikationen. - Einrichtungsantrag zum Sonderforschungsbereich 1651 an der Universität zu Köln. - Universität zu Köln (Hrsg.). 725 S.; Köln.

SUKOPP, H. (1973): Die Großstadt als Gegenstand ökologischer Forschung. Schriften Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, 133: 90-140; Wien.

SUKOPP, H. (1987): Stadtökologische Forschung und deren Anwendung in Europa. - Düsseldorfer Geobotanisches Kolloquium. 4: 3-28; Düsseldorf.

THÖNNESEN, M. (1993): Die Verteilung von Schwermetallen in Stadtstraßen. – Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität Trier; 120 S. [unveröffentl.]

THÖNNESEN, M. (1993): Persönliche Unterredungen zur inhaltlichen Gestaltung der Fragebögen. Geographisches Institut an der Universität zu Köln.

THÖNNESEN, M. (2001): Elementdynamik in fassadenbegründem Wilden Wein (*Parthenocissus tricuspidata*). - Doktorarbeit am Geographischen Institut der Universität zu Köln. 143 S. [unveröffentl.]

THÖNNESEN, M. & WERNER, W. (1996): Die fassadenbegrünende Dreispitzige Jungfernebe als Akkumulationsindikator. - Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft 56 (8): 351 - 357.

TREPL, L. (1994): Zur Theorie urbaner Biozönosen. Einige Hypothesen und Forschungsfragen. - Geobotanisches Kolloquium 11: 17-32. Frankfurt a. M.

UTH, H.J. (1990): Risiko-Kommunikation: Chemie. - In: JUNGERMANN, H., ROHRMANN, B. & WIEDEMANN, P.M. (Hrsg.): Risikokontroversen- Konzepte - Konflikte – Kommunikation. 149-208; Berlin.

VOIGTLÄNDER, K. (1985): Anwendungsmöglichkeiten und Probleme der Vertikalbegrünung an Wohnbauten der WBS 70. - Landschaftsarchitektur 14 (2): 58-60; Braunschweig.

VOIGTLÄNDER, K. (1989): Fassadenbegrünung auch an Plattenbauten der WBS 70 möglich. - Landschaftsarchitektur 18 (1): 20-23; Braunschweig.

VOIGTLÄNDER, K. (1991): Fassadenbegrünung an Wohnbauten in Großplattenbauweise. - Landschaftsarchitektur 20 (4): 40-41; Braunschweig.

WALLAU, S. (1990): Akzeptanz betrieblicher Informationssysteme – eine empirische Untersuchung. - Arbeitsbericht, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Universität Tübingen.

WALLETSCHKE, H. & GRAW, J. (1994): Öko-Lexikon. 268 S.; München.

Weiber, R. & Kollmann, T. (1997): Die Akzeptanz von interaktiven Multimedia-Programmen im universitären Einsatz. Empirische Ergebnisse eines Pilotversuches des Lehrstuhls für Marketing an der Universität zu Trier. - Forschungsbericht zum Marketing – Nr. 4. 117 S.; Trier.

WEINERT, F.E. (1992): Ökopsychologie des Stadtlebens. - In: Bayrische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): Stadtökologie. Rundgespräche der Kommission für Ökologie 3: 113-121; München.

WENZ, H. (1993): Blockinnenhöfe in Köln – über Förderprogramm begrünt. - Landschaftsarchitektur 23 (1): 34-36; Braunschweig.

WITTIG, R. & SUKOPP, H. (1998): Ökologische Stadtplanung - In: SUKOPP, H. & WITTIG, R. (Hrsg.) (1998): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis: 401-432; Stuttgart.

WITTIG, R., SUKOPP, H. & BREUSTE, J. (1998): Was ist Stadtökologie? - In: SUKOPP, H. & WITTIG, R. (Hrsg.) (1998): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis: 1-12; Stuttgart.

WITTIG, R. (1998): Flora und Vegetation - In: SUKOPP, H. & WITTIG, R. (Hrsg.) (1998): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis: 1-12; Stuttgart.

ZACHARIAS, F. & KATTMANN, U. (1981): Das mensch-organisierte Ökosystem. Natur und Landschaft 56: 76-79;

ZEHNER, K. (2000): Persönliche Unterredungen zur Fragebogenauswertung 03./04.2000. Geographisches Institut der Universität zu Köln.

ZEHNER, K. (2001): Stadtgeographie. 239 S., Gotha.

Internet-Adressen:

[www.iundm.de/lars/1\\_Einleitung.htm](http://www.iundm.de/lars/1_Einleitung.htm)

[www.bund.net/suedlicher-oberrhein/service.htm](http://www.bund.net/suedlicher-oberrhein/service.htm)

[www.stadtklima.de](http://www.stadtklima.de)

[www.uni-koeln.de/sfb419/](http://www.uni-koeln.de/sfb419/)

## Kurzzusammenfassung

Die vorliegende Arbeit, die im Rahmen des an der Universität zu Köln eingerichteten Sonderforschungsbereiches (SFB) 419/Teilprojekt A4 angefertigt wurde, ging der Frage nach, welche Einstellungen gegenüber Fassadenbegrünung in der Bevölkerung vorherrschen und inwieweit dieses Mittel der Stadtgestaltung von den Bürgern akzeptiert wird. Zu diesem Zweck wurde gefragt, welche positiven wie negativen Auswirkungen Kölner Bürger mit begrünten Fassaden verbinden und welche Bedeutung sie den einzelnen Vor- bzw. Nachteilen zuschreiben. Um die Akzeptanz von Fassadenbegrünung empirisch ‚messen‘ zu können, wurde ein allgemeines Akzeptanzmodell aufgestellt, in dem die Akzeptanz von Fassadengrün von vier übergeordneten Bereichen (1. ökologische, 2. optisch-ästhetische sowie psychosoziale, 3. bauphysikalische und 4. finanz- und zeitökonomische Aspekte) und von einer Vielzahl untergeordneter Faktoren abhängig ist. Dieses Modell wurde vor allem aus Ergebnissen der Akzeptanzforschung betriebswissenschaftlicher Richtung abgeleitet, während die Bestimmung der Einflussbereiche und -faktoren aus den Forschungsbefunden zum Thema ‚Fassadenbegrünung‘ resultierte. Zur Akzeptanzmessung wurden in 24 Kölner Stadtteilen im Spätsommer 1999 zeitgleich zwei schriftliche Befragungen durchgeführt. Die beiden Umfragen richteten sich an Personen, die in Häusern mit bzw. ohne begrünte Fassaden leben. Aus den Umfragen geht hervor, dass eine Mehrheit beider Personengruppen Fassadengrün insgesamt betrachtet positiv gegenübersteht (84% bzw. 68%). Ferner ergibt sich, dass die Ansicht der beiden Probandengruppen über begrünte Fassaden von einer Reihe gleicher Faktoren abhängig ist, bei den Bewohnern begrünter Häuser aber von weniger Faktoren beeinflusst wird als bei den Bewohnern unbegrünter Gebäude. Bei beiden Probandengruppen kann beobachtet werden, dass eine positive Gesamtbewertung von Fassadenbegrünung i.d.R. mit einer positiven Beurteilung der optisch-ästhetisch und psychosozialen Auswirkungen begrünter Fassaden einhergeht, während die Bewertung der anderen drei Bereiche weniger stark mit dem Gesamturteil korreliert. Für eine negative Gesamtbewertung sind bei den Bewohnern begrünter Häuser hauptsächlich Faktoren verantwortlich, die mit dem natürlichen Wuchsverhalten der Kletterpflanzen im Zusammenhang stehen (z.B. Laubanfall). Bei den Bewohnern unbegrünter Gebäude kommen noch die Bedenken hinsichtlich der Zunahme von Insekten hinzu. Aus den vorliegenden Befunden können einige Gründe für das bisher ungenutzte Gestaltungs- und Flächenpotential von Fassadengrün abgeleitet werden (z.B. die fehlende Anerkennung der gemeinnützigen Bewohneraktivität). Darüber hinaus ergeben sich einige Konsequenzen für die vermehrte Begrünung von Vertikalflächen und damit für eine optimierte Begrünungspraxis (z.B. praktische Hilfe bei der Anlegung und Pflege durch kommunale Stellen).

## Abstract

In this study - related to the special research project 'SFB 419' (subproject A4) at the University of Cologne – has been investigated which attitude towards façade greening predominates in the population and in what respect this kind of city design is accepted by the citizens. For this purpose Cologne citizens have been interviewed about positive and negative consequences associated with green façades and they have been asked about the degree of importance they attribute to the pros and cons. In order to measure empirically the acceptance of façade greening, a general model of façade greening acceptance has been worked out where the acceptance depends on four main influence fields (1. ecological, 2. optical-aesthetical and psycho-social, 3. site-physical and 4. financial- and “time”-economical aspects) and a variety of subordinated influence factors. While the fundamental scheme for this general model was principally deduced from the central results of the acceptance research regarding business management aspects, the real determination of the influence fields and factors result from the research about façade greening. For the acceptance measuring were two contemporaneous mail surveys carried out in 24 selected Cologne city areas in the late summer of 1999. The both surveys were directed to persons, who live in houses with green façade or who do not live in green buildings and show that a clear majority of both interviewed groups has the opinion that generally spoken the advantages of façade greenery predominate (84% or 64%). Further on it was illustrated that on one hand the point of view of both survey groups depends on a series of identical factors and on the other hand the general attitude towards façade greening of the inhabitants of houses with greening is influenced by lesser factors than in the case of the other survey group. In both groups of persons a positive global evaluation could have been observed going along with a positive valuation of green façades - optically and aesthetically seen - as well as their psycho-social effects, to the contrary the evaluation of the other three main influence fields do not correlate to the same extent with respect to the general evaluation. In the case of inhabitants of houses with greening especially factors correlated with the natural growth of the climbing plants are responsible for a general negative attitude (e.g. leave disposal). What is more the fear of an increase of spiders and insects in the case of inhabitants living in buildings without façade greening. Various reasons can be deduced from the existing findings for the arrangement as well as the surface potential that has not yet been employed to a far extent above all in cities (e.g. the lack of appreciation of the efforts made by private greening activists). Moreover this leads to some consequences for more vertical greening and thus to an optimised realisation of façade greening (e.g. practical aid with the cultivation and maintenance).

## Lebenslauf

**NAME:** Susanne Anneliese Schlößer  
**ANSCHRIFT:** Volkerweg 10, 50739 Köln  
**GEBURTSDATUM:** 18.07.1968  
**GEBURTSORT:** Köln  
**FAMILIENSTAND:** verheiratet

### SCHULBILDUNG

---

1975 - 1979 GGS Nibelungenstraße - Köln-Mauenheim  
1979 - 1985 Städt. Realschule Neusser Straße - Köln-Nippes  
1985 - 1988 Städt. Gymnasium Schulstraße - Köln-Pesch  
20.06.1988 Abitur

### HOCHSCHULSTUDIUM I

---

SS 1989 Volkswirtschaftslehre an der Universität zu Köln  
WS 1989/90 - SS 1996 Chemie und Geographie (Sek I/II) an der Universität zu Köln  
WS 1990/91 - SS 1993 Biologie (Sek I/II) an der Universität zu Köln  
SS 1993 - WS 1994/95 Stipendium der Kurt-Hansen-Stiftung (Bayer AG)  
01.1996 - 06.1996 SHK am Geographischen Institut der Universität zu Köln  
12.06.1996 Erste Staatsprüfung Sek I/II für Chemie und Geographie  
Thema der Examensarbeit:  
Praktische Untersuchungen und theoretische Überlegungen zu Leitfähigkeit und Ionengehalten am Beispiel von Sanden aus der Taklamakan (Tarim-Becken/Sinkiang/China)  
09.1996 - 11.1996 WHK am Geographischen Institut der Universität zu Köln

### VORBEREITUNGSDIENST

---

02.1997 - 01.1999 Referendariat am Studienseminar Duisburg  
Ausbildungsschule: Mannesmann-Gymnasium, Duisburg  
19.11.1998 Zweite Staatsprüfung Sek I/II für Chemie und Geographie  
Thema der Examensarbeit:  
Ursachen und Folgen der Zerstörung des tropischen Regenwaldes und Bewertung möglicher Strategien für eine nachhaltige Entwicklung;  
Raumbezug: SO-Asien

## **HOCHSCHULSTUDIUM II**

---

SS 1999	Physik (Sek I) an der Universität zu Köln
seit WS 1999/2000	Promotionsstudium in Geographie an der Universität zu Köln
09.1999 - 12.2000	WHK am Geographischen Institut der Universität zu Köln
05.2002 - 08.2002	WHK am Institut für Anorg. Chemie der Universität zu Köln

## **FORTBILDUNG**

---

05.2000 - 02.2001	Fortbildung „Medienkompetenz und Multimedia in der pädagogischen Praxis“ der SK Stiftung Jugend und Wirtschaft, Köln
WS 2001	Fachmethodik „Geoinformatik I“
SS 2001	Fachmethodik „Geoinformatik II“

## **BERUFLICHE TÄTIGKEIT**

---

06.1996 - 08.2002	Freiberufliche Beschäftigung im Kölner Modell Leitung der Geschäftsstelle am Institut für Anorganische Chemie der Universität zu Köln
seit 09.2002	Lehrerin an der Otto-Lilienthal-Realschule, Köln-Porz
seit 1997	Mitglied in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)
seit 2001	Mitglied in der Gesellschaft für Erdkunde

Köln, den 16.10.2002

## Danksagung

Hiermit möchte ich mich bei all jenen bedanken, die mich während der Erstellung dieser Doktorarbeit unterstützt haben. Allen voran gilt der Dank Prof. Dr. Ulrich Radtke für die Vergabe und Betreuung dieser Arbeit.

Bedanken möchte ich mich auch bei Dr. Manfred Thönnessen - von dem die Idee zu dieser Arbeit stammt - für seine unermüdliche Diskussionsbereitschaft und seine wissenschaftliche Beratung. Mein Dank gilt ferner allen Mitgliedern der Forschungsgruppe ‚Fassadenbegrünung‘ am Geographischen Institut der Universität zu Köln. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang Annette Bardo, Tobias Chilla, Lutz Löschmann, Nicole Schuldt und Dr. Manfred Thönnessen auf deren Diplom-, Examens- bzw. Doktorarbeiten ich als nicht zu ersetzende Informationsquellen unzählige Male zurückgreifen konnte. Lutz Löschmann sei zudem für die Bereitstellung seiner Umfragedaten sowie die stets unkomplizierte und kollegiale Zusammenarbeit gedankt.

Daneben möchte ich mich bei Prof. Dr. Jürgen Friedrichs und Dr. Christian Schulz für die wertvollen Anregungen bei der Konzeption des Fragebogens und bei Dr. Franz Bauske für die hilfreichen Ratschläge bei der Datenauswertung bedanken. Für die stets geduldige Beratung in statistischen Fragen bedanke ich mich bei Prof. Dr. Joseph Nipper und PD Dr. Klaus Zehner.

Mein Dank gilt zudem den Gesprächspartner bei der Stadt Köln: Herrn Dr. Bauer und Herrn Grieser vom Amt für Landschaftspflege und Grünflächen sowie Herrn Handt und Herrn Dohm vom Amt für Stadtsanierung und Baukoordination.

Schließlich möchte ich mich ganz besonders herzlich bei meinen Freundinnen Karin Weber, Elke Schlepütz, Annette Neuhaus, Leonie Jentges und Michaela Moning bedanken, die mich während der Entstehung dieser Arbeit durch Korrekturen und Anregungen unterstützt haben.

Meinem Mann Stefan Neuhaus möchte ich vor allem für seine Geduld mit mir danken.

Erklärung:

"Ich versichere, daß ich die von mir vorgelegte Dissertation selbständig angefertigt, die benutzten Quellen und Hilfsmittel vollständig angegeben und die Stellen der Arbeit - einschließlich Tabellen, Karten und Abbildungen -, die anderen Werken im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, in jedem Einzelfall als Entlehnung kenntlich gemacht habe; daß diese Dissertation noch keiner anderen Fakultät oder Universität zur Prüfung vorgelegen hat; daß sie - abgesehen von unten angegebenen Teilpublikationen - noch nicht veröffentlicht worden ist sowie, daß ich eine solche Veröffentlichung vor Abschluß des Promotionsverfahrens nicht vornehmen werde. Die Bestimmungen dieser Promotionsordnung sind mir bekannt. Die von mir vorgelegte Dissertation ist von Herrn Prof. Dr. U. Radtke betreut worden."

---

Susanne Anneliese Schlößer