



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften – Fachrichtung Psychologie

Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie

Forschungsorientierte Vertiefung

zum Thema

Situative und personelle Einflussfaktoren auf die Wahl der Fenstergröße in Wohnräumen

2008

Eingereicht von: Koch, Juana
Koch, Susanne
Pforte, Ines

Betreuung: Prof. Dr. rer. nat. habil. Peter G. Richter

Das Ideal

Ja, das möchtest:

Eine Villa im Grünen mit großer Terrasse,
vorn die Ostsee, hinten die Friedrichstraße;
mit schöner Aussicht, ländlich-mondän,
vom Badezimmer ist die Zugspitze zu sehn –
aber abends zum Kino hast du's nicht weit.

Das Ganze schlicht, voller Bescheidenheit.

Neun Zimmer, – nein, doch lieber zehn!
Ein Dachgarten, wo Eichen drauf stehn,
Radio, Zentralheizung, Vakuum, ...

Etwas ist immer.

Tröste dich.

Jedes Glück hat einen kleinen Stich.

Wir möchten so viel: Haben. Sein. Und gelten.

Dass einer alles hat:

Das ist selten.

(Kurt Tucholsky)

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	4
Einleitung.....	7
1. Theoretischer Hintergrund.....	8
1.1. Privatheit.....	8
1.2. Wohnung und Privatheit.....	9
1.3. Auswahl der Wohnumgebung.....	11
1.4. Fenster.....	12
1.5. Untersuchung von Hill (1973).....	13
1.6. Persönlichkeit als Einflussfaktor.....	14
2. Fragestellung und Hypothesen.....	17
3. Methodische Vorgehensweise.....	24
3.1. Allgemeine Untersuchungsangaben.....	24
3.2. Design und Variablen.....	25
3.3. Methoden der Datenerhebung.....	26
3.4. Methoden der Datenanalyse.....	33
3.5. Methoden der Datenauswertung.....	34
4. Ergebnisdarstellung.....	36
4.1. Ergebnisse zu den einzelnen Fragestellungen.....	36
4.2. Ergebnisse der Nachbefragung.....	50
5. Diskussion und Ausblick.....	52
5.1. Stichprobe.....	52
5.2. Allgemeine Untersuchungskritik.....	54
5.3. Diskussion zu den Fragestellungen.....	57
5.4. Ausblick.....	60
6. Literaturverzeichnis.....	62
Anhang.....	66

Zusammenfassung

Vorlieben bezüglich der Fenstergröße – bis heute gibt es wenig Information darüber, warum, wann und wo man welche Fenster auswählt.

Mit Hilfe der vorliegenden Untersuchung wurde versucht herauszufinden, ob es zum einen, einen Zusammenhang zwischen der Fenstergröße und der Raumfunktion, der Art des Ausblicks und der Etage gibt und zum anderen, ob stabile Persönlichkeitsmerkmale einen Einfluss auf die Wahl der Fenstergröße haben.

In einem dreifaktoriellen, univariaten, randomisierten Wiederholungsdesign wurde die abhängige Variable „prozentualer Flächenanteil des Fensters an der Gesamtfläche der Wand“, kurz die Fenstergröße, erfasst.

Ergebnisse / Diskussion:

Zwischen den stabilen Persönlichkeitsmerkmalen Extraversion und Neurotizismus und der Wahl der Fenstergröße konnten keine signifikanten Zusammenhänge gefunden werden (Extraversion $p = .954$, Neurotizismus $p = .266$). Bezüglich des Persönlichkeitsmerkmals Neurotizismus stimmt dieses Ergebnis mit dem aus der Untersuchung von Hill (1973) überein, die ebenso keinen signifikanten Zusammenhang nachweisen konnte. In der vorliegenden Studie ist eine Tendenz in die Richtung erkennbar, dass Personen mit höheren Neurotizismuswerten kleinere Werte bezüglich der Fenstergröße bevorzugen. Mit zunehmend höheren Neurotizismuswerten nimmt der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Fensters ab. Jedoch aufgrund des nicht signifikanten Ergebnisses scheint das Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus lediglich einen geringfügigen Einfluss zu haben. Weiterhin scheint es keinen Einfluss auf die Wahl der Fenstergröße zu haben, ob eine Person sich als mehr oder weniger extravertiert beschreibt. Bei dem Persönlichkeitsmerkmal Extraversion konnte das Ergebnis der Untersuchung von Hill (1973) somit nicht repliziert werden. In dieser Studie wählten Extravertierte dichtere Tüllstoffe als Introvertierte, was für einen höheren Anspruch an Privatheit spricht.

Die Ergebnisse der Untersuchung ergaben einen sehr signifikanten Mittelwertsunterschied zwischen den Räumen Schlafzimmer und Wohnzimmer ($p < .001$) und zwischen den Räumen Schlafzimmer und Küche ($p < .001$) bezüglich der gewählten Fenstergröße. Der Flächenanteil des Fensters des Schlafzimmers im Verhältnis zur Wand ist kleiner als der jeweilige Flächenanteil der Fenster der anderen beiden Räume. Kein signifikanter Mittelwertsunterschied ergab sich zwischen dem Wohnzimmer und der Küche ($p = .941$). Der prozentuale Flächenanteil des Küchenfensters ist geringfügig größer als der des Wohnzimmers. Die signifikanten Mittelwertsunterschiede zwischen Schlafzimmer und Küche bzw. Schlafzimmer und Wohnzimmer entsprechen den Annahmen von Flade (2006) bezüglich des Privatheitsgradienten, demzufolge das Schlafzimmer die höchste Stufe an

Privatheit vorweist. Der nicht signifikante Mittelwertsunterschied zwischen Wohnzimmer und Küche widerspricht den Annahmen von Flade (2006), demzufolge sich die Privatheit der Küche zwischen der von Schlafzimmer und Wohnzimmer befindet. Zu beachten ist dabei, dass ausschließlich Studenten untersucht wurden. Diese verfügen in vielen Fällen nicht über ein separates Wohnzimmer. Dies könnte dazu geführt haben, dass die Ergebnisse nicht entsprechend den Annahmen von Flade (2006) ausfielen.

Ein sehr signifikanter Mittelwertsunterschied zwischen dem Ausblick auf eine unbebaute und dem Ausblick auf eine bebaute Landschaft konnte gefunden werden ($p < .001$). Der prozentuale Flächenanteil des Fensters ist beim Ausblick auf eine unbebaute Landschaft größer als der des Fensters mit Ausblick auf eine bebaute Landschaft. Dieses Ergebnis bestätigt die Annahme, dass eine Verbindung zur Natur bzw. ein Schutz vor Einsicht wünschenswert ist.

Zwischen den Etagen Erdgeschoss und Obergeschoss konnte kein signifikanter Mittelwertsunterschied gefunden werden ($p = .882$). Die Fenster für Räume im Erdgeschoss wurden nicht kleiner ausgewählt, als für Fenster im Obergeschoss. Dieses Ergebnis könnte aufgrund der fehlenden Unterscheidbarkeit der Etagen zustande gekommen sein. Viele Probanden gaben in der Nachbefragung an, dass ihnen kein Unterschied hinsichtlich der Etage aufgefallen sei.

Zwischen der Art der Aussicht und der Funktion des Raumes wurde kein signifikanter Interaktionseffekt gefunden ($p = .473$). Nur die Variable Art der Aussicht kann, da sehr signifikant ($p < .001$), global interpretiert werden. D.h., immer wenn man Aussicht auf eine unbebaute Landschaft hat, werden größere Fenster ausgewählt, unabhängig in welchem Raum man sich befindet.

Zwischen der Art der Aussicht und der Etage wurde ein sehr signifikanter Interaktionseffekt gefunden ($p < .001$). Auch hier ist nur die Variable Art der Aussicht global interpretierbar. Der prozentuale Flächenanteil im Obergeschoss und Erdgeschoss ist davon abhängig, ob eine Aussicht auf bebaute oder unbebaute Landschaft vorliegt. Bei Ausblick auf unbebaute Landschaft wurde die Fenstergröße im Obergeschoss kleiner gewählt als im Erdgeschoss. Bei einem Ausblick auf eine bebaute Landschaft fiel die Fenstergröße hingegen im Obergeschoss größer aus als im Erdgeschoss. Es ist denkbar, dass größere Fenster im Erdgeschoss bei einem Ausblick auf eine unbebaute Landschaft eher direkten Zugang zur Natur bieten, in bebauten Landschaften dagegen gerade im Erdgeschoss die Gefahr des visuellen Eindringens besteht, weshalb dem Bedürfnis nach größeren Fenstern eher im Obergeschoss nachgekommen wird.

Zwischen der Funktion des betrachteten Raumes und der Etage wurde kein signifikanter Interaktionseffekt gefunden ($p = .927$). Beide Variablen sind nicht global interpretierbar. Die Fenstergröße für das Schlafzimmer wurde für Erdgeschoss und

Obergeschoss immer kleiner ausgewählt als für das Wohnzimmer und die Küche. Der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Fensters für das Wohnzimmer und für die Küche wurden in Abhängigkeit der Etage ausgewählt. Beim Obergeschoss ist der Mittelwert bei der Küche größer als beim Wohnzimmer. Beim Erdgeschoss ist der Mittelwert dagegen beim Wohnzimmer größer als bei der Küche.

Ein Interaktionseffekt 2. Ordnung, also zwischen den Variablen Funktion des Raumes, Art des Ausblicks und Etage konnte nicht gefunden werden ($p = .377$).

Ausblick:

Die vorliegende Untersuchung verfolgte das Ziel, Variablen zu identifizieren, die bei der Wahl der Fenstergröße von Bedeutung sind. In diesem Gebiet wurde bisher wenig Forschung betrieben. Für weitere Untersuchungen wäre es interessant, gestalterische Merkmale zu betrachten, wie z.B. die Fensterposition und Fensterform, oder auch mögliche Vorkehrungen zum Sichtschutz, wie etwa Vorhänge und Pflanzen. Auch wäre es denkbar, den Einfluss weiterer Persönlichkeitsfaktoren vertiefend zu untersuchen. So fanden Gosling, S. D., Ko, S. J., Mannarelli, T. und Morris, M. E. (2002) Hinweise, dass sich besonders die Persönlichkeitsmerkmale Offenheit für neue Erfahrungen und Gewissenhaftigkeit in der Gestaltung der persönlichen Umgebung widerspiegeln.

Einleitung

Ein Fenster ist mehr als nur eine Öffnung in einer Wand. Fenster gehören zu den wichtigsten Fassaden gestaltenden Elementen. Auch für den Innenraum sind sie von großer Bedeutung. Sie haben entscheidenden Einfluss auf das Raumklima, bestimmen die Belichtung und schaffen eine Verbindung zum Außenbereich. Fenster dienen nicht zuletzt dem Zweck, hinaus- aber auch hineinsehen zu können. Je größer die Glasfläche, desto eher ist das visuelle Eindringen in den Wohnraum der dahinter lebenden Personen möglich.

Die Zeiten, in denen, aus statischen Zwängen heraus, die Wände groß und dick und die Fenster klein und schmal waren, sind vorbei. Dank der technischen Entwicklungen des letzten Jahrhunderts sind dem Glaseinsatz kaum noch Grenzen gesetzt. Und die moderne Architektur macht sich die neuen Gestaltungsmöglichkeiten zunutze. So nehmen in der Fenstergestaltung große Fensterflächen, auch ganze Glasfassaden auffallend zu. Dieser Trend zeigt sich nicht nur bei Industrie- und Büro-Bauten, sondern auch im modernen Wohnungsbau.

Gleichzeitig mit dem Trend zu großzügigen Verglasungen gewinnen in unserer Gesellschaft Privatheit und die Wohnung als privater Raum mit Ausgrenzung der Öffentlichkeit immer stärker an Bedeutung.

Wie lassen sich diese beiden gegensätzlichen Trends vereinbaren? Welche Faktoren sind bei der Wahl der Fenstergröße für den Wohnraum zu beachten?

In der Literatur findet man viele Angaben darüber, wie man Fenster konstruiert, welche verschiedenen Materialien genutzt werden können und welche technischen Anforderungen an den modernen Fensterbau gestellt werden. Jedoch gibt es nur wenige Informationen dazu, warum, wann und wo man welche Fenster einsetzt.

Die folgende Arbeit beschäftigt sich damit, wie sich die Raumfunktion, die Art des Ausblicks und die Etage, in der sich der betrachtete Raum befindet, auf die Wahl der Fenstergröße auswirken. Zusätzlich widmet sie sich der Frage, ob stabile Persönlichkeitsmerkmale Einfluss nehmen auf die Vorlieben bezüglich der Fenstergröße.

1. Theoretischer Hintergrund

1.1. Privatheit

Das Konzept der Privatheit oder auch der Privatsphäre beschreibt einen subjektiven Raum, der für das Verhalten des Menschen eine wichtige Rolle spielt und dessen Aufrechterhaltung maßgeblich das Wohlbefinden beeinflusst (Richter & Christl, 2008). Im Gegensatz zum persönlichen Raum, den jeder Mensch wie eine Art Raumblyse mit sich führt, wird Privatheit aus der physikalischen Umwelt hervorgebracht und definiert.

Seit einigen Jahren kommt es zu einer rasanten Entwicklung der Kommunikations- und Informationstechnologie (Flade, 2006). Mit den Neuerungen auf diesem Gebiet steigt auch das Unbehagen beim Gedanken daran, welchen Technologien der Überwachung und Kontrolle man schutzlos ausgeliefert ist. In diesem allgemeinen Unbehagen begründet sich die neue Aktualität, die das Thema Privatheit gewinnt (Flade, 2006).

Westin (1967) unterscheidet vier Dimensionen von Privatsphäre: Zum einen nennt er die Einsamkeit als ein Zustand der physischen Isolation von anderen und der Beobachtungsfreiheit. Davon unterscheidet er die Intimität zwischen zwei oder mehr Personen, die sich von der Außenwelt zurückgezogen haben. Die Intimität ermöglicht eine freie Äußerung von Emotionen. Westin nennt weiterhin Anonymität als eine Situation, in der ein Individuum in der ihn umgebenden Menge aufgeht und somit auch nicht mehr identifiziert oder überwacht werden kann. Zuletzt gibt es noch die Reserviertheit, wobei diese in der Schaffung von psychologischen Barrieren gegen unerwünschte Nähe innerhalb eines Kommunikationsprozesses besteht.

In unserer Gesellschaft hat die Privatheit die Funktion, autonomes Leben zu ermöglichen. Weil wir Autonomie für wertvoll halten, schätzen wir die Privatheit (Rössler, 2001).

Auch Pastalan (1970) nennt persönliche Autonomie und Schutz des Individuums vor Manipulation als Funktionen der Privatheit. Sie ist förderlich für die Ausbildung der eigenen Identität. Gleichzeitig ermöglicht die Privatheit einen Rückzug aus der Gemeinschaft, um dort Emotionen frei auszudrücken und soziale Rollen abzulegen. Sie bietet den nötigen Abstand zu Ereignissen, um diese verarbeiten zu können.

In der Privatheit kontrollieren Personen, dass sie zwischen sozialer Isolierung und unangenehm erlebter Dichte von Personen ein Mittelmaß erhalten (Walden, 1995). Die Privatsphäre dient der sozialen Regulation, indem sie Öffnung aber auch Rückzug zulässt (Richter & Christl, 2008). Menschen regulieren die Anzahl der Kontakte zwischen sich und der Außenwelt auf ein von ihnen angestrebtes Ausmaß, um ein bestimmtes Privatisierungsniveau zu erreichen. Das jeweilige Niveau ergibt sich aus dem Ausmaß, in dem andere Einblick nehmen oder Kontrolle ausüben können. Liegt ein zu niedriges Privatisierungsniveau vor, also eine unerwünscht hohe Anzahl an Kontakten, löst dieser

Umstand psychologische Abwehrmechanismen aus. Das Individuum schafft Barrieren zwischen sich und der Außenwelt.

Altman (1975) geht von der Idee der Kontrolle aus. Privatheit ist demnach ein Prozess der Kontrolle des Zugangs anderer zu sich selbst oder zur eigenen Gruppe, wobei es sich bei der Regulierung dieser Grenze um einen Optimierungsprozess handelt. Ein Mangel an Zugangskontrolle kann sowohl zu einem Zuviel an Alleinsein, also zu Einsamkeit führen als auch zu einem Zuviel an Zusammensein mit anderen, wenn keine Rückzugsmöglichkeit vorliegt. Ein Bedürfnis an Privatheit äußert sich in dem Bestreben, zwischen Zusammensein mit anderen und Alleinsein frei wählen zu können. Wer über eigenen Raum verfügt, ist meistens in der Lage, diesem Bestreben gerecht zu werden und den Zugang zu verwehren oder zu gestatten.

Nach Lang (1988) setzt deswegen Privatheit am Grundelement des Bauens an: an der Grenze, die einen Raum in zwei Räume unterteilt. Privatheit manifestiert sich materiell-räumlich in der Form von Mauern und Wänden, Hecken und Zäunen, aber auch geschlossenen Türen und Gardinen oder Vorhängen vor den Fenstern (Flade, 2006). Dies alles sind Vorkehrungen, die Alleinsein und Intimität (im Sinne von Westin, 1967) ermöglichen, einen Schutz vor unerwünschten Einblicken, vor Lärm oder sonstigen Störungen bieten.

1.2. Wohnung und Privatheit

Der Begriff „Wohnen“ lässt sich etymologisch wie folgt herleiten: Aus der ursprünglichen Bedeutung „nach etwas trachten, gern haben“ entwickelte sich „Gefallen finden, zufrieden sein, sich gewöhnen“ und schließlich die Bedeutung „wohnen, sich aufhalten“ (Walden, 1995). Tatsächlich halten sich Menschen zu einem großen Teil ihrer Zeit in ihrer privaten Wohnumgebung auf. Laut Grau (1989) sind es bei der erwachsenen Wohnbevölkerung immerhin durchschnittlich 17,7 Stunden am Tag, die mit Wohnen im Sinne von zu Hause sein verbracht werden. Und zunehmend wird mehr Zeit in der privaten Umgebung verbracht (Harloff & Ritterfeld, 1993).

Silbermann (1991) führte Untersuchungen zur Veränderung der Einstellung zum Wohnen in den letzten Jahrzehnten durch und stellte fest, dass bei den Wohnwertsetzungen an erster Stelle die Privatheit der Wohnung steht. Mehr und mehr geschieht eine Ausgrenzung der Öffentlichkeit. Nach Beck (1986/1988) bedeutet der häufig beschriebene Rückzug ins Private vor allem einen Rückzug ins private Wohnumfeld. Erklärbar ist dieser durch den gesellschaftlichen Wandel. Letzterer zieht eine Veränderung von Lebensstilen und eine zunehmende Anonymisierung nach sich. Der Mensch sieht sich einer komplexen Gesellschaftsstruktur gegenüber und Öffentlichkeit gewinnt zunehmend den Charakter potentieller Überforderung und Verunsicherung.

Im privaten Wohnumfeld dagegen ist dem Menschen möglich, sich relativ frei von sozialen Erwartungen und Verpflichtungen zu bewegen. Hier kann er sich, im Gegensatz zur „äußeren“ Welt, je nach Stimmung zurückziehen oder anregen zu lassen (Schulze & Richter, 2004). Die Wohnung stellt somit einen wichtigen Raum für selbst bestimmtes Leben zwischen den Polen Vertrautheit – Fremde und Privatheit – Öffentlichkeit dar (Beck, 1986/1988).

Maderthaner (1995) nennt Privatheit, bezogen auf die Wohnumgebung, im Sinne von Wahrung der Intimsphäre und Schutz vor Einsehbarkeit und Mithören als lebensraumbezogenes Bedürfnis, bei dessen Nichterfüllung Ärger, Stress, Angst, Aggressionen, Depression, sozialer Rückzug, Streitigkeiten mit den Mitbewohnern und geringe Ortsverbundenheit auftreten können. Privatheit gehört somit genau wie Kommunikation zu den Bedürfnissen, von deren Erfüllung Wohnzufriedenheit abhängt.

Rühle (2003) berichtet über eine bundesweite Untersuchung des "Institut Für Soziale Stadtentwicklung e.V." (IFSS) über Wohnarchitektur aus Sicht ihrer Nutzer. Dabei wurden 1600 Nutzer – überwiegend Mieter – befragt, wie sie sich ihre Wohnarchitektur vorstellen. In den Ergebnissen ist zu erkennen, dass ein Garten, Verbindung zur Natur und Abschließung gegen die Nachbarschaft sehr gewünscht werden. Es ist eine große Suche nach Privatheit, Schutz vor Einsehbarkeit und geringer Dichte zu erkennen.

Dass die Wohnumgebung einen wichtiger werdenden Raum im Leben einnimmt, bedeutet für den Planer, dass der Rückzug ins Private durchaus erleichtert werden sollte. Dies ließe sich realisieren durch Geräusch dämmende Bauweise und auch durch die Minimierung der Einsehbarkeit (Harloff & Ritterfeld, 1993). Privatheit bedeutet, Kontrolle zu haben (Rössler, 2001). So möchte z.B. jeder den Zugang zu seiner Wohnung kontrollieren können (Flade, 2006). Das Bestreben, eine Grenze zwischen sich und den anderen zu ziehen, ist allerdings nicht an allen Orten in der Wohnung gleich stark ausgeprägt. Flade (2006) geht von einem Privatheitsgradienten aus, der verschiedene Ausprägungen von Privatheit in Wohnungen beschreibt. Die Privatheit in einer Wohnung wächst umso mehr, je mehr man sich vom Eingangsbereich entfernt, also je weiter man sich in die Wohnung begibt. Im Eingangsbereich, also an der „Schwelle“ zur Wohnung ist der Außenbereich noch sehr nah. Hier haben auch Fremde, die man nicht hinein bittet, Einblick in die Wohnung. Das Wohnzimmer ist deutlich privater, obwohl man auch hier Außenstehende empfängt. Noch privater ist die Küche, die Außenstehenden nur begrenzt zugänglich ist. Die höchste Stufe der Privatheit weisen die Individualräume bzw. das Schlafzimmer auf. In Abbildung 1 findet sich eine schematische Darstellung des Privatheitsgradienten.

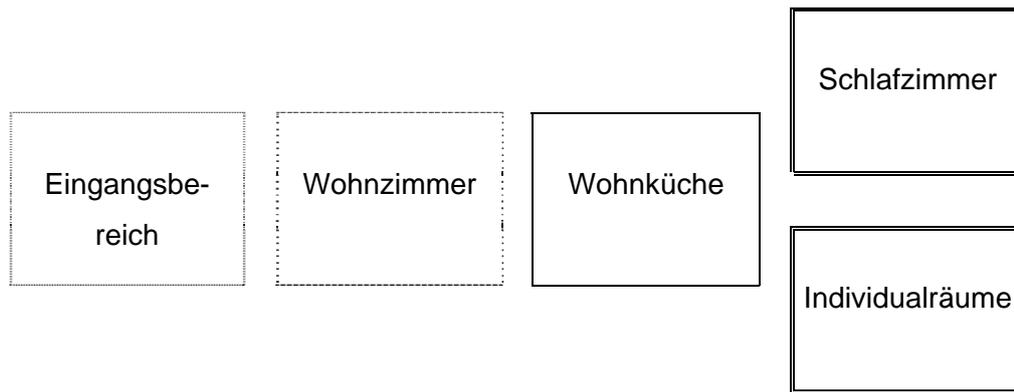


Abbildung 1: Privatheitsgradient nach Flade (2006)

1.3. Auswahl der Wohnumgebung

Bei der Auswahl der Wohnumgebung spielen Vorlieben, Motivationen und Entscheidungsregeln eine Rolle, die auch aus evolutionärer Sicht betrachtet werden können und sollten.

Orians & Heerwagen (1992) beschreiben die Auswahl eines Lebensraumes als einen dreiphasigen Prozess. Zunächst wird in einer Selektionsphase entschieden, ob man in der Landschaft bleiben möchte oder sie verlassen will. Dabei wirkt es sich negativ aus, wenn die Umgebung zu offen ist und somit keinerlei Schutz bietet. Aber auch eine Landschaft mit zu dichter Vegetation wird verlassen, da Sicht und Bewegung eingeschränkt sind. In der zweiten Phase werden Informationen über die Umgebung im Hinblick auf Ressourcen und Gefahren gesammelt. Dabei enthält diese Phase auch eine Suche nach Plätzen zum Verstecken und Zufluchtsorten. Diese sollten dem Anspruch gerecht werden, möglichst freie Sicht aus verschiedenen Perspektiven zu gestatten, ohne dabei sich bzw. sein Versteck preisgeben zu müssen. Die dritte Phase besteht in der eigentlichen Nutzung der Umgebung und ihrer Ressourcen.

Orians (1980, 1986) postuliert in der Savannenhypothese, dass bei der Auswahl der Lebensumwelt Landstriche bevorzugt werden, die reich an Ressourcen sind, während andere, denen es an Ressourcen mangelt und die deshalb ein Risiko darstellen, gemieden werden. Die Savanne Afrikas, von der man annimmt, dass diese der Ursprung der Menschheit ist, entspricht diesen Ansprüchen. Neben verschiedenen Vorteilen bei der Nahrungssuche bietet sie vor allem weite Ausblicke, die dem nomadischen Lebensstil dienlich sind (Orians & Heerwagen, 1992).

Durch Selektion wurden unsere Vorlieben für bestimmte Landschaften evolutionär geprägt. Darum verändern wir auch in unserer modernen Welt, weit entfernt von der Savanne, unsere Umgebung so, dass sie dem Lebensraum unserer Vorfahren entspricht. Laut Buss (2004) zeigt sich dies in Baustilen, die künstlich Bedingungen schaffen, die dem Leben in einer Baumkrone entsprechen. Wir mögen Aussichten und leben ungern im Keller. Am liebsten schauen wir von einer Anhöhe aus auf parkähnliche Landschaften, die idealer Weise Wiesen

mit vielen Baumgruppen und Wasserläufe enthalten (Ernst, 2003). So zeigt sich die Gültigkeit der Savannenhypothese auch inmitten der Steinwüsten der Großstädte: Wie sich in den Immobilienpreisen bestätigt, ist uns der Blick auf einen Park oder wenigstens auf ein bisschen Grün viel wert. Eine Reihe von Befunden auch kulturübergreifender Studien stützt die Annahme, dass natürliche Lebensräume den von Menschen geschaffenen durchweg vorgezogen werden (Kaplan & Kaplan, 1982). Auch würde die Mehrzahl der Bauherren ihren Wohnsitz in den Kern einer großen Stadt legen, wenn ihnen dort ein „Ruhe-Garten-Eigentum“ möglich gemacht würde (Walden, 1995). Nach der Savannenhypothese haben Menschen eine Vorliebe für Anzeichen der Ernte, für reife Früchte und auch für das Grün des Grases und knospende oder blühende Bäume (Buss, 2004). Kahle Äste und braunes Gras werden dagegen als weniger angenehm empfunden.

1.4. Fenster

Der Begriff „Fenster“ geht auf das lateinische Wort „fenestra“ zurück und beinhaltet wahrscheinlich das griechische Wort φαίνω, welches „Sichtbarmachen“ bedeutet (Pracht, 1982).

Die Planung eines Fensters beginnt, genau wie bei allen anderen architektonischen Elementen, mit der Analyse der Forderungen an dieses Bauteil. Nach Pracht (1982) sollten in der Planung von Fenstern nicht nur technische Gesichtspunkte eine Rolle spielen, sondern auch menschliche Belange wie Kontakt- und Orientierungsbedürfnis berücksichtigt werden. Neben der Belichtung und Belüftung von Räumen dienen Fenster auch der Kommunikation der Menschen aus den Häusern heraus mit ihrer Umwelt.

Die verschiedenen Bedürfnisse, denen ein Fenster gerecht werden muss, können sich zum Teil widersprechen. Einerseits soll der Außenbereich mit all seinen Unregelmäßigkeiten vom ausgewogenen Innenraum getrennt werden (Pracht, 1982). Andererseits trennen Fenster im Gegensatz zur umgebenden Wand Innen- und Außenräume nicht nur, sondern verbinden diese zwei Welten auch und laden zum Schauen ein. Durch sie ist es möglich, in optische und akustische Verbindung zu treten. So steht den Forderungen nach Behaglichkeit, Sicherheit und nach Schutz vor Einblick, der Wunsch nach Licht, Luft, Sonne und Kommunikation gegenüber.

Obwohl sich die Urform des Fensters ebenso wenig verändert hat wie seine Aufgabe, sind durch die technische Entwicklung heute neue Dimensionen möglich (Pracht, 1982). Man kann die Wände eines Hauses bis auf die nötigen Stützensysteme auf ein Mindestmaß reduzieren, um sie durch Fenster zu ersetzen (Kallentin, 2002). Dem Glaseinsatz sind technisch keine Grenzen mehr gesetzt (Pracht, 1982).

Veränderte Lebensgewohnheiten haben zu gesteigerten Ansprüchen des Menschen an seine Wohnung und an die Umwelt geführt (Klein, 1974). Neben Einflüssen des kulturellen

und technischen Wandels, die zu immer neuen Gestaltungsmöglichkeiten führen, spielen sogar Modetrends eine Rolle (Harloff & Ritterfeld, 1993). Laut Pracht (1982) sind Fenster als Bauelemente besonders geeignet, den Zeitgeschmack auszudrücken. Nicht zuletzt in ihnen schlagen sich gewandelte Lebens- und Wohnvorstellungen nieder.

Klein (1974) spricht in diesem Zusammenhang vom Lichthunger der modernen Menschen und dem Bestreben, durch große Glasflächen die Umwelt in die Wohnung mit einzubeziehen. Dies wird begründet durch die naturfernen Daseinsbedingungen, die besonders Städter betreffen, die einen Großteil ihrer Lebenszeit in geschlossenen Räumen verbringen – ein Umstand, der zumindest optisch kompensiert werden soll.

Üppige und extravagante Glasfronten haben heute jedoch nicht nur eine gestalterische Funktion, sie gehören auch zu den Statussymbolen (Kallentin, 2002). Mit großen Fenstern zeigt man: Das hat viel Geld gekostet und ich kann es mir leisten. Denn große Fensterflächen verursachen nicht nur beim Bau, sondern auch in der Haltung größere Kosten, etwa durch erhöhte Wartungs- und Reinigungskosten, oder auch höhere Heizungskosten und die Notwendigkeit zum Schutz vor Sonneneinstrahlung (Pracht, 1982). Die Nutzungskosten von Wohnungen erhöhen sich umso mehr, je größer die Fenster sind. Diese unvermeidlichen Nachteile großer Fenster bleiben bei der Bauplanung weitgehend unbeachtet (Klein, 1974). Laut Konrad (2002) ist die Lust an großen Fensterflächen ungebrochen. Die Mindestgröße von Fenstern, die durch Belichtungsanforderungen bestimmt wird, liegt bei Aufenthaltsräumen (wie Wohn-, Schlaf-, und Arbeitszimmern) bei etwa einem Achtel der Raum-Grundfläche (Pracht, 1982). Die Tendenz geht allerdings zu wesentlich mehr. Eine Fenstergröße von etwa einem Drittel der Fassadenfläche ist mittlerweile die Norm (Kallentin, 2002).

Laut Hill (1973) geht es den Menschen gar nicht darum, die größtmögliche Privatheit zu erreichen. Es überwiegt der Wunsch, aus dem Fenster schauen zu können. Andere Autoren (Pracht, 1982, Kallentin, 2002) betonen jedoch das Bedürfnis nach Rückzugsorten, nach gelegentlicher Absonderung und Geborgenheit.

1.5. Untersuchung von Hill (1973)

Den Einfluss des Konzepts der Privatheit auf die Gestaltung der gebauten Umwelt im Wohnbereich hat, untersuchte Hill im Jahr 1973 in einem so genannten Optimierungsexperiment. Dabei wurden die beiden gegensätzlichen Aspekte von Sichtbarkeit untersucht: der Einblick in einen Raum und der Ausblick aus einem Raum. Gefragt wurde danach, welches Ausmaß an Einblick und Ausblick ein Optimum an visueller Privatheit gewährleistet.

Die Versuchspersonen hatten die Möglichkeit, durch Auswahl von unterschiedlich blickdurchlässigen Tüllstoffen, die Sichtbedingungen zu verändern – mit der Zielsetzung

dabei eine subjektive Optimierung an visueller Privatheit herzustellen. All dies geschah in Abhängigkeit von den Faktoren „Raumfunktion“ (Schlafzimmer vs. Küche mit Essplatz) und möglichem „visuellen Eindringen“ eines Beobachters von außen (Blick auf Landschaft vs. nahen Fußweg).

Die Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass der Anspruch an Privatheit je nach Raumfunktion unterschiedlich ist. So wurde für das Schlafzimmer durchweg ein dichter, also weniger blickdurchlässiger, Tüllstoff gewählt als für die Küche mit Essplatz. Es liegt also ein höheres Bedürfnis nach Privatheit für das Schlafzimmer vor.

Weiterhin wurden für den Ausblick auf einen nahe gelegenen Fußweg dichtere Tüllstoffe gewählt als für den Blick in die Landschaft. Der Wunsch nach Aussicht ist folglich bei der Landschaftsaussicht stärker ausgeprägt.

Mit dem Experiment von Hill (1973) konnte vor allem nachgewiesen werden, dass die Aspekte Aussicht und visuelle Privatheit entgegengesetzte Forderungen der einen Funktion Sichtbarkeit sind. Somit ist es möglich eine Optimierung durchzuführen, also einen Kompromiss zwischen Ausblick und Einblick zu finden. Ein Maximum an visueller Privatheit würde man erreichen, wenn es gar keine Fenster gäbe. Dagegen ergäbe sich ein maximaler Ausblick nach draußen, wenn keinerlei Objekt zwischen den Benutzer und die Aussicht träte (Hill, 1973).

1.6. Persönlichkeit als Einflussfaktor

Die Fenstergröße ist nach Pracht (1982), wenn man von der lichttechnischen und wirtschaftlichen Seite absieht, eine sehr individuelle Angelegenheit. Während einige Menschen sich von der Außenwelt abkapseln möchten, ertragen andere Wandöffnungen vom Boden bis zur Decke.

Neben der Gestaltung und der Veränderung des Räumlichen gehört laut Walden (1995) auch das Bauen zur Tätigkeit des Wohnens. Nicht immer werden beim Wohnungsbau, auf den sich diese Arbeit bezieht, die Bewohner einer Wohnung in den Bauprozess einbezogen. Dann stehen das Aneignen und die Einrichtung des Wohnraums im Vordergrund. Jedoch darf man nicht vergessen, dass dem Wohnen eine Auswahl der Wohnung durch den Mieter oder Eigentümer vorausgeht. So entsteht eine Selbstauswahl der Art der Personen zu der Art der Wohnung, die sie bevorzugen. Laut interaktionistischen Theorien (Buss, 1987; Snyder & Ickes, 1985; Swann, 1987) wählen und gestalten Individuen ihre soziale Umwelt so, dass diese zu ihren persönlichen Dispositionen, Vorlieben und Gewohnheiten passt. Diese Annahme gilt laut Gosling et al. (2002) auch für die physikalische Umwelt. Er nimmt an, dass diese so ausgewählt und gestaltet wird, dass sie die Persönlichkeit widerspiegelt und verstärkt.

In der Untersuchung von Hill (1973) wurden mit Hilfe eines Persönlichkeitsfragebogens nach Eysenck die Ausprägungen der Versuchspersonen für die Persönlichkeitsmerkmale Extravertiertheit und Neurotizismus erfasst. In Anlehnung an Hills Studie, konzentriert sich auch die vorliegende Untersuchung auf den Einfluss dieser Persönlichkeitsmerkmale.

Hans Jürgen Eysenck entwarf seit den 1940er Jahren Fragebogentests (Saum-Aldehoff, 2007). Der bekannteste unter ihnen ist das Eysenck Personality Inventory, kurz EPI. Aus seinen Fragebogentests leitete Eysenck die beiden Persönlichkeitsdimensionen Extraversion und Neurotizismus (emotionale Labilität) ab (Zimbardo & Gerrig, 1999).

Extravertierte Menschen zeichnen sich vor allem durch Geselligkeit, Lebhaftigkeit und Aktivität aus (Laux & Laux, 2003). Eine Person, die dagegen zurückhaltend und distanziert ist und die Ruhe schätzt, kann als eher introvertiert charakterisiert werden. Eysenck betont neben dem Aspekt der Geselligkeit besonders zwei weitere Facetten der Extraversion: eine allgemein heitere Grundstimmung und einen dynamischen, geradezu kämpferischen Zug, der extravertierten Menschen eigen ist (Saum-Aldehoff, 2007). Gerade letzterer Aspekt ist charakteristisch für seine biopsychologische Theorie. Eine Ursache für die Verschiedenartigkeit von Extravertierten und Introvertierten wird in Unterschieden in ihrem aufsteigenden retikulären Aktivierungssystem (ascending reticular activation system, ARAS) vermutet. Dieses vom Stammhirn aufsteigende System reguliert den Schlaf-Wach-Rhythmus und auch das allgemeine kortikale Erregungsniveau. Lust- und Gefahrenreize aus der Umgebung aktivieren das ARAS. Eysenck (1990) postuliert bei extravertierten Personen natürlicherweise ein niedriges, bei introvertierten Personen ein hohes Aktivierungsniveau. Als Folge haben Introvertierte eine niedrigere Reizschwelle, reagieren stärker auf sensorische Stimulationen und können durch sie auch leichter übermannt werden. Bei zu starken Reizen werden sie schnell nervös und empfinden die Situation als unangenehm (Saum-Aldehoff, 2007). Introvertierte Personen fühlen sich folglich in einer reizarmen, geschützten und sicheren Umgebung am wohlsten. Extravertierte suchen hingegen als Folge ihres niedrigen Aktivierungsniveaus stimulierende soziale Situationen (Eysenck, 1990). Sie haben eine relativ hohe Reizschwelle und brauchen die Aktivierung von außen – in Form von neuen Umgebungen und Herausforderungen, Unternehmungen oder Gesellschaft (Saum-Aldehoff, 2007). Dementsprechend sollte man vermuten, dass extravertierte Personen ein geringeres Bedürfnis an Privatheit haben als introvertierte. Die Ergebnisse von Hill (1973) zeigen jedoch, dass Personen mit hohen Extraversionswerten durchweg einen dichterem Tüllstoff für die Fenster wählten. Das lässt darauf schließen, dass extravertierte Menschen einen höheren Anspruch an Privatheit haben als introvertierte. Hill (1973) erklärt dies mit der Vermutung, dass extravertierte Personen sich ihres Bedürfnisses nach Privatheit eher bewusst sind.

Als weitere Grundachse der Persönlichkeit betrachtet Eysenck das Merkmal Neurotizismus (Saum-Aldehoff, 2007). Hohe bzw. niedrige Neurotizismuswerte in Fragebogentests repräsentieren verschiedene Ausprägungsgrade an emotionaler Labilität bzw. Stabilität (Laux & Laux, 2003). Eher emotional labile Menschen neigen zu emotionaler Überempfindlichkeit und Missstimmungen. Sie sprechen speziell auf negative Gefühle an und sind auch bei geringen Anlässen schnell beleidigt, verletzt, verängstigt oder deprimiert (Saum-Aldehoff, 2007). Durch ihre emotionale Überempfindlichkeit haben sie Probleme, nach emotionalen Erfahrungen wieder in die Normallage zurückzukehren. Emotional instabile Personen berichten über viele Sorgen, Ängste und unangenehme Gefühle, die sich auch oft in somatischen Beschwerden widerspiegeln. Dagegen weist jemand, der eher emotional stabil ist, eine ausgeglichene Stimmung und hohe Selbstsicherheit auf und macht sich weniger Sorgen (Laux & Laux, 2003). Bezüglich des Bedürfnisses nach Privatheit stellte Hill (1973) in seiner Untersuchung für das Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus keinen signifikanten Unterschied zwischen Personen mit hohen und Personen mit niedrigen Werten fest.

In einer Studie von Gosling et al. (2002) fanden sich keine Zusammenhänge zwischen dem Grad der Belichtung und der Belüftung eines Zimmers und der Persönlichkeit der darin wohnenden Person, weder für das Merkmal Extraversion noch für Neurotizismus. Mögliche Unterschiede in der Präferenz von großen bzw. kleinen Fenstern sollten folglich nicht aus unterschiedlichen Bedürfnissen nach Licht oder frischer Luft resultieren.

2. Fragestellung und Hypothesen

In der Studie wurde die Gesamtfragestellung „Gibt es situative und personelle Einflussfaktoren auf die Wahl der Fenstergröße in Wohnräumen?“ untersucht.

Aus den bisher verdeutlichten theoretischen Zusammenhängen konnten mehrere Fragestellungen und Hypothesen abgeleitet werden.

Fragestellung 1:

Welche Fenstergröße wird in Abhängigkeit der Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Extraversion gewählt? Wählen Personen mit einem hohen Extraversionswert größere oder kleinere Fenster als Personen mit einem niedrigen Extraversionswert?

Anhand der Theorie von Eysenck ist die Annahme groß, dass Personen mit einem niedrigen Extraversionswert ein höheres Bedürfnis an Privatheit haben als Personen mit einem hohen Extraversionswert (Zimbardo & Gerrig, 1999). Jedoch haben die Ergebnisse von Hill (1973) gezeigt, dass Personen mit hohen Extraversionswerten durchweg einen dichteren Stoff wählten. Lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass extravertiertere Menschen einen höheren Anspruch an Privatheit als introvertierte haben? Nach Hill (1973) sind sich Personen mit hohen Extraversionswerten ihres Bedürfnisses nach Privatheit bewusster. Die vorliegende Untersuchung geht auf die ursprüngliche Annahme von Eysenck ein, dass Personen mit niedrigen Extraversionswerten auf sensorische Stimulationen stärker reagieren als Personen mit hohen Extraversionswerten.

Hypothese 1:

Forschungshypothese $H_{1;1}$:

Zwischen Personen mit hohen und niedrigen Extraversionswerten gibt es einen Unterschied in der Wahl der Fenstergröße. Da Personen mit hohen Extraversionswerten mehr sensorische Stimulation für ein optimales Aktivierungsniveau benötigen, werden sie größere Fenster auswählen, als Personen mit einem niedrigeren Extraversionswert.

Forschungshypothese $H_{1;0}$:

Personen mit niedrigeren Extraversionswerten, werden gleich große oder größere Fenster auswählen, als Personen mit hohen Extraversionswerten.

Operationalisierte Forschungshypothese $H_{1;1}$:

Bei Personen, die auf der Dimension Extraversion des Eysenck-Persönlichkeits-Inventar (Eggert, 1983), kurz EPI, einen höheren Wert erreichen, wird der prozentuale Anteil der Fenstergröße im Verhältnis zur Wand größer sein als bei Personen mit niedrigeren Werten auf dieser Dimension.

Operationalisierte Forschungshypothese $H_{1;0}$:

Bei Personen, die auf der Dimension Extraversion des EPI einen höheren Wert erreichen, wird der prozentuale Anteil der Fenstergröße im Verhältnis zur Wand gleich groß oder kleiner sein als bei Personen mit niedrigeren Werten auf dieser Dimension.

Statistische Hypothesen:

$$H_{1;1}: \mu_1 > \mu_2$$

$$H_{1;0}: \mu_1 \leq \mu_2$$

- μ_1 : Mittelwert des gewählten prozentualen Anteils der Fenstergröße in der Population der Personen mit hohen Werten auf der Dimension Extraversion.
- μ_2 : Mittelwert des gewählten prozentualen Anteils der Fenstergröße in der Population der Personen mit niedrigen Werten auf der Dimension Extraversion.

Fragestellung 2:

Welche Fenstergröße wird in Abhängigkeit der Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Neurotizismus gewählt? Wählen Personen mit einem hohen Neurotizismuswert größere oder kleinere Fenster als Personen mit einem niedrigen Neurotizismuswert?

Innerhalb des Persönlichkeitsmerkmals Neurotizismus lassen sich verschiedene Ausprägungsgrade an emotionaler Stabilität feststellen (Laux & Laux, 2003). Eine Person mit hohen Werten in der Dimension Neurotizismus neigt zu Missstimmungen und emotionaler Überempfindlichkeit, eine Person mit niedrigen Werten zu einer ausgeglicheneren Stimmung und hoher Selbstsicherheit und macht sich weniger Sorgen. Daraus könnte man schlussfolgern, dass Personen mit niedrigen Werten größere Fenster wählen. Jedoch konnte in der Untersuchung von Hill (1973) kein signifikanter Unterschied zwischen den Personen mit hohen und den Personen mit niedrigen Werten festgestellt werden.

Hypothese 2:

Forschungshypothese $H_{2;1}$:

Zwischen Personen mit hohen und niedrigen Neurotizismuswerten gibt es einen Unterschied in der Wahl der Fenstergröße. Da Personen mit hohen Werten auf der Dimension Neurotizismus sich mehr Sorgen machen und emotional instabiler sind, werden diese Personen kleinere Fenster auswählen, als Personen mit niedrigen Werten auf der Dimension Neurotizismus.

Forschungshypothese $H_{2;0}$:

Personen mit hohen Werten auf der Dimension Neurotizismus wählen gleich große oder größere Fenster als Personen mit niedrigeren Werten.

Operationalisierte Forschungshypothese $H_{2;1}$:

Bei Personen, die auf der Dimension Neurotizismus des EPI einen höheren Wert erreichen, wird der prozentuale Anteil der Fenstergröße im Verhältnis zur Wand kleiner sein als bei Personen mit niedrigeren Werten auf dieser Dimension.

Operationalisierte Forschungshypothese $H_{2;0}$:

Bei Personen, die auf der Dimension Neurotizismus des EPI einen höheren Wert erreichen, wird der prozentuale Anteil der Fenstergröße im Verhältnis zur Wand gleich groß oder größer sein als bei Personen mit niedrigeren Werten auf dieser Dimension.

Statistische Hypothesen:

$$H_{2;1}: \mu_1 < \mu_2$$

$$H_{2;0}: \mu_1 \geq \mu_2$$

μ_1 : Mittelwert des gewählten prozentualen Anteils der Fenstergröße in der Population der Personen mit höheren Werten auf der Dimension Neurotizismus.

μ_2 : Mittelwert des gewählten prozentualen Anteils der Fenstergröße in der Population der Personen mit niedrigeren Werten auf der Dimension Neurotizismus.

Fragestellung 3:

Welchen Einfluss hat die Funktion des Raumes auf die Wahl der Fenstergröße?

Besteht ein Haupteffekt auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Funktion des Raumes, d.h. wählen die Versuchspersonen eine andere Fenstergröße je nachdem, ob sich das Fenster im Wohn-, Schlafzimmer oder in der Küche befindet?

1973 kam Hill in seiner Untersuchung zu dem Ergebnis, dass der Anspruch an Privatheit je nach Raumfunktion unterschiedlich ist. Für das Schlafzimmer wurden durchweg dichtere Tüllstoffe gewählt, als für die Küche. In diesem liegt danach ein höheres Bedürfnis nach Privatheit vor. Nach Flade (2006) weisen die Schlafzimmer bzw. Individualräume die höchste Stufe der Privatheit auf. Außenstehende werden hier selten bis nie empfangen. Das Wohnzimmer dagegen ist dem Außenbereich noch relativ nahe, neben dem Eingangsbereich werden auch hier Außenstehende empfangen. Die Küche befindet sich nach Flade, i.S. der Privatheit, zwischen Wohnzimmer und Schlafzimmer.

Hypothese 3:

Forschungshypothese $H_{3,1}$:

Die Fenstergröße nimmt mit zunehmender Privatheit des Raumes ab. Das bedeutet laut Flade (2006), dass die Größe des Fensters vom Wohnzimmer über die Küche hin zum Schlafzimmer abnehmend ist.

Forschungshypothese $H_{3,0}$:

Wenn die Privatheit des Raumes keinen Einfluss auf die Größe des Fensters hat, dürfte in der Untersuchung kein signifikanter Zusammenhang zwischen Fenstergröße und Raumfunktion zu finden sein, der zeigt, dass die Größe des Fensters vom Wohnzimmer über die Küche hin zum Schlafzimmer abnehmend ist.

Operationalisierte Forschungshypothese $H_{3,1}$:

Der prozentuale Flächenanteil des Fensters des Schlafzimmers ist kleiner als der des Fensters der Küche im Verhältnis zur Wand. Der prozentuale Flächenanteil des Fensters der Küche ist wiederum kleiner als der des Fensters des Wohnzimmers im Verhältnis zur Wand.

Operationalisierte Forschungshypothese $H_{3,0}$:

Der in der Operationalisierten Forschungshypothese $H_{3,1}$ dargestellte Zusammenhang wird in dieser Form nicht nachzuweisen sein.

Statistische Hypothesen:

$$H_{3;1}: \mu_1 < \mu_2 < \mu_3$$

$H_{3;0}$: mindestens ein Unterschied

μ_1 : Mittelwert des gewählten prozentualen Flächenanteils des Fensters bei der Darbietung des Schlafzimmers.

μ_2 : Mittelwert des gewählten prozentualen Flächenanteils des Fensters bei der Darbietung der Küche.

μ_3 : Mittelwert des gewählten prozentualen Flächenanteils des Fensters bei der Darbietung des Wohnzimmers.

Fragestellung 4:

Welchen Einfluss hat die Art des Ausblicks auf die Fenstergröße?

Existiert ein Haupteffekt auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Art des Ausblicks, d.h. wählen die Versuchspersonen die Fenstergröße unterschiedlich aus, je nachdem ob sie aus dem Fenster heraus auf eine bebaute oder unbebaute Landschaft blicken. Hill (1973) kam zu dem Ergebnis, dass für den Ausblick auf einen nahe gelegenen Fußweg dichtere Tüllstoffe gewählt werden, als für den Blick in die Landschaft. Der Wunsch nach Aussicht ist folglich bei der Landschaftsaussicht stärker ausgeprägt.

Hypothese 4:

Forschungshypothese $H_{4;1}$:

Bei einem Ausblick auf eine unbebaute Landschaft werden größere Fenster gewählt als bei einem Ausblick auf eine bebaute Landschaft.

Forschungshypothese $H_{4;0}$:

Bei einem Ausblick auf eine bebaute Landschaft werden größere oder gleich große Fenster gewählt als bei einem Ausblick auf eine unbebaute Landschaft.

Operationalisierte Forschungshypothese $H_{4;1}$:

Der prozentuale Flächenanteil des Fensters beim Ausblick auf eine unbebaute Landschaft ist größer als der des Fensters mit Ausblick auf eine bebaute Landschaft im Verhältnis zur Wand.

Operationalisierte Forschungshypothese $H_{4;0}$:

Der prozentuale Flächenanteil des Fensters beim Ausblick auf eine unbebaute Landschaft ist kleiner oder gleich groß wie der des Fensters mit Ausblick auf eine bebaute Landschaft im Verhältnis zur Wand.

Statistische Hypothesen:

$$H_{4;1}: \mu_1 > \mu_2$$

$$H_{4;0}: \mu_1 \leq \mu_2$$

μ_1 : Mittelwert des gewählten prozentualen Flächenanteils des Fensters bei einem Ausblick auf eine unbebaute Landschaft.

μ_2 : Mittelwert des gewählten prozentualen Flächenanteils des Fensters bei einem Ausblick auf eine bebaute Landschaft.

Fragestellung 5:

Unterscheidet sich die Größe des gewählten Fensters im Erdgeschoss von der Größe des gewählten Fensters in einer höheren Etage?

Gibt es einen Haupteffekt auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Etage, in der der betrachtete Raum sich befindet; d.h. wählen die Versuchspersonen verschiedene Fenstergrößen je nachdem, ob sich der Raum im Erdgeschoss oder in einer oberen Etage befindet?

Laut Hill (1973) ist das mögliche „visuelle Eindringen“ eines Beobachters entscheidend für die Herstellung eines Optimums an visueller Privatheit. „Visuelles Eindringen“ ist in einer Wohnung im Erdgeschoss natürlicherweise mehr Personen möglich als in einer oberen Etage. Im Erdgeschoss haben Passanten und Bewohner gegenüberliegender Wohnungen Einblick. In einer oberen Etage haben nur die Bewohner gegenüberliegender Wohnungen Einblick.

Hypothese 5:

Forschungshypothese $H_{5;1}$:

Je weniger visuelles Eindringen möglich ist, desto größere Fenster werden gewählt. Für einen Raum im Erdgeschoss werden kleinere Fenster gewählt als für einen Raum im Obergeschoss.

Forschungshypothese $H_{5,0}$:

Hat das visuelle Eindringen keinen Einfluss auf die Größe der Fenster, sollten im Erdgeschoss gleich große oder größere Fenster gewählt werden als im Obergeschoss.

Operationalisierte Forschungshypothese $H_{5,1}$:

Der gewählte prozentuale Flächenanteil des Fensters an der Wandfläche ist für einen Raum im Erdgeschoss kleiner als für einen Raum im Obergeschoss.

Operationalisierte Forschungshypothese $H_{5,0}$:

Der gewählte prozentuale Flächenanteil des Fensters an der Wandfläche ist für einen Raum im Erdgeschoss größer oder gleich groß wie für einen Raum im Obergeschoss.

Statistische Hypothesen:

$$H_{5,1}: \mu_1 < \mu_2$$

$$H_{5,0}: \mu_1 \geq \mu_2$$

μ_1 : Mittelwert des gewählten prozentualen Flächenanteils des Fensters an der Wandfläche bei einem Raum im Erdgeschoss.

μ_2 : Mittelwert des gewählten prozentualen Flächenanteils des Fensters an der Wandfläche bei einem Raum im Obergeschoss

Fragestellungen zur Interaktion 1. Ordnung:

- 1) Gibt es einen Interaktionseffekt zwischen der Art der Aussicht und der Funktion des betrachteten Raumes?
- 2) Gibt es einen Interaktionseffekt zwischen der Art der Aussicht und der Etage, in der man sich befindet?
- 3) Gibt es einen Interaktionseffekt zwischen der Funktion des betrachteten Raumes und der Etage, in der er sich befindet?

Fragestellung zur Interaktion 2. Ordnung:

- 1) Gibt es einen Interaktionseffekt zwischen der Art der Aussicht, Etage und der Funktion des betrachteten Raumes?

3. Methodische Vorgehensweise

3.1 Allgemeine Untersuchungsangaben

Stichprobe

75 Studenten der TU Dresden, davon 21 männlich und 54 weiblich, nahmen an der Untersuchung teil. Die Versuchsteilnehmer waren zwischen 19 und 36 Jahren alt (mittleres Alter: 23,78 Jahre). Sie waren vorab nicht mit den Zielen des Experimentes vertraut, wurden jedoch im Nachhinein aufgeklärt.

Zeitraum

Die Untersuchung wurde im Zeitraum von Mai bis Juni 2007 durchgeführt.

Vorversuch

In einem Vorversuch wurde der Ablauf des Experimentes getestet. Eine Versuchsperson wurde während der Bearbeitung beobachtet. Anschließend wurde sie zu Handhabung und Verständlichkeit des Programms sowie der Instruktionen befragt.

Aufgrund von Beobachtung und Befragung ergab sich, dass das Experiment wie geplant durchgeführt werden konnte. Die Durchführungsdauer betrug circa 30 Minuten.

Ablauf

Die Untersuchungen fanden als Einzeluntersuchung im arbeitspsychologischen Forschungslabor der TU Dresden statt.

Die Durchführung gliederte sich in drei Teile. Im ersten Teil bearbeiteten die Versuchspersonen die Aufgabe am Computer. Der zweite Teil bestand aus dem Ausfüllen des Eysenck-Persönlichkeits-Inventars (Eggert, 1983). Im dritten Teil wurden mit Hilfe des Nachbefragungsbogens mögliche Störvariablen und demografische Merkmale (z.B. Geschlecht, Alter und Fachrichtung des Studiums) erhoben.

Jede Untersuchung begann mit einem Probedurchlauf, bei dem die Versuchsperson die Größe des Fensters einstellen konnte, so wie es später auch im Experiment der Fall sein sollte. Der Probedurchlauf verdeutlichte den Versuchspersonen den Ablauf des Experimentes.

3.2. Design und Variablen

Untersuchungsdesign

Bei der Untersuchung handelte es sich um eine dreifaktorielle, univariate, randomisierte Wiederholungsmessung (siehe Abb. 2).

		W (R)					
		Landschaft			Stadt		
		W (R)					
		Schlafzimmer	Küche	Wohnzimmer	Schlafzimmer	Küche	Wohnzimmer
EG							
OG							

AV: Prozentualer Flächenanteil des Fensters (Fenstergröße)

Abbildung 2: Untersuchungsdesign

Variablen

Mit Hilfe der Untersuchung sollte der Einfluss dreier unabhängiger Variablen auf eine abhängige Variable beurteilt werden. Folgende unabhängige Variablen wurden dabei gezielt variiert:

- UV 1: Etage; zweifach gestuft; Erdgeschoss – Obergeschoss; alternatives Datenniveau; Nominalskala
- UV 2: Art des Ausblicks; zweifach gestuft; unbebaute Landschaft – bebaute Landschaft; alternatives Datenniveau; Nominalskala
- UV 3: Raumfunktion; dreifach gestuft; Schlafzimmer – Küche – Wohnzimmer; kategoriales Datenniveau; Nominalskala

Die abhängige Variable (AV) stellte den prozentualen Flächenanteil des Fensters an der Gesamtfläche der Wand dar (metrisches Datenniveau; Verhältnisskala).

Kontrollvariablen

Mit Hilfe der Nachbefragung fand der Versuch der Kontrolle möglicher Störvariablen statt. Dies diente der Erhöhung der internen Validität. Folgende Kontrollvariablen, die einen Einfluss auf die Untersuchung haben könnten, wurden erhoben:

- Alter, Geschlecht, studierte Fachrichtung
- Zustand der Person bei der Bearbeitung (Spaß, Motivation, Laune)
- Mögliche Probleme bei der Urteilsfindung
- Herkunftsland und Wohn-Vorerfahrung
- Vorstellung- und Realitätsempfindung beim Bearbeiten der Aufgabe
- Sonstige Bemerkungen

Bedingungen

Durch das Design der Wiederholungsmessung bearbeitete jede Versuchsperson je 12 Szenarien.

Blick aus / in: Schlafzimmer, Erdgeschoss in unbebaute Landschaft,
Schlafzimmer, Obergeschoss in unbebaute Landschaft,
Küche, Erdgeschoss in unbebaute Landschaft,
Küche, Obergeschoss in unbebaute Landschaft,
Wohnzimmer, Erdgeschoss in unbebaute Landschaft,
Wohnzimmer, Obergeschoss in unbebaute Landschaft,
Schlafzimmer, Erdgeschoss in bebaute Landschaft,
Schlafzimmer, Obergeschoss in bebaute Landschaft,
Küche, Erdgeschoss in bebaute Landschaft,
Küche, Obergeschoss in bebaute Landschaft,
Wohnzimmer, Erdgeschoss in bebaute Landschaft,
Wohnzimmer, Obergeschoss in bebaute Landschaft.

3.3. Methoden der Datenerhebung

Verwendetes Computerprogramm und dessen Funktion

Ablauf der Bearbeitung

Nachdem die Versuchsperson durch den Versuchsleiter begrüßt worden war, erhielt sie eine schriftliche Einführung in den Versuch (Anhang A). Danach startete der Versuchsleiter das Programm. Dieses spezifizierte die weiteren Bearbeitungsschritte der Versuchsperson.

Im Verlauf des Experiments wurde jedes Szenario von jeder Versuchsperson bearbeitet. Die Versuchsperson legte selbstständig, in Abhängigkeit ihrer Präferenz, die Fenstergröße fest. Die Abfolge der Szenarien war dabei ausbalanciert, d.h. die Reihenfolge wurde zufällig festgelegt. Mit Hilfe der Ausbalancierung wurde ein möglicher Reihenfolgeeffekt vermieden. Alle Szenarien wurden von der Versuchsperson zweimal durchlaufen, einmal mit dem Startwert 100%, einmal mit dem Startwert 0%. Das heißt, die Reizvorlage zu Beginn der Bearbeitung jeder Bedingung zeigte ein Fenster, das im Verhältnis zur Wand 100% oder 0% Flächenanteil besaß (siehe Abb. 3 und Abb. 4). Die zwei verschiedenen Startwerte wurden gewählt, damit die Versuchspersonen ihren gesamten Handlungsspielraum kennen lernen. Des Weiteren ermöglichte diese Vorgehensweise das Erkennen systematischer Einflüsse des Startwertes auf die abhängige Variable. Auch die Reihenfolge der Darstellung des anfänglichen Flächenanteils war ausbalanciert. Danach konnte die Versuchsperson die Fenstergröße so lange variieren, bis sie zu einem Ergebnis kam, das ihr am besten gefiel. Die Bearbeitungszeit für die einzelnen Bedingungen war nicht begrenzt. Um die Fenstergröße schließlich zu bestätigen, musste ein Button „Fertig!“ gedrückt werden. Nach der Bearbeitung der Szenarien bedankte sich das Programm bei der Versuchsperson für deren Teilnahme.

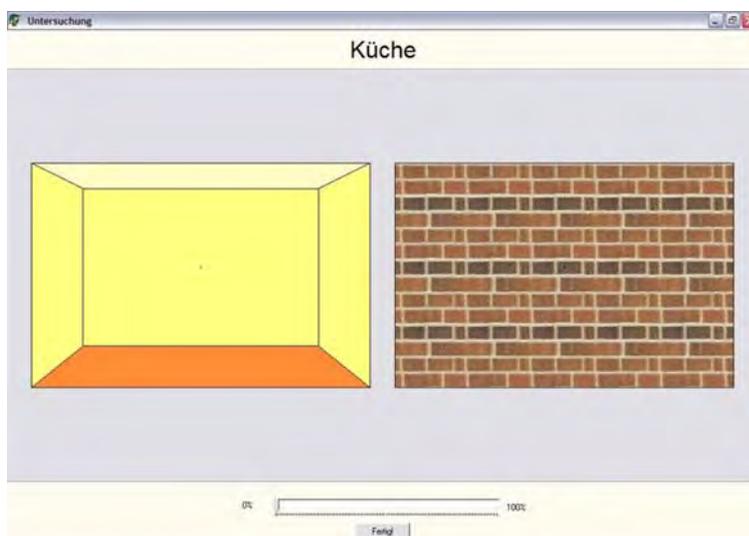


Abbildung 3: Bildschirmfoto der Programm-Darstellung für den Startwert 0



Abbildung 4: Bildschirmfoto der Programm-Darstellung für den Startwert 100

Herstellungsverfahren

In der Studie gaben die Versuchspersonen an, welche Fenstergrößen sie bevorzugten, in Abhängigkeit der Reizvorlage.

Die Untersuchung lehnte sich hierbei an den psychophysischen Untersuchungsansatz an. Dieser untersucht gesetzmäßige Zusammenhänge zwischen Reizinformationen aus der Umwelt und der Wahrnehmung dieser durch den Menschen (Goldstein, 1997). Goldstein (1997) nennt den deutschen Physiker und Philosophen Gustav Theodor Fechner (1801 – 1887) als die Person, die diesen Untersuchungsansatz einführte und systematisierte. Durch die systematische Darbietung von variierenden Reizen und der parallelen Aufnahme von der Wahrnehmung bzw. Empfindung der Versuchsperson, wies Fechner eine Beziehung zwischen Physischem und Psychischem nach. Diese Beziehungen veröffentlichte Fechner in seinem Buch „Elemente der Psychophysik“ (Fechner 1860). In diesem nennt er 3 Methoden der Schwellenbestimmung, die Grenz-, Herstellung- und Konstanzmethode. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Herstellungsmethode verwendet, die deshalb an dieser Stelle kurz beschrieben werden soll. Fechner bezeichnete die Herstellungsmethode als Methode der mittleren Fehler (Goldstein, 1997). Der Versuchsleiter oder die Versuchsperson (wie in der durchgeführten Untersuchung) variiert die Reizintensität auf- oder absteigend, bis die Versuchsperson mitteilt, den Reiz nicht mehr wahrnehmen zu können. Der Punkt an dem der Reiz nicht mehr bzw. wieder wahrgenommen wird, gilt als absolute Schwelle. Bei mehreren Durchgängen gilt der Durchschnitt aller Durchgänge als Schwelle. Die aktive Rolle der Versuchsperson, wenn sie also den Reiz selbst variieren kann, hat den Vorteil, dass dadurch ihre Aufmerksamkeit für den Versuch erhöht wird. Der einzige Nachteil, der dadurch entsteht, ist, dass keine konkrete Zeitplanung möglich ist.

Neben der Bestimmung der absoluten Schwelle kann mit Hilfe des Herstellungsverfahrens auch die Unterschiedsschwelle bestimmt werden (Weber 1846). Diese markiert den Unterschied zwischen zwei Reizen, den eine Person gerade noch feststellen kann. Die Unterscheidung in der vorliegenden Untersuchung war, dass nur ein bestimmter Reiz durch die Versuchsperson ausgewählt wurde, nämlich der, den sie gegenüber den anderen präferierte. Das heißt also, in der vorliegenden Untersuchung erfuhr die Begriffsdefinition Unterschiedsschwelle eine kleine Abwandlung. Es ging nicht um die wahrnehmbare Unterscheidung von zwei Reizen, sondern darum, den Reiz auszuwählen, der als angenehmster empfunden wurde.

Computerprogramm

Bei der verwendeten Software handelte es sich um ein eigens für diese Untersuchung entwickeltes Computerprogramm (Programmierung: Erik Panzer). Dieses lag als Grundgerüst vor und bot die Möglichkeit, mit eigenen Bildern und Instruktionen zu arbeiten. Während der Untersuchung lieferte das Programm die Reizvorlagen, also die einzelnen Szenarien, und erfasste automatisch die abhängige Variable in einem separaten Dokument.

Bildmaterial und Farbgestaltung

Das in der Untersuchung verwendete Bildmaterial wurde durch die Versuchsleiter selbst entworfen bzw. per Digitalkamera aufgenommen.

Bei der Innenansicht der Räume beim Ausblick handelte es sich um eine sehr schlichte Darstellung in Zentralperspektive. Dabei sollte die Farbgestaltung der Räume die jeweilige Raumfunktion unterstreichen. Sie gründete sich auf Empfehlungen von Reichl (2006) und Anregungen zur psychologischen Raumgestaltung und Farbdynamik von Wohnungen von Frieling (1954). Es sollte erreicht werden, dass sich die Person leichter in eine Küche, ein Wohn- oder Schlafzimmer hinein versetzen kann.

Die Farbgestaltung des Wohnzimmers bezog sich auf Frieling (1954), welcher beispielsweise ein Wohnzimmer mit einer Decke in gelblich Lachsrosa, Wände in einem Sonnenton und einem Boden in Lederbraun gestalten würde. Reichl (2006) empfiehlt für ein ruhiges Wohnzimmer, welches die Funktion der Entspannung, Ruhe und Kommunikation hat, nicht zu kräftige Farben. Ein gedämpftes Orange wird dabei von ihm genannt.

Für den Schlafbereich empfiehlt Reichl (2006) kühle Farben, wie Blau oder Grün. Diese sollen Ruhe, Entspannung und das Schlafen fördern. Die Farbgestaltung des in dem Programm verwendeten Schlafzimmers entsprach den Empfehlungen von Frieling (1954), welcher beispielsweise die Decke mit Lachsrosa versehen würde, die Wand mit einem hellen Seegrün und den Boden mit einem Mittelbraun. In Abbildung 5 findet sich beispielhaft die Innenansicht des Schlafzimmers.

Für die Küche sollten laut Reichl (2006) warme Farben in zarten oder kräftigen Tönungen für Appetitlichkeit, Sauberkeit und Hygiene sorgen. Als warme Farben werden laut Müller-Mees (2000) Rot, Orange, Gelb, Braun, Beige und Grün aufgeführt, welche für die Farbgestaltung der in dem Programm gezeigten Küche auch verwendet wurden.

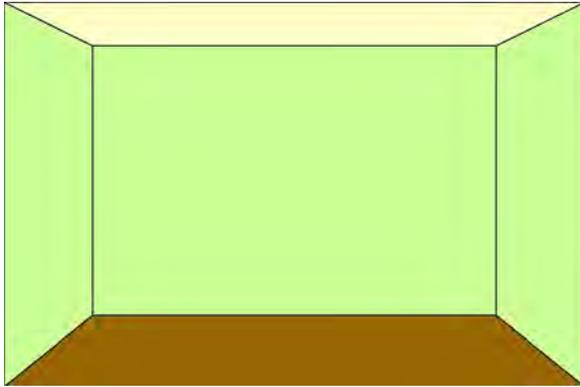


Abbildung 5: Innenansicht des Schlafzimmers beim Ausblick

Für die Innenansicht der Räume beim Einblick wurden Digitalfotos verwendet. Diese waren im Ikea-Möbelhaus Dresden aufgenommen worden.

Ikea hat als Weltkonzern Filialen in 35 Ländern und ist heute die größte Haushaltsmöbelmarke der Welt (<http://de.wikipedia.org/wiki/Ikea> [Stand: 04.12.2007]). Der Großteil des Gesamtumsatzes (80 Prozent) wird in Europa generiert. Deutschland ist mit 17 Prozent (2006) das Land mit dem größten Umsatz weltweit (http://de.wikipedia.org/wiki/Ikea_Deutschland [Stand: 04.12.2007]). Die Ikea-Geschäftsidee besteht darin, ein breites Sortiment von Einrichtungsgegenständen zu möglichst geringen Preisen anzubieten (http://www.ikea.com/ms/de_DE/about_ikea/splash.html [Stand: 04.12.2007]). Zielgruppe sind damit vorrangig junge Kunden – junge Paare, Familien mit kleinen Kindern, Singles und Studenten mit begrenzten finanziellen Mitteln (<http://de.wikipedia.org/wiki/Ikea> [Stand: 04.12.2007]). Die Illustrationen in den Katalogen sind der Wohnsituation der Zielgruppe nachempfunden. In den einzelnen Möbelhäusern finden sich ebenso entsprechende Raum-Gestaltungsvorschläge, die sich an der Wohn- und Erfahrungsumwelt der jungen Zielgruppe orientieren. In Anbetracht der großen Verbreitung der Ikea-Einrichtungsgegenstände in Deutschland und der jungen Zielgruppe, wurden diese Raum-Gestaltungsvorschläge als Bildmaterial ausgewählt, um einen hohen Wiedererkennungswert der einzelnen Räume zu erreichen.

Zusätzlich wurde darauf geachtet, dass die Farbgestaltung der gewählten Räume in etwa den Farbempfehlungen von Reichl (2006) und Frieling (1954) und damit der Innenansicht der

Räume beim Ausblick entsprach. In Abbildung 6 befindet sich beispielhaft die Innenansicht des Schlafzimmers im Digitalfoto.



Abbildung 6: Innenansicht des Schlafzimmers beim Einblick

Für die Außenansicht beim Einblick wurde eine einfache Grafik einer gemauerten Hauswand gewählt. Dabei sollte die Ziegelstein-Optik die Wirkung einer Außenwand unterstreichen. In Abbildung 7 ist die Außenansicht dargestellt.

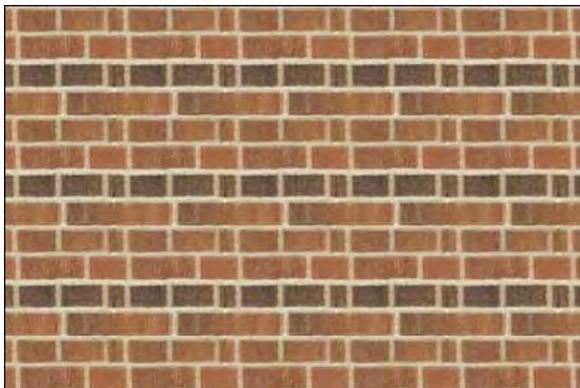


Abbildung 7: Außenansicht der Wand beim Einblick

Für die Außenansicht beim Ausblick wurden wiederum Digitalfotos verwendet. Diese waren als Ausblicke auf eine bebaute bzw. eine unbebaute Landschaft in Dresden und Umgebung aufgenommen worden.

Bei der Aufnahme der unbebauten Landschaft kam der Versuchsleiter der in der Savannenhypothese begründeten Vorliebe nach, also der Vorliebe für parkähnliche Landschaften, Wiesen mit einzelnen Baumgruppen. Zudem wurden alle Fotos im Frühjahr

aufgenommen, da Menschen grünes Gras und knospende, blühende Bäume als angenehm empfinden (Buss, 2004).

Um auch für die Unterscheidung der Etagen möglichst realistische Eindrücke zu erzeugen, wurden die Ausblicke jeweils aus dem Erdgeschoss und dem Obergeschoss fotografiert. In der folgenden Abbildung (Abb. 8) befindet sich beispielhaft das Foto der unbebauten Landschaft betrachtet aus dem Erdgeschoss.



Abbildung 8: Foto eines Ausblicks (unbebaute Landschaft im Erdgeschoss)

Eysenck-Persönlichkeits-Inventar (Eggert, 1983)

Nach der Bearbeitung der Fenstergröße beantworteten die Versuchspersonen die Fragen des Eysenck-Persönlichkeits-Inventars (EPI; Eggert, 1983; Form A). Das EPI ist ein Fragebogen, in welchem sich Personen bezüglich der Persönlichkeitsmerkmale Extraversion und Emotionale Labilität (Neurotizismus) selbst beschreiben.

Die Person erhält eine Reihe von Aussagen. Zu diesen Aussagen soll sie angeben, ob sie auf sie zutreffen oder nicht zutreffen. Das Persönlichkeitsmerkmal Extraversion ist ein eindimensionales Merkmal, das sich aus den Polen „extravertiert“ und „introvertiert“ zusammensetzt. Je näher der Wert einer Person am Pol „extravertiert“ liegt, umso kontaktfreudiger ist diese Person, umso geselliger ist sie. Ein Wert in der Nähe des Pols „introvertiert“ bezeichnet eine Person als ruhig und eher zurückhaltend. Das Persönlichkeitsmerkmal Emotionale Stabilität ist auch ein eindimensionales Merkmal, welches sich aus den Polen „emotional stabil“ und „emotional instabil“ zusammensetzt. Personen mit einem Wert in der Nähe des „emotional instabilen“ Pols neigen in Stresssituationen dazu, empfindlich zu reagieren und machen sich häufig Sorgen. Ein Wert in der Nähe des „emotional stabilen“ Pols bedeutet, dass die Person meist ausgeglichen ist, auf Mitmenschen und Ereignisse kontrolliert reagiert und sich ruhig fühlt. Von den gewählten

Antworten der Person schließt man auf deren Persönlichkeitsausprägung zu den Merkmalen Extraversion und Emotionaler Belastbarkeit.

Nachbefragung

Die Versuchspersonen füllten nach der Bearbeitung des EPI außerdem einen Nachbefragungsbogen (Anhang B) aus. Dieser diente wie unter dem Stichpunkt Kontrollvariablen beschrieben, der Erhöhung der internen Validität.

Zum Abschluss der Untersuchung bedankte sich der Versuchsleiter bei der Versuchsperson für ihre Teilnahme und verabschiedete sich von ihr.

3.4. Methoden der Datenanalyse

Analyse der Daten des Computerprogramms

Aufgrund des vorliegenden Datenmaterials wurde zur Testung der Hypothesen eine mehrfaktorielle, univariate Varianzanalyse mit Messwiederholung auf allen Faktoren durchgeführt. Bei dieser werden Haupt- und Interaktionseffekte von mehreren diskreten, das heißt kategorial- bzw. ordinalskalierten, unabhängigen Variablen auf eine intervallskalierte abhängige Variable untersucht.

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte mit SPSS 12.0 für Windows.

Analyse des Eysenck-Persönlichkeits-Inventar (Eggert, 1983)

Die jeweiligen Testwerte des EPI für Extraversion und Neurotizismus (intervallskaliert) stellten in der vorliegenden Untersuchung die Prädiktorvariablen dar. Es wurde ihr jeweiliger Einfluss auf die Kriteriumsvariable, die ermittelte Fenstergröße aus dem Computerprogramm, untersucht. Damit sollten die Fragen: „Welche Fenstergröße wird in Abhängigkeit der Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Extraversion gewählt?“ (Fragestellung 1) und „Welche Fenstergröße wird in Abhängigkeit der Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Neurotizismus gewählt?“ (Fragestellung 2) beantwortet werden.

Die einzelnen Messwerte jeder Versuchsperson wurden zu einem Mittelwert zusammengefasst.

Die Art des linearen Zusammenhangs zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariable wurde mit einer einfachen linearen Regression bestimmt. Dabei lassen sich Aussagen darüber treffen, wie gut man eine Kriteriumsvariable vorhersagen kann, wenn die Prädiktorvariable bekannt ist. Je höher der Zusammenhang zwischen diesen beiden Variablen ist, desto präziser können Vorhersagen gemacht werden.

3.5. Methoden der Datenauswertung

Auswertung Eysenck-Persönlichkeits-Inventar (Eggert, 1983)

Die Auswertung der in dieser Untersuchung verwendeten Form A des Eysenck-Persönlichkeits-Inventars (Eggert, 1983), kurz EPI, erfolgte mittels vorgegebener Schablone. Dabei wurde die im Fragebogen verwendete Kontrollskala zur Erfassung von Verfälschungstendenzen, die Lügenskala nicht ausgewertet. Es ist fraglich, inwieweit diese Skala Verfälschungstendenzen im Sinne der sozialen Erwünschtheit reliabel und valide erfassen kann. So geben Krohne & Hock (2007) an, dass die Kontrollskala mit Reliabilitätskoeffizienten zwischen .44 und .55 als unbrauchbar scheint. Die Zweckmäßigkeit solcher Skalen ist laut Kubinger & Jäger (2003) sehr umstritten. Sie geben an, dass die Validität von Lügenskalen oft fraglich ist.

Fehlende Werte

Laut Instruktion waren die Probanden aufgefordert, am Computerbildschirm mit Hilfe der Maus ein Fenster herzustellen, dessen Größe für sie angenehm und für den vorgegebenen Raum passend erschien. Wenn als Ergebnis der Bearbeitung ein Fenster vorlag, das einen Flächenanteil von 0 Prozent hatte, musste davon ausgegangen werden, dass der Instruktion nicht nachgekommen worden war (es handelt sich dabei ja um kein Fenster). Folglich wurden Werte von 0 Prozent in der Analyse als fehlende Werte definiert.

Fehlende Werte traten bei insgesamt 9 von 75 Versuchspersonen auf.

Startwerte

Bei der Wahl der Fenstergröße wurden den Versuchspersonen alle Bedingungskombinationen jeweils einmal mit dem Startwert 0 Prozent bzw. einmal mit dem Startwert 100 Prozent dargeboten. Das bedeutet, einmal wurde mit der Darstellung eines nicht vorhandenen Fensters begonnen und einmal mit einem maximal großen. Bei der Variable Startwert handelte es sich um eine rein messtechnische Variable.

Voraussetzungen für die Regressionsanalyse

Die Voraussetzungen für die Regressionsanalyse wurden geprüft. Zur Prüfung der Normalverteilung wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test verwendet. Im Anhang D befinden sich Auswertungen als Beispiel für die Prüfung auf Normalverteilung. Im Ergebnis der Prüfung wurde festgestellt, dass bei einer Variablen Abweichungen von der Normalverteilung vorliegen. Die Regressionsanalyse ist ein robustes Verfahren und geringfügige Verletzungen der Normalverteilung sind tolerierbar.

Voraussetzungen für die Varianzanalyse

Auch im Zuge der Prüfung der Voraussetzungen der Varianzanalyse erfolgte der Test auf Normalverteilung. Bei einigen Variablen wurden Abweichungen von der Normalverteilung festgestellt. Da die Varianzanalyse ein robustes Verfahren ist, können auch hier geringfügige Abweichungen toleriert werden. Die Voraussetzung der gleich großen Zellenbesetzung wurde erfüllt, da in der Untersuchung unter allen Faktorstufen gleich große Stichprobenumfänge vorkamen.

Analyse der Daten

Zur Beantwortung der Fragestellungen drei bis fünf und zur Klärung von Interaktionseffekten wurde eine dreifaktorielle univariate Varianzanalyse mit Messwiederholung durchgeführt, wobei die drei Innersubjektfaktoren Raum, Art des Ausblicks und Etage verwendet wurden. Die Prüfung auf Signifikanz wurde anhand der Multivariaten Tests durchgeführt. Im Anhang C befindet sich die Auswertung für Multivariate Tests.

Die Analyse der Daten fand in zwei verschiedenen Varianten statt. In der ersten Variante wurde für die beiden Startwerte pro Versuchsbedingung ein Mittelwert gebildet und mit diesem weiter gearbeitet. Dabei konnten wegen fehlender Werte nur 66 Personen in die Analyse einbezogen werden. Fehlende Werte traten vorrangig beim Startwert 0 auf. Dies ist möglicherweise dadurch erklärbar, dass die Versuchspersonen an dieser Stelle zu schnell auf den Button „Fertig“ drückten und die Bedingung nicht bearbeiteten. Um mehr Datensätze einzubeziehen, wurden in der zweiten Variante nur die Werte der Startbedingung 100 betrachtet. Das Ergebnis dieser Analyse wurde anschließend mit dem Ergebnis der Varianzanalyse verglichen, in die nur die Daten des Startwertes 0 eingingen. Beide Analysen führten zu vergleichbaren Ergebnissen, die auch mit den Ergebnissen der ersten Variante übereinstimmten. Im Folgenden wird nur noch auf die Ergebnisse der ersten Auswertungsvariante (Mittelwerte pro Versuchsbedingung) eingegangen.

Es ergab sich bei der Auswertung ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Startwerten. In Tabelle 1 sind Angaben zu den Mittelwerten, Standardabweichungen und Signifikanz aufgeführt. Bei der Variable Startwert handelt es sich um eine rein messtechnische Variable. Der signifikante Unterschied hat, da die getrennten Varianzanalysen für die beiden Startwerte vergleichbare Ergebnisse lieferten, keine praktische Relevanz.

Tabelle 1: Mittelwerte, Standardabweichung und Signifikanz zu Startwerten

Startwert	Mittelwert	Standardabweichung	Signifikanz (Pillai-Spur)
0 Prozent	58,758	1,418	.011
100 Prozent	59,665	1,494	

4. Ergebnisdarstellung

Im Folgenden findet sich eine Darstellung der Ergebnisse hinsichtlich der Gesamtfragestellung „Gibt es situative und personelle Einflussfaktoren auf die Wahl der Fenstergröße in Wohnräumen?“.

Die zu den nachfolgend genannten Fragestellungen dargestellten Ergebnisse wurden mit dem Statistikprogramm SPSS Version 12.0.1 für Windows ermittelt.

4.1. Ergebnisse zu den einzelnen Fragestellungen

Fragestellung 1:

Welche Fenstergröße wird in Abhängigkeit der Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Extraversion gewählt? Wählen Personen mit einem hohen Extraversionswert größere oder kleinere Fenster als Personen mit einem niedrigen Extraversionswert?

Zu der Fragestellung, welche Fenstergröße in Abhängigkeit der Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Extraversion gewählt wird, ergeben sich folgende Ergebnisse. Bei der Berechnung des Einflusses der Ausprägung Extraversion auf die gewählte Fenstergröße wurden die Werte von 75 Personen einbezogen. Das Ergebnis der linearen Regression zeigt, dass es keinen statistisch nachweisbaren Zusammenhang zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariable gibt. Die Korrelation der Prädiktor- und Kriteriumsvariablen beträgt nur $r = -.007$ (nicht signifikant). Der Anteil der Varianz der Kriteriumsvariable Fenstergröße, welcher mit Hilfe der Prädiktorvariable Extraversion aufgeklärt werden kann, beträgt 0%. Der F-Test nach Fisher bestätigt das nicht signifikante Ergebnis ($p = .954$). Die Hypothese 1 muss daher abgelehnt werden. Bei Personen, die auf der Dimension Extraversion des Eysenck-Persönlichkeits-Inventars (Eggert, 1983), kurz EPI, einen höheren Wert erreichen, ist der prozentuale Anteil der Fenstergröße im Verhältnis zur Wand nicht größer als bei Personen mit niedrigen Werten auf dieser Dimension.

In Abbildung 9 befindet sich eine Darstellung der Werte einschließlich der Regressionsgeraden.

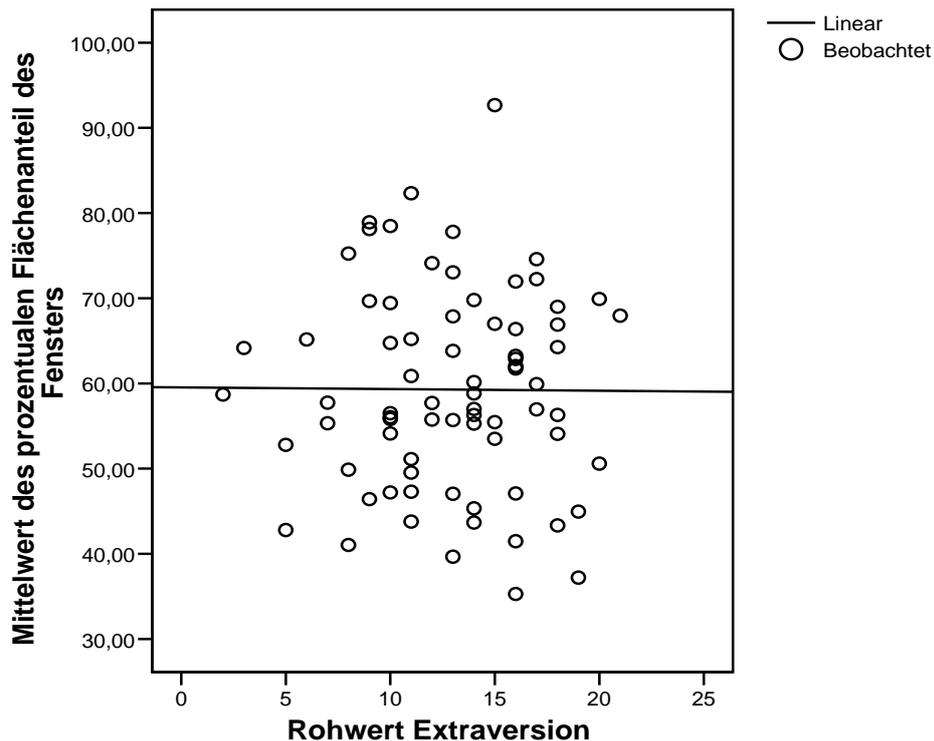


Abbildung 9: Streudiagramm zu den Residuen einschließlich Regressionsgerade für die Berechnung des Einflusses Extraversion auf die Wahl der Fenstergröße

Fragestellung 2:

Welche Fenstergröße wird in Abhängigkeit der Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Neurotizismus gewählt? Wählen Personen mit einem hohen Neurotizismuswert größere oder kleinere Fenster als Personen mit einem niedrigen Neurotizismuswert?

Zu der Fragestellung, welche Fenstergröße in Abhängigkeit der Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Neurotizismus gewählt wird, ergeben sich folgende Ergebnisse. Auch bei der Berechnung des Einflusses der Ausprägung Neurotizismus auf die gewählte Fenstergröße wurden die Werte von 75 Personen einbezogen. Das Ergebnis der linearen Regression zeigt, dass es keinen statistisch nachweisbaren Zusammenhang zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariable gibt. Die Korrelation der Prädiktor- und Kriteriumsvariablen beträgt nur $r = -.130$ (nicht signifikant). Der Anteil der Varianz der Kriteriumsvariable Fenstergröße, welcher mit Hilfe der Prädiktorvariable Neurotizismus aufgeklärt werden kann, beträgt 17%. Der F-Test nach Fisher bestätigt das nicht signifikante Ergebnis ($p=.266$). Das heißt, dass auch die Hypothese 2 abgelehnt werden muss. Bei Personen, die auf der Dimension Neurotizismus des EPI einen höheren Wert erreichen, ist der prozentuale Anteil der Fenstergröße im Verhältnis zur Wand nicht kleiner als bei Personen mit niedrigen Werten

auf dieser Dimension. Es ist lediglich eine Tendenz in die Richtung erkennbar, dass Personen mit höheren Neurotizismuswerten kleinere Fenster bevorzugen.

In Abbildung 10 befindet sich eine Darstellung der Werte einschließlich Regressionsgeraden.

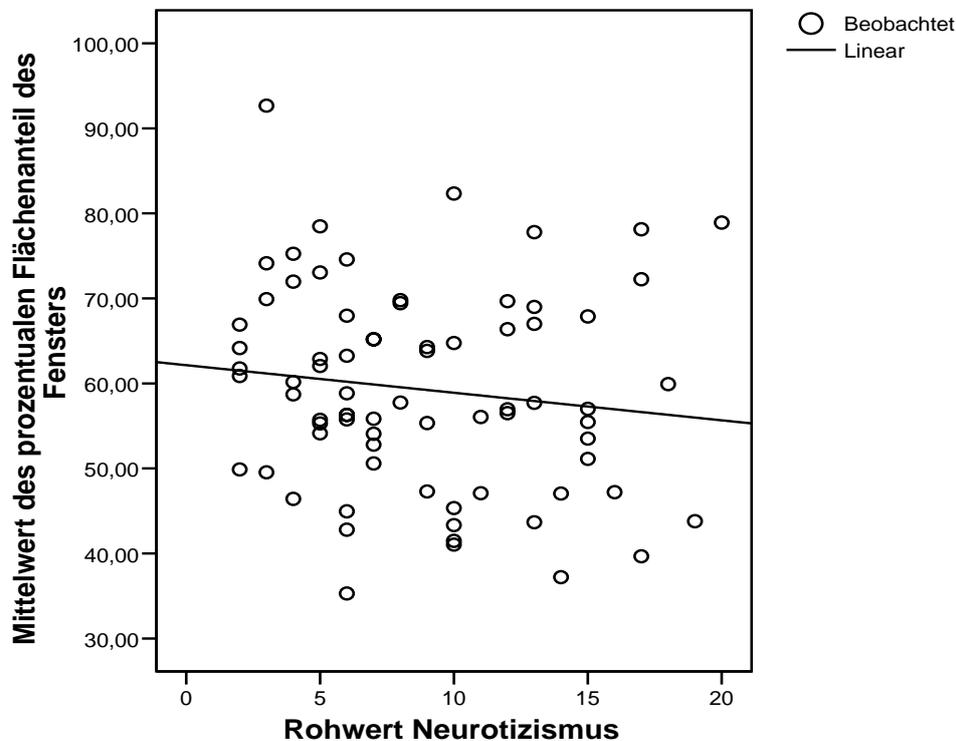


Abbildung 10: Streudiagramm zu den Residuen einschließlich Regressionsgerade für die Berechnung des Einflusses Neurotizismus auf die Wahl der Fenstergröße

Fragestellung 3:

Welchen Einfluss hat die Funktion des betrachteten Raumes auf die Wahl der Fenstergröße? Besteht ein Haupteffekt auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Funktion des Raumes, d.h. wählen die Versuchspersonen eine andere Fenstergröße je nachdem, ob sich das Fenster im Wohn-, Schlafzimmer oder in der Küche befindet?

In der Tabelle 2 sind die Mittelwerte, Standardabweichungen und Angaben zur Signifikanz für die verschiedenen Raumfunktionen aufgeführt.

Tabelle 2: Mittelwerte, Standardabweichungen und Signifikanz zu den Räumen

Raumfunktion	Mittelwert	Standardabweichung	Signifikanz (Pillai-Spur)
Schlafzimmer	54,38	1,67	Vergleich mit Wohnzimmer .000 Vergleich mit Küche .000
Wohnzimmer	61,58	1,58	Vergleich mit Schlafzimmer .000 Vergleich mit Küche .941
Küche	61,68	1,68	Vergleich mit Schlafzimmer .000 Vergleich mit Wohnzimmer .941

Aus dem Paarweisen Vergleich der Mittelwerte der Stufen des Faktors Raum ist ersichtlich, dass ein signifikanter Mittelwertsunterschied zwischen dem Schlafzimmer und dem Wohnzimmer ($p < .001$), sowie zwischen dem Schlafzimmer und der Küche besteht ($p < .001$) (siehe beispielhaft Anhang C). Der erste Teil der Hypothese kann somit bestätigt werden. Der Flächenanteil des Fensters des Schlafzimmers im Verhältnis zur Wand ist kleiner als die jeweiligen Flächenanteile für Küche und Wohnzimmer.

Der zweite Teil der Hypothese konnte hingegen nicht bestätigt werden. Der Mittelwertsunterschied zwischen Wohnzimmer und Küche ist nicht signifikant ($p = .941$). Die Ergebnisse verhalten sich sogar leicht entgegen der aufgestellten Hypothese. Der prozentuale Flächenanteil des Fensters der Küche ist geringfügig größer als der des Fensters des Wohnzimmers. Hypothese 3 konnte nur teilweise bestätigt werden.

In Abbildung 11 sind die Mittelwerte der Flächenanteile bezüglich der Raumfunktion grafisch dargestellt.

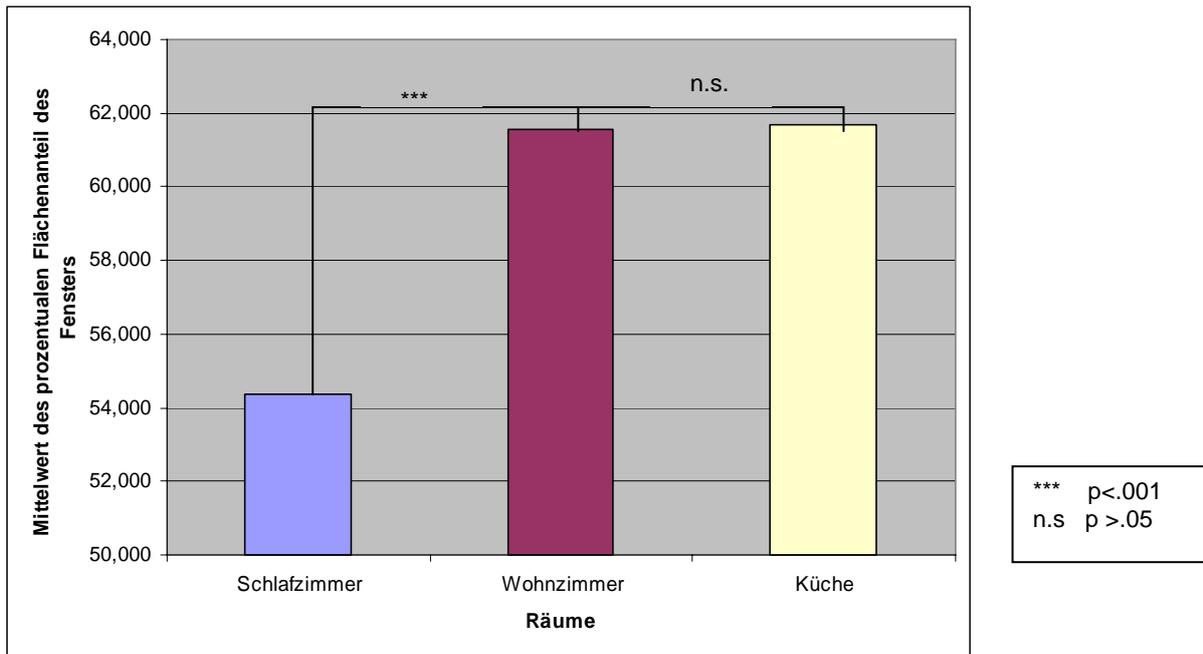


Abbildung 11: Grafische Verteilung der Mittelwerte des prozentualen Flächenanteils des Fensters der Räume

Fragestellung 4:

Welchen Einfluss hat die Art des Ausblicks auf die Fenstergröße?

Gibt es einen Haupteffekt auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Art des Ausblicks, in der der betrachtete Raum sich befindet; d.h. wählen die Versuchspersonen verschiedene Fenstergrößen je nachdem, ob sie auf eine unbebaute Landschaft oder bebaute schauen?

In der Tabelle 3 sind die Mittelwerte, Standardabweichungen und Angaben zur Signifikanz für die verschiedenen Aussichten aufgeführt.

Tabelle 3: Mittelwerte und Standardabweichungen zu den Aussichten

Art der Aussicht	Mittelwert	Standardabweichung	Signifikanz (Pillai-Spur)
Unbebaute Landschaft	68,28	1,95	.000
Bebaute Landschaft	50,15	1,28	

Aus dem Paarweisen Vergleich der Mittelwerte der Stufen des Faktors Aussicht ist ersichtlich, dass ein signifikanter Mittelwertsunterschied zwischen dem Ausblick auf eine unbebaute Landschaft und dem Ausblick auf eine bebaute Landschaft besteht ($p < .001$). Damit kann die Hypothese 4 bestätigt werden. Der prozentuale Flächenanteil des Fensters

ist beim Ausblick auf eine unbebaute Landschaft größer als der des Fensters mit Ausblick auf eine bebaute Landschaft.

In Abbildung 12 sind die Mittelwerte der Flächenanteile bezüglich der Aussicht dargestellt.

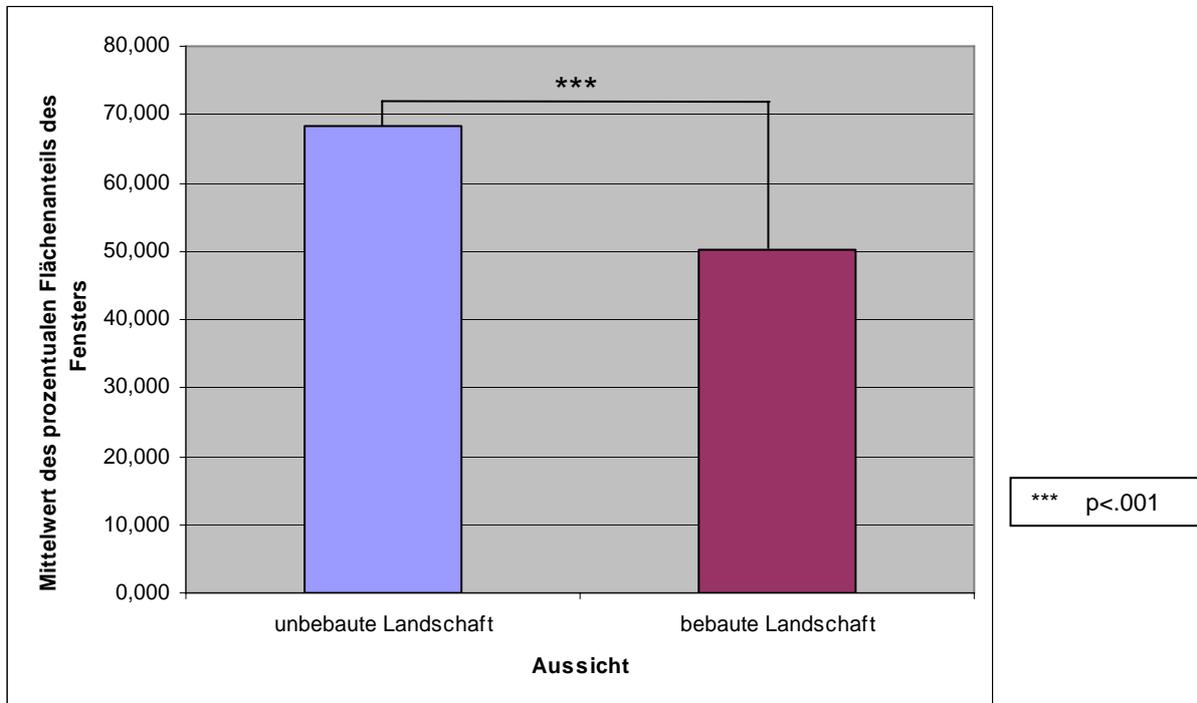


Abbildung 12: Grafische Verteilung der Mittelwerte des prozentualen Flächenanteils des Fensters der Aussichten

Fragestellung 5:

Unterscheidet sich die Größe des gewählten Fensters im Erdgeschoss von der Größe des gewählten Fensters in einer höheren Etage?

Gibt es einen Haupteffekt auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Etage, in der der betrachtete Raum sich befindet; d.h. wählen die Versuchspersonen verschiedene Fenstergrößen je nachdem, ob sich der Raum im Erdgeschoss oder in einer oberen Etage befindet?

In der Tabelle 4 sind die Mittelwerte, Standardabweichungen und Angaben zur Signifikanz für die verschiedenen Etagen aufgeführt.

Tabelle 4: Mittelwerte, Standardabweichungen und Signifikanz zu den Etagen

Etage	Mittelwert	Standardabweichung	Signifikanz (Pillai-Spur)
Obergeschoss	59,17	1,50	.882
Erdgeschoss	59,26	1,46	

Aus dem Paarweisen Vergleich der Mittelwerte der Stufen des Faktors Etage ist ersichtlich, dass kein signifikanter Mittelwertsunterschied zwischen dem Erdgeschoss und dem Obergeschoss besteht ($p = .882$). Daher muss die Hypothese 5 verworfen werden. Der prozentuale Flächenanteil des Fensters an der Wandfläche ist für einen Raum im Erdgeschoss nicht kleiner als für einen Raum im Obergeschoss. Tatsächlich ist er sogar etwas größer. In Abbildung 13 sind die Mittelwerte der Flächenanteile bezüglich der Etage grafisch dargestellt.

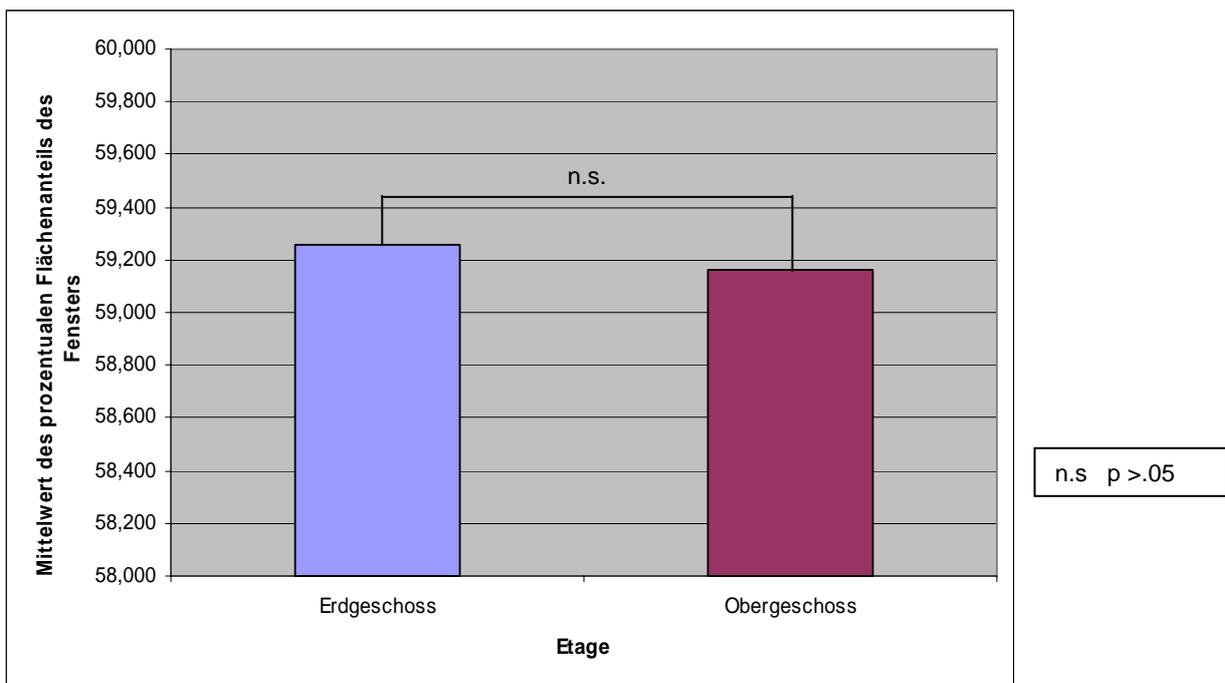


Abbildung 13: Grafische Verteilung der Mittelwerte des prozentualen Flächenanteils des Fensters der Etagen

Fragestellungen zur Interaktion 1. Ordnung:

- 1) Gibt es einen Interaktionseffekt zwischen der Art der Aussicht und der Funktion des betrachteten Raumes?

Zu der Fragestellung, ob es einen Interaktionseffekt zwischen der Art der Aussicht und der Funktion des betrachteten Raumes gibt, zeigt das Ergebnis der Varianzanalyse, dass kein signifikantes Ergebnis vorliegt ($p = .473$). In der Tabelle 5 sind die Mittelwerte, Standardabweichungen und Angaben zur Signifikanz aufgeführt.

Tabelle 5: Mittelwerte, Standardabweichungen und Signifikanz der Interaktion Funktion des Raumes und Art der Aussicht

Raumfunktion	Art der Aussicht	Mittelwert	Standard- abweichung	Signifikanz (Pillai-Spur)
Schlafzimmer	Unbebaute Landschaft	64,05	2,33	.473
	Bebaute Landschaft	44,71	1,44	
Wohnzimmer	Unbebaute Landschaft	70,71	2,13	
	Bebaute Landschaft	52,44	1,51	
Küche	Unbebaute Landschaft	70,07	2,31	
	Bebaute Landschaft	53,29	1,49	

Die Wechselwirkungen zwischen der Art der Aussicht und der Funktion des betrachteten Raumes werden durch die zwei folgenden Grafiken dargestellt.

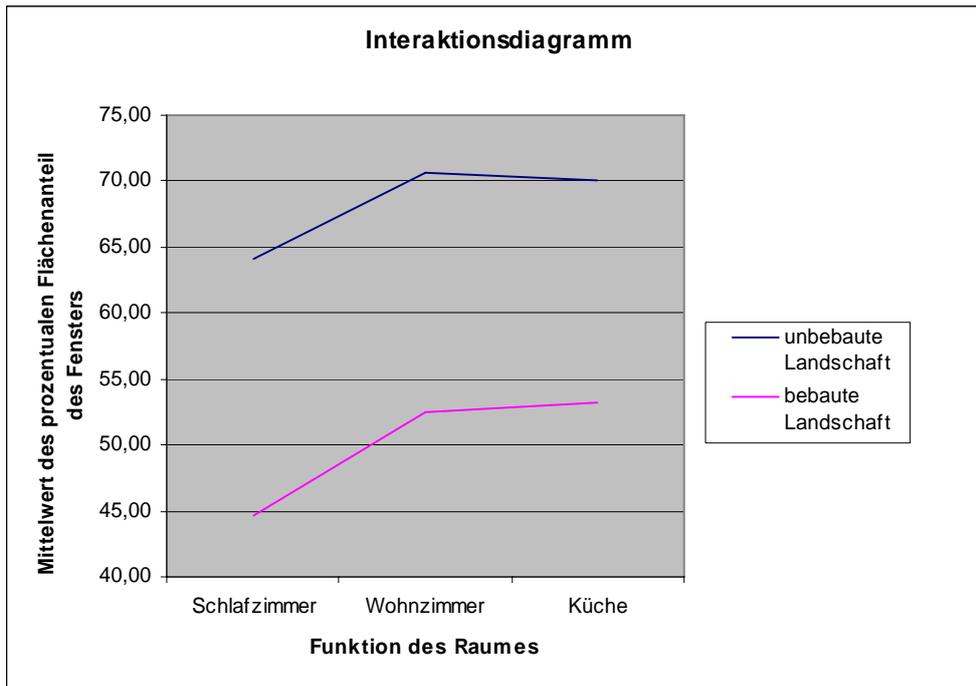


Abbildung 14: Grafische Darstellung des Einflusses von der Funktion des Raumes auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Art der Aussicht

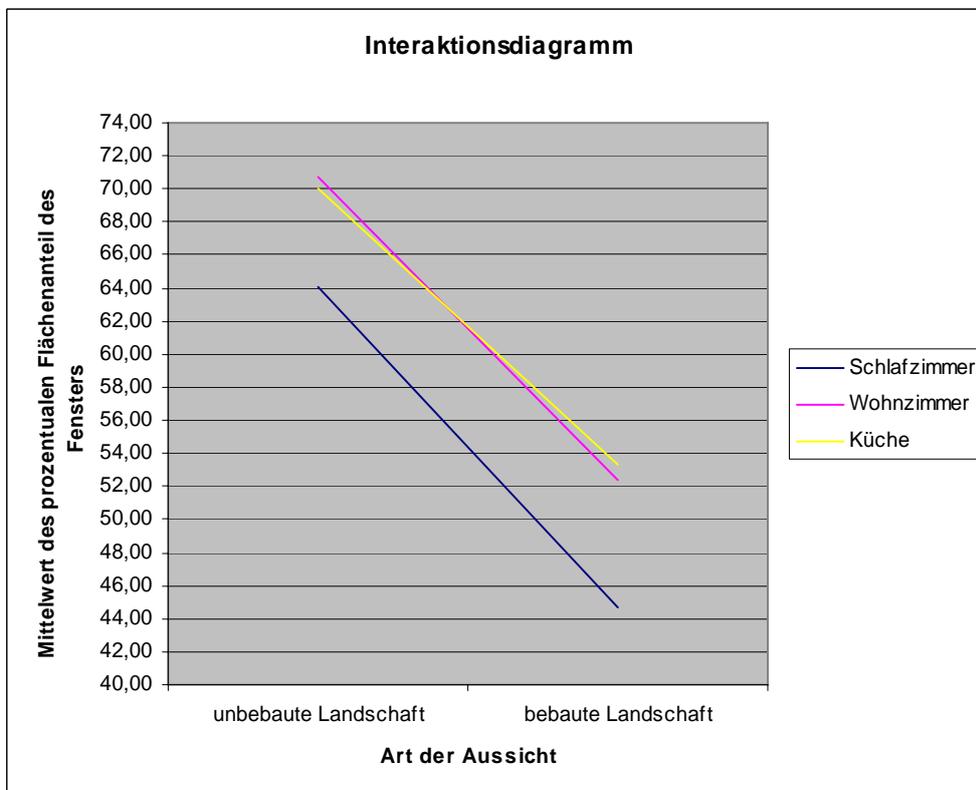


Abbildung 15: Grafische Darstellung des Einflusses von der Art der Aussicht auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Funktion des Raumes

Aus den Interaktionsdiagrammen kann man erkennen, dass nur einer der beiden Hauptfaktoren global interpretierbar ist.

Der Abbildung 14 ist zu entnehmen, dass der Haupteffekt für den Faktor Art der Aussicht global interpretierbar ist. Die Mittelwerte des prozentualen Flächenanteils des Fensters für einen Raum mit Aussicht auf eine unbebaute Landschaft sind immer größer als bei einer Aussicht auf eine bebaute Landschaft – unabhängig von der Funktion des Raumes.

Die Abbildung 15 zeigt, dass der Haupteffekt des Faktors Funktion des betrachteten Raumes nicht global interpretierbar ist. Die Mittelwerte des prozentualen Flächenanteils des Fensters für das Schlafzimmer bei Aussicht auf eine bebaute Landschaft und bei Aussicht auf eine unbebaute Landschaft sind immer geringer als die Mittelwerte bei dem Wohnzimmer oder Küche. Die Mittelwerte des prozentualen Flächenanteils des Fensters für das Wohnzimmer bzw. Küche sind aber abhängig von der Art der Aussicht. Bei Aussicht auf eine unbebaute Landschaft ist der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Fensters bei der Bedingung Wohnzimmer größer als bei der Küche. Bei Aussicht auf eine bebaute Landschaft ist der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Fensters bei der Küche größer als beim Wohnzimmer.

2) Gibt es einen Interaktionseffekt zwischen der Art der Aussicht und der Etage, in der man sich befindet?

Zu der Fragestellung, ob es einen Interaktionseffekt zwischen der Art der Aussicht und der Etage gibt, zeigt das Ergebnis der Varianzanalyse ein sehr signifikantes Ergebnis ($p < .001$). Es liegt eine hybride Interaktion vor. Aus den Abbildungen 16 und 17 kann man erkennen, dass nur in einem Interaktionsdiagramm die Graphen gleichsinnig verlaufen und im anderen nicht. In der Tabelle 6 sind die Mittelwerte, Standardabweichungen und Angaben zur Signifikanz aufgeführt.

Tabelle 6: Mittelwerte, Standardabweichungen und Signifikanz der Interaktion Etage und Art der Aussicht

Etage	Art der Aussicht	Mittelwert	Standard- abweichung	Signifikanz (Pillai-Spur)
Obergeschoss	Unbebaute Landschaft	65,60	2,05	.000
	Bebaute Landschaft	52,73	1,42	
Erdgeschoss	Unbebaute Landschaft	70,95	2,02	
	Bebaute Landschaft	47,57	1,24	

Die signifikanten Interaktionseffekte zwischen der Art der Aussicht und der Etage werden durch die zwei folgenden Grafiken dargestellt.

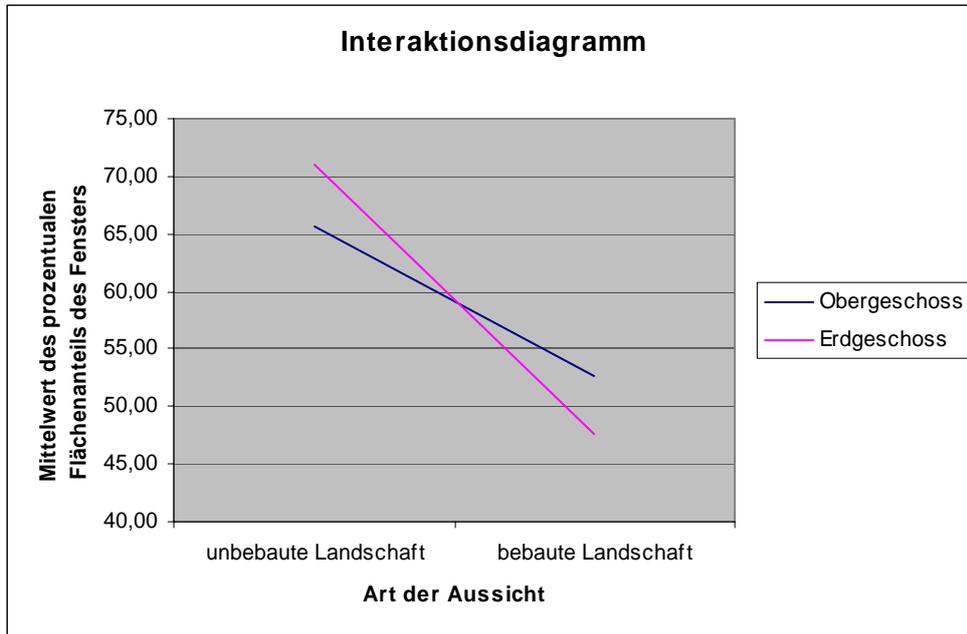


Abbildung 16: Grafische Darstellung des Einflusses der Art der Aussicht auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Etage

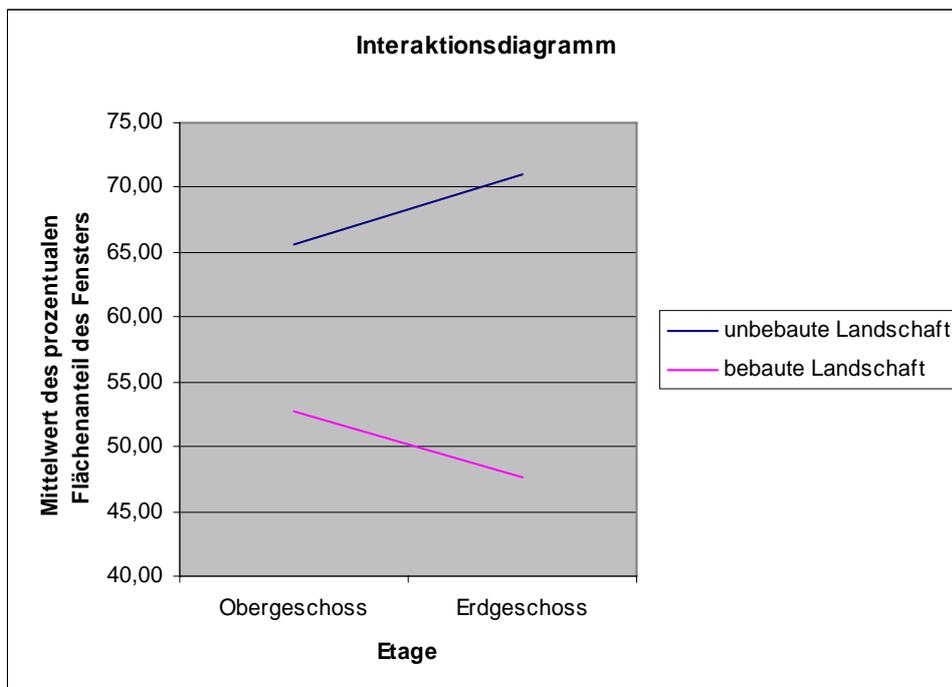


Abbildung 17: Grafische Darstellung des Einflusses der Etage auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Art der Aussicht

Aus den Interaktionsdiagrammen kann man erkennen, dass nur einer der beiden Hauptfaktoren global interpretierbar ist.

Der Abbildung 16 kann man entnehmen, dass der Haupteffekt des Faktors Etage nicht global interpretierbar ist. Der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Fensters bei einem Raum im Obergeschoss bzw. Erdgeschoss ist davon abhängig, ob die Aussicht auf eine bebaute oder unbebaute Landschaft erfolgt. Bei der Aussicht auf eine unbebaute Landschaft ist der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Fensters beim Obergeschoss geringer als im Erdgeschoss. Bei der Aussicht auf eine bebaute Landschaft ist der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Fensters beim Obergeschoss größer als im Erdgeschoss.

Aus der Abbildung 17 ist ersichtlich, dass der Haupteffekt des Faktors Art der Aussicht global interpretierbar ist. Die Mittelwerte des prozentualen Flächenanteils des Fensters bei der Aussicht auf eine unbebaute Landschaft sind immer größer als bei einer bebauten Landschaft – unabhängig von der Etage.

- 3) Gibt es einen Interaktionseffekt zwischen der Funktion des betrachteten Raumes und der Etage, in der er sich befindet?

Zu der Fragestellung, ob es einen Interaktionseffekt zwischen der Funktion des betrachteten Raumes und der Etage gibt, zeigt das Ergebnis der Varianzanalyse, dass kein signifikantes Ergebnis vorliegt ($p=.927$). In der Tabelle 7 sind die Mittelwerte, Standardabweichungen und Angaben zur Signifikanz aufgeführt.

Tabelle 7: Mittelwerte, Standardabweichungen und Signifikanz der Interaktion Etage und Raum

Etage	Raumfunktion	Mittelwert	Standardabweichung	Signifikanz (Pillai-Spur)
Obergeschoss	Schlafzimmer	54,29	1,74	.927
	Wohnzimmer	61,47	1,62	
	Küche	61,73	1,76	
Erdgeschoss	Schlafzimmer	54,47	1,70	
	Wohnzimmer	61,68	1,64	
	Küche	61,63	1,68	

Die Wechselwirkungen zwischen der Etage und der Funktion des Raumes werden durch die zwei folgenden Grafiken dargestellt.

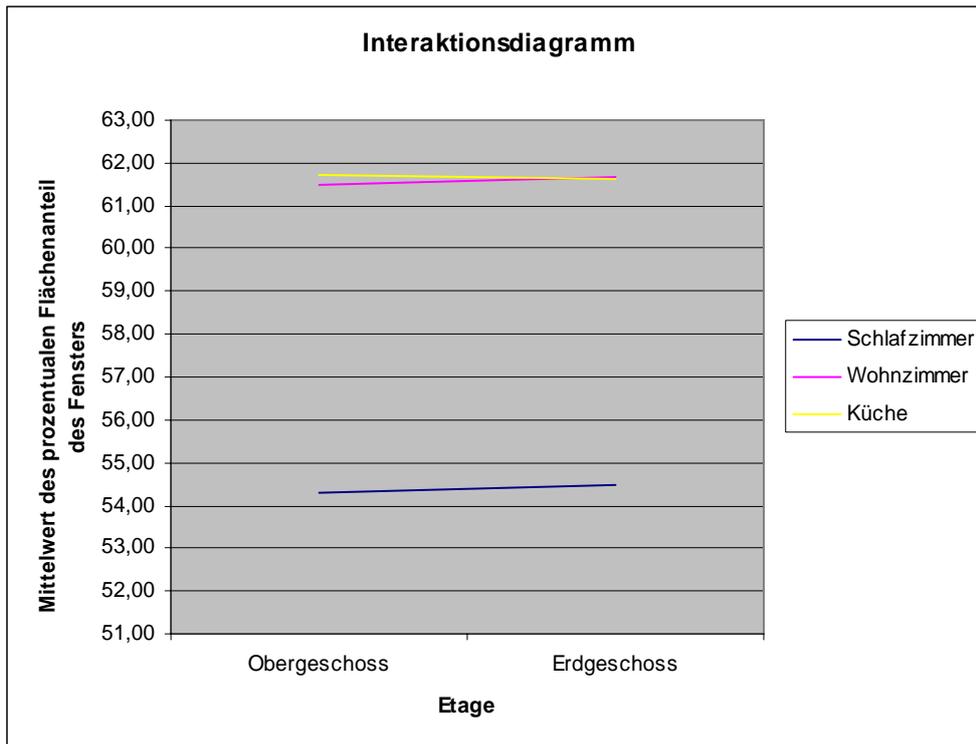


Abbildung 18: Grafische Darstellung des Einflusses der Etage auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Funktion des betrachteten Raumes

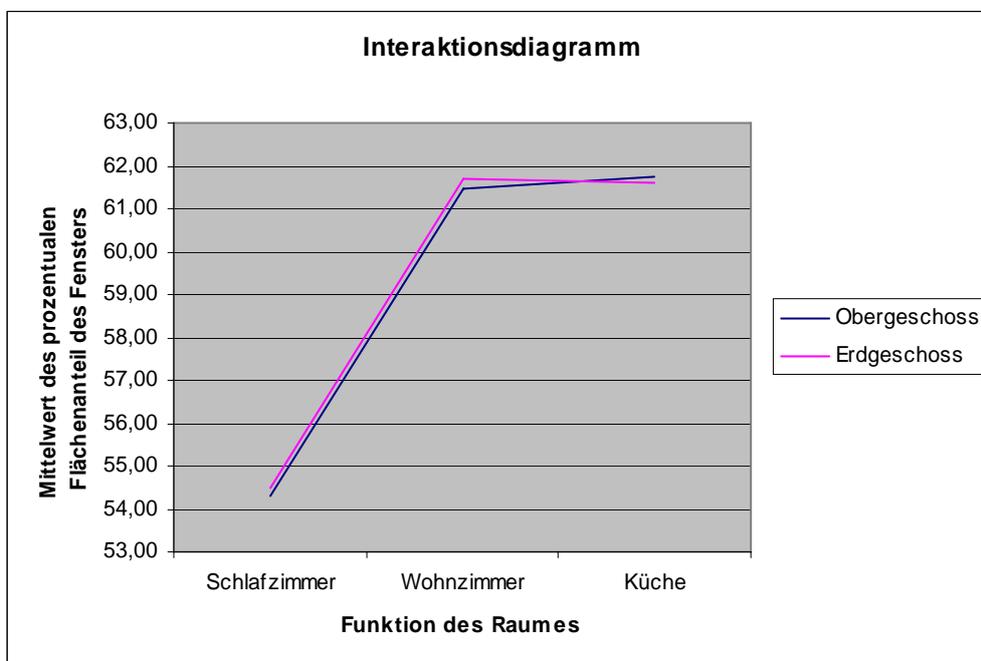


Abbildung 19: Grafische Darstellung des Einflusses der Funktion des betrachteten Raumes auf die Wahl der Fenstergröße in Abhängigkeit von der Etage

Den Interaktionsdiagrammen ist zu entnehmen, dass keiner der beiden Haupteffekt global interpretierbar ist.

Abbildung 18 zeigt, dass der Haupteffekt Funktion des Raumes nicht global interpretierbar ist. Die Mittelwerte des prozentualen Flächenanteils des Fensters für das Schlafzimmer bei Erdgeschoss und Obergeschoss sind immer geringer als beim Wohnzimmer und Küche. Der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Fensters für das Wohnzimmer bzw. Küche sind abhängig von der Etage. Beim Obergeschoss ist der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Fensters bei der Bedingung Küche größer als bei dem Wohnzimmer. Beim Erdgeschoss ist der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Wohnzimmers größer als bei der Küche.

Aus der Abbildung 19 ist ersichtlich, dass der Haupteffekt Etage nicht global interpretierbar ist. Der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils für einen Raum im Obergeschoss und Erdgeschoss ist abhängig von der Funktion des betrachteten Raumes. Die Mittelwerte des prozentualen Flächenanteils des Fensters bei einem Raum im Obergeschoss oder im Erdgeschoss sind bei einem Schlafzimmer immer geringer als bei Wohnzimmer und Küche. Im Obergeschoss ist der prozentuale Flächenanteil des Fensters in der Küche größer als im Wohnzimmer. Im Erdgeschoss ist der prozentuale Flächenanteil des Fensters im Wohnzimmer größer als in der Küche.

Fragestellung zur Interaktion 2. Ordnung:

- 1) Gibt es einen Interaktionseffekt zwischen der Funktion des betrachteten Raumes, der Art der Aussicht und der Etage?

Zu der Fragestellung, ob es einen Interaktionseffekt zwischen der Funktion des betrachteten Raumes, der Art der Aussicht und der Etage gibt, zeigt das Ergebnis der Varianzanalyse ein nicht signifikantes Ergebnis ($p = .377$).

In der Tabelle 8 sind die Mittelwerte, Standardabweichungen und Angaben zur Signifikanz aufgeführt.

Tabelle 8: Mittelwerte, Standardabweichungen und Signifikanz der Interaktion Funktion des Raumes, Aussicht und Etage

Raumfunktion	Art der Aussicht	Etage	Mittelwert	Standardabweichung	Signifikanz (Pillai-Spur)
Schlafzimmer	Unbebaute Landschaft	Obergeschoss	61,58	2,46	.377
		Erdgeschoss	66,52	2,46	
	Bebaute Landschaft	Obergeschoss	47,01	1,64	
		Erdgeschoss	42,42	1,35	
Wohnzimmer	Unbebaute Landschaft	Obergeschoss	67,62	2,23	
		Erdgeschoss	73,80	2,29	
	Bebaute Landschaft	Obergeschoss	55,33	1,62	
		Erdgeschoss	49,56	1,55	
Küche	Unbebaute Landschaft	Obergeschoss	67,61	2,40	
		Erdgeschoss	72,52	2,39	
	Bebaute Landschaft	Obergeschoss	55,85	1,63	
		Erdgeschoss	50,73	1,51	

4.2. Ergebnisse der Nachbefragung

Die Versuchspersonen füllten nach der Bearbeitung des EPI einen Nachbefragungsbogen (Anhang B) aus. Dieser diente wie unter dem Stichpunkt Kontrollvariablen beschrieben, der Erhöhung der internen Validität.

In Tabelle 9 sind die Variablen aufgeführt, welche mit Hilfe der Nachbefragung erhoben und ausgewertet wurden:

Tabelle 9: Auswertung der Nachbefragung

Frage	Polung	Mittelwert	Streuung
Wie alt bist du?	offen	23,78	3,51
Geschlecht:	männlich weiblich	„weiblich“	0,86
Welche Fachrichtung studierst du?	offen	„Psychologie“	0,35
Wie viel Spaß hattest du bei der Bearbeitung deiner Aufgabe?	1 = gar nicht bis 5 = sehr viel/sehr stark	4	0,62
Wie motiviert hast du deine Aufgabe bearbeitet?	1 = gar nicht bis 5 = sehr viel/sehr stark	4	0,67
Bist du gut gelaunt?	1 = gar nicht bis 5 = sehr viel/sehr stark	4	0,74
War es für dich schwierig, ein Urteil abzugeben?	Ja/Nein Wenn ja, warum	„nein“	0,67
Aus welchem Land kommst du?	offen	„Deutschland“	0,13
Auf welche Art beziehen sich eher deine bisherigen Wohnvorerfahrungen?	ländliche Gegend/ städtische Gegend	„städtische Gegend“	1
Konntest du dir gut die Situation des Einblicks vorstellen?	Ja/Nein Wenn nein, warum	„ja“	0,85
Konntest du dir gut die Situation des Ausblicks vorstellen?	Ja/Nein Wenn nein, warum	„ja“	0
Waren für dich die Ausblicke realistisch?	Ja/Nein Wenn nein, warum	„ja“	0,63
Hast du dich bei der Wahl der Fenstergröße noch an weiteren Kriterien, außer Art des Ausblicks, Raumfunktion und Etage orientiert?	Ja/Nein Wenn ja, welche	„nein“	0,92
Bemerkungen:	offen		

Bei der Bejahung der Frage, ob es schwierig war, ein Urteil abzugeben, wurden u.a. folgende Aspekte durch die Versuchspersonen genannt:

- Balance zwischen Helligkeit im Raum und Privatsphäre
- Oft wurden dieselben Ausblicke gezeigt
- Sieht nicht realistisch wie echtes Fenster aus

Bei der Verneinung der Frage nach einer guten Vorstellung der Situation des Einblicks, wurden u.a. folgende Aspekte durch die Versuchspersonen genannt:

- Normalerweise stehen immer Pflanzen im Fenster bzw. gibt es Gardinen und man sieht von außen nicht alles so genau
- Unklar, von wo aus der Einblick gesehen wird
- Einblick in eigenes Zimmer sah zu nah dran/detailliert aus

Bei der Verneinung der Frage nach einem realistischen Ausblick, wurden u.a. folgende Aspekte durch die Versuchspersonen genannt:

- Auch in ländlicher Gegend ist es eher unrealistisch, dass man in freie Natur blickt und keine Nachbarn hat
- Die Anordnung des Fensters in Relation zum Raum ist eher atypisch
- Bei Stadtbild erschien Straße zu nah

Bei der Frage der Orientierung an weiteren Kriterien wurden u.a. folgende Aspekte durch die Versuchspersonen genannt:

- Am Verhältnis Wandbreite zu Fensterbreite bzw. Wandhöhe zu Fensterhöhe
- Lichteinstrahlung
- Tageszeit, Lichteinfall, potentielle Dunkelheit des Zimmers

Abschließend sind weitere Bemerkungen der Versuchspersonen aufgeführt:

- Etagen nicht aufgefallen
- Man konnte nicht Höhe des Fensters einzeln regulieren, nur in Breite ziehen
- Es wäre toll, wenn man die Position und Form des Fensters variieren könnte.

5. Diskussion und Ausblick

5.1. Stichprobe

Die Untersuchung wurde an einer freiwilligen, vorgefundenen Gruppe von Studenten im Alter von 19 bis 36 Jahren (MW = 23,8) durchgeführt. Es handelt sich dabei um keine Zufallsstichprobe, sondern um eine nicht-probabilistische Ad Hoc-Stichprobe. Eine Generalisierung der Ergebnisse auf Nichtstudenten ist daher nicht möglich.

Die in der Nachbefragung erhobene (Stör-)Variable „Kulturelle Einflüsse“ sollte keinen Einfluss auf die Ergebnisse der Untersuchung gehabt haben. Es wurde diesbezüglich die Information erhoben, aus welchem Land die Person stammt. Da bis auf wenige Ausnahmen alle Teilnehmer aus Deutschland kamen, wird eine Wirkung dieser Variablen ausgeschlossen.

Weiterhin wurde die Wohn-Vorerfahrung erhoben, da es nicht unwahrscheinlich ist, dass die Einschätzung einer für eine Person optimalen Balance zwischen Ein- und Ausblick sich auch daran orientiert, was sie aus ihren bisherigen Wohn-Erfahrungen kennt. In der vorliegenden Untersuchung ist die Wohn-Vorerfahrung hinsichtlich „städtische Gegend“ und „ländliche Gegend“ etwa gleich verteilt. Für weiterführende Studien wäre die Untersuchung des Einflusses der verschiedenen Wohn-Vorerfahrungen eine interessante Fragestellung.

Als nicht unwesentlich sind die Motivation und Stimmung der Versuchspersonen zu betrachten. Ob jemand eher unmotiviert die Fenstergröße auswählt oder wirklich versucht, sich in die verschiedenen Szenarien zu versetzen, um so realistisch wie möglich auszuwählen, könnte einen Einfluss haben. Nicht zu vergessen auch die momentane Stimmung der Versuchsperson. Eine gut gelaunte Person würde sich vielleicht eher für große Fenster entscheiden als eine schlecht gelaunte Person, welche sich momentan von der Umwelt zurückziehen möchte. Die in der Nachbefragung erhobenen Variablen Spaß, Motivation und Stimmung weisen eine Streuung von 0,62 bis 0,74 über die Antwortkategorien von 1 = „gar nicht“ bis 5 = „sehr viel/sehr stark“ auf. Dieser Wert weist darauf hin, dass die individuelle Ausprägung hinsichtlich Spaß, Motivation und Stimmung einen Einfluss auf die abhängige Variable gehabt haben könnte. Fraglich ist allerdings, ob der Einfluss dieser Störvariablen den Einfluss stabiler Persönlichkeitsmerkmale auf die abhängige Variable verzerrt.

5.2. Allgemeine Untersuchungskritik

Objektivität

Durch den standardisierten Ablauf des Programms, die schriftlich fixierte Instruktion und den immer gleichen Versuchsaufbau, war eine hohe Durchführungsobjektivität gewährleistet.

Äußere Einflüsse, wie beispielsweise Geräusche (auf dem Korridor) oder unerwartet eintretende Personen, kamen vereinzelt vor. Sie wurden jedoch als Störvariablen ausgeschlossen, da es sich bei der bearbeiteten Aufgabe um keine solche handelte, die stark abhängig von der Konzentrationsleistung war und auch keine Zeitbegrenzung, also Notwendigkeit zur Eile, vorlag.

Interne und externe Validität

Für die Gültigkeit eines Experiments sind die interne und externe Validität von großer Bedeutung.

Bei hoher interner Validität können Veränderungen der abhängigen Variable auf die Manipulation der unabhängigen Variablen zurückgeführt werden. Durch Störvariablen kann die interne Validität beeinträchtigt werden. Die Störvariablen Zeiteinflüsse, Reifung, Testeffekte, statistische Regression, Auswahlverzerrung und experimentelle Einbußen können in dieser Untersuchung als nicht relevant betrachtet werden. Eine Veränderung der Messinstrumente hingegen kann nicht außer Acht gelassen werden. Bei der Erhebung der Daten wurden unterschiedliche Laptops verwendet. Dadurch wich beispielsweise die Darstellung der Farbgestaltung minimal ab. Es ist nicht auszuschließen, dass diese Abweichungen einen Einfluss auf die Ausprägung der abhängigen Variable hatten. Weiterhin gab es bei den Versuchspersonen unterschiedliche Versuchsleiter. Die verschiedenen Persönlichkeiten der Versuchsleiter könnten sich in Unterschieden in der Motivation der Versuchspersonen oder ihrer Stimmung geäußert haben, was wiederum einen Einfluss auf die Variation der abhängigen Variable zur Folge gehabt haben könnte.

Die externe Validität trägt zur Generalisierbarkeit der Ergebnisse bei. Dabei unterscheidet man die Stichprobenrepräsentativität und die ökologische Validität. Wie oben beschrieben, wurde keine probabilistische Personenstichprobe untersucht, weshalb die Ergebnisse nicht auf Nichtstudenten generalisiert werden können (Interaktion von Selektion und unabhängiger Variable). Das Experiment wurde unter Laborbedingungen durchgeführt. Es handelte sich also um ein künstliches Setting, weshalb Ergebnisse nicht automatisch auf natürliche Begebenheiten übertragen werden können. Auch dadurch ergeben sich Einschränkungen hinsichtlich der externen Validität. Als weitere Störvariablen, die die externe Validität mindern könnten, kämen die Interaktion von Testung und unabhängiger Variable und die reaktive Untersuchungssituation in Betracht. Erstere Störvariable ist auszuschließen, da in dieser

Untersuchung kein Vortest durchgeführt wurde. Die Reaktivität der Untersuchungssituation, also das Bewusstsein der Personen um eine experimentelle Bedingung, spielt in jedem offenen Experiment eine Rolle. Allerdings dürfte sie bei der vorliegenden Untersuchung kaum einen Einfluss auf die Ergebnisse haben. Aufgrund der verwendeten Kontrolltechnik Wiederholungsmessung könnten Übertragungseffekte das Verhalten in nachfolgenden Szenarien beeinflusst haben (Interferenzen mehrfacher Behandlungen). Dies würde bedeuten, dass die Ergebnisse der einzelnen Stufen der Behandlung nicht unabhängig der Ergebnisse vorhergehender Behandlungen generalisiert werden könnten. Um diese systematischen Übertragungseffekte zu vermeiden, wurden die Bedingungen ausbalanciert. Das heißt, die Reihenfolge der Bedingungen war zufällig festgelegt und bei den einzelnen Versuchspersonen verschieden. Somit kann diese Einschränkung der Generalisierbarkeit ausgeschlossen werden.

Startwerte

Die Bedingungen 0% und 100% waren gewählt worden, um den Versuchspersonen den gesamten Handlungsspielraum darzubieten. Es ergab sich bei der Auswertung ein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten für die unterschiedlichen Startwerte ($p = .011$). Die Werte für den Startwert 0% waren signifikant kleiner als für den Startwert 100% (siehe Tabelle 1). Möglicherweise ergab sich der signifikante Unterschied aus der vorgegebenen Anfangssituation heraus, da die Versuchspersonen durch die Vorgabe eines besonders kleinen bzw. großen Fensters hinsichtlich ihrer Größenpräferenz beeinflusst wurden. Der signifikante Unterschied hat, da die getrennten Varianzanalysen für die beiden Startwerte vergleichbare Ergebnisse lieferten, keine praktische Relevanz.

Bildmaterial

Das in der Untersuchung verwendete Bildmaterial wurde durch die Versuchsleiter per Digitalkamera selbst aufgenommen bzw. selbst entworfen. Es wurde dabei versucht, möglichst realistische Eindrücke zu erzeugen und sich nahe an der Erfahrungs- und Erlebniswelt der untersuchten Bevölkerungsgruppe (Studenten) zu orientieren.

Zur Kontrolle, inwieweit, dies gelungen war, wurden in der Nachbefragung Fragen dazu gestellt, ob die Versuchsperson in der Lage gewesen war, sich den Einblick bzw. den Ausblick gut vorzustellen und ob die Ausblicke realistisch erschienen waren. Obwohl die meisten Versuchspersonen diese Fragen bejahten, ergaben sich bei einigen dennoch Probleme.

Als Kritikpunkte hinsichtlich des verwendeten Bildmaterials gaben die Teilnehmer unter anderem an, dass die Raumgestaltung ihnen fremd erschienen war und dadurch kein persönlicher Bezug entstanden war. Die Farbgestaltung bzw. Einrichtung von Küche, Wohn-

und Schlafzimmer entsprach also nicht den Vorstellungen aller untersuchten Personen. Je nachdem, ob sich eine Person nun besser oder schlechter in den entsprechenden Raum hineinversetzen konnte, kann dies auf die abhängige Variable gewirkt haben. Weiterhin wurde angegeben, dass die Dunkelheit der Farbgestaltung eines Zimmers die Entscheidung beeinflusst hatte. Gerade beim Wohnzimmer, bei dem eine recht dunkle Farbgebung vorgelegen hatte, könnte dies einen Einfluss auf die Fenstergröße gehabt haben. Schließlich wurde auch bemängelt, dass die Winkel der Aufnahmen nicht zu stimmen schienen und dass der Einblick zu nah und detailliert war, was nicht als realistisch erschienen war. Um die Aussicht aus den verschiedenen Etagen realistisch darzustellen, waren die Fotos auch aus Fenstern des Erd- bzw. Obergeschosses (1. Etage) aufgenommen worden. Jedoch erwähnten mehrere Versuchsteilnehmer in der Nachbefragung, dass ihnen nicht aufgefallen sei, dass im Experiment die Etage variiert worden war. Offensichtlich war der Unterschied zwischen den Fotos aus dem Unter- und dem Obergeschoss zu gering gewesen, um den Versuchspersonen bewusst zu werden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass dies einen Einfluss auf die Wahl der Fenstergröße hatte. Variationen bei der Abgabe eines Urteils können sich auch dadurch ergeben haben, dass die Teilnehmer unterschiedliche Vorstellungen darüber hatten, inwieweit Ein- und Ausblick durch mögliche Fenstervorhänge und Grünpflanzen am Fenster verhindert bzw. beeinflusst werden könnten. Durch das Anbringen von Stores oder Vorhängen kann ein direkter Einblick verhindert werden. Einige Versuchspersonen zogen diese Möglichkeit in Betracht und wählten deshalb möglicherweise größere Fenster als dies sonst der Fall gewesen wäre.

Ein weiterer Kritikpunkt betrifft die Form und Position des Fensters im verwendeten Versuchsaufbau. Aus rein pragmatischen Gründen war das Fenster in der Mitte der Wand angebracht und entsprach in seiner Form der Form der Wand. Viele reale Fenster sind allerdings nicht quer- sondern hochformatig. Auch liegt meist nicht nur ein großes Fenster in der Mitte der Wand vor. So wurde in der Nachbefragung teilweise angegeben, dass es schwierig war, ein Urteil abzugeben, weil die Fenster unrealistisch ausgesehen hätten, immer die gleiche Form gehabt hätten und man gern Fensterhöhe und –breite voneinander unabhängig variiert hätte. Unklar bleibt, ob und inwiefern sich dies auf die abhängige Variable ausgewirkt haben könnte.

5.3. Diskussion zu den Fragestellungen

Fragestellung 1 – Extraversion:

Zur Fragestellung, wie sich die Persönlichkeitseigenschaft Extraversion auf die Wahl der Fenstergröße auswirkt, ist Folgendes zu sagen. Die Hypothese, dass Personen mit einem höheren Wert auf der Dimension Extraversion des EPI einen prozentual größeren Anteil der Fenstergröße an der Wandgröße auswählen als Personen mit einem niedrigen Wert auf der Dimension Extraversion, muss verworfen werden. Die Untersuchungsergebnisse haben keinen signifikanten Unterschied zwischen Personen mit hohen Extraversionswerten und mit niedrigen Extraversionswerten ergeben. Unter anderem zeigen die Ergebnisse der Korrelationsmatrix, dass kein Zusammenhang zwischen der Persönlichkeitseigenschaft Extraversion und der Wahl der Fenstergröße besteht. Das Ergebnis der Untersuchung von Hill (1973), dass Personen mit hohen Extraversionswerten einen dichterem Stoff wählen und damit einen höheren Anspruch an Privatheit haben, konnte nicht bestätigt werden. Gosling et al. (2002) fanden keinen Zusammenhang zwischen Extraversion und dem Grad der Belichtung und der Belüftung eines Zimmers. Entsprechend der in dieser Untersuchung ermittelten Ergebnisse scheint das Persönlichkeitsmerkmal Extraversion keinen Einfluss auf die Wahl der Fenstergröße zu haben.

Fragestellung 2 – Neurotizismus:

Hierbei wird die Frage diskutiert, wie sich die Persönlichkeitseigenschaft Neurotizismus auf die Wahl der Fenstergröße auswirkt. Die Hypothese, dass Personen mit einem niedrigeren Wert auf der Dimension Neurotizismus des EPI einen prozentualen größeren Anteil der Fenstergröße auswählen, als Personen mit einem höheren Wert auf der Dimension Extraversion, muss abgelehnt werden. Die Untersuchungsergebnisse ergaben keinen signifikanten Unterschied zwischen Personen mit niedrigen und mit höheren Neurotizismuswerten. Die hier ermittelten Ergebnisse bestätigen die Ergebnisse des Experiments von Hill (1973), welcher ebenso keine signifikanten Unterschiede zwischen Personen mit höheren und niedrigeren Neurotizismuswerten festgestellt hatte.

Allerdings kann man aus der Abbildung 10 entnehmen, dass es eine Tendenz in Richtung der Hypothese gibt. Man erkennt, dass mit zunehmend höheren Neurotizismuswerten der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Fensters abnimmt. Diese Tendenz wird durch einen in der Korrelationsmatrix genannten geringfügigen Zusammenhang in hypothesenkonformer Richtung zwischen der Persönlichkeitseigenschaft Neurotizismus und der Wahl der Fenstergröße unterlegt.

Fragestellung 3 – Raumfunktion:

Bei der Frage, welchen Einfluss die Funktion des Raumes auf die Wahl der Fenstergröße hat, haben die Untersuchungsergebnisse gezeigt, dass es keinen hypothesenkonformen Haupteffekt für alle drei Räume gibt. Nur teilweise liegen signifikante Unterschiede zwischen den Räumen vor. Die Hypothese, dass der prozentuale Flächenanteil des Fensters des Schlafzimmers kleiner ist als der des Fensters der Küche und diese wiederum kleiner als das Fenster des Wohnzimmers, kann nur teilweise bestätigt werden. Der Mittelwert der Fenstergröße des Schlafzimmers ist signifikant geringer als die Mittelwerte für Küche und Wohnzimmer. Dieses Ergebnis entspricht den Annahmen von Flade (2006) bezüglich des Privatheitsgradienten, demzufolge Schlafzimmer bzw. Individualräume die höchste Stufe an Privatheit vorweisen. Flade (2006) gibt außerdem an, dass sich die Privatheit der Küche zwischen der des Wohnzimmers und der des Schlafzimmers befindet. In der vorliegenden Untersuchung kann der damit begründete Teil der Hypothese jedoch nicht bestätigt werden. Die Mittelwerte der Fenstergröße für Küche und Wohnzimmer unterscheiden sich nicht signifikant. Tatsächlich weisen die Werte sogar leicht in hypothesenkonträre Richtung. Der Mittelwert des prozentualen Flächenanteils des Fensters für die Küche ist nicht nur nicht signifikant geringer als der für das Wohnzimmer, sondern sogar geringfügig größer.

Zu beachten ist, dass ausschließlich Studenten untersucht wurden. Das deutsche Studentenwerk gibt als allgemeine Information zur Studentischen Wohnsituation an, dass im Jahr 2003 ein Wohnheim bundesweit von 12 Prozent der Studierenden genutzt wurde und 22 Prozent in einer Wohngemeinschaft lebten (<http://www.studentenwerke.de/main/default.asp?id=07301> [Stand: 11.12.2007]). In vielen Wohngemeinschaften gibt es Küchen und Individualräume, häufig stehen keine separaten Wohnzimmer zur Verfügung. Damit gewinnt die Küche stärker den Charakter eines Gemeinschaftsraumes, der auch Außenstehenden eher zugänglich ist. Der Privatheitsgradient, wie ihn Flade (2006) postuliert hat, kann daher bei Studenten verschoben sein.

In semiotischen Analysen des Wohnraumes wurde festgestellt, dass sich für das Wohnzimmer weniger obligate Einrichtungsgegenstände identifizieren lassen als etwa für ein Esszimmer (Ritterfeld, 1996). Auch ist die Toleranz gegenüber nicht-obligaten Einrichtungsgegenständen größer. Das Wohnzimmer ist folglich weitaus weniger funktional definiert. Dieser Unterschied sollte nicht nur zwischen Esszimmer und Wohnzimmer, sondern auch zwischen Küche bzw. Schlafzimmer und Wohnzimmer bestehen. Beide Räume sind in ihrer Funktion eindeutiger definiert als das Wohnzimmer. Gerade bei Studenten, die in vielen Fällen nicht über ein separates Wohnzimmer verfügen, könnte dies auch dazu führen, dass die Ergebnisse nicht entsprechend der Annahmen von Flade (2006) ausfielen.

Fragestellung 4 – Ausblick:

In Fragestellung 4 wurde untersucht, welchen Einfluss die Art des Ausblicks auf die Fenstergröße hat. Die Ergebnisse der Untersuchung ergeben einen signifikanten Unterschied zwischen der Aussicht auf eine unbebaute Landschaft und der Aussicht auf eine bebaute Landschaft. Die Hypothese, dass der prozentuale Flächenanteil des Fensters beim Ausblick auf eine unbebaute Landschaft größer ist als bei einer bebauten kann folglich bestätigt werden.

Dieses Ergebnis stimmt mit den Erkenntnissen von Hill (1973) überein. Die Bestätigung unterstützt zudem die bereits eingangs erwähnte bundesweite Untersuchung von Rühle (2003) über Wohnarchitektur. In dieser gaben befragte Mieter an, sich einen Garten, Verbindung zur Natur und Abschließung gegen die Nachbarschaft zu wünschen.

Fragestellung 5 – Etage:

Die Untersuchungsergebnisse ergaben keinen signifikanten Unterschied zwischen der Größe des Fensters im Erdgeschoss und der Größe des Fensters im Obergeschoss. Die Hypothese, dass der gewählte prozentuale Fensteranteil des Fensters an der Wandfläche für einen Raum im Erdgeschoss kleiner ist als im Obergeschoss, muss somit abgelehnt werden. Der Abbildung 13 aus dem Ergebnisteil ist zu entnehmen, dass der gewählte Flächenanteil im Erdgeschoss entgegen der Hypothese sogar geringfügig größer ist als der Flächenanteil im Obergeschoss.

In der Nachbefragung wurden die Probanden befragt ob sie sich bei der Wahl der Fenstergröße an weiteren Kriterien als Funktion des Raumes, Art der Aussicht und Etage orientiert haben. Bei der Beantwortung der Frage wurde von mehreren Personen angegeben, dass ihnen keine Unterscheidung hinsichtlich der Etage aufgefallen ist. So gaben die Probanden unter anderem an:

- Etagen sind nicht aufgefallen
- Etage habe ich nicht erkannt
- Soweit ich weiß, war keine Etage angegeben, das hätte meine Entscheidung eventuell noch beeinflusst
- Es fiel nicht auf, dass unterschiedliche Etage bei der Computerbefragung erschienen

Das bedeutet, dass einige Personen Probleme bei der Unterscheidung der Etagen hatten. Es ist sehr wahrscheinlich, dass dies einen Einfluss auf die Ergebnisse hatte.

Interaktionen 1. Ordnung

Es wurde kein signifikanter Interaktionseffekt zwischen der Art der Aussicht und der Funktion des betrachteten Raumes gefunden. Auch zwischen der Funktion des betrachteten Raumes und der Etage konnte kein signifikanter Interaktionseffekt nachgewiesen werden.

Hingegen besteht ein sehr signifikanter Interaktionseffekt in Form einer hybriden Interaktion zwischen der Art der Aussicht und der Etage, in der man sich befindet. Nur ein Haupteffekt ist global interpretierbar. So ist unabhängig von der Etage immer der prozentuale Flächenanteil des Fensters unter der Bedingung Aussicht auf eine unbebaute Landschaft größer als unter der Bedingung Aussicht auf eine bebaute Landschaft. Jedoch ist der prozentuale Flächenanteil im Ober- bzw. Erdgeschoss davon abhängig, ob eine Aussicht auf eine bebaute oder eine unbebaute Landschaft vorliegt. Bei der Sicht auf eine unbebaute Landschaft ist der prozentuale Flächenanteil des Fensters im Obergeschoss geringer als im Erdgeschoss. Bei Aussicht auf eine bebaute Landschaft ist der prozentuale Flächenanteil des Fensters im Obergeschoss größer als im Erdgeschoss.

Unter der Bedingung der unbebauten Landschaft bieten größere Fenster im Erdgeschoss eher den erwünschten direkten Zugang zur Natur als im Obergeschoss, z.B. in Form großer Terrassentüren. In einer bebauten Landschaft ist dagegen gerade im Erdgeschoss die Gefahr des visuellen und tatsächlichen Eindringens besonders groß, weshalb möglicherweise hier dem Bedürfnis nach größeren Fenstern eher im Obergeschoss nachgekommen wird.

Interaktion 2. Ordnung

Unter dieser Fragestellung wurde untersucht, ob es einen Interaktionseffekt zwischen der Funktion des betrachteten Raumes, der Art der Aussicht und der Etage gibt. Die Auswertung ergab ein nicht signifikantes Ergebnis.

5.4. Ausblick

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, verschiedene Variablen zu identifizieren, die bei der Wahl der Fenstergröße für den Wohnraum von entscheidender Bedeutung sind. Auch wenn versucht wurde, möglichst vielfältige potentielle Einflussfaktoren einzubeziehen, konnten natürlich nicht alle berücksichtigt werden. Für weitere Untersuchungen wäre es interessant, den Einfluss von Fensterposition und Fensterform zu betrachten. Außerdem könnten Varianten des Sichtschutzes wie z.B. Gardinen, Vorhänge oder auch Pflanzen einbezogen werden. Des Weiteren wäre die Untersuchung des Einflusses des kulturellen Hintergrunds oder auch der Wohn-Vorerfahrung der Versuchspersonen möglich.

Die vorliegende Studie knüpft an eine Studie von Hill aus dem Jahre 1973 an, bewegt sich aber dennoch in einem Gebiet, in dem noch nicht viel Forschung betrieben wurde. Besonders die Untersuchung des Einflusses von Persönlichkeitsfaktoren auf Vorlieben im Hinblick auf Architektur und ihre gestaltenden Elemente findet sich recht selten in der Forschungsliteratur. Die Ergebnisse von Hill (1973) bezüglich des Persönlichkeitsmerkmals Neurotizismus konnten in der vorliegenden Untersuchung repliziert werden. Gleiches gilt jedoch nicht für das Persönlichkeitsmerkmal Extraversion. Dies sind allerdings jeweils nur die Ergebnisse von Einzeluntersuchungen, die in zukünftigen Studien weiter geprüft werden müssen.

Einen Hinweis, dass möglicherweise andere Persönlichkeitsvariablen in eine zukünftige Untersuchung einbezogen werden könnten, liefern Gosling et al. (2002). In zwei sogenannten „zero-aquaintance“-Studien wurde untersucht, welchen Eindruck sich Beobachter von ihnen völlig unbekannten Personen machen – nur anhand von Hinweisen in von den einzuschätzenden Personen gestalteten Räumen. Dabei handelte es sich in einer ersten Studie um das jeweilige Arbeitszimmer bzw. Büro und in einer zweiten Studie um das Schlafzimmer der betreffenden Personen. Die gebildeten Urteile wurden verglichen mit den Ausprägungen der Personen in den fünf Faktoren des Five Factor Model (FFM, McCrae & Costa, 1999). Gosling et al. (2002) konnten feststellen, dass sich besonders für die Persönlichkeitsfaktoren Gewissenhaftigkeit und Offenheit für neue Erfahrungen valide Urteile ergaben. Nur in einem sehr viel geringeren Ausmaß galt dies auch für Extraversion, überhaupt nicht für Verträglichkeit und Neurotizismus. Demnach wurden besonders bei der Beurteilung von Gewissenhaftigkeit und Offenheit für neue Erfahrungen in den Räumen valide Hinweise gefunden und genutzt. Scheinbar schlägt sich die jeweilige Ausprägung in diesen Persönlichkeitsfaktoren in der gestalteten persönlichen Umgebung eher nieder als die der anderen Persönlichkeitsfaktoren. Für zukünftige Untersuchungen wäre es interessant, den Einfluss der fünf Faktoren des Five Factor Models, speziell von Gewissenhaftigkeit und Offenheit für neue Erfahrungen, auf die Wahl der Fenstergröße zu betrachten.

6. Literaturverzeichnis:

- Altman, I. (1975). The environment and social behavior. Monterey, California: Brooks/Cole.
- Beck, U. (1986). Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt: Suhrkamp.
- Beck, U. (1988). Gegengifte. Die organisierte Unverantwortlichkeit. Frankfurt: Suhrkamp.
- Bortz, J. & Döring, N. (2003). Forschungsmethoden und Evaluation (3. Auflage). Berlin: Springer.
- Buss, D. M. (1987). Selection, evocation and manipulation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1214–1221.
- Buss, D. M. (2004). Evolutionäre Psychologie (2. Auflage). München: Pearson Studium.
- Clauß, G., Finze, F.-R. & Partzsch, L. (2004). Statistik für Soziologen, Pädagogen, Psychologen und Mediziner (5. korr. Auflage). Frankfurt am Main: Verlag Harri Deutsch.
- Drosdowski, G. (Hrsg.) (1989). Duden. Etymologie. Herkunftswörterbuch der deutschen Sprache (2. Auflage). Mannheim: Duden.
- Eggert, D. (1983). Eysenck-Persönlichkeits-Inventar EPI (2. Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Ernst, H. (2003). Zur schönen Aussicht. *Psychologie Heute*, 4, Editorial.
- Eysenck, H. J. (1990). Biological dimensions of personality. In L. S. Pervin (Ed.), Handbook of personality theory and research (pp. 244-276). New York: Guilford Press.
- Fechner, G.T. (1860). Elemente der Psychophysik. Leipzig: Breitkopf u. Härtel.
- Flade, A. (1987). Wohnen psychologisch betrachtet. Bern: Verlag Hans Huber.
- Flade, A. (1993). Wohnen und Wohnbedürfnisse im Blickpunkt. In H. J. Harloff (Hrsg.), Psychologie des Wohnungs- und Siedlungsbaus. Psychologie im Dienste von Architektur und Stadtplanung (S. 45-55). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Flade, A. (2006). Wohnen psychologisch betrachtet (2. Auflage). Bern: Verlag Hans Huber.
- Frieling, H. (1954). Psychologische Raumgestaltung und Farbdynamik. Göttingen: Musterschmidt-Verlag.
- Goldstein, E.B. (1997). Wahrnehmungspsychologie. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag GmbH.

-
- Gosling, S. D., Ko, S. J., Mannarelli, T., Morris, M. E. (2002). A room with a cue: Personality judgments based on offices and bedrooms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82/3, 379-398.
 - Grau, I. (1989). Werktägliches Zeitbudget und Verkehrsteilnahme. Auswertung der Haushaltsbefragung in Leverkusen. Aachen (unveröffentlicht).
 - Harloff, H. J. & Ritterfeld, U. (1993). Psychologie im Dienste von Wohnungs- und Siedlungsplanung. In H. J. Harloff (Hrsg.), Psychologie des Wohnungs- und Siedlungsbaus. Psychologie im Dienste von Architektur und Stadtplanung (S. 31-44). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
 - Hill, A. R. (1973). Sicht und Privatheit. In D. Canter (Hrsg.), Architekturpsychologie. Düsseldorf: Bertelsmann.
 - Kallentin, G. (2002). Licht-Blicke. Mein schönes Zuhause, 6. Online in Internet: URL: <http://www.zuhause3.de/haus/2002-06/index.shtml> [Stand: 04.12.2006].
 - Kaplan, S. & Kaplan, R. (1982). Cognition and environment: Functioning in an uncertain world. New York: Praeger.
 - Keul, A. G. (Hrsg.) (1995). Wohlbefinden in der Stadt. Umwelt- und gesundheitspsychologische Perspektiven. Weinheim: Beltz.
 - Klein, W. (1974). Das Fenster und seine Anschlüsse. Problematik und konstruktive Zusammenhänge. Köln-Braunsfeld: Verlagsgesellschaft Rudolf Müller.
 - Konrad, A. (2002). Die Augen des Hauses. *Mein schönes Zuhause*, 6. Online in Internet: URL: <http://www.zuhause3.de/haus/2002-06/augendeshauses.shtml> [Stand: 04.12.2006].
 - Krohne, H. W. & Hock, M. (2007). Psychologische Diagnostik. Grundlagen und Anwendungsfelder. Stuttgart: Kohlhammer.
 - Kubinger, K. & Jäger, R. (2003). Schlüsselbegriffe der Psychologischen Diagnostik. Weinheim: Beltz.
 - Lang, A. (1988). Das Ökosystem Wohnen – Familie und Wohnung. In K. Lüscher, F. Schultheis & M. Wehrspan (Hrsg.), Die „postmoderne“ Familie (S. 252-265). Konstanz: Universitätsverlag.
 - Laux, A. & Laux, L. (2003). Exkurs: Astrologie als implizite Persönlichkeitstheorie. In: L. Laux, Persönlichkeitspsychologie (S. 58-65). Stuttgart: Kohlhammer.
 - Maderthaner, R. (1995). Soziale Faktoren urbaner Lebensqualität. In A. G. Keul (Hrsg.), Wohlbefinden in der Stadt. Umwelt- und gesundheitspsychologische Perspektiven (S. 172-197). Weinheim: Beltz.
 - McCrae, R. R. & Costa, P. T. Jr. (1999). A five-factor theory of personality. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), Handbook of personality theory and research (pp. 139-153). New York: Guilford Press.

-
- Müller-Mees, E. (2000). Farben – heilsam und gesund. In M. Stadler, Geeignete Farben entsprechend der Funktion und Nutzung von Räumen. Online im Internet: URL: <http://www.farbenundleben.de/wohnen/wohnen.htm#pfarben.html> [Stand: 25.03.2007].
 - Orians, G. (1980). Habitat selection: General theory and applications to human behavior. In J. S. Lockard (Ed.), The evolution of human social behavior (pp. 49-66). Chicago: Elsevier.
 - Orians, G. (1986). An ecological and evolutionary approach to landscape aesthetics. In E. C. Penning-Rowsell & D. Lowenthal (Eds.), Landscape meaning and values (pp. 3-25). London: Allen & Unwin.
 - Orians, G. & Heerwagen, J. H. (1992). Evolved responses to landscapes. In J. Barkow, L. Cosmides & J. Tooby (Eds.), The adapted mind (pp. 555-579). New York: Oxford University Press.
 - Pastalan, L. A., (1970). Privacy as an expression of human territoriality. In L. A. Pastalan & D. H. Parson, Spatial behavior of older people. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
 - Pracht, K. (1982). Fenster: Planung Gestaltung und Konstruktion. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt.
 - Reichl, H. (2006). Das Familienhaus. Ottang/H: Eigenverlag Reichl.
 - Richter, P. G. & Christl, B. (2008). Territorialität und Privatheit. In P. G. Richter, Architekturpsychologie. Eine Einführung (3. Auflage, S. 235-260). Lengerich: Pabst Science Publishers.
 - Ritterfeld, U. (1996). Psychologie der Wohnästhetik: Wie es uns gefällt. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
 - Rössler, B. (2001). Der Wert des Privaten. Frankfurt: Suhrkamp.
 - Rudolf, M. & Müller, J. (2004). Multivariate Verfahren. Eine praxisorientierte Einführung mit Anwendungsbeispielen in SPSS. Göttingen: Hogrefe.
 - Rühle, A. (2003). Zukunft Wohnen: Keine Chance für 08/15. Mieter Magazin Juli/August 2003. Online in Internet: URL: <http://www.berliner-mieterverein.de/start.htm> [Stand: 21.10.2006].
 - Saum-Aldehoff, T. (2007). Big Five. Sich selbst und andere erkennen. Düsseldorf: Patmos Verlag.
 - Schulze, B. & Richter, P. G. (2004). Das Drei-Ebenen-Konzept der Mensch-Umwelt-Regulation (Alfred Lang). In P. G. Richter, Architekturpsychologie. Eine Einführung (2.Auflage, S. 49-58). Lengerich: Pabst Science Publishers.
 - Silbermann, A. (1991). Neues vom Wohnen der Deutschen (West). Köln: Verlag Wissenschaft und Politik.

- Snyder, M., & Ickes, W. (1985). Personality and social behavior. In G. Lindzey & E. Aronson (Eds.), Handbook of social psychology (Vol. 2, pp. 883–947). New York: Random House.
- Swann, W. B., Jr. (1987). Identity negotiation: Where two roads meet. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1038–1051.
- Walden, R. (1995). Wohnung und Wohnumgebung. In A. G. Keul (Hrsg.), Wohlbefinden in der Stadt. Umwelt- und gesundheitspsychologische Perspektiven (S. 69-98). Weinheim: Beltz.
- Weber, E.H. (1846). Der Tastsinn und das Gemeingefühl. In: Wagner, R. (Hrsg.), Handwörterbuch der Physiologie, Bd. III/2. Braunschweig: Vieweg.
- Westin, A. (1967). Privacy and freedom. New York: Atheneum.
- Zimbardo, P. G. & Gerrig, R. J. (1999). Psychologie (7. Auflage). Berlin: Springer.
- http://www.ikea.com/ms/de_DE/about_ikea/splash.html [Stand: 04.12.2007]
- <http://www.studentenwerke.de/main/default.asp?id=07301> [Stand: 11.12.2007]
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Ikea> [Stand: 04.12.2007]
- http://de.wikipedia.org/wiki/Ikea_Deutschland [Stand: 04.12.2007]
- <http://www.zuhause3.de/haus/hausbuch2004/leseprobe02.shtm> [Stand: 12.12.2006]

Anhang

Anhang A: Instruktion für den Versuch

Anhang B: Nachbefragungsbogen

Anhang C: Statistische Auswertung: Multivariate Tests und Paarweise Vergleiche

Anhang D: Statistische Auswertung zur Prüfung auf Normalverteilung

Anhang E: CD (Computerprogramm, Word-Datei, Daten)

Anhang A

Instruktion

Liebe Versuchsteilnehmerin und lieber Versuchsteilnehmer,

vielen Dank, dass du dir die Zeit genommen hast an dieser Untersuchung im Rahmen unserer Forschungsorientierten Vertiefung zur Architekturpsychologie teilzunehmen.

Im folgenden Versuch geht es um die Auswahl von Fenstergrößen – für verschiedene Räume einer Wohnung und unter verschiedenen Bedingungen. Dabei werden die unterschiedlichen Experimentieranordnungen am Computer dargestellt.

Deine Aufgabe besteht darin, für die nacheinander erscheinenden Darstellungen die Größe des Fensters so zu bestimmen, wie du es als am angenehmsten empfindest. Wie genau du das machst, wirst du in einer Einleitung am Computer erfahren. Bitte beachte bei der Auswahl der Fenstergröße, dass du einerseits den Ausblick aus dem Fenster regulierst und gleichzeitig auch den Einblick in den Raum.

Die Untersuchung am Computer wird etwa 30 Minuten in Anspruch nehmen.

Nachdem du sie beendet hast, bitten wir dich, den auf dem Tisch liegenden Fragebogen auszufüllen.

Wenn du noch Fragen hast, kannst du dich jeder Zeit an mich wenden.

Auf welche Art beziehen sich eher deine bisherigen Wohnvorerfahrungen?

ländliche	städtische
Gegend	Gegend

Konntest du dir gut die Situation des Einblicks vorstellen?

Ja / Nein	Wenn nein, warum?
-----------	-------------------

Konntest du dir gut die Situation des Ausblicks vorstellen?

Ja / Nein	Wenn nein, warum?
-----------	-------------------

Waren für dich die Ausblicke realistisch?

Ja / Nein	Wenn nein, warum?
-----------	-------------------

Hast du dich bei der Wahl der Fenstergröße noch an weiteren Kriterien, außer Art des Ausblicks, Raumfunktion und Etage orientiert?

Ja / Nein	Wenn ja, welche?
-----------	------------------

Bemerkungen:

Vielen Dank für deine Teilnahme!

Anhang C

Multivariate Tests(b)

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz
Raum	Pillai-Spur	,431	24,226(a)	2,000	64,000	,000
	Wilks-Lambda	,569	24,226(a)	2,000	64,000	,000
	Hotelling-Spur	,757	24,226(a)	2,000	64,000	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,757	24,226(a)	2,000	64,000	,000
aussicht	Pillai-Spur	,671	132,401(a)	1,000	65,000	,000
	Wilks-Lambda	,329	132,401(a)	1,000	65,000	,000
	Hotelling-Spur	2,037	132,401(a)	1,000	65,000	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	2,037	132,401(a)	1,000	65,000	,000
etage	Pillai-Spur	,000	,022(a)	1,000	65,000	,882
	Wilks-Lambda	1,000	,022(a)	1,000	65,000	,882
	Hotelling-Spur	,000	,022(a)	1,000	65,000	,882
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,000	,022(a)	1,000	65,000	,882
raum * aussicht	Pillai-Spur	,023	,759(a)	2,000	64,000	,473
	Wilks-Lambda	,977	,759(a)	2,000	64,000	,473
	Hotelling-Spur	,024	,759(a)	2,000	64,000	,473
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,024	,759(a)	2,000	64,000	,473
raum * etage	Pillai-Spur	,002	,075(a)	2,000	64,000	,927
	Wilks-Lambda	,998	,075(a)	2,000	64,000	,927
	Hotelling-Spur	,002	,075(a)	2,000	64,000	,927
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,002	,075(a)	2,000	64,000	,927
aussicht * etage	Pillai-Spur	,427	48,395(a)	1,000	65,000	,000
	Wilks-Lambda	,573	48,395(a)	1,000	65,000	,000
	Hotelling-Spur	,745	48,395(a)	1,000	65,000	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,745	48,395(a)	1,000	65,000	,000
raum * aussicht * etage	Pillai-Spur	,030	,990(a)	2,000	64,000	,377
	Wilks-Lambda	,970	,990(a)	2,000	64,000	,377
	Hotelling-Spur	,031	,990(a)	2,000	64,000	,377
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,031	,990(a)	2,000	64,000	,377

a Exakte Statistik

b Design: Intercept

Innersubjekt-Design: raum+aussicht+etage+raum*aussicht+raum*etage+aussicht*etage+raum*aussicht*etage

Abbildung C1: Statistische Auswertung Multivariate Tests

Paarweise Vergleiche

Paarweise Vergleiche

Maß: MASS_1

(I) raum	(J) raum	Mittlere Differenz (I-J)	Standardf ehler	Signifikanz ^a	95% Konfidenzintervall für die Differenz ^a	
					Untergrenze	Obergrenze
1	2	-7,195*	1,055	,000	-9,302	-5,088
	3	-7,297*	1,544	,000	-10,380	-4,214
2	1	7,195*	1,055	,000	5,088	9,302
	3	-,102	1,388	,941	-2,875	2,670
3	1	7,297*	1,544	,000	4,214	10,380
	2	,102	1,388	,941	-2,670	2,875

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

*. Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

a. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Geringste signifikante Differenz (entspricht keinen Anpassungen).

Abbildung C2: Statistische Auswertung Paarweise Vergleiche für Raumfunktion

Anhang D

Tests auf Normalverteilung

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
ExtraversionRohwert	,091	75	,200(*)	,979	75	,260

* Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

a Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

Abbildung D1: Prüfung auf Normalverteilung der Prädiktorvariable Extraversion

Q-Q-Diagramm von ExtraversionRohwert

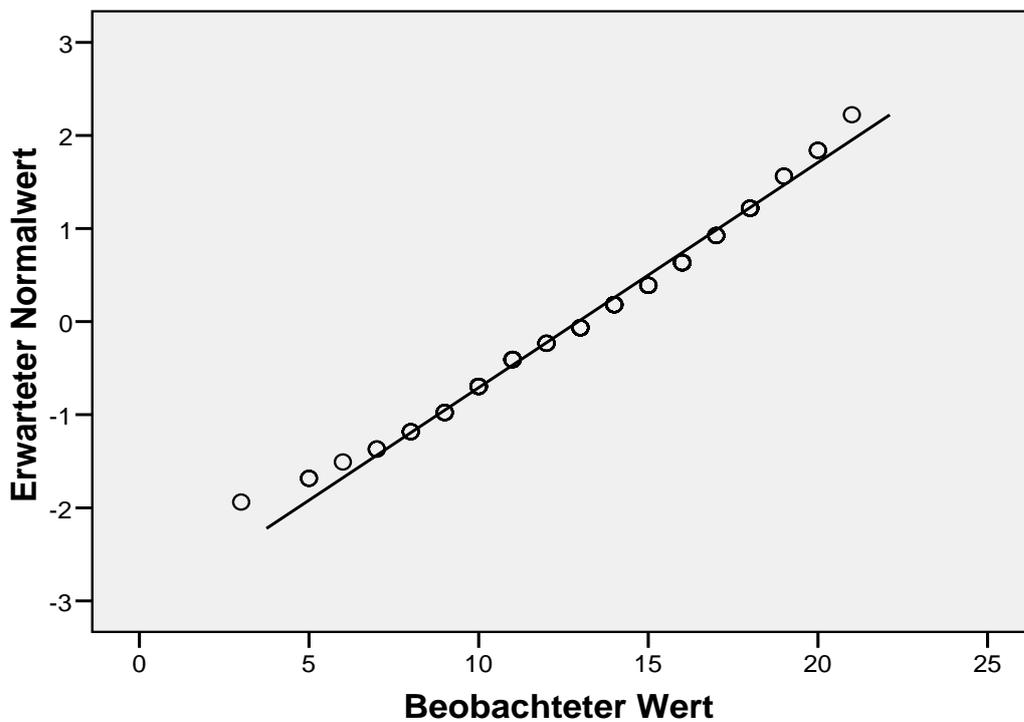


Abbildung D2: Prüfung auf Normalverteilung der Prädiktorvariable Extraversion Stem-and-Leaf Plot

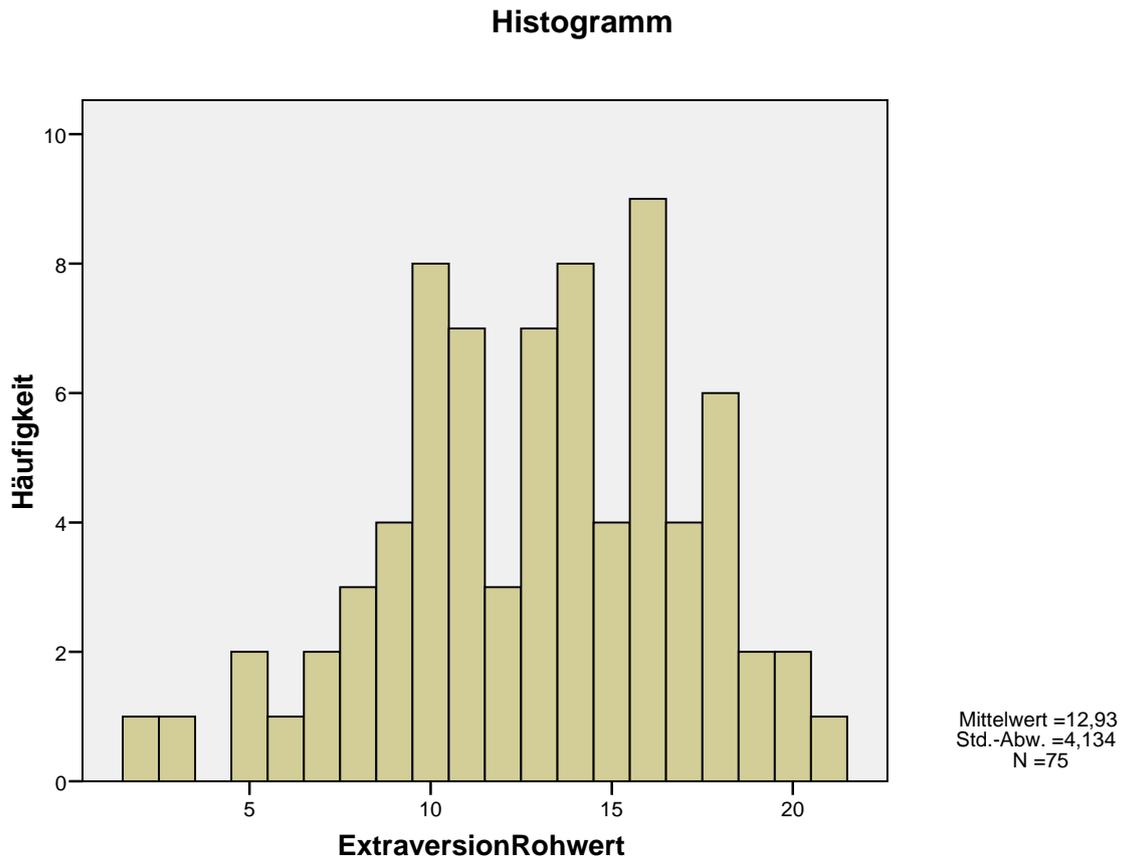


Abbildung D3: Prüfung auf Normalverteilung der Prädiktorvariable Extraversion

Anhang E: