



universität
wien

Diplomarbeit

Im Auge des Betrachters

Zur Wahrnehmung und Bewertung der Ästhetik zeitgenössischer
Architektur am Beispiel von Einfamilienhäusern

Verfasserin:

Jil Mittag

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2013

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: ao. Univ.-Prof. i.R. Dr. Rainer Maderthaner

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
---------------------------	----------

I THEORETISCHER TEIL

2. Definitorische und kontextuelle Verortung des Themas.....	4
2.1 Architekturpsychologie	4
2.1.1 Begriffsbestimmungen.....	4
2.1.2 Aufgabenbereiche	8
2.2 Ästhetik	10
2.2.1 Das Ästhetische und das Ästhetische Erlebnis	10
2.2.2 Psychologische Ästhetik	11
3. Architekturpsychologische Untersuchungsmethoden.....	13
4. Stand der Forschung	15

II EMPRISCHER TEIL

5. Untersuchungsgegenstand und Forschungsziel	20
6. Fragestellungen und Hypothesen	23
7. Methode	24
7.1 Methodische Konzeption.....	24
7.2 Zielstichprobe	25
7.3 Untersuchungsmaterial.....	26
7.4 Entwicklung des Testinstrumentes und Konstruktion der Fragen.....	27
8. Durchführung	32
8.1 Voruntersuchung	32
8.1.1 Stichprobenzusammensetzung.....	33
8.1.2 Auswertungsverfahren	33
8.1.2.1.Faktorenanalyse.....	33
8.1.2.2 Varianzanalyse (ANOVA)	34
8.1.3 Ergebnisse	35
8.1.4 Implementierung der Voruntersuchungsergebnisse.....	39
8.2. Hauptuntersuchung.....	39
8.2.1 Stichprobenzusammensetzung.....	40

9. Auswertungsverfahren	41
9.1 Faktorenanalyse	42
9.2 Gemischte Varianzanalyse im Mixed Design.....	42
9.3 Multiple Regressionsanalyse	42
9.4 Implikationsanalyse	43
10. Ergebnisse	44
10.1 Zusammenfassung der ästhetischen Sub-Skalen	44
10.2 Ästhetische Mittelwertunterschiede der Häuser und Personengruppen	45
10.3 Einfluss der Gestaltungsmerkmale auf das Ästhetik-Urteil.....	53
10.4 Einfluss von Merkmalskombinationen auf das Ästhetische Gesamturteil	58
11. Interpretation	60
12. Diskussion	68
13. Zusammenfassung.....	73
 Literaturverzeichnis.....	 76
Abbildungsverzeichnis.....	79
Verzeichnis: Tabellen und Figures	82
Anhang I.....	83
Anhang II	93
Anhang III	100

1. Einleitung

Der Anteil an Lebenszeit, den ein Mensch der industrialisierten Welt in Gebäuden verbringt, wird auf über 90% geschätzt (Evans und McCoy, 1998). Mit Sicherheit kann zumindest davon ausgegangen werden, dass die Bewohner des urbanen Raums einen Großteil ihres Alltagslebens in gebauten Umwelten verbringen und selbst in ländlichen Gegenden sind die Spuren der menschlichen Umwelteinwirkung fast immer allgegenwärtig. Frau, Mann oder Kind lebt, wohnt, arbeitet und verbringt freie Zeit in architektonisch geplanten und errichteten Gebäuden, Anlagen, Infrastrukturen und Freizeitarealen. Selbst wenn gewünscht, scheint es oftmals schwer sich dieser Umwelt zu entziehen und nicht immer ist das gestalterische Mitbestimmungsrecht so ausgeprägt, wie im privaten Wohnumfeld.

Der ehemalige deutsche Bundespräsident Johannes Rau fasste die expressive Wirkung von Architektur auf dem ersten Konvent der Baukultur 2003 wie folgt zusammen: „Ein Buch kann man zuschlagen und weglegen. Musik kann man abschalten und niemand ist gezwungen, ein Bild aufzuhängen, das ihm nicht gefällt. An einem Haus aber kann man nicht vorbeigehen, ohne es zu sehen. Architektur hat die größte gesellschaftliche Wirkung“ (zitiert nach Mader, 2010, S.1).

Trotz der allgegenwärtigen Wechselbeziehung zwischen Person und Umwelt werden die menschlichen Erfahrungen, Verhaltensweisen sowie Einstellungen, Empfindungen oder Gewohnheiten nur selten konkret mit unserer gebauten Umgebung in Verbindung gebracht und folglich nur sehr selten in diesem Zusammenhang thematisiert. Zwar treten im öffentlichen Diskurs vereinzelte Debatten über mindere Wohn- oder Arbeitsbedingungen, gesundheitliche Risiken durch Fehlplanungen oder -konstruktionen, ästhetische Meinungsverschiedenheiten, finanzielle Fehlinvestitionen, Baulärm oder andere Unannehmlichkeiten von Großprojekten auf, ihnen wird jedoch kaum aus einem architektur- bzw. umweltpsychologischen Ansatz heraus begegnet.

Dabei birgt dieser Ansatz neue Perspektiven auf eine ganze Reihe an Veränderungsprozessen. Besonders wichtig erscheint die Auseinandersetzung mit der urbanen Umwelt unter dem Aspekt, dass etwa die Hälfte der Weltbevölkerung gegenwärtig in Städten wohnt, Hochrechnungen zufolge soll dieser Anteil 2050 sogar bereits 70% betragen (United Nations, 2012).

Die Verdichtung von Stadtgebieten stellt also weltweit ein sehr wahrscheinliches Zukunftsszenario dar und ist, abgesehen von dem Schreckensbild überquellender „Mega-Cities“, aus ökonomischer und ökologischer Hinsicht auch durchaus sinnvoll. Gleichzeitig wird die Menschheit mit einer Vielzahl von sehr großen Herausforderungen konfrontiert, denen sowohl mit innovativen Denkansätzen und Strategien als auch mit modernen Technologien und neuen Gestaltungsmöglichkeiten in der Architektur begegnet werden kann.

Eine Veränderung von Gewohntem bringt fast immer auch Widerstand und Skepsis mit sich und im Idealfall sollte genau das zu einem fruchtbaren Dialog zwischen allen Beteiligten führen, um schlussendlich gemeinsam zu einer optimalen Lösung zu kommen.

Die Psychologie bietet sich in diesem Zusammenhang als vermittelnder Faktor an, als Bindeglied zwischen Mensch und Umwelt, aber auch zwischen unterschiedlichen Interessensgruppen.

Mit ihrer Hilfe kann ein wichtiger Beitrag dazu geleistet werden hochkomplexe, wechselseitige Wirkungszusammenhänge näher zu beleuchten, bewusst zu machen und gegebenenfalls zu verändern, sowie eine verbesserte Kommunikation von Zielen, Vorstellungen und Bedürfnissen zu erreichen.

Neben so wichtigen architekturpsychologischen Aufgabenbereichen wie der Durchführung umfassender Bedürfnisanalysen für zukünftige Gebäudenutzer oder der Entwicklung von Strategien zur partizipativen Mitbestimmung sind auch ganz grundlegende Fragestellungen von Interesse: *Wie beispielsweise sollte die Stadt oder das Haus der Zukunft aussehen?*

Gibt es annähernd objektive Gestaltungsmerkmale, die dem durchschnittlichen

Architekturrezipienten gefallen und an denen sich Bauschaffende in Zukunft orientieren könnten?

Welche Bedeutung hat die moderne Architektur für die Entwicklung künftiger Lebensbedingungen und wie wird sie von Architekturlaien angenommen und beurteilt?

Und was kann die Psychologie zur Klärung dieser Fragen beitragen?

Selbstverständlich werden die diesbezüglichen Antworten im Rahmen dieser Diplomarbeit nicht erschöpfend sein. Einige Aspekte werden lediglich angeschnitten oder theoretisch behandelt,

andere können jedoch zumindest teilweise geklärt werden. Zudem ist es ein weiteres wichtiges

Anliegen dieser Arbeit zu einem regen interdisziplinären Informationsaustausch zwischen

Psychologen und Architekten sowie zu einem verbesserten Verständnis der Laienperspektive, also der Perspektive von zukünftigen Nutzern gebauter Umwelten, beitragen zu können.

Vorab eine kleine Einstimmung auf den mitunter zwiespältigen, gesellschaftlichen Stand moderner Architekturästhetik im Wandel der Zeit:

Welche Gemeinsamkeit teilen diese Bauwerke?



Zum jeweiligen Zeitpunkt ihrer Entstehung galt jedes von ihnen zwar als hochmodernes, aber ästhetisch anstößiges und äußerst gewöhnungsbedürftiges Projekt, das in der breiten Bevölkerung anfangs vor allem herbe Kritik und Missfallen auslöste. Mittlerweile sind sie aus den jeweiligen Städten kaum wegzudenken und haben teilweise sogar identitätsstiftenden Charakter entwickelt.

(Quellenverweise siehe Abbildungsverzeichnis)

I. THEORETISCHER TEIL

2. Definitorische und kontextuelle Verortung des Themas

2.1 Architekturpsychologie

2.1.1 Begriffsbestimmungen

Um sich den Begriffen Architektur und Psychologie, deren Zusammenhang und der dahinter stehenden Fachdisziplin anzunähern, ist es sinnvoll etwas genauer auf beide Professionen im Einzelnen und anschließend auf bestehende Gemeinsamkeiten und Gegensätze einzugehen.

Architektur

Flade (2008) definiert Architektur als „Kunst und Fertigkeit des planvollen Entwurfs und Herstellens von den Menschen dienenden Räumlichkeiten. Kunst im Zusammenhang mit Architektur steht für eine ästhetisch ansprechende Gestaltung, Fertigkeit für Funktionalität.“

Auf öffentlich-rechtlich verankerter Ebene wird besonders die soziale Aufgabenkomponente in der Architektur betont. In der Präambel der Berufsordnung der Architektenkammer Berlin (2009) heißt es beispielsweise: „ArchitektInnen, InnenarchitektInnen, LandschaftsarchitektInnen, StadtplanerInnen gestalten eine menschenwürdige und sozialverträgliche Umwelt unter Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen für die Gesellschaft“.

Und auch auf der Homepage für die Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten in Wien (2013) wird in einem sehr zentralen Absatz hervorgehoben, was die Architektur für die Gesellschaft leistet: Die Architektur schaffe Identität und Raum für jeden, sie gestalte die Umwelt und ist sozial wirksam, sei Ausdruck unserer Zeit, Gesellschaft und Kultur, forme die Zukunft für unser Zusammenleben.

Dass ein Architekt nicht ausschließlich im Dienste der Allgemeinheit steht, sondern oftmals mit sehr unterschiedlichen, teilweise widersprüchlichen Anforderungen konfrontiert ist, betont auch Riklef Rambow wiederholt im Rahmen seiner architekturpsychologischen Forschungsarbeiten zur Rolle von Architekten und der teils recht problematischen Experten-Laien-Kommunikation in diesem Berufsfeld. Ihm zufolge müssen Architekten, um im eigenen Tätigkeitsfeld wahrgenommen und akzeptiert zu werden und nicht zuletzt, um innerhalb der harten Wettbewerbslandschaft bestehen zu können den Gebäuden einen gestalterischen Mehrwert angedeihen lassen, der unter Umständen nur wenig zur Bedürfnisbefriedigung zukünftiger Nutzer beiträgt (Rambow & Seifert, 2006, S.12).

Zudem scheinen Architekten ihre Arbeit durchaus auch als künstlerisches und somit von gesellschaftlichen Zwängen und Anforderungen losgelöstes Schaffen zu verstehen, wenn allerdings auch mit Einschränkungen verbunden. So äußerte sich diesbezüglich Adolf Loos, einer der bedeutendsten Wiener Architekten des beginnenden Zwanzigsten Jahrhunderts: „Wenn man die Künste in eine Reihe stellen wollte und mit der Graphik beginnt, so finden wir, daß es von hier Übergänge zur Malerei gibt. Von hier kann man durch die farbige Skulptur zur Plastik, von hier zur Architektur gelangen“ (1910, zitiert nach Stuiber, 2009, S.65).

Allerdings stellte Loos ebenso fest: „Das Haus hat allen zu gefallen. Zum Unterschiede vom Kunstwerk, das niemandem zu gefallen hat. Das Kunstwerk ist eine Privatangelegenheit des Künstlers. Das Haus ist es nicht. Das Kunstwerk wird in die Welt gesetzt, ohne dass ein Bedürfnis dafür vorhanden wäre. Das Haus deckt ein Bedürfnis“ (ebd., S.75).

Es wird also deutlich, dass sich Architekturschaffende nicht nur unterschiedlichen Anforderungen gegenüber sehen, sondern auch eine vielschichtige, teilweise sogar ambivalente Auffassung ihrer selbst haben. In dieser Arbeit wird versucht, neben der „gesamtgesellschaftlichen Perspektive“ auch die Perspektive der Experten nicht aus dem Auge zu verlieren.

Psychologie

Eine gängige Bereichs- und Tätigkeitsdefinition der Psychologie als Wissenschaft kommt beispielsweise in folgender Formulierung zum Ausdruck: „Gegenstand der Psychologie sind Verhalten, Erleben und Bewusstsein des Menschen, deren Entwicklung über die Lebensspanne und deren innere (im Individuum angesiedelte) und äußere (in der Umwelt lokalisierte) Bedingungen und Ursachen“ (Zimbardo und Gerrig, 1999, S.2).

Drüber hinaus sind die Hauptziele der Psychologie, so unter anderem Maderthaner (2006, S.16), das Beschreiben, Erklären, Vorhersagen und Verändern gegenstandsbezogener Sachverhalte.

Um also, basierend auf der Analyse psychischer Prozesse und deren Begleitumständen, bestimmte Vorhersagen treffen zu können, ist es unabdingbar möglichst viele Informationen sowohl über die angeborenen und erworbenen Dispositionen der Individuen als auch über die jeweiligen verhaltenswirksamen Größen der Umwelt einzuholen. Sodann werden bestimmte personenspezifische Differenzen im Erleben und Verhalten herausgearbeitet oder auf interindividuellen Gemeinsamkeiten basierende allgemeine Gesetzmäßigkeiten aufgestellt (vgl. Geisler, 1978).

Fast alle Lebensbereiche und Sachverhalte, die mit der menschlichen Natur in Verbindung stehen, können Gegenstand psychologischer Betrachtungen werden, weshalb auch die Themen und möglichen Fragestellungen in den Forschungs- und Anwendungsfeldern sehr vielfältig sind. Einen guten Überblick hierzu bieten u.a. Bourne und Ekstrand (2008) oder Gerrig und Zimbardo (2008).

Vergleicht man nun die Gegenstands- und Aufgabenbereiche der Psychologie mit denen der Architektur, wird schnell deutlich, dass sich beide Disziplinen jeweils mit menschlichen Lebensbedingungen auseinandersetzen und im Grunde dieselbe Absicht verfolgen, nämlich eine allgemeine Verbesserung der Lebensqualität. Trotz ähnlicher Ziele scheinen sich die Ausgangsperspektiven jedoch erheblich voneinander zu unterscheiden. Flade zufolge (2008) seien psychologische Ansätze in der Regel ideographisch (auf das Individuum ausgerichtet) orientiert, wohingegen die Architektur sehr viel stärker nach anwendungsorientierten und allgemeingültigen Lösungen strebe. Darüber hinaus, so Flade, lege die Psychologie als Wissenschaft großen Wert auf theoriefundierte Problemlösungen und empirische abgesicherte Forschungsergebnisse, wobei die daraus resultierenden Teillösungen häufig nur ein Stück auf dem Wege zu einem besseren Problemverständnis darstellten. Die Auftragsrealität der Architektur erfordere allerdings nicht selten die zeitnahe Umsetzung von praktischen und ganzheitlichen Ad-hoc-Lösungen. Obschon diese unterschiedlichen Blickwinkel eine Zusammenarbeit deutlich erschweren können, wird in der Architekturpsychologie versucht beiden Disziplinen genügend Raum zu gewähren, um schlussendlich wissenschaftlich fundierte und dennoch anwendungsorientierte Ergebnisse zu erzielen.

Architekturpsychologie

In einer Definition der Architekturpsychologie können, wie beispielsweise hier von Richter (2008) formuliert, die beiden begriffsbestimmenden Elemente folgendermaßen zusammengeführt werden: „In einer ersten Annäherung kann Architekturpsychologie, ähnlich wie andere Fachdisziplinen der Psychologie, als Lehre vom *Erleben* und *Verhalten* in gebauten Umwelten definiert werden. Ziel ist es, menschliches Erleben und Verhalten in diesem Kontext zu *beschreiben*, zu *erklären*, *vorherzusagen* und zu *verändern*.“

Richter zufolge umfasst das Erleben in diesem Zusammenhang bewusste und unbewusste Empfindungen, kognitive Bedeutungswahrnehmung und Emotionen bis hin zu stabilen ästhetischen Urteilen. Verhalten beziehe sich sowohl auf die aktive Gestaltung, als auch auf die Nutzung gebauter Umwelten. Er unterscheidet hier zwischen proaktivem und reaktivem Verhalten, zwei Perspektiven die sich einerseits innerhalb einer Person fortwährend verändern und abwechseln, sich andererseits aber auch in festen Rollen, wie die des Architekten und des Hausbewohners manifestieren können.

Im Gegenteil zu Richters Definition legt Rambow (2005) noch stärker Wert auf den Praxisbezug, indem ihm zufolge die Beschränkung auf das Erleben und Verhalten durch eine zusätzliche Einbeziehung von architekturpsychologisch relevanten Bereichen wie Produktion, Vermarktung, Darstellung und Vermittlung von Architektur aufgehoben und ergänzt werden müsse.

So wie sich in diesem Zusammenhang schon die fächerübergreifende Tendenz der Architekturpsychologie andeutet, sind natürlich auch innerhalb der Psychologie weitreichende

Bezüge zu etlichen anderen Teildisziplinen gegeben. Zahlreiche Ansätze und Methoden sind beispielsweise Fachrichtungen wie der Kognitionspsychologie, Sozialpsychologie, Wahrnehmungspsychologie oder auch Wirtschaftspsychologie entnommen.

Als grundlegendes Ziel der Architekturpsychologie, so Flade (2008), könne der psychologische Erkenntnisbeitrag für das Schaffen optimaler Umwelten und das Vermeiden und Beseitigen ungünstiger Umwelten gesehen werden. Trotz der nicht erst seit gestern bestehenden Notwendigkeit genannte Anliegen voranzutreiben, ist die Architekturpsychologie an sich noch ein sehr junger Forschungsbereich. Anfang der Sechzigerjahre beschäftigten sich einige Wissenschaftler erstmals verstärkt beispielsweise damit, wie Kranken- und Betreuungseinrichtungen adäquat gestaltet sein sollten, um den Nutzern ein optimales Umfeld bieten zu können oder wie architektonische (Um-) Gestaltungsmaßnahmen die Leistung von Unternehmen steigern können. Nicht zuletzt waren Mitte des 20. Jahrhunderts vor allem die problematischen wirtschaftlichen, sozialpolitischen und ökologischen Missstände in den meisten amerikanischen, aber auch europäischen Städten impulsgebend für die Suche nach alternativen und nachhaltige Ansätzen und Lösungsstrategien im Bereich Wohnungs- und Städtebau (vgl. Flade, 2008). Trotz des anfänglich großen Interesses scheinen die Forschungsarbeiten im Bereich der Architekturpsychologie und die Anzahl derer, die sich ihr widmen, bis heute relativ überschaubar. Ein möglicher Grund dafür könnte das hohe Maß an Komplexität des Forschungsgegenstandes und die sich daraus ergebende Schwierigkeit valide, beständige und vor allem umsetzbare Ergebnisse zu erzielen. So zählt Flade (2008) kompliziert verflochtene Wechselbeziehungen statt Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge und die Einbeziehung von mehrschichtigen, zeitlichen Veränderungen zu den bezeichnenden Charakteristika der Architekturpsychologie.

Grundsätzlich festzuhalten ist, dass es sich bei der Architekturpsychologie um ein äußerst breites Feld mit diversen Querverbindungen zu angrenzenden Professionen und Fachdisziplinen handelt. Weiterführend wird in Abschnitt 2.1.2 ein grober Überblick hinsichtlich typischer Gegenstands- und Aufgabenbereiche der Architekturpsychologie gegeben.

Vorerst soll aber noch in Kürze auf ein psychologisches Fachgebiet eingegangen werden, das keine direkte begriffliche, aber eine umso stärkere inhaltliche Verbindung zur Architekturpsychologie aufweist und weithin sogar als inhaltliches und theoretisches Übergerüst gilt – die Umweltpsychologie.

Umweltpsychologie

Lantermann und Linneweber (2006) verstehen unter dem Begriff Umwelt, ein mehrdimensionales Konstrukt, indem sowohl formale Einzelreize, als auch komplexe Bedingungsgefüge von ausschlaggebender und handlungssteuernder Relevanz sein können.

Wie bereits erwähnt, ist unsere Umwelt in der Psychologie ein maßgeblicher Einflussfaktor auf das menschliche Erleben und Verhalten und stellt quasi das Gegenstück zur Innenwelt eines Individuums dar (vgl. Zimbardo und Gerrig, 1999). Dementsprechend setzen sich Vertreter der Umweltpsychologie mit diversen umweltbezogenen Thematiken und deren komplexen Wirkungsgeflechten auseinander, wobei immer die Mensch-Umwelt-Interaktion im Mittelpunkt steht. (vgl. z.B. Richter, 2008; Hellbrück & Fischer, 1999; Lantermann & Linneweber, 2006). Im Gegensatz zur Architekturpsychologie zählt die Anfang des 20. Jahrhunderts aufgekommene Umweltpsychologie mittlerweile zu den etablierten Forschungsrichtungen.

Richter (2008) differenziert hierbei grundlegend zwischen Umweltpsychologie im *engeren* versus Umweltpsychologie im *weiteren Sinne*. Umweltpsychologie im engeren Sinne befasst sich demnach vorrangig mit natürlichen Umwelten und dem bewusste und verantwortungsvolle Leben in ihnen. Demgegenüber widmet sich die Umweltpsychologie im weiteren Sinne, gleichzusetzen mit *Environmental Psychology*, der ganzheitlichen Mensch-Umwelt-Beziehung in all ihren Facetten und stellt somit eine für die Architekturpsychologie „erkenntnistheoretisch relevante Metaperspektive“ dar. Ebenso wie Richter in Bezug auf die Architekturpsychologie, betonen auch Lantermann und Linneweber in Bezug auf die Umweltpsychologie den Dualismus zwischen menschlicher Abhängigkeit und Einflussnahme, also zwischen den Rollen des Gestalters und des Nutzers, indem sie unter anderem Ittelson, Proshansky, Rivlin und Winkel folgendermaßen zitieren: "Offensichtlich ist der Mensch kein passives Produkt seiner Umgebung, sondern ein zielgerichteter Organismus, der auf seine Umgebung gestaltend eingreift und in Folge von ihr beeinflusst wird. Indem er seine Umwelt verändert, verändert er sich selbst" (1974, zitiert nach Lantermann & Linneweber, 2006, S. 2).

Aufgrund der mitunter starken Übereinstimmung von Theorien, methodischen Vorgehensweisen und Forschungsgegenständen können die Architekturpsychologie und die Umweltpsychologie zwar als eigenständige, aber sich gegenseitig ergänzende Wissenschaftszweige verstanden werden.

2.1.2 Aufgabenbereiche

Der Umfang der Gegenstands- und somit auch Aufgabenbereiche in der Architekturpsychologie ist beträchtlich. Immer von situativen und kontextgebundenen Gegebenheiten abhängig, entstehen in jedem einzelnen Fall zwangsläufig ganz eigene Problemstellungen, denen es mit gut durchdachten Konzepten, sei es in der Forschung oder in der Praxis, beizukommen gilt. Anders als in anderen psychologischen Fachdisziplinen kommt hinzu, dass nicht nur andere psychologische Teildisziplinen sondern auch Erklärungs- und Handlungsansätze aus dem Bauwesen, der Soziologie und Ökologie, der Wirtschaft, der Politik und vielen anderen Bereichen verstärkt in die Arbeit miteinbezogen werden müssen.

Vorrangig, so Maderthaner und Schmidt (1989, S.22), gehe es bei der Architekturpsychologie um „die Analyse der Auswirkungen von Bauwerken oder künstlich geschaffenen Landschaftsformen auf das psychische Erleben und Verhalten des Menschen“, aber auch darum „welche Rückschlüsse aus der Gestaltung der baulichen und landschaftlichen Umwelt einer Sozietät auf deren Lebensbedingungen, Einstellungen und Normen gezogen werden können“.

Beispielsweise werde das äußere Erscheinungsbild von Hausfassaden, aber auch Straßenansichten oder Landschaftsgebieten nach gestalterischen Gesichtspunkten untersucht oder Wohnviertel, sowie Arbeits- und Erholungsstätten im Hinblick auf die jeweiligen menschlichen Bedürfnisse analysiert. Ein spezifisches Gebiet in der Architekturpsychologie stelle zudem die Innenarchitektur dar, in deren Zusammenhang sich beispielsweise Fragestellungen in Bezug auf die Funktionalität der Räumlichkeiten, sowie auf die Bedürfnisbefriedigung und das Wohlbefinden der Nutzer aufätten (Maderthaner und Schmidt, ebd.).

Neben der Wahrnehmung und Bewertung von Bauwerken und der vielschichtigen Beziehung zwischen Menschen und ihrer gebauten Umwelt, nennt Richter (2008) noch einige Bereiche, die in der gegenwärtigen Architekturpsychologie eine ebenso wichtige Rolle spielen. Dazu gehören solche Themen wie *Ortsidentität und Ortsbindung*, Prozesse des *kognitiven Kartierens*, also „Informationsverarbeitungsprozesse, welche die Aufnahme, die Speicherung und den Abruf von Informationen über die räumliche Umwelt umfassen“ (S. 114), sowie auch semantische und konnotative Ebenen von *Raumsymboliken*. In Bezug auf urbane Settings werden bei Richter Themenkomplexen wie *Territorialität und Privatheit*, *Dichte und Enge* und die *Aneignung von Raum* als Gegenstand architekturpsychologischer Betrachtungen vorgestellt.

Im Hinblick auf die projektorientierte Anwendung im Feld stellt Richter (2008, S. 359ff.) einige Methoden in der Bauplanung und -praxis vor, die in erster Linie zu einer verstärkten Bedürfnisberücksichtigung von künftigen Bewohner beitragen sollen.

Zu ihnen gehören standardisierte Verfahren wie die *Programmentwicklung*, die *Nutzerbedürfnisanalyse* oder die *Nutzerorientierte Evaluation nach Inbetriebnahme*.

Im Rahmen der *Programmentwicklung* werden Architekten, Bauherren und künftige oder potenzielle Nutzer zusammengebracht, um sich über die Planung und Gestaltung der jeweiligen Bauvorhaben auszutauschen und erarbeitete Ziele in Form von Nutzeranforderungen schriftlich festzuhalten.

Die *Nutzer-Bedürfnisanalyse* ist ein Teil der Programmentwicklung und dient in frühen Planungsphasen speziell der Erhebung von Bedürfnissen und Präferenzen der Nutzer.

Mit der *Nutzerorientierten Evaluation* soll nach der Inbetriebnahme des Gebäudes die sogenannte Gebäudeperformance (in welchem Ausmaß also bestimmte Leistungs-, Funktions- und Bedürfnisansprüche der Nutzer erfüllt sind) beurteilt werden.

Bei einem konkreten Bauvorhaben sollten der prospektive und der prozessbegleitende Teil der architekturpsychologischen Arbeit nach Möglichkeit zu einer Bündelung und Verständigung aller beteiligten Positionen beitragen. Evaluative Tätigkeiten dienen hingegen dazu, Fachleuten auch nach Abschluss des Projekts Rückmeldungen über Erfolg oder Misserfolg bestimmter architektonischer Lösungen zu liefern und gegebenenfalls auf nötige Interventionsmaßnahmen hinzuweisen.

2.2 Ästhetik

Hier wird davon ausgegangen, dass die ästhetische Wirkung eines Gebäudes fast immer einen integralen Bestandteil von architekturbezogenen Wahrnehmungs- und Bewertungsprozessen darstellt.

Oftmals wird die Ästhetik an sich sogar als explizite Anforderung an die Architektur genannt. So wie Flade (2008) beispielsweise die Kunst und die Fertigkeit als gleichermaßen wichtige Bestandteile der architektonischen Tätigkeit nennt, erwähnte bereits circa ein viertel Jahrhundert vor der westlichen Zeitrechnung ein römischer Architekt und Ingenieur namens Vitruv (auch Vitruvius) in seinem Werk „Zehn Bücher über Architektur“ die Relevanz des ästhetischen Erscheinungsbildes von Gebäuden, in dem er neben Festigkeit und Nützlichkeit auch die Schönheit als eine der drei Hauptanforderungen an die Architektur deklarierte (vgl. Gage, 2011, S. 65 ff.). Da die Auseinandersetzung mit Ästhetik, u.a. im Zusammenhang mit Wahrnehmung, Präferenzentscheidungen oder Wohlbefinden, eine recht lange Tradition in der Psychologie hat, bietet es sich quasi an die architektonische Wirkung auch dahingehend unter wissenschaftspsychologischen Gesichtspunkten zu untersuchen. So bezieht sich auch diese Arbeit auf die Schnittstelle der drei Teilbereiche Architektur, Psychologie und Ästhetik. Im Folgenden wird das Konstrukt Ästhetik etwas genauer beleuchtet und in den Kontext Psychologischer Forschung eingebettet.

2.2.1 Das Ästhetische und das Ästhetische Erlebnis

Der ursprüngliche Begriff *aísthesis* (sinnliche Wahrnehmung) stammt aus dem Altgriechischen und kann dem Begriff *nóesis* (geistige Erfahrung) gegenübergestellt werden (Allesch, 2006).

In seinem Einführungswerk zur psychologischen Ästhetik umschreibt Allesch das Ästhetische Erlebnis folgendermaßen: „...eine spezifische Betroffenheit durch die Art und Weise, wie sich ein ästhetischer Gegenstand plötzlich aus einem alltäglichen Kontext heraushebt und die Routine unseres Wahrnehmens und Handelns durchbricht.“ (ebd., S.8). Hierbei wird grundsätzlich betont, dass zu jenen ästhetischen Gegenständen nicht nur reale Objekte, sondern ebenso sublimale Phänomene wie etwa bestimmte Situationen oder Gedankeninhalte zählen.

Um das Ästhetische Erlebnis noch genauer in einem wissenschaftlichen Kontext zu konkretisieren und gleichzeitig auch messbar machen zu können, schlagen Augustin et al. (2012) den Begriff *Ästhetischer Eindruck* vor. Ihrer Auffassung zufolge bildet der Ästhetische Eindruck jene Gesamtheit der affektiven und kognitiven Produkte einer ästhetischen Erfahrung, welche objektbezogen (i.w.S.) sind und zumindest theoretisch verbal ausgedrückt werden können.

2.2.2 Psychologische Ästhetik

Während die explizite Auseinandersetzung mit gebauten Umwelten in der Psychologie ein noch sehr junges Fachgebiet ist, beginnt die Geschichte der psychologischen Ästhetik bereits Mitte des 19. Jahrhunderts. Nachdem der Philosoph Alexander Baumgarten knappe 100 Jahre zuvor maßgeblich dazu beigetragen hatte in Europa die Ästhetik als eigenständige wissenschaftliche Disziplin zu etablieren, begann Gustav Theodor Fechner erstmals, ganz im Kanon der aufstrebenden naturwissenschaftlich orientierten Psychologie, ästhetische Sinneserfahrungen experimentell zu untersuchen (vgl. Allesch, 2006).

Die grundsätzliche Frage nach dem Schönen, was als solches bezeichnet werden kann und wie ästhetische Empfindungen zustande kommen, reichen jedoch noch sehr viel weiter zurück. So markiert Gage (2011) in seiner Textsammlung „Aesthetic Theory“ den Beginn eines bis heute andauernden Wissenschaftsdiskurses bereits in der griechischen Antike, indem er auf einschlägige Texte von Platon und Aristoteles (400 v.u.Z.) verweist.

Der langen Tradition entsprechend, gibt es seit jeher eine Fülle an unterschiedlichen Herangehensweisen, Theorien und Forschungsmethoden mit dem gemeinsamen Ziel dem Wesen ästhetischer Erfahrungen auf den Grund zu gehen. Allein in der noch relativ jungen psychologischen Ästhetikforschung reicht die Bandbreite von behavioristischen über evolutionstheoretisch fundierte, kulturpsychologische oder psychobiologische bis hin zu psychoanalytischen Ansätzen und Theorien (vgl. Allesch, 2006).

Augustin, Wagemans und Carbon (2012) betonen allerdings, dass trotz der gut dokumentierten Geschichte der Ästhetikforschung, ihrer interdisziplinären Bedeutung und dem fortwährend wachsenden Interesse an der Auseinandersetzung mit ästhetischen Phänomenen, das wissenschaftliche Gerüst der psychologischen Ästhetik nach wie vor äußerst vage definiert ist. Nichtsdestoweniger wird im Folgenden versucht anhand einiger exemplarischer Ansätze einen Überblick über die Entstehung und den gegenwärtigen Stand der psychologischen Ästhetik zu geben. Für eine umfangreiche Darstellung der Ideengeschichte und aktueller Theorien und Forschungsmethoden sei auf das recht kompakte Werk „Einführung in die psychologische Ästhetik“ von Christian G. Allesch (2006) verwiesen, an dem sich auch der folgende Abschnitt orientiert.

Neben den ersten experimentellen Versuchen Fechners, ästhetische Erfahrungen anhand von Stimuluseigenschaften zu erklären, prägen Ansätze wie die ebenfalls objektorientierte Theorie von Berlyne (1971, zitiert nach Allesch 2006) oder die kognitionspsychologisch fundierte Theorie von Kreitler und Kreitler (1972, ebd.) die psychologische Ästhetik bis heute. Berlyne sei beispielsweise davon ausgegangen, dass die positive Bewertung eines bestimmten Stimulus durch die Wahrnehmung von größtmöglicher Vielseitigkeit und Komplexität bei gleichzeitig größtmöglicher Ordnung zustande kommt (vgl. Leder, 2003). Seine Auffassung des ästhetischen Erlebnisses als Homöostasezustand, welcher vor allem von den reizinhärenten Merkmalen abhängt, titulierte Allesch (2006, S.75) als behavioristisch geprägten „Objektästhetik“.

Demgegenüber verstanden Kreitler und Kreitler ganz im Sinne der „Kognitiven Wende“ der Sechzigerjahre (d.h. Abwendung vom Behaviorismus hin zu einer konzeptgesteuerten, kognitiven Wahrnehmung und Verhaltensteuerung), die ästhetische Erfahrung als top-down-Wahrnehmungsprozess, dessen Wirkrichtung demnach vom wahrnehmenden Subjekt, hin zum Wahrnehmungsgegenstand verläuft. Mit anderen Worten gehen sie in ihrer *Theorie der kognitiven Orientierung* davon aus, dass „Verhalten von dem Wissen und den Ansichten der Person, von den Beurteilungen und Bewertungen, den Ansichten über sich selbst, über andere und über die Welt gesteuert wird“ (Kreitler & Kreitler, 1972, zitiert nach Allesch, 2006, S.99).

Beide, fast zeitgleich entstandene, Ansätze stehen exemplarisch für zwei grundsätzlich unterschiedliche Schwerpunktsetzungen in der Ästhetikforschung: Einerseits werden formale, vom Reizobjekt ausgehende Faktoren gesucht, die einen Einfluss auf das ästhetische Urteil haben. Ziel ist hierbei unter anderem eine möglichst hohe Allgemeingültigkeit der Ergebnisse und im Zuge dessen auch ein hohes Anwendungspotential zu erreichen. Andererseits liegt der Fokus eher auf der Untersuchung von interindividuellen Unterschieden ästhetischer Wahrnehmungs- und Bewertungsprozesse. Zu betonen ist allerdings, dass sich beide Perspektiven grundsätzlich mehr ergänzen, als dass sie sich ausschließen. So spielen beispielsweise in Berlynes Forschungsprogramm „*New Experimental Aesthetics*“ (1974) auch subjektive Variablen wie eine individuelle Verarbeitungskapazität oder das Explorationsverhalten des Betrachters eine nicht minder wichtige Rolle bei der Entstehung von ästhetischen Empfindungen.

Eine ebenfalls sehr einflussreiche Theorieschule ist die wahrnehmungspsychologisch orientierte Gestaltpsychologie, deren Geschichte bereits Ende des 19. Jahrhunderts in Österreich ihren Anfang nahm. Ihre Vertreter entwickelten diverse Gesetze und Prinzipien, die beschreiben unter welchen Bedingungen und auf welche Weise Menschen ihr Wahrnehmungsfeld und dessen Inhalte strukturieren und verarbeiten und welche Reizcharakteristika letztendlich sowohl in bewussten als auch unbewussten Urteilsprozessen präferiert werden. Im Rahmen der gestaltpsychologischen Hauptthese wird nicht, wie beispielsweise bei den behavioristisch oder informationstheoretisch orientierten Ansätzen, von einzelnen Reizelementen ausgegangen, sondern die Wahrnehmung gilt hier als „gesamthafter Eindruck, von dem aus allenfalls der analysierende Blick zunehmend

Einzelheiten erfasst“ (Allesch, 2006, S. 53). Dabei beziehe sich die Gestaltpsychologie jedoch nicht auf „subjektive emotionale Verarbeitungsprozesse“, sondern vorrangig auf die „elementaren Formen der Gegenstands-, Form- und Bewegungswahrnehmung“. Grundsätzlich, so Allesch, stelle die Gestaltpsychologie eine entscheidende Grundlage einer psychologischen Theorie der ästhetischen Erfahrung dar und sei nicht als ein historischer, sondern als ein vitaler und aktueller Ansatz der psychologischen Ästhetik zu verstehen (ebd., S.66).

Mittlerweile gibt es verstärkte Bemühungen in der psychologischen Ästhetik zu integrativen Modellösungen zu kommen, indem unterschiedliche Einflussfaktoren in einem komplexen Theorienkonstrukt zusammengefasst werden und eine deutliche Schwerpunktzuordnung der Forschungsperspektive nicht mehr möglich bzw. nötig ist. Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004) stellten beispielsweise ein Informationsverarbeitungsmodell vor, das solch einen integrativen Ansatz verfolgt. Die ästhetische Verarbeitung läuft demnach in sukzessiven Stufen ab, die mit einer Vielzahl von Querverbindungen und Rückkopplungsprozesse ein sehr komplexes Wahrnehmungs- und Bewertungskonstrukt ergeben. In dem Modell spielen Faktoren wie der individuelle, affektive Ausgangszustand, allgemeine kognitive Prozesse, die unbewusste und bewusste Integration von Gedächtnisinhalten und emotionalen Begleitzuständen, wie auch die sinnliche Merkmalserfassung des wahrgenommenen Stimulus oder eine schlussendlich kognitive Bewältigung in Form einer evaluativen Bedeutungszuschreibung gleichermaßen wichtige Rollen (vgl. Leder et al. ebd.).

Einen sehr speziellen Bereich der Psychologischen Ästhetik stellt Allesch zufolge die Raumästhetik dar. Sie beschäftige sich mit der ästhetischen Erfahrung und Gestaltung von Räumen und biete die Basis für weitere gegenstandsspezifische Spezialisierungen in diesem Zusammenhang. Die Umweltästhetik stelle zum Beispiel solch eine Spezialisierung dar oder auch die Auseinandersetzung mit ästhetischen Erfahrungen in gebauten Räumen. Wobei Letzteres sich als ein eigener ästhetisch-psychologischer Forschungszweig etabliert habe - die Architekturpsychologie (2006, S.154 ff.).

3. Architekturpsychologische Untersuchungsmethoden

Ähnlich wie bei der psychologischen Ästhetikforschung, ist es auch in der Architekturpsychologie der großen Bandbreite an möglichen Untersuchungsgegenständen und -settings geschuldet, dass es ausgesprochen vielfältige Methoden gibt, um sich bestimmten Fragestellungen anzunähern. Neben Fragebögen, und Interviews können beispielsweise auch Präferenzstudien, Beobachtungen sowie neuro- oder biopsychologische Messungen als Forschungsinstrumente dienen. Um basale Zusammenhänge zu untersuchen, werden die Studien allerdings meist in speziell ausgerichteten

Laborsettings durchgeführt. Die Versuche finden dort unter stark kontrollierten Bedingungen statt, um die Beseitigung möglichst vieler Störfaktoren zu gewährleisten, sind aber deshalb auch in ihrem Realitätsbezug erheblich eingeschränkt. Gerade im Hinblick auf Mensch-Umwelt-Zusammenhänge ist es jedoch sehr wichtig die persönliche Beziehung zu Orten sowie die zeitliche Komponente der Veränderung von Personen und Gebäuden und deren Wechselwirkung in die Forschung miteinzubeziehen (Flade, 2008). Um also einen größeren Realitätsbezug herzustellen, eignen sich prinzipiell Untersuchungen im Feld sehr viel besser, sind allerdings auch meist um ein Vielfaches aufwändiger und anfälliger für ergebnisverfälschende Störfaktoren.

Bei jedem Forschungsvorhaben muss aber vor der Wahl einer Untersuchungsmethode überhaupt erst einmal geklärt werden, was eigentlich genau untersucht werden soll. Im konkreten Fall der Erforschung von architekturbezogener Wahrnehmung und Beurteilung gibt es eine Menge an potentiell urteilsbeeinflussender Faktoren, die untersucht werden könnten.

Maderthaner und Schmidt (1989, S.26 ff.) nehmen diesbezüglich eine Einteilung in drei Hauptdeterminanten vor:

1. objektbezogene Gestaltungseffekte
2. subjektive Dispositions- und Einstellungseffekte
3. situative Determinanten

Im Folgenden werden die drei Determinanten in Anlehnung an die Ausführungen von Maderthaner und Schmidt (1989, S.26 ff.) noch etwas genauer dargestellt:

Zu den **situativen Determinanten** zählen hauptsächlich räumliche und zeitliche Rahmenbedingungen. So spielen beispielsweise eine Rolle, ob Personen ein Gebäude täglich auf dem Weg zur Arbeit oder aus ihrem eigenen Fenster sehen oder ob sie es tatsächlich als Wohn- oder Arbeitsplatz nutzen. Ästhetische Beurteilungen können außerdem von dem Umstand beeinflusst werden, ob und in welchem Ausmaß die Bewertenden über eine Möglichkeit zur Umgehung oder Umgestalten der gebauten Umwelt verfügen. Zudem sind bei Beurteilungen auch immer situative Befragungsbedingungen und tagesformabhängige Personenfaktoren zu berücksichtigen.

Den **subjektiven Determinanten** werden unter anderem Faktoren wie der gegenstandsspezifische Expertisegrad des Bewertenden sowie Einstellungen oder auch individuelle Verarbeitungskapazitäten und bestimmte Lern- und Gewöhnungsprozesse zugeordnet. Ferner kann eine gewisse soziale Erwünschtheit das Bewertungsverhalten maßgeblich beeinflussen, dazu Maderthaner und Schmidt: „Da in vielen Kreisen die soziale Anerkennung einer Person auch von deren ‚Verständnis‘ für Kunst und Kultur abhängt, ist bei Umfragen damit zu rechnen, dass

Kunstrichtungen, die derzeit ‚in‘ sind, positiver bewertet werden, als es der tatsächlichen Präferenz entspricht“ (Maderthaner & Schmidt, 1989, S.28).

Reizeigenschaften des ästhetischen Objekts selbst gehören zu den **objektiven Determinanten**.

Maderthaner und Schmidt beziehen sich hier besonders auf die äußeren Gestaltungsmerkmale, betonen allerdings, dass jedes ästhetische Urteil Ergebnis der individuellen

Informationsverarbeitung einzelner Personen und deshalb nie absolut objektiv ist. Wenn jedoch

beispielsweise runde Fenster bei vielen Personen einen ähnlichen Einfluss auf das ästhetische

Urteil haben, könne man dieses Gestaltungsmerkmal durchaus als eine intersubjektiv stabile

Determinante bezeichnen. Ergänzend kann diesbezüglich von einer ähnlichen Perspektive

ausgegangen werden wie sie Piecha (2002) in der These zur „begrenzten Subjektivität ästhetischer

Interpretationen“ formuliert. Demnach seien ästhetische Urteile zwar immer durch individuelle

Interpretationen und Präferenzen geprägt und deshalb zwangsläufig subjektiv und hypothetisch,

jedoch nicht beliebig, da der ästhetischen Interpretation „durch das ästhetische Objekt selbst und

dessen zeitliche und räumliche Bezüge“ Plausibilitäts Grenzen gesetzt seien (ebd., S.157).

4. Stand der Forschung

Wahrnehmung und Bewertung von Architektur: Bestandaufnahme bisheriger Ergebnisse

Obwohl die Architekturpsychologie ein noch sehr junges Forschungsgebiet ist, existieren bereits zahlreiche Ergebnisse zu diversen Fragestellungen. Die Wahrnehmung und ästhetische Bewertung von Gebäuden nimmt diesbezüglich einen recht großen Raum ein.

Im Folgenden werden einige Befunde anhand von Beispielstudien vorgestellt

Laien- und Expertenbeurteilungen

Nicht selten stehen die seit jeher kontroversen Standpunkte von Experten und Laien in der Architektur im Mittelpunkt von Studien, wobei vor allem auf die unterschiedlichen Einstellungen sowie Wahrnehmungs- und Beurteilungsweisen eingegangen wird.

Riklef Rambow (1998, 2000) hat sich auf die systematischen Unterschiede in der Architektur-Wahrnehmung und daraus resultierende Kommunikationsschwierigkeiten zwischen Experten und Laien spezialisiert und untersuchte in diesem Zusammenhang bereits eine Vielzahl an möglichen Ursachen.

Ihm zufolge existieren grundlegende, wahrnehmungskonstituierende Differenzen zwischen Laien und Experten. Zum Beispiel würden sie über ein unterschiedlich ausdifferenziertes räumliches Vorstellungsvermögen verfügen, was unter anderem dazu führe, dass Laien eher die Ansicht der Hauptfassade als die gesamte dreidimensionale räumliche Struktur zur Gebäudebewertung

heranziehen. Vor allem sei jedoch ein ungleich verteiltes Wissen, sowohl auf deskriptiver als auch prozeduraler und konzeptueller Ebene für viele der systematischen Unterschiede verantwortlich, da die über lange Zeit bewusst und unbewusst akkumulierte Architektur-Expertise mit spezifischen Überzeugungen und Einstellungen, sowie Denk- und Wahrnehmungsweisen einhergehe.

Rambow (2000) untersuchte unter anderem die kategoriale Gebäudewahrnehmung von Experten und Laien und fand heraus, dass Architekten mehr und andere Kategorien benutzen, um bestimmte Gebäudearten voneinander zu differenzieren. So zählte für Architekten hinsichtlich der Form des Gebäudes vor allem das Ausmaß der Geometrie, für Laien hingegen schien es vor allem ausschlaggebend, ob die Gebäude eher eckig oder eher rund sind. Des Weiteren teilten Architekten Gebäude dahingehend ein, welchen Grad der Transparenz die Objekte auswiesen und ob sich der Übergang vom Außen- zum Innenraum fließend darstellte. Laien achteten wiederum darauf, ob Gebäude insgesamt hell oder dunkel wirkten und ob sie über viele oder wenige Fenster verfügten. Hinsichtlich der konkreten Konstruktionsweise oder des Entwurfsansatzes entwickelten überhaupt nur die Experten bewusste Kategorien, um die Gebäude voneinander zu unterscheiden. Ferner untersuchte Rambow (ebd.) Präferenzunterschiede von Laien und Architekten sowie die Schwierigkeit dabei gegenseitige Bewertungs- und Wahrnehmungsweisen durch Perspektivwechsel nachvollziehen zu können.

Einfluss personenspezifischer Faktoren

Inwiefern demografische und andere personenspezifische Faktoren bei der Architekturwahrnehmung und -bewertung eine Rolle spielen, stellt in der Forschung einen weiteren wichtigen Aspekt dar. Gifford (1980) untersuchte im Zusammenhang mit Innenbereichen öffentlicher Gebäude neben demografischen Faktoren auch bestimmte Persönlichkeitskomponenten sowie situative Kontextvariablen und kam zu dem Ergebnis, dass die Bewertung signifikant von Faktoren wie Alter, Bildung, Geschlecht und aktuellem Gemütszustand der Probanden abhing. Die ebenso erhobenen Persönlichkeitsfaktoren Extraversion und Neurotizismus erwiesen sich in der Untersuchung hingegen als Faktoren ohne Einfluss auf das Bewertungsverhalten.

Demgegenüber führte allerdings Stamps (1999a) eine umfangreiche Metaanalyse zum Einfluss demografischer Variablen auf die Wahrnehmung und Bewertung von Umweltästhetik durch, in der die Ergebnisse von 107 Referenzen und circa 19.000 Probanden zusammengefasst und analysiert wurden. Hierbei ergab sich, dass über viele demografische Untergruppen hinweg insgesamt ein recht hoher Grad an Beurteilungsübereinstimmung herrschte ($r = .82$). So zeigten sich beispielsweise auch in Bezug auf Faktoren wie kulturelle oder ethnische Zugehörigkeit, Geschlecht oder politische Neigungen in Bezug auf das Bewertungsverhalten Gesamtkorrelationswerte zwischen $r = .8$ und $r = .89$. Signifikante Unterschiede zeigten sich bei dem Vergleich von Kindern unter 12 Jahren und Erwachsenen sowie im Hinblick auf Angehörige spezieller Interessensgruppen (z.B. Aktivisten oder wirtschaftliche Interessensgruppen). Zudem wurde in der Metaanalyse

deutlich, dass im Zusammenhang mit „avantgardistischer Architektur“ auch systematische Unterschiede in den Ästhetik-Beurteilungen von Designern und Laien bestehen.

In einer anderen Studie fasst Stamps (1999b) eine Reihe an varianzanalytisch durchgeführten Ergebnissen mehrerer Forschungsarbeiten (inkl. seiner eigenen) zusammen und zeigt auf, dass die Bewertung von Landschaften oder gebauten Umwelten durchgängig stärker von Stimulusfaktoren, als von personenspezifischen Faktoren abhängt. Der Anteil der erklärten Gesamtvarianz von Ästhetik-Urteilen reichen in den, von Stamps exemplarisch genannten Studien seitens der äußeren Stimulusfaktoren von 10% bis 47% und seitens der personenabhängigen Faktoren lediglich von 4% bis 17%.

Moderne vs. historische Baustile

In einer Reihe von Studien wurde ein erhebliches Bewertungsgefälle im Hinblick auf moderne bzw. zeitgenössische und historische Gebäudestile deutlich. So zeigte sich, dass ältere und konventionellere Baustile in ihren ästhetischen Urteilen oftmals weit über moderneren Gebäudetypen liegen (vgl. Stamps & Nasar, 1997; Maderthaner & Schmidt, 1989; Richter, 2005, 2010).

Richter (2010) formulierte zu diesem, in der gegenwärtigen Architektur- und Planungspraxis, durchaus problematischen Aspekt eine Reihe von möglichen Erklärungsansätzen. Seine Überlegungen reichen von evolutionspsychologischen Ansätzen, über die Relevanz von Natürlichkeit in künstlich gebauten Umwelten, bis hin zu Einflussfaktoren wie dem Streben nach Harmonie und Vertrautheit oder auch frühen, biografischen Umweltprägungen.

Es gibt allerdings auch Studienergebnisse, die darauf hindeuten, dass in Bezug auf etwaige Bewertungsunterschiede zwischen unterschiedlichen historischen Baustilen differenziert werden sollte (z.B. Mold, 2008). Zudem haben auch Faktoren wie der Erhaltungszustand, sowie das Level an visueller Komplexität einen Einfluss auf das wahrgenommene Ästhetik-Gefälle moderner und älterer Bauten (Herzog und Shier, 2000).

Komplexität

Einige Forscher sind der Frage nachgegangen, inwiefern unterschiedliche Abstufungen der Gestaltungsdimension *Komplexität* grundsätzlich die ästhetische Wirkung von Gebäuden beeinflussen. Maderthaner (1978) beschreibt in diesem Zusammenhang Komplexität als eine allen visuellen Wahrnehmungsobjekten zukommende Eigenschaft, die aus einer informationstheoretischen Perspektive sowohl quantitativ als auch qualitativ relativ gut erfasst werden kann.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass ein optimales, das heißt den individuellen Verarbeitungskapazitäten entsprechendes, Komplexitätsniveau einem hohen Gefallensurteil zugutekommt. Maderthaner selbst (ebd.) untersuchte explizit die Wirkung gradueller

Komplexitätsabstufungen auf Hausfassaden, Straßenansichten und architektonische Siedlungsformen und kam unter anderem zu dem Ergebnis, dass hierbei jeweils die höchste Komplexitätsstufe am gefälligsten beurteilt wurde, wobei es durchaus sein kann, dass hier die höchste Stufe immer noch ein optimales Verarbeitungslevel aufweist. Eine positive Wirkung auf die wahrgenommene Ästhetik von Hausfassaden zeigten die komplexitätskonstituierenden Strukturelemente *Zierflächen* und *gemauerte Vorsprünge bzw. Einrahmungen*. *Leere Wandflächen* hatten diesbezüglich dagegen einen negativen Einfluss.

Einzelne Gestaltungsmerkmale

Einzelne Gebäudemerkmale wurden oftmals nur im Rahmen von übergeordneten Fragestellungen auf ihre ästhetische Wirkung hin überprüft.

Stamps und Nasar untersuchten (1997) beispielsweise, ob die Kategorien *popular style* (dt.: traditionell, konventionell) und *high style* (dt.: modern, aktuellen Trends entsprechend) von Häusern einen Einfluss auf das Präferenzurteil hat. Es ergab sich, dass Häuser der Kategorie *popular style* durchgehend stärker bevorzugt wurden und dass fast alle dieser höher bewerteten Häuser spitze Giebel- oder Walmdächer, einfache, rechtwinklige Grundrisse, sowie mittelgroße und zentriert platzierte Fenster aufwiesen.

Eher in der Designforschung anzusiedeln ist eine Untersuchung von Bar und Neta (2006) in der festgestellt wurde, dass runde, gekrümmte Alltagsobjekte aller Art grundsätzlich spitzen, geradlinigen Objekten vorgezogen werden.

Larson, Aronoff und Steuer (2012) bezogen sich in ihrer Studie ebenfalls nicht direkt auf einen architektonischen Kontext, ihre Ergebnisse zur Bewertung von einfachen Formelementen wie Dreiecke und Zirkel sind, zumindest was die Fassadengestaltung und andere formgebende Gebäudeelemente anbelangt, dennoch sehr interessant. So bestätigten sie ihre Hypothese, dass spitze, nach unten zeigende Dreiecke als signifikant unangenehmer empfunden wurden, als Kreise oder Dreiecke, die mit ihrer Spitze nach oben zeigen.

Des Weiteren untersuchten Benz und Rambow (2011) in einer ausführlichen Studie die unterschiedlichen Wahrnehmung- und Bewertungstendenzen von Architekturlaien und Experten in Bezug auf die Verwendung von Sichtbeton. Sie kamen zu dem Schluss, dass Sichtbeton von Laien einerseits seltener als solcher erkannt wurde und wenn doch, dann häufig wesentlich negativer konnotiert wurde, als von Experten. Benz und Rambow führten dieses Wahrnehmungsgefälle auf eine Reihe von „tiefgreifenden Perspektivunterschieden“ zurück.

Zur Farbgestaltung von Gebäuden gibt es nur relativ wenige fundierte Ergebnisse. Eine in Wien durchgeführte Diplomstudie (Battlehner, 2008) zu Farbpräferenzen von Hausfassaden ergab, dass Gelb, Orange und Weiß bei vielen Stilen (Barock, Gründerzeit, Jugendstil, Architektur der Moderne) am häufigsten präferiert wurden. Kaya und Crosby (2006) stellten zudem fest, dass bestimmte Farbassoziationen mit unterschiedlichen Gebäudetypen wie Wohnhäusern, Bildungseinrichtungen, Amtsgebäuden und Krankenhäuser etc. zusammenhängen. Der Farbgestaltung von Innenräumen widmete Richter (2008) in dem von ihm herausgegebenen Buch „Architekturpsychologie. Eine Einführung“ sogar ein ganzes Kapitel.

Einige der wenigen Forscher, die versucht haben mittels eines umfangreichen Merkmalskataloges herauszufinden, welche objektiven Gestaltungscharakteristiken moderner Gebäude für ästhetische Beurteilungen herangezogen werden, gehörten einer Gruppe um den amerikanischen Psychologen Robert Gifford an. Im Rahmen einer Studie (2000) wurden Laien- und Expertenbeurteilungen von modernen Bürohochhäusern erhoben und anschließend auf bestimmte architektonische Gebäudecharakteristika zurückgeführt. So sollte untersucht werden, auf welcher konkreten Gestaltungsbasis sich das Bewertungsgefälle zwischen Experten und Laien begründet. Die Ergebnisse deuteten darauf hin, dass die ästhetischen Beurteilungen beider Personengruppen stark von der Affektdimension *pleasure* (dt.: Wohlgefallen, Vergnügen) abhängen, welche jedoch bei beiden Gruppen auf gänzlich unterschiedlichen, objektiven Gestaltungsmerkmalen basiert. Für Architekten waren vor allem die Gestaltungsmerkmale: *mehr Brüstungen und Geländer, weniger Bögen* und ganz besonders *mehr Metallverkleidung an den Fassaden* für ein positives ästhetisches Urteil ausschlaggebend.

Im Hinblick auf Laien konnte demgegenüber kein Zusammenhang zwischen bestimmten Merkmalen und einem tendenziell positiven oder negativen Ästhetik-Urteil festgestellt werden. Die Forscher räumten diesbezüglich ein, dass möglicherweise die Auswahl der Stimuli oder auch die starke Uneinheitlichkeit der Laienratings ein deutlicheres Ergebnis verhindert haben könnten. Allerdings konnte bei den Laien ein positiver Zusammenhang mit den Fassadenmerkmalen Glas, Reflexion, Höhe und Anzahl verwendeter Farben auf die Affektdimension *arousal* (dt.: Aktivierung, Erregtheit) festgestellt werden, auf das Ästhetik-Urteil der Gebäude hatte das jedoch keinen Einfluss.

Diese Studie von Gifford et al. wird im Verlauf der Arbeit noch häufiger aufgegriffen, da sich ein großer Teil der empirischen Studie auf das hier verwendete Forschungsinstrument beruft.

Abschließend kann festgehalten werden, dass in Bezug auf die Schnittpunkte Architektur-Psychologie-Ästhetik bereits diverse empirische Ergebnisse vorliegen, die es in Zukunft noch verstärkter wissenschaftlich zu fundieren und auszubauen gilt. In dem nun folgenden empirischen Teil dieser Arbeit soll versucht werden, diesem Anspruch ein Stück weit gerecht zu werden.

II. EMPIRISCHER TEIL

Anmerkung:

Dezimaltrennzeichen werden im Text durch Punkte in sämtlichen Tabellen allerdings mit einem Komma dargestellt.

5. Untersuchungsgegenstand und Forschungsziel

Im Rahmen vorangegangener Studien, die sich konkret mit der Wirkung und Beurteilung gebauter Umwelten auseinandersetzen, wurde vielfach deutlich, dass konventionelle Gebäudestile im Vergleich zu zeitgenössischen Bauten oftmals bevorzugt werden.

Ebenso scheinen systematische Wahrnehmungsdifferenzen zwischen Architekturschaffenden und Architekturlaien, also den potentiellen künftigen Nutzern zu bestehen, die sich speziell auch in unterschiedlichen Einstellungen gegenüber zeitgenössischer Architektur manifestieren.

Da hier jedoch davon ausgegangen wird, dass in Zukunft das Augenmerk verstärkt auf die fortschreitenden Veränderungen im Bauwesen und auch auf die damit einhergehenden Form- und Gestaltungsneuerungen gelenkt werden muss, stellt sich also die Frage, ob ein Weg gefunden werden kann die moderne Bauentwicklung voranzutreiben und gleichzeitig gezielt auf die Bedürfnisse und Wünsche der Nutzer einzugehen.

Bis auf vereinzelte Ergebnisse ist allerdings nach wie vor nicht ganz klar welche konkreten Funktionen oder physischen Eigenschaften von Gebäuden überhaupt von Architekturlaien erwartet und gegebenenfalls positiv oder negativ erlebt und bewertet werden.

So wird sich in der folgenden Studie speziell mit der ästhetische Wahrnehmung und Bewertung von architektonischen Gestaltungsmitteln auseinandergesetzt und versucht zu dem einen oder anderen griffigen Ergebnis zu kommen, welches wiederum von Architekten und Bauherren in die Planung von neuen Projekten miteinbezogen werden kann. Im Hinblick auf die Vielzahl von möglichen Untersuchungsansätzen ist jedoch mit Nachdruck zu betonen, dass es sich hierbei ausschließlich um eine explorative Pilotstudie handelt. Ziel ist dabei also nicht die Erbringung besonders effektstarker Ergebnisse, sondern eher die Konzipierung eines geeigneten Forschungsinstruments, mit dessen Hilfe tendenzielle Aussagen über die ästhetische Relevanz einzelner Gestaltungsmerkmale gemacht werden können. Um dieses Vorhaben weitergehend zu konkretisieren und geeignete Forschungsfragen generieren zu können, ist es nötig eine Reihe an thematischen Eingrenzungen vorzunehmen. Im Folgenden wird dieser Präzisierungsprozess anhand von einigen wichtigen Aspekten nachvollziehbar gemacht:

Personenstichprobe

Wie bereits erwähnt, wird sich die Studie vorrangig auf das Wahrnehmungs- und Bewertungsverhalten von Architekturlaien konzentrieren. Dementsprechend werden in Bezug auf die Stichprobe sämtliche Experten im Bereich des Architektur- und Bauwesens ausgeklammert. Um jedoch genau zwischen Laien und Experten differenzieren zu können, soll an dieser Stelle kurz auf die konkreten Unterschiede beider Personengruppen eingegangen werden.

So beschrieb Rambow (2000, S.3) die Differenz zwischen Laien und Experten beispielsweise folgendermaßen: „Sie [die Architekturexperten] verfügen über mehr *Wissen* als die Laien. Sie benutzen *Worte*, die Laien nicht kennen. Sie denken in *Konzepten*, die Laien fremd sind. Sie sehen andere *Probleme* als Laien. Sie sehen andere *Lösungen* als Laien. Sie haben vielleicht andere *Einstellungen* und *Überzeugungen* als Laien. Kurz: Ihre *Perspektive* unterscheidet sich grundlegend von der eines Laien“.

Und Gruber (1994) versteht unter Experten ganz allgemein eine Personengruppe, die über ein hohes Maß an spezifischem Fachwissen verfügt ohne jedoch zwingendermaßen Ausführungskompetenzen besitzen zu müssen (vgl. Gruber, 1994).

In Anlehnung an diese beiden Auffassungen wird hier zu Gunsten einer deutlichen Zuordenbarkeit bei Experten ein Architekturstudium vorausgesetzt. Dabei spielt es keine Rolle, ob sich die betreffende Person noch in Ausbildung befindet und ihr Wissen größtenteils theoriebasiert ist oder ob sie bereits über langjährige Praxiserfahrung verfügt.

Formale Gestaltungsmerkmale

Formale Untersuchungsgegenstände lassen sich nicht nur relativ problemlos operationalisieren und empirisch erheben, sondern können auch gut in die Bau- und Planungspraxis einbezogen werden. Es ist zum Beispiel einfacher das Gebäude unter Berücksichtigung konkreter Gestaltungsaspekte zu realisieren, als gewisse Atmosphären, Eigenschaften oder Assoziationen baulich umzusetzen, zumal letztgenannte Aspekte zu einem hohen Maß personen-, orts-, und situationsungebunden sind. Gage kritisierte (2011, S.18 ff.) zudem, dass zeitgenössische Arbeiten in den Bereichen Design und Architektur oftmals verstärkt auf abstrakten Konzepten, wie einer symbolischen Zeichensprache oder performativen Kriterien (z.B. raumsparend, kostengünstig, energieeffizient etc.) fußen, wobei die breite Öffentlichkeit jedoch oftmals nicht über die nötigen Informationen verfüge, um den verborgenen Symbolgehalt oder programmatischen Kern des Gebäudes richtig erfassen zu können. Viel eher werde Architektur von Laien überwiegend durch einen „ästhetischen Filter“ beurteilt. Demnach dürften architektonische Formen nicht ausschließlich durch soziale, performative oder prozedurale Werte legitimiert werden, sondern ihre direkte Wirkung auf den Betrachter müsse wieder verstärkt in den Vordergrund gerückt werden. Andernfalls, so Gage, erhöhe sich bei einer übermäßigen Betonung konzeptueller Abstraktion das Risiko formale und sinnesbezogene

Qualitäten zu vernachlässigen, die jedoch seit jeher eine überaus wichtige Rolle in der Architekturschaffung und -rezeption spielten.

Dass die Beschränkung auf formale Gestaltungsmerkmale eine Vernachlässigung des direkten Zusammenhangs zwischen der architektonischen Gestaltung eines Gebäudes und der umgebenden Umwelt zur Folge hat, muss an dieser Stelle hingenommen werden. Der Fokus dieser Studie wird ausschließlich auf den objektbezogenen Eigenschaften des Hauses, unabhängig von jeglichem Kontext.

Damit die Wirkung formaler Gestaltungsmerkmale untersucht werden kann, muss allerdings auch geklärt werden wie das Äußere eines Gebäudes überhaupt wahrgenommen wird. Viele Gebäudecharakteristika sind relativ leicht objektiv feststellbar, in einigen Fällen ist aber auch nur eine ungefähre Einschätzung möglich. Die Erfassung der architektonischen Gestaltungsmerkmale stellt hier also keine rein objektive Bestandaufnahme dar, sondern basiert vorrangig auf der Wahrnehmung von Architekturlaien.

Zeitgenössische Wohnhäuser

Mit zeitgenössischer oder auch moderner Architektur sind hier Bauwerke der Gegenwart gemeint, also Produkte der aktuellen Baupraxis - nicht zu verwechseln mit der *Architektur der Moderne*, jener Bauepoche, die sämtliche Stile und Strömungen des beginnenden und mittleren 20. Jahrhunderts zusammenfasst (vgl. Favole, 2012).

Die Beschränkung des Untersuchungsgegenstandes auf zeitgenössische Einfamilienhäuser wurde sehr bewusst vorgenommen und basiert auf mehreren Überlegungen. Wie bereits mehrfach erwähnt, geht aus zahlreichen Forschungsergebnissen hervor, dass traditionelle Baustile vor allem von Architekturlaien grundsätzlich als ästhetischer bewertet werden (u.a. Maderthaner & Schmidt, 1989; Stamps & Nasar, 1997; Richter, 2010). Wenig untersucht wurde bisher jedoch, welche Gestaltungsmerkmale zeitgenössischer Architektur konkret Gefallen oder Missfallen auslösen, wenn sie isoliert und nicht im direkten Vergleich zu konventionelleren Bauten bewertet werden. Stilistisch ist zeitgenössische Architektur kaum einzugrenzen. Im Gegenteil scheint sie weder räumlich noch zeitlich gebunden und zeichnet sich oftmals gerade durch ihre enorme Vielfalt an Ausdrucksformen aus. Koch (2013), Autor des Brockhaus Nachschlagewerkes für Baustilkunde, fasst diesen Umstand sowohl in Bezug auf die Architektur der Moderne, als auch auf aktuelle Architekturtrends und Strömungen wie folgt zusammen: „Schon in der 1. Hälfte des vergangenen Jahrhunderts sieht sich der Systematiker [in der Baustilkunde] mit nahezu zeitgleichen Entwicklungen konfrontiert, die sich zunehmend solcher strengen Einordnungen entziehen. Überschneidungen und Mehrfachnennungen bleiben unvermeidbar“ und „Seit den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts wird auch die Architektur in die Globalisierung miteingebunden, die Vorbilder meidet und sich nur selten um regionale Traditionen schert. Sie erlaubt auch der Baustilkunde nicht mehr, sich auf einen Kontinent oder gar ein Land zu kaprizieren“.

Die praxisbezogene Relevanz der wissenschaftlichen Hinwendung zu zeitgenössischen Bauweisen lässt sich unter anderem darin begründen, dass besonders in der gegenwärtigen Architektur ökonomische, nachhaltigkeitsorientierte und nutzerbezogene Aspekte eine wichtige Rolle spielen, jene Aspekte also, denen bereits jetzt ein immer größerer Stellenwert zugesprochen wird. Ebenso führen die enormen Fortschritte in den Bereichen Technik und Wissenschaft dazu, dass besonders der architektonischen Form- und Materialvielfalt kaum noch Grenzen gesetzt sind. Veraltete Baustoffe können ersetzt oder modifiziert werden, technische Fertigungsverfahren optimiert und spezielle Aspekte, wie Energieeffizienz oder eine optimale Raumausnutzung verstärkt Berücksichtigung finden (u.a. Sauer, 2010). Mit genannten Entwicklungen gehen automatisch sowohl praktische, als auch ästhetische Veränderungen einher, in die der Nutzer, sei es als potentieller Bewohner, Passant oder Nachbar in die Neu- und Ausgestaltung der Umwelt miteinbezogen werden muss.

Da es jedoch eine Vielzahl an gegenwärtigen Gebäudetypen gibt, musste also auch diesbezüglich eine thematische Einschränkung vorgenommen werden. Besonders unter Einfamilienhäusern sind viele verschiedene, den aktuellen Architekturtrends entsprechende Objekte zu finden. Zwar können viele dieser Häuser nicht als repräsentative Beispiele zeitgenössischer Durchschnittsarchitektur gelten, trotzdem eignen sie sich besonders gut für die Untersuchung formaler Gestaltungsmerkmale, da die häufig eher unkonventionellen Weisen der Materialanwendung, Formgebung oder Anordnung von Baukörpern eine enorme Gestaltungsvielfalt zur Folge haben und somit eine großen Bandbreite an unterschiedlichen ästhetischen Wirkweisen bieten. Zudem soll an dieser Stelle betont werden, dass es nicht Gegenstand der Untersuchung ist zu klären, ob die befragten Personen in den Häusern wohnen möchten und ob sie ihren Bedürfnissen entsprechen, viel eher wird der Frage nachgegangen welche Häuser mit welchen Attributen allgemein als ästhetisch ansprechend empfunden werden. So muss es sich also bei den Untersuchungsobjekten nicht zwangsläufig um alltagsnahe Architektur handeln, da prinzipiell nur einzelne zeitgenössische Designelemente von Interesse sind.

6. Fragestellungen und Hypothesen

Aus den bisherigen Überlegungen und der vorgenommenen thematischen Eingrenzung lassen sich einige konkrete Fragestellungen ableiten, die im Weiteren Gegenstand dieser Arbeit sein werden:

1. Welche zeitgenössischen Einfamilienhäuser werden von Architekturlaien ästhetisch positiv bewertet?
2. Wie werden bestimmte Gestaltungsmerkmale dieser Häuser von Architekturlaien wahrgenommen und beschrieben?

3. Kann das Ästhetik-Urteil auf spezifische Gestaltungsmerkmale zurückgeführt werden?
4. Gibt es Merkmalskombinationen, die es erlauben ein positives Ästhetik-Urteil hervorzusagen?

Genannte Fragestellungen münden in folgende Hypothesen:

- H1 Die untersuchten Häuser unterscheiden sich signifikant in ihren Ästhetik-Beurteilungen.*
- H2 Bestimmte Gestaltungsmerkmale hängen signifikant mit einer eher positiven oder eher negativen Ästhetik-Beurteilung von Häusern zusammen.*
- H3 Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen einer bestimmten Merkmalskombination und der Ausprägung der Ästhetik-Beurteilung.*

Ebenfalls von Interesse ist, ob ein Zusammenhang zwischen bestimmten personenspezifischen Variablen und dem Ästhetik-Urteil der Häuser besteht. Als mögliche relevante Faktoren werden Geschlecht, Alter und Bildungsgrad der Testteilnehmer in Betracht gezogen. Zusätzlich soll das grundsätzliche Interesse an Architektur mit berücksichtigt werden, um einen möglichen Einfluss der Einstellung zu zeitgenössischer Architektur auf ihre ästhetische Bewertung zu untersuchen. Somit ergeben sich zusätzlich folgende Nebenhypothesen:

- H4a Das Geschlecht der Teilnehmer wirkt sich signifikant auf die Ästhetik-Urteile aus.*
- H4b Das Alter wirkt sich signifikant auf die Ästhetik-Urteile aus.*
- H4c Der Bildungsgrad wirkt sich signifikant auf die Ästhetik-Urteile aus.*
- H4d Interesse an Architektur hat einen signifikanten Einfluss auf die Ästhetik-Urteile.*

7. Methode

7.1 Methodische Konzeption

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurde eine empirische Erhebung mit zwei Teilbereichen durchgeführt. Im ersten Teil galt es die ästhetischen Beurteilungen zeitgenössischer Wohnhäuser zu erfassen und im zweiten Teil herauszufinden wie bestimmte architektonische Gestaltungsmerkmale dieser Häuser erlebt und eingeschätzt werden. In einer anschließenden Datenanalyse konnten daraufhin die Gestaltungsmerkmale bestimmter Gebäude mit den jeweiligen durchschnittlichen Laien-Bewertungen in Verbindung gebracht werden.

Um die Untersuchung möglichst praktikabel, aber dennoch realitätsnah zu gestalten, schien es am sinnvollsten auf die Vorgabe von Fotomaterial zurückzugreifen.

Die Teilnehmer sollten im Laufe der Untersuchung zu mehreren Gebäudeabbildungen Ästhetik-Urteile angeben und anschließend ausgewählte Fragen zu Wahrnehmung bestimmter Gestaltungsmerkmale beantworten. Basierend auf den Bewertungen und Wahrnehmungen aller Testteilnehmer würde jedes einzelne Haus schlussendlich sowohl einen durchschnittlichen Ästhetik-Wert als auch ein durchschnittliches „Merkmalsprofil“ erhalten. Sodann sollten die Ästhetik-Urteile und Merkmalsprofile zueinander in Beziehung gesetzt und der Frage nachgegangen werden ob zwischen bestimmten Gestaltungsmerkmalen und der ästhetischen Qualität eines Hauses ein Zusammenhang besteht. Als empirische Befragungsmethode bot sich die Verwendung eines Online-Fragebogens an. Bei dieser Form der Datenerhebung sind grundsätzlich einige Aspekte zu berücksichtigen. Als Vorteile einer webbasierten Befragung nennt Thielsch (2008, S.100 f.) beispielsweise die hohe Ökonomie von Durchführung und Auswertung, sowie eine große Probandenreichweite und eine sehr gute Verfahrensakzeptanz der Teilnehmer. Nachteile seien dagegen, dass nicht alle Bevölkerungsanteile (z.B. Personen im hohen Alter) gleichermaßen über das Internet zu erreichen seien. Ferner könne der Versuchsleiter online weder Zeit, Ort, noch Umstand der Datenerhebung kontrollieren. Nichtsdestotrotz, so Thielsch, stelle die Online-Erhebung im Vergleich zur Paper-Pencil-Variante oftmals eine geeignete und in vielen Bereichen mindestens gleichwertig valide und reliable Befragungsform dar (vgl. dazu auch Bortz & Döring, 2006).

7.2 Zielstichprobe

Der Forschungsfrage entsprechend, sollte die Zielgruppe der Probanden aus einer möglichst breitgefassten Grundgesamtheit von Architekturlaien bestehen.

Da die Stichprobenzusammensetzung bei einer mehr oder weniger zufallsgesteuerten Onlinebefragung jedoch kaum kontrollierbar ist, konnte nicht von vornherein ausgeschlossen werden, dass auch Experten den Fragebogen ausfüllen würden. Aus diesem Grund wurde der Befragung, neben anderen personenspezifischen Variablen, die Frage nach ausbildungsbedingten Architekturkenntnissen vorangestellt.

Eine Eingrenzung in Bezug auf das Alter oder sonstige personenspezifische Faktoren wurde in diesem Fall nicht angestrebt, da jegliche Personengruppen gleichermaßen zu potentiellen Architekturrezipienten zählen. Einige dieser personenspezifischen Faktoren (Alter, Geschlecht, Bildung) wurden jedoch erhoben, um mögliche Verteilungstrends innerhalb der Stichprobe oder auch systematische Einflüsse auf die Studienergebnisse genauer begutachten zu können.

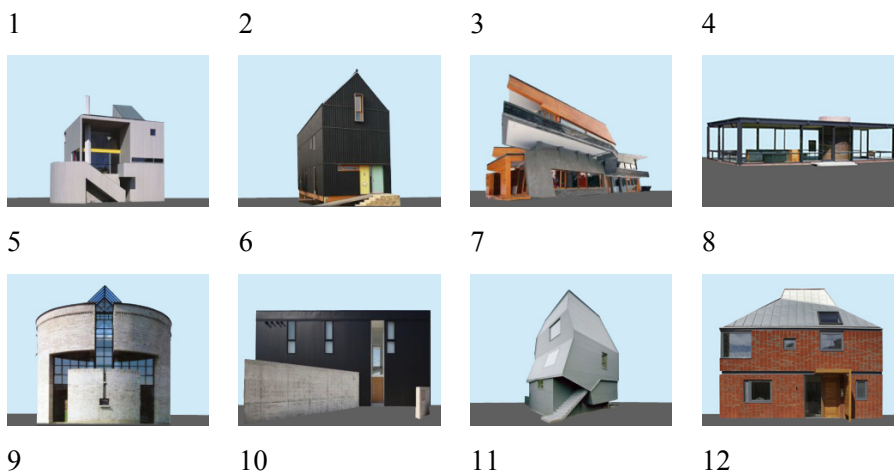
7.3 Untersuchungsmaterial

Basierend auf eigenen Recherchebemühungen in einschlägigen Datenbanken zu modernen und zeitgenössischen Architekturprojekten (u.a.: www.archdaily.com, www.worldarchitecture.org, www.greatbuildings.com etc.), wurde eine möglichst repräsentative Auswahl geeigneter Einfamilienhäuser getroffen. Konkrete Auswahlkriterien der Fotografien waren eine annähernde Frontalansicht des Gebäudes, größtmögliche Stil-, Material-, sowie Merkmalsvielfalt, ähnliche Größenverhältnisse und die grundsätzliche Abwesenheit von zu starken Störfaktoren (z.B. auffällige Licht- oder Beleuchtungsverhältnisse oder deutliche Nutzungsspuren). 14 Fotografien entsprachen weitestgehend den Kriterien, wobei sich auch zwei Exemplare darunter befanden, die eigentlich eher als Vertreter der *Architektur der Moderne* (Haus 1: Gwathmey Haus und Studio, 1967 fertiggestellt und Haus 4: Johnson Glass House, 1949 fertiggestellt) und nicht als zeitgenössisch einzuordnen sind. Da sich bei der Auswahl das Hauptaugenmerk jedoch eher darauf richtete eine möglichst große Gestaltungsvielfalt zu erreichen, wurden jene Gebäude trotzdem miteinbezogen, allerdings immer unter der Annahme, dass ihre Erbauungszeit prinzipiell auch in der jüngsten Vergangenheit liegen könnte. Die restlichen Gebäude entstanden zwischen den Achtzigerjahren und der Gegenwart, allerdings mit einer starken Tendenz zu sehr aktuell fertiggestellten Bauten.

In einem nächsten Schritt wurden alle Gebäudeabbildungen mit dem Bildbearbeitungsprogramm Adobe Photoshop CS5 freigestellt, in ein festgelegtes Format übertragen und insofern bearbeitet, als dass nach wie vor bestehende Störfaktoren wie etwa Anzeichen von Begrünung etc. ebenfalls beseitigt wurden. Als Hintergrundfarben dienten ein neutrales Grau und Blau.

Abbildung aller bearbeiteten Gebäudeansichten:

(Quellenverweise siehe Abbildungsverzeichnis)



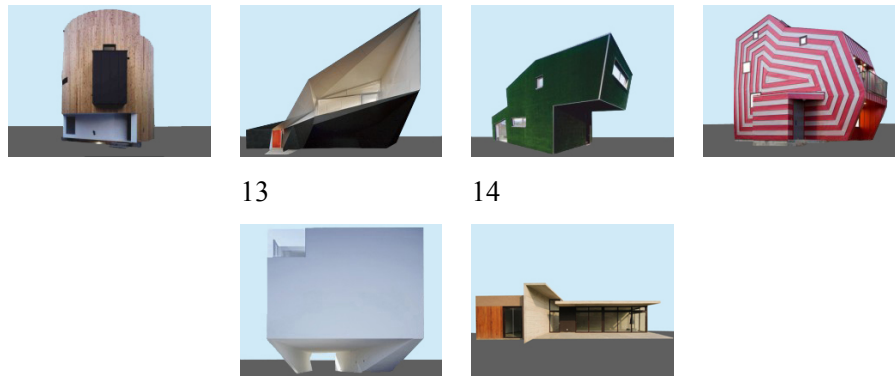


Figure 1

In einem weiteren Schritt sollte nun eine Extremgruppe der Häuserstimuli gebildet werden, die sich nur aus den durchschnittlich am niedrigsten oder höchsten bewerteten Exemplaren zusammensetzten sollte. Aus diesem Grund musste der Hauptuntersuchung eine Vorstudie vorangestellt werden, in der ausschließlich die Ästhetik-Beurteilungen aller Häuser erhoben werden sollten. Um in der ohnehin sehr umfangreichen Testung die Geduld der Testpersonen nicht unnötig zu beanspruchen und einer eventuell daraus resultierenden, hohen Abbruchrate entgegenzuwirken, wurde letztendlich angestrebte Größe der Extremgruppe auf acht Gebäude festgelegt. Mehr wären zwar zu Studienzwecken wünschenswert, aber wohl besonders in Bezug auf die zahlreichen, sich wiederholenden Fragen zu den Gestaltungsmerkmalen jedes einzelnen Gebäudes nicht mehr zumutbar gewesen. So sollten also von den vierzehn ausgewählten Häusern nur jeweils die vier Objekte herausgefiltert werden, die von den Probanden ein besonders negatives bzw. besonders positives ästhetisches Urteil erhalten hatten.

Ein zusätzlicher Vorteil einer Voruntersuchung ist zudem, dass der Online-Fragebogen auf diese Weise vorab einem Probelauf unterzogen und gegebenenfalls optimiert werden kann.

7.4 Entwicklung des Testinstrumentes und Konstruktion der Fragen

Die Hauptuntersuchung gliedert sich in drei aufeinanderfolgende Teile:

Angaben zur Person, Ästhetik-Bewertungen und fragengeleitete Beschreibungen der Gebäude.

Angaben zur Person

Trotz der großangelegter Metaanalyse von Stamps (1999), die personenspezifischen Faktoren eher wenig Einfluss zuspricht, zeichnet sich im Hinblick auf die Ergebnisse anderer, vorangegangener Studien (u.a. Gifford 1980) eine gewisse Unklarheit darüber ab, ob demografische bzw. personenspezifische Variablen wie Alter, Geschlecht, Bildung oder kulturelle Zugehörigkeit die Ästhetik-Bewertung (gebauter) Umwelten maßgeblich beeinflussen oder nicht (siehe dazu auch Kap. 4). Es schien somit durchaus sinnvoll, ebenfalls mögliche Effekte zu prüfen und zu klären, ob

die Generalisierbarkeit der Ergebnisse durch etwaige personenspezifische Unterschiede eingeschränkt wird. So wurden der Untersuchung also die Fragen nach Alter, Geschlecht und der höchste erworbene Bildungsgrad vorangestellt. Zusätzlich sollte die Expertise im Bereich Architektur erfragt werden, um grundsätzlich zu gewährleisten, dass es sich bei den Probanden um Laien handelt.

Natürlich können auch Laien ein verstärktes Interesse an Architektur hegen und über ein gewisses, selbst angeeignetes Fachwissen verfügen, welches sich möglicherweise auf das Bewertungsverhalten der jeweiligen Person auswirkt. Aus diesem Grund wurde auch das Interesse an Architektur erhoben.

Ästhetische Bewertungsskalen

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich Ästhetik-Empfindungen grundsätzlich aus einer Vielzahl von Einflussfaktoren zusammensetzen, immer abhängig vom jeweiligen Objekt, Kontext und Rezipienten. Dementsprechend gibt es viele unterschiedliche Herangehensweisen in Bezug auf die Erfassung von Ästhetik. So hat beispielsweise Rambow (2000) in einer Untersuchung zu subjektiven Ästhetik-Urteilen von Laien und Architekten eine sechsstufige Skala mit den Polen *gefällt mir persönlich sehr gut* und *gefällt mir persönlich überhaupt nicht* verwendet. Stamps und Nasar (1997) konstruierten in ihrer Studie zur Erforschung von Präferenzen unterschiedlicher Gebäudestile eine Bewertungsskala mit den Polen *pleasant* (dt.: erfreulich, ansprechend) und *unpleasant* (dt.: unerfreulich, unangenehm). Gifford et al. (2000) erhoben das ästhetische Urteil zu öffentlichen Bauten mit Hilfe einer zehnstufigen Skala, bei der die Stufe 1 *schlechte Architektur* und 10 *exzellente Architektur* markierte und die Probanden aufgefordert wurden für die Bewertung ihre eigenen Standards heranzuziehen. Die Vielzahl von Herangehensweisen deutet an, dass man dem Anspruch der adäquaten Operationalisierbarkeit von Ästhetik insofern gerecht werden kann, indem das Konstrukt *Ästhetik* weitestgehend einer theoriegestützten und themenorientierten Eingrenzung unterzogen wird und der Fragestellung entsprechende, leicht formulier- und messbare Items ausgewählt werden. Nach Möglichkeit soll hier also der Ästhetik-Begriff in einen direkten Zusammenhang mit Architektur gebracht und mit geeigneten Variablen vergleichbare, das heißt auf ähnlichen Annahmen und Assoziationen fußende Beurteilungen erzielt werden.

Augustin et al. (2012) führten eine Studie durch, in der sie untersuchten welche Begriffe benutzt werden, um ästhetische Eindrücke bezüglich unterschiedlicher visueller Objekte zu beschreiben. Jacobson, Buchta, Kohler und Schroger (2004) stellten in einer Untersuchung fest, dass *schön/hässlich* das wichtigste und am häufigsten verwendete Maß für Ästhetik ist. Dieses Ergebnis konnte von Augustin et al. einerseits bestätigt werden, andererseits wurde allerdings ergänzend festgestellt, dass es auch eine Reihe an Objektklassen gibt, bei denen durchaus andere Begriffe häufiger benutzt werden und diese teilweise sogar eine höhere Valenz und einen größeren

affektiven Wert aufweisen, als der klassische Schönheitsbegriff. *Schönheit* sei demnach zwar ein sehr wichtiges, aber in den seltensten Fällen ausreichendes Maß für Ästhetik. So ist laut Augustin et al. grundsätzlich eine kontextspezifische Einbettung der Begrifflichkeiten nötig, um einem alltagsnahen, objektbezogenen Konzept von Ästhetik zu entsprechen.

Auf der Suche nach einem geeigneten Messinstrument für diese Studie fiel die Wahl schließlich auf das kontextspezifische Semantische Differential, eine spezielle Form des Universellen Semantischen Differentials von Osgood (Osgood, Suci & Tannenbaum, 1957). Mit dieser Methode wird ein beliebiger Untersuchungsgegenstand auf mehreren Skalen bewertet, an deren jeweiligen Positiv- und Negativpolen sich entgegengesetzte Adjektive befinden, wie beispielsweise *offen* und *geschlossen* oder *hell* und *dunkel*. Mit Hilfe dieser Methode kann sowohl die konnotative Bedeutung als auch die affektive Qualität z.B. eines Gebäudes untersucht werden (Bortz & Döring, 2006, S.185).

Bezugnehmend auf Augustin et al. (2012) sollen bei der Skalenkonstruktion nicht nur klassische Ästhetik-Maße wie *schön* und *hässlich* oder *gefällt mir* und *gefällt mir nicht* verwendet werden, sondern auch solche, die vermutlich speziell in der Architektur einen Einfluss auf ästhetische Urteile haben. Die Auswahl der Adjektivpaare fußt auf theoriegeleiteten Überlegungen, die im Folgenden kurz zusammengefasst sind:

schön ↔ hässlich

Mit Verweis auf die Ergebnisse von Jacobson et al. (2004) und Augustin et al. (2012), denen zufolge *schön* bzw. *hässlich* das wichtigste und am häufigsten verwendete Maß für Ästhetik ist, soll dieses Adjektivpaar auch hier als ein Teilindikator für Ästhetik dienen.

langweilig ↔ interessant

Berlyne (1971) vertrat bereits Anfang der Siebziger Jahre den Ansatz, dass Reizeigenschaften wie Komplexität, Neuheit, Ambiguität, Ungewissheit etc. großen Einfluss auf das Aktivierungspotential eines Objekts haben. Je höher der Interessantheitsgrad des Objekts, respektive der Erregungszustand des Betrachters, desto positiver fällt Berlyne zufolge das Gefallensurteil aus. Wird jedoch ein gewisses Erregungsmaximum überschritten, nimmt das Gefallen wieder ab. Dass Komplexität und Interessantheit einen relevanten Einfluss auf ästhetische Urteile haben, konnte auch von anderen Forschern immer wieder festgestellt werden (u.a. Cupchik und Gebotys, 1990; Maderthaner, 1978). Es wird also davon ausgegangen, dass ein als interessant wahrgenommenes Haus nicht gleichzeitig auch als schön empfunden werden muss, aber dennoch beide Attribute das Ästhetik-Urteil entscheidend beeinflussen können.

gute Architektur ↔ schlechte Architektur

Das Abfragen der Architekturqualität verlagert den Bewertungsschwerpunkt auf eine eher sachlich, distanzierte Ebene. Bei einem Qualitätsurteil spielen möglicherweise Annahmen über Expertenmeinungen, wie auch bewusste und unbewusste soziale Normeinflüsse und ein damit verbundenes Antwortverhalten Sozialer Erwünschtheit eine Rolle. Wobei genannte Aspekte hierbei nicht als potentielle Störfaktoren verstanden, sondern als ebenso zwangsläufige, wie wichtige Einflussgrößen auf ein ästhetisches Gesamturteil interpretiert werden.

praktisch ↔ unpraktisch

Schon im 1. Jh. vor der westlichen Zeitrechnung nannte der römische Architekt Vitruv neben Festigkeit auch Nützlichkeit und Schönheit als die drei Hauptanforderungen in der Architektur (vgl. Gage, 2011, S. 65 ff.). Auch innerhalb der gegenwärtigen Literatur wird deutlich, dass dem Zusammenhang zwischen architektonischer Funktionalität und Ästhetik ein hoher Grad an Relevanz zugesprochen wird. So spricht beispielsweise Rambow (2006, S.14) von „wechselseitiger Durchdringung von Gebrauch und Gestaltung“ und einer „Erlebnisqualität als Teil der Gebrauchseigenschaften“ von Gebäuden.

Möglicherweise hat also die wahrgenommene Funktionalität und Praktikabilität eines Gebäudes auch einen Einfluss auf seine Ästhetische Beurteilung. Basierend auf dieser Annahme steht hier das Adjektivpaar *praktisch* und *unpraktisch* für das Kriterium Nützlichkeit und Funktionalität.

gefällt mir ↔ gefällt mir nicht

Das einfache Gefallensurteil soll den persönlichen Geschmack, bestehend aus individuellen Erfahrungen, Assoziationen und Einstellungen zum Ausdruck bringen.

einladend ↔ abweisend

Das Adjektivpaar könnte potentiell dazu beitragen, Subjekt und Objekt in eine dynamische Beziehung zueinander zu setzen und den interaktionistischen, affektbetonten Anteil ästhetischer Beurteilungen betonen.

Zugunsten der besseren Lesbarkeit werden die Skalen im Folgenden nach der Positivausprägung statt nach dem gesamten Adjektivpaar benannt z.B. Skala *schön* oder Skala *interessant*.

Die Skalen wurden in der Untersuchung vierstufig vorgegeben und folgendermaßen präsentiert:



schön	☐	☐	☐	☐	hässlich
interessant	☐	☐	☐	☐	langweilig
gute Architektur	☐	☐	☐	☐	schlechte Architektur
praktisch	☐	☐	☐	☐	unpraktisch
gefällt mir	☐	☐	☐	☐	gefällt mir nicht
einladend	☐	☐	☐	☐	abweisend

Figure 2

Beschreibung der Gebäude

Im Anschluss an die ästhetischen Bewertungen sollten die Teilnehmer mithilfe gezielter Fragen alle Häuser hinsichtlich einer Vielzahl von architektonischen Gestaltungsmerkmalen beschreiben. Struktur und Aufbau des verwendeten Fragenkataloges ist größtenteils dem Fragebogeninventar „The Architectural Coding System“ bzw. TACS (Gifford et al., 1994) entnommen. Der TACS umfasst sieben Gestaltungskategorien, die mit insgesamt 58 Fragen erhoben werden. Die Bearbeitung eines Fragenkatalogs in diesem Umfang wäre allerdings in der hier vorliegenden Untersuchung nicht möglich gewesen, aus diesem Grund wurde eine reduzierte Auswahl der Fragen getroffen. Einige Merkmale des TACS gehen ohnehin über den hier vorliegenden Forschungsgegenstand hinaus (z.B. das Gebäudeumfeld), oder sind in Anbetracht der ausgewählten Bilder nicht zu erkennen bzw. bei keinem der hier verwendeten Häuser vorhanden (z.B. Säulen und Skulpturen) und wurden deshalb entfernt. Zudem sorgte die thematische Eingrenzung auf zeitgenössische Architektur automatisch dafür, dass einige der enthaltenen Stilelemente aus dem TACS nicht übernommen wurden, da diese eher für ältere Bauweisen kennzeichnend sind. Die Auswahl der restlichen Gestaltungselemente stützte sich auf bereits bestehende Forschungsergebnisse, die bestimmten Merkmalen einen konkreten Einfluss auf die Ästhetik-Wahrnehmung zuschreiben oder aus denen sich zumindest ein diesbezüglicher Verdacht ablesen lässt (siehe Kap.4). Sukzessiv wurde der Katalog an das vorliegende Bildmaterial angepasst und literatur- und theoriegestützt ergänzt und verändert. Schlussendlich lag ein Fragebogen mit sechs Kategorien und fünfzehn Fragen in einem online-tauglichen und teilnehmerfreundlichen Format vor. Sowohl der hier verwendete Online-Fragebogen, als auch der vollständige TACS von Gifford et al. sind dieser Arbeit im Anhang beigelegt.

Anmerkung:

Hinsichtlich der Anredeform der Probanden wurde in dieser Studie eine eher unorthodoxe Variante gewählt. Entgegen der gängigen Befragungspraxis, werden die Probanden hier grundsätzlich mit der Pronominalen Anredeform („Du-Form“) angesprochen.

Diese Entscheidung fußt auf mehreren Überlegungen: Im Vergleich zu anderen Online-Studien ist der Fragebogen äußerst umfangreich und enthält obendrein viele komplexe Fragen und ambigue Entscheidungssituationen. Die intime Anredeform soll nach Möglichkeit dabei helfen, über die Befragungszeitspanne hinweg eine Art inneren Dialog zu etablieren und sich besser in die jeweilige Wahrnehmungssituation vor Ort hineinzuversetzen. Darüber hinaus wird hier mit der Pronominalform versucht, dem allseits zunehmenden Abflachen von tradierten Hierarchiestrukturen Rechnung zu tragen und den Probanden quasi als Vertrauten direkt in die Forschungsarbeit miteinzubeziehen. Der Verzicht auf die Höflichkeitsform soll in diesem Fall also keineswegs zu einer Einbuße an Seriosität führen, sondern im Gegenteil, einer fortschrittbewussten und teilnehmerorientierten Wissenschaftseinstellung gerecht werden.

8. Durchführung

8.1 Voruntersuchung

Die Vorstudie war als Online-Fragebogen vom 7.02. bis zum 14.02.2013 über einen Link (www.sosicisurvey.de/architecturalpsy/vu) abrufbar. In der Voruntersuchung stammen alle Testprobanden aus dem Bekanntenkreis der Autorin und wurden direkt per Email zur Teilnahme aufgefordert.

Da die Vorstudie auch als Testdurchlauf dienen sollte, wurden die Teilnehmer vor Beginn darum gebeten, die extra dafür eingerichteten freien Textfelder am Ende jeder Seite für Kritik oder Anregungen zu nutzen.

Nach einer kurzen Einführung in den Testverlauf und dem Verweis auf die Anonymitätswahrung der Teilnehmer wurde um die Angabe der personenspezifischen Kriterien (Alter, Geschlecht und Bildungsgrad, Architekturexpertise, Interesse an Architektur) gebeten.

Anschließend wurde den Probanden eine Übersicht aller Häuser präsentiert. Auf diese Weise sollte das Risiko etwaiger Vergleichseffekte (vgl. Bortz & Döring, 2006, S. 550) minimiert werden, die potenziell auftreten, wenn Stimuli der Reihe nach erstmalig gesehen und auch gleich ästhetisch bewertet werden. In dem Fall würden die Gebäude vorrangig mit den bereits präsentierten Häusern verglichen werden, was eine Verfälschung der Ergebnisse zur Folge haben könnte.

Nach besagter Übersicht der Stimuli folgten schlussendlich die Ästhetik-Bewertungen mittels der vierstufigen Ästhetik-Skalen: *schön* ↔ *hässlich*, *langweilig* ↔ *interessant*, *gute Architektur* ↔ *schlechte Architektur*; *gefällt mir* ↔ *gefällt mir nicht*, *einladend* ↔ *abweisend*, *praktisch* ↔ *unpraktisch*. Wenn Interesse an einer Ergebniszusammenfassung der Studie bestand, konnte sich am Ende des Fragebogens in eine Email-Liste eintragen werden.

8.1.1 Stichprobenzusammensetzung

Von den insgesamt 40 angeschriebenen Personen nahmen $n = 39$ Personen an der Testung teil, wobei vier Teilnehmerangaben über architektonisches Fachwissen zu verfügen und somit in der folgenden Berechnung nicht weiter berücksichtigt wurden. Übrig blieb eine Stichprobe aus 12 Frauen und 23 Männern zwischen 16 und 63 Jahren, das durchschnittliche Alter betrug 34 Jahre. Der Bildungsgrad zeigte, wie bei dieser geringen Probandenanzahl zu erwarten, eine ausgesprochen schiefe Verteilung. Nur 2 von 39 Personen gaben als höchsten Ausbildungsabschluss die Abschluss der 9. Klasse/ Realschulabschluss an, 9 Personen haben die Matura/ das Abitur absolviert und die restlichen 29 Personen verfügten alle über einen Hochschulabschluss.

8.1.2 Auswertungsverfahren

Die Stufen der Ästhetik-Skalen waren im Fragebogen mit den Ziffern -2 bis +2 markiert, für alle folgenden Berechnungen wurde das Skalenmaß allerdings in eine kontinuierliche Zahlenabfolge von 1 bis 4 transformiert, wobei **1** den **Positivpol** (z.B. schön) und **4** den **Negativpol** (z.B. hässlich) widerspiegeln.

8.1.2.1. Faktorenanalyse

Zu Beginn galt es die erhobenen Werte der einzelnen Subskalen zu einem Gesamtwert zusammenzufassen, im Folgenden *Ästhetisches Gesamturteil* genannt, damit die Wirkung der untersuchten Gebäudemerkmale mit einem Urteil der Probanden in Verbindung gebracht werden kann, das sich zwar aus mehreren Komponenten zusammensetzt, aber im Grunde ein eigenständiges Maß für architektonisches Ästhetik-Empfinden darstellt. Zu diesem Zweck wurde eine Faktorenanalyse durchgeführt, mit der geprüft werden konnte, ob alle Subskalen dasselbe messen und deshalb zu einer Hauptskala zusammengefasst werden dürfen.

Dieses Verfahren dient der Variablenreduktion und prüft, ob mehreren Variablen derselbe Faktor (latente Dimension) zugrunde liegt oder ob mit ihnen gänzlich unterschiedliche Inhalte gemessen werden (Field, 2005, S.619 ff.). Je höher eine Variable auf einem bestimmten Faktor lädt, negativ

oder positiv, desto sicherer können die einzelnen Variablenausprägungen auf genau diesen Faktor (z.B. Ästhetik) zurückgeführt werden. Die Extraktionsgrenze für Faktoren wurde hier bei einem Eigenwert über 1 festgelegt (Kaiser-Kriterium). Des Weiteren wurden die Ladungen mit der Varimax-Methode rotiert. Bei einer rotierten Faktorenlösung wird die Ladung einer Variablen auf einem der extrahierten Faktoren maximiert und gleichzeitig auf allen anderen Faktoren minimiert. Auf diese Weise laden die Variablen anschließend relativ hoch auf wenigen Faktoren, statt nur mittelmäßig stark auf sehr vielen. Rotierte Faktorenlösungen können also grundsätzlich besser interpretiert werden, weil deutlicher erkennbar ist welche Variablen mit welchen Faktoren in Zusammenhang stehen. Die Interpretation der Ergebnisse wird sich demnach ausschließlich auf die rotierte Lösung beziehen.

8.1.2.2 Varianzanalyse (ANOVA)

Im weiteren Verlauf wurde mittels einer Varianzanalyse geklärt, ob sich die ausgewählten Häuser überhaupt signifikant in ihren ästhetischen Urteilen unterscheiden und welche der vierzehn Objekte grundsätzlich am höchsten und welche am niedrigsten bewertet wurden, um diese dann in einer reduzierten Stimulusgruppe (Extremgruppe) zusammenzufassen.

Mit diesem Verfahren können Mittelwerte miteinander verglichen werden, um festzustellen, ob sich mehrere Gruppen statistisch signifikant voneinander unterscheiden. So werden beispielsweise die Einflüsse mehrerer Untersuchungsbedingungen oder Gruppenmerkmale auf eine Zielvariable gemessen. Im vorliegenden Fall wurden die Mittelwerte des Ästhetischen Gesamturteils über alle 14 Häuser hinweg miteinander verglichen, um feststellen zu können welche Häuser sich inwiefern voneinander unterscheiden. Die Effektgröße wird hier mit ω , eine auf die Gesamtpopulation angepasste Version des Pearson-Korrelationskoeffizienten r angegeben. Für beide Effektmaße gelten dieselben Richtwerte: kleiner Effekt = .10 , mittlerer Effekt = .30 , großer Effekt = .50 (Cohen, 1988,1992, zitiert nach Field, 2005, S. 32).

Die Vorgabereihenfolge der Häuser mit entsprechender Nummerierung siehe Kap.7.3.

Zum Zweck der Nachvollziehbarkeit wird zusätzlich an einigen Stellen auf die detaillierten SPSS-Output-Tabellen im Anhang III verwiesen. Die gesamte Datenauswertung wurde mittels des Programms IBM SPSS Statistics 21.0 durchgeführt.

8.1.3 Ergebnisse

Faktorenanalyse

Voraussetzungen

Der erfasste Datensatz mit 14 Häusern und $n = 39$ Bewertungen erfüllte alle Voraussetzungen, um einer Faktorenanalyse unterzogen werden zu können. So lässt sich aus den Häufigkeitsdiagrammen der einzelnen Skalenausprägungen eine annähernde Normalverteilung ablesen. Zudem besteht eine ausreichend hohe Interkorrelation zwischen den einzelnen Ästhetik-Variablen *schön*, *interessant*, *gute Architektur*, *praktisch*, *gefällt mir* und *einladend* (Bartlett Test auf Sphärizität $< .001$) und mit einem Kaiser-Meyer-Olkin-Maß = .796 ist insgesamt anzunehmen, dass sich der Datensatz gut für die Anwendung einer Faktorenanalyse eignet.

Ergebnisse

Mit Hilfe der Faktorenanalyse wurden aus den sechs verwendeten Subskalen zwei Hauptfaktoren mit einem Eigenwert >1 extrahiert. Beide Faktoren zusammen erklären 69,45% der Gesamtvarianz der Bewertungen, wobei der erste Faktor mit 52.12% bereits für einen sehr großen Anteil verantwortlich ist.

Erklärte Gesamtvarianz

	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion		
Faktoren	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,127	52,119	52,119	3,127	52,119	52,119
2	1,040	17,328	69,447	1,040	17,328	69,447
3	,642	10,706	80,153			
4	,465	7,757	87,910			
5	,428	7,127	95,037			
6	,298	4,963	100,000			

Tabelle 1

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse

Die rotierte Komponentenmatrix zeigt die Faktorenladungen aller Variablen der Größe nach sortiert. Faktorenladungen ab dem cut-off point von 0.4 werden hierbei nicht mehr angezeigt, da sie zu klein für eine sinnvolle Interpretation sind (Field, 2005, S.659). Auf dem ersten Faktor laden, bis auf *praktisch*, alle Variablen recht hoch. Man kann also davon ausgehen, dass ihnen eine

gemeinsame Dimension zugrunde liegt, die wir hier zusammenfassend *Ästhetisches Gesamturteil* nennen. Auf dem zweiten Faktor laden die meisten der Variablen niedriger. Die Variablen *interessant* und *gute Architektur* liegen sogar unter dem cut-off point von 0.4. Lediglich *praktisch* lädt auf dem zweiten Faktor wesentlich höher, als auf dem ersten. Idealerweise sollte in dieser Analyse nur ein einziger Hauptfaktor extrahiert werden, der die gemessenen Variablenunterschiede in einem hinreichend hohen Maß erklärt. Da der zweite Faktor zwar einen Eigenwert über 1 hat, aber nur 17,3 % der Gesamtvarianz aller Subskalen erklärt und inhaltlich eher den funktionalen Aspekt der Häuser verkörpert, scheint es tatsächlich sinnvoll die Extraktion schon nach dem ersten Faktor abubrechen. Als weiteres Abbruchkriterium kann der Scree-Test (SPSS-Output 3) herangezogen werden, bei dessen Betrachtung die Reduktion auf einen Hauptfaktor ebenso sinnvoll erscheint.

Rotierte Komponentenmatrix ^a

	Faktor 1	Faktor 2
interessant	,855	
gefällt mir	,748	,429
gute Arch.	,741	
schön	,580	,480
praktisch		,894
einladend	,577	,537

Tabelle 2

Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser Normalisierung.

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

a. Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

Das Ergebnis der Reliabilitätsanalyse zeigt zudem, dass die Skalen *interessant*, *gefällt mir*, *gute Architektur*, *schön* und *einladend* mit einem Cronbach- α = .821 konsistent dieselbe Dimension messen. Mittels der Faktorenanalyse konnte also bestätigt werden, dass fünf der sechs Skalenitems derselbe Faktor zugrunde liegt und sie somit zu einer einzigen Skala zusammengefasst werden dürfen. Durch Addition und Mittelung der einzelnen Merkmalsausprägungen ergab sich daraufhin also pro Person für jedes Haus ein zusätzlicher Ästhetik-Gesamtwert. Die Variable *praktisch* hingegen wurden aus den weiteren Berechnungen ausgeschlossen, da sie sich in diesem Zusammenhang nicht als Ästhetik-Maß eignet.

Varianzanalyse (ANOVA)

Voraussetzungen

Das *Ästhetische Gesamturteil* ist innerhalb der acht einzelnen Häuser jeweils normalverteilt, (Kolmogorov-Smirnov Test $> .05$). Aufgrund des signifikanten Levene-Tests ($p = .033$) darf allerdings keine Homogenität der Varianzen angenommen werden. Als relativ robustes Maß bei bestehender Varianzheterogenität kann jedoch das Welch-F als Alternative zum herkömmlichen F-Test verwendet werden, um die Unterschiede zwischen mehreren Varianzschätzungen zu überprüfen.

Eine weitere Voraussetzung ist die Unabhängigkeit der erhobenen Daten, die jedoch in diesem Fall nur teilweise erfüllt ist: Alle Gebäude wurden je einmal von derselben Person beurteilt, deshalb sind die Bewertungen des Hauses X und des Hauses Y nicht unabhängig voneinander. Die Hausbewertungen wären nur dann vollständig unabhängig, wenn jedes Haus von einer anderen Testperson beurteilt worden wäre. Demgegenüber sind die Personenvariablen vollständig unabhängig, da sie von jeder Testperson nur einmal beantwortet wurden. Aus diesem Grund müsste die Varianzanalyse eigentlich als Mixed Design durchgeführt werden, da die hier vorliegende Stichprobe allerdings für diese Verfahrensart mit 39 Probanden zu klein ist, wurde entschieden unter Vorbehalt eine Einfache Varianzanalyse durchzuführen und die Personenvariablen vorerst nicht zu berücksichtigen.

Ergebnisse

Die Häuser hatten mit einem Welch-F ($13,470$) = 7.353 , $p < .01$ einen mittleren Effekt ($\omega = 3.7$) auf das Ausmaß des *Ästhetischen Gesamturteils*. Zwischen einigen Gebäuden zeigten sich somit statistisch relevante Bewertungsunterschiede, die mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $< 1\%$ überzufällig häufig auftraten. Aus den Post-hoc Mehrfachvergleichen mit Games-Howell-Korrektur (SPSS-Output 9) kann genau abgelesen werden, welche der Häuser sich in welchem Ausmaß statistisch signifikant voneinander unterscheiden.

Robuste Testverfahren zur Prüfung auf Gleichheit der Mittelwerte ^a

	Statistik ^a	df1	df2	Sig.
Welch-Test	7,353	13	182,529	,000
Brown-Forsythe	6,755	13	435,684	,000

Tabelle 3

a. Asymptotisch F-verteilt

Im Rahmen der Varianzanalyse wurden zusätzlich drei homogene Untergruppen gebildet deren Mittelwertdifferenzen innerhalb der Gruppe gering und zu den anderen Gruppen eher hoch sind. Ein niedriger Wert bedeutet hier eine positive Bewertung und ein hoher Wert eine negative Bewertung! (Dies gilt nur für die Voruntersuchung).

Homogene Untergruppen

	Haus	N	Untergruppe für Alpha = 0,05		
			1	2	3
Ryan-Einot-Gabriel-Welsch-Bereich ^a	14	35	1,8514		
	3	35	1,8700		
	10	35	2,1543	2,1543	
	9	35		2,3800	2,3800
	4	35		2,4029	2,4029
	1	35		2,4514	2,4514
	13	35		2,5371	2,5371
	5	35		2,5486	2,5486
	12	35		2,5686	2,5686
	7	35		2,6057	2,6057
	11	35			2,6571
	8	35			2,7429
	6	34			2,7735
	2	35			2,8229
Signifikanz			,565	,201	,270

Tabelle 4

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

a. Die kritischen Werte sind für diese Daten nicht monoton.

Zur Sicherung der Monotonie wurden Substitutionen vorgenommen. Der Fehler vom Typ I ist daher kleiner.

Die Mittelwerte der Gebäudewertungen liegen insgesamt zwischen 1.85 und 2.82. Die Tabelle zeigt zudem eine Rangreihung dieser Mittelwerte, die in die drei Untergruppen gestaffelt ist. Hierbei wird deutlich welche vier Häuser insgesamt am positivsten und welche am negativsten bewertet wurden, also der Extremgruppe angehören (Häuser 14, 3, 10, 9 und Häuser 2, 6, 8, 11):



Dulanto (14)
 $\bar{x} = 1.85$



Ribbon (3)
 $\bar{x} = 1.87$



Bottle (10)
 $\bar{x} = 2.15$



Ryoko (9)
 $\bar{x} = 2.40$

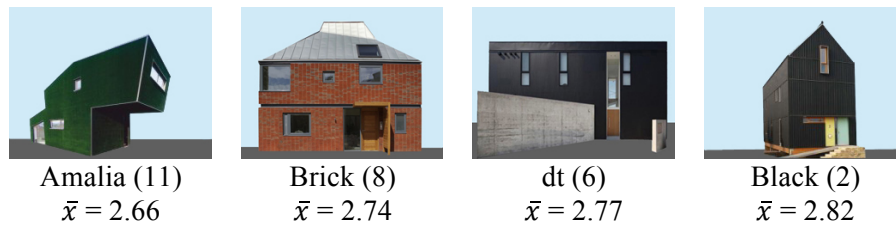


Figure 3

Wie bereits erwähnt, bedeutet ein niedriger Wert eine positive Bewertung und ein hoher Wert eine negative Bewertung. So erhielten also die Häuser Dulanto, Ribbon, Bottle und Ryoko die positivsten, und Black, dt, Brick und Amalia die negativsten Ästhetik-Beurteilungen.

8.1.4 Implementierung der Voruntersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Voruntersuchung zeigen, dass die 14 Häuser sich in ihren Ästhetik-Bewertungen der Probanden unterscheiden. Im weiteren Verlauf werden nur die acht Gebäude der Extremgruppe weiterhin als Stimulusobjekte für die Hauptuntersuchung verwendet.

Da sich aus der Faktorenanalyse ergab, dass sich die Variable *praktisch* ↔ *unpraktisch* in diesem Fall nicht als Ästhetik-Maß eignet, wurde die Anzahl der Skalen auf die verbleibenden fünf Adjektivpaare reduziert. Die relativ geringen Urteilsdifferenzen zwischen den Häusern führten außerdem zu der Entscheidung in der Hauptuntersuchung statt eines vierstufigen ein sechsstufiges Skalenformat vorzugeben, um mehr Spielraum für die ästhetische Differenzierung der Häuser zu schaffen und auf diese Weise eventuell ein deutlicheres und extremeres Antwortverhalten triggern zu können.

Die Probanden-Rückmeldungen, die aus den Kommentarfeldern der Voruntersuchung entstammen, wiesen auf keinerlei Verständnisschwierigkeiten oder sonstige Probleme während der Testung hin. Ebenso verlief der technische Ablauf der Datenerhebung einwandfrei. Aus diesem Grund konnten sowohl die technischen Einstellungen, als auch die Formulierungen der einführenden und erklärenden Textelemente, sowie das Bildmaterial unverändert in die Hauptstudie übernommen werden.

8.2. Hauptuntersuchung

Der Online-Fragebogen war vom 18.03. bis zum 20.04.2013 über den Link:

www.soscisurvey.de/architecturalpsy abrufbar. Im Hinblick auf die Probandenrekrutierung wurden mehrere Strategien verfolgt. Primär wurden Online-Aufrufe auf Universitäts- und Institutsplattformen platziert und via des Sozialen Netzwerkes Facebook verbreitet. Hinzu kamen

direkte Mailaussendungen und auch Aushänge in der Öffentlichkeit. Jeder Teilnehmer wurde außerdem darum gebeten den Link an andere Personen weiterzuleiten.

Wie bereits bei der Voruntersuchung, folgte auf eine kurze Einführung in den Testverlauf und dem Verweis auf die Anonymitätswahrung der Teilnehmer, die Angabe der personenspezifischen Kriterien (Alter, Geschlecht, Bildungsgrad, Architekturexpertise, Interesse an Architektur).

Zu Beginn wurde dann wieder eine Übersicht der acht ausgewählten Gebäude präsentiert, um mögliche Sequenzeffekte zu minimieren (siehe auch Kap. 8.1). Erst dann folgten die Ästhetik-

Bewertungen mittels der sechsstufigen Ästhetik-Skalen: *schön* ↔ *hässlich*,

langweilig ↔ *interessant*, *gute Architektur* ↔ *schlechte Architektur*; *gefällt mir* ↔ *gefällt mir nicht*

und *einladend* ↔ *abweisend*.

Im Anschluss sollte dann pro Haus der Fragenkatalog zu den architektonischen

Gestaltungsmerkmalen beantwortet werden. Bei jeder einzelnen Frage gab es für die Probanden die

Möglichkeit eine Großansicht des jeweils betreffenden Gebäudes zu aktivieren, um während der

Beantwortung der Fragen jeder Zeit alle architektonischen Details nochmals genau begutachten zu

können. Nach Beendigung des eigentlichen Fragebogens gab es wiederum die Option sich in eine gesonderte Adressliste einzutragen, falls Interesse an einer Zusammenfassung der

Studienergebnisse bestand. Um die Anonymität der Teilnehmer zu wahren, wurden die

Kontaktdaten getrennt vom Fragebogen erfasst. Die durchschnittliche Bearbeitungszeit der

Teilnehmer lag bei 16.67 Minuten.

8.2.1 Stichprobenzusammensetzung

Die Berechnung der idealen Stichprobengröße mittels des Power-Analyse-Programms G*Power

3.1 ergab in Bezug auf die Hauptanalyse dieser Studie (Regressionsanalyse), dass bei einem

$\alpha = 0.05$ und einem $\beta = 0.95$ bereits mit 90 Probanden ein mittlerer Effekt von $f^2 = 0.15$ aufgedeckt werden kann.

Insgesamt wurden bei dem Online-Fragebogen 240 Klicks verzeichnet, wobei zu bedenken ist, dass

er teilweise auf öffentlichen Plattformen zugänglich war und die Klicks kein Indiz dafür sein

müssen, dass die betreffende Personen wirklich die Absicht hatten teilzunehmen. 174 Personen

beantworteten jedoch die personenspezifischen Fragen und klickten sich mindestens bis zum

Beginn der Ästhetischen Beurteilungen durch, 52 Personen brachen nach Beginn der Ästhetischen

Beurteilungen bzw. an einer späteren Stelle ab. Letztendlich haben 122 Personen den Fragebogen

komplett abschlossen. Es ergibt sich eine Abbruchrate von rund 30%.

Von diesen 122 Teilnehmern mussten wiederum 20 Personen von den Berechnungen

ausgeschlossen werden, da sie angaben über architektonisches Fachwissen zu verfügen. Entweder

hatten sie ein Architekturstudium abgeschlossen oder befanden sich zum Zeitpunkt der Befragung

seit mindestens vier Semestern in Ausbildung.

Übrig blieben n = 112 Architekturlaien, die den Fragebogen abgeschlossen und dazu auch vollständig und ohne Auslassungen ausgefüllt hatten.

Ausgehend von dieser Stichprobe ergab sich mit 60 Frauen und 52 Männern eine recht gleichmäßige Geschlechterverteilung. Das Alter der Probanden reichte von 16 bis 70 Jahren, das Durchschnittsalter betrug 35 Jahre. Interesse an Architektur gaben 33 der Laienprobanden an, 79 Teilnehmer verneinten diese Frage jedoch. Wie auch schon in der Voruntersuchung ergab sich eine äußerst schiefe Verteilung des höchsten erreichten Bildungsgrades. 41 Probanden verfügten über die Matura und 52 über einen Hochschulstudienabschluss. Insgesamt weisen somit 84 % der Stichprobe einen höheren Bildungsgrad auf. Lediglich 12 Personen gaben ein Abschluss am Polytechnikum, HAK o.ä. / Realschulabschluss an und lediglich 6 Personen einen Pflichtschulabschluss/Hauptschulabschluss als höchsten erworbenen Bildungsgrad an.

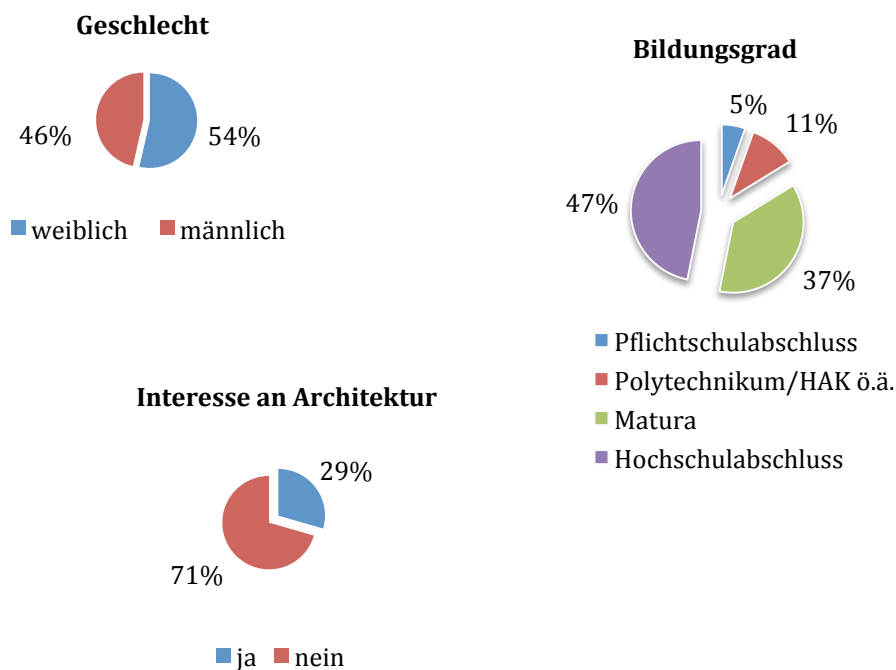


Figure 4

9. Auswertungsverfahren

Die Stufen der Ästhetik-Skalen waren im Fragebogen mit den Ziffern -3 bis +3 markiert, für alle folgenden Berechnungen wurde das Skalenmaß allerdings in eine kontinuierliche Zahlenabfolge von 1 bis 6 transformiert, wobei **1** den **Negativpol** (z.B. hässlich) und **6** den **Positivpol** (z.B. schön) widerspiegeln. Bitte beachten: bei der Voruntersuchung waren die Skalen anderes herum gepolt!

9.1 Faktorenanalyse

Ebenso wie in der Voruntersuchung wurde eine Faktorenanalyse eingesetzt, um nochmalig zu prüfen, ob aus den, aus der Voruntersuchung verbliebenen fünf Subskalen (*schön, gute Architektur, interessant, gefällt mir, einladend*) ein Ästhetisches Gesamturteil gebildet werden kann.

Für die detaillierte Erläuterung des Verfahrens siehe Kap. 8.1.2.

9.2 Gemischte Varianzanalyse im Mixed Design

Mittels einer Varianzanalyse sollte wieder geklärt werden, ob und welche Häuser sich signifikant in ihren Ästhetischen Gesamturteilen unterscheiden.

Wie schon in der Voruntersuchung handelt es sich jedoch bei den erhobenen Daten einerseits um unabhängige (Personenvariablen) und andererseits um abhängige Messungen (Ästhetik-Urteile und Gebäudebeschreibungen derselben Person), weshalb eine Varianzanalyse im Mixed-Design das adäquate Verfahren ist. Im Gegensatz zur Voruntersuchung ist der Stichprobenumfang in der Hauptuntersuchung groß genug, weshalb die Verwendung dieses Verfahrens in diesem Fall auch kein Problem darstellt. Mit dem Mixed Design können außerdem Multiple Mittelwertvergleiche darüber Auskunft geben, ob grundsätzliche Bewertungsdifferenzen und Interaktionsmuster zwischen den unterschiedlichen Personengruppen (Alter, Geschlecht, Interesse an Architektur, Bildungsgrad) bestehen (Field, 2005, 427 ff.).

Die Effektgröße wird hier lediglich für die Haupteffekte, bei denen zwei Gruppen miteinander verglichen werden, angegeben. Als Effektmaß wird hier der Pearson-Korrelationseffekt r verwendet (kleiner Effekt = .10 , mittlerer Effekt = .30 , großer Effekt = .50 , vgl. Kap. 8.1.2).

9.3 Multiple Regressionsanalyse

Das zentrale Auswertungsinstrument stellte die Multiple Regressionsanalyse dar. Mit Hilfe dieses korrelativen Verfahrens wurden jene architektonischen Gestaltungsmerkmale (Prädiktoren) ermittelt, die einen signifikant positiven oder auch negativen Zusammenhang mit dem ästhetischen Urteil (abhängige Variable) der Probanden aufweisen.

Hierbei wurden mittels SPSS in Bezug auf die Gestaltungsmerkmale Prädiktionsmodelle für die erhobenen Daten erstellt, mit denen das Ästhetische Gesamturteil sowie die Bewertungen der Subskalen bis zu einem gewissen Grad vorausgesagt werden können. In vorliegendem Fall kam die „Stepwise Backward Method“ zur Anwendung, bei der zu Beginn alle Prädiktoren in das Modell integriert und jeweils die Korrelationen mit der abhängigen Variable errechnet werden. Jene Prädiktoren, die keinen oder nur einen relativ geringen Zusammenhang mit dem Ästhetik-Urteil aufweisen und somit keinen statistisch signifikanten Beitrag zur Vorhersagekraft des Modelles

leisten können, wurden daraufhin aus der weiteren Berechnung entfernt. So wurde das Modell schrittweise adjustiert, indem der Einfluss aller verbleibenden Prädiktoren immer wieder überprüft und schlussendlich mittels SPSS das beste Modell für die vorliegenden Daten bestimmt werden konnte (Field, 2005, S.161).

9.4 Implikationsanalyse

Zuletzt sollte mittels einer Implikationsanalyse (Maderthaner, 1997, 1988, 2008) herausgefunden werden, ob es eine simultan wirkende Merkmalskombination gibt, die sich signifikant positiv oder negativ auf das Ästhetische Gesamturteil der Laien auswirkt.

Das Verfahren wurde von Maderthaner (1988, 2008) entwickelt und durch ein computergestütztes Auswertungsprogramm ergänzt, mit dem auch die hier vorliegende Analyse durchgeführt wurde.

Der implikationsanalytische Ansatz weist große Ähnlichkeiten zur später publizierten Prädiktionsanalyse (z.B. Von Eye, 1991) auf.

Wie die Prädiktionsanalyse basiert auch die Implikationsanalyse auf aussagenlogischen Beziehungen zwischen mehreren Variablen. Diese Beziehungen können beispielsweise in Form von Implikationen („wenn p, dann q“) oder Äquivalenzen („q dann und nur dann, wenn p“) auftreten (vgl. Von Eye, 1991, S. 2; Maderthaner, 2008, S.9). Soll herausgefunden werden, welche Merkmalskombination den größten positiven Einfluss auf das Ästhetik-Urteil aufweist, dann sind besonders die aussagenlogischen Äquivalenzbeziehungen relevant, da sie im Grunde die wechselseitig bedingten Kausalzusammenhänge zwischen zwei Variablen wiedergeben. Demnach kann also nicht nur vom Merkmal auf das Kriterium (hier positives Ästhetisches Urteil) sondern auch vom Kriterium auf das Vorhandensein all jener Prädiktoren geschlossen werden, die eine Äquivalenzbeziehung zu ihm aufweisen. Zudem wird davon ausgegangen, dass das Auftreten des Prädiktors an eine positive Ausprägung des Kriteriums und die Abwesenheit des Prädiktors an eine negative Ausprägung des Kriteriums gekoppelt ist.

Bei der Berechnung werden die Häufigkeiten ausgewählter Merkmale in Kontingenztabellen evaluiert, indem die erwartete Häufigkeit des Merkmals (unter der Unabhängigkeitsannahme) mit der beobachteten Auftrittshäufigkeit verglichen wird. Das Maß *PTZ1* gibt dabei den proportionalen Trefferzuwachs und damit das Verhältnis von der erwarteten zur beobachteten Häufigkeitsverteilung an. *PTZ2* setzt dagegen den erzielten mit dem möglichen Trefferzuwachs in Beziehung und steht damit für den erreichten Anteil des maximal möglichen Trefferzuwachses. Beide Maße sind vor allem für die Interpretation relevant, da Trefferzuwächse, die maßgeblich über die erwartete Trefferanzahl hinausgehen, im Vergleich zur maximal möglichen Trefferzahl tatsächlich immer noch sehr klein sein können (vgl. Von Eye, 1991, S. 61).

Die Effektgröße wird hier mit *p* angegeben. (Quelle und Richtwerte?).

Zum Zweck der Nachvollziehbarkeit wird zusätzlich an einigen Stellen auf die detaillierten SPSS-Output-Tabellen im Anhang verwiesen. Die gesamte Datenauswertung wurde abermals mit dem Programm IBM SPSS Statistics 21.0 durchgeführt.

10. Ergebnisse

10.1 Zusammenfassung der ästhetischen Sub-Skalen mittels Faktorenanalyse

Voraussetzungen

Der verwendete Datensatz mit 8 Häusern und $n = 112$ Probanden erfüllt alle Voraussetzungen zur Anwendung einer Faktorenanalyse. Die einzelnen Ästhetik-Variablen (*schön, interessant, gute Architektur, gefällt mir* und *einladend*) sind annähernd normalverteilt und weisen einen ausreichend hohen Zusammenhang untereinander auf (Bartlett Test auf Sphärizität $< .001$). Mit einer Kaiser-Meyer-Olkin Statistik = .848 ist zudem anzunehmen, dass die Daten für recht stabile und reliable Faktorenlösungen geeignet sind.

Ergebnisse

Im Rahmen des Verfahrens wurde ein Faktor mit einem Eigenwert > 1 extrahiert, der bereits für einen Anteil von 70,1% der Gesamtvarianz verantwortlich ist.

Erklärte Gesamtvarianz

Faktoren	Anfängliche Eigenwerte			Summe von quadrierten Faktorladungen für Extraktion		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,504	70,077	70,077	3,504	70,077	70,077
2	,640	12,803	82,879			
3	,344	6,876	89,755			
4	,339	6,777	96,532			
5	,173	3,468	100,000			

Tabelle 5

Beim Betrachten der Komponentenmatrix wird deutlich, dass alle Items sehr hoch auf dem ersten Faktor laden, somit konnten die Ergebnisse der Voruntersuchung (siehe 8.1.3, Faktorenanalyse) bestätigt werden, wonach ein Faktor genügt, um die Gesamtvarianz der Variablen zu einem großen Teil erklären zu können (vgl. Scree-Test, SPSS-Output 13).

Komponentenmatrix

	Faktor 1
gefällt mir	,905
schön	,882
gute Arch.	,837
einladend	,822
interessant	,728

Tabelle 6

Extraktionsmethode:
Hauptkomponentenanalyse

Den Ergebnissen zufolge liegt den fünf Subskalen *schön*, *gute Architektur*, *interessant*, *gefällt mir* und *einladend* ein Faktor zugrunde, der 70.1 % der Gesamtvarianz aller Skalenausprägungen erklären kann. Basierend auf der theoriegeleiteten Auswahl steht dieser gemeinsame Faktor für das Konstrukt *Ästhetik*. Mit einem Cronbach $\alpha = .890$ sind die verwendeten Skalen zudem recht reliabel und messen annähernd konsistent dieselbe Dimension, sodass die Subskalen ohne Probleme zu einem *Ästhetischen Gesamturteil* zusammengefasst werden konnten.

10.2 Ästhetische Mittelwertunterschiede der Häuser und Personengruppen mittels einer Gemischten Varianzanalyse im Mixed-Design

Voraussetzungen

Bei der Varianzanalyse im Mixed-Design stellt die Sphärizität eines der wichtigsten Anforderungskriterien dar. Sphärizität ist dann gegeben, wenn hinsichtlich der Differenzen zwischen allen Experimentalbedingungen (8 Häuser) Varianzgleichheit herrscht. Da der Mauchly-Test auf Sphärizität in dieser Stichprobe jedoch signifikant ($p < .05$) ausfiel, konnte diese Anforderung nicht erfüllt werden. Das Greenhouse-Geisser Epsilon = .829 (untere Grenze = .143) bot sich in diesem Fall allerdings als Korrekturfaktor an, somit war zumindest keine erhebliche Sphärizitätsabweichung zu erwarten und die Varianzanalyse konnte trotz des Regelverstoßes ohne größere Bedenken angewendet werden. In der Ergebnisdarstellung werden demnach ausschließlich die korrigierten Greenhouse-Geisser Effekte angegeben. Da die Levene-Tests bei allen Skalen und in allen Bedingungen signifikant ausgefallen sind, ist zudem die Homogenität der Varianzen in allen Experimentalbedingungen gegeben. Im Rahmen der Analyse gelten die acht

Experimentalbedingungen als Innersubjektfaktoren und die Personenvariablen *Alter*, *Geschlecht* und *Interesse an Architektur* als Zwischensubjektfaktoren. Da die Variable *Bildung* aufgrund der Stichprobenzusammensetzung leider sehr schief verteilt ist, weil der Großteil über eine höhere Ausbildung verfügt, musste sie aus den Berechnungen ausgeschlossen werden.

Ergebnisse

Sowohl die Häuser als auch einige der Personenfaktoren zeigten signifikante Effekte auf die Ästhetik-Urteile. Interaktionseffekte zwischen unterschiedlichen Häusern und bestimmten Personenfaktoren konnten nicht festgestellt werden, wohl aber zwischen mehreren Personenfaktoren. Alle Effektgrößen werden jeweils als Pearson-Korrelationskoeffizienten angegeben. Die einzelnen Effekte der verschiedenen Faktoren können allerdings nur angenommen werden, wenn jeweils alle anderen Effekte konstant gehalten werden.

Um eine Kontrolle des Alpha-Fehlers zu gewährleisten, wurden jegliche Mehrfachvergleiche der verschiedenen Urteilsgruppen unter Anwendung der Bonferroni-Korrektur durchgeführt.

Im Folgenden werden für jede Skala die Innersubjekteffekte und ausschließlich die signifikanten Zwischensubjekteffekte oder Interaktionseffekte dargestellt. Alle anderen personenspezifischen Variablen hatten dann demnach keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die ästhetischen Bewertungen der Häuser.

Skala: Ästhetisches Gesamturteil

- Innersubjekteffekt: Häuser

Die Tests der Innersubjekteffekte ergaben einen signifikanten Effekt

$F(5.8, 598) = 13.63$, $p < .001$ der Häuser auf das *Ästhetische Gesamturteil*. Mit anderen Worten existieren signifikante Unterschiede der Urteilsausprägungen zwischen einigen Häusern, wenn die Personenfaktoren nicht berücksichtigt werden.

Haus *Ribbon* wurde durchschnittlich am positivsten und Haus *Black* am negativsten eingestuft, wobei die Differenz 1.21 Skaleneinheiten beträgt. Im Anhang (SPSS-Output 20) kann genau nachvollzogen werden welche Häuser sich inwiefern in ihrem ästhetischen Urteil voneinander unterscheiden.



Ribbon
 $\bar{x} = 3.901$



Dulanto
 $\bar{x} = 3.841$



Bottle
 $\bar{x} = 3.753$



Ryoko
 $\bar{x} = 3.443$

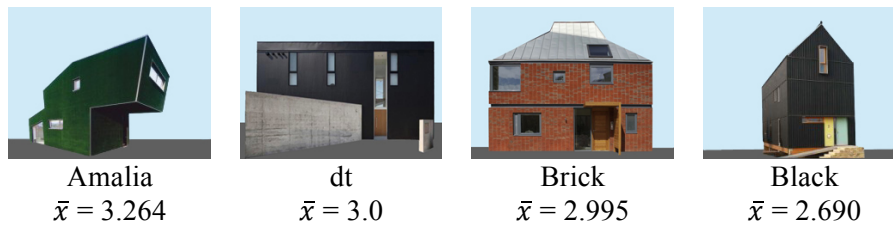


Figure 5

Die Reihenfolge der Häuserbewertungen hat sich im Vergleich zu den Ergebnissen der Vorstudie nur geringfügig verändert (vgl. Kap. 8.1.3). Die Mittelwerte der Vor- und der Hauptuntersuchung sind allerdings nicht vergleichbar, da mal ein vierstelliges und mal ein sechsstelliges Skalenmaß verwendet wurde!

- Zwischensubjekteffekt: Alter

Es zeigte sich ein mittelstarker ($r = .42$) Effekt mit $F(1,103) = 22.55$, $p < 0.01$ der Personenvariable *Alter* auf das *Ästhetische Gesamturteil*, wenn sowohl die Experimentalbedingungen (Häuser), als auch die Personenvariablen *Geschlecht* und *Interesse* nicht berücksichtigt wurden. Die jüngeren Teilnehmer der Studie bewerteten die Häuser durchschnittlich etwas höher ($\bar{x} = 3.75$) als die älteren Teilnehmer ($\bar{x} = 2.98$).

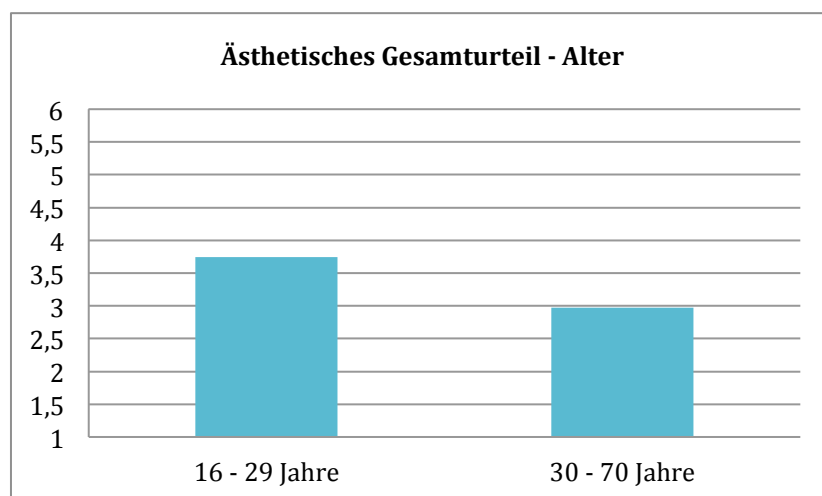


Figure 6

- Interaktionseffekt: Alter x Interesse

Die Daten wiesen mit $F(1,103) = 8.36$, $p < 0.01$ einen Interaktionseffekt zwischen *Alter* und *Interesse* auf. Jüngere Teilnehmer ohne Interesse an Architektur ($\bar{x} = 3.4$) beurteilten die Häuser hinsichtlich ihres ästhetischen Wertes nur unwesentlich höher, als ältere Teilnehmer ohne Interesse an Architektur ($\bar{x} = 3.1$). Wenn die Probanden allerdings angaben an Architektur interessiert zu sein, bewerteten jüngere Probanden die Häuser signifikant höher ($\bar{x} = 4.094$) als ältere Personen ($\bar{x} = 2.854$).

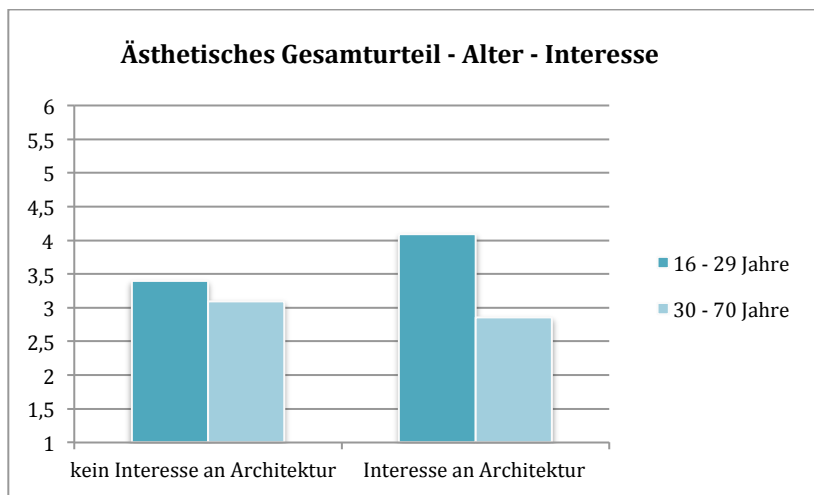


Figure 7

- Interaktionseffekt: Geschlecht x Interesse

Ebenso ergab sich mit $F(1,103) = 4.47$, $p < 0.05$, ein Interaktionseffekt von *Geschlecht* und *Interesse* auf das Ästhetische Gesamturteil. Wurde kein Interesse an Architektur angegeben, bewerteten Frauen ($\bar{x} = 3.29$) und Männer ($\bar{x} = 3.21$) die Häuser sehr ähnlich. Wenn jedoch Interesse angegeben wurde, vergaben Männer tendenziell höhere Ästhetik-Werte ($\bar{x} = 3.78$) als Frauen ($\bar{x} = 3.17$).

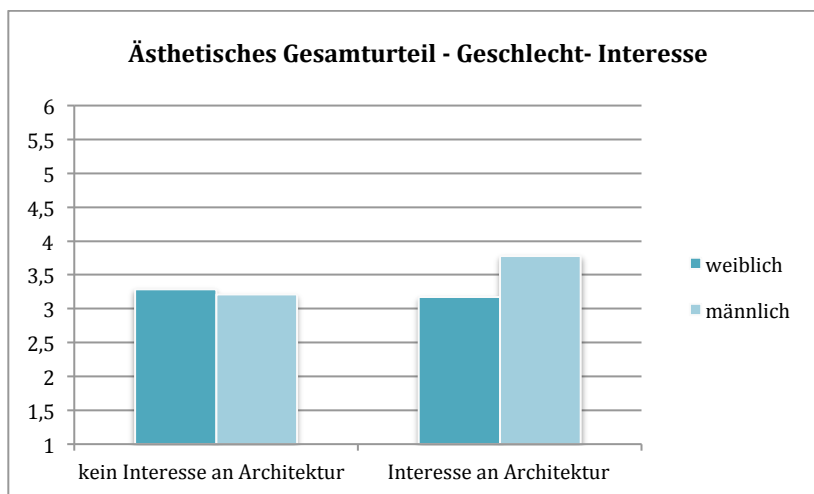


Figure 8

Skala: schön

- Innersubjekteffekt: Häuser

Es zeigte sich mit $F(6.17, 635.45) = 7.58, p < .001$ ein Effekt der Häuser, d.h. dass sich einige Gebäude signifikant in ihrem Schönheitsurteil unterscheiden. Im Anhang (SPSS-Output 24) kann genau nachvollzogen werden welche Häuser sich inwiefern in ihrem Schönheitsurteil voneinander unterscheiden. Haus *Dulanto* erhielt auf der Schönheitsskala den höchsten Durchschnittswert, Haus *Black* den niedrigsten. Zwischen beiden Häusern liegt eine Differenz von 1.39 Skaleneinheiten.

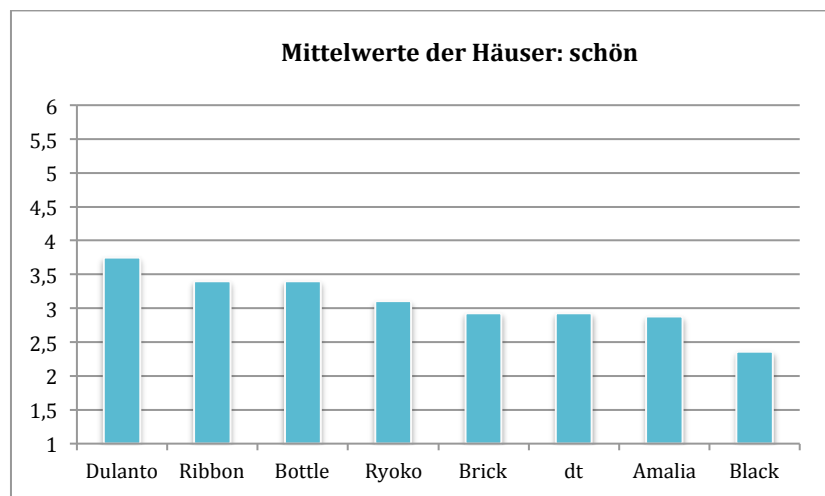


Figure 9

- Zwischensubjekteffekt: Alter

Das Alter der Testpersonen hat mit $F(1,103) = 19.58, p < 0.01$ und einer mittleren Effektstärke ($r = 0.4$) einen signifikanten Effekt auf das Schönheitsurteil: Jüngeren Testpersonen ($\bar{x} = 3.5$) bewerteten die Häuser tendenziell schöner, als die Ältere ($\bar{x} = 2.7$).

Skala: interessant

- Innersubjekteffekt: Häuser

In Bezug auf das Maß an Interessantheit besteht mit $F(5.65, 582.3) = 33.64, p < .01$ ein signifikanter Effekt der Häuser. Im Anhang (SPSS-Output 26) kann genau nachvollzogen werden welche Häuser sich inwiefern in ihrem Interessantheitsurteil voneinander unterscheiden. Auf der Interessantheitsskala erhielt Haus *Bottle* durchschnittlich die höchsten und Haus *Brick* die niedrigsten Werte, zwischen ihnen liegt eine Wertdifferenz von 2.33 Skaleneinheiten.

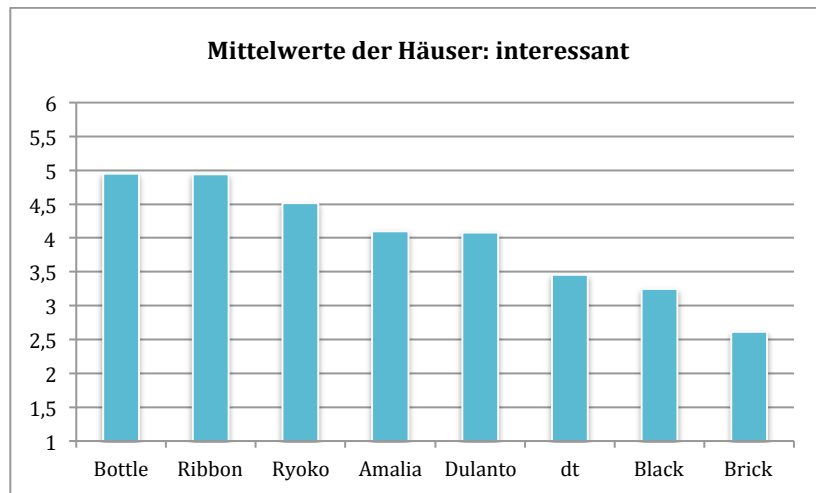


Figure 10

- Zwischensubjekteffekt: Alter

Hinsichtlich des Interessantheitsgrades bestehen mit $F(1,103) = 10.02$, $p < 0.01$ und einer mittleren Effektgröße ($r = 0.3$) signifikante Bewertungsunterschiede in den verschiedenen Altersgruppen.

Jüngere Personen gaben grundsätzlich höhere Interessantheitswerte an ($\bar{x} = 4.39$) als ältere Personen ($\bar{x} = 3.68$).

Skala: gute Architektur

- Innersubjekteffekt: Häuser

In Bezug auf die Architekturqualität besteht ein signifikanter Effekt der Häuser mit $F(5.78, 593.96) = 7.86$, $p < 0.01$. Einige Gebäude unterscheiden sich also signifikant in ihren Bewertungen.

In Anhang (SPSS-Output 28) kann genau nachvollzogen werden welche Häuser sich inwiefern in ihrer wahrgenommenen Architekturqualität voneinander unterscheiden.

Mit einer Differenz von 1.05 Skaleneinheiten erhielt Haus *Dulanto* in Bezug auf die Architekturgüte durchschnittlich den höchsten und Haus *Black* den niedrigsten Wert.

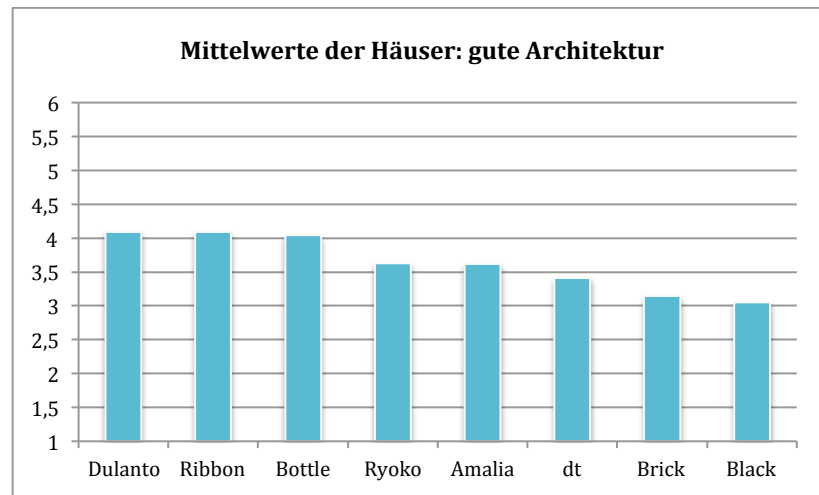


Figure 11

- Zwischensubjekteffekt: Alter

Alter hat mit $F(1,103) = 13.861$, $p < 0.01$ einen mittleren Effekt ($r = 0.34$) auf die Beurteilung, ob es sich um gute oder schlechte Architektur handelt. Jüngere Testpersonen vergaben diesbezüglich im Schnitt höhere Werte ($\bar{x} = 4$) als ältere Testpersonen ($\bar{x} = 3.3$).

Skala: gefällt mir

- Innersubjekteffekt: Häuser

In Bezug auf das Gefallensurteil besteht ein signifikanter Effekt der Häuser mit $F(5.87, 604.6) = 6.45$, $p < 0.01$. Einige Gebäude unterscheiden sich also signifikant in ihren durchschnittlichen Bewertungen. Im Anhang (SPSS-Output 30) kann genau nachvollzogen werden welche Häuser sich inwiefern in ihrem Gefallensurteil voneinander unterscheiden. Mit einer Differenz von 1.29 Skaleneinheiten wurde Haus *Dulanto* auf der Gefallensskala durchschnittlich am höchsten und Haus *Black* am niedrigsten bewertet.

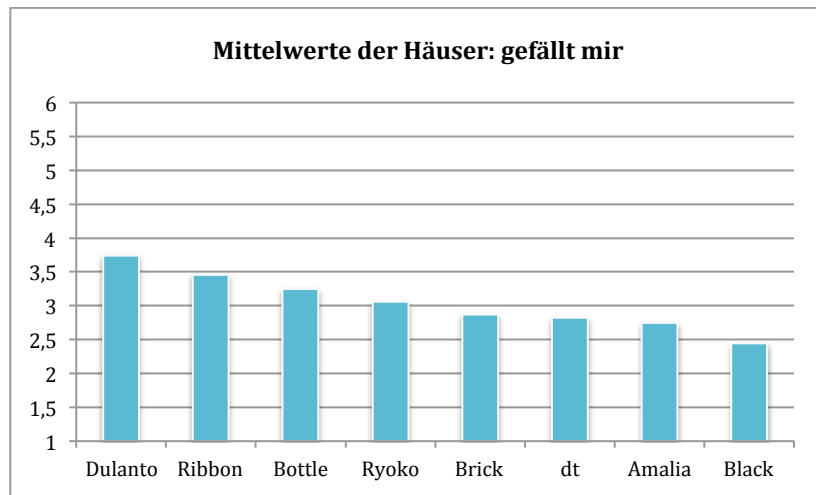


Figure 12

- Zwischensubjekteffekt: Alter

Das Alter der Probanden weist mit $F(1,103) = 27.55$, $p < 0.01$ einen mittleren bis starken Effekt ($r = 0.46$) auf das Gefallensurteil auf. Jüngere bewerteten die Häuser insgesamt höher ($\bar{x} = 3.53$) als ältere Personen ($\bar{x} = 2.57$).

Skala: einladend

- Innersubjekteffekt: Häuser

In Bezug auf die Skala *einladend* besteht mit $F(6.12, 630.43) = 11.47$, $p < 0.01$ ein signifikanter Effekt der Experimentalbedingungen. In Anhang (SPSS-Output 32) kann genau nachvollzogen werden welche Häuser sich inwiefern darin unterscheiden, wie einladend sie wahrgenommen wurden. Mit einer Differenz von 1.25 Skaleneinheiten erhielt Haus *Ribbon* den höchsten und Haus *Black* den niedrigsten Durchschnittswert.

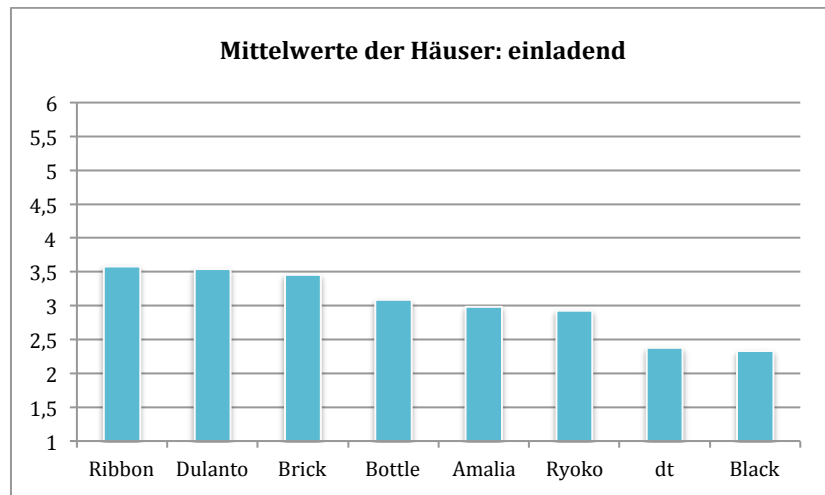


Figure 13

- Zwischensubjekteffekt: Alter

Es zeigte sich mit $F(1,103) = 20.5$, $p < .001$ ein mittelstarker Effekt ($r = 0.41$) des Alters darauf, ob Häuser einladend bewertet wurden oder nicht. Jüngere Personen vergaben diesbezüglich tendenziell höhere Werte ($\bar{x} = 3,42$) als ältere Personen ($\bar{x} = 2,65$).

10.3 Einfluss der Gestaltungsmerkmale auf das Ästhetik-Urteil:

Multiple Regressionsanalyse

Voraussetzungen

Den Anforderungen einer Regressionsanalyse entsprechend, ist Homoskedastizität der Daten (8 Häuser, $n = 112$) gegeben, da die Varianzen der Residuen in jeder Prädiktorausprägung relativ konstant sind. Darüber hinaus sind Residuen annähernd normalverteilt und weisen keine Interkorrelation untereinander auf (Durban-Watson-Test = 2.03). Die Kollinearitätsstatistik gibt dagegen in einigen Fällen Grund zur Vorsicht da sowohl der VIF als auch die Toleranzen teilweise die Kritischen Werte ($VIF > 3$ und Toleranz < 0.2) über- bzw. unterschreiten (SPSS-Output 35). Konkrete Zusammenhänge bestanden zwischen den Prädiktoren *Transparenz* ↔ *Fensteranteil* ($r = 0.79$), sowie *spitz zulaufende Ecken u./o. schräge Linien* ↔ *gerade Linie u./o. rechte Winkel* ($r = -0.78$). Hinsichtlich des ersten Paares weist die Kollinearitätsstatistik allerdings nur moderate Überschreitungen auf, in Bezug auf *spitz zulaufende Ecken u./o. schräge Linien* ↔ *gerade Linie u./o. rechte Winkel* sind die Übertretungen der kritischen Werte höher. Aus besagtem Grund musste lediglich letztere Korrelation aufgelöst werden. Die Entfernung von *gerade Linie u./o. rechte Winkel* aus der Regressionsanalyse basiert ausschließlich auf der Vermutung, dass *spitz zulaufende Ecken u./o. schräge Linien* ein prägnanter und eventuell besserer Prädiktor für das Ästhetik-Urteil sein könnte.

In Bezug auf das Skalenniveau sind die Voraussetzungen für eine Regressionsanalyse ebenfalls nicht zur Gänze erfüllt. So sollten die Variablen grundsätzlich ein quantitatives oder kategoriales (dichotomes) Skalenniveau aufweisen, was bei einigen Variablen jedoch nicht der Fall ist. Aufgrund dieser Regelverletzung mussten jene Variablen im Vorfeld umkodiert, entfernt oder durch mehrere Dummy-Variablen ersetzt werden (Übersicht aller Gestaltungsmerkmale siehe Fragebogen Anhang I):

Geometrische Figur

Aufgrund der geringen Häufigkeiten der meisten Gebäudeformen (*Dreieck, Quadrat, Raute, Trapez, Kugel, Zylinder*) wurden nur die Antwortoptionen *Rechteck* und *Vieleck* in jeweils eine dichotome Dummy-Variable transformiert, die sodann als eigenständige Prädiktoren in die Regression miteinbezogen werden konnten.

Material

Mit den Antwortoptionen *Beton* sowie *Holz* und *Ziegel / Stein* wurde je eine dichotome Dummy-Variable gebildet. Alle anderen Optionen (*Glas, Metall, Kunststoff, ein anderes Material*) wurden wiederum infolge von zu geringen Auftrittshäufigkeiten nicht in die Regressionsanalyse übernommen.

Begehbare Außenflächen

Bei diesem Prädiktor wurde eine Dichotomisierung vorgenommen, sodass sich die Antwortoptionen auf *vorhanden / nicht vorhanden* reduzierten.

Formmerkmale

Da die Antwortoption *Rundungen* nur sehr selten gewählt wurde, und *gerade Linie u./o. rechte Winkel* bereits im Vorfeld entfernt wurde, wurde nur *spitz zulaufende Ecken u./o. schräge Linien* zu einer Dummy-Variable mit den Antwortoptionen *vorhanden / nicht vorhanden* umkodiert.

Insgesamt wurden diese Prädiktoren in die Regressionen miteinbezogen:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. Geschossanzahl | 2. Dachsteigung |
| 3. Überhänge | 4. Helligkeit |
| 5. Oberflächenstruktur | 6. Transparenz |
| 7. Farbanzahl | 8. Leere Wandfläche |
| 9. Fensteranteil | 10. Begehbare Außenflächen |
| 11. architektonische Linienführung | 12. Beton |

13. Ziegel / Stein

14. Holz

15. Form: Rechteck

16. Form: Vieleck

17. spitz zulaufenden Ecken
u./o. schräge Linien

Ergebnisse

Im Folgenden wird für das Ästhetische Gesamturteil und die dazugehörigen Subskalen jeweils ein Regressionsmodell dargestellt, das all jene Prädiktoren zusammenfasst, die einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung der entsprechenden Skalen leisten, wenn alle anderen Prädiktoren konstant gehalten werden. Hierbei sind besonders die standardisierten β -Werte als Einflussgröße der Gestaltungsmerkmale von Interesse, da sie nicht vom Variablenmaß abhängen, sondern in Standardabweichungseinheiten gemessen werden und somit direkt mit den anderen β -Werten des jeweiligen Modells verglichen werden können. Konkret stellt β den relativen Beitrag eines Prädiktors zur Urteilsausprägung dar, wenn alle anderen Prädiktoren des Modells konstant gehalten werden. Wenn das Gestaltungsmerkmal zunimmt und die Ästhetik-Bewertung daraufhin steigt, ist der β -Wert positiv. Sinkt die Bewertung bei Merkmalszunahme, ist der β -Wert dagegen negativ. Die nichtstandardisierten Effekte der einzelnen Prädiktoren werden mit B angegeben. B gibt den direkten Zusammenhang zwischen dem Prädiktor und der abhängigen Variablen wider, ist allerdings abhängig vom jeweiligen Skalenmaß und deshalb nicht mit den anderen B-Werten des Modells vergleichbar.

Regression: Ästhetisches Gesamturteil

Mittels SPSS wurde ein Modell errechnet, das mit $F(6,890) = 33.626$, $p < .001$ die beste Prädiktionskraft für das Ästhetische Gesamturteil besitzt. Die Prädiktoren sind in der untenstehenden Tabelle der Relevanz nach geordnet, gemeinsam erklären sie 18% der Urteilsvarianz in der vorliegenden Stichprobe.

(Anhang: SPSS-Output 34/35)

	B	β
(Konstante)	1,720	
Helligkeit	,292	,306***
Transparenz	,126	,112**
Holz	,281	,100**
Spitzen / Schrägen	,243	,097**
Oberflächenstruktur	,133	,085**
Dachsteigung	-,067	-,065 (n.s.)

korrigiertes $R^2 = .18$

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$

Tabelle 7

Regression: schön

Mittels SPSS ergab sich ein Prädiktionsmodell, das mit $F(6,891) = 22.641$, $p < .001$ in der vorliegenden Stichprobe 12.7% Varianzanteil der Schönheitsbewertung voraussagen kann.

(Anhang: SPSS-Output 36/37)

	<i>B</i>	<i>β</i>
(Konstante)	1,283	
Helligkeit	,279	,248***
Transparenz	,200	,150***
Dachsteigung	-,099	-,082*
architektonische Linienführung	,109	,065 (n.s.)
Holz	,209	,063 (n.s.)
Oberfläche	,110	,059 (n.s.)

korrigiertes $R^2 = .127$

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$

Tabelle 8

Regression: interessant

Es ergab sich ein Prädiktionsmodell, das mit $F(7,890) = 37.864$, $p < .001$ in der vorliegenden Stichprobe 22.5% Varianzanteil der wahrgenommenen Interessantheit voraussagen kann.

(Anhang: SPSS-Output 38/39)

	<i>B</i>	<i>β</i>
(Konstante)	2,331	
Helligkeit	,272	,220***
Spitzen / Schrägen	,446	,138***
Rechteck	-,454	-,138***
Ziegel / Stein	-,537	-,134***
Begehbare Außenflächen	,411	,132***
Oberflächenstruktur	,254	,125***
Holz	,283	,078*

korrigiertes $R^2 = .225$

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$

Tabelle 9

Regression: gute Architektur

Es ergab sich ein Prädiktionsmodell, das mit $F(8,890) = 14.514$, $p < .001$ in der vorliegenden Stichprobe 10.8% Varianzanteil der architekturbezogenen Qualitätsbewertung voraussagen kann.

(Anhang: SPSS-Output 40/41)

	<i>B</i>	β
(Konstante)	1,538	
Helligkeit	,273	,248***
Fensteranteil	,161	,109**
Begehbare Außenflächen	,296	,107**
Oberflächenstruktur	,187	,103***
Farbanzahl	-,177	-,094*
Holz	,265	,082*
Spitzen / Schrägen	,219	,076*
Überhänge	,209	,076 (n.s.)

korrigiertes $R^2 = .108$

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$

Tabelle 10

Regression: gefällt mir

Es ergab sich ein Prädiktionsmodell, das mit $F(6,890) = 24.964$, $p < .001$ in der vorliegenden Stichprobe 13.9% Varianzanteil des Gefallensurteils voraussagen kann.

(Anhang: SPSS-Output 42/43)

	<i>B</i>	β
(Konstante)	,878	
Helligkeit	,349	,295***
Transparenz	,181	,130***
Holz	,285	,082*
Oberflächenstruktur	,123	,063*
Übergänge	,184	,062 (n.s.)
Dachsteigung	-,071	-,056 (n.s.)

korrigiertes $R^2 = .139$

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$

Tabelle 11

Regression: einladend

Es ergab sich ein Prädiktionsmodell, das mit $F(5,890) = 39.957$, $p < .001$ in der vorliegenden Stichprobe 18% Varianzanteil der Skalenausprägung *einladend* vs. *abweisend* voraussagen kann. (Anhang: SPSS-Output 44/45)

	<i>B</i>	<i>β</i>
(Konstante)	1,187	
Helligkeit	,366	,337***
Transparenz	,190	,151***
Ziegel / Stein	,247	,071*
Anzahl der Geschosse	,088	,056 (n.s.)
Beton	-,175	-,057 (n.s.)

korrigiertes $R^2 = .18$

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$

Tabelle 12

Den Ergebnissen zufolge erklären sechs (der Einflussgröße nach geordnet mit der größten beginnend: *Helligkeit*, *Transparenz*, *Holz*, *spitz zulaufende Ecken u./o. schräge Linien*, *Oberflächenstruktur*, *Dachsteigung*) von siebzehn Gestaltungsmerkmalen 18% der Varianz des Ästhetischen Gesamturteils.

Hinsichtlich der einzelnen Subskalen sind unterschiedlich gute Prädiktionsmodelle zustande gekommen. Die beste Vorhersagekraft geht von den ermittelten Prädiktoren des Interessantheitsgrades aus. Gemeinsam erklären sie 22.5% der Urteilsstreuung.

Somit ist der Interessantheitsgrad der einzige Ästhetik-Faktor, der noch besser als das Ästhetische Gesamturteil vorhergesagt werden kann.

Die geringste Varianzaufklärung ist dagegen mit einem erklärten Varianzanteil von 10.9% bei der Bewertung der Architekturqualität zustande gekommen.

10.4 Einfluss von Merkmalskombinationen auf das Ästhetische Gesamturteil: Implikationsanalyse

Voraussetzungen

Da es sich um ein nichtparametrisches Verfahren handelt, sind keine Verteilungsvoraussetzungen zu erfüllen. Dementsprechend konnten, anders als bei der Regressionsanalyse, alle erhobenen Gestaltungsmerkmale in die Analyse miteingehen und nur jene Merkmale, die (fast) nie zu

Beschreibung der Gebäude gewählt wurden wie z.B. Geometrische Gesamtfigur: *Kugel*, wurden aus der Berechnung entfernt. Da die Analyse ausschließlich auf den Auftrittshäufigkeiten der Merkmale basiert, mussten die Variablen zu Beginn einer Dichotomisierung unterzogen werden. Es ergaben sich daraufhin folgende Dummy-Variablen mit den Ausprägungsmöglichkeiten (*verstärkt vorhanden / nicht vorhanden*) :

1. hohe Geschossanzahl	9. begehbare Außenflächen	17. Beton
2. Dachsteigung	10. architekt. Linienführung	18. Metall
3. Überhänge	11. Dreieck	19. Holz
4. Helligkeit	12. Rechteck	20. Ziegel
5. glatte Oberfläche	13. Quadrat	21. Glas
6. Transparenz	14. Raute	22. spitzzulaufende Ecken u/o. schräge Linien
7. hohe Farbanzahl	15. Trapez	23. gerade Linien / rechte Winkel
8. leere Wandflächen	16. Zylinder	24. Rundungen

Implikationsanalytisches Modell - Ästhetisches Gesamturteil

Fünf Merkmale stehen in nahezu gleich starken Äquivalenzbeziehungen zum Kriterium:

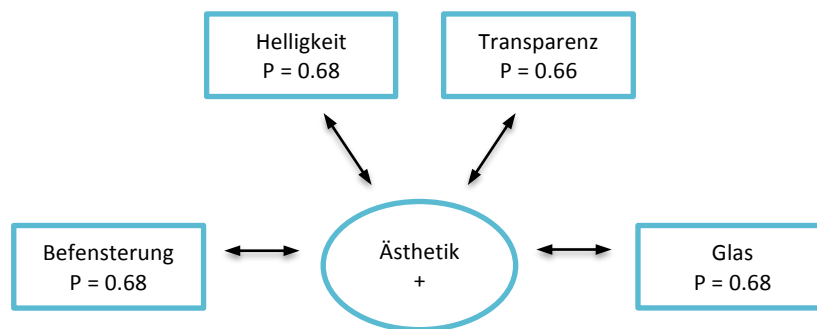


Figure 14

$P(X=Y)$ gibt hierbei die Häufigkeit an, mit der das jeweilige Merkmal gemeinsam mit einer positiven Ästhetik-Bewertung auftritt: z.B. $P = 0.68$ bedeutet, dass in 68% der positiv bewerteten Gebäude auch das Merkmal Transparenz vorhanden ist.

Das Modell **Ästhetisches Gesamturteil $\leftarrow$ (Helligkeit = Transparenz = Befensterung = Glas)** erwies sich im Rahmen eines Binomialtests als hoch signifikant (Z-Wert: 12.8; $p < 0.000001$; PTZ1 = 0.37; PTZ2 = 0.44) und trifft auf 74% der untersuchten Fälle zu. Den Ergebnissen zufolge, enthalten die beobachteten Häufigkeiten 37% mehr hypothesen-konfirmierende Fälle als es unter geltender Unabhängigkeit zu erwarten gewesen wäre. Dieser modellkonforme Trefferzuwachs erreicht zudem mit 44% fast die Hälfte des maximal möglichen Trefferzuwachses.

Insgesamt entsprechen rund $\frac{3}{4}$ der Urteilsausprägungen diesem Modell, in diesen Fällen ist somit die Merkmalskombination *Helligkeit*, *Befensterung*, *Glas* und *Transparenz* zu einem großen Teil für die Ausprägung der Ästhetik-Bewertung verantwortlich.

11. Interpretation

Die Interpretation der Ergebnisse erfolgt bezugnehmend auf die eingangs aufgestellten Hypothesen.

Vorweg eine Anmerkung, um möglichen Missverständnissen vorzubeugen:

Da die in der Studie verwendeten, sechsstufigen Bewertungsskalen bipolar aufgebaut sind, stehen Werte von eins bis drei eigentlich für Negativ-Urteile und Werte von vier bis sechs für Positiv-Urteile. Korrekt formuliert, sollten Häuser, die negativ beurteilt wurden nicht als z.B. mehr oder weniger schön, sondern stattdessen als mehr oder weniger hässlich bezeichnet werden. Der Einfachheit halber werden hier aber die eher hässlich bewerteten Objekte einfach als noch weniger schön bezeichnet.

H1 Die untersuchten Häuser unterscheiden sich signifikant in ihren Ästhetik-Beurteilungen.

Als Ergebnis der Studie stellte sich heraus, dass sich zwar nicht alle, aber einige der verwendeten Gebäude-Stimuli signifikant in ihrem Ästhetischen Urteil unterscheiden (vgl. SPSS-Output 20). Allerdings weisen sowohl die durchschnittlichen Ästhetischen Gesamturteile der Gebäude, als auch die Mittelwerte der Subskalen eine Tendenz zur Skalenmitte auf. Grundsätzlich wurden die Gebäude auf der Skala von eins bis sechs nur mäßig positiv, tendenziell sogar eher negativ bewertet. So erreichten die Objekte, in Bezug auf das Ästhetische Gesamturteil, lediglich Werte zwischen 2.7 und 3.9 Skalenpunkten. Trotz der statistisch signifikanten Unterschiede liegen die Hausbewertungen, wie schon in der Voruntersuchung, zudem recht nahe beieinander.

Splittet man das *Ästhetische Gesamturteil* in seine Subskalen auf, so zeigt sich in den meisten Fällen ein sehr ähnliches Bild. Lediglich die Skalen *interessant* und *gute Architektur* fallen diesbezüglich ein wenig aus dem Rahmen. Hinsichtlich des Interessantheitsgrades wurden einige Häuser recht hoch bewertet, die Mittelwerte sind weiter gestreut und liegen zwischen 2.6 und 4.9 Skalenpunkten. Auch die Architekturqualität wurde insgesamt etwas höher eingeschätzt, so liegen die Durchschnittswerte hierbei zwischen 3.3 und 4.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass sich die untersuchten Gebäude zwar nicht sehr stark in ihrer wahrgenommenen Ästhetik unterscheiden, die Urteilsstreuung jedoch statistisch signifikant ist

und ausreicht, um im weiteren Verlauf der Studie bestimmte Gestaltungsmerkmale eher positiv oder eher negativ bewerteten Gebäuden zuschreiben zu können.

Hypothesen bezüglich verschiedener Personengruppen:

H4a) Das Geschlecht der Teilnehmer wirkt sich signifikant auf die Ästhetik-Urteile aus.

H4b) Das Alter wirkt sich signifikant auf die Ästhetik-Urteile aus.

H4c) Der Bildungsgrad wirkt sich signifikant auf die Ästhetik-Urteile aus.

H4d) Interesse an Architektur hat einen signifikanten Einfluss auf die Ästhetik-Urteile.

In Bezug auf die Generalisierbarkeit der Ergebnisse wurde untersucht, ob Art und Ausmaß der ästhetischen Beurteilungen in bestimmten Personengruppen signifikant divergieren.

Der Einfluss des *Bildungsgrades* konnte aufgrund der extrem schiefen Antwortverteilung leider nicht angemessen untersucht werden. Hinsichtlich der Variablen *Alter*, *Geschlecht* und *Interesse an Architektur* ergaben sich jedoch einige Zusammenhänge, die in Bezug auf die Verallgemeinerung der Ergebnisse dieser Studie Berücksichtigung finden sollten.

Jüngere Personen (16-29 Jahre) beurteilten die Häuser sowohl im Rahmen des Gesamturteiles als auch hinsichtlich der Subskalen insgesamt um eine knappe Skaleneinheit höher als ältere Personen (30-70 Jahre). Möglicherweise kommt dieses Gefälle durch altersbedingte Einstellungen und Erfahrungen zu modernen Designströmungen im Allgemeinen und zu zeitgenössischer Architektur im Speziellen zustande. So ist es beispielsweise denkbar, dass gerade bei jüngeren Menschen die zunehmende gesellschaftliche Relevanz der Kunst- und Kreativwirtschaft auch den Zugang zu neuen Formsprachen und Gestaltungsweisen in der Architektur verändert. Ferner ist besonders in urbanen Umwelten ein deutlicher Trend zur Aneignung sowie zur Mit- und Umgestaltung des öffentlichen Raumes zu beobachten. Überspitzt formuliert, nimmt kreative Raumgestaltung und -nutzung in manchen Fällen durchaus schon populärkulturelle Züge an. Es könnte also sein, dass eine gewisse Sensibilität für eine alternative und auf neue Bedürfnisse abgestimmte Umweltgestaltung auch mit einer höheren Offenheit gegenüber zeitgenössischer Bauweisen einhergeht.

Das Urteilsgefälle zeigt sich, zumindest in Bezug auf das Ästhetische Gesamturteil, noch deutlicher, wenn das Interesse an Architektur als Interaktionsfaktor miteinbezogen wird. In der Gruppe von Personen, die Interesse an Architektur bekundeten, ergab sich eine altersbedingte Bewertungsdifferenz von 1.24 Skaleneinheiten. Von n = 112 Testteilnehmern gaben allerdings nur 33 Personen ein Interesse an Architektur an, 22 davon gehören zur Gruppe der älteren und nur 11 zur Gruppe der jüngeren Personen.

Auf den ersten Blick untergräbt dieses offensichtliche Desinteresse der jungen Teilnehmer vorangegangene Vermutungen, dass die Gestaltung der Umwelt im Kontext kultureller Entwicklungen gerade bei jüngeren Menschen einen höheren Stellenwert besitzt. Es könnte jedoch

sein, dass sich die Offenheit gegenüber modernen und innovativen Gestaltungsweisen eher aus einer bestimmten Lifestyle-Orientierung als aus einem wahrhaftigen Interesse an speziellen Teildisziplinen, wie beispielsweise der Architektur ergibt.

Sämtliche Überlegungen und Annahmen stellen in jedem Fall bloß mögliche Erklärungsansätze dar, entbehren jedoch jeglicher theoretischer und auch empirischer Fundierung. In diesem Zusammenhang wäre eine vertiefende Untersuchung nötig.

Im Hinblick auf das Geschlecht konnte kein allgemeiner Haupteffekt auf die Ästhetik-Bewertungen festgestellt werden. Genauso wie in Bezug auf das *Alter* und *Interesse an Architektur*, besteht jedoch ein Interaktionseffekt zwischen den Variablen *Geschlecht* und *Interesse an Architektur*.

Innerhalb der Teilnehmergruppe ohne Interesse ist keine maßgebliche Bewertungsdifferenz zwischen den Geschlechtern zu beobachten. In der Personengruppe mit Interesse an Architektur besteht jedoch ein signifikanter Unterschied im Urteilsverhalten, so bewerteten Männer die Häuser im Schnitt um 0.6 Skaleneinheiten ästhetischer als Frauen. Welche Ursachen diese tendenzielle Bewertungsdifferenz zugrunde liegt, muss hier allerdings ungeklärt bleiben. Auch in diesem Zusammenhang sollten weiterführende Untersuchungen Klarheit verschaffen.

In der architektonischen Entwurfs- und Planungspraxis kann der Einfluss von Personenfaktoren durchaus Berücksichtigung finden. Wenn beispielsweise die zukünftigen Nutzergruppen klar definiert sind oder das Gebäude ein bestimmtes Image widerspiegeln soll, werden die Bauten automatisch auf spezielle Personenkreise abgestimmt. Im Rahmen der vorliegenden Studie sind die Ergebnisse und Gruppenzugehörigkeiten jedoch größtenteils recht vage und fallen insgesamt zu gering aus, als dass empirisch gut abgesicherte Anwendungsimpulse gegeben werden könnten. Zusammenfassend ergibt sich, dass innerhalb dieser Stichprobe Unterschiedstendenzen zwischen bestimmten Personen existieren und diese, obwohl die Differenzen nicht sehr hoch ausfallen, in Bezug auf die Generalisierbarkeit der Gebäudebeurteilungen in jedem Fall Berücksichtigung finden sollten.

H2 Bestimmte Gestaltungsmerkmale hängen signifikant mit einer eher positiven oder eher negativen Ästhetik-Beurteilung von Häusern zusammen.

Die Ergebnisse zeigen, dass einige der untersuchten Gebäudecharakteristika das Beurteilungsverhalten der Architekturlaien maßgeblich beeinflussten. Die Untersuchungshypothese bezieht sich vorrangig auf den gesamtästhetischen Wert der Gebäude. Um das Zustandekommen der Hauptergebnisse noch besser nachvollziehen zu können, lohnt es sich dennoch auch die Zusammenhänge zwischen bestimmten Gestaltungsmerkmalen und einzelnen Subskalen genauer zu betrachten. Für das *Ästhetische Gesamturteil* wurden sechs Gestaltungsmerkmale ermittelt, die

insgesamt für rund 18 % der Urteilsstreuung, nicht nur innerhalb der untersuchten Stichprobe, sondern auch in der Gesamtpopulation verantwortlich gemacht werden können. Es handelt sich hierbei ausschließlich um Gestaltungsmerkmale deren Wirkung das ästhetische Urteil positiv beeinflussen, signifikante negative Einflüsse konnten in diesem Zusammenhang nicht beobachtet werden.

Nach wie vor bleibt zu berücksichtigen, dass der Effekt einzelner Merkmale nur dann vorhergesagt werden kann, wenn jeweils alle anderen Merkmale konstant gehalten werden.

Unter genannten Bedingungen erwiesen sich folgende Gestaltungsmerkmale als wichtige visuelle Schlüsselreize für die Bewertung der untersuchten Einfamilienhäuser:

- **Helligkeit** übte sowohl in Bezug auf das Ästhetische Gesamturteil als auch bezüglich aller anderen untersuchten Subskalen den größten Einfluss auf die Urteilsausprägung aus. Je heller ein Gebäude wahrgenommen wurde, desto positiver fiel die Bewertung aus. Dieses Merkmal stellt somit für Architekturlaien den wichtigsten Schlüsselreiz für die ästhetische Bewertung der präsentierten Wohnhäuser dar. Neben unterschiedlichen Helligkeitsnuancen beeinflussen möglicherweise auch Aspekte wie baulich bedingte Lichtverhältnisse, Farbtöne oder der Reflexionsgrad des Fassadenmaterials das wahrgenommene Ausmaß von Helligkeit. Da jedoch keine genauen Aussagen darüber gemacht werden können auf welchen Bewertungskriterien diese Urteile genau basieren, muss die Helligkeit des Gebäudes als subjektiver Gesamteindruck aufgefasst werden.

- **Transparenz**, also die Licht- und Blickdurchlässigkeit der Fassade, ist für das *Ästhetische Gesamturteil* der Häuser, sowie vor allem für die Subskalen *schön*, *gefällt* und *einladend* ein wichtiger Einflussfaktor. Bei den Skalen *interessant* und *gute Architektur* spielte Transparenz dagegen nur eine untergeordnete Rolle.

An dieser Stelle muss allerdings unbedingt auf die verhältnismäßig hohe Korrelation zwischen den Gestaltungsmerkmalen *Transparenz* und *Fensteranteil* ($r = 0.791$) verwiesen werden. Aufgrund der sich daraus ergebenden Kollinearität, lässt sich keine Aussage darüber treffen, welches der beiden Merkmale tatsächlich einen höheren Einfluss auf die Ästhetik-Bewertungen hat. Beide Merkmale erklären sehr wahrscheinlich zu einem großen Teil denselben Varianzanteil, somit ist es in diesem Fall gut möglich, dass der ebenso relevante Einfluss des *Fensteranteils* vernachlässigt wird.

- **Holz** als Fassadenmaterial steht im Hinblick auf eine positive Beeinflussung des Ästhetischen Gesamturteils an dritter Stelle. Dabei muss das Haus keine flächendeckende Holzfassade

aufweisen, es kann sich auch um hölzerne Fassadenelemente handeln, die sich in ihrer Wirkung gegen die anderen verwendeten Materialien durchsetzen (z.B. Haus *Ribbon* oder Haus *Dulanto*). Hinsichtlich der Subskalen scheint die Verwendung von Holz besonders für das persönliche Gefallensurteil von Bedeutung zu sein, weniger jedoch für die Schönheit des Gebäudes oder im Hinblick darauf wie einladend es wirkt. In Bezug auf den Grad der Interessantheit und auch die wahrgenommene Architekturgüte spielt die Präsenz von Holz eine vergleichsweise geringe, aber doch statistisch signifikante Rolle.

Im Rahmen der quantitativen Untersuchungsmethoden und der konkreten Fragestellungen dieser Studie besteht weder die Möglichkeit noch die Notwendigkeit festzustellen warum bestimmte Gestaltungsmerkmale die Ästhetik eines Hauses verändern. Dennoch können diesbezüglich natürlich Vermutungen angestellt werden. In Bezug auf die Materialpräferenz sind höchstwahrscheinlich eine Reihe von persönlichen Erfahrungen, Einstellungen und anderen subjektiven Stildeterminanten ausschlaggebend. Überdies zählt Holz zu den wenigen Naturbaustoffen, die auch heute noch recht häufig als Fassadenmaterial eingesetzt werden, was sicherlich dazu beiträgt, dass sich das Material in seiner ästhetischen Wahrnehmung und Bewertung stark von zu künstlichen Baumaterialien wie Beton, Stahl oder Glas abhebt. Zudem weckt Holz sehr sinnlichen Assoziationen wie Wärme, Natur, Lebendigkeit, Gemütlichkeit, Tradition etc., was sich wiederum positiv auf die ästhetische Gesamtwirkung der Häuser auswirken könnte.

In Anbetracht der Häuser mit den höchsten Ästhetik-Bewertungen (Haus *Ribbon* und Haus *Dulanto*) ist allerdings ebenso denkbar, dass nicht die Wirkung von Holz allein, sondern gerade der Materialmix aus Stein bzw. Beton und Holz eine besonders positive ästhetische Wirkung hat.

- ***Spitz zulaufende Ecken u./o. schräge Linien*** wirken sich positiv auf das *Ästhetische Gesamturteil* aus, wenn sie als markantes Formelement des Hauses wahrgenommen werden. Hinsichtlich des Interessantheitsgrades ist das Merkmal nach Helligkeit sogar der zweitwichtigste Prädiktor, was unter anderem damit zusammenhängen könnte, dass Schrägen u./o. Spitzen oftmals eine gewisse Dynamik in die Formsprache des Gebäudes bringen.

Ferner konnte ein positiver Einfluss auf die Einschätzung der Architekturqualität beobachtet werden, wenn auch zu einem vergleichsweise recht geringen Anteil. In Bezug auf die anderen Subskalen taucht das Merkmal wiederum überhaupt nicht als Prädiktor auf.

- Die ***Oberflächenstruktur*** hat sowohl auf das *Ästhetische Gesamturteil*, als auch auf den Interessantheitsgrad, die wahrgenommene Architekturqualität und das Gefallensurteil einen positiven Einfluss. Wenn die Oberfläche der Fassade eher glatt wahrgenommen wird, ist insgesamt mit einem Anstieg der Ästhetik-Beurteilungen zu rechnen. Im Hinblick auf die Einschätzungen, ob

das Haus schön ist oder einladend wirkt, scheint dieses Merkmal keine signifikante Rolle zu spielen. Möglicherweise wird eine glatte Fassadenoberfläche bewusst als modernes Designelement wahrgenommen und im Zusammenhang mit zeitgenössischer Architektur vor allem für die eher formalen bzw. deskriptiven Ästhetik-Komponenten *interessant* und *gute Architektur* als ästhetischer Schlüsselreiz herangezogen.

Zusätzlich zu den erwähnten Prädiktoren gibt es auch solche, die zwar keinen Einfluss auf das Ästhetische Gesamturteil haben, jedoch für einige der Subskalen bedeutsam sind:

Positiver Einfluss auf die Bewertung

Begehbare Außenflächen, wie Balkone, Veranden, Terrassen etc. tragen zu einem erhöhten Urteil der Architekturqualität bei. Möglicherweise fällt hierbei besonders der funktionale Mehrwert ins Gewicht. Ebenso weisen Gebäude mit begehbaren Außenflächen einen signifikant höheren Grad an wahrgenommener Interessantheit auf. Diesbezüglich könnte das Aufbrechen geschlossener Flächen (z.B. eine durchgehende Fassade) durch additive Elemente, wie z.B. Balkone und Terrassen zu einer erhöhten Spannung im Erscheinungsbild des Hauses führen und somit das Level an visueller Komplexität steigern.

Dieser Annahme entsprechend, hat eine sehr einfache Gebäudeform wie das ***Rechteck*** bei modernen oder zeitgenössischen Häusern auch eher eine Minderung der wahrgenommenen Interessantheit zur Folge.

Je größer der **Fensteranteil** des Gebäudes, desto besser fällt auch das Qualitätsurteil aus, wobei jedoch wieder darauf hingewiesen werden muss, dass aufgrund der bestehenden Kollinearität der Prädiktoren *Fensteranteil* und *Transparenz* nicht genau zwischen beiden Merkmalen differenziert und keine genau Aussage darüber gemacht werden kann, welches das Ästhetische Gesamturteil oder die Subskalen stärker beeinflusst (vgl. Kap.10.3).

Der Prädiktor ***architektonische Linienführung*** zeigt einen signifikanten Einfluss auf das Schönheitsurteil der Gebäude. Mit der *architektonischen Linienführung* sind beispielsweise waagrecht, vertikal oder diagonal strebende Linien gemeint, die auf unterschiedlichste Weise, z.B.: durch jegliche Form-, Struktur- oder Farbelemente auftreten können. Dazu gehören unter anderem Holzlatten, jegliche Ornamente, Balken und Säulen, Fensterformen, sowie Trennlinien zwischen verschiedenen Gebäudeteilen oder Farbverläufen etc. Aber auch die gesamte Gebäudeform und additive Elemente wie Terrassen und Balkone u.v.m. lassen das Gebäude häufig in eine bestimmte Hauptrichtung streben. Dieses formgebende Gesamtelement wird hier als die architektonische Linienführung des Gebäudes bezeichnet. Die Ergebnisse deuten an, dass sich höhere Werte auf der Skala *architektonische Linienführung* (1. horizontal, 2. diagonal, 3. vertikal), also vor allem eine vertikal oder diagonal ausgerichtete Linienführung, positiv auf das

Schönheitsurteil des Hauses auswirkt. Womöglich tragen aufwärts und diagonal strebende Elemente, ähnlich wie *spitz zulaufende Ecken u./o. schräge Linien*, zu einer gewissen dynamischen Leichtigkeit des äußeren Erscheinungsbildes bei und beeinflussen auf diese Weise auch das Schönheitsurteil.

Negativer Einfluss auf die Bewertung

Die **Dachsteigung**, das Vorhandensein bzw. ein verstärktes Gefälle wirkt sich tendenziell negativ auf die Bewertung zeitgenössischer Wohngebäude aus. Das Gestaltungsmerkmal beeinflusst zwar nicht signifikant das Ästhetische Gesamturteil, wohl aber spielt es für die Schönheitsbeurteilungen der Häuser eine Rolle. Diese Feststellung ist insofern interessant, als dass Stamps und Nasar (1997) in ihrer Studie zu dem Ergebnis kamen, dass eher klassische Giebel-, oder Walmdächer bevorzugt werden. Leichte bis starke Dachsteigungen gegenwärtig, vor allem in der konventionelleren Bauweise, noch weit verbreitet. Gemäß des Mere-Exposure-Effekts (Zajonc, 1968) wird die Einstellung zu bestimmten Reizobjekten aufgrund von Gewöhnung und Vertrautheit positiv verstärkt, dementsprechend wäre also, wenn überhaupt, eher eine Minderung des Interessantheitsgrades, als des Schönheitsempfindens zu erwarten. Möglicherweise wird ein flaches Dach jedoch, genau wie eine glatte Oberfläche, als ein spezifisch zeitgenössisches Designmerkmal wahrgenommen, wogegen klassische Dachsteigungen in diesem Zusammenhang als unpassend empfunden werden.

Wird **Beton** als dominantes Außenmaterial wahrgenommen, dann hat das, wie auch in der Studie von Benz und Rambow (2011) (siehe Kap. 4), eine Minderung der Schönheitsbewertung zur Folge, beeinflusst jedoch nicht das Ästhetische Gesamturteil.

Die Materialien **Ziegel u./o. Stein** wirken sich wiederum negativ auf die Interessantheit des Gebäudes aus, haben aber einen positiven Einfluss darauf, ob das Haus als einladend empfunden wird. Da die Materialien Ziegel und Stein typische Baumaterialien sind, könnte ebenfalls dem Mere-Exposure-Effekt zufolge argumentiert werden, dass eine entsprechende Fassadengestaltung aufgrund des gewohnten Anblicks nicht interessant, wohl aber gerade deshalb vertraut und einladend wirkt. Des Weiteren spielen in diesem Zusammenhang sicherlich auch Materialeigenschaften wie Farbe, Struktur, Bearbeitung etc. eine wichtige Rolle.

Die **Anzahl der Farbgebungen**, die bei der Betrachtung des Gebäudeäußeren als dominant wahrgenommen werden, spielt nur in Bezug auf die Architekturqualität eine Rolle. Das Urteil verringert sich signifikant bei mehr als einer verwendeten Farbe.

Unfarbene oder monochrome Farbgestaltungen sind recht häufig bei zeitgenössischen Repräsentativbauten zu finden, was sich quasi als bewusstes oder unbewusstes Anker-Kriterium auf das Qualitätsurteil von Architektur Laien auswirken könnte.

H3) Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen einer bestimmten Merkmalskombination und der Ausprägung der Ästhetik-Urteile

Im Zuge der Untersuchung konnten nicht nur einzelne effektstarke Gestaltungsmerkmale identifiziert werden, sondern auch Merkmalskombinationen, die sich positiv auf das ästhetische Urteil von Gebäuden auszuwirken scheinen. Aus den hier durchgeführten implikationsanalytischen Berechnungen geht hervor, dass die Merkmale **Helligkeit, Befensterung, Glas** und **Transparenz** allesamt Äquivalenzbeziehungen zum Ästhetischen Gesamturteil aufweisen. Wenn die Merkmale bei den untersuchten Häusern also simultan, das heißt in Kombination auftreten, dann wirkte sich das positiv auf die jeweilige Ästhetik-Bewertung aus. Treten sie dagegen nicht bzw. nur vermindert auf, werden die Gebäude tendenziell schlechter bewertet. Die Konstellation dieser Merkmalskombination deckt sich teilweise mit den Ergebnissen der Regressionsanalyse. *Helligkeit, Befensterung* und *Transparenz* haben sich bei beiden Analyseformen als sehr wichtige Prädiktoren für ein positives Ästhetik-Urteil herausgestellt. Allerdings spielt bei der Implikationsanalyse auch das Material *Glas* eine Rolle, was insofern unerwartet ist, als dass die Auftrittshäufigkeit des Materials für die Einbeziehung in die Regressionsanalyse nicht ausreicht. Glas wird bei weniger als 20% der Häuserbeschreibungen als dominantestes Material ausgewählt. Es besteht also ein gewisser Widerspruch in den Ergebnissen beider Analysen. In Anbetracht der positiv bewerteten Gebäude scheint es jedoch durchaus denkbar, dass Glas auch als dominierendes Fassadenmaterial und nicht nur in Form des Fensteranteils eine relevante Rolle für die wahrgenommene Ästhetik von Häusern spielen könnte.

Zusammenfassend betrachtet, deuten sämtliche Ergebnisse dieser Studie darauf hin, dass Gebäudecharakteristika, die grundsätzlich mit Licht, Luft und Offenheit in Verbindung gebracht werden können, die wichtigsten Schlüsselreize für ein positives Laien-Urteil bei zeitgenössischen Wohnhäusern sind. Diese Tendenz zeigt sich sowohl in Bezug auf einzelne Gestaltungsmerkmale, als auch auf die vorteilhafteste Merkmalskombination zugunsten einer positiven Gebäudewirkung. Zudem scheinen fassadenkennzeichnende Attribute wie das Material und die Oberflächenbeschaffenheit, sowohl in Bezug auf die ästhetische Gesamtbewertung als auch beispielsweise auf die Interessantheit oder die wahrgenommene Architekturqualität, relevante Urteilkriterien zu sein. Ebenso wirken sich formgebende Merkmale, die das Äußere des Hauses bestimmen, wie die Gesamtform, einzelne Fassadenbestandteile oder auch additive Elemente wie Dach und Balkon, auf das Ästhetische Gesamturteil, vor allem aber auf die wahrgenommene Interessantheit, Architekturqualität oder Schönheit der Gebäude aus.

All diese Schlüsselreize stellen mitunter sehr unterschiedliche Eigenschaften dar, die an verschiedenen Stellen der Häuser zu verorten sind. Demnach lässt sich kein klarer Gebäudebereich bestimmen, der am ehesten für die Ästhetik-Urteile verantwortlich zu machen wäre.

So könnte gemäß der gestaltpsychologischen Perspektive argumentiert werden, dass die Ästhetik-Beurteilungen der Rezipienten nicht direkt auf einzelnen Reizelementen beruhen, sondern auf einem gesamthaften Eindruck, von dem aus allerdings der analysierende Blick zunehmend Einzelheiten in Form von formalen Gestaltungsmerkmalen erfasst (vgl. Allesch, 2006, S. 53), (siehe auch Kap. 2.2.2).

12. Diskussion

Primäres Ziel dieser Studie war, herauszufinden welche architektonischen Gestaltungsmerkmale zeitgenössischer Wohnhäuser als visuelle Schlüsselreize für ästhetische Laien-Urteile herangezogen werden, und dementsprechend auch wie ein Haus gestaltet werden könnte damit es dem durchschnittlichen Architekturrezipienten gefällt.

Rückblickend kann festgehalten werden, dass dieses Vorhaben, zumindest in Bezug auf die hier untersuchten Gestaltungsmerkmale, erfolgreich umgesetzt werden konnte.

Darüber hinaus wurde ein Online-Inventar zur Erfassung von architektonischen Gestaltungsmerkmalen konzipiert, das je nach Fragestellung modifiziert werden und in weiteren Studien Verwendung finden könnte. Abgesehen von erbrachten Leistungen dieser Arbeit, wird im Folgenden speziell auf einige Kritikpunkte eingegangen.

Als statistische Hauptanalysemethode für diese Untersuchung diente die auf Korrelationen beruhende Regressionsanalyse. Mittels einer Regressionsanalyse können prinzipiell keine Kausalaussagen getroffen werden, sondern ausschließlich Feststellungen darüber, ob und auf welche Weise ein vorhandenes Merkmal mit der Ästhetik-Wirkung eines Hauses zusammenhängt. Sich daraus ergebende „Je-desto-Beziehungen“ sind jedoch teilweise, zumindest in Bezug auf nicht-metrische Skalen oder dichotome Merkmalsprädiktoren, recht schwierig zu interpretieren. Wenn beispielsweise, basierend auf den Regressionsmodellen, eine Vorhersage darüber getroffen werden soll, inwiefern ein Haus ästhetisches Wohlgefallen auslöst, dann bleibt bei Merkmalsskalen wie z.B. *Helligkeit: sehr dunkel - eher dunkel - weder dunkel, noch hell - eher hell - sehr hell* nach wie vor sehr viel subjektiver Interpretationsspielraum in Bezug auf die Einschätzungen der vorhandenen Gestaltungsmerkmale. Zu bedenken ist allerdings, dass in der Merkmalserhebung auch die subjektive Wahrnehmungskomponente der Nutzer berücksichtigt werden sollte, weshalb die Interpretation der Ergebnisse wohl ebenfalls mit einer Mischung aus Objektivität und Subjektivität auskommen muss. Trotzdem bestünde natürlich die Möglichkeit, die

Hausbeschreibungen auf wahrnehmungsunabhängigen, rein quantitativen Berechnungen oder auf Experteneinschätzungen zu basieren. In beiden Fällen würde die Objektivität der Interpretation steigen, wobei aber eine Außerachtlassung der subjektiven Wahrnehmung immer auch ein gewisse Einbuße an Authentizität und Realitätsnähe der Ergebnisse bedeutet.

Eine mögliche Alternative zur korrelationsbasierten Regressionsanalyse bietet die hier ebenfalls verwendete Implikationsanalyse. Dieses Verfahren basiert auf häufigkeitsanalytischen Betrachtungen, wobei ausschließlich relevant ist, ob das Merkmal bei einem Haus vorhanden ist oder nicht. Ein großer Vorteil ist dass hier, anders als bei der Regressionsanalyse, prinzipiell alle erhobenen Merkmale in die Analyse miteingehen können, weil keine Verteilungsvoraussetzungen eingehalten werden müssen. Aus den Berechnungen ergab sich, dass die Merkmale *Befensterung*, *Helligkeit*, *Transparenz* und *Glas* recht starke Äquivalenzbeziehungen zum *Ästhetischen Gesamturteil* aufweisen. Aufgrund der dichotomisierten Daten kann jedoch keinerlei Aussage über den jeweiligen Grad der Merkmalsausprägungen gemacht werden und es bleibt beispielsweise unklar wie groß der Anteil an Befensterung genau sein sollte damit ein Haus als ästhetisch empfunden wird. Weitere Vorteile der Implikationsanalyse sind, dass auch Merkmalskombinationen auf ihre Ästhetik-Wirkung überprüft werden können und sogar Kausalaussagen in Form von Äquivalenzbeziehungen möglich sind. Beide, für die zentrale Fragestellung relevanten, Auswertungsverfahren weisen Vor- und Nachteile auf. Grundsätzlich wäre durchaus interessant, ob mit Hilfe anderer, alternativer Verfahren eine noch optimalere Ausschöpfung des gesammelten Datenmaterials möglich gewesen wäre.

Wie bereits vielfach erwähnt, stellt diese Studie nicht mehr und nicht weniger als einen explorativen Versuch dar, herauszufinden welche architektonischen Gebäudecharakteristika die ästhetische Wirkung moderner Gebäude tendenziell beeinflussen könnten. Auch wenn sich die Auswahl der untersuchten Gebäudemerkmale zu großen Teilen auf das bereits bestehende Untersuchungsinventar *TACS* (Gifford et al. 2000) sowie auf weitere theoretisch und empirisch fundierte Annahmen beruft, sei an dieser Stelle jedoch betont, dass überhaupt nur sehr wenige der vorangegangenen Studien ähnlich zeitgenössische Wohnbauten als Untersuchungsgegenstand hatten. Folglich war im Vorfeld kaum abzuschätzen, ob die abgefragten Gestaltungsmerkmale überhaupt im Zusammenhang mit der ästhetischen Wirkung der hier untersuchten Gebäuden zum tragen kommen würden. Entgegen dieser Befürchtungen konnten im Rahmen der Datenauswertung jedoch immerhin 18% der Gesamtvarianz des ästhetischen Urteils erklärt werden. Zwar hält sich der neu hinzu gewonnene Erkenntniswert bei manchen Ergebnissen eher in Grenzen, zum Beispiel ist es kaum verwunderlich, dass sich Helligkeit positiv auf die ästhetische Wirkung von Gebäuden auswirkt, jedoch gab es in Bezug auf solche Zusammenhänge bis jetzt, wenn überhaupt, nur sehr spärliche empirische Bestätigungen. Gleichwohl bleiben 82% der Urteilsvarianz nach wie vor noch zu entschlüsseln.

Bei dem Versuch einen möglichst großen Prozentanteil aufzuklären, müssten neben anderen objektbezogenen Gestaltungseffekten allerdings auch subjektive Dispositionseffekte, Einstellungseffekte und situative Determinanten (vgl. Maderthaner und Schmidt, 1989, S.26 ff.) in Erwägung gezogen werden.

Ein weiterer sehr wahrscheinlicher Grund für den recht großen ungeklärten Anteil der Ästhetik-Urteile ist, dass die Anzahl der untersuchten Gestaltungsmerkmale aufgrund des Untersuchungsformats und der hohen Beanspruchung der Teilnehmer stark reduziert werden musste. In Bezug auf die Ergebnisse bedeutete dies allerdings, dass andere oder auch noch wichtigere Gebäudecharakteristika gar nicht erst in die Analyse miteinbezogen wurden. Sicher ist zudem, dass sich die bestehenden Kollinearitäten mehrerer Gestaltungsmerkmale mindernd auf den erklärbaren Prozentsatz des Ästhetischen Gesamturteils auswirken. Wären die betreffenden Gestaltungsmerkmale für ganz eigene Varianzanteile der abhängigen Variable verantwortlich statt sich diesbezüglich zu überschneiden, würde folglich auch der gesamte erklärte Varianzanteil aller Merkmale um einiges größer sein.

Ein überaus interessanter und wichtiger Aspekt konnte in dieser Studie leider überhaupt nicht berücksichtigt werden. Neben der Erkenntnis welche Gestaltungsmerkmale das Ästhetik-Urteil von Laien beeinflussen, ist nämlich mindestens genauso interessant aus welchem Grund sie das tun und ob sich das vorrangig auf zeitgenössische Bauwerke bezieht. Diesbezüglich konnten lediglich vereinzelte Vermutungen angestellt werden. Höchstwahrscheinlich spielen diesbezüglich eine Vielzahl an Assoziationen, Erfahrungen und auch Hypothesen über funktionale Aspekte eine Rolle. Dieser komplexen Fragestellung kann jedoch nur in umfangreichen, weiterführenden Untersuchungen genauer nachgegangen werden.

Ein weiterer problematischer Aspekt in dieser Untersuchung ergibt sich aus den insgesamt recht niedrig ausgefallenen Ästhetik-Beurteilungen der Stimulus-Häuser. Dieser Umstand und die sich daraus ergebende geringe Streuung der Urteile führten dazu, dass in der Auswertung nicht stärker zwischen den Gebäuden differenziert werden konnte und die Gestaltungsmerkmale nur mit tendenziell mehr oder weniger hohen Urteilen in Verbindung gebracht werden konnten.

Potenzielle Gründe für die durchgehend moderaten Bewertungen der untersuchten Gebäude gibt es viele. Angefangen mit der mehrfach erwähnten Erkenntnis, dass moderne Gebäude grundsätzlich, zumindest aber im Vergleich zu älteren, konventionelleren Gebäuden, als weniger ästhetisch empfunden werden (vgl. Stamps & Nasar, 1997; Maderthaner & Schmidt, 1989).

Ebenso ausschlaggebend könnte aber auch die Auswahl der verwendeten Gebäudeabbildungen gewesen sein. Zwar wurde während der Zusammenstellung intensiv versucht mit den ausgewählten Häusern ein möglichst breites Repertoire an unterschiedlichen Gestaltungsmerkmalen abzudecken

und sowohl negative als auch positive Ästhetik-Beispiele miteinzubeziehen, dennoch gibt es diesbezüglich einige Schwachstellen zu erwähnen:

Bis auf ein paar wenige Ausnahmen fällt bei vielen Gebäuden der Anteil der Befensterung sehr niedrig aus. Bereits bei der Recherche nach geeignetem Fotomaterial fiel auf, dass sehr viele Häuser mit großflächigen Glasfronten an der Rückseite ausgestattet sind, von vorne betrachtet, also jene Ansicht, die den Studienteilnehmern präsentiert werden sollte, jedoch kaum oder nur wenige Fenster aufweisen. Schon aufgrund der Kollinearität mit dem effektstarken Merkmal Transparenz ist die Wahrscheinlichkeit allerdings recht hoch, dass gerade der Befensterungsanteil einen positiven Effekt auf das Ästhetik-Urteil zur Folge hat.

Dieser scheinbare Makel des Testmaterials kann aber auch als architektonischer Gestaltungstrend interpretiert werden, der sich zumindest auf die Ästhetik-Wahrnehmung von Passanten oder Nachbarn auswirkt. Denn unabhängig davon wie licht- und luftdurchflutet das Haus in sich auch sein mag, ist schließlich die Vorderseite des Hauses oftmals die repräsentative Ansicht, die sich auch während des Betretens oder Verlassens des Hauses bemerkbar machen dürfte.

Ob es sich hierbei wirklich um einen Trend handelt und welche bestimmten Beweggründe dahinter stecken könnten, müsste allerdings in einer eigenen Untersuchung geklärt werden.

Ein weiterer Punkt, der sich insgesamt negativ auf die ästhetische Bewertungen der Häuser ausgewirkt haben könnte, stellt die Bearbeitung des Bildmaterials dar. Die Häuser wurden komplett aus ihrem Umweltkontext herausgelöst, was zum einen der alleinigen Fokussierung auf ihre architektonische Gestaltung diene, zum anderen aber auch eine sehr ungewohnte Betrachtungsweise erfordert. Der Mensch ist es gewohnt alle visuellen Reize mit dem umgebenden Umfeld in Beziehung zu setzen. Ein gänzlich Fehlen dieses Umfeldes kann befremdlich wirken und führt wahrscheinlich darüber hinaus dazu, dass zwischen Gebäuden ohne Umgebungskontext nicht mehr so stark differenziert wird wie zwischen Gebäuden mit Umgebungskontext.

Zudem steht die architektonische Gestaltung häufig im direkten Bezug zum umgebenden Umweltkontext und entfaltet auch nur so die von den Architekten intendierte Wirkung der Gebäude. Da sich die Studie allerdings ausschließlich auf die formalen Merkmale des Hauses an sich konzentriert, kann dieser Aspekt nicht berücksichtigt werden.

Das Befragungsinstrument ist verhältnismäßig gut angenommen worden. Eine Online-Befragung hat grundsätzlich den Vorteil, dass die Stichprobenrekrutierung in einem breiteren Umfang erfolgen kann und zudem mit deutlich weniger Zeit und Aufwand verbunden ist als dies beispielsweise bei Laborversuchen der Fall ist. Allerdings ist besonders hier das Risiko einer hohen Abbruchquote gegeben, da die Teilnahme anonym bleibt und vollständig auf Freiwilligkeit basiert. Dieses Risiko steigt natürlich je umfangreicher der Fragebogen ist und je stärker die Geduld der Teilnehmer in Anspruch genommen wird. Trotzdem nahmen insgesamt ausreichend viele Probanden teil und auch die Abbruchrate hielt sich mit knapp 30% (52 von 174 der Teilnehmer

brachen während der Befragung ab) für eine anonyme und freiwillige Online-Studie in einem moderaten Rahmen.

Die zufriedenstellende Teilnahmebereitschaft ist vor allem deshalb bemerkenswert, weil im Nachhinein mehrfach berichtet wurde, dass sich aufgrund der vielen Fragewiederholungen im Laufe der Untersuchung zunehmend Ermüdungs- und Unlustgefühle eingestellt hätten und es einige Mühe gekostet habe den Fragebogen tatsächlich abzuschließen. Interessant ist hierbei, dass etliche Teilnehmer die Bearbeitungszeit deutlich höher schätzten als sie eigentlich war. So lagen die Schätzungen häufig bei 45 bis 50 Minuten, tatsächlich aber betrug die längste Bearbeitungszeit 28 Minuten. Eine Möglichkeit, um den Bearbeitungsaufwand für den Einzelnen noch stärker zu reduzieren, ohne jedoch einen erheblichen Informationsverlust von Daten in Kauf nehmen zu müssen, wäre die Aufteilung des Stimulusmaterials auf mehrere Probandengruppen.

Zwar würde in diesem Fall eine wesentlich größere Stichprobe benötigt werden, allerdings könnten so sogar noch mehr Gebäude und Gestaltungsmerkmale in die Untersuchung miteinbezogen werden und die Beanspruchung der Teilnehmer bliebe trotzdem um ein Vielfaches geringer.

Ein häufiges Problem bei Studien, deren Stichprobe nicht absolut zufällig zustande kam, sondern wie beispielsweise hier auf dem Schneeballprinzip und direkten Aufforderungen in sozialen Netzwerken oder Universitätsforen basiert, stellt die schiefe Verteilung bestimmter demographischer Variablen dar. Vor allem bei Studien deren Probanden größtenteils aus dem universitären Umfeld rekrutiert werden, kommt es häufig zu einer starken Ungleichverteilung des Bildungsgrades. Und obschon Geschlecht und Alter in der hier vorliegenden Stichprobe recht gleichmäßig verteilt sind, nahmen kaum Personen teil, deren Bildungsgrad unter der Matura bzw. dem Abitur angesiedelt ist. Solch ein Ungleichgewicht führt unter Umständen zu einer starken Verfälschung der Ergebnisse, ohne dass dieser Effekt überhaupt erkannt wird.

Bei zukünftigen Untersuchungen wäre es demnach wichtig diesbezüglich eine noch stärkere Durchmischung der Stichprobenzusammensetzung anzuvisieren.

Bei den restlichen personenspezifischen Variablen wurden demgegenüber einige Effekte nachgewiesen. Hinsichtlich des Alters ergab sich beispielsweise, dass Personen zwischen 16 und 29 Jahren die untersuchten Gebäude insgesamt etwas ästhetischer bewerteten, als Personen zwischen 30 und 70 Jahren. Hierbei könnte noch genauer zwischen Altersgruppen differenziert und nach möglichen Ursachen für das unterschiedliche Ästhetikempfinden gesucht werden. Ebenso böte es sich an, noch genauere Untersuchungen zum Einfluss von Interesse an Architektur anzustellen. Zwar deuteten sich leichte Bewertungsunterschiede in Verbindung mit anderen Interaktionsvariablen wie Alter und Geschlecht an, allerdings war in dieser Stichprobe wiederum der Anteil von Interessierten zu gering, als dass es wirklich zu aussagekräftigen Ergebnissen hätte kommen können.

In jedem Fall müssen alle der hier festgestellten, personenspezifischen Urteilstendenzen mitbedacht werden, wenn von den Ergebnissen auf die Gesamtpopulation geschlossen werden solle. Zudem bleiben natürlich noch zahlreiche andere Personenfaktoren, deren Einfluss auf die ästhetische Bewertung zeitgenössischer Architektur überprüft werden müsste.

Die vorliegende Arbeit trägt zum einen dazu bei, das ästhetische Empfinden der durchschnittlichen Nutzer und Bewohner zeitgenössischer Architektur verstärkt in den Fokus von Forschung und Baupraxis zu rücken, zum anderen wird anhand dieses Themas wiederholt die vielschichtige Bedeutung der psychologischen Forschung für das Fach Architektur deutlich gemacht. Ein zentrales Anliegen ist außerdem die praktische Anwendbarkeit der hier gewonnenen Ergebnisse. So ist es grundsätzlich möglich, dass die gewonnenen Erkenntnisse über mehr oder weniger bevorzugte Gebäudemerkmale oder personenspezifische Urteilsgefälle je nach Bedarf und Kontextbedingungen in architektonische Planungs- und Bauprozesse miteingebunden werden. So wirken Häuser, die insgesamt als eher hell wahrgenommen werden und entweder durch gläserne Fassadenelemente oder einen hohen Befensterungsanteil einen erhöhten Grad an Transparenz aufweisen, ästhetisch ansprechend. Dasselbe gilt für die Präsenz von Holzelementen, eine glatte Fassadenoberfläche und schräge Linien. Zudem können aufgrund der zahlreichen Zusatzergebnisse empirisch fundierte Annahmen über die ästhetische Wirkung einzelner Häuser getroffen werden. Viele Fragen, die sich im Zusammenhang mit der ästhetischen Wirkung zeitgenössischer Architektur ergeben, mussten jedoch nach wie vor ungeklärt bleiben oder werfen wiederum neue Fragen auf. Somit ist noch einiges an weiterführender Forschung nötig, um diese Lücken nach und nach schließen zu können. Im Zuge eines verstärkten interdisziplinären Austausches wäre es wünschenswert, dass sich künftige Untersuchungsfragen noch sehr viel mehr aus einem wechselseitigen Diskurs ergeben würden und auf diese Weise vor allem tatsächlich bestehende oder teilweise sogar spezifische, akut zu lösende Praxisprobleme zum Gegenstand der Forschung werden.

13. Zusammenfassung

Vielfach konnte festgestellt werden, dass ältere, konventionelle Architektur von Laien ästhetisch positiver bewertet wird, als das bei moderner Architektur der Fall ist. Die Zunahme weltweiter Prozesse der Urbanisierung und Stadtverdichtung führen jedoch zu der Annahme, dass einer künftige Auseinandersetzung mit tiefgreifenden Veränderungen im Bauwesen und damit einhergehenden Form- und Gestaltungsneuerungen immer mehr an Bedeutung zukommen könnte. Durch neuartige Materialien und innovative Fertigungsweisen verfügt die zeitgenössische Architektur über eine Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten. Bisher existieren allerdings nur relativ

wenige Informationen dazu, welche konkreten Gestaltungsmerkmale in der zeitgenössischen Architektur das ästhetische Empfinden von Architekturlaien beeinflussen.

In der vorliegenden Arbeit wird der Frage nachgegangen, ob es bestimmte gestalterische Mittel gibt, die besonders positiven oder auch negativen Ästhetik-Urteilen moderner Architektur zugrunde liegen, wobei insbesondere die Perspektive des durchschnittlichen Architekturlaien und zukünftigen Nutzers im Vordergrund steht. Zum einen sollen auf diese Weise die objektbezogenen, physischen Ursachen für die ästhetische Wirkung von Gebäuden näher untersucht werden und zum anderen können etwaige Ergebnisse, zumindest potenziell, in die künftige Baupraxis miteinbezogen werden.

Zu diesem Zweck wurde ein Online-Fragebogen konzipiert, bei dem die Probanden Abbildungen zeitgenössischer Einfamilienhäuser auf mehreren Skalen ästhetisch bewerten und außerdem anhand einer Reihe von Gebäudemerkmalen genau beschreiben sollten. Mittels einer Analyse der so erhobenen Daten konnten anschließend einige Aussagen darüber getroffen werden, in welchem Zusammenhang die wahrgenommenen Gestaltungsmerkmale der Häuser mit der jeweils wahrgenommenen ästhetischen Wirkung stehen. Das Ästhetische Gesamturteil setzt sich in diesem Fall aus den Sub-Skalen *schön vs. hässlich*, *interessant vs. langweilig*, *gute vs. schlechte Architektur*, *gefällt mir vs. gefällt mir nicht* und *einladend vs. abweisen* zusammen.

Den Ergebnissen einer regressionsanalytischen Datenauswertung zufolge, hatten die architektonischen Gestaltungsmerkmale *Helligkeit*, *Transparenz*, *Holz als dominantes Fassadenmaterial*, *spitz zulaufende Ecken u./o. schräge Linien*, sowie eine *glatte Oberflächenstruktur* einen positiven Einfluss auf das Ästhetische Gesamturteil der untersuchten Wohnhäuser. Zudem konnten einige positive und negative Merkmalseffekte auf die Ästhetik-Subskalen *schön vs. hässlich*, *interessant vs. langweilig*, *gute vs. schlechte Architektur*, *gefällt mir vs. gefällt mir nicht* und *einladend vs. abweisen* festgestellt werden, die im Hinblick auf das Zustandekommen der Hauptergebnisse wichtige Zusatzinformationen liefern.

Im Hinblick auf besonders wirkungsvolle Merkmalskombinationen ergab eine implikationsanalytische Datenauswertung, dass die simultan verstärkt bzw. vermehrt auftretenden Merkmale *Befensterungsanteil*, *Helligkeit*, *Transparenz* und *Glas als dominantes Außenmaterial* nicht nur zu einem positiven Ästhetik-Urteil beitragen, sondern sogar als Bedingung dafür gelten dürfen. Ebenso kann von einer niedrigen oder nicht vorhandenen Ausprägung genannter Gestaltungsmerkmale auf ein negatives Laien-Urteil geschlossen werden. Dass einige ergebnisbezogene Unstimmigkeiten im Vergleich zu den regressionsanalytischen Berechnungen bestehen, ist größtenteils verfahrensabhängig und wird im Rahmen der Arbeit ausführlich besprochen.

Zwischen einigen Personengruppen zeigten sich systematische Unterschiede in den Ästhetik-Bewertungen der Häuser. So fielen die Urteile der jüngeren Probanden prinzipiell höher aus als die der Älteren. Dieses Urteilsgefälle verstärkt sich zudem, wenn das Interesse an Architektur auch

berücksichtigt wird. Jüngere Probanden mit Interesse an Architektur bewerteten die Häuser signifikant am besten. Das Geschlecht der Teilnehmer wirkt sich nur im Zusammenhang mit dem Interesse an Architektur aus. In Bezug auf jene Probanden, die im Vorfeld Interesse an Architektur bekundeten, tendierten die Männer im Durchschnitt zu höheren Ästhetik-Beurteilungen als die Frauen. Bevor also die Ergebnisse auf die Gesamtpopulation übertragen werden können, müssen immer auch die Einflüsse genannter Personenfaktoren mitberücksichtigt werden.

Insgesamt betrachtet, konnten im Rahmen dieser explorativen Studie einige wertvolle Informationen zu den Ursachen und Umständen der ästhetischen Laienwahrnehmung und -bewertung von zeitgenössischer Architektur gesammelt werden.

Grundsätzlich sind in diesem Bereich jedoch nach wie vor viele Fragen offen. Neue wissenschaftliche Impulse sowie die Festigung und Fortführung von bisherigen Forschungsbemühungen sind nötig, um eine Einbeziehung aller beteiligten Interessensgruppen in die gegenwärtige und zukünftige Entwicklung der Architektur gewährleisten zu können.

Literaturverzeichnis

- Allesch, C.G. (2006). *Einführung in die psychologische Ästhetik*. Wien: WUV Verlag.
- Augustin, M.D., Wagemans, J., & Carbon, C. C. (2012). All is beautiful? Generality vs. specificity of word usage in visual aesthetics. *Acta Psychologica*, 139(1), 187–201.
- Bar, M., & Neta, M. (2006). Humans prefer curved visual objects. *Psychological Science*, 17, 645–648.
- Battlehner, R. (2008). *Effekte der Farbe von Hausfassaden auf deren Ausdrucksbeurteilung*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Benz, I. & Rambow, R. (2011). Sichtbeton in der Architektur: Perspektivenunterschiede zwischen ArchitektInnen und Laien. *Umweltpsychologie*, 15(1), 112–129.
- Berlyne, D.E. (1974). *Studies in the New Experimental Aesthetics*. Washington D.C.: Hemisphere.
- Bourne, L.E. & Ekstrand, B.R. (2008). *Einführung in die Psychologie*. Magdeburg: Klotz.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Cupchik, G.C. & Gebotys, R. J. (1990). Interest and pleasure as dimensions of aesthetic response. *Empirical Studies of the Arts*, 8(1), 1–14.
- Evans, G.W. & McCoy, J. M. (1998). When Buildings don't work. The role of architecture in human health. *Journal of Environmental Psychology*, 18, 85–94.
- Favole, P. (2012). *Geschichte der Architektur. Moderne*. München: Prestel.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2. Auflage). London: Sage.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (4. Auflage). London: Sage.
- Flade, A. (2008). *Architektur psychologisch betrachtet*. Bern: Hans Huber Verlag.
- Gage, M.F. (2011). *Aesthetic Theory. Essential texts for architecture and design*. New York: Norton & Company.
- Geisler, E. (1978). *Psychologie für Architekten. Eine Einführung in die architekturpsychologische Denk- und Arbeitsweise*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Gerrig, R. J. & Zimbardo, P. G. (2008). *Psychologie*. München: Pearson.
- Gifford, R. (1980). Judgments of the built environment as a function of individual differences and context. *Journal of Man-Environment Relations*, 1(1), 22–31.
- Gifford, R., Hine, D. W., Muller-Clemm, W. & Shaw, K. T. (2000). Decoding modern architecture: A lens model approach for understanding the aesthetic differences of architects and laypersons. *Environment and Behavior*, 32, 163–187.
- Gruber, H. (1994). *Expertise. Modelle und Untersuchungen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Hefler, E. (2006). *Die äussere Hülle. Der Einfluss architektonischer Gestaltungsmerkmale auf die Ästhetik von Hausfassaden*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.

- Hellbrück, J. & Fischer, M. (1999). *Umweltpsychologie. Ein Lehrbuch*. Göttingen: Hogrefe.
- Herzog, T.R. & Shier, R.L. (2000). Complexity, Age and Building Preference. *Environment and Behavior*, 32, 557-575.
- Jacobsen, T., Buchta, K., Kohler, M. & Schroger, E. (2004). The primacy of beauty in judging the aesthetics of objects. *Psychological Reports*, 94(3), 1253–1260.
- Kaya, N., Crosby, M. (2006). Color associations with different building types: An experimental study on American college students. *Color Research & Application*. 31(3), 191 – 204.
- Koch, W., (2013). *Baustilkunde. Das Standardwerk zur europäischen Baukunst von der Antike bis zur Gegenwart*. München: F.A. Brockhaus/wissenmedia.
- Lantermann, E. D. & Linneweber, V. (2006). Umweltpsychologie. Gegenstand, Methoden, Aufgaben. In Pawlik, K. (Hrsg.). *Handbuch Psychologie*. Heidelberg: Springer.
- Larson, C.L., Aronoff, J., & Steuer, E.L. (2012). Simple geometric shapes are implicitly associated with affective value. *Motivation and Emotion*, 36, 404–413.
- Leder, H. (2003). Ein psychologischer Ansatz zur Ästhetik: Gefallen und Vertrautheit. In J. Küpper, C. Menke (Hrsg.). *Dimensionen ästhetischer Erfahrung*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Mader, N.A. (2012). *Der Wertbeitrag von Stil bei Immobilien*. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Chemnitz.
- Maderthaner, R. (1978). Komplexität und Monotonie aus architekturpsychologischer Sicht. *Der Aufbau*, 6, 257–262.
- Maderthaner, R. (1988). Relationsanalyse - Die Programmversion "RELOG" zur formallogischen Prüfung von Daten und Hypothesen. In W. Schönplüg (Hrsg.), Bericht über den 36. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Berlin 1988 (1. Band) (S. 127-128). Göttingen: Hogrefe.
- Maderthaner, R. & Schmidt, G. (1989). *Stelzen und Pylonen. Verkehrsbauwerke im ästhetischen Urteil der Anrainer*. Wien: Verlag der österreichischen Akademie der Wissenschaften.
- Maderthaner, R. (2006). Einführung in die Psychologie. In Kastner-Koller, U., Deimann, P. (Hrsg.). *Psychologie als Wissenschaft*. Wien: Facultas.
- Maderthaner, R. (2008). Relation Analysis – A proper way for testing hypotheses logically. In: Dalbert, C. (Ed.), Abstracts of the XXIX International Congress of Psychology (ICP 2008). Berlin: Psychology Press.
- Mold, G. (2008). *Zur Ästhetik von Gestaltungselementen in Hausfassaden*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Nasar, J.L., (2008). *Environmental Aesthetics: Theory, Research and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Osgood, C., Suci, G. & Tannenbaum, D. (1957). *The Measurement of Meaning*. Urbana: University of Illinois Press.
- Piecha, A. (2002). *Die Begründbarkeit ästhetischer Werturteile*. Münster: Mentis.
- Rambow, R. (1998). Laienurteile über Architektur. *Der Architekt*, 7, 418-420.
- Rambow, R. (2000). *ExpertInnen-Laien-Kommunikation in der Architektur*. Münster: Waxmann.
- Rambow, R. (2005). Buchbesprechung: "Architekturpsychologie: Eine Einführung" von Peter G. Richter. *Dresdner wissenschaftliche Halbjahreshefte für Architektur-Wohnen-Umwelt*, 5, 114–116.
- Rambow, R. & Seifert, J. (2006). Lackschäden und Krähenfüße. Wie der Gebrauch in den Architekturdiskurs kommt. *Graz Architektur Magazin*, 3, 10–26.
- Richter, P. G. (2005). Konsequenzen vermutlich. Zur Reaktion von Menschen auf mutige Architektur. In G. Ohlhauser, R. Schricker (Hrsg.) *denk.werkstatt 2004*. Darmstadt: Resopal Verlag
- Richter, P.G. (2008). *Architekturpsychologie. Eine Einführung*. Lengerich: Pabst Science.
- Richter, P.G. (2010). *Warum hat es moderne Architektur so schwer? Zur psychischen Mechanismen bei der Bewertung von Gebäuden*. Zugriff am 14. Mai 2013 unter http://www.architekturpsychologie-dresden.de/ddarbeiten/moderne_architektur.pdf.
- Sauer, C. (Hrsg.) (2010). *Made of.... Neue Materialien für Architektur und Design*. Berlin: Gestalten Verlag.
- Stamps, A.E. & Nasar, J. L. (1997). Design review and public preferences: Effects of geographical location, public consensus, sensation seeking, and architectural styles. *Journal of Environmental Psychology*, 17, 11–32.
- Stamps, A.E. (1999a). Demographic effects in environmental aesthetics: A meta-analysis. *Journal of Planning Literature*, 14 (2), 155–175.
- Stamps, A. E. (1999b). Sex, complexity and preferences for residential facades. *Perceptual and Motor Skills*, 88, 1301-1312.
- Stuiber, P. (Hrsg.) (2009). *Adolf Loos. Warum Architektur keine Kunst ist*. Wien: Metroverlag.
- Thielsch, M.T. (2008). *Ästhetik von Websites. Wahrnehmung von Ästhetik und deren Beziehung zu Inhalt, Usability und Persönlichkeitsmerkmalen*. Münster: MV Wissenschaft.
- Zimbardo, P.G. & Gerrig, R.J. (1999). *Psychologie*. Berlin: Springer
- Zajonc, R.B. (1968). Attitudinal effects of mere exposures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9 (2), 1–27.

Online-Quellen

Architektenkammer Berlin (2009). *Berufsordnung der Architektenkammer Berlin*. Zugriff am 4. Juni 2013. Verfügbar unter [http://www.ak-berlin.de/publicity/ak/internet.nsf/0/C277F1A2D4E19B82C1257A55003C65EF/\\$FILE/AKB_BO_Lay_07.pdf](http://www.ak-berlin.de/publicity/ak/internet.nsf/0/C277F1A2D4E19B82C1257A55003C65EF/$FILE/AKB_BO_Lay_07.pdf)

Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Wien, Niederösterreich und Burgenland. (2013). *Sektion Architekten*. Zugriff am 4. Juni 2013. Verfügbar unter <http://www.wien.arching.at/index.php?cid=539>.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs: Population Division (2012). *World Urbanization Prospects, the 2011 Revision: Highlights*. Zugriff am 25. Juni 2013. Verfügbar unter <http://esa.un.org/unpd/wup/Documentation/highlights.htm>

Abbildungsverzeichnis

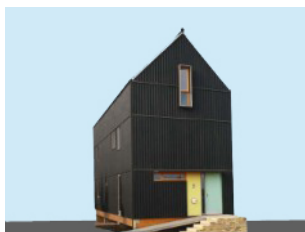
Beim Verfassen der Arbeit wurde versucht, alle Quellen und Urheberrechtsinhaber zu ermitteln und adäquat anzugeben. Etwaige Bildrechtsinhaber, die nicht ausfindig gemacht werden konnten, werden gebeten sich an die Verfasserin zu wenden.



Gwathmey Residence and Studio (US)

Architect: Charles Gwathmey

Photo © Scott Frances/ Esto



Black House (UK)

Architects: Mole Architects

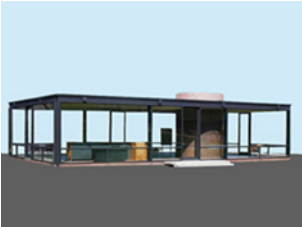
Photo © John Donat



Ribbon House (AR)

Architects: G2 Estudio

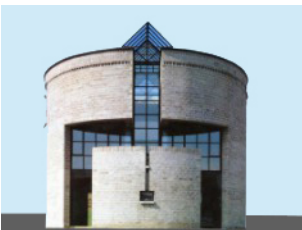
Photography © Laila Sartoni



Glass House (US)

Architect: Philip Johnson

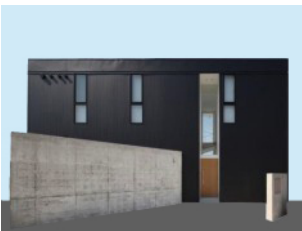
Photography: <http://www.historiasztuki.com.pl/kodowane/003-02-01-ARCHWSP-MODERNIZM-eng.php>



Casa Rotonda (CH)

Architect: Mario Botta

Photography: <http://www.studyblue.com/notes/note/n/arc-3181-final-buildings/deck/6030067>



dT House (JP)

Architect: Daijiro Takakusa

Photography: <http://www.dezeen.com/2012/03/04/house-dt-by-daijiro-takakusa/>



Just K (DE)

Architects: Martenson und Nagel Theissen,

Photography © Brigida González



Hanson Eco House (UK)

Architects: TP Bennet

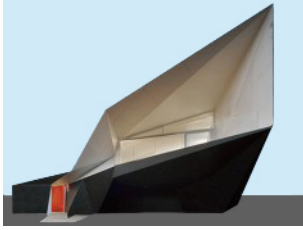
Photography: http://www.tpbennett.com/portfolio/project_profile/65



Rokushomaki (JP)

Architects: Masuda Atelier

Photography: <http://homepage2.nifty.com/04225/>



Klein Bottle house (AU)

Architects: McBride Charles Ryan

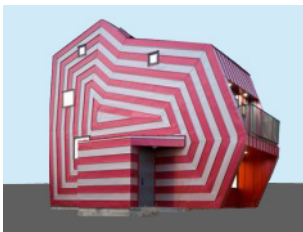
Photography: <http://www.dezeen.com/2012/01/11/klein-bottle-house-by-mcbride-charles-ryan/>



Haus Amalia (AT)

Architects: GRID

Photography © Lukas Schaller



Lollipop House (KR)

Architects: Moon Hoon

Photography © Namgoong Sun



Dancing Living House (JP)

Architect: Junichi Sampei

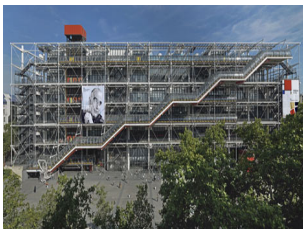
Photography: <http://www.designboom.com/architecture/alx-junichi-sampei-dancing-living-house/>



oZs0 (PE)

Architect: Martin Dulanto

Photography © Martin Dulanto



Centre national d'art et de culture Georges Pompidou (FR)

Architects: Renzo Piano, Richard Rogers & Gianfranco Franchini

Photography © Georges Meguerditchian



Denkmal für die ermordeten Juden Europas (DE)

Architekt: Peter Eisenman

Photography © Jörg Ehlers



Kirche Zur Heiligsten Dreifaltigkeit (AT)

Architects: Fritz Wotruba, Fritz Gerhard Mayr

Photography © jdr-foto.at



Eiffelturm (FR)

Architect: Gustave Eiffel

Photography © Bertrand Michau

Verzeichnis: Tabellen und Figuren

<i>Tabelle 1: Erklärte Gesamtvarianz (Voruntersuchung)</i>	35
<i>Tabelle 2: Rotierte Komponentenmatrix (Voruntersuchung)</i>	36
<i>Tabelle 3: Robuste Textverfahren zur Prüfung auf Gleichheit der Mittelwerte</i>	37
<i>Tabelle 4: Homogene Untergruppen</i>	38
<i>Tabelle 5: Erklärte Gesamtvarianz (Hauptuntersuchung)</i>	44
<i>Tabelle 6: Komponentenmatrix (Hauptuntersuchung)</i>	45
<i>Tabelle 7: Regressionsmodell: Ästhetisches Gesamturteil</i>	55
<i>Tabelle 8: Regressionsmodell: schön</i>	56
<i>Tabelle 9: Regressionsmodell: interessant</i>	56
<i>Tabelle 10: Regressionsmodell: gute Architektur</i>	57
<i>Tabelle 11: Regressionsmodell: gefällt mir</i>	57
<i>Tabelle 12: Regressionsmodell: einladend</i>	58

<i>Figure 1: Gebäudestimuli (Voruntersuchung)</i>	27
<i>Figure 2: Skalenbeispiel für Skalenbewertung</i>	31
<i>Figure 3: Extremgruppe Gebäude</i>	39
<i>Figure 4: Personenspezifische Variablen</i>	41
<i>Figure 5: Mittelwerte Häuser: Ästhetisches Gesamturteil</i>	47
<i>Figure 6: Ästhetisches Gesamturteil Alter</i>	47
<i>Figure 7: Ästhetisches Gesamturteil Alter - Interesse</i>	48
<i>Figure 8: Ästhetisches Gesamturteil Geschlecht - Interesse</i>	48
<i>Figure 9: Mittelwerte Häuser: schön</i>	49
<i>Figure 10: Mittelwerte Häuser: interessant</i>	50
<i>Figure 11: Mittelwerte Häuser: gute Architektur</i>	51
<i>Figure 12: Mittelwerte Häuser: gefällt mir</i>	52
<i>Figure 13: Mittelwerte Häuser: einladend</i>	53
<i>Figure 14: Implikationsmodell Ästhetisches Gesamturteil</i>	59

Anhang I

Online-Fragebogen

WAHRNEHMUNG UND BEWERTUNG MODERNER EINFAMILIENHÄUSER

Herzlich willkommen und Vielen Dank, dass du dir die Zeit nimmst, an meiner Studie teilzunehmen!

Ich studiere Psychologie und möchte im Rahmen meiner Diplomarbeit die Wahrnehmung und Bewertung von modernen Einfamilienhäusern unter dem Aspekt spezieller architektonischer Gestaltungsmerkmale untersuchen.

Zu Beginn sind acht Gebäude anhand mehrerer Adjektivpaare zu bewerten. Anschließend sollen dieselben Häuser mithilfe von gezielten Fragen so umfassend wie möglich beschrieben werden.

Es wird jeweils genaue Anweisungen geben und immer ein Bild von dem betreffenden Gebäude gezeigt werden, du brauchst dir also nichts zu merken! Ebenso stellt der Fragebogen kein Abprüfen von Fakten dar, sondern deine individuelle Wahrnehmung ist gefragt.

Falls bei dir Interesse an den genauen Ergebnissen der Studie besteht, schicke ich nach Abschluss der Arbeit gerne eine kleine Zusammenfassung. Am Ende dieses Fragebogens gibt es die Möglichkeit, sich dafür in einen E-Mail-Verteiler einzutragen.

Das Ausfüllen des gesamten Fragebogens dauert circa 25 Minuten. Wichtig ist, dass er vollständig und ohne Unterbrechung ausgefüllt wird, da das Wiederaufrufen und Fortfahren zu einem späteren Zeitpunkt aus technischen Gründen nicht möglich ist. Natürlich kannst du den Fragebogen aber nochmals neu beginnen. Voraussichtlich wird die Studie bis Ende April 2013 online verfügbar sein. Ich bitte jedoch sehr darum möglichst bald an der Testung teilzunehmen, damit früh genug abgeschätzt werden kann, ob noch mehr Teilnehmer benötigt werden.

Ein Weiterleiten des Links ist ausdrücklich erwünscht!

Rechts unten befindet sich ein **Weiter-Button**, um mit dem Test zu beginnen und anschließend jeweils fortzufahren.

Danke und viel Spaß!

Vorab ein paar wenige Angaben zu deiner Person:

Selbstverständlich wird der gesamte Fragebogen absolut vertraulich behandelt.

Die folgenden Fragen dienen ausschließlich der allgemeinen statistischen Auswertung.

Geschlecht

☐ weiblich

☐ männlich

Alter in Jahren

Jahre

Höchster erworbener Ausbildungsabschluss

[Bitte auswählen]

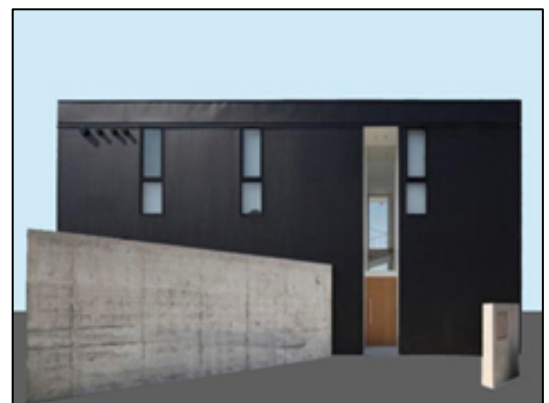
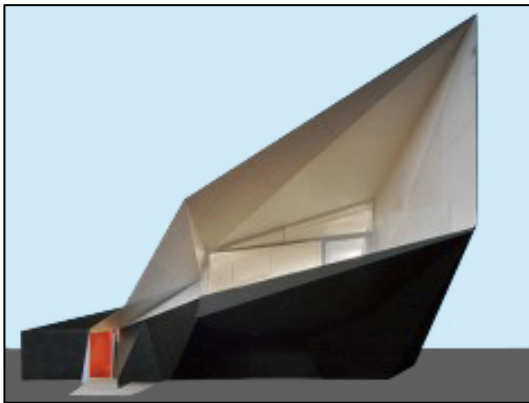
Hast du Architektur studiert oder bist seit mindestens vier Semestern dabei es zu studieren?

☐ ja

☐ nein

☐ nein, aber ich interessiere für Architektur

**Nun zu Beginn der Befragung werden dir alle Gebäude im Überblick präsentiert.
Bitte wirf auf jedes Einzelne einen kurzen Blick, bevor du fortfährst.**



Du wirst nun aufgefordert die einzelnen Häuser auf mehreren Skalen zu bewerten.
 Versuche dein Urteil ausschließlich auf das äußere Erscheinungsbild des Hauses zu beziehen und so spontan wie möglich zu antworten!

Gebäude 1



	-3	-2	-1	+1	+2	+3	
hässlich	☐	☐	☐	☐	☐	☐	schön
langweilig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	interessant
schlechte Architektur	☐	☐	☐	☐	☐	☐	gute Architektur
gefällt mir nicht	☐	☐	☐	☐	☐	☐	gefällt mir
abweisend	☐	☐	☐	☐	☐	☐	einladend

Alle Gebäude werden dir nun noch einmal präsentiert.

Jetzt geht es darum, die Häuser so umfassend wie möglich zu beschreiben. Dazu werden jeweils bestimmte Aspekte zu Form, Materialien etc. abgefragt. Die Antworten können sowohl subjektiver, als auch objektiver Art sein. In jedem Fall gibt es kein Richtig und kein Falsch, vielmehr ist deine ganz eigene Wahrnehmung gefragt!

Neben jeder Frage befindet sich ein kleines Bild des betreffenden Hauses. Wenn du mit dem Cursor darüber fährst, vergrößert sich die Ansicht und du kannst es dir immer wieder genau ansehen. Sobald alle Fragen zu einem Haus beantwortet sind und du auf den Weiter-Button klickst, ist eine Rückkehr zu den vorherigen Objekten nicht mehr möglich.

Bitte beantworte alle Fragen so genau wie möglich, auch wenn sie dir manchmal schwierig oder unpassend erscheinen. Stell dir einfach vor, direkt vor Ort zu sein und das Haus aus deiner Sicht zu begutachten. Du

kannst dir dabei ruhig Zeit lassen, da es jedoch vorrangig um deinen ersten Eindruck geht, überlege nicht zu lange.

Anhnags-Anmerkung:
An dieser Stelle wird die Gebäudebeschreibung exemplarisch nur für ein Haus dargestellt.

Gebäude 1

Form

1. Anzahl der Geschosse

Wenn die Anzahl von außen nicht ersichtlich ist, schätze bitte, wie viele Geschosse das Gebäude wahrscheinlich hat.



☐ 1

☒ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ 6

2. Wenn du die Abbildung betrachtest, welche geometrische Figur beschreibt die Gestalt des Hauses am besten?



☐

Quadrat



☐

Rechteck



☐

Dreieck



☐

Raute



☐

Trapez



☐

Kugel



☐

Zylinder



☐

Unregelmäßiges

Vieleck

(mehr als 4

Ecken)

Dach

Die folgenden Einschätzungen beziehen sich auf das, was du über der oberen Fassadenkante siehst.

3. Ist die obere Gebäudekante (Dach) flach oder existiert eine Steigung? (verhältnismäßig kleine Türmchen, Spitzen und Schornsteine bitte nicht mitberücksichtigen)



- ☐ flach
- ☐ leichte Steigung
- ☐ mittlere Steigung
- ☐ starke Steigung

4. Sind an dem Haus Überhänge erkennbar? Ragt also das Dach an einigen Stellen über die Grundmauer? (Hinter der Grundmauer beginnt der Innenbereich.)



- ☐ ja
- ☐ nein

Material

Welches Material macht bei der Betrachtung des Gebäudes den Hauptanteil aus? Wichtig ist, was du siehst und wie das Material auf dich wirkt, nicht wie oder was es wirklich ist.

5. Wähle bitte das Material aus, das bei der Gesamtansicht des Hauses auf dich am dominantesten wirkt.

Wenn die Beantwortung der Frage für dich schwierig erscheint, weil das Material nicht richtig erkennbar ist oder es in diesem Fall mehrere gleich dominante Materialien gibt, versuche bitte trotzdem, dich so spontan wie möglich für eine Antwortoption zu entscheiden.



- | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Beton | Metall | Ziegel/ Stein | Glas | Holz | Kunststoff | ein anderes Material |

6. Hier kannst du noch bis zu zwei weitere Materialien auswählen, die das Haus eventuell ebenfalls zu großen Teilen ausmachen.

(also kein, ein oder zwei Häkchen setzen)



☐ Beton

☐ Metall

☐ Ziegel oder Stein

☐ Glas

☐ Holz

☐ Kunststoff

Fassade

Wie wirkt das Äußere des Gebäudes auf dich?

7. Helligkeitsgrad

Wie hell oder dunkel scheint das Gebäude in seiner Gesamterscheinung, unabhängig von der Gleichmäßigkeit der Ausprägung?



☐ sehr dunkel

☐ eher dunkel

☐ weder wirklich dunkel, noch wirklich hell

☐ eher hell

☐ sehr hell

8. Oberflächenstruktur

Stell dir vor, du befühlst ein kleines, für das Haus typisches Stückchen Wandfläche mit deiner Hand. Wie glatt bzw. rau nimmst du die Oberfläche wahr?

Fenster und kleinere, vom Gesamtbild abweichende Details NICHT mitberücksichtigen!



- ☐ sehr rau
- ☐ eher rau
- ☐ eher glatt, wie z.B. ein Betonblock
- ☐ sehr glatt, wie z.B. Glas

9. Transparenz

Hier soll der Fassadenanteil geschätzt werden, der einen gewissen Grad an Licht- bzw. Blickdurchlässigkeit gewährt. (Glas, dünne/ lichtdurchlässige Materialien etc.)

Fenster mitberücksichtigen!

Urteile so gut du kannst, ausgehend von der Vorstellung wirklich vor Ort zu sein.



- ☐ 0 %
- ☐ 10 %
- ☐ 25 %
- ☐ 50 %
- ☐ 75 %
- ☐ 100 %

10. Farbgebung

Wie viele Farben sind bei dem Gesamtanblick des Gebäudes vorherrschend?

Fenster NICHT mitberücksichtigen!



- ☐ eine (eventuell mit kleineren, andersfarbigen Details)
- ☐ zwei
- ☐ drei oder mehr

11. Leere Wandfläche

Wie groß scheint der Flächenanteil ohne jegliche Verzierungen, Fenster, Einbuchtungen und Balkone etc.?



☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

kaum 10 % 25 % 50 % 75 % 100 %

vorhanden

Fenster

12. Prozentualer Anteil der Befensterung

Wenn die gesamte Wandfläche 100% ausmacht, wie groß ist davon der Fensteranteil?

Schätze so gut du kannst. Beziehe alle sichtbaren Fenster mit ein (Seite, Rückseite etc.), bitte vermeide jedoch Spekulationen über den nicht sichtbaren Teil des Hauses.



☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

keine Fenster 10 % 25 % 50 % 75 % 100 %

Sonstige Merkmale

Die folgenden Fragen beziehen sich abermals ausschließlich auf die sichtbaren Gebäudeanteile.

13. Sind begehbare Außenbereiche am Haus zu erkennen? (z.B. Balkone, Terrassen etc.)?

Mitunter kann die Frage schwer zu beantworten sein, versuche jedoch, dich so spontan wie möglich für eine der Optionen zu entscheiden.



- ☐ mehrere
- ☐ einer
- ☐ keiner

14. Welche architektonische Linienführung ist bei diesem Haus vorherrschend? (D.h. In welche Richtung streben die meisten Linien, wenn du das Gebäude in seiner Gesamterscheinung betrachtest?)



- ☐ horizontale Linien (quer bzw. seitlich strebend)
- ☐ vertikale Linien (nach oben/unten strebend)
- ☐ Diagonalen (schräg strebend)

15. Welche der genannten Formmerkmale prägen das Erscheinungsbild des Gebäudes am stärksten bzw. sind am häufigsten vertreten?

Auch wenn die Frage in manchen Fällen schwer zu beantworten ist, versuche dich so spontan wie möglich für eine Option zu entscheiden.



- ☐ spitz zulaufende Ecken, schräge Linien
- ☐ gerade Linien, rechte Winkel
- ☐ Rundungen

- ☐ Ich interessiere mich für die Ergebnisse dieser Studie und hätte gerne eine Zusammenfassung per E-Mail.

Letzte Seite

Vielen Dank für die Teilnahme an meiner Diplomstudie!

Zum Beenden der Befragung einfach hier klicken:

Fenster schließen

Anhang II

The Architectural Cue Scoring (TACS) System

(c) Robert Gifford 1994

The overall goals of the TACS system are to measure architectural facades (a) objectively and (b) with the smallest number of measures needed to capture the psychologically important aspects of building facades.

The scoring system includes seven main categories: Overall Form, Roof, Walls, Windows, Amenities, Ornaments, and Context. The Walls category has four sub-categories, as described below.

NOTE: In all cases where the slide image simply does not allow a certain cue to be scored, because what you need to see is not visible, score 9 for that cue for that building. Do not use 9 for zero, that is, when you can see what you need to but there are none of that cue present.

Cue Category 1: *Overall Form*****

This category includes measures of the building's overall form, size, and shape.

1. Number of Storeys. Count the apparent number of storeys between ground level and the bottom of the roof. The score is that number.

2. Entrance. Can you see a main entrance?

1 = yes

2 = no (if no, score items 3 and 4 as 9)

3. Top Elevation Ratio. If you looked straight down from above, what would be the ratio of the building's front (width) to its sides (depth)? Use the overall exterior perimeter, as best you can estimate it, as your guide.

1 = front face 2X (or more) depth of sides

2 = front face from 1.25X to 2X depth of sides

3 = front and sides within 1.25X of each other

4 = side face from 1.25X to 2X front face

5 = side face 2X (or more) front face

4. Front Elevation Ratio. If you looked straight at the front face of the building, what would be the ratio of its width to its height?

1 = width 2X or more height

2 = width from 1.25X to 2X height

3 = width and height within 1.25X of each other

4 = height from 1.25X to 2X width

5 = height 2X to 4X width

6 = height over 4X width

5. Relative Size. Compared to other buildings in this sample, how large is this one?

1 = In the smallest 20%

2 = In the smaller 21-40%

3 = In the middle 41-59%

4 = In the larger 60-80%

5 = In the largest 81-100%

6. Number of Sides. How many **major** sides does the building have? Score from 3 (triangular) to 4 (the usual) to 8 (two square towers) to 9 (round). Score this at the ground-level perimeter when the number of sides changes from the building's bottom to top.

7. Interior Courtyard. An outdoor area in the middle of the building that is completely or mostly enclosed by the building.

1 = no, including "pretty sure no even though it is hard to tell"

2 = really can't tell from view; there might be

3 = yes

8. Exterior Courtyard. An outdoor area in the front, sides, or rear of the building that looks like a plaza or outdoor patio.

1 = no, including "pretty sure no even though it is hard to tell"

2 = really can't tell from view; there might be

3 = yes, but small, like less than one-quarter of the size of the building's footprint

4 = yes, and larger than in 3

9. Pieces. The number of major parts the entire building is made of (where each piece could be a separate block or building).

Typically connected with covered walkway, etc., but not touching wall-to-wall.

1 = one

2 = two

3 = three (etc.-- 4, 5 as necessary)

Cue Category 2:

*****Roof*****

Measures in this section refer to what you see above the top edge of the exterior walls.

10. Roof Type:

1 = "no" roof--that is, there must be a flat roof to keep out the rain, but it's hidden--all you see are the tops of walls at the top of the building.

(If this is true, score 9 for 11, 12, and 13).

2 = a visible roof--a structure, of any sort, above the wall tops.

11. Roundedness. Are the roof surfaces flat or rounded (like mounds)?

1 = flat surfaces

2 = rounded/mounded

12. Pitch. Compute as average if surfaces are "mounded"

1 = main roof slightly pitched: run (horizontal distance) is 2X or more the rise (vertical distance)

2 = main roof more strongly pitched (run about equal to rise)

3 = main roof steeply pitched (rise 2X run)

13. Towers or Pinnacles. Is the roof simple or are there towers, peaks, pinnacles, etc. on it?

1 = plain flat surfaces (regardless of pitch)

2 = small or plain towers, peaks or pinnacles

3 = large or fancy towers, peaks, or pinnacles

Cue Category 3:
*****Walls*****

Measures in this section pertain to the exterior surfaces of the building from the ground to the bottom of the roof. There are four sub-categories: Materials, Appearance, Textures, and Patterns.

Wall Materials

Judge amount as best you can, and as for type, what counts is what the material appears to be (as best you can tell), not what it really is.

14. Concrete. What proportion of the total wall surface, counting windows, is (or appears to be) concrete?

0 = none

1 = 1% to 20%

2 = 21% to 40%

3 = 41% to 60%

4 = 61% to 80%

5 = 81% to 100%

15. Metal. What proportion of the total wall surface looks like steel, aluminum or another kind of metal? (Same coding as for Concrete).

16. Brick or Stone. Same coding.

17. Glass. Including windows, same coding.

18. Wood. Same coding.

19. (Another scale will be Number of Materials Used, but this will be summed by the computer from the above scales, so don't code it manually.)

Wall Appearance

Looking at the walls as a whole, what do you see?

20. Reflectivity. How shiny is the whole building, including windows?

1 = 10% or less of total surface is reflective material

2 = 11% to 25% reflective material

3 = 26% to 50% reflective material

4 = 50% to 75% reflective material

5 = over 75% reflective material

21. Opaqueness. How much of a "goldfish bowl" is the building? Code as for reflectivity, except here the percents refer to how much of the wall surface allows a clear view into the interior? Score this (as best you can from the slide) based on the opaqueness the building would have if you were really there, at the building--sometimes the slide gives a different impression; pretend you are actually at the building.

(1 = 10% or less up to 5 = over 75%, as in #20, above.)

22. Uniformity of Brightness. Regardless of its hue (color), is the building relatively uniform in brightness? Disregard photographic effects; score the building as-it-is, if you can.

1 = very similar brightness overall

2 = minor variations in brightness

3 = major variations in brightness (if this is true, **score #23 as a 9**)

23. Degree of Brightness. If #22 was scored 1 or 2, how bright is the building, in general, averaged?

- 1 = Very dark
- 2 = fairly dark
- 3 = Not really dark or light
- 4 = Fairly light
- 5 = Very light

24. Color Uniformity. How many distinct colors are used in the walls? Exclude windows for this rating.

- 1 = All one color
- 2 = Basically one, with a few details or the trim in other tones
- 3 = Two prominent colors or brightnesses
- 4 = Three major colors or brightnesses
- 5 = Four (or more)

Wall Textures

25. Uniformity of Smoothness.

- 1 = Whole wall surface (excluding windows) appears to be of the same smoothness or roughness.
- 2 = some minor variations
- 3 = major smooth/rough contrasts (if this is so, score #26 next as 9)

26. Material Smoothness. If you took a typical, small portion of the wall about the size of a book, how smooth would it be? Exclude windows and atypical portions of the wall surface.

- 1 = very rough, like crudely chiselled stone
- 2 = fairly rough, like a wood shingle or rough plaster
- 3 = smoother, more like a concrete block
- 4 = very smooth, like glass

27. Articulation. This refers to the main walls as a whole, not to small portions of it. Include windows in this measure.

- 1 = No articulation (flat, or almost flat)
- 2 = Minor
- 3 = Moderate
- 4 = Very articulated (many or major indents)

28. Sharp-Rounded. Overall, how knife-like versus molded do the **corners** and **edges** of the building appear?

- 1 = Almost all crisp, sharp corners and edges; few molded or rounded edges
- 2 = more sharp than rounded corners and edges
- 3 = roughly equal numbers of sharp and rounded edges
- 4 = more rounded than sharp edges and corners
- 5 = almost all rounded or molded edges and corners

29. Stepping. This measure refers to any layering of the walls as a whole. Wedding cakes are stepped.

- 1 = no stepping; one overall surface from ground to roof (apart from any articulation).
- 2 = one step--like a 2-layer cake in which the layers are not the same size
- 3 = two main steps
- 4 = three main layers
- 5 = four or more layers

30. Regularity of Stepping. If there is stepping, is it even and regular (like typical stairs) or not?

- 1 = no stepping
- 2 = regular, even stepping

3 = somewhat irregular stepping
4 = a quite jumbled-box stepping effect

Wall Patterns

This refers to geometric patterns on the walls viewed as wholes.

31. Horizontal Lines. Does the design strike you as having prominent horizontal lines? These may be formed by windows, articulations, color bands, layers, etc.

1 = Not at all
2 = To a minor degree
3 = More than minor, but not dominant
3 = Dominant feature of impression

32. Vertical Lines. Same as for horizontal lines.

33. Grid. (Don't code manually; the computer will create this score from the above two scores)

34. Triangles. Does the design include any prominent three-sided figures on the walls, whether many small ones or a few large ones? Code as for Horizontal and Vertical Lines.

35. Polygons. Same for figures with more than 5 sides.

36. Circles or Ovals. Same coding.

37. Miscellaneous Patterns. Patterns visible, but they don't fit any of the above scales. Same coding.

Cue Category 4:
*****Windows*****

Transparency was covered earlier; this section refers to the amount of windows (fenestration).

38. Percent Fenestration. If the walls are 100%, about what percent of this is window? Round off to the nearest 10%, so score 0 for less than 5%, 1 for 6-14%, 2 for 15-24%, etc.

39. Window Size. Regardless of total window coverage (above), or their shape, are the windows small or large? Ignore window frames (i.e., if two panes of glass are separated only by a metal frame, score that as one window). Use 5' x 5' as the dividing line between large and small (i.e., 25 square feet).

1 = all quite small (perhaps 1-2 exceptions)
2 = mostly small, with a few larger ones
3 = about equal mixture of large and small windows
4 = mostly large, with some small
5 = all quite large (perhaps 1-2 exceptions)

Cue Category 5
*****Amenities*****

This section covers optional but functional design elements. The following coding is used for most of the remaining features:

1 = None
2 = One
3 = A few

4 = Several
5 = Many

40. Balconies or Porches.

41. Walkways. Not balconies--off-ground pathways.

42. Railings or Small Pipes. Same coding.

43. Large Pipes. Like 2-3' wide mini-tunnels. Ventilation pipes, etc. Same coding.

44. Canopies. Either fabric or glass and steel.

Cue Category 6:
*****Ornaments*****

45. Cylindrical Shapes. From little "smokestacks" up to main portions of the building shaped like tin cans. Not columns, though. These are cylinder-shapes that are part of the building itself. Same coding.

46. Columns. Exterior, usually near entrance; compare with cylindrical shapes. Same coding.

47. Vegetation. On the building, not ground-level landscaping. Same coding.

48. Arches. Whether free-standing or on walls. Same coding.

49. Sculpture. Carved or seemingly carved figures, whether abstract or representational, free-standing or on walls. Same coding.

50. Shells. Concave or convex shell-shaped elements.
Same coding.

51. Plainness. Is the building as a whole plain or does it have many amenities, ornaments, stepping, and articulation?

1 = Plain

2 = A few token breaks from plainness

3 = Amenities (etc.) easily noticed, but not dominant

4 = Quite a few amenities (etc.); visually prominent

5 = Amenities (etc.) are the main feature of the building

Cue Category 7:
*****Context*****

This mainly includes features that aren't strictly part of the building design but may affect aesthetic judgment. Don't use the 9 code here; if there aren't any in view, score it 1.

52. Landscaping. Trees and shrubs at ground level or on building layers; code as for amenities.

53. People in View. Number of people in scene; code as above. Same codes.

54. Evidence of People. Not people, but visual evidence of people, such as curtains, plants, toys, tools, etc. Code as above.

55. Lights. Exterior lamp-poles or lights on building that are turned on or noticeable. Same coding.
56. Water. Any waterfalls, ponds, fountains? Same coding.
57. Roads. Does the slide include any streets or roads? Same codes.
58. Food. Are there any food stands, or flower stands, or other small people-run concessions in scene? Score 1 for each separate stand.

Anhang III

SPSS-Output Tabellen

VORUNTERSUCHUNG

Faktorenanalyse:

SPSS Output 1

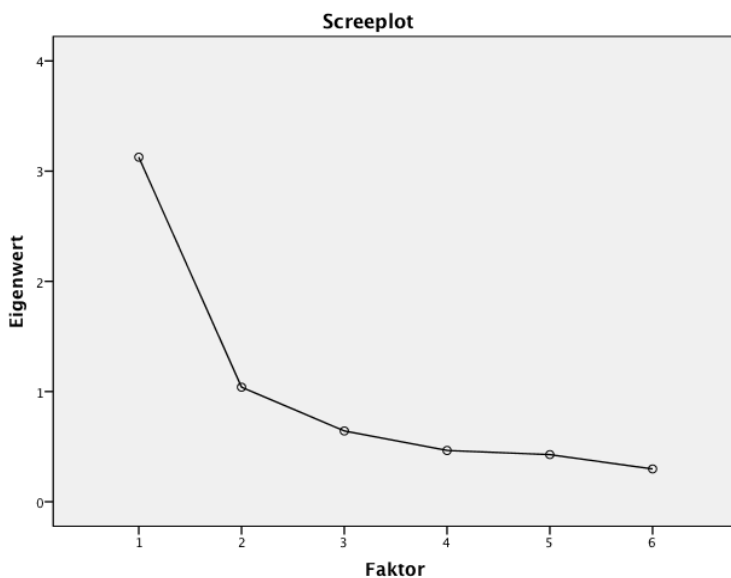
Korrelationsmatrixa							
Korrelation		schoe	gutArch	einl	int	prak	gefmir
	schoe	1,000	,489	,448	,268	,296	,643
	gutArch	,489	1,000	,510	,474	,305	,586
	einl	,448	,510	1,000	,338	,424	,558
	int	,268	,474	,338	1,000	-,004	,471
	prak	,296	,305	,424	-,004	1,000	,344
Signifikanz (1-seitig)	gefmir	,643	,586	,558	,471	,344	1,000
	schoe		,000	,000	,000	,000	,000
	gutArch	,000		,000	,000	,000	,000
	einl	,000	,000		,000	,000	,000
	int	,000	,000	,000		,467	,000
	prak	,000	,000	,000	,467		,000
	gefmir	,000	,000	,000	,000	,000	

a. Determinante = ,124

SPSS- Output 2

KMO- und Bartlett-Test		
Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.		,796
Bartlett-Test auf Sphärizität	Ungefähres Chi-Quadrat	999,026
	df	15
	Signifikanz nach Bartlett	,000

SPSS-Output 3



SPSS-Output 4

Kommunalitäten

	Extraktion
schoe	,567
gutArch	,656
einl	,622
int	,779
prak	,800
gefmir	,743

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse

SPSS-Output 5

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,821	5

SPSS-Output 6

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
schoe	9,7536	9,452	,592	,793
gutArch	9,8364	9,328	,670	,771
einl	9,7184	9,323	,591	,793
gefmir	9,6046	8,335	,750	,743
int	10,1884	10,087	,479	,824

Varianzanalyse (ANOVA)

SPSS-Output 7

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest			
Haus			aeu
1,00	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,4514
		Standardabweichung	,53213
	Extremste Differenzen	Absolut	,096
		Positiv	,090
		Negativ	-,096
	Kolmogorov-Smirnov-Z		,566
2,00	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,906
	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,8229
		Standardabweichung	,48208
	Extremste Differenzen	Absolut	,170
		Positiv	,119
		Negativ	-,170
3,00	Kolmogorov-Smirnov-Z		1,006
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,263
	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	1,8700
		Standardabweichung	,71478
	Extremste Differenzen	Absolut	,139
		Positiv	,139
		Negativ	-,112
4,00	Kolmogorov-Smirnov-Z		,822
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,508
	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,4029
		Standardabweichung	,59827
	Extremste Differenzen	Absolut	,121
		Positiv	,121
		Negativ	-,098
5,00	Kolmogorov-Smirnov-Z		,716
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,684
	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,5486

	Extremste Differenzen	Standardabweichung	,88695
		Absolut	,138
		Positiv	,138
		Negativ	-,117
	Kolmogorov-Smirnov-Z		,816
6,00	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,518
	N		34
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,7735
		Standardabweichung	,83532
	Extremste Differenzen	Absolut	,078
		Positiv	,071
		Negativ	-,078
7,00	Kolmogorov-Smirnov-Z		,452
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,987
	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,6057
		Standardabweichung	,66419
	Extremste Differenzen	Absolut	,097
		Positiv	,072
		Negativ	-,097
8,00	Kolmogorov-Smirnov-Z		,571
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,900
	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,7429
		Standardabweichung	,65900
	Extremste Differenzen	Absolut	,099
		Positiv	,099
		Negativ	-,070
9,00	Kolmogorov-Smirnov-Z		,583
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,886
	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,3800
		Standardabweichung	,69950
	Extremste Differenzen	Absolut	,107
		Positiv	,107
		Negativ	-,098
10,00	Kolmogorov-Smirnov-Z		,630
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,822
	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,1543
		Standardabweichung	,69804
	Extremste Differenzen	Absolut	,188
		Positiv	,188
		Negativ	-,116
11,00	Kolmogorov-Smirnov-Z		1,113
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,168
	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,6571
		Standardabweichung	,68526
	Extremste Differenzen	Absolut	,100
		Positiv	,075
		Negativ	-,100
12,00	Kolmogorov-Smirnov-Z		,593
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,874
	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,5686
		Standardabweichung	,75878
	Extremste Differenzen	Absolut	,098
		Positiv	,083
		Negativ	-,098
13,00	Kolmogorov-Smirnov-Z		,579
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,891
	N		35
	Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	2,5371
		Standardabweichung	,77120
	Extremste Differenzen	Absolut	,096
		Positiv	,096
		Negativ	-,072
14,00	Kolmogorov-Smirnov-Z		,568
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,903
	N		35

	Parameter der Normalverteilung,a,b	Mittelwert	1,8514
		Standardabweichung	,64232
	Extremste Differenzen	Absolut	,102
		Positiv	,102
		Negativ	-,092
	Kolmogorov-Smirnov-Z		,602
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,862

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b. Aus den Daten berechnet.

SPSS-Output 8

Test auf Homogenität der Varianzen Ästhetisches Gesamturteil			
Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
1,857	13	475	,033

SPSS-Output 9

Mehrfachvergleiche

AV: Ästhetisches Gesamturteil							
	(I) Haus	(J) Haus	Mittlere Differenz (I- J)	Standard- fehler	Signifikan z	95%-Konfidenzintervall	
						Untergrenze	Obergrenze
Games-Howell	1,00	2,00	-,37143	,12137	,143	-,7937	,0508
		3,00	,58143*	,15062	,017	,0560	1,1068
		4,00	,04857	,13534	1,000	-,4224	,5195
		5,00	-,09714	,17483	1,000	-,7101	,5158
		6,00	-,32210	,16915	,815	-,9151	,2709
		7,00	-,15429	,14386	,998	-,6555	,3469
		8,00	-,29143	,14317	,740	-,7902	,2073
		9,00	,07143	,14856	1,000	-,4466	,5894
		10,00	,29714	,14836	,760	-,2202	,8144
		11,00	-,20571	,14665	,978	-,7169	,3055
		12,00	-,11714	,15665	1,000	-,6642	,4300
		13,00	-,08571	,15838	1,000	-,6390	,4676
		14,00	,60000*	,14099	,005	,1090	1,0910
	2,00	1,00	,37143	,12137	,143	-,0508	,7937
		3,00	,95286*	,14573	,000	,4434	1,4623
		4,00	,42000	,12987	,095	-,0324	,8724
		5,00	,27429	,17064	,936	-,3255	,8741
		6,00	,04933	,16481	1,000	-,5300	,6287
		7,00	,21714	,13872	,948	-,2670	,7013
		8,00	,08000	,13802	1,000	-,4016	,5616
		9,00	,44286	,14360	,138	-,0588	,9446
		10,00	,66857*	,14339	,001	,1676	1,1695
		11,00	,16571	,14162	,996	-,3289	,6603
		12,00	,25429	,15195	,917	-,2776	,7862
		13,00	,28571	,15373	,839	-,2527	,8241
		14,00	,97143*	,13575	,000	,4980	1,4449
	3,00	1,00	-,58143*	,15062	,017	-1,1068	-,0560
		2,00	-,95286*	,14573	,000	-1,4623	-,4434
		4,00	-,53286	,15756	,065	-1,0814	,0157
		5,00	-,67857*	,19255	,045	-1,3493	-,0078
		6,00	-,90353*	,18740	,001	-1,5565	-,2506
		7,00	-,73571*	,16493	,002	-1,3094	-,1620
		8,00	-,87286*	,16433	,000	-1,4445	-,3012
		9,00	-,51000	,16905	,158	-1,0979	,0779
		10,00	-,28429	,16888	,915	-,8716	,3031
		11,00	-,78714*	,16737	,001	-1,3693	-,2050
		12,00	-,69857*	,17620	,012	-1,3115	-,0857
		13,00	-,66714*	,17774	,023	-1,2854	-,0489
		14,00	,01857	,16244	1,000	-,5466	,5837
	4,00	1,00	-,04857	,13534	1,000	-,5195	,4224
		2,00	-,42000	,12987	,095	-,8724	,0324
		3,00	,53286	,15756	,065	-,0157	1,0814

		5,00	,14571	,18084	1,000	-,7778	,4864
		6,00	-,37067	,17535	,689	-,9836	,2423
		7,00	-,20286	,15110	,985	-,7286	,3228
		8,00	-,34000	,15045	,589	-,8634	,1834
		9,00	,02286	,15558	1,000	-,5187	,5644
		10,00	,24857	,15540	,940	-,2923	,7895
		11,00	-,25429	,15376	,924	-,7894	,2808
		12,00	-,16571	,16333	,999	-,7349	,4034
		13,00	-,13429	,16498	1,000	-,7094	,4408
		14,00	,55143*	,14837	,025	,0353	1,0675
5,00		1,00	,09714	,17483	1,000	-,5158	,7101
		2,00	-,27429	,17064	,936	-,8741	,3255
		3,00	,67857*	,19255	,045	,0078	1,3493
		4,00	,14571	,18084	1,000	-,4864	,7778
		6,00	-,22496	,20736	,998	-,9466	,4966
		7,00	-,05714	,18730	1,000	-,7104	,5961
		8,00	-,19429	,18678	,999	-,8458	,4573
		9,00	,16857	,19094	1,000	-,4968	,8339
		10,00	,39429	,19078	,720	-,2706	1,0591
		11,00	-,10857	,18946	1,000	-,7690	,5518
		12,00	-,02000	,19730	1,000	-,7068	,6668
		13,00	,01143	,19867	1,000	-,6800	,7029
		14,00	,69714*	,18511	,023	,0511	1,3432
		1,00	,32210	,16915	,815	-,2709	,9151
6,00		2,00	-,04933	,16481	1,000	-,6287	,5300
		3,00	,90353*	,18740	,001	,2506	1,5565
		4,00	,37067	,17535	,689	-,2423	,9836
		5,00	,22496	,20736	,998	-,4966	,9466
		7,00	,16782	,18201	1,000	-,4670	,8027
		8,00	,03067	,18147	1,000	-,6024	,6637
		9,00	,39353	,18575	,686	-,2538	1,0409
		10,00	,61924	,18559	,074	-,0276	1,2661
		11,00	,11639	,18423	1,000	-,5259	,7586
		12,00	,20496	,19228	,998	-,4645	,8744
		13,00	,23639	,19369	,994	-,4379	,9107
		14,00	,92210*	,17975	,000	,2947	1,5495
		1,00	,15429	,14386	,998	-,3469	,6555
		2,00	-,21714	,13872	,948	-,7013	,2670
7,00		3,00	,73571*	,16493	,002	,1620	1,3094
		4,00	,20286	,15110	,985	-,3228	,7286
		5,00	,05714	,18730	1,000	-,5961	,7104
		6,00	-,16782	,18201	1,000	-,8027	,4670
		8,00	-,13714	,15815	1,000	-,6872	,4129
		9,00	,22571	,16305	,981	-,3414	,7928
		10,00	,45143	,16287	,264	-,1151	1,0179
		11,00	-,05143	,16131	1,000	-,6125	,5096
		12,00	,03714	,17045	1,000	-,5560	,6303
		13,00	,06857	,17204	1,000	-,5302	,6674
		14,00	,75429*	,15618	,001	,2111	1,2975
		1,00	,29143	,14317	,740	-,2073	,7902
		2,00	-,08000	,13802	1,000	-,5616	,4016
		3,00	,87286*	,16433	,000	,3012	1,4445
8,00		4,00	,34000	,15045	,589	-,1834	,8634
		5,00	,19429	,18678	,999	-,4573	,8458
		6,00	-,03067	,18147	1,000	-,6637	,6024
		7,00	,13714	,15815	1,000	-,4129	,6872
		9,00	,36286	,16244	,607	-,2022	,9279
		10,00	,58857*	,16226	,033	,0242	1,1530
		11,00	,08571	,16070	1,000	-,4732	,6446
		12,00	,17429	,16988	,999	-,4169	,7655
		13,00	,20571	,17147	,995	-,3912	,8026
		14,00	,89143*	,15555	,000	,3504	1,4324
		1,00	-,07143	,14856	1,000	-,5894	,4466
		2,00	-,44286	,14360	,138	-,9446	,0588
		3,00	,51000	,16905	,158	-,0779	1,0979
		4,00	-,02286	,15558	1,000	-,5644	,5187
9,00		5,00	-,16857	,19094	1,000	-,8339	,4968
		6,00	-,39353	,18575	,686	-,10409	,2538
		7,00	-,22571	,16305	,981	-,7928	,3414
		8,00	-,36286	,16244	,607	-,9279	,2022
		10,00	,22571	,16704	,984	-,3552	,8066

		11,00	-,27714	,16552	,918	-,8528	,2985
		12,00	-,18857	,17444	,998	-,7954	,4183
		13,00	-,15714	,17599	1,000	-,7694	,4551
		14,00	,52857	,16052	,082	-,0299	1,0870
	10,00	1,00	-,29714	,14836	,760	-,8144	,2202
		2,00	-,66857*	,14339	,001	-1,1695	-,1676
		3,00	,28429	,16888	,915	-,3031	,8716
		4,00	-,24857	,15540	,940	-,7895	,2923
		5,00	-,39429	,19078	,720	-1,0591	,2706
		6,00	-,61924	,18559	,074	-1,2661	,0276
		7,00	-,45143	,16287	,264	-1,0179	,1151
		8,00	-,58857*	,16226	,033	-1,1530	-,0242
		9,00	-,22571	,16704	,984	-,8066	,3552
		11,00	-,50286	,16534	,149	-1,0779	,0722
		12,00	-,41429	,17427	,507	-1,0205	,1920
		13,00	-,38286	,17583	,646	-,9946	,2289
		14,00	,30286	,16034	,825	-,2549	,8606
		1,00	,20571	,14665	,978	-,3055	,7169
		2,00	-,16571	,14162	,996	-,6603	,3289
		3,00	,78714*	,16737	,001	,2050	1,3693
		4,00	,25429	,15376	,924	-,2808	,7894
		5,00	,10857	,18946	1,000	-,5518	,7690
		6,00	-,11639	,18423	1,000	-,7586	,5259
		7,00	,05143	,16131	1,000	-,5096	,6125
		8,00	-,08571	,16070	1,000	-,6446	,4732
		9,00	,27714	,16552	,918	-,2985	,8528
		10,00	,50286	,16534	,149	-,0722	1,0779
		12,00	,08857	,17282	1,000	-,5127	,6898
		13,00	,12000	,17438	1,000	-,4868	,7268
		14,00	,80571*	,15876	,000	,2535	1,3579
		1,00	,11714	,15665	1,000	-,4300	,6642
		2,00	-,25429	,15195	,917	-,7862	,2776
		3,00	,69857*	,17620	,012	,0857	1,3115
		4,00	,16571	,16333	,999	-,4034	,7349
		5,00	,02000	,19730	1,000	-,6668	,7068
		6,00	-,20496	,19228	,998	-,8744	,4645
		7,00	-,03714	,17045	1,000	-,6303	,5560
		8,00	-,17429	,16988	,999	-,7655	,4169
		9,00	,18857	,17444	,998	-,4183	,7954
		10,00	,41429	,17427	,507	-,1920	1,0205
		11,00	-,08857	,17282	1,000	-,6898	,5127
		13,00	,03143	,18287	1,000	-,6046	,6674
		14,00	,71714*	,16804	,005	,1321	1,3021
		1,00	,08571	,15838	1,000	-,4676	,6390
		2,00	-,28571	,15373	,839	-,8241	,2527
		3,00	,66714*	,17774	,023	,0489	1,2854
		4,00	,13429	,16498	1,000	-,4408	,7094
		5,00	-,01143	,19867	1,000	-,7029	,6800
		6,00	-,23639	,19369	,994	-,9107	,4379
		7,00	-,06857	,17204	1,000	-,6674	,5302
		8,00	-,20571	,17147	,995	-,8026	,3912
		9,00	,15714	,17599	1,000	-,4551	,7694
		10,00	,38286	,17583	,646	-,2289	,9946
		11,00	-,12000	,17438	1,000	-,7268	,4868
		12,00	-,03143	,18287	1,000	-,6674	,6046
		14,00	,68571*	,16965	,010	,0950	1,2764
		1,00	-,60000*	,14099	,005	-1,0910	-,1090
		2,00	-,97143*	,13575	,000	-1,4449	-,4980
		3,00	-,01857	,16244	1,000	-,5837	,5466
		4,00	-,55143*	,14837	,025	-1,0675	-,0353
		5,00	-,69714*	,18511	,023	-1,3432	-,0511
		6,00	-,92210*	,17975	,000	-1,5495	-,2947
		7,00	-,75429*	,15618	,001	-1,2975	-,2111
		8,00	-,89143*	,15555	,000	-1,4324	-,3504
		9,00	-,52857	,16052	,082	-1,0870	,0299
		10,00	-,30286	,16034	,825	-,8606	,2549
		11,00	-,80571*	,15876	,000	-1,3579	-,2535
		12,00	-,71714*	,16804	,005	-1,3021	-,1321
		13,00	-,68571*	,16965	,010	-1,2764	-,0950

HAUPTUNTERSUCHUNG

Faktorenanalyse

SPSS-Output 10

Korrelationsmatrix						
		schön	interessant	guteArch	gefällt mir	einladend
Korrelation	schön	1,000	,518	,639	,821	,674
	interessant	,518	1,000	,618	,539	,441
	guteArch	,639	,618	1,000	,664	,584
	gefällt mir	,821	,539	,664	1,000	,722
	einladend	,674	,441	,584	,722	1,000
Signifikanz (1-seitig)	schön		,000	,000	,000	,000
	interessant	,000		,000	,000	,000
	guteArch	,000	,000		,000	,000
	gefällt mir	,000	,000	,000		,000
	einladend	,000	,000	,000	,000	
a. Determinante = ,045						

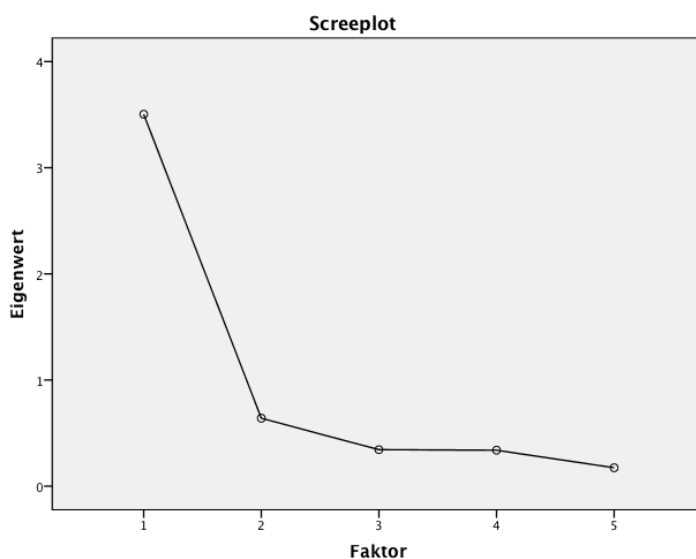
SPSS-Output 11

KMO- und Bartlett-Test		
Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.		,848
Bartlett-Test auf Sphärizität	Ungefähres Chi-Quadrat	2758,573
	df	10
	Signifikanz nach Bartlett	,000

SPSS-Output 12

Kommunalitäten		
	Anfänglich	Extraktion
schön	1,000	,778
interessant	1,000	,531
gute Arch	1,000	,700
gefällt	1,000	,819
einladend	1,000	,676
Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.		

SPSS-Output 13



SPSS-Output 14

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,890	5

SPSS-Output 15

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
schoen	13,287	23,110	,793	,852
interessant	12,320	24,228	,605	,897
gute Architektur	12,731	23,913	,743	,864
gefaellt	13,367	22,145	,826	,844
einladend	13,312	24,642	,709	,871

Gemischte Varianzanalyse im Mixed-Design (Mixed ANOVA)

Ästhetisches Gesamturteil:

SPSS-Output 16

Mauchly-Test auf Sphärizität							
Maß: MASS 1							
Innersubjektteffekt	Mauchly-W	Approximiertes Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Untergrenze
Haus	,527	64,417	27	,000	,829	,944	,143

SPSS-Output 17

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen				
	F	df1	df2	Sig.
aestBr	1,211	7	103	,304
aestBl	1,376	7	103	,223
aestAm	1,646	7	103	,131
aestdt	,281	7	103	,960
aestRi	1,461	7	103	,190
aestRy	,913	7	103	,499
aestDu	1,535	7	103	,164
aestBo	,259	7	103	,968

SPSS-Output 18

Tests der Innersubjektteffekte							
Maß: MASS 1							
Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Haus	Sphärizität angenommen	85,546	7	12,221	13,632	,000	,117
	Greenhouse-Geisser	85,546	5,802	14,743	13,632	,000	,117
	Huynh-Feldt	85,546	6,606	12,950	13,632	,000	,117
	Untergrenze	85,546	1,000	85,546	13,632	,000	,117
Haus * Alter	Sphärizität angenommen	5,432	7	,776	,866	,533	,008
	Greenhouse-Geisser	5,432	5,802	,936	,866	,517	,008
	Huynh-Feldt	5,432	6,606	,822	,866	,528	,008

	Untergrenze	5,432	1,000	5,432	,866	,354	,008
Haus * Geschlecht	Sphärizität angenommen	5,388	7	,770	,859	,539	,008
	Greenhouse-Geisser	5,388	5,802	,929	,859	,522	,008
	Huynh-Feldt	5,388	6,606	,816	,859	,534	,008
	Untergrenze	5,388	1,000	5,388	,859	,356	,008
Haus * Interesse	Sphärizität angenommen	2,157	7	,308	,344	,934	,003
	Greenhouse-Geisser	2,157	5,802	,372	,344	,909	,003
	Huynh-Feldt	2,157	6,606	,326	,344	,926	,003
	Untergrenze	2,157	1,000	2,157	,344	,559	,003
Haus * Alter * Geschlecht	Sphärizität angenommen	6,728	7	,961	1,072	,380	,010
	Greenhouse-Geisser	6,728	5,802	1,159	1,072	,377	,010
	Huynh-Feldt	6,728	6,606	1,018	1,072	,379	,010
	Untergrenze	6,728	1,000	6,728	1,072	,303	,010
Haus * Alter * Interesse	Sphärizität angenommen	8,441	7	1,206	1,345	,226	,013
	Greenhouse-Geisser	8,441	5,802	1,455	1,345	,237	,013
	Huynh-Feldt	8,441	6,606	1,278	1,345	,229	,013
	Untergrenze	8,441	1,000	8,441	1,345	,249	,013
Haus * Geschlecht * Interesse	Sphärizität angenommen	4,153	7	,593	,662	,705	,006
	Greenhouse-Geisser	4,153	5,802	,716	,662	,675	,006
	Huynh-Feldt	4,153	6,606	,629	,662	,696	,006
	Untergrenze	4,153	1,000	4,153	,662	,418	,006
Haus * Alter * Geschlecht * Interesse	Sphärizität angenommen	7,973	7	1,139	1,271	,262	,012
	Greenhouse-Geisser	7,973	5,802	1,374	1,271	,270	,012
	Huynh-Feldt	7,973	6,606	1,207	1,271	,265	,012
	Untergrenze	7,973	1,000	7,973	1,271	,262	,012
Fehler(Haus)	Sphärizität angenommen	646,345	721	,896			
	Greenhouse-Geisser	646,345	597,65 0	1,081			
	Huynh-Feldt	646,345	680,39 9	,950			
	Untergrenze	646,345	103,00 0	6,275			

SPSS-Output 19

Tests der Zwischensubjekteffekte						
Maß: MASS_1 Transformierte Variable: Mittel						
Quelle	Quadrat- summe vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
Konstanter Term	5496,389	1	5496,389	1716,097	,000	,943
Alter	72,234	1	72,234	22,553	,000	,180
Geschlecht	8,706	1	8,706	2,718	,102	,026
Interesse	6,221	1	6,221	1,942	,166	,019
Alter * Geschlecht	2,805	1	2,805	,876	,352	,008
Alter * Interesse	26,759	1	26,759	8,355	,005	,075
Geschlecht * Interesse	14,303	1	14,303	4,466	,037	,042
Alter * Geschlecht * Interesse	1,908	1	1,908	,596	,442	,006
Fehler	329,893	103	3,203			

SPSS-Output 20

Geschätzte Randmittel : Häuser				
Schätzer Maß: MASS_1				
Haus	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1	2,995	,124	2,750	3,240
2	2,690	,136	2,420	2,960
3	3,264	,136	2,995	3,533
4	3,000	,144	2,715	3,285
5	3,901	,144	3,615	4,186
6	3,443	,146	3,154	3,733

7	3,841	,142	3,559	4,124
8	3,753	,143	3,469	4,038

Paarweise Vergleiche Maß: MASS_1						
(I)Haus	(J)Haus	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.b	95% Konfidenzintervall für die Differenzb	
					Untergrenze	Obergrenze
1	2	,305	,173	1,000	-,250	,860
	3	-,269	,161	1,000	-,785	,247
	4	-,005	,180	1,000	-,584	,574
	5	-,906*	,162	,000	-1,425	-,386
	6	-,448	,146	,079	-,918	,021
	7	-,846*	,189	,001	-1,454	-,239
	8	-,758*	,171	,001	-1,307	-,210
2	1	-,305	,173	1,000	-,860	,250
	3	-,574*	,167	,025	-1,111	-,037
	4	-,310	,158	1,000	-,817	,197
	5	-1,211*	,204	,000	-1,865	-,556
	6	-,753*	,173	,001	-1,308	-,198
	7	-1,151*	,164	,000	-1,678	-,624
	8	-1,063*	,191	,000	-1,676	-,451
3	1	,269	,161	1,000	-,247	,785
	2	,574*	,167	,025	,037	1,111
	4	,264	,176	1,000	-,301	,829
	5	-,637*	,158	,003	-1,144	-,130
	6	-,179	,141	1,000	-,632	,273
	7	-,577	,186	,069	-1,174	,020
	8	-,489*	,144	,026	-,950	-,029
4	1	,005	,180	1,000	-,574	,584
	2	,310	,158	1,000	-,197	,817
	3	-,264	,176	1,000	-,829	,301
	5	-,901*	,192	,000	-1,518	-,284
	6	-,443	,172	,316	-,994	,108
	7	-,841*	,160	,000	-1,355	-,327
	8	-,753*	,163	,000	-1,277	-,230
5	1	,906*	,162	,000	,386	1,425
	2	1,211*	,204	,000	,556	1,865
	3	,637*	,158	,003	,130	1,144
	4	,901*	,192	,000	,284	1,518
	6	,457	,170	,234	-,088	1,003
	7	,059	,199	1,000	-,580	,699
	8	,147	,166	1,000	-,386	,681
6	1	,448	,146	,079	-,021	,918
	2	,753*	,173	,001	,198	1,308
	3	,179	,141	1,000	-,273	,632
	4	,443	,172	,316	-,108	,994
	5	-,457	,170	,234	-1,003	,088
	7	-,398	,183	,889	-,984	,188
	8	-,310	,142	,885	-,767	,146
7	1	,846*	,189	,001	,239	1,454
	2	1,151*	,164	,000	,624	1,678
	3	,577	,186	,069	-,020	1,174
	4	,841*	,160	,000	,327	1,355
	5	-,059	,199	1,000	-,699	,580
	6	,398	,183	,889	-,188	,984
	8	,088	,190	1,000	-,521	,696
8	1	,758*	,171	,001	,210	1,307
	2	1,063*	,191	,000	,451	1,676
	3	,489*	,144	,026	,029	,950
	4	,753*	,163	,000	,230	1,277
	5	-,147	,166	1,000	-,681	,386
	6	,310	,142	,885	-,146	,767
	7	-,088	,190	1,000	-,696	,521
Basiert auf den geschätzten Randmitteln						
* statistisch signifikant						
b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.						

SPSS-Output 21

Geschätzte Randmittel: Alter Schätzer Maß: MASS 1				
Alter	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1,00	3,746	,134	3,481	4,011
2,00	2,976	,092	2,793	3,158

Paarweise Vergleiche Maß: MASS 1						
(I)Alter	(J)Alter	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig. b	95% Konfidenzintervall für die Differenz b	
					Untergrenze	Obergrenze
1,00	2,00	,771	,162	,000	,449	1,092
2,00	1,00	-,771	,162	,000	-1,092	-,449
Basiert auf den geschätzten Randmitteln b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.						

SPSS-Output 22

Geschätzte Randmittel : Alter * Interesse Schätzer Maß: MASS 1					
Alter	Interesse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
				Untergrenze	Obergrenze
1,00	2,0	3,399	,101	3,198	3,599
	3,0	4,094	,247	3,603	4,584
2,00	2,0	3,097	,103	2,893	3,301
	3,0	2,854	,153	2,551	3,157

SPSS-Output 23

Geschätzte Randmittel : Geschlecht * Interesse Schätzer Maß: MASS 1					
Geschlecht	Interesse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
				Untergrenze	Obergrenze
1,0	2,0	3,286	,096	3,095	3,476
	3,0	3,169	,167	2,838	3,499
2,0	2,0	3,210	,107	2,997	3,423
	3,0	3,779	,238	3,307	4,251

Hinsichtlich der einzelnen Subskalen werden lediglich die geschätzten Randmittel der signifikanten Effekte angezeigt.

Subskala: schön

SPSS-Output 24

Geschätzte Randmittel: Häuser Schätzer Maß: MASS 1				
Haus	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1	2,930	,156	2,620	3,239
2	2,357	,146	2,067	2,647
3	2,876	,166	2,546	3,206
4	2,925	,169	2,590	3,261
5	3,400	,182	3,040	3,760
6	3,103	,184	2,738	3,469
7	3,747	,177	3,397	4,097
8	3,398	,188	3,025	3,770

Paarweise Vergleiche Maß: MASS 1						
(I)Haus	(J)Haus	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig. b	95% Konfidenzintervall für die Differenz b	
					Untergrenze	Obergrenze
1	2	,573	,208	,199	-,096	1,241
	3	,053	,228	1,000	-,678	,785
	4	,004	,229	1,000	-,730	,738
	5	-,470	,221	1,000	-1,179	,239
	6	-,174	,199	1,000	-,811	,464

	7	-,817*	,243	,030	-1,597	-,038
	8	-,468	,239	1,000	-1,236	,299
2	1	-,573	,208	,199	-1,241	,096
	3	-,519	,203	,332	-1,170	,131
	4	-,569	,183	,067	-1,154	,017
	5	-1,043*	,232	,000	-1,786	-,300
	6	-,746*	,211	,017	-1,424	-,068
	7	-1,390*	,199	,000	-2,028	-,752
	8	-1,041*	,218	,000	-1,741	-,341
3	1	-,053	,228	1,000	-,785	,678
	2	,519	,203	,332	-,131	1,170
	4	-,049	,233	1,000	-,797	,698
	5	-,524	,205	,337	-1,180	,133
	6	-,227	,194	1,000	-,850	,397
	7	-,871*	,226	,006	-1,595	-,147
	8	-,522	,195	,243	-1,147	,104
4	1	-,004	,229	1,000	-,738	,730
	2	,569	,183	,067	-,017	1,154
	3	,049	,233	1,000	-,698	,797
	5	-,474	,239	1,000	-1,241	,292
	6	-,178	,222	1,000	-,891	,536
	7	-,822*	,207	,004	-1,485	-,158
	8	-,472	,205	,645	-1,129	,184
5	1	,470	,221	1,000	-,239	1,179
	2	1,043*	,232	,000	,300	1,786
	3	,524	,205	,337	-,133	1,180
	4	,474	,239	1,000	-,292	1,241
	6	,297	,232	1,000	-,448	1,042
	7	-,347	,247	1,000	-1,139	,445
	8	,002	,219	1,000	-,702	,706
6	1	,174	,199	1,000	-,464	,811
	2	,746*	,211	,017	,068	1,424
	3	,227	,194	1,000	-,397	,850
	4	,178	,222	1,000	-,536	,891
	5	-,297	,232	1,000	-1,042	,448
	7	-,644	,224	,139	-1,363	,075
	8	-,295	,190	1,000	-,904	,314
7	1	,817*	,243	,030	,038	1,597
	2	1,390*	,199	,000	,752	2,028
	3	,871*	,226	,006	,147	1,595
	4	,822*	,207	,004	,158	1,485
	5	,347	,247	1,000	-,445	1,139
	6	,644	,224	,139	-,075	1,363
	8	,349	,230	1,000	-,388	1,087
8	1	,468	,239	1,000	-,299	1,236
	2	1,041*	,218	,000	,341	1,741
	3	,522	,195	,243	-,104	1,147
	4	,472	,205	,645	-,184	1,129
	5	-,002	,219	1,000	-,706	,702
	6	,295	,190	1,000	-,314	,904
	7	-,349	,230	1,000	-1,087	,388

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* statistisch signifikant

b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni

SPSS-Output 25

Geschätzte Randmittel: Alter				
Schätzer Maß: MASS 1				
Alterdich	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1,00	3,504	,153	3,200	3,808
2,00	2,680	,106	2,471	2,890

Paarweise Vergleiche Maß: MASS 1						
(I)Alter	(J)Alter	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig. b	95% Konfidenzintervall für die Differenz b	
					Untergrenze	Obergrenze
1,00	2,00	,824	,186	,000	,455	1,193
2,00	1,00	-,824	,186	,000	-1,193	-,455

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Subskala: interessant

SPSS-Output 26

Geschätzte Randmittel: Häuser Schätzer Maß: MASS 1				
Haus	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1	2,617	,135	2,349	2,884
2	3,251	,195	2,864	3,638
3	4,103	,174	3,758	4,448
4	3,458	,187	3,088	3,829
5	4,943	,142	4,661	5,225
6	4,519	,168	4,185	4,853
7	4,083	,162	3,762	4,404
8	4,948	,155	4,641	5,255

Paarweise Vergleiche Maß: MASS 1						
(I)Haus	(J)Haus	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig. b	95% Konfidenzintervall für die Differenz b	
					Untergrenze	Obergrenze
1	2	-,634	,220	,132	-1,338	,070
	3	-1,487*	,192	,000	-2,102	-,871
	4	-,842*	,219	,006	-1,543	-,140
	5	-2,326*	,173	,000	-2,882	-1,771
	6	-1,902*	,177	,000	-2,469	-1,336
	7	-1,466*	,204	,000	-2,120	-,813
	8	-2,332*	,187	,000	-2,931	-1,732
2	1	,634	,220	,132	-,070	1,338
	3	-,852*	,245	,021	-1,639	-,065
	4	-,207	,227	1,000	-,936	,522
	5	-1,692*	,230	,000	-2,430	-,953
	6	-1,268*	,224	,000	-1,986	-,550
	7	-,832*	,216	,006	-1,525	-,139
	8	-1,697*	,234	,000	-2,447	-,948
3	1	1,487*	,192	,000	,871	2,102
	2	,852*	,245	,021	,065	1,639
	4	,645	,217	,102	-,050	1,340
	5	-,840*	,190	,001	-1,450	-,229
	6	-,416	,155	,234	-,912	,080
	7	,020	,223	1,000	-,694	,734
	8	-,845*	,162	,000	-1,365	-,325
4	1	,842*	,219	,006	,140	1,543
	2	,207	,227	1,000	-,522	,936
	3	-,645	,217	,102	-1,340	,050
	5	-1,485*	,218	,000	-2,183	-,786
	6	-1,061*	,209	,000	-1,730	-,391
	7	-,625*	,180	,021	-1,202	-,048
	8	-1,490*	,205	,000	-2,148	-,832
5	1	2,326*	,173	,000	1,771	2,882
	2	1,692*	,230	,000	,953	2,430
	3	,840*	,190	,001	,229	1,450
	4	1,485*	,218	,000	,786	2,183
	6	,424	,181	,589	-,156	1,004
	7	,860*	,201	,001	,215	1,504
	8	-,006	,157	1,000	-,511	,500
6	1	1,902*	,177	,000	1,336	2,469
	2	1,268*	,224	,000	,550	1,986
	3	,416	,155	,234	-,080	,912

	4	1,061*	,209	,000	,391	1,730
	5	-,424	,181	,589	-1,004	,156
	7	,436	,214	1,000	-,250	1,121
	8	-,429	,165	,297	-,959	,100
7	1	1,466*	,204	,000	,813	2,120
	2	,832*	,216	,006	,139	1,525
	3	-,020	,223	1,000	-,734	,694
	4	,625*	,180	,021	,048	1,202
	5	-,860*	,201	,001	-1,504	-,215
	6	-,436	,214	1,000	-1,121	,250
	8	-,865*	,213	,003	-1,550	-,181
8	1	2,332*	,187	,000	1,732	2,931
	2	1,697*	,234	,000	,948	2,447
	3	,845*	,162	,000	,325	1,365
	4	1,490*	,205	,000	,832	2,148
	5	,006	,157	1,000	-,500	,511
	6	,429	,165	,297	-,100	,959
	7	,865*	,213	,003	,181	1,550

Basiert auf den geschätzten Randmittel

•statistisch signifikant

b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

SPSS-Output 27

Geschätzte Randmittel: Alter Schätzer Maß: MASS 1				
Alter	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1,00	4,299	,161	3,980	4,618
2,00	3,681	,111	3,462	3,901

Paarweise Vergleiche Maß: MASS 1						
(I)Alter	(J)Alter	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.b	95% Konfidenzintervall für die Differenz	
					Untergrenze	Obergrenze
1,00	2,00	,618*	,195	,002	,231	1,005
2,00	1,00	-,618*	,195	,002	-1,005	-,231

Basiert auf den geschätzten Randmittel

b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Subskala: gute Architektur

SPSS-Output 28

Geschätzte Randmittel: Häuser Schätzer Maß: MASS 1				
Haus	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1	3,144	,149	2,848	3,439
2	3,047	,167	2,715	3,379
3	3,620	,175	3,272	3,968
4	3,415	,153	3,112	3,719
5	4,088	,180	3,732	4,445
6	3,628	,170	3,292	3,964
7	4,095	,152	3,793	4,397
8	4,039	,186	3,669	4,409

Paarweise Vergleiche Maß: MASS 1						
(I)Haus	(J)Haus	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.b	95% Konfidenzintervall für die Differenz	
					Untergrenze	Obergrenze
1	2	,097	,214	1,000	-,589	,783
	3	-,476	,217	,842	-1,171	,218
	4	-,271	,211	1,000	-,948	,405
	5	-,945*	,228	,002	-1,677	-,212
	6	-,484	,206	,573	-1,144	,176

	7	-,951*	,215	,001	-1,639	-,263
	8	-,895*	,227	,004	-1,624	-,166
2	1	-,097	,214	1,000	-,783	,589
	3	-,573	,220	,299	-1,280	,134
	4	-,368	,194	1,000	-,989	,253
	5	-1,041*	,243	,001	-1,821	-,262
	6	-,581	,210	,189	-1,255	,093
	7	-1,048*	,202	,000	-1,694	-,401
	8	-,992*	,256	,005	-1,812	-,172
3	1	,476	,217	,842	-,218	1,171
	2	,573	,220	,299	-,134	1,280
	4	,205	,205	1,000	-,451	,861
	5	-,468	,183	,330	-1,054	,117
	6	-,008	,191	1,000	-,621	,605
	7	-,475	,232	1,000	-1,218	,269
	8	-,419	,195	,961	-1,045	,207
4	1	,271	,211	1,000	-,405	,948
	2	,368	,194	1,000	-,253	,989
	3	-,205	,205	1,000	-,861	,451
	5	-,673	,212	,055	-1,352	,006
	6	-,213	,201	1,000	-,857	,432
	7	-,680*	,180	,008	-1,257	-,102
	8	-,623	,213	,116	-1,305	,059
5	1	,945*	,228	,002	,212	1,677
	2	1,041*	,243	,001	,262	1,821
	3	,468	,183	,330	-,117	1,054
	4	,673	,212	,055	-,006	1,352
	6	,460	,198	,624	-,176	1,097
	7	-,006	,223	1,000	-,720	,707
	8	,050	,185	1,000	-,545	,644
6	1	,484	,206	,573	-,176	1,144
	2	,581	,210	,189	-,093	1,255
	3	,008	,191	1,000	-,605	,621
	4	,213	,201	1,000	-,432	,857
	5	-,460	,198	,624	-1,097	,176
	7	-,467	,213	,852	-1,149	,215
	8	-,411	,161	,349	-,929	,107
7	1	,951*	,215	,001	,263	1,639
	2	1,048*	,202	,000	,401	1,694
	3	,475	,232	1,000	-,269	1,218
	4	,680*	,180	,008	,102	1,257
	5	,006	,223	1,000	-,707	,720
	6	,467	,213	,852	-,215	1,149
	8	,056	,228	1,000	-,676	,788
8	1	,895*	,227	,004	,166	1,624
	2	,992*	,256	,005	,172	1,812
	3	,419	,195	,961	-,207	1,045
	4	,623	,213	,116	-,059	1,305
	5	-,050	,185	1,000	-,644	,545
	6	,411	,161	,349	-,107	,929
	7	-,056	,228	1,000	-,788	,676

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* statistisch signifikant

b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni

SPSS-Output 29

Geschätzte Randmittel: Alter				
Schätzer Maß: MASS 1				
Alter	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1,00	3,980	,153	3,677	4,282
2,00	3,289	,105	3,081	3,498

Paarweise Vergleiche Maß: MASS 1						
(I)Alter	(J)Alter	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.b	95% Konfidenzintervall für die Differenzb	
					Untergrenze	Obergrenze
1,00	2,00	,690	,185	,000	,323	1,058
2,00	1,00	-,690	,185	,000	-1,058	-,323

Basiert auf den geschätzten Randmitteln
b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni

Subskala: gefällt mir

SPSS-Output 30

Geschätzte Randmittel: Häuser				
Schätzer Maß: MASS 1				
Haus	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1	2,869	,171	2,529	3,209
2	2,446	,163	2,123	2,769
3	2,747	,154	2,442	3,052
4	2,821	,175	2,474	3,169
5	3,455	,193	3,072	3,839
6	3,055	,187	2,684	3,426
7	3,744	,200	3,347	4,141
8	3,250	,185	2,883	3,616

Paarweise Vergleiche Maß: MASS 1						
(I)Haus	(J)Haus	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.b	95% Konfidenzintervall für die Differenzb	
					Untergrenze	Obergrenze
1	2	,423	,223	1,000	-,291	1,138
	3	,122	,208	1,000	-,545	,789
	4	,048	,241	1,000	-,727	,822
	5	-,586	,220	,251	-1,292	,120
	6	-,186	,205	1,000	-,843	,471
	7	-,875	,279	,063	-1,770	,021
2	8	-,380	,251	1,000	-1,184	,424
	1	-,423	,223	1,000	-1,138	,291
	3	-,301	,200	1,000	-,943	,340
	4	-,375	,199	1,000	-1,015	,264
	5	-1,009*	,271	,009	-1,878	-,141
	6	-,609	,221	,197	-1,319	,101
3	7	-1,298*	,231	,000	-2,040	-,556
	8	-,804*	,235	,026	-1,558	-,049
	1	-,122	,208	1,000	-,789	,545
	2	,301	,200	1,000	-,340	,943
	4	-,074	,211	1,000	-,752	,603
	5	-,708	,223	,055	-1,423	,006
4	6	-,308	,194	1,000	-,930	,314
	7	-,997*	,246	,003	-1,785	-,209
	8	-,502	,198	,355	-1,138	,133
	1	-,048	,241	1,000	-,822	,727
	2	,375	,199	1,000	-,264	1,015
	3	,074	,211	1,000	-,603	,752
5	4	-,634	,255	,410	-1,453	,185
	6	-,234	,219	1,000	-,937	,469
	7	-,922*	,238	,005	-1,684	-,160
	8	-,428	,199	,956	-1,068	,211
	1	,586	,220	,251	-,120	1,292
	2	1,009*	,271	,009	,141	1,878
6	3	,708	,223	,055	-,006	1,423
	4	,634	,255	,410	-,185	1,453
	6	,400	,248	1,000	-,394	1,195
	7	-,288	,293	1,000	-1,228	,651
	8	,206	,246	1,000	-,585	,996
	1	,186	,205	1,000	-,471	,843
7	2	,609	,221	,197	-,101	1,319
	3	,308	,194	1,000	-,314	,930
	4	,234	,219	1,000	-,469	,937
	5	-,400	,248	1,000	-1,195	,394
	7	-,689	,258	,247	-1,516	,139
	8	-,194	,219	1,000	-,895	,507
8	1	,875	,279	,063	-,021	1,770
	2	1,298*	,231	,000	,556	2,040
	3	,997*	,246	,003	,209	1,785

8	4	,922*	,238	,005	,160	1,684
	5	,288	,293	1,000	-,651	1,228
	6	,689	,258	,247	-,139	1,516
	8	,494	,258	1,000	-,333	1,322
	1	,380	,251	1,000	-,424	1,184
	2	,804*	,235	,026	,049	1,558
	3	,502	,198	,355	-,133	1,138
8	4	,428	,199	,956	-,211	1,068
	5	-,206	,246	1,000	-,996	,585
	6	,194	,219	1,000	-,507	,895
	7	-,494	,258	1,000	-1,322	,333

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* statistisch signifikant

b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni

SPSS-Output 31

Geschätzte Randmittel: Alter Schätzer Maß: MASS 1				
Alter	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1,00	3,527	,150	3,229	3,825
2,00	2,570	,103	2,365	2,775

Paarweise Vergleiche Maß: MASS 1						
(I)Alter	(J)Alter	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.b	95% Konfidenzintervall für die Differenzb	
					Untergrenze	Obergrenze
1,00	2,00	,957	,182	,000	,595	1,318
2,00	1,00	-,957	,182	,000	-1,318	-,595

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni

Subskala: einladend

SPSS-Output 32

Geschätzte Randmittel: Häuser Schätzer Maß: MASS 1				
Haus	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1	3,452	,161	3,132	3,772
2	2,330	,143	2,046	2,613
3	2,985	,150	2,687	3,284
4	2,375	,146	2,086	2,664
5	3,583	,169	3,249	3,917
6	2,926	,164	2,601	3,250
7	3,540	,171	3,201	3,878
8	3,085	,169	2,750	3,421

Paarweise Vergleiche Maß: MASS 1						
(I)Haus	(J)Haus	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.b	95% Konfidenzintervall für die Differenzb	
					Untergrenze	Obergrenze
1	2	1,122*	,202	,000	,474	1,771
	3	,467	,192	,472	-,149	1,082
	4	1,077*	,207	,000	,415	1,740
	5	-,131	,216	1,000	-,823	,562
	6	,526	,199	,262	-,111	1,164
	7	-,088	,221	1,000	-,796	,621
	8	,366	,225	1,000	-,354	1,087
2	1	-1,122*	,202	,000	-1,771	-,474
	3	-,656*	,178	,010	-1,225	-,086
	4	-,045	,173	1,000	-,601	,511
	5	-1,253*	,231	,000	-1,994	-,513

	6	-,596	,200	,100	-1,237	,045
	7	-1,210*	,197	,000	-1,841	-,579
	8	-,756*	,223	,027	-1,470	-,042
3	1	-,467	,192	,472	-1,082	,149
	2	,656*	,178	,010	,086	1,225
	4	,611*	,190	,050	4,412E-005	1,222
	5	-,598	,206	,128	-1,259	,064
	6	,060	,174	1,000	-,498	,617
	7	-,554	,220	,377	-1,261	,153
	8	-,100	,193	1,000	-,718	,518
4	1	-1,077*	,207	,000	-1,740	-,415
	2	,045	,173	1,000	-,511	,601
	3	-,611*	,190	,050	-1,222	-4,412E-005
	5	-1,208*	,221	,000	-1,917	-,499
	6	-,551	,190	,125	-1,159	,057
	7	-1,165*	,191	,000	-1,776	-,554
	8	-,711*	,184	,005	-1,300	-,121
5	1	,131	,216	1,000	-,562	,823
	2	1,253*	,231	,000	,513	1,994
	3	,598	,206	,128	-,064	1,259
	4	1,208*	,221	,000	,499	1,917
	6	,657*	,197	,032	,027	1,288
	7	,043	,234	1,000	-,707	,794
	8	,497	,201	,414	-,146	1,141
6	1	-,526	,199	,262	-1,164	,111
	2	,596	,200	,100	-,045	1,237
	3	-,060	,174	1,000	-,617	,498
	4	,551	,190	,125	-,057	1,159
	5	-,657*	,197	,032	-1,288	-,027
	7	-,614	,226	,219	-1,340	,112
	8	-,160	,184	1,000	-,749	,429
7	1	,088	,221	1,000	-,621	,796
	2	1,210*	,197	,000	,579	1,841
	3	,554	,220	,377	-,153	1,261
	4	1,165*	,191	,000	,554	1,776
	5	-,043	,234	1,000	-,794	,707
	6	,614	,226	,219	-,112	1,340
	8	,454	,233	1,000	-,293	1,201
8	1	-,366	,225	1,000	-1,087	,354
	2	,756*	,223	,027	,042	1,470
	3	,100	,193	1,000	-,518	,718
	4	,711*	,184	,005	,121	1,300
	5	-,497	,201	,414	-1,141	,146
	6	,160	,184	1,000	-,429	,749
	7	-,454	,233	1,000	-1,201	,293

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* statistisch signifikant

b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni

SPSS-Output 33

Geschätzte Randmittel: Alter				
Schätzer Maß: MASS 1				
Alter	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1,00	3,416	,139	3,141	3,692
2,00	2,652	,096	2,462	2,842

Paarweise Vergleiche Maß: MASS 1						
(I)Alter	(J)Alter	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.b	95% Konfidenzintervall für die Differenzb	
					Untergrenze	Obergrenze
1,00	2,00	,764	,169	,000	,429	1,099
2,00	1,00	-,764	,169	,000	-1,099	-,429

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni

Regressionsanalyse (Allgemeines Lineares Modell)

Ästhetisches Gesamturteil:

SPSS-Output 34

Modellzusammenfassung								
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderungsstatistiken			
					Änderung in R-Quadrat	Änderung in F	df1	df2
1	,443a	,196	,181	1,08494	,196	12,556	17	873
2	,443b	,196	,182	1,08435	,000	,055	1	873
3	,443c	,196	,183	1,08382	,000	,139	1	874
4	,443d	,196	,183	1,08332	,000	,195	1	875
5	,442e	,196	,184	1,08302	,000	,510	1	876
6	,441f	,195	,184	1,08300	-,001	,979	1	877
7	,440g	,193	,183	1,08324	-,001	1,386	1	878
8	,439h	,192	,183	1,08329	-,001	1,080	1	879
9	,437i	,191	,183	1,08354	-,001	1,409	1	880
10	,436j	,190	,182	1,08391	-,001	1,597	1	881
11	,433k	,187	,181	1,08487	-,002	2,564	1	882
12	,431l	,186	,180	1,08529	-,002	1,683	1	883

Modellzusammenfassung		
Modell	Änderungsstatistiken	Durbin-Watson-Statistik
	Sig. Änderung in F	
1	,000a	
2	,815b	
3	,709c	
4	,659d	
5	,475e	
6	,323f	
7	,239g	
8	,299h	
9	,236i	
10	,207j	
11	,110k	
12	,195l	2,033

a. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Ziegel, Rechteck, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Vieleck, LeereWand, Farbe, Linienfuehrung, Gesch.Anzahl, Beton, Ueberhaenge, Helligkeit, spitz, Fensteranteil

b. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Ziegel, Rechteck, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, LeereWand, Farbe, Linienfuehrung, Gesch.Anzahl, Beton, Ueberhaenge, Helligkeit, spitz, Fensteranteil

c. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Ziegel, Rechteck, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, LeereWand, Farbe, Linienfuehrung, Beton, Ueberhaenge, Helligkeit, spitz, Fensteranteil

d. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Ziegel, Rechteck, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Farbe, Linienfuehrung, Beton, Ueberhaenge, Helligkeit, spitz, Fensteranteil

e. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Rechteck, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Farbe, Linienfuehrung, Beton, Ueberhaenge, Helligkeit, spitz, Fensteranteil

f. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Rechteck, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Farbe, Linienfuehrung, Ueberhaenge, Helligkeit, spitz, Fensteranteil

g. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Rechteck, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Farbe, Linienfuehrung, Ueberhaenge, Helligkeit, spitz

- h. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Rechteck, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Farbe, Ueberhaenge, Helligkeit, spitz
- i. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Rechteck, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Ueberhaenge, Helligkeit, spitz
- j. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Ueberhaenge, Helligkeit, spitz
- k. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, spitz
- l. Einflußvariablen : (Konstante), Transparenz, Oberflaeche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, spitz

Koeffizienten des besten Modells													
Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.	95,0% Konfidenzintervalle für B		Korrelationen			Kollinearitätsstatistik	
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta			Untergrenze	Obergrenze	Nullter Ordnung	Partiell	Teil	Toleranz	VIF
13	(Konstante)	1,721	,194		8,870	,000	1,340	2,102					
	Dachsteigung	-,068	,035	-,066	-1,961	,050	-,135	,000	-,093	-,066	-,059	,802	1,247
	Helligkeit	,291	,034	,305	8,486	,000	,224	,359	,386	,274	,257	,710	1,409
	Oberflaeche	,133	,049	,084	2,712	,007	,037	,229	,117	,091	,082	,951	1,051
	Transparenz	,127	,042	,112	2,979	,003	,043	,210	,284	,100	,090	,647	1,547
	Holz	,284	,089	,101	3,188	,001	,109	,459	,081	,106	,097	,916	1,091
	spitz	,250	,086	,100	2,918	,004	,082	,419	,125	,098	,088	,775	1,290

Subskala: schön

SPSS-Output 36

Modellzusammenfassung								
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderungsstatistiken			
					Änderung in R-Quadrat	Änderung in F	df1	df2
1	,376a	,141	,124	1,3257	,141	8,449	17	874
2	,376b	,141	,125	1,3250	,000	,001	1	874
3	,376c	,141	,126	1,3242	,000	,005	1	875
4	,376d	,141	,127	1,3235	,000	,017	1	876
5	,376e	,141	,128	1,3228	,000	,063	1	877
6	,375f	,141	,129	1,3221	,000	,096	1	878
7	,375g	,141	,130	1,3215	,000	,261	1	879
8	,374h	,140	,130	1,3215	-,001	,974	1	880
9	,372i	,139	,130	1,3217	-,001	1,215	1	881
10	,371j	,137	,129	1,3219	-,001	1,330	1	882
11	,368k	,136	,129	1,3224	-,002	1,645	1	883
12	,365l	,133	,127	1,3236	-,003	2,659	1	884

Modellzusammenfassung (Forts.)		
Modell	Änderungsstatistiken Sig. Änderung in F	Durbin-Watson-Statistik
1	,000a	
2	,978b	
3	,946c	
4	,896d	
5	,801e	
6	,757f	
7	,610g	
8	,324h	
9	,271i	
10	,249j	
11	,200k	
12	,103l	2,016

a. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz

b. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz

c. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz

d. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz

e. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz

f. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz

g. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Fensteranteil, Transparenz

h. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Fensteranteil, Transparenz

i. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Transparenz

j. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Transparenz

k. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Beton, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Transparenz

l. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Beton, Dachsteigung, Helligkeit, Transparenz

SPSS-Output 37

Koeffizienten des besten Modells													
Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.	95,0% Konfidenzintervalle für B		Korrelationen			Kollinearitätsstatistik	
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta			Untergrenze	Obergrenze	Nullter Ordnung	Partiell	Teil	Toleranz	VIF
12	(Konstante)	1,283	,261		4,923	,000	,772	1,795					
	Dachsteigung	-,099	,039	-,082	-2,504	,012	-,176	-,021	-,125	-,084	-,078	,922	1,084
	Helligkeit	,279	,042	,248	6,627	,000	,197	,362	,323	,217	,207	,702	1,425
	Oberflaeche	,110	,060	,059	1,828	,068	-,008	,227	,091	,061	,057	,947	1,056
	Linienführung	,109	,061	,065	1,795	,073	-,010	,228	-,057	,060	,056	,740	1,352
	Holz	,209	,113	,063	1,860	,063	-,012	,430	,061	,062	,058	,853	1,173
	Transparenz	,200	,053	,150	3,808	,000	,097	,303	,250	,127	,119	,630	1,588

Subskala: interessant

SPSS-Output 38

Modellzusammenfassung								
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderungsstatistiken			
					Änderung in R-Quadrat	Änderung in F	df1	df2
1	,487a	,237	,222	1,3686	,237	15,962	17	873
2	,487b	,237	,223	1,3678	,000	,015	1	873
3	,487c	,237	,224	1,3671	,000	,033	1	874
4	,487d	,237	,225	1,3664	,000	,138	1	875
5	,487e	,237	,226	1,3657	,000	,151	1	876
6	,487f	,237	,226	1,3651	,000	,163	1	877
7	,486g	,236	,227	1,3646	,000	,435	1	878
8	,485h	,235	,227	1,3648	-,001	1,227	1	879
9	,484i	,234	,226	1,3651	-,001	1,364	1	880
10	,483j	,233	,226	1,3651	-,001	1,034	1	881
11	,480k	,231	,225	1,3664	-,002	2,636	1	882

Modellzusammenfassung (Forts.)		
Modell	Änderungsstatistiken	Durbin-Watson-Statistik
	Sig. Änderung in F	
1	,000a	
2	,901b	
3	,856c	
4	,711d	
5	,698e	
6	,686f	
7	,510g	
8	,268h	
9	,243i	
10	,309j	
11	,105k	1,893

- a. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- b. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- c. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, LeereWand, Gesch.Anzahl, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- d. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Gesch.Anzahl, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- e. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Gesch.Anzahl, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Transparenz
- f. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Transparenz
- g. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ziegel, Rechteck, Transparenz
- h. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ziegel, Rechteck, Transparenz
- i. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ziegel, Rechteck, Transparenz
- j. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ziegel, Rechteck

k. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Oberflaeche, Begehbare Außenbereiche, Holz, Helligkeit, Ziegel, Rechteck

SPSS-Output 39

Koeffizienten des besten Modells													
Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Stand. Koeffizienten	T	Sig.	95,0% Konfidenzintervalle für B		Korrelationen			Kollinearitätsstatistik	
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta			Untergrenze	Obergrenze	Nullter Ordnung	Partiell	Teil	Toleranz	VIF
11	(Konstante)	2,331	,215		10,818	,000	1,908	2,754					
	Helligkeit	,272	,040	,220	6,762	,000	,193	,351	,276	,222	,200	,823	1,215
	Oberflaeche	,254	,065	,125	3,933	,000	,127	,381	,177	,131	,116	,869	1,151
	Begehbare Außenbereiche	,411	,102	,132	4,032	,000	,211	,612	,281	,134	,119	,808	1,238
	Ziegel	-,537	,135	-,134	-3,972	,000	-,802	-,272	-,213	-,132	-,117	,764	1,309
	Holz	,283	,119	,078	2,385	,017	,050	,516	,140	,080	,070	,818	1,223
	Rechteck	-,454	,117	-,138	-3,879	,000	-,684	-,224	-,247	-,129	-,114	,688	1,453
	spitz	,446	,116	,138	3,858	,000	,219	,673	,270	,129	,114	,683	1,465

Modellzusammenfassung (Forts.)		
Modell	Änderungsstatistiken	
	Sig. Änderung in F	
1	,000a	
2	,918b	
3	,910c	
4	,735d	
5	,726e	
6	,789f	
7	,368g	
8	,292h	
9	,214i	
10	,129j	
	2,015	

Subskala: gute Architektur

SPSS-Output 40

Modellzusammenfassung								
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderungsstatistiken			
					Änderung in R-Quadrat	Änderung in F	df1	df2
1	,350a	,122	,105	1,3071	,122	7,165	17	873
2	,350b	,122	,106	1,3063	,000	,011	1	873
3	,350c	,122	,107	1,3056	,000	,013	1	874
4	,350d	,122	,108	1,3049	,000	,115	1	875
5	,350e	,122	,109	1,3043	,000	,123	1	876
6	,349f	,122	,110	1,3036	,000	,072	1	877
7	,348g	,121	,110	1,3035	-,001	,812	1	878
8	,347h	,120	,110	1,3035	-,001	1,112	1	879
9	,344i	,119	,110	1,3039	-,002	1,545	1	880
10	,341j	,116	,108	1,3049	-,002	2,314	1	881

- a. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- b. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- c. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- d. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- e. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz
- f. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Fensteranteil, Transparenz
- g. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Oberflaeche, Farbe, Beton, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Fensteranteil, Transparenz
- h. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Oberflaeche, Farbe, Beton, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Fensteranteil
- i. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Oberflaeche, Farbe, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Fensteranteil
- j. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Oberflaeche, Farbe, Begehbare Außenbereiche, Holz, Helligkeit, Ueberhaenge, Fensteranteil

SPSS-Output 41

Koeffizienten des besten Modells													
Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standar dierte Koeffizienten	T	Sig.	95,0% Konfidenzintervalle für B		Korrelationen			Kollinearitätsstatistik	
		Regressionskoeffizient B	Standar d-fehler	Beta			Untergrenze	Obergrenze	Nullter Ordnung	Parti ell	Teil	Tole ranz	VIF
10	(Konstante)	1,538	,326		4,722	,000	,899	2,178					
	Ueberhaenge	,209	,112	,076	1,864	,063	-,011	,430	-,126	,063	,059	,608	1,646
	Helligkeit	,273	,045	,248	6,097	,000	,185	,360	,274	,201	,193	,607	1,648
	Oberflaeche	,187	,059	,103	3,193	,001	,072	,302	,126	,107	,101	,966	1,035
	Farbe	-,177	,071	-,094	-2,504	,012	-,316	-,038	,097	-,084	-,079	,710	1,408
	Fensteranteil	,161	,059	,109	2,736	,006	,046	,277	,201	,092	,087	,636	1,571
	Begehbare Außenbereiche	,296	,104	,107	2,862	,004	,093	,499	,183	,096	,091	,716	1,397
	Holz	,265	,107	,082	2,465	,014	,054	,476	,059	,083	,078	,910	1,099
	spitz	,219	,098	,076	2,231	,026	,026	,412	,105	,075	,071	,861	1,162

Subskala: gefällt mir

SPSS-Output 42

Modellzusammenfassung								
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderungsstatistiken			
					Änderung in R-Quadrat	Änderung in F	df1	df2
1	,388a	,151	,134	1,3836	,151	9,118	17	873
2	,388b	,151	,135	1,3829	,000	,073	1	873
3	,388c	,151	,136	1,3822	,000	,101	1	874
4	,388d	,151	,137	1,3815	,000	,084	1	875
5	,388e	,150	,138	1,3808	,000	,195	1	876
6	,387f	,150	,139	1,3802	,000	,216	1	877
7	,387g	,150	,139	1,3796	,000	,264	1	878
8	,386h	,149	,139	1,3795	-,001	,786	1	879
9	,385i	,148	,139	1,3796	-,001	1,207	1	880
10	,384j	,147	,139	1,3795	-,001	,860	1	881
11	,382k	,146	,139	1,3796	-,001	1,148	1	882
12	,381l	,145	,139	1,3798	-,001	1,156	1	883

Modellzusammenfassung		
Modell	Änderungsstatistiken	Durbin-Watson-Statistik
	Sig. Änderung in F	
1	,000a	
2	,787b	
3	,750c	
4	,772d	
5	,659e	
6	,642f	
7	,608g	
8	,376h	
9	,272i	
10	,354j	
11	,284k	
12	,283l	2,029

- a. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- b. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- c. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- d. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz
- e. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz
- f. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz
- g. Einflußvariablen : (Konstante), Linienfuehrung, Oberflaeche, Beton, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz
- h. Einflußvariablen : (Konstante), Oberflaeche, Beton, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz
- i. Einflußvariablen : (Konstante), Oberflaeche, Beton, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz
- j. Einflußvariablen : (Konstante), Oberflaeche, Beton, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Transparenz
- k. Einflußvariablen : (Konstante), Oberflaeche, Beton, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Transparenz
- l. Einflußvariablen : (Konstante), Oberflaeche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Transparenz

SPSS-Output 43

Koeffizienten des besten Modells													
Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.	95,0% Konfidenzintervalle für B		Korrelationen			Kollinearitätsstatistik	
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler				Untergrenze	Obergrenze	Nullter Ordnung	Partiell	Teil	Toleranz	VIF
12	(Konstante)	,878	,326		2,694	,007	,238	1,517					
	Dachsteigung	-,071	,040	-,056	-1,779	,076	-,150	,007	-,114	-,060	-,055	,964	1,037
	Ueberhaenge	,184	,105	,062	1,752	,080	-,022	,391	-,121	,059	,054	,773	1,294
	Helligkeit	,349	,046	,295	7,669	,000	,260	,439	,348	,250	,239	,654	1,530
	Oberflaeche	,123	,062	,063	1,985	,047	,001	,245	,086	,067	,062	,963	1,038
	Holz	,285	,113	,082	2,517	,012	,063	,507	,069	,084	,078	,917	1,091
	Transparenz	,181	,054	,130	3,349	,001	,075	,287	,249	,112	,104	,645	1,550

Subskala einladend

SPSS-Output 44

Modellzusammenfassung								
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderungsstatistiken			
					Änderung in R-Quadrat	Änderung in F	df1	df2
1	,439a	,193	,177	1,2193	,193	12,253	17	873
2	,439b	,193	,178	1,2186	,000	,006	1	873
3	,439c	,193	,179	1,2180	,000	,101	1	874
4	,439d	,192	,180	1,2174	,000	,134	1	875
5	,438e	,192	,180	1,2169	,000	,299	1	876
6	,438f	,192	,181	1,2164	,000	,295	1	877
7	,438g	,191	,181	1,2160	,000	,428	1	878
8	,437h	,191	,182	1,2158	-,001	,664	1	879
9	,436i	,190	,181	1,2160	-,001	1,304	1	880
10	,434j	,189	,181	1,2162	-,001	1,259	1	881
11	,432k	,187	,180	1,2168	-,002	1,903	1	882
12	,431l	,186	,180	1,2169	-,001	1,192	1	883
13	,429m	,184	,180	1,2173	-,001	1,617	1	884

Modellzusammenfassung		
Modell	Änderungsstatistiken	Durbin-Watson-Statistik
	Sig. Änderung in F	
1	,000a	
2	,938b	
3	,750c	
4	,715d	
5	,584e	
6	,587f	
7	,513g	
8	,415h	
9	,254i	
10	,262j	
11	,168k	
12	,275l	
13	,204m	2,088

- a. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Vieleck, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- b. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Begehbare Außenbereiche, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- c. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Oberflaeche, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- d. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Linienfuehrung, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- e. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Holz, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- f. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Rechteck, Fensteranteil, Transparenz
- g. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Farbe, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz
- h. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Beton, LeereWand, Gesch.Anzahl, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz
- i. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Beton, Gesch.Anzahl, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Fensteranteil, Transparenz
- j. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Beton, Gesch.Anzahl, Dachsteigung, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Transparenz

- k. Einflußvariablen : (Konstante), spitz, Beton, Gesch.Anzahl, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Transparenz
- l. Einflußvariablen : (Konstante), Beton, Gesch.Anzahl, Helligkeit, Ueberhaenge, Ziegel, Transparenz
- m. Einflußvariablen : (Konstante), Beton, Gesch.Anzahl, Helligkeit, Ziegel, Transparenz
- n. Abhängige Variable: einladend

SPSS-Output 45

Koeffizienten des besten Modells													
Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.	95,0% Konfidenzintervalle für B		Korrelationen			Kollinearitätsstatistik	
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta			Untergrenze	Obergrenze	Nullter Ordnung	Partiell	Teil	Toleranz	VIF
13	(Konstante)	1,187	,209		5,691	,000	,778	1,596					
	Gesch.Anzahl	,088	,053	,056	1,662	,097	-,016	,191	-,034	,056	,050	,824	1,213
	Helligkeit	,360	,038	,337	9,515	,000	,286	,435	,400	,305	,289	,735	1,360
	Beton	-,175	,105	-,057	-1,662	,097	-,382	,032	,023	-,056	-,050	,795	1,258
	Ziegel	,247	,112	,071	2,199	,028	,026	,467	,142	,074	,067	,881	1,135
	Transparenz	,190	,048	,151	3,986	,000	,097	,284	,282	,133	,121	,644	1,553

Kurzzusammenfassung

Vielfach wurde festgestellt, dass konventionelle Architektur von durchschnittlichen Architekturlaien als deutlich ästhetischer empfunden wird, als ein Großteil der modernen Gegenwartsarchitektur. Bisher existieren allerdings nur relativ wenige Informationen darüber, welche konkreten Gebäudemerkmale in der zeitgenössischen Architektur das Ästhetik-Urteil positiv oder negativ beeinflussen.

In dieser explorativen Online-Studie wurde der Zusammenhang bestimmter Merkmale mit den Laien-Beurteilungen zeitgenössischer Einfamilienhäuser untersucht.

Die Testteilnehmer (n= 112) wurden aufgefordert, bearbeitete Fotografien von sehr unterschiedlich gestalteten Gebäuden ästhetisch zu bewerten und anschließend anhand eines Fragebogens genau zu beschreiben. Es zeigte sich, dass sich besonders die wahrgenommenen Merkmale *Helligkeit, Transparenz, Holz, spitz zulaufende Ecken und schräge Linien*, sowie eine *glatte Oberflächenstruktur* positiv auf die ästhetische Gesamtbewertung der Gebäude auswirkten. Jüngere Personen tendierten grundsätzlich dazu, die untersuchten Häuser insgesamt etwas ästhetischer zu bewerten, als ältere. Zudem erwiesen sich noch eine Reihe an weiteren Merkmalen relevant für die Beurteilungen auf den einzelnen Ästhetik-Skalen *interessant, gefällt mir, gute Architektur, schön* und *einladend*.

Die Ergebnisse zu Ursachen und Umständen von Ästhetik-Beurteilungen in der gegenwärtigen Architektur tragen zu einem besseren Verständnis der Laien- und somit auch der durchschnittlichen Nutzerperspektive bei und sollten nach Möglichkeit auch von Architekturschaffenden aufgegriffen und in der künftigen Baupraxis angewendet werden.

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Jil Mittag
geboren: 1985, Berlin
wohnhaft: Wien

Bildungsweg und Studium

2005 Abitur, Berlin
2006 - 2007 Diplomstudium Theater-, Film- und Medienwissenschaft
an der Universität Wien
seit 2007 Diplomstudium Psychologie an der Universität Wien

Studienfachnahe Berufserfahrung

Juli - September 2009 Praktikum im Psychiatrischen Konsildienst,
CharitéCentrum für Neurologie, Neurochirurgie
und Psychiatrie, Berlin
Juli - September 2010 Praktikum im Behandlungszentrum für Folteropfer,
Berlin

Sonstiges

Mai 2009 Teilnahme an der Wiener Frühjahrestagung für
Forensische Psychiatrie
Juni 2011 Teilnahme an der European Conference on Traumatic
Stress - Psychotraumatology and Human Rights, Wien