

Transformation der ehemaligen Klinik Hersbruck

Untersuchung und Anwendung eines nutzerzentrierten und partizipativen Entwurfsprozesses mit VR

Masterthesis Architektur
Florian Brettner

Bauhaus-Universität Weimar

Zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science

Fakultät Architektur und Urbanistik
Der Bauhaus-Universität Weimar

Vorgelegt von: Florian Roderick Brettner
florian.roderick.brettner@uni-weimar.de
Matrikelnummer: 121068

Professur Informatik in der Architektur
Erstbetreuer: Vertr. Prof. Dr. Sven Schneider
Zweitbetreuer: Prof. Dr. Frank Eckardt
Drittbetreuerin: Dr. Phil. Alexandra Abel
Abgabetermin: 30.10.2022

I Überblick

Anhand des ehemaligen Krankenhauses in Hersbruck (Bayern), untersucht diese Arbeit einen nutzerzentrierten, partizipativen Entwicklungsprozess, der wissenschaftliche Arbeits- und Analysemethoden zur Evaluation und Anpassung eines architektonischen Entwurfes verwendet, um die Klinik in ein Wohn- und Gemeinschaftszentrum umzuwandeln.

Der iterative Prozess beginnt mit einer Analyse der Umgebung und des Bestandes sowie der Betrachtung von verschiedenen bestehenden Konzepten des Mehrgenerationenhauses, auf deren Grundlage ein Entwurf erstellt wird.

In zwei Studien werden Teilnehmer*innen der öffentliche und private Bereich des Entwurfes in Virtual Reality präsentiert. Es werden Methoden aus dem Fachbereich der Umweltpsychologie genutzt, um die Raumerfahrung der Proband*innen, das Nutzer*innenverhalten im transformierten Gebäude und das Meinungsbild der Teilnehmer*innen zu untersuchen, zu analysieren und zu dokumentieren.

Hierdurch können Rückschlüsse auf die Raumqualität gezogen, Bürger*innen und ihre Wünsche in den Planungsprozess integriert und eine Anpassung des Entwurfes aufgezeigt werden, was wiederum die Grundlage für den nächsten Iterationsabschnitt von Entwurf, Analyse und Anpassung bildet.

Diese Arbeit zeigt eine Perspektive für die Zukunft der Klinik auf. Sie ist Erkenntnisgrundlage für einen Entwicklungsprozess, der angewandte Forschung mit herkömmlicher Projektentwicklung verbindet, potenzielle Nutzer*innen in den Planungsprozess integriert und das Potenzial einer sozialen und nachhaltigen Transformation des Bestandes darstellt.

Inhaltsverzeichnis

I Überblick	3
1. Einleitung	7
1.1 Problemstellung	7
1.2 Stand der Forschung	9
1.3 Zielsetzung	10
1.4 Aufbau der Arbeit & Methodik „Design by Research“	11
2. Kontext und Bestandsanalyse	15
2.1 Geschichte der Stadt Hersbruck	15
2.2 Demografischer Kontext	15
2.3 Städtebaulicher Kontext	16
2.4 Ehemalige Klinik Hersbruck	20
2.5 Fazit	23
3. Case Studies	26
3.1 Wohnprojekte für alle Lebensphasen	27
3.2 Wohnprojekte für Menschen in der 2. Lebenshälfte	29
3.3 POE der Wüstenrot Stiftung zu betreuten Wohnangeboten in Deutschland	30
3.4 Fazit	31
4. Entwurf	33
4.1 Gebäudeabschnitte und Aufteilung	33
4.2 Nutzungen	33
4.3 Konzept Bestandsumnutzung	39
4.4 Fazit	41
5. Untersuchungsgrundlagen zur Raumerfahrung, Sitzplatzwahl und Wegfindung	43
5.1 Raumerfahrung	43
5.2 Sitzplatzwahl	45
5.3 Wegfindung	46
6. Studienvorbereitung	49
6.1 Technische Infrastruktur	50
6.2 Gliederung der Studien	51
7. Studie Eins, Summary	53
7.1 Studienplan und Vorbereitung	53
7.2 Tutorial	55
7.2.1 Methode	55
7.2.2 Effekt	55
7.2.3 Ergebnis	55
7.3 Wegfindung Quartiersmarkt	56
7.3.1 Fragestellung	56
7.3.2 Methode	56
7.3.3 Hypothese	57
7.3.4 Effekt	57

7.3.5 Ergebnis	58	8.Studie Zwei, Hersbruck	93
7.3.6 Fazit	60	8.1 Studienplan und Vorbereitung	93
7.4 Routenwahl zur Robert-Koch-Straße	61	8.2 Einführung und Briefing	95
7.4.1 Fragestellung	61	8.3 Wohnungsbewertung	96
7.4.2 Methode	61	8.3.1 Fragestellung	96
7.4.3 Hypothese	62	8.3.2 Methode	96
7.4.4 Effekt	62	8.3.3 Hypothese	96
7.4.5 Ergebnis	63	8.3.4 Effekt	99
7.4.6 Fazit	66	8.3.5 Ergebnis	100
7.5 Routenwahl zum Café	67	8.3.6 Fazit	108
7.5.1 Fragestellung	67	8.4 Variantenwahl des Platzes vom 1. OG	112
7.5.2 Methode	67	8.4.1 Fragestellung	112
7.5.3 Hypothese	67	8.4.2 Methode	112
7.5.4 Effekt	68	8.4.3 Hypothese	112
7.5.5 Ergebnis	68	8.4.4 Effekt	112
7.5.6 Fazit	69	8.4.5 Ergebnis	113
7.6 Varianten Wahl + Semantisches Differenzial des Cafés und Foyers	70	8.4.6 Fazit	114
7.6.1 Fragestellung	70	8.5 Validation der Studie	114
7.6.2 Methode	70	8.5.1 Fragestellung	114
7.6.3 Hypothese	71	8.5.2 Methode	114
7.6.4 Effekt	72	8.5.3 Hypothese	114
7.6.5 Ergebnis	72	8.5.4 Effekt	115
7.6.6 Fazit	75	8.5.5 Ergebnis	115
7.7 Positionswahl für ein Gespräch	76	8.5.6 Fazit	116
7.7.1 Fragestellung	76	8.6 Qualitative Auswertung Kommentare + Annotationsisometrie	117
7.7.2 Methode	76	8.6.1 Umfang	117
7.7.3 Hypothese	77	8.6.2 Methode	117
7.7.4 Effekt	77	8.6.3 Zielsetzung	117
7.7.5 Ergebnis	78	8.6.4 Ergebnis	118
7.7.6 Fazit	80	8.6.5 Fazit	118
7.8 Bewertung Fassade und Außenanlage als Bewohner*in	83	9. Auswertung der Studien	121
7.8.1 Fragestellung	83	9.1 Virtual Reality	121
7.8.2 Methode	83	9.2 Studienstruktur	122
7.8.3 Hypothese	84	9.3 Partizipation	122
7.8.4 Effekt	84	9.4 Erhebungsmethoden	123
7.8.5 Ergebnis	84	10. Diskussion	127
7.8.6 Fazit	85	10.1 Ausblick	129
7.9 Qualitative Auswertung der Kommentare der Teilnehmer*innen	87	10.2 Schlusswort	131
7.9.1 Umfang	87	III Literaturverzeichnis	132
7.9.2 Methode	87	IV Abbildungsverzeichnis	135
7.9.3 Zielsetzung	88	V Anhang	139
7.9.4 Ergebnis	88	VI Verfassererklärung	139

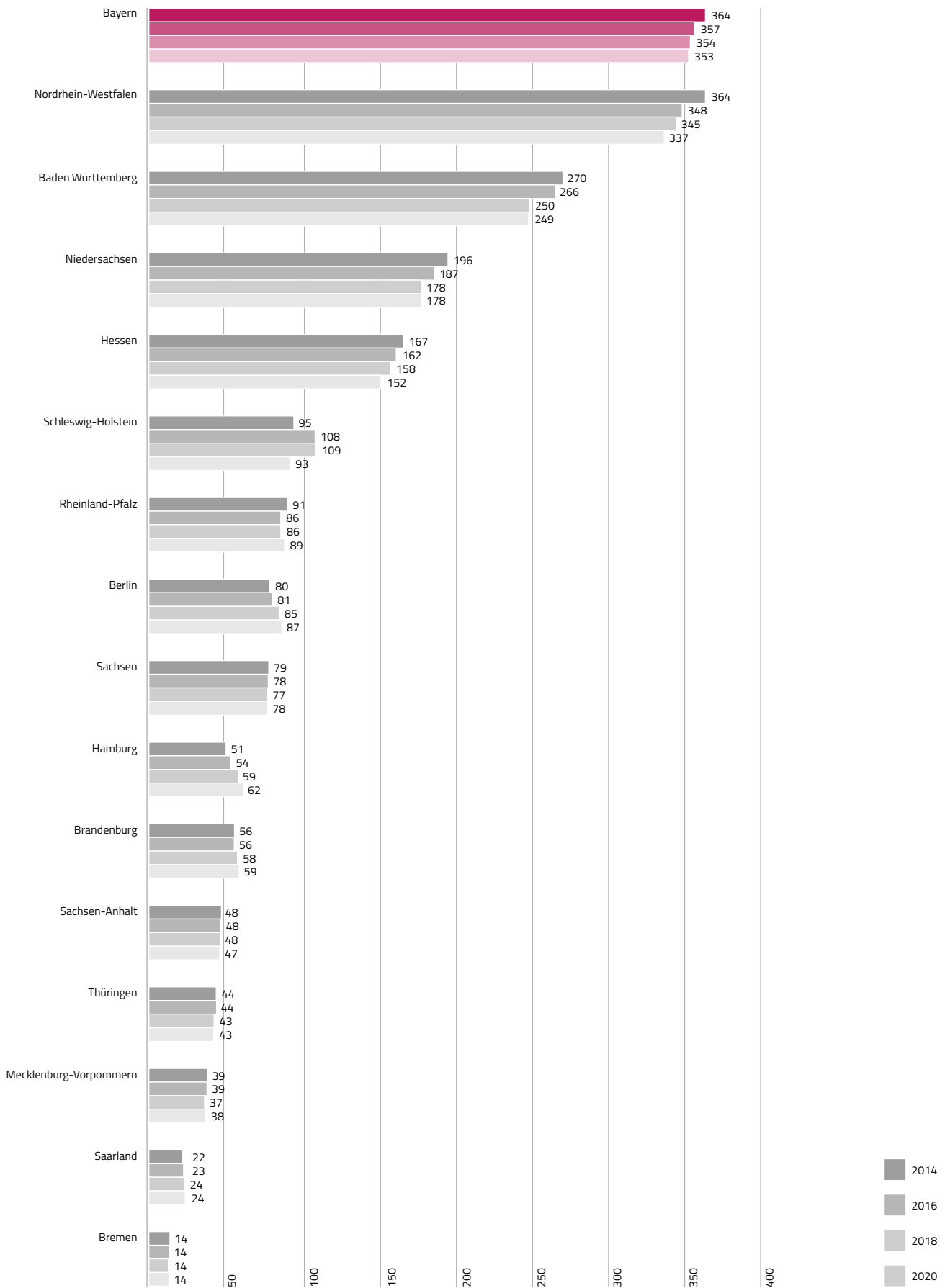


ABB. 2 Anzahl der Krankenhäuser in Deutschland
Nach Bundesländern in den Jahren 2014-2020

1. Einleitung

1.1 Problemstellung

Der Gesundheitssektor in Deutschland hat ein systemisches Problem. Krankenhäuser müssen sich „rentieren“, also wirtschaftlich sein, obwohl sie zu den essenziellen Dienstleistern der Gesellschaft zählen. Einige Krankenhäuser können dieser Anforderung nicht gerecht werden und werden geschlossen. Dies betraf in den Jahren von 2000 bis 2020 ca. 339 Krankenhäuser.¹ Häufig sind es kleinere Kliniken, die vorwiegend im ländlichen Raum liegen. Zurück bleibt ein Bestandsgebäude, dessen Zukunft oft ungewiss ist.² Anhand des realen Beispiels der ehemaligen Klinik in Hersbruck, beschäftigt sich der Autor mit der Frage „Wie gehen wir mit diesem Bestand um?“

Die Klimakrise erfordert ein Umdenken in der Entwicklung, Entsorgung, Nutzung und Weiternutzung unserer gebauten Umwelt. Nachhaltigkeit beschränkt sich hierbei nicht nur auf den Erhalt von Bausubstanzen oder auf eine geringe Energie- und Ressourcenbilanz bei der Unterhaltung von Gebäuden. Auch die Qualität der Räumlichkeiten und der Mehrwert für unsere Gesellschaft gehören zu dem Begriff der Nachhaltigkeit. Architekt*innen haben dabei einen großen Einfluss darauf, welche Ressourcen verwendet und welche Akteur*innen in den Entwicklungsprozess unserer Umwelt integriert werden.

Nach Zeisel ist das Ziel der Arbeit von Architekt*innen, dass ihre Gebäude, Orte und Räume den soziologischen, psychologischen und funktionalen Bedürfnissen der Nutzer*innen entsprechen.³

Die komplexeren Anforderungen unserer differenzierten Gesellschaft sorgen für eine Lücke zwischen Architekt*innen und Nutzer*innen.⁴ Im Interaktionsdreieck von Architekt*in, Auftraggeber*in und Nutzer*in hat letztere Partei wenig Einfluss auf die anderen. Partizipation dient somit als Überbrückung der „Lücke“, um Nutzer*innen die Möglichkeit der Teilhabe am Designprozess zu geben.⁵

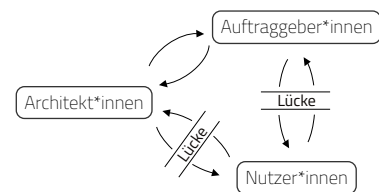
Der Architekt Giancarlo De Carlo vertrat 1969 bereits die These, dass die Architekturdiziplin sich von den Interessen der tatsächlichen Nutzer*innen entfernt hat und sich mehr auf der Seite des*der Auftraggeber*in befänden, der*die die Gelder und Mittel bereitstellt. Er forderte eine Architekturpraxis, die sich wissenschaftlichen Methodiken bedient, um mit den Nutzer*innen gemeinsam zu planen.⁶

Die Integration von Nutzer*innen bietet wertvolle Chancen für Architekt*innen und Wissenschaftler*innen, um voneinander zu lernen und das Nutzer*innenwissen für den Entwurf zu nutzen.⁷

Das Nutzer*innenwissen wird nach dem Soziologen Achim Hahn durch die Nutzung von Räumen oder Gegenständen beschrieben. Laien erzählen eher Erfahrungen und Geschichten, als dass sie konkrete Berichte oder Erklärungen zu ihrem Wohnverhalten teilen.⁸ Bei der Interpretation dieser Geschichten und Erfahrungen bestehen Fehlerpotenziale. Durch eine gezielte Integration der Nutzer*innen in den Entwicklungsprozess

1.) Vgl. Abbildung 2: Anzahl der Krankenhäuser in Deutschland.

2.) Vgl. Statistisches Bundesamt (Destatis): Grunddaten der Krankenhäuser - Fachserie 12 Reihe 6.1.1 - 2020 (Korrekturversion vom 22.04.2022), hier: S. 10.



Bedürfnislücke der Nutzer*innen

ABB. 3

3.) Vgl. John ZEISEL: *Inquiry by design. Environment, behavior, neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning*. New York, NY 2009?, S. 49–51.

4.) Vgl. Abbildung 3: Bedürfnislücke der Nutzer*innen.

5.) Vgl. ZEISEL: *Inquiry by design*, S. 49–51.

6.) Vgl. Giancarlo De Carlo: *Die Öffentlichkeit der Architektur. Die Studentenrevolte und die Frustration an den Architekturschulen*. In: *ARCH+ 211/212: Think Global, Build Social!* (Januar 2013), S. 87–95.

7.) Vgl. ZEISEL: *Inquiry by design*, S. 49–51.

8.) Vgl. Achim Hahn: *Über das Beschreiben der Wohndinge. Ein soziologischer Exkurs zum Barwert von Architektur: Wolkenkuckucksheim - 2. Jahrgang, Heft 2.*

können diese vermieden werden.

Bei einem „transparenten Entwurf“ werden den Nutzer*innen der Entwurfsprozess und die Ergebnisse offengelegt. Bereits in den 1960er-Jahren versuchte die „Design Methods Movement“ den Entwurfsprozess transparenter zu gestalten und für Laien besser zugänglich zu machen. Christopher Alexander ist ein wichtiger Protagonist dieser Bewegung.⁹ Seine „Pattern Language“ beschreibt eine Entwurfsmethodik, die verschiedene Entwurfsparameter (Pattern) nutzt. Diese beruhen auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und können durch ihre Anordnung im Entwurf auf eine arithmetische Formel reduziert werden und somit den Entwurfsprozess darstellen.¹⁰

Das „Sichtbarmachen“ des Entwurfsprozesses alleine bedeutet jedoch nicht, dass ein partizipativer Prozess entstehen kann. Laien können die komplexen Verhältnisse von Entwurfsprozessen nicht ohne eine effektive Darstellung nachvollziehen. Plangrafiken wie Grundrisse oder Ansichten sind für ungeschulte Personen nicht immer nachvollziehbar. Die Kommunikation ist der Schlüsselfaktor bei partizipativen Prozessen. Expert*innen stehen in der Verantwortung, nicht nur Abbilder der geplanten Räume und ihre Entwurfsabsicht zu teilen, sondern Raumwirkungen mit den Nutzer*innen zu betrachten, zu analysieren und zu gestalten.¹¹ Dabei sollte die Interaktion zwischen Architekt*innen und Laien nicht als das Lehren von Architektur verstanden werden, sondern als Dialog über unterschiedliche Raumerfahrungen.¹² Virtual-Reality-Studien können hierbei Nutzer*innen den Entwurf „transparent“ und eindrücklich vorführen und somit Bestandteil eines partizipativen Prozesses sein.

Virtual Reality (VR) kann als eine computergenerierte, multimodale, interaktive Umweltsimulation definiert werden, welche ein Gefühl der örtlichen Teilhabe suggeriert. Ein weiterer Vorteil von VR ist, dass aufwendige Prototypen oder Mock-Up Modelle als Präsentationstechnik ersetzt und mehrere Evaluationsfaktoren in einer Simulation vereint werden können.¹³

Zwei Beispiele von wissenschaftlichen Arbeiten, die VR als Präsentationsmedium nutzen, sind die Dissertationen von Franz Gerald und Saskia Kuliga.

- Die Dissertation von Franz Gerald stellt ein „Framework“ dar, welches versucht, Raumwirkung zu quantifizieren. Mithilfe von vier explorativen Studien wird diese Methodik untersucht, um die Grundannahme zu unterstützen, dass Raumwirkung empirisch analysierbar ist. In den Studien werden verschiedene Medien genutzt und mit VR kombiniert.¹⁴
- Die Dissertation von Saskia Kuliga nutzt VR, um die Wegfindung von Nutzer*innen in einer komplexen Umwelt zu analysieren. In ihrer Arbeit sind kumulativ verschiedene Studien zusammengetragen, mit dem Ziel, forschungsbasierte Erkenntnisse und Methoden zur Evaluation von benutzerfreundlichen Gebäuden zu beschreiben.¹⁵

9.) Vgl. Susanne HOFMANN: PARTIZIPATION MACHT ARCHITEKTUR. Die baupiloten -methode und projekte. [S.I.] 2014, S. 11f.

10.) Vgl. Christopher ALEXANDER/Sara ISHIKAWA/Murray SILVERSTEIN/Ma JACOBSON/Ingrid Fiksdahl KING/Angel SHLOMO: A pattern language. Towns, buildings, construction. New York op. 1977.

11.) Vgl. HOFMANN: PARTIZIPATION MACHT ARCHITEKTUR, S. 40.

12.) Ebd., S. 20f.

13.) Vgl. Gerald FRANZ: An empirical approach to the experience of architectural space. Eine empirische Annäherung an die Wirkung architektonischen Raums. Berlin 2006, S. 76–78.

14.) Ebd., S. 7–10.

15.) Vgl. Saskia KULIGA: Evaluating user experience and wayfinding behaviour in complex, architectural environments – towards a user-centred approach of building usability 2016.

Die bereits vorliegende Forschung und Literatur weisen häufig die Problematik auf, dass Ihre Erkenntnisse zwar höchst relevant, aber bei Praktizierenden kaum bekannt oder schwierig anwendbar sind.¹⁶

Dies ist einer der Gründe, dass trotz der Forderung von Giancarlo di Carlo in den 1960er-Jahren heute immer noch traditionelle Designprozesse in der Praxis und an den Universitäten dominieren.

Die Folgen sind, dass:

- eine geringe Anzahl an Akteur*innen tatsächlichen Einfluss auf die Entwicklung eines Projekts haben. Dies sind z. B. Mitstudierende, Professor*innen, Bauherr*innen, Fachplaner*innen oder ausgewählte Nutzer*innen, die nur repräsentativ für eine breite Masse gelten. Eine Integration der tatsächlichen oder potenziellen Nutzer*innen, findet selten statt.¹⁷
- der Fokus auf dem Ergebnis und nicht auf dem Prozess liegt. Der Designprozess wird nicht genutzt, um Wissen zu generieren (z.B. Erkenntnisse über die Wahrnehmung von Menschen in öffentlichen Räumen), sondern primär, um eine Lösung für die Entwurfsaufgabe zu finden.
- Entscheidungen im Entwurfsprozess häufig durch konzeptionelle oder subjektive Begründungen getroffen werden, anstatt auf Grundlagen wissenschaftlicher Erkenntnisse zu beruhen.¹⁸

Um eine Optimierung der „traditionellen Entwurfsmethoden“ zu untersuchen, wird in dieser Arbeit eine Synthese von Analyse und Entwurf betrachtet.

Mithilfe von zwei VR-Studien werden verschiedene qualitative und quantitative Methoden genutzt, um die Raumerfahrung von Nutzer*innen und deren Verhalten in einer simulierten Umwelt darzustellen und zu analysieren. Dabei liegt der Schwerpunkt auf praxisorientierten Untersuchungen und der Integration der Nutzer*innen in den Entwurfsprozess, um im nächsten Schritt eine Entwurfsanpassung durchzuführen.

1.2 Stand der Forschung

Es gibt bereits Methodiken und Möglichkeiten, Erkenntnisse des Designprozesses zu quantifizieren und das Wissen der Nutzer*innen für die Entwicklung von Projekten zu nutzen.¹⁹

Die in dieser Arbeit genutzten Methoden entstammen dem Fachbereich der Umweltpsychologie. Diese beschäftigt sich unter anderem mit der Frage „Wie beeinflusst unsere Umwelt unsere Gefühle und unser Handeln?“. Dabei liegt der Fokus auf dem Prozess und den Zusammenhängen der Wechselwirkung von Menschen und Umwelt.²⁰ Die Architekturpsychologie ist eine Untergruppe, die sich auf die von Menschen geschaffene Umwelt fokussiert (z. B. auf Gebäude, Städte, Parkanlagen). Die Umweltpsychologie hat bereits einige Methoden zur Evaluation der Umwelt und ihres Einflusses auf den Menschen entwickelt. Eine

16.) Ungleiches Paar | BDA | der architekt
<http://derarchitektbda.de/ungleiches-paar/>, 27.09.2022.

17.) Vgl. HOFMANN: PARTIZIPATION
MACHT ARCHITEKTUR, S. 8ff.

18.) Vgl. KULIGA: Evaluating user experience
and wayfinding behaviour in complex,
architectural environments – towards
a user-centred approach of building
usability, S. 182–184.

19.) Vgl. HOFMANN: PARTIZIPATION
MACHT ARCHITEKTUR, S. 18–20.

20.) Vgl. FRANZ: An empirical approach to
the experience of architectural space,
S. 106.

21.) Vgl. KULIGA: *Evaluating user experience and wayfinding behaviour in complex, architectural environments – towards a user-centred approach of building usability*, S. 11–14.

22.) Vgl. Johan VAN DER ZWART/Theo J. M. VAN DER VOORDT: *Pre-Occupancy Evaluation of Patient Satisfaction in Hospitals*. In: *HERD* 9 (2015), S. 110–124, hier: S. 4.

23.) Vgl. Hillier/Julienne HANSON: *The social logic of space*. Cambridge [Cambridgeshire] 1984.

24.) Vgl. M. L. BENEDIKT: *To take hold of space: isovists and isovist fields*. In: *Environment and Planning B: Planning and Design* 6 (1979), S. 47–65.

25.) Vgl. VAN DER ZWART, VAN DER VOORDT: *Pre-Occupancy Evaluation of Patient Satisfaction in Hospitals*, S. 1.

26.) Vgl. R. S. ULRICH: *View through a window may influence recovery from surgery*. In: *Science* (New York, N.Y.) 224 (1984), S. 420–421.

ist die „Post Occupancy Evaluation“, kurz POE. Ein bestehendes Gebäude dient hierbei als physische Umwelt, in der Befragungen, Begehungen oder anderweitige Datenerhebungsmethoden vorgenommen werden. POE's liefern wichtige Erkenntnisse für weitere Bauprojekte. Ergebnisse dieser Studien sind jedoch nicht für jede Bautypologie vorhanden oder einfach übertragbar und stellen häufig eher funktionale Charakteristika von Gebäuden dar, als spezifisches Nutzerfeedback wiederzugeben.²¹

„Pre Occupancy Evaluations“ sind Analysen, die vor dem Bau eines Gebäudes durchgeführt werden. Darunter fallen Methodiken der Grundrissanalyse sowie Mock-up Modelle und Prototypen, die zusätzliche Informationen zu den Relationen, Qualitäten und Kontextfaktoren des Gebäudes aufzeigen.²² „Space Syntax“²³ und „Sichtbarkeitsanalysen (Isovist Analysis)“²⁴ sind Beispiele für Analyse-Methoden, die mathematisch räumliche Aspekte und Qualitäten quantifizieren. Sie wurden innerhalb der letzten Jahrzehnte weiterentwickelt und werden häufig in EBD-Projekten verwendet.²⁵

„Evidence Based Design“ (EBD), ist eine Entwicklungsmethode, die Entscheidungen im Designprozess auf wissenschaftliche Grundlagen und Projektanalysen stützt. EBD wird jedoch häufig allein im Kontext von Gesundheitsbauten angewandt und findet in anderen Architekturprojekten weniger Anwendung. Ein Beispiel einer Studie, die als Wissensgrundlage bei der Entwicklung von Krankenhäusern genutzt wird, ist eine populäre Studie von Roger S. Ulrich. Sie zeigt den Zusammenhang von Ausblicken aus Patient*innenzimmern mit der Genesungszeit dieser auf.²⁶

Die Thesis-Arbeit des Autors liegt in dem Randbereich zwischen Architektur und der Architekturpsychologie und baut auf den Studien von Franz und Kuliga, sowie weiteren Studien aus dem Fachbereich der Umweltpsychologie auf. Somit kann das Projekt auch unter den Begriff des EBD fallen, jedoch beschränkt sich die Arbeit nicht nur auf das Nutzen von Studien und wissenschaftlicher Erkenntnis, sondern erhebt zudem Daten, die als wissenschaftliche Grundlage für einen Entwurf genutzt werden können.

1.3 Zielsetzung

Zusammenfassend werden die Ziele dieser Arbeit in drei Bereiche unterteilt.

- Die Arbeit dient als Entwurfsvorschlag.

Der Entwurf soll eine Perspektive für die Umnutzung der ehemaligen Klinik in Hersbruck aufzeigen. Im Gegensatz zu einem Abriss mit folgendem Neubau wird die Bestandsstruktur transformiert und weitergenutzt, um Ressourcen zu sparen.

Das Gebäude wird in seiner Typologie und Nutzung von einem technischen, gesundheitlichen Versorgungszentrum in ein Wohn- und Gemeinschaftszentrum umgewandelt. Unter dem Begriff Wohnzentrum wird eine heterogene Wohnnutzung für Menschen in unterschiedlichen

Lebensabschnitten und Lebenssituationen zusammengefasst, während unter dem Begriff Gemeinschaftszentrum ein Treffpunkt und sozialer Austauschort mit öffentlichen Nutzungen für Bewohner*innen und Nachbar*innen gemeint ist. Somit kann der Bestand einen sozialen Mehrwert für die Umgebung schaffen.

- Sie stellt die Dokumentation eines Entwurfsprozesses dar.

Durch die Dokumentation dieses Prozesses wird der Prozess beginnend mit der Ausgangssituation zu der geplanten Umnutzung kenntlich und nachvollziehbar gemacht. Des Weiteren werden Aspekte zur Einbeziehung von Nutzer*innen in den Planungsprozess dargestellt und wissenschaftliche Erkenntnisse und Entwurfsgrundlagen gesammelt. Dadurch können Zwischenergebnisse, Denkansätze und Methodiken in der weiteren Entwicklung der Klinik von Dritten wieder aufgegriffen werden. Darüber hinaus kann der Prozess für ähnliche Projekte als Beispiel dienen. Die Arbeit selbst ist somit von Dritten nachhaltig nutzbar.

- Sie erhebt Daten zu Wahrnehmungen und Erfahrungen von Proband*innen im virtuellen Raum.

Diese Daten können Aufschluss darüber geben, wie das Verhalten von Besucher*innen und Nutzer*innen in der Realität wäre. Solche Erkenntnisse sind für den wissenschaftlichen Diskurs relevant, da sie Beispiele zur Wahrnehmung und Bewertung der Proband*innen von architektonischen Raumsituationen widerspiegeln. Aspekte zur Bewertung öffentlicher Räume sowie der Wegfindung durch öffentliche und semiöffentliche Bereiche werden analysiert. Außerdem werden Daten zur Bewertung von verschiedenen Wohnungstypologien erhoben. Diese Erkenntnisse können auf andere Projekte übertragen und für wissenschaftliche Auseinandersetzungen verwendet werden.

1.4 Aufbau der Arbeit & Methodik „Design by Research“

Der Aufbau der Thesis-Arbeit ist in vier Hauptabschnitte gegliedert. Die Kapitel dieser Arbeit entsprechen einzelnen Handlungsabschnitten der Entwurfsmethode „Design by Research“ und dienen als Dokumentation des jeweiligen Abschnitts.

Der Designprozess besteht in seiner Grundstruktur aus einer Iterationschleife, in denen drei Hauptaktivitäten stattfinden.

1. Die Vorstellung einer Idee bzw. einer potenziellen Lösung für die Projektaufgabe.
2. Das Darstellen dieser Idee durch verschiedene Methoden (z. B. Pläne, Visualisierungen, Modelle).
3. Das Bewerten der Darstellung (z. B. Präsentation mit Diskussion).²⁷

27.) Vgl. ZEISEL: *Inquiry by design*, S. 21–32.

Die Methodik „Design by Research“ baut auf dieser grundlegenden Struktur auf und erweitert sie durch die Integration der Nutzer*innen in den Bewertungsprozess. Der Entwurf in dieser Arbeit stellt eine

28.) Vgl. Abbildung 4: Flussdiagramm der Entwurfsmethode: „Design by Research“.

1. Teil: Einleitung

Kapitel 1: Einleitung

2. Teil: Entwurf

Kapitel 2: Kontext und Bestandsanalyse

Kapitel 3: Case Studies

Kapitel 4: Entwurf

3. Teil: Studien

Kapitel 5: Untersuchungsgrundlagen zur Raumerfahrung, Sitzplatzwahl und Wegfindung

Kapitel 6: Studienvorbereitung

Kapitel 7: Studie 1 Summaery

Kapitel 8: Studie 2 Hersbruck

Kapitel 9: Auswertung der Studien

4. Teil: Diskussion

Kapitel 10: Diskussion

erste Annäherung an eine mögliche Lösung der Projektaufgabe dar und ist gleichzeitig der Startpunkt der Iterationsschleife.²⁸ Im Folgenden werden die einzelnen Handlungsabschnitte dieser Arbeit genauer beschrieben.

Zunächst werden wichtige Aspekte und grundsätzliche Faktoren der Umgebung, des Bestandes und der Projektaufgabe geklärt. Dadurch wird ein Projektrahmen geschaffen, der wichtige Einschränkungen für den Entwurf darstellt.

Hierzu werden weitere Informationen in Form einer Literaturrecherche gesammelt und ausgewertet.

Mithilfe dieser Grundlage wird ein erster Entwurf konzipiert.

Darauf folgt eine Zusammenstellung von theoretischen Grundlagen zur Evaluation der Raumerfahrung und dem Nutzer*innenverhalten für die Erstellung und Auswertung der Studien.

Zusätzlich wird eine virtuelle Umwelt auf der Grundlage des Entwurfes als Building Information Modell erstellt. Es werden Teilbereiche für die Untersuchungen definiert und Entwurfsvarianten für diese Bereiche erzeugt.

Um eine Studie zu konzipieren, werden spezifische Fragestellungen und Hypothesen ausgearbeitet. Im Kontext dieser Arbeit wurden zwei separate VR-Studien durchgeführt. Nach der Durchführung werden die Ergebnisse ausgewertet und die Fragestellungen beantwortet. Hypothesen werden validiert oder revidiert und ein Ausblick für eine Entwurfsanpassung wird gegeben.

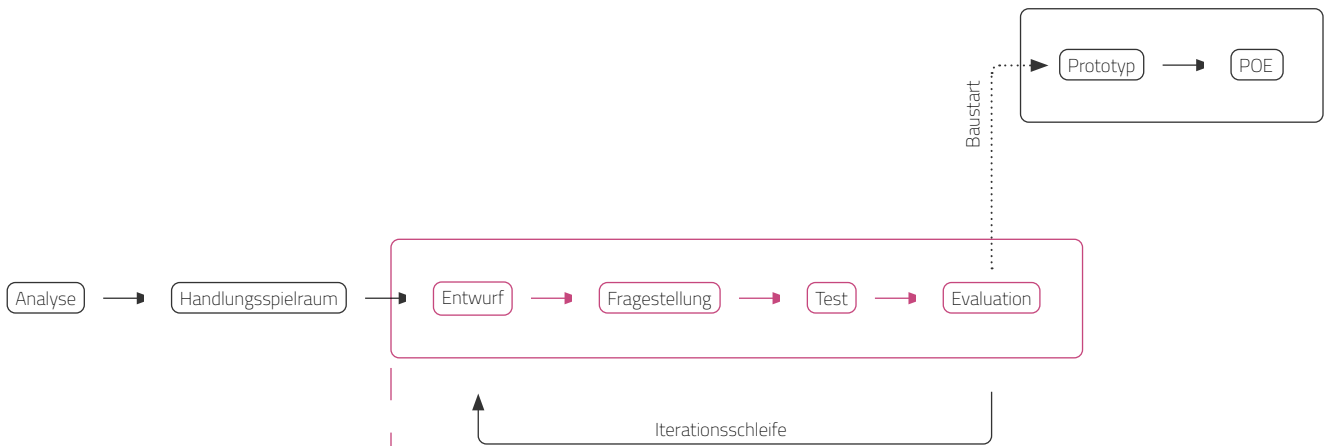
Im Zuge dieser Arbeit fand die erste Studie, im Rahmen der Jahres-Ausstellung „Summaery2022“ an der Bauhaus-Universität Weimar statt.

Die zweite Studie wurde während des Sommerfestes der Partei „Die Grünen“ in Hersbruck, mit Bewohner*innen der Stadt durchgeführt. Im Anschluss werden die Vorgehensweisen der beiden Studien verglichen und ihre Erhebungsmethoden kritisch betrachtet.

An dieser Stelle wird entschieden, ob eine Anpassung des Entwurfes sinnvoll wäre. Ist dies der Fall, wird der Handlungsschritt des Entwurfes wiederholt und neue Fragestellungen zu weiteren Untersuchungen definiert und evaluiert.

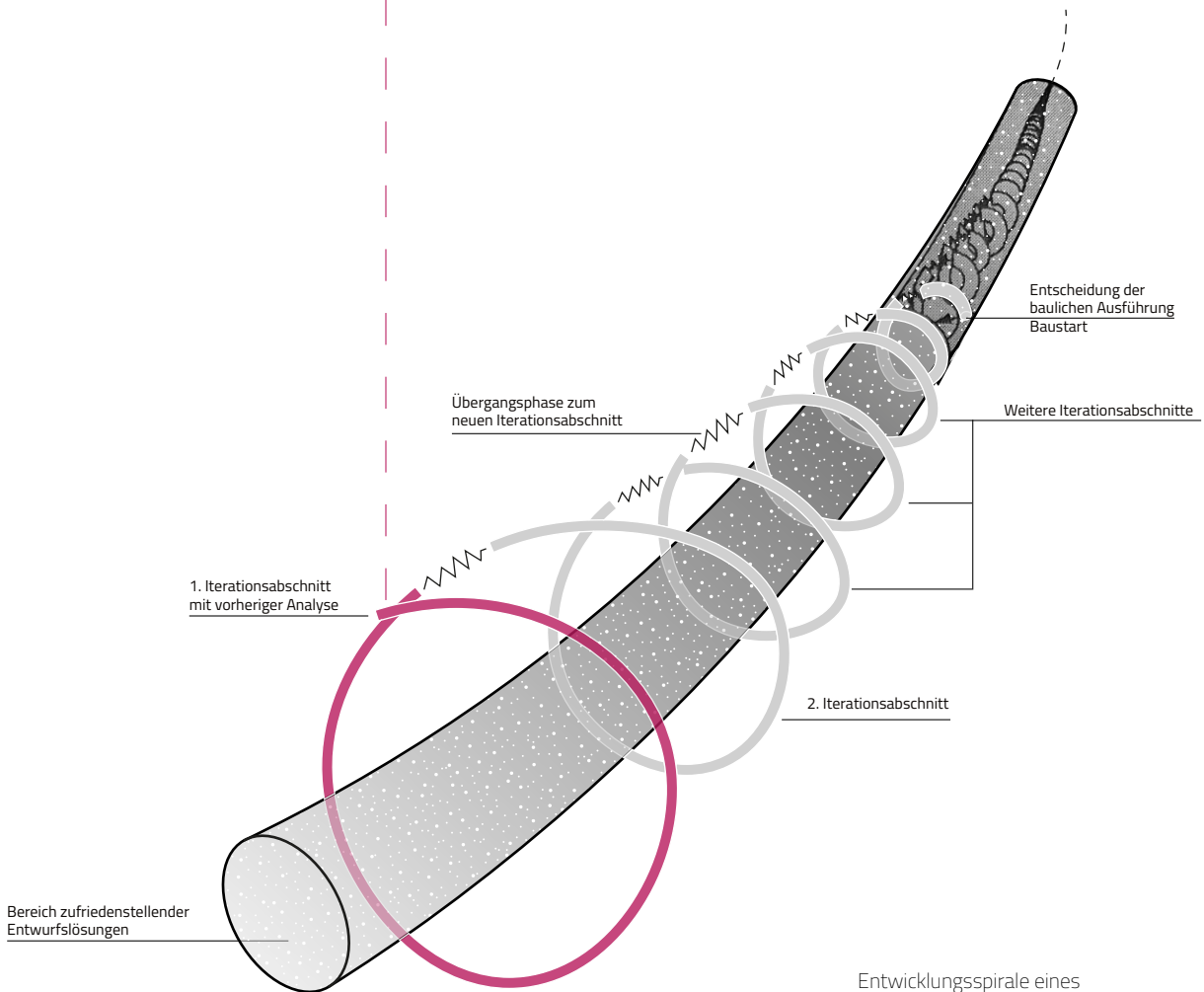
Dieser Prozess kann wiederholt werden, bis eine zufriedenstellende Lösung der Projektaufgabe generiert wird. Diese kann nun als Prototyp umgesetzt und im Idealfall weiter durch andere Methodiken wie z. B. POEs bewertet werden. Im Falle dieser Arbeit wird die Analyse im Vorfeld des Entwurfes sowie die erste Iteration der Handlungsschleife thematisiert.

Abschließend wird ein Ausblick auf eine mögliche Anpassung des Entwurfes gegeben. Das Potenzial für eine Weiterentwicklung des Projektes wird erläutert und ein Ausblick für zukünftige Untersuchungen wird angesprochen.



Flussdiagramm der Entwurfsmethode: „Design by Research“

ABB. 4



Entwicklungsspirale eines Entwurfes, nach Zeisel

ABB. 5

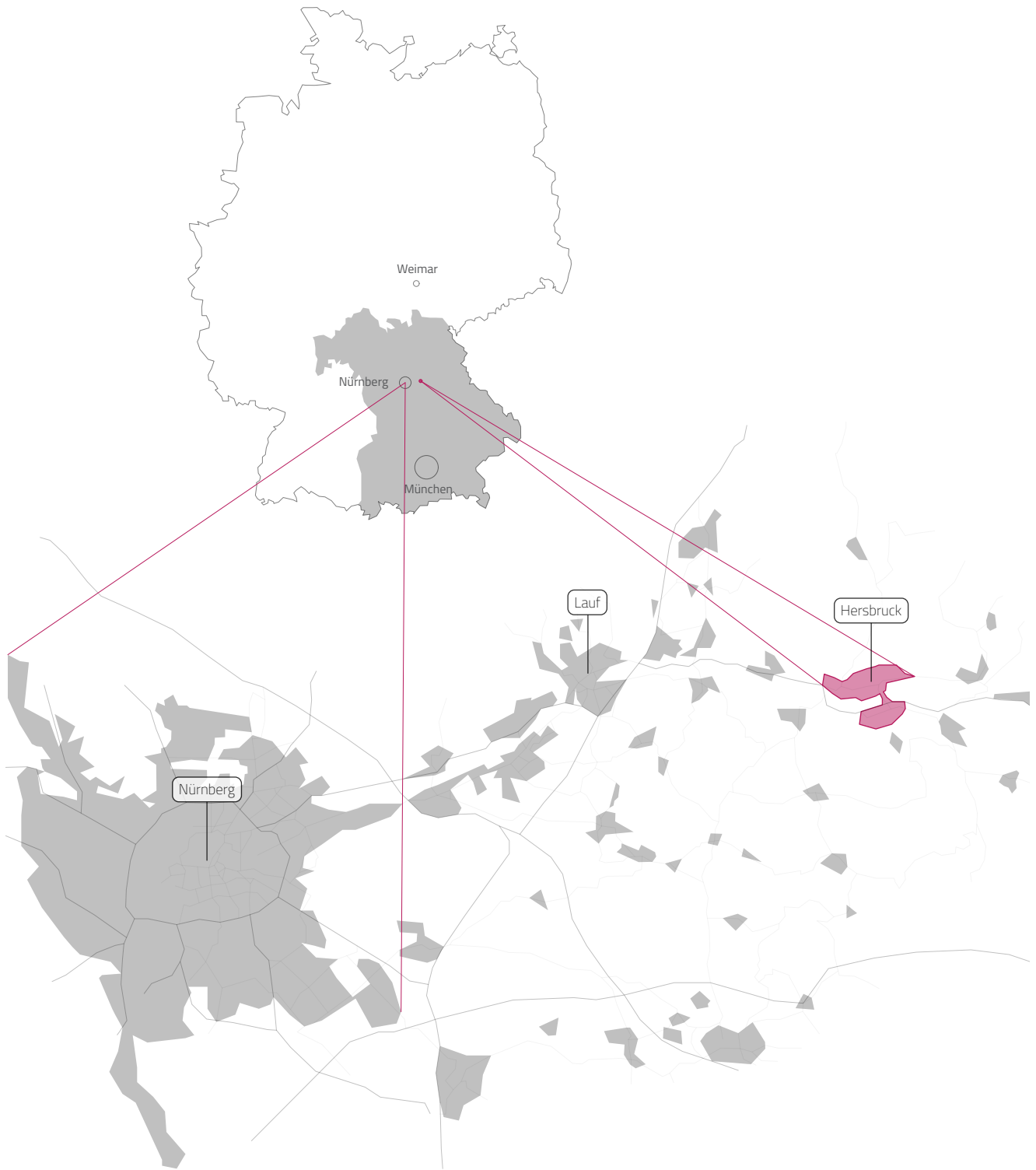


ABB. 6 Lage von Hersbruck in Relation zu Nürnberg

2km

2. Kontext und Bestandsanalyse

Die Bearbeitung und Entwicklung des Projektes beginnt mit der Suche eines leer stehenden Bestandsgebäudes im ländlichen Raum. Betrachtet wird die Ortschaft Hersbruck. Sie liegt ca. 26 km von Nürnberg entfernt (Luftlinie HBF Nürnberg zu Bahnhof Hersbruck Pegnitz) und ist innerhalb von 20 Minuten mit der Bahn zu erreichen. Die Stadt hat 12.804 Einwohner und zählt somit zu den Kleinstädten.²⁹

Die Klinik in Hersbruck ist ein in den Medien sehr häufig dargestelltes Beispiel einer Klinikschließung im ländlichen Raum. Sie wurde im Mai 2019 trotz starker Proteste geschlossen und ist in der Bundesrepublik kein Einzelbeispiel.³⁰

2.1 Geschichte der Stadt Hersbruck

Die erstmalige Erwähnung Hersbrucks war im Jahr 1003. Es handelte sich um eine Siedlung, die an einem Brückenübergang der Pegnitz lag und somit eine strategische Position für den Handelsweg zwischen Regensburg und Forchheim darstellte. In den folgenden Jahrhunderten wuchs die Stadt an und wurde mehrfach durch Stadtmauern und Wehrtürme befestigt. Durch die Errichtung einer Bahnlinie von Nürnberg nach Amberg entstanden 1859 mehrere Industriestandorte sowie die Südstadt Hersbruck. 1877 wurde eine weitere Bahnlinie an den historischen Ortskern gelegt, wodurch eine direkte Verbindung nach Nürnberg bestand. Hersbruck gewann durch diese Erschließungen an touristischem Wert für Nürnberg und die Umgebung. Während des zweiten Weltkrieges wurde 1944 in Hersbruck das größte Außenlager des KZ-Flossenbürg eingerichtet, um eine unterirdische Rüstungsfabrik in dem nahegelegenen Houbirg zu errichten. Die Stadt wurde durch Bombenabwürfe beschädigt. Die Schäden konnten jedoch nach Übergabe an die Alliierten schnell repariert werden.³¹

2.2 Demografischer Kontext

Die Bevölkerungsgröße von Hersbruck wuchs von 3.408 (1840) auf 12.459 Personen (2020) an, wobei der Großteil des Zuwachses zwischen 1939 und 1950 stattfand. Die heutige Altersstruktur zeigt, dass ein Großteil der Bevölkerung über 50 Jahre alt ist. Das Durchschnittsalter liegt bei 46,2 Jahren mit steigender Tendenz für die Zukunft. Im Vergleich zum Altersdurchschnitt von Bayern, Nürnberg und Mittelfranken ist die Hersbrucker Bevölkerung 2 Jahre älter und wird 2039 bei ca. 48 Jahren liegen.³²

Prognosen für die Altersentwicklung zeichnen einen geringen Bevölkerungsschwund bis zum Jahr 2039. Innerhalb der Bevölkerung lässt sich jedoch der demografische Wandel auch in Zukunft erkennen. So wird es bis 2039 eine Verschiebung in der Anzahl der 18-65 Jährigen, zu den über 65 Jähriger geben. Es ist ein Zuwachs von ca. 1000 Personen in der Sparte 65+ prognostiziert.³³

29.) Zahlen, Daten, Fakten | Stadt Hersbruck. <https://hersbruck.de/standort/standortinformationen/zahlen-daten-fakten/>, 27.07.2022.

30.) Vgl. Laura Grun KARIN GOECKEL: Kliniken auf dem Land: Immer weitere Wege für Patienten. <https://www.br.de/nachrichten/bayern/kliniken-auf-dem-land-immer-weitere-wege-fuer-patienten,SoT11hC>, 14.04.2022.

31.) Vgl. Stadt Hersbruck: Die Geschichte Hersbrucks. <https://hersbruck.de/stadt-und-gaeste/stadtportrait/stadtgeschichte/#:~:text=Erstmals%20urkundlich%20erw%C3%A4hnt%20wurde%20die,durch%20Wall%20und%20Zaun%20befestigt,> 15.04.2022.

32.) Vgl. Bayerisches Landesamt für Statistik: Statistik kommunal 2021, Stadt Hersbruck 09 574 132. Eine Auswahl wichtiger statistischer Daten (2022).

33.) Vgl. dass.: Demographie-Spiegel für Bayern. Stadt Hersbruck Berechnungen bis 2039. In: Beiträge zur Statistik Bayerns (2021).

2.3 Städtebaulicher Kontext

Das Umfeld des Krankenhauses ist durch eine homogene, kleinteilige Stadtstruktur geprägt, welche hauptsächlich aus Einfamilienwohnhäusern besteht. Die Häuser in der direkten Umgebung der Klinik stammen aus unterschiedlichen Zeitabschnitten und sind in ihrer architektonischen Gestaltung sehr verschieden. Sie sind nach der Entstehung des Krankenhauses beginnend 1920, gebaut worden.³⁴ Ein verbindendes Element zwischen den Häusern sind die roten Ziegeldächer, welche von den oberen Geschossen der Klinik gut gesehen werden können.³⁵

Das Krankenhaus bildet innerhalb des Quartiers einen Gegenpol zu der kleinteiligen, ausgedehnten Bebauung der Nachbarhäuser. Die Klinik wirkt wie ein konzentrierter Baukörper mit großem Bauvolumen. Sie liegt an der Großviehbergstraße, welche unter den Bahnlinien entlangführt und eine der wenigen Verbindungen von Quartier und Innenstadt ist. Gleichzeitig verbindet sie mehrere Dörfer, die weiter außerhalb liegen. Somit liegt die Klinik an einer zentralen Übergangsstelle und könnte als „Tor“ zum Quartier fungieren.

Die Distanzen in Hersbruck sind generell gering. Man kann die Innenstadt von der Klinik in zehn Minuten zu Fuß erreichen. Viele Angebote wie Cafés, Museen und Freizeitanlagen sind schnell erreichbar. Bei der Erreichbarkeit müssen allerdings weitere Aspekte wie z.B. die Höhendifferenz und Wegführung in Betracht gezogen werden. Je nach Lebenssituation der Bewohner*innen oder Besucher*innen kann eine geringe Distanz schon als eine erhebliche Hürde gelten.

In der folgenden Analyse sind Distanzen von 300-1000 m angenommen worden.³⁶ Diese spiegeln die Erreichbarkeitsradien für Besorgungen des wöchentlichen und täglichen Bedarfs für Menschen mit und ohne Mobilitätseinschränkungen wieder.³⁷

34.) Vgl. Bernd Siegler DORIS STRAHLER:
100 Jahre Klinikum in Hersbruck.
Info-Tafeln zur Geschichte der Klinik.
Hersbruck 2007.

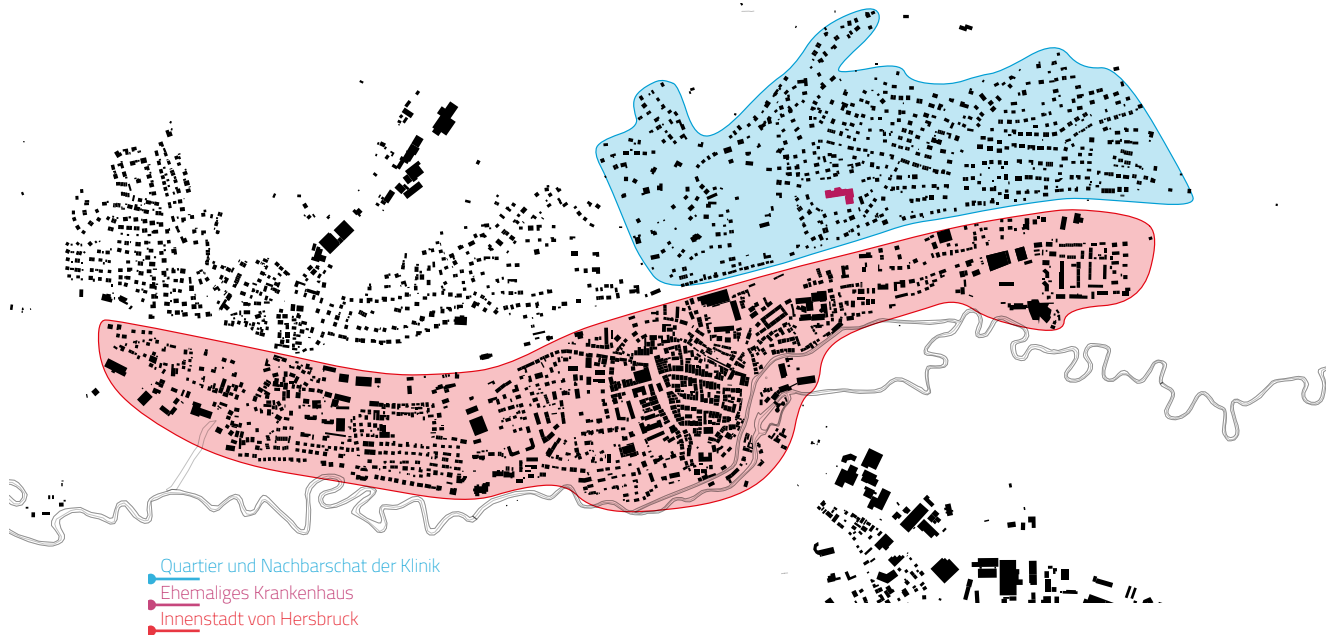
35.) Vgl. Abbildung 6: Ausblick nach Norden
auf das Quartier vom 2. OG der Klinik.

36.) Vgl. Abbildung 9: Städtebauanalyse,
Hersbruck

37.) Vgl. Christiane FEUERSTEIN/Franziska
LEEB (Hg.): Generationen Wohnen
2015, S. 38f.



ABB. 7 Ausblick nach Norden auf das Quartier vom 2. OG der Klinik



Schwarzplan von Hersbruck.
Quartier, Innenstadt und Klinik

ABB. 8

ÖPNV

Eine Busverbindung mit zugehöriger Haltestelle ist direkt am Gelände der Klinik vorhanden. Ebenfalls sind Abstellplätze für Pkws im Bestand bereits vorhanden. Der Bahnhof liegt in einer fußläufigen Entfernung von 15 Minuten. Nürnberg kann innerhalb von 20 Minuten mit der regionalen Zugverbindung von der Klinik aus erreicht werden. Die Klinik bietet sich somit auch für Berufstätige als Wohnung an. Die Klinik ist somit sowohl für Familien als auch für ältere Generationen erreichbar. Für mobilitätseingeschränkte Personen, könnte die etwas abgelegene Lage vom Stadtzentrum nachteilig sein.

Die Nähe zu den Bahnschienen bringt die Problematik der Lärmbelastung mit sich, welche Nachts bei über 45 dB(A) liegt.³⁸⁾

Ebenfalls ist mit einer geringfügigen Lärmbelastung durch die Großviehbergstraße zu rechnen, da sie zu einem der wenigen Übergangspunkte über die Bahnschienen zählt.

Nahversorgung

Alle wichtigen Einrichtungen für die Nahversorgung sind in der Innenstadt und in ca. acht Minuten zu Fuß erreichbar. Es gibt einen zentralen, großen Nahversorger (REWE), welcher für die Umgebung als Hauptlaufstelle dient. Für Mobilitätseingeschränkte kann diese Distanz eine Hürde darstellen.

Auch wenn der Standort der Klinik die Mindestanforderungen der „bayerischen Stiftung für Qualität im betreuten Wohnen“ erfüllt, sind die Distanzen in Verbindung mit der Wegführung (entlang der Schienen) und der Topografie (Hanglage) nachteilig.³⁹⁾

38.) Vgl. M. SERBEST: Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes.

Randnotiz

Messung um 15:45 18 Autos in 10 Min.

Bei einer Begehung des Geländes wurden zur Mittagszeit zwei vorbeifahrende Autos pro Minute wahrgenommen.

39.) Bayerische Stiftung für Qualität im Betreuten Wohnen: Betreutes Wohnen im Alter - Standards.

Wohneinrichtungen

In der Umgebung gibt es bereits einige alternative Wohnkonzepte für ältere Menschen sowie Einrichtungen für gemeinschaftliche Aktivitäten wie z. B. eine von der Diakonie und eine Senioren WG im Stadtzentrum. Ein weiteres, in direkter Nachbarschaft gelegenes Wohnprojekt ist das Fackelmannhaus der Caritas. Dieses bietet einige barrierefreie Wohnungen an sowie einen Begegnungsraum für Bürger*innen.⁴⁰ Ebenfalls gibt es innerhalb der Innenstadt weitere Wohnprojekte für ältere oder mobilitätseingeschränkte Personen. Betrachtet man jedoch die Entwicklung des demografischen Wandels, werden in Zukunft mehr Angebote für Senioren notwendig. Es ist anzuzweifeln, ob das bestehende Angebot für diesen Wandel ausreicht.

40.) *In der Heimat wohnen, ein Leben lang sicher und selbstbestimmt.* <https://caritas-nuernberger-land.de/pflege-und-senioren/wohnformen/sebastian-fackelmann-haus>, 07.06.2022.

Schulen und Bildung

Die Anbindung an das nahegelegene Gymnasium (fünf Minuten Fußweg), sowie die Volkshochschule sind gute Voraussetzungen für Familien, aber auch junge Erwachsene. Zudem sind sowohl ein katholischer als auch evangelischer Kindergarten innerhalb eines acht minütigen Fußwegs erreichbar. Ein weiterer Schulkomplex für weitere Bildungsformen ist innerhalb von 15 Minuten zu Fuß erreichbar und an das ÖPNV-Netz angeschlossen.

Gesundheitsangebot

Mehrere Arztpraxen liegen in der näheren Umgebung. Es gibt drei Apotheken innerhalb eines Ein-Kilometer Radius, die mittels ÖPNV gut erreichbar sind. Es gibt eine für Hauterkrankungen spezialisierte Klinik (Perisol Hautklinik), welche in der Altstadt am Fluss (die Pegnitz) liegt. Zudem wird ein neues „Integratives Gesundheitszentrum“ (IGZ) 2022 bezugsfertig und bietet Platz für weitere gesundheitliche Angebote.⁴¹ Die Stadt ist im Gesundheitssektor überdurchschnittlich aufgestellt mit einer Versorgungsrate von 104,81 % wobei 59,2 % der Ärzt*innen älter als 55 sind und somit von einem Wechsel innerhalb der nächsten zehn Jahre zu rechnen ist.⁴² Dies könnte zum Wegfallen von Praxen führen, da jüngere Ärzt*innen häufiger Angestelltenverhältnisse eingehen, als eigene Praxen zu gründen oder zu übernehmen.⁴³ Somit ist zu überlegen, ob weitere zentrierte Standorte für größere Praxen in der Zukunft geplant werden müssten.

41.) Jürgen RUPPERT: *Richtfest im Hersbrucker „Quartier am Posthof“.* <https://n-land.de/lokales/hersbruck/richtfest-im-hersbrucker-quartier-am-posthof>, 07.06.2022.

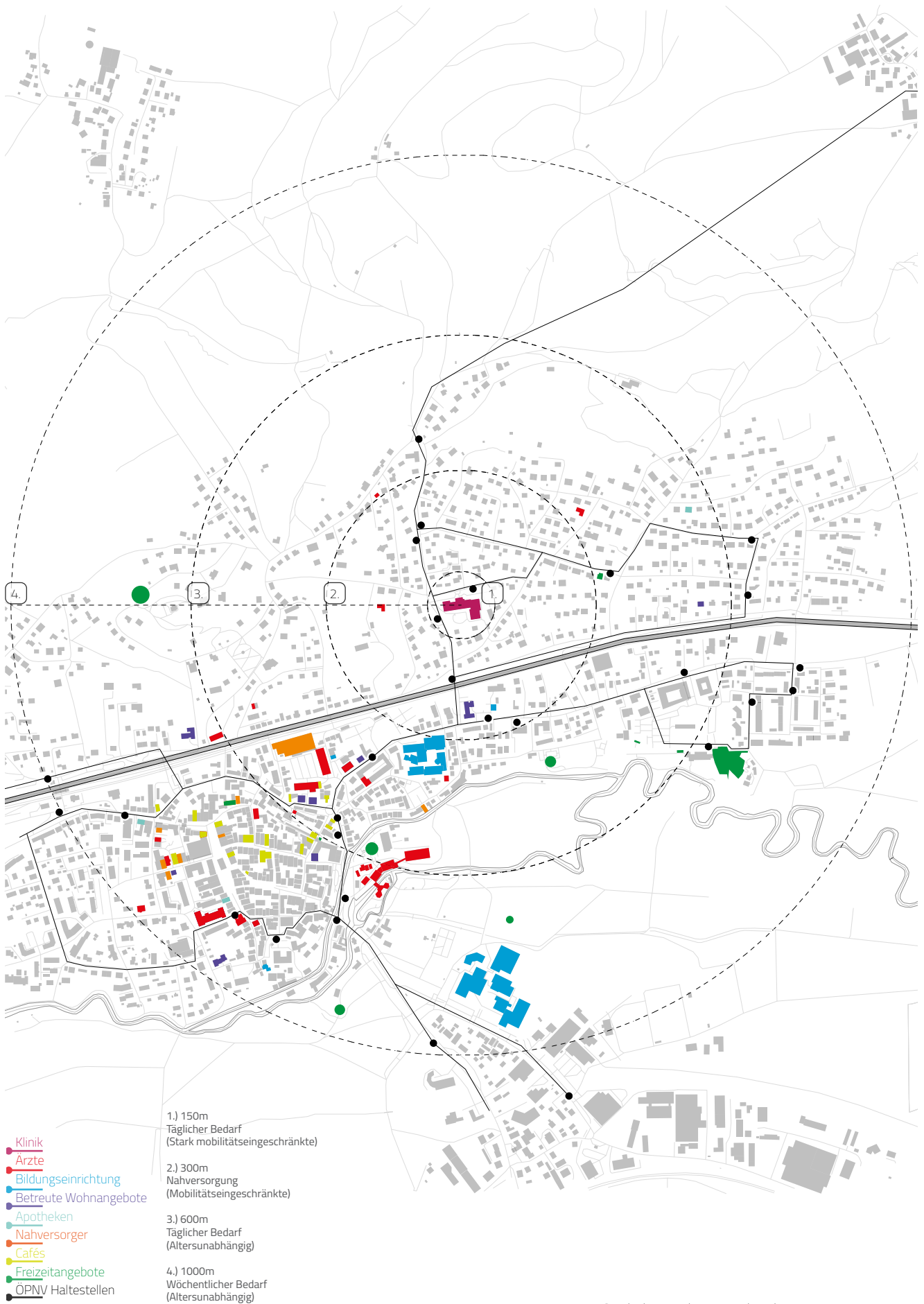
42.) Vgl. *Kassenärztliche Vereinigung Bayerns: Versorgungsatlas*, hier: S. 175f

43.) Vgl. Jan SCHIEFENHÖVEL: *Viele junge Mediziner wollen keine Einzelpraxis.* In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* (20.07.2022).

Freizeit

Cafés sind hauptsächlich in der Innenstadt angesiedelt. Die nächstgelegene Möglichkeit, einen Kaffee zu trinken, liegt neben dem Nahversorgungszentrum (acht Minuten Fußweg). Weitere Cafés sind in der Altstadt zu finden.

Museen und andere Einrichtungen sind ebenfalls etwas weiter entfernt. Sie liegen allerdings immer noch im Einzugsbereich von einem Kilometer. Ein Spielplatz liegt in näherer Umgebung und ist innerhalb von sechs Minuten zu Fuß erreichbar. Dies ist für Familien mit kleinen Kindern vorteilhaft.



Städtebauanalyse, Hersbruck
 Mit Radien zur Nahversorgung aus: Christiane
 FEUERSTEIN/Franziska LEEB (Hg.): Generatio-
 nen Wohnen 2015, S. 39

ABB. 9



ABB. 10 Ansicht des ältesten Gebäudeteils des Krankenhauses

44.) Vgl. Bayerische Vermessungsverwaltung: Geländemodell DGM1. Direkte Umgebung der Klinik Hersbruck.

45.) Vgl. Abbildung 9: Ansicht des ältesten Gebäudeteils des Krankenhauses.



ABB. 11 Das ehemalige Krankenhaus Hersbruck

Denkmalwert und Bebauungsplan

Zum Zeitpunkt dieser Arbeit gibt es weder Ambitionen, die Klinik unter Denkmalschutz zu stellen noch einen Bebauungsplan, der eine bestimmte Bebauung vorschreiben würde. Bei einer Transformation müsste vorab eine Bewertung im Hinblick auf den Denkmalschutz geschehen. Die Fassade des ersten Abschnittes stellt größtenteils die Originalfassade der Klinik von 1907 dar. Diese könnte als erhaltenswert gelten. Die Stirnseite sollte weitestgehend erhalten bleiben, da sie gestaltprägend für den ersten Bauabschnitt der Klinik ist und auf den Ursprungbau schließen lässt. Weitere Aspekte der Denkmalpflege wurden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

Topografie

Die Klinik liegt in starker Hanglage am Steinberg. Das Untergeschoss ist zur Hofseite größtenteils schwellenlos begehbar. Das Gelände innerhalb der Flurstückgrenze fällt von der Nordseite der Klinik (Eingang Erdgeschoss, Robert-Koch-Straße) bis zur Südseite (Untergeschoss, Innenhof) bis zu ca. 5 Metern ab. Durch diesen Höhenversprung ist das Untergeschoss zur Nordseite hin eingegraben. Die Steigung der Großviehbergstraße beträgt ca. 10 % (10 m Höhe auf 100 m Länge).⁴⁴ Diese Steigung erschwert bzw. verhindert den fußläufigen Weg von der Innenstadt zu der Klinik für hochbetagte oder in ihrer Mobilität anderweitig eingeschränkte Personen.

Gleichzeitig erlaubt die Hanglage in Verbindung mit der hohen Gebäudehöhe weitreichende Ausblicke über die Landschaft von Hersbruck. Direkte Blickverbindungen mit der Innenstadt sind vor allem im Winter möglich, da hauptsächlich Laubbäume den Baumbestand in der Umgebung bilden. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass die Klinik im Winter auch besser sichtbar ist und als Sonderbau aus der Umgebung wahrgenommen werden kann. Dies unterstreicht den symbolischen Charakter der Klinik und spricht für einen Erhalt der Kubatur.

2.4 Ehemalige Klinik Hersbruck

Die Geschichte des Krankenhauses reicht zurück bis ins Jahr 1907. Es wurde am Fuße des Steinberges errichtet und seine bauliche Struktur ist in Abschnitt Eins des Gebäudes teilweise erhalten.⁴⁵ 1954 wurde das Gebäude durch einen Anbau erweitert (Abschnitt Zwei). Dieser wurde nachträglich aufgestockt, weswegen die Fenster im oberen Abschnitt ein anderes Format haben. Ende der 70er-Jahre erlebte das Krankenhaus einen weiteren prägenden Strukturwandel. Der Bestand wurde saniert, um neuen technischen Anforderungen gerecht zu werden. Ein weiterer Anbau wurde 1989 fertiggestellt. Dieser beinhaltete neue OP-Trakte und wurde im Gegensatz zu den vorherigen Abschnitten in Stahl-Skelettbauweise errichtet (Abschnitt Drei und Vier). Der letzte bauliche Abschnitt ist die Empfangshalle, die 2002 errichtet wurde. Sie besteht aus einer Stahl-Pfosten-Riegel-Fassade und stellt zur Zeit den Haupteingang des Krankenhauses dar. Das Krankenhaus stellte zuletzt

60 Betten bereit. Ein Drittel der Patienten kam aus Hersbruck, der Rest aus der Umgebung.⁴⁶

Die Klinik wurde 2019 mit folgenden Begründungen geschlossen:

- Unzureichende bauliche Infrastruktur für eine Modernisierung der Klinik und eine ineffiziente Führung
- Das Bündeln der Ressourcen auf die zwölf Kilometer entfernt liegende Klinik in der Ortschaft Lauf, um diese für Personal attraktiver zu gestalten
- Ökonomische Faktoren: „Kleinere Einheiten werden nicht mehr in der Lage sein, aktuelle und künftige gesetzliche Strukturvorgaben beispielsweise in der Notfallversorgung zu erfüllen.“⁴⁷

Eine weitere Nutzung für das Bestandsgebäude bleibt bis heute (Abgabe dieser Arbeit) unklar. Die Gemeinschaft Hersbruck hat ein großes Interesse an einem Erhalt der Klinik und setzte sich bis zuletzt stark für eine weitere Nutzung in anderer Form ein. So wurde z. B. auch eine Umnutzung als temporäre Geflüchtetenunterkunft diskutiert.⁴⁸

Bausubstanz

Nach einer Begehung des Bestandes zeigt sich, dass die Bausubstanz auf den ersten Blick in gutem Zustand ist. Für eine kurz- oder mittelfristige Nutzung wird der Zustand der vorhandenen Rohrleitungen als problematisch eingestuft. Diese wurden seit der Schließung nicht genutzt und müssten aufwendig instandgesetzt werden, um ein Gesundheitsrisiko bei der Nutzung auszuschließen.

Bedingt durch die ursprüngliche Nutzung als Krankenhaus gibt es einen hohen Anteil an Versorgungsleitungen und technischer Infrastruktur. Diese ist nur teilweise weiterhin nutzbar und müsste zurückgebaut werden, um Platz für Wohnraum und Infrastruktur zu schaffen. Die Deckendurchbrüche und Versorgungschächte könnten jedoch zum Teil für die neuen Installationen verwendet werden.

Um das Gebäude für eine Wohnnutzung umzuwandeln, ist es notwendig, einen Großteil der inneren Wände zu entfernen. Vor allem in den OP-Bereichen ist die Struktur des Bestandes nicht für eine Wohntypologie nutzbar. Jedoch kann und sollte die statische Grundstruktur weitestgehend erhalten bleiben.

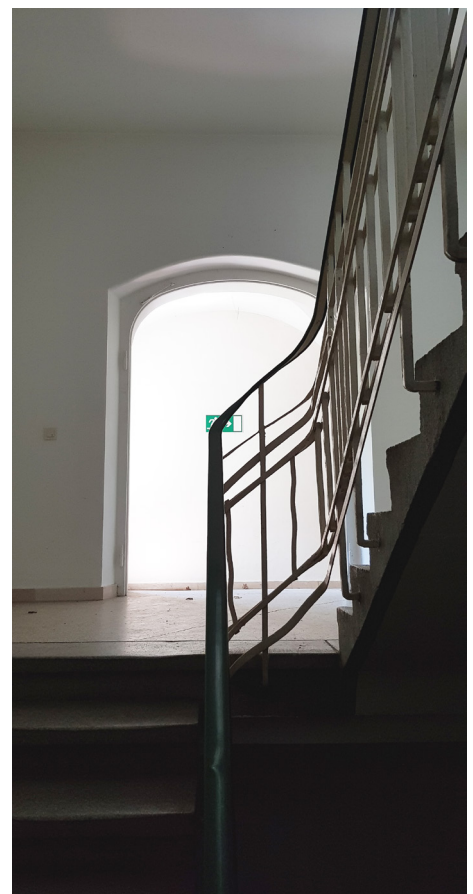
Die vertikalen Erschließungskerne der Treppenhäuser haben ein Wiederverwendungspotenzial. Sie liegen in jedem Gebäudeabschnitt und könnten beibehalten werden, um die vertikale Erschließung in allen Geschossen zu ermöglichen. In den Abschnitten Zwei und Drei sind zudem Aufzugsschächte vorhanden. In dem ältesten Treppenhaus befindet sich noch ein Terrazzo-Fußboden, der aus der Gründungszeit des Krankenhauses stammen könnte.

Die Geschosshöhen sind in allen Geschossen unterschiedlich und recht hoch (mind. drei Meter, ausgenommen des 3. OGs), welches eine einheitliche Raumplanung erschwert.

46.) Vgl. DORIS STRAHLER: 100 Jahre Klinikum in Hersbruck.

47.) Bernd SIEGLER: Langfristige Sicherung der wohnortnahen Krankenhausversorgung im Nürnberger Land. <https://www.klinikum-nuernberg.de/DE/aktuelles/neuigkeiten/20170227-KNL.html>.

48.) Vgl. N-Land Redaktion: Petition: Hersbrucker Krankenhaus für Geflüchtete herrichten? <https://n-land.de/lokales/petition-hersbrucker-krankenhaus-fuer-gefluechtete-herrichten>, 14.04.2022.



Treppenhaus im 1. Gebäudeabschnitt

ABB. 12

Parameter der Tageslichtanalyse:

Die Tagundnachtgleiche im Jahr 2010 wird gewählt (21. September 2010).

Mit zwei Messungen um 9:00 und 15:00 wird eine durchschnittliche Tagesbelichtung simuliert.

Als „Skymodel“ wird CIE Clear Sky gewählt, da das präferierte Model CIE Overcast in der Version Revit Insight 2022 nicht mehr verfügbar ist.

49.) Vgl. Abbildung 13: Tageslichtanalyse des Bestandes mit und ohne Innenwände.

Der Dachraum in Abschnitt Zwei ist nicht gedämmt. Andere Abschnitte wurden nicht begangen, allerdings kann davon ausgegangen werden, dass das komplette Dach sowie die Fassade größtenteils erneuert werden müssen, um den heutigen energetischen Standards zu entsprechen.

Für eine genaue Betrachtung und Einschätzung müsste eine bauphysikalische Bewertung erfolgen, die nicht Bestandteil dieser Arbeit ist. Ebenfalls müsste die Substanz im ersten Abschnitt auf ihre Authentizität geprüft werden, um eine mögliche Denkmalswürdigkeit des Abschnittes bestimmen zu können.

Tageslichtanalyse

Um die Belichtung des Bestandes, sowie ein generelles Belichtungspotenzial darstellen zu können, kann die Klinik mittels einer Tageslichtanalyse untersucht werden. Hierfür wird das Programm „Revit Insight“ genutzt.

Es werden das erste OG (beispielhaft für die weiteren Regelgeschosse zweites bis drittes Obergeschoss) sowie das Erd- und Untergeschoss des Bestandes betrachtet. Um das Potenzial des Gebäudes für eine Umnutzung zu verdeutlichen, werden zusätzlich die Geschosse ohne innere Wände, jedoch mit der bestehenden Fassade und festen Treppenkernen analysiert und miteinander verglichen.⁴⁹

In Gebäuden werden für verschiedene Aktivitäten der Nutzer*innen unterschiedliche Mindestbeleuchtungsstärken benötigt. In der Küche ist eine Beleuchtung von mindestens 300 lx, mit einer Beleuchtung der Arbeitsfläche von mindestens 750 lx vorteilhaft. Für Zimmer, in denen gelesen oder konzentriert gearbeitet werden soll, sind Werte von mindestens 800 lx notwendig, um ein effektives Arbeiten zu ermöglichen.⁵⁰ Für Flure wird in Deutschland nach der Arbeitsschutzrichtlinie

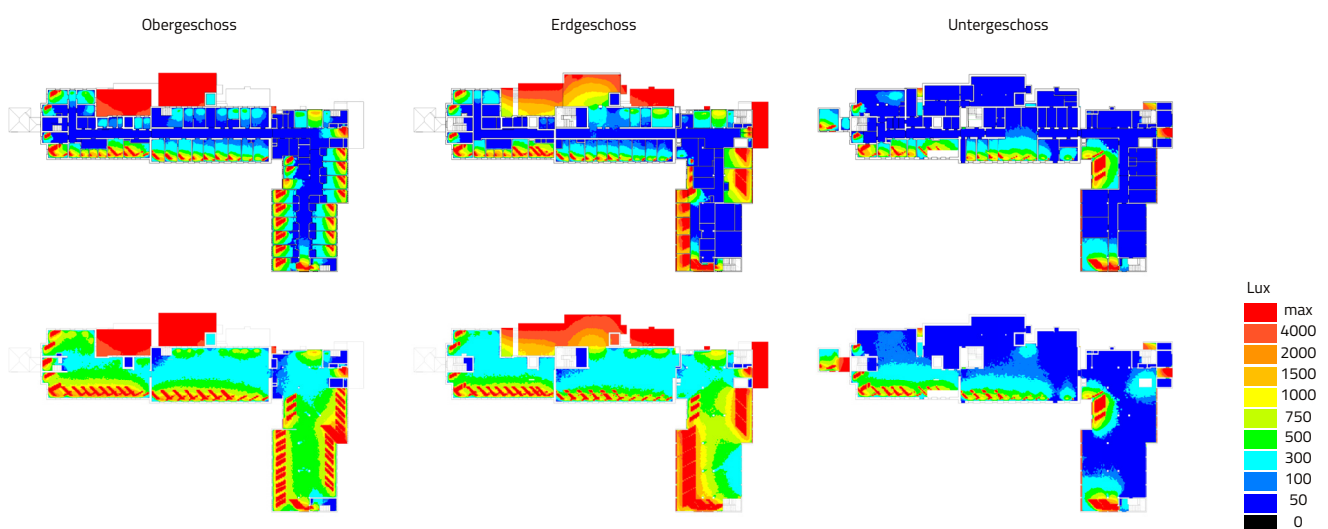


ABB. 13 Tageslichtanalyse des Bestandes mit und ohne Innenwände

(ASR) eine Mindestbeleuchtung von 50 lx vorgegeben.⁵¹ Dies ist jedoch ein sehr niedriger Wert und bezeichnet einen „eher dunklen“ Flur. Im Vergleich zu diesen Werten im Innenraum liegt die Beleuchtungsstärke im Außenraum bei ungefähr 10.000 lx.⁵² Höhere Werte als die Mindestwerte im Innenraum sind durchaus erstrebenswert, um eine „helle“ Wohn- und Aufenthaltsumgebung zu schaffen. Bei einer sehr hohen Beleuchtung sollte darauf geachtet werden, dass reflektierende Oberflächen die Nutzer*innen nicht blenden. Generell zeigt die Analyse des Bestandsgebäudes, dass die einzelnen Geschosse gut belichtet werden können, wenn die Anzahl an inneren Wänden reduziert wird. In den folgenden Abschnitten werden kurz die einzelnen Geschosse näher betrachtet.

- Obergeschosse: Die Analyse zeigt, dass die vorhandenen Fenster in den oberen Geschossen für eine adäquate Belichtung der Zimmer sorgen (größtenteils mehr als 300 lx). Der Flur wird kaum durch natürliches Tageslicht beleuchtet, da er von beiden Seiten durch Zimmer von der Außenfassade getrennt ist (50 lx und weniger). Die Variante ohne Innenwände zeigt, dass der Flur gut belichtet werden kann, wenn die innere Struktur offener gestaltet ist (ca. 300 lx).
- Erdgeschoss: Die Fassade im vierten Abschnitt ist größtenteils geschlossen, da hier die OP-Trakte liegen. Zur Seite des Hofes wird in Abschnitt Vier eine Überbelichtung festgestellt (mehr als 4000 lx). Dies liegt an den großen Fensterformaten der Fassade. Sie sollten in diesen Bereichen ersetzt oder angepasst werden.
- Untergeschoss: Die Belichtung des Untergeschosses ist mit den Fensterformaten des Bestandes für eine Umnutzung sehr einschränkend. Viele Räume sind sehr dunkel, da die Räume tief sind, die Klinik im Hang liegt und Teile des Untergeschosses eingegraben sind. Abschnitt Eins und Zwei haben nach Norden hin keine Fenster und sind eingegraben, weswegen einige Räume sich nur für eine Kellernutzung eignen. Hier müsste ebenfalls mit künstlichem Licht die Mindestbeleuchtung von mehr als 50 lx hergestellt werden. Um mehr Licht, tiefer in das Gebäude zu bekommen, müssten die Fensterformate vergrößert werden. Dies würde die Mindestbeleuchtung für andere Funktionen wie z.B. gemeinsames Arbeiten in Workshops (mind. 300 lx), eine Cafénutzung (mind. 200 lx) oder Sportangebote (mind. 300 lx) ermöglichen.⁵³

2.5 Fazit

Die verschiedenen Analysen und Betrachtungen weisen darauf hin, dass eine Umnutzung der Klinik möglich ist. Aus der Analyse der Umgebung und des Bestandes lässt sich schlussfolgern, dass eine Umnutzung sowohl ressourcenschonend als auch sozial nachhaltig und aus städtebaulicher Sicht zu empfehlen wäre.

50.) Vgl. Chris ADAMS: *Ergonomic Lighting Levels by Room for Residential Spaces*. In: *ThoughtCo* (26.02.2007).

51.) Vgl. *Technische Regeln für Arbeitsstätten. Beleuchtung April 2011, Anhang 1.*

52.) Vgl. ADAMS: *Ergonomic Lighting Levels by Room for Residential Spaces*.



Gang im 2. Gebäudeabschnitt

ABB. 14

53.) Ebd.

1907	—	Einweihung des Distriktkrankenhauses 50 Betten
1927	—	Errichtung einer Baracke mit Ambulanz- und Röntgenraum nebem dem Krankenhaus 70 Betten
1930	—	Einrichtung einer Entbindungsstation
1954	—	Inbetriebnahme des Erweiterungsbaus und modernen Operationssälen 130 Betten
1962	—	Eröffnung des Schwersternhauses mit 51 Zimmern
1979	—	Sanierung und Verringerung der Betten von 160 auf 116
1986	—	Abriss des Schwesternwohnheims
1989	—	Fertigstellung des Erweiterungsbaus mit OP- Trakt, internistischer Funktionsabteilung und Intensivstation 135 Betten
1995	—	Zusammenfassung der Kreiskrankenhäuser Lauf, Altdorf, Hersbruck und Schnaittach in einer GmbH
2002	—	Neue Empfangshalle und weitere technische Infrastruktur
2003	—	Verlegung der Gynäkologie und Geburtshilfe nach Lauf
2004	—	Abzug der Chirurgie und Anästhesie in die Klinik Lauf
2006	—	Klinikum Nürnberg kauft die Krankenhäuser Nürnberger Land GmbH
2019	—	Schließung der Klinik nach langen Diskussionen mit Bürgerinitiativen

*Nutzer*innen*

Unsere Gesellschaft ist im konstanten Wandel. Sie hat sich in den letzten 40 Jahren stark pluralisiert, weswegen sich die Anforderungen an Wohnungsgrößen, Gestaltung und Gemeinschaftsmodellen ebenfalls geändert haben.⁵⁴

Die Umnutzung des Gebäudes muss u.a auf den demografischen Wandel reagieren. Für ältere Menschen bedeuten Faktoren wie der Verlust des Lebenspartners, Multimorbidität, eingeschränkte Mobilität und Autonomieverlust auch veränderte Anforderungen an ihr Wohnumfeld.⁵⁵

Gleichzeitig könnte das Gebäude Wohnraum für jüngere Generationen bieten und somit der sinkenden Anzahl an jüngeren Menschen in ländlichen Gebieten entgegenwirken. Günstiger Wohnraum könnte hierbei als weitere Anreiz für Menschen in verschiedenen Lebenssituationen dienen. Für Berufseinsteiger und Auszubildende ist die Nähe zur Berufsschule oder die Anbindung nach Nürnberg vorteilhaft.

Bedeutung für das Quartier

Die Klinik ist ein Sonderbaukörper im Gegensatz zu den homogenen Wohnhäusern in direkter Nachbarschaft. Sie liegt an einer zentralen Verkehrsachse und ist durch den ÖPNV erreichbar. Jedoch bedeutet die Hanglage, dass eine fußläufige Erreichbarkeit von mobilitätseingeschränkten Personen erschwert wird. Um dem entgegenzuwirken, müsste das Gelände der Klinik barrierefrei gestaltet werden. Die Klinik liegt in der Nähe von mehreren Bildungseinrichtungen. Für die Nachbarschaft selbst wäre es vorteilhaft, wenn mehr öffentliche Angebote im Quartier lokalisiert wären, da die Bahnlinie das Quartier städtebaulich von der Innenstadt abtrennt und somit das Quartier nur Wohnnutzungen übernimmt.

Nachhaltigkeit

Für einen nachhaltigen Umgang sollte versucht werden, so viel Bestand wie Möglich zu erhalten und weiter zu nutzen. Die statische Grundstruktur sowie die vertikalen Erschließungskerne sollten erhalten bleiben. Ebenfalls könnte ein Großteil der Fensterformate in ihrer Position beibehalten werden und ggfs. in ihrer Dimensionierung geringfügig umgeändert werden. Einige Elemente der Fassade haben einen höheren Erhaltungswert als andere. So ist die Stirnseite des ersten Abschnittes ein Zeugnis der Entstehung der Klinik. Die Vorhangfassade der Abschnitte Drei und Vier sind nicht erhaltenswert und könnten ausgetauscht werden. Eine neue Nutzung sollte eine möglichst hohe Wohn- und Aufenthaltsqualität bieten und erfordert eine innere Umstrukturierung des Gebäudes, damit die Räume ausreichend beleuchtet werden.

Vorschlag eines Wohn- und Mehrgenerationenzentrums

Für die neue Nutzung des Gebäudes schlägt der Autor ein Wohn- und

ABB. 15 Geschichte der Klinik, Zeitstrahl

Mehrgenerationenzentrum vor. Hiermit würde eine gemeinschaftliche Wohnungsumgebung innerhalb des Gebäudes mit gesellschaftlichen Angeboten für die Nachbarschaft kombiniert werden. Das Zentrum könnte neue Begegnungsräume schaffen und ein räumliches Potenzial für nachbarschaftliche Aktivitäten bieten.

Das Programm zu Mehrgenerationenhäusern des „Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend“ bietet eine Fördermöglichkeit für Projekte, die einen Treffpunkt für die Gemeinschaft darstellen. Das Ziel des Programmes ist es, den Zusammenhalt von Jung und Alt zu fördern, die Gemeinschaft der Umgebung zu unterstützen und gleichwertige Lebensverhältnisse zu stärken.⁵⁶

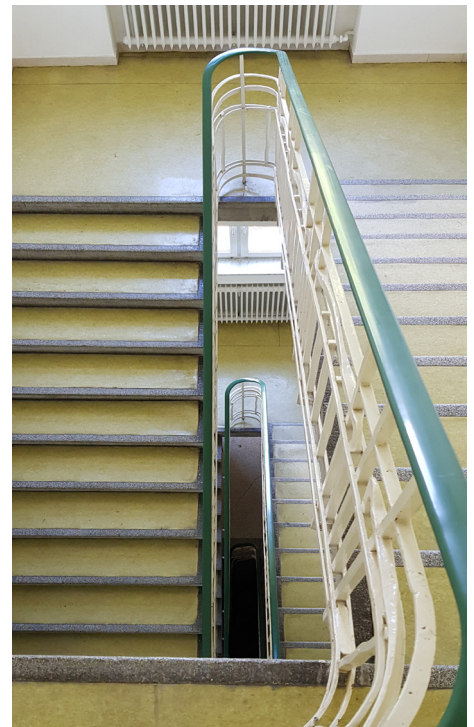
Das Krankenhaus hat das Potenzial, identitätsstiftend für die Nachbarschaft zu bleiben, indem es weiterhin eine Nutzung für die Allgemeinheit anbietet. Somit wäre eine soziale und gemeinschaftliche Nutzung für das Quartier jenseits der Innenstadt gegeben. Ebenfalls wäre eine Wohnnutzung für die Umgebung sinnvoll. Sowohl für Familien als auch für ältere Menschen könnte ein Wohnangebot an dieser Stelle interessant sein.

Die Klinik war für die Bevölkerung lange Zeit ein sozialer und gesundheitlicher Dienstleister. Dies zeigt auch das Interesse der Bevölkerung an einer nachhaltigen Weiternutzung des Gebäudes. Die Symbolik des Gebäudes, welches für die Gemeinschaft errichtet und unterhalten wurde, sollte nicht durch eine rein kommerzielle oder private Nutzung abgelöst werden.

54.) Vgl. FEUERSTEIN, LEEB: *Generationen Wohnen*, S. 31.

55.) *Ebd.*, S. 11f.

56.) *Mehrgenerationenhäuser: Was ist das Bundesprogramm?* <https://www.mehrgenerationenhaeuser.de/programm/was-ist-das-bundesprogramm>, 06.10.2022.



Innenhof der Klinik

ABB. 16
LINKS

Treppenhaus im 2.
Gebäudeabschnitt

ABB. 17
RECHTS



ABB. 18 Aufsicht auf den Bestand der Klinik

3. Case Studies

Für die Entwicklung der Klinik in ein Mehrgenerationenzentrum wird das Konzept des Mehrgenerationenwohnens im folgenden Kapitel näher betrachtet.

Mehrgenerationenwohnen begründet sich auf einer romantisierenden Vorstellung eines wechselseitigen „Gebens und Nehmens“. Die Vorstellung hinter Mehrgenerationenhäusern ist eine Übertragung des Konzeptes der Großfamilie auf die Gesellschaft. Im Idealfall ist das Resultat, dass Jüngere von der Lebenserfahrung der Älteren profitieren und Ältere wiederum vielseitig geistig gefordert werden und sich durch den sozialen Austausch und Interaktion respektiert und gebraucht fühlen. Dies ist jedoch kein allgemeingültiges Ergebnis. Mehrgenerationenwohnen beschreibt ein komplexes Miteinander von vielen Parteien mit sehr unterschiedlichen Anforderungen.⁵⁷

57.) Vgl. Christine MEYER: Wahlverwandtschaften im Mehrgenerationenhaus. Eine Re-Familialisierungsstrategie in außerfamilialen Zusammenhängen. In: Sozialmagazin 41 (11-12. 2016), S. 58-64.

Nachbarschaftsbeziehungen sind besondere soziale Beziehungsformen von verschiedenen Akteuren, die nicht in einem klar definierbaren „örtlichen“ Kontext stattfinden. Nachbarschaften sind nicht allgemein definierbar oder mittels allgemeingültiger Definitionen beschreibbar. Der Begriff „Nachbarschaft“ sollte daher differenzierter betrachtet werden, als es häufig in der Architektur der Fall ist, um nicht auf eine idealisierte

Vergangenheit zu verweisen.⁵⁸

Im folgenden Abschnitt werden einige renommierte Mehrgenerationenwohnprojekte vorgestellt, um einen groben Überblick über die Bandbreite der Wohnform zu erhalten. Generationenwohnen präsentiert sich in einem sehr breiten Spektrum und lässt sich nicht auf eine geringe Anzahl an Hauptmerkmalen runterbrechen.⁵⁹

Bei den vorgestellten Projekten lassen sich zwei Haupttypen definieren. Wohnprojekte für Menschen in der zweiten Lebenshälfte und ein gesamtgesellschaftlicher Mix der Altersgruppen.

Für die Entwicklung des Entwurfes werden im folgenden Abschnitt einige Merkmale bei den jeweiligen Projekten hervorgehoben. Bei dieser Literaturlauswertung liegt der Fokus auf den Schwierigkeiten, welche die einzelnen Projekte in ihrer Entwicklung und Nutzung zu bewältigen hatten.

3.1 Wohnprojekte für alle Lebensphasen

Die alte Drogerie in Trogen (AR)

Es handelt sich bei diesem Projekt um eine Restaurierung einer alten Drogerie, die zentral in dem kleineren Dorf Trogen liegt. Das mehrgeschossige Haus beinhaltet einen Aufzug sowie eine Gemeinschaftsfläche im Erdgeschoss. Diese wurde jedoch als solche nicht genutzt, da sie finanziell auf den Wohnungspreis der jeweiligen Parteien hinzugerechnet wurde. Dies war den Mieter*innen zu teuer und die Fläche wurde zu einem Bioladen umgewandelt. Die Bewohner*innen organisieren ihre sozialen Zusammenkünfte und Events selber. Das Zusammenwohnen war zunächst schwierig, da sich entgegen der Erwartungen, mehrere ältere Einzelpersonen in die Wohnungen eingemietet haben und Überschneidungen in den Tagesabläufen gering waren. Schließlich gab es Schwierigkeiten mit einer Mieterpartei, die bei der geringen Anzahl an Wohnparteien das soziale Klima stark beeinflusste. Als Problemfaktor fiel hier besonders ins Gewicht, dass eine einzelne Mietpartei bei einer kleinen Anzahl an Mietparteien das soziale Gefüge stärker beeinflussen kann als bei einer großen. Das Projekt hatte jedoch einen positiven Effekt auf die Umgebung, da das Gebäude als Attraktor für die Nachbarschaft und den Tourismus diente und den Vorplatz des Hauses durch seine Funktion belebte.⁶⁰

Hunziker Areal, Zürich (ZH)

Das Hunziker Areal ist ein Großprojekt, welches als Pionier und Realexperiment zu sehen ist. Es wurde von einem Genossenschaftsbund aus 50 Genossenschaften finanziert und detailliert dokumentiert. Bei dem Projekt handelt es sich um eine Wohnbausiedlung in einer Industriebrache am Stadtrand von Zürich. Das Projekt versucht unter anderem einen Multigenerationen-Mix und ein starkes soziales Umfeld zu schaffen.

Bei diesem Projekt wurde der Wohnflächenverbrauch aktiv gesteuert.

58.) Vgl. Christian REUTLINGER: Mythos Nachbarschaft!? Vielfältige Bilder eines sozialräumlichen Gefüges. In: Sozialmagazin 41 (11-12.2016), S. 34–40.

59.) Vgl. Leonie POCK, Eveline ALTHAUS (Projektleitung), Ulrich OTTO, Marie-Hélène GREUSING, Heidi KASPAR, Marie GLASER: Generationen wohnen. <https://wohnforum.arch.ethz.ch/projekte/verzeichnis/generationen-wohnen-in-langfristiger-perspektive.html>, S. 12.

Kurzinformationen

Fertigstellung: 2016
Standort: Hinterdorf 9, 9043 Trogen
Anzahl Gebäude: 1
Anzahl Wohnungen: 6
Grundstücksgröße: 628 m²
Gesamtwohnfläche: 700 m²

60.) Vgl. ebd., S. 18–23.

Kurzinformationen

Fertigstellung: 2015
Standort: Hagenholzstrasse 104, 8050 Zürich
Anzahl Gebäude: 13
Anzahl Wohnungen: 370 für ca. 1250 Bewohnende
Grundstücksgröße: 40.200 m²
Gesamtwohnfläche: 41.000 m² Wohnfläche, 6.000 m² Gewerbefläche

Die maximale Wohnungsgröße wurde auf die Anzahl der Personen plus ein Zimmer beschränkt, mit der Option, weitere Zimmer dazu zu mieten. Bei der Ausformulierung der Wohnung wurde auf eine Vielfalt an Wohnungstypen gesetzt. Clusterwohnungen wurden zur Bildung von Wohngemeinschaften genutzt und vereinsbasiert verwaltet. Die Wohnungen wurden gut angenommen, jedoch zeigt sich, dass vorwiegend Nutzer*innen im Altersbereich 30-45 Jahren in die Siedlung gezogen sind. Das Ziel, die tatsächliche Alterszusammensetzung in Zürich abzubilden, ist nicht gelungen. Der Anteil von Personen im Pensionsalter liegt bei gerade 3 %. Der Anteil von Personen über 55 Jahren bei 10 %. Es wurde erwartet, dass die Clusterwohnungen von Älteren deutlich attraktiver wahrgenommen werden. Diese bevorzugten jedoch kleinere Wohnungen, welche in der Siedlung nur in geringerer Anzahl vorhanden sind. Die Lebensqualität und Integration betreffend wurde berichtet, dass ältere Bewohner*innen gemeinschaftsorientierte Qualitäten suchen und schätzen, obwohl sie lieber in Einzelwohnungen leben.⁶¹

61.) Vgl. *ebd.*, S. 78–93.

Kurzinformationen

Fertigstellung: 1997

Standort: Zentralstrasse 150, 8003 Zürich

Anzahl Gebäude: 1

Anzahl Wohnungen: 9 für 50
Bewohnende

Grundstücksgröße: 680 m²

Gesamtwohnfläche: 1.400 m²

Der Grosshaushalt Karthago in Zürich (ZH)

Die Entwicklung des Großhaushaltes Karthago geht auf eine politische Bewegung zurück, die 1984 ein Gebäude besetzte und sich mit 100 Leuten Bad und Küche geteilt hat. Die Besetzung wurde schließlich von der Polizei aufgelöst und das Gebäude abgerissen. Jedoch bildete sich aus dieser Wohngemeinschaft eine Genossenschaft. Sie fand ein leer stehendes, fünfgeschossiges Bürogebäude und wandelten es in ein Wohnprojekt um. Über die Zeit sind die sozial-utopischen Ursprungsideen verklungen und die Bemühungen der Gemeinschaft haben sich auf das selbstverwaltete Zusammenleben gerichtet. Das Zusammenleben wird als zeit- und energieintensiv beschrieben, was die Bewohner*innen zusammenschweißt. Das Haus besitzt eine professionelle Großraumküche im EG mit einem Speisesaal sowie Groß-WGs in den einzelnen Geschossen. In den WGs wurden individuelle Kochgelegenheiten nachgerüstet, die der gelegentlichen Nachfrage der Großküche jedoch nicht zur Konkurrenz stehen. Die Küche ist ein Sondermerkmal, da sie professionell geführt wird und regelmäßige Essen für die Bewohner*innen vorbereitet. Die Coronapandemie hat die Nutzung dieses Gemeinschaftsangebots nachträglich verändert. Gesamtgemeinschaftlich wird nun weniger gegessen und das Zusammenkommen konzentriert sich mehr auf kleinere Gruppen. Die Altersdurchmischung im Haus ist eher im mittleren Alter verteilt (hauptsächlich 30-50 Jahre). Die Groß-WGs machen es Familien schwer, einen Platz zu finden oder stellen manchmal Familien-Bildungen auf die Probe, da es nur Einzelzimmer gibt und nicht garantiert ist, dass Platz für den Nachwuchs oder eine neue Familie vorhanden ist.⁶²

62.) Vgl. *ebd.*, S. 94–103.

Die Mehrgenerationensiedlung Soligänter, Bülach (ZH)

Das Projekt wurde als eine Mehrgenerationensiedlung geplant, die aus zwei Baukörpern besteht. Das eine Gebäude ist für Familienwohnungen und das andere für Alterswohnungen mit einer Pflegewohngruppe vorgesehen.

Ein Bistro im EG dient als Hauptvermittler für die Mehrgenerationen-Nachbarschaft und war zeitweise als „Dreh- und Angelpunkt“ für Interaktion und für besondere Events und Anlässe gedacht. Das Bistro fungiert außerdem erfolgreich als „niederschwelliger Gemeinschaftsraum“. Die Wohnungen sind zum größten Teil Alterswohnungen mit eineinhalb bis viereinhalb Zimmern und Familienwohnungen mit dreieinhalb und viereinhalb Zimmern. Die größeren Alterswohnungen sind jedoch deutlich schwieriger zu vermieten als die kleinen. Die offene Gestaltung der Balkone wurde von den Bewohner*innen nicht angenommen, sodass vermehrt ein Sichtschutz nachgerüstet wurde. Ebenfalls fällt die Nutzung der kleineren Gemeinschaftsräume innerhalb der beiden Gebäude deutlich zurück. Der größere Mehrzweckraum, welcher auch von Externen besucht werden kann, wird im Vergleich häufiger genutzt. Die Pflegewohngruppe wurde für eine allgemeine Altersgruppe geplant, wurde jedoch in eine auf Demenz spezialisierte Gruppe umgewandelt. Dies ging mit erhöhten Anforderungen an die Sicherheit einher, welche die sozialen Kontaktmöglichkeiten zwischen den verschiedenen Bewohner*innen einschränkte. Ebenfalls wurde ein flexibler Wechsel der Gruppen bei akuten Fällen der zeitlich begrenzten Pflege erschwert.⁶³

3.2 Wohnprojekte für Menschen in der 2. Lebenshälfte

HG 55+ Ruggächern der ABZ in Zürich (ZH)

Die Wohnsiedlung ist ein Pilotprojekt mit der Spezialisierung auf ältere Personen ab 55 Jahren. Sie soll eine Alternative zum alleine Wohnen wie auch zum betreuten Wohnen darstellen. Der Altersdurchschnitt der Bewohner*innen liegt jedoch deutlich höher als ursprünglich geplant bei 76 Jahren. Die Siedlung besteht aus mehreren Wohnkomplexen, in denen jeweils zwei Treppenhäuser liegen. Im EG sind gemeinschaftliche Nutzungsräume, welche mit den Bewohner*innen zusammen gestaltet wurden und von diesen gut angenommen werden. Hier befinden sich ein großer Gemeinschaftsraum, der auch als Café genutzt wird sowie Fitness und Computerräume. Die separaten Treppenhäuser führen allerdings zu einer Teilung der Wohngruppen, sodass zwischen den Haushalten weniger Gemeinschaftsgefühl aufkommt als bei den vertikal verbundenen Wohnungen. Die Hofgestaltung war mit der Intention geplant, Interaktionen zu stärken, wird jedoch durch die versetzten Baukörper in der Realität als unübersichtlich beschrieben. Ebenfalls verringert der direkte Zugang von der Tiefgarage zu den Wohnungen die Kommunikation über den Platz, da die Bewohner*innen häufiger den direkten Zugang nutzen. Zusätzlich wird von den Bewohner*innen verlangt, Zeit und Arbeit für die Gemeinschaft aufzubringen. Dies

Kurzinformationen

Fertigstellung: 2013

Standort: Soligänterstrasse, 8180 Bülach

Anzahl Gebäude: 2

Anzahl Wohnungen: 28

Alterswohnungen, 11

Familienwohnungen, 1

Pflegewohngruppe mit 16 Plätzen

Grundstücksgröße: 8.020 m²

63) Vgl. ebd., S. 116–125.

Kurzinformationen

Fertigstellung: 2007

Standort: Dora-Staudinger-Strasse, 8046 Zürich

Anzahl Gebäude: 14

Siedlungsgebäude, 1 55+

Hausgemeinschaft

Anzahl Wohnungen: 278 in der

Siedlung, 34 im HG 55+ mit 20

2 1/2 Zi. und 14 3 1/2 Zi., insgesamt

47 Bewohnende

Nettowohnfläche: 2.400 m²

64.) Vgl. ebd., S. 150–159.

Kurzinformationen

Fertigstellung: 2010

Standort: Kanzleistrasse 50, 8405 Winterthur

Anzahl Gebäude: 1

Anzahl Wohnungen: 16 für 15 Bewohnende

Grundstücksgröße: 1.300 m²

Gesamtwohnfläche: 1.200 m²

65.) Ebd., S. 160–167.

Ergebnisse der POE:

Argumente für das Obergeschoss:

- Eine schöne Aussicht
- Hellere Räume
- Weniger Lärm

Städtebauliche Aspekte, denen Bewohner*innen besonders wichtig waren:

- Zentrale Lage, stadtnah
- Ruhige Lage
- Aufzug
- Guter Wohnungsschnitt
- Autonomie
- Schöne Aussicht
- Grün in der Umgebung
- Terrasse
- Helle Wohnung, viele Fenster

stärkt den Zusammenhalt, kann aber auch zu Konflikten führen. Als Beispiel für einen häufigen Konfliktpunkt wird die Haltung von jüngeren Babyboomer-Generationen und der Kriegs- und Vorkriegsgeneration genannt. Ideen der weniger vertretenen jüngeren Generationen werden von den Älteren nicht immer mitgetragen, da es sich teilweise um Aktionen handeln, die für Ältere physisch nicht mehr zu verrichten sind.⁶⁴

Die Hausgemeinschaft Kanzlei-Seen in Winterthur (ZH)

Das Projekt wurde nach einem Abriss von zwei sanierungsbedürftigen Mehrfamilienhäusern als Cluster Wohngemeinschaft entwickelt. 16 Wohneinheiten wurden mit eigenen Nass- und Küchenzellen ausgestattet und hatten einen eigenen Balkon. Sie waren allerdings an einen geschossübergreifenden Gemeinschaftsraum angeschlossen. Im EG gab es vorwiegend Gemeinschaftsnutzungen mit einer Küche sowie Aufenthaltsräumen und einem Gästezimmer. Das Durchschnittsalter der Bewohner*innen liegt 2021 bei 65 Jahren und bildet den Querschnitt von 50 bis 80 Jahren ab. Bei der Entwicklung und erstmaligen Nutzung stellte sich heraus, dass eine angestellte Person für die Organisation und Gestaltung der sozialen Aktionen im Haus benötigt wurde. Die Bewohner*innen beschrieben zuvor die gemeinschaftliche Nutzung als energiezehrend und es wurden vorwiegend die privaten Räume genutzt. Bemängelt wurde anfangs besonders der erhöhte Putzaufwand der Großküche sowie Lärmbelästigung durch die Nutzung der Gemeinschaftsräume. Mittlerweile wurden jedoch die Nischen in den einzelnen Geschossen für individuelle Nutzungen der Gemeinschaft akzeptiert und das Herzstück der Gemeinschaft, die Küche mit Tafel im Erdgeschoss, genutzt. Dies wird allerdings auch durch verpflichtende Gemeinschaftsarbeit realisiert. Jede*r Bewohner*in muss eine Stunde Gemeinschaftsarbeit nach Vorliebe und Möglichkeit verrichten. Obwohl die Bewohner*innen sich als autonome Hausgemeinschaft sehen und dies so auch leben, wird das Projekt von der konservativen und älteren Nachbarschaft immer noch als Altersheim oder Alters-WG wahrgenommen.⁶⁵

3.3 POE der Wüstenrot Stiftung zu betreuten Wohnangeboten in Deutschland

Die Studie wurde 2001 publiziert und untersucht und vergleicht verschiedene Angebote des betreuten Wohnens. Bei den Wohnungen variiert sowohl die Bewohner*innenanzahl als auch das durchschnittliche Alter der Bewohner*innen, wobei der Gesamtaltersdurchschnitt im späteren Lebensabschnitt bleibt. Die Bewohner*innen wurden mittels Interviews und Fragebögen befragt. Zudem wurden die Wohnungen von Experten nach ihrer baulichen und architektonischen Qualität bewertet. Einige interessante Erkenntnisse werden hier kurz zusammengefasst:

- Nutzer*innen bevorzugen das Obergeschoss gegenüber dem Erdgeschoss für ihre Wohnungen.⁶⁶

- Eine zentrale und ruhige Lage war ein wichtiger städtebaulicher Aspekt.⁶⁷
- Die Frage nach dem Aussehen der Anlage zeigt eine stärkere Identifikation der Bewohner*innen mit dem Gebäude, wenn sie als „schöne“ bauliche Anlage wahrgenommen wird.⁶⁸ Dies zeigt, dass eine vorherige Bewertung von Bewohner*innen durchaus relevant ist, um eine angemessene Ästhetik der Wohnumgebung garantieren zu können.
- Für eine soziale Interaktion stellt sich heraus, dass vor allem halb-öffentliche Bereiche wie der Briefkasten, die Waschküche oder der gemeinsame Garten Orte des gelegentlichen sozialen Austausches der Bewohner*innen sind. Zudem stellen die Autorinnen fest, dass: „Das soziale Milieu einer betreuten Wohnanlage [...] im Wesentlichen durch zwei Aspekte der Wohnanlage und des Wohnumfelds bestimmt wird. Diese sind die Einbindung in und die Verbindung zur Gemeinde und die nachbarschaftlichen Treffpunkte.“⁶⁹

66.) Vgl. Sibylle HEEG/Martina SEILER: Evaluationsstudie betreutes Wohnen. Forschungsprojekt im Auftrag der Wüstenrot-Stiftung, Ludwigsburg 2001, S. 235.

67.) Ebd., S. 236f.

68.) Ebd., S. 239.

69.) Ebd., S. 265.

3.4 Fazit

Die Rolle der Architektur kann darin bestehen, einen Raum für ein Zusammenkommen der verschiedenen Parteien zu schaffen und zu gestalten. Sie kann jedoch nicht garantieren, dass ein gutes soziales Miteinander entsteht. Hierzu benötigt es die Bereitschaft der Bewohner*innen sowie eine gute Koordination und einen konstanten sozialen Austausch. Diese Kommunikationsprozesse können auf verschiedenen Ebenen stattfinden (eigenverantwortlich, vereinsbasiert), sind jedoch wichtig für das Gelingen von Mehrgenerationswohnekonzepten.

Flexibel zuschaltbare Wohnungen können für einen effektiveren Flächenverbrauch sorgen. Ebenfalls sorgt eine Mischung von verschiedenen Wohnungsgrößen und Typologien für flexiblere Wohnangebote für Familien und spezifische Lebenssituationen.

Das gezielte Einbeziehen von spezifischen Nutzer*innengruppen, wie z. B. pflegebedürftigen Älteren sollte vorab geklärt sein und die Wohnräume dementsprechend gestaltet werden.

Begegnungsräume sollten idealerweise mit den Nutzer*innen gemeinsam entworfen und gestaltet werden. Zudem sollten sie in ihrer Funktionalität vorab geprüft werden, um eine regelmäßige Nutzung zu garantieren.

Zentrale Gesellschaftsräume können mit öffentlichen Nutzungen, wie z. B. einem Bistro oder Café kombiniert werden, um einen Besuch der Bewohner*innen anzuregen und ein Angebot für die Nachbarschaft zu schaffen.

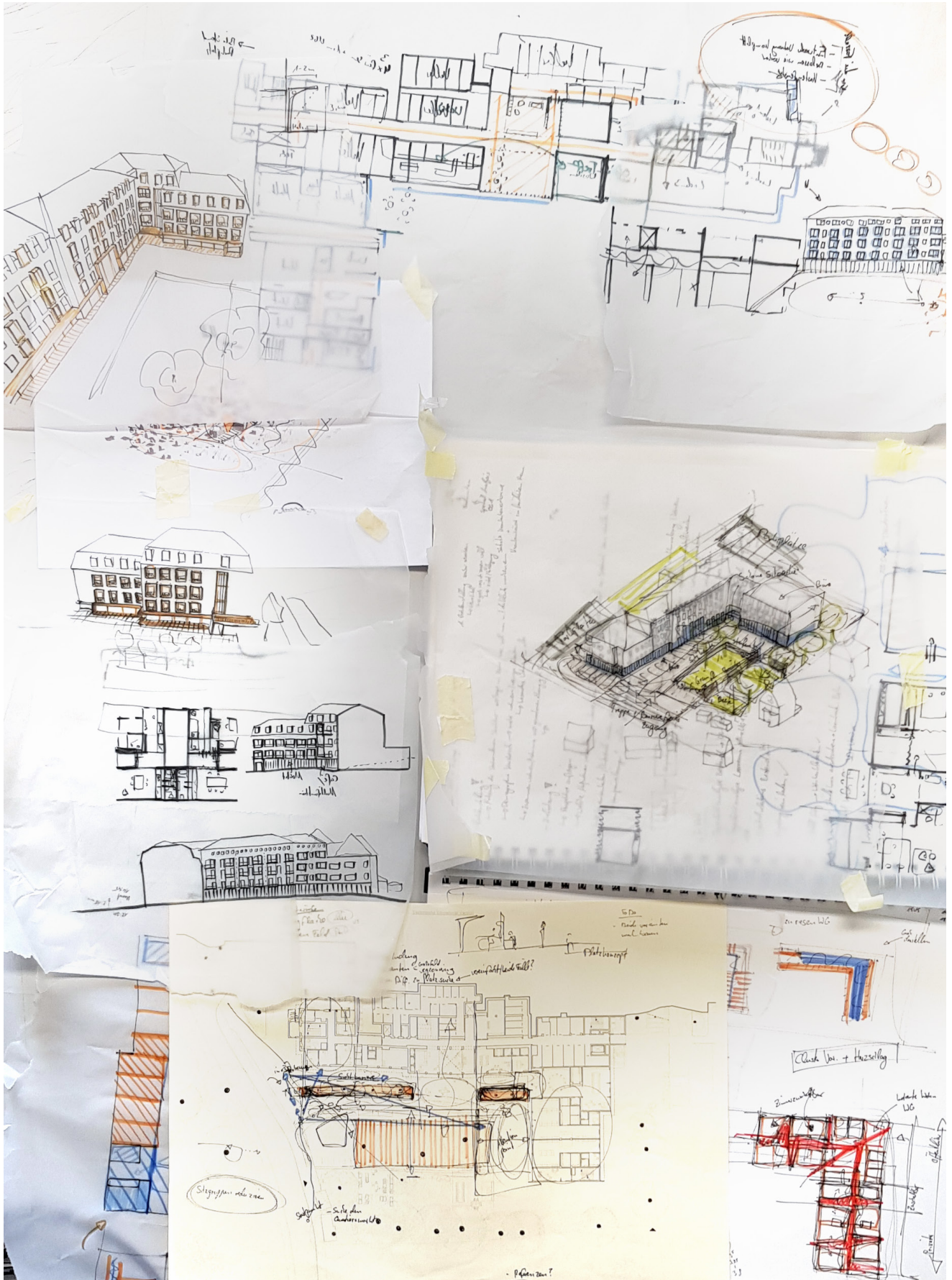


ABB. 19 Entwurfsskizzen

4. Entwurf

Der in diesem Kapitel dargestellte erste Entwurf erhebt keinen Anspruch auf eine vollständige und „abgeschlossene“ Planung, sondern sollte eher als ein Zwischenstand einer „fertigen“ Projektlösung gesehen werden. In diesem Kapitel wird das Konzept der Umnutzung sowie die vom Autor intendierte Wirkung der Architektur dargestellt. Somit wird der Entwurf zur Hypothese, welche in Teilbereichen genauer untersucht werden kann.

4.1 Gebäudeabschnitte und Aufteilung

Die Umnutzung ist in vier Abschnitte aufgeteilt. Diese entsprechen in etwa den historischen Bauabschnitten. Durch die Aufteilung in vier Abschnitte werden Anforderungen an den baulichen Brandschutz erfüllt. Im Erdgeschoss sowie in den drei Obergeschossen sind verschiedene Wohntypologien angesiedelt. Zudem gibt es einen öffentlichen Bereich für die Nachbarschaft und Bewohner*innen im Untergeschoss und im Foyer des Erdgeschosses. Das öffentliche Untergeschoss und der Quartiersplatz sollen, ähnlich wie bei der Hausgemeinschaft 55+,⁷⁰ den Kontakt aller Bewohner*innen untereinander fördern.

70.) Vgl. Kapitel 3.2: Wohnprojekte für Menschen in der 2. Lebenshälfte.

4.2 Nutzungen

Bei der Auswahl der verschiedenen öffentlichen Nutzungen wurde auf eine Synergie untereinander geachtet. Ein Quartiersmarkt profitiert von einer offenen Platzgestaltung. Cafébesucher*innen verweilen länger in der Sichtweite der Ladenfläche, während der Laden eine Anregung für Kund*innen ist, zum Gemeinschaftszentrum und somit auch zum Café zu kommen. Die Praxis kann die multifunktionalen Räume für Bildungsangebote nutzen und ist in direkter Nähe zu einer Senioren-Wohngemeinschaft.

Bei den Wohnungen wurden verschiedene Typologien gewählt, die sich voneinander in Größe und Bewohneranzahl stark unterscheiden. Das Ziel ist ähnlich dem des Hunziker Areals.⁷¹ Ein breites Spektrum an Bewohner*innen soll angesprochen und eine möglichst heterogene Wohngemeinschaft innerhalb des Gebäudes geschaffen werden.

71.) Vgl. Kapitel 3.1: Wohnprojekte für alle Lebensphasen.

Öffentlicher Bereich

Die umliegende Nachbarschaft soll durch die Gestaltung des öffentlichen Bereiches eingeladen werden, um sich im Gemeinschaftszentrum zu treffen. Hierdurch kann der soziale Austausch im Quartier gefördert werden.⁷²

72.) Vgl. Abbildung 2.1: 1. Untergeschoss.



ABB. 20 Südfassade

Öffentlicher Bereich:	2.6 Büro	Privater Bereich:
1 Quartiersplatz	2.7 Therapiebecken	8 Keller
1.1 Nachbarschaftsterrasse	3 Quartiersmarkt	8.1 Kellerabteile
1.2 Hochbeete	4 Café	8.2 Müll
2 Praxis	5 Mehrgenerationenhaus (MGH)	9 Technik
2.1 Behandlungsräume	5.1 „Offener Raum“	10 Wohnungen
2.2 Wartebereich	5.2 Büro	10.1 Gemeinschaftsraum
2.3 Personal	6 Multifunktionsräume	
2.4 Lager	7 Waschraum	
2.5 Labor		

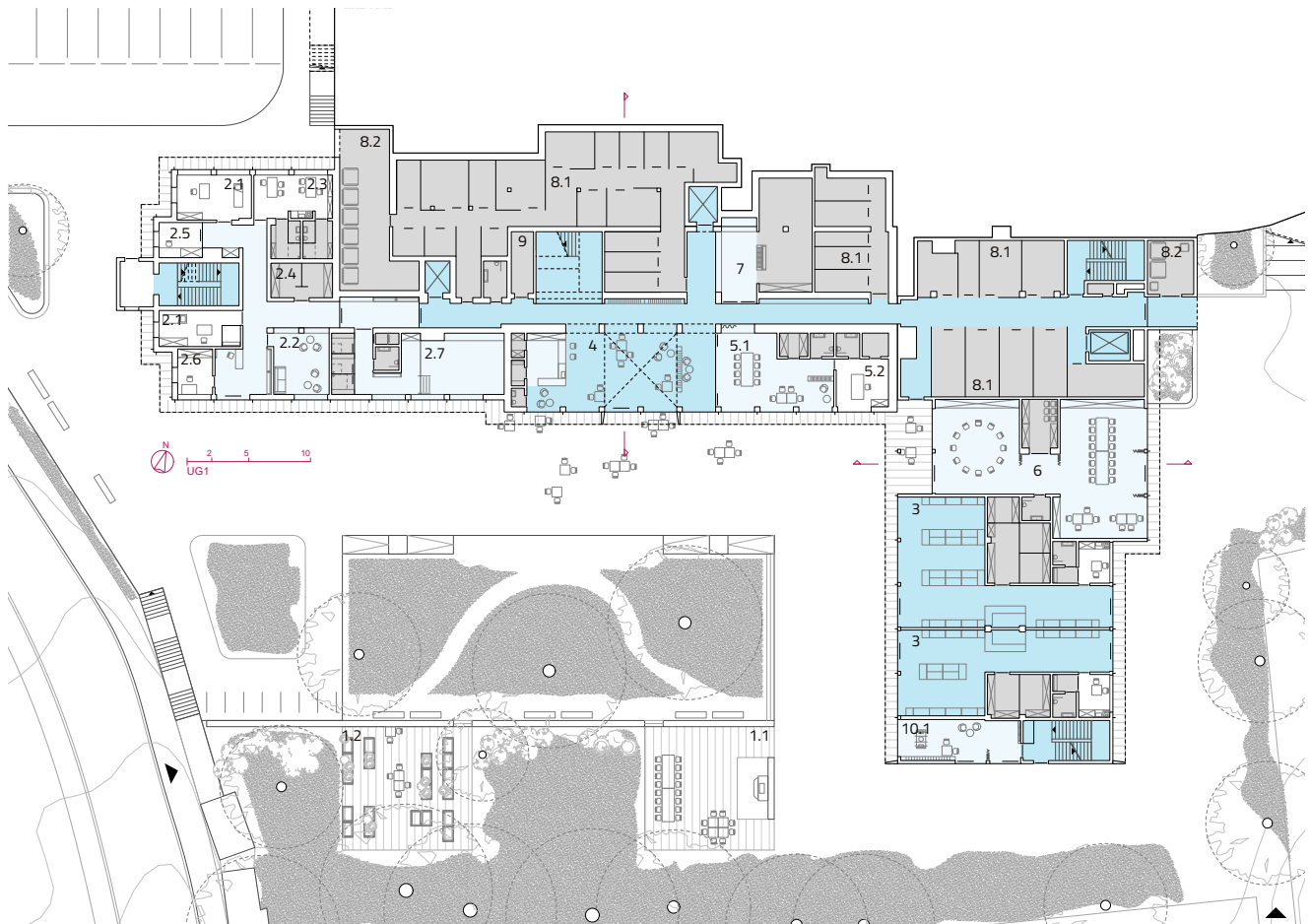
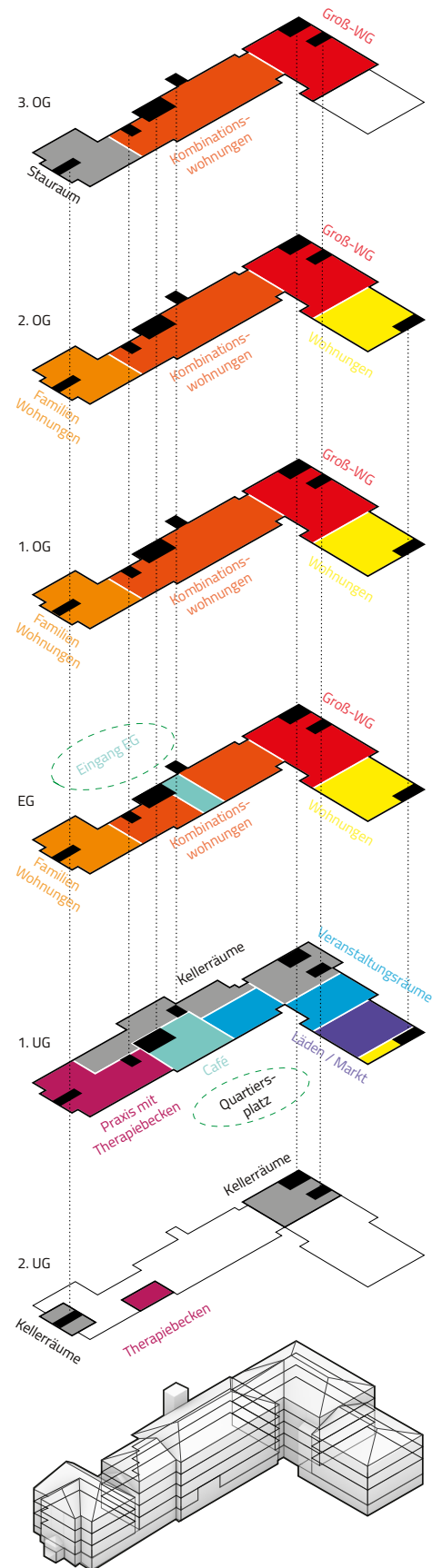


ABB. 21 1. Untergeschoss
In blauer Abstufung sind öffentliche und semiöffentliche Bereiche dargestellt

- Quartiersplatz: Der ehemalige Park der Klinik wird zu einem Quartiersplatz für die Bewohner*innen und die Nachbarschaft. Er dient als Verweilort und als Treffpunkt. Alle öffentlichen Nutzungen können von dem Platz aus erschlossen werden. Er dient somit als zentraler Verteiler. Neben einem kleinen Park gibt es eine Nachbarschaftsterrasse mit Steinofen (1.1) und einen Hochbeet-Garten (1.2) für gemeinschaftliches Gärtnern.
- Praxis: Im ersten Abschnitt ist eine Praxis mittlerer Größe vorgesehen. Sie bietet Räumlichkeiten für zwei Behandlungsräume (2.1), Aufenthaltsräume für das Personal (2.3), Lagerflächen (2.4) und ein kleines Labor (2.5). Der Empfang und Wartebereich (2.2) ist nach Süden zum Quartiersplatz orientiert. Neben der Praxis liegt ein Therapiebecken (2.7), welches im ehemaligen Anschlussraum der Klinik vorgesehen ist. Das Schwimmbecken kann über den öffentlichen Bereich sowie über die Praxis erschlossen werden. Diese Nutzung kann somit sowohl zu therapeutischen Zwecken genutzt, als auch von den Bewohner*innen in Anspruch genommen werden.
- Quartiersmarkt: Zwei Verkaufsflächen (3) mit insgesamt ca. 300 m² liegen im vierten Abschnitt und können vom Quartiersplatz sowie von Osten aus erschlossen werden.
- Café: Zentral im zweiten Abschnitt liegt ein Café (4) im Untergeschoss. Neben seiner Nutzung als Café dient es als eine Verbindung zwischen dem Haupteingang der Klinik und dem Quartiersplatz.
- Mehrgenerationenhaus: An das Café angeschlossen liegt ein öffentlicher Treffpunkt, welcher als Mehrgenerationenhaus dienen kann. Neben einem Büro (5.2) für die Organisation gibt es einen „Offenen Raum“ (5.1), welcher als Anlaufpunkt für Nachbar*innen und Bürger*innen dient, um Informationen zu sozialen Events zu erhalten. Der „Offene Raum“ fungiert gleichzeitig als Erweiterung des Cafés. Das Mehrgenerationenhaus kann organisatorische Aufgaben übernehmen, um das soziale Leben im Gebäude aktiv zu gestalten.
- Multifunktionale Räume: Im dritten Abschnitt liegt ein in bis zu vier Bereiche unterteilbarer Multifunktionsraum (6). Dieser kann für Veranstaltungen, Vereinsarbeit und Treffen genutzt werden und nach den jeweiligen Bedürfnissen der Nutzer*innen in Größe und Raumaufteilung angepasst werden.
- Waschraum: Der Waschraum (7) liegt ebenfalls zentral neben dem Café. Wie in der POE der Wüstenrotstiftung festgestellt, können durch diese Lage zufällige Treffen der Bewohner*innen mit Besucher*innen gefördert und der soziale Austausch unter ihnen angeregt werden.⁷³



Explosionsdiagramm der Raumaufteilung
In schwarz sind die Bestandsstiegehäuser dargestellt

ABB. 22



ABB. 23 Nordfassade

Öffentlicher Bereich:	Privater Bereich:
1 Quartiersplatz	10 Wohnungen
1.1 Nachbarschaftsterrasse	10.1 Gemeinschaftsraum
1.2 Hochbeete	10.2 Groß-WG
4 Café	10.3 Minimalwohnung
	10.4 Loftwohnung
	10.5 2er Cluster-Wohnung
	10.6 4er Cluster-Wohnung
	10.7 Familienwohnung
	10.8 Flexible Familienwohnung
	10.9 Barrierefreie Familienwohnung

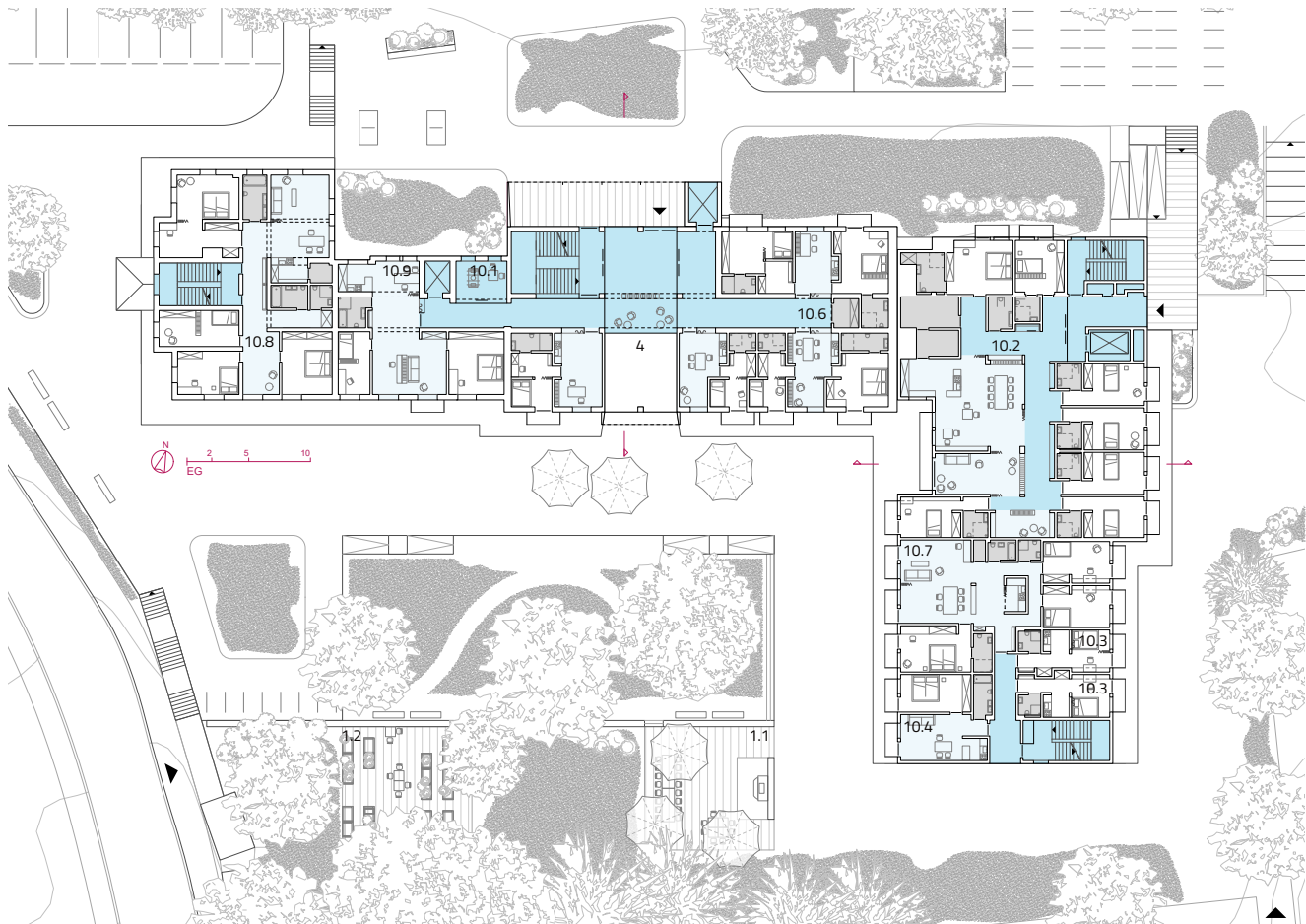


ABB. 24 Erdgeschoss
In blauer Abstufung sind öffentliche und semi-öffentliche Bereiche dargestellt

Privater Bereich

Für den privaten Bereich in Erd- und Obergeschossen wird eine Bandbreite an verschiedenen Wohnungen angeboten.⁷⁴

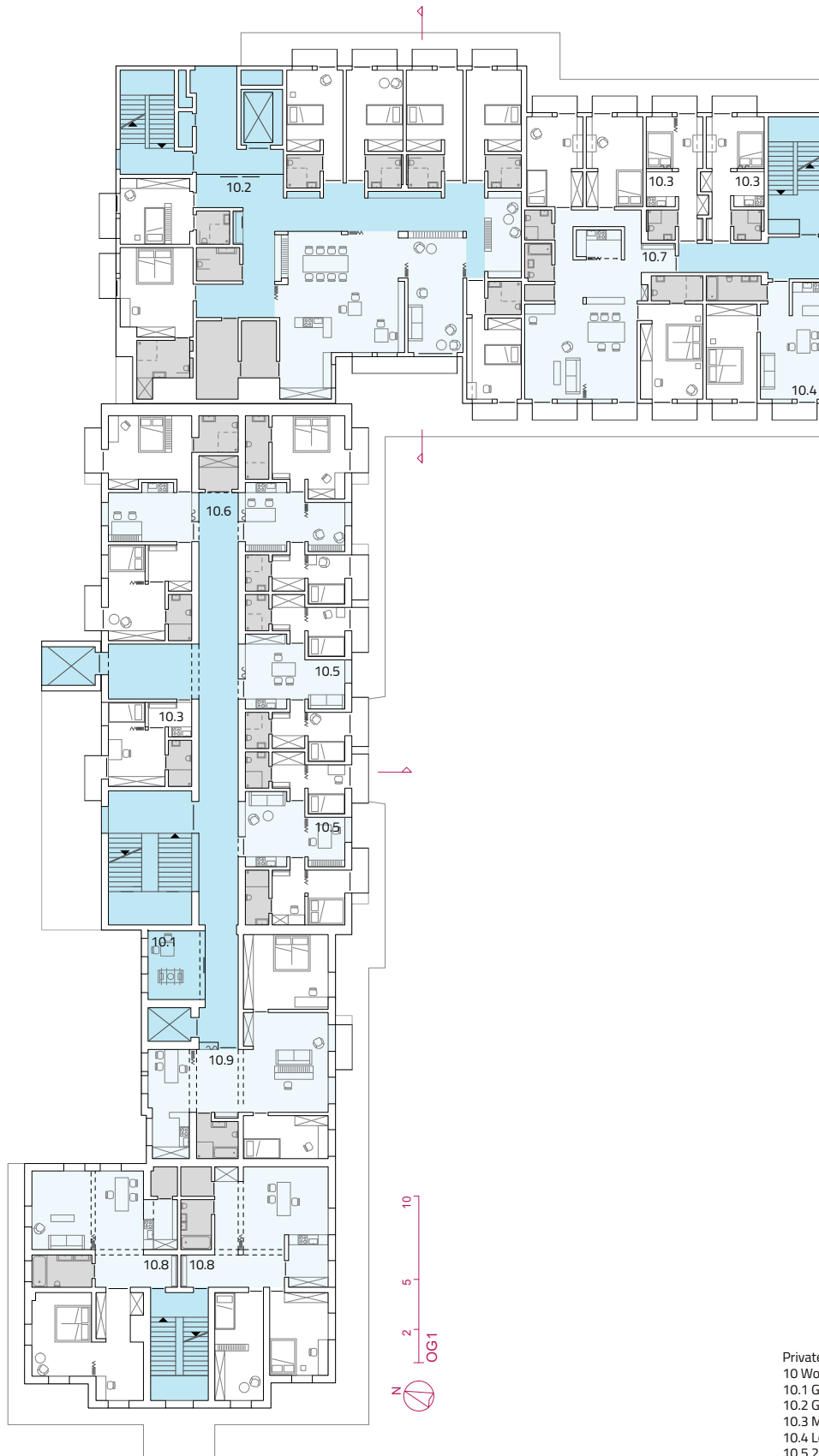
73.) Vgl. Kapitel 3.3: POE der Wüstenrot Stiftung zu betreuten Wohnangeboten in Deutschland.

74.) Vgl. Abbildung 25: Erdgeschoss.

- **Groß-WG:** Im dritten Abschnitt ist eine größere WG (10.2) mit sieben privaten Wohnräumen für insgesamt acht Personen und einem großzügigen Gemeinschaftsbereich geplant. Der Großteil der Zimmer ist nach Norden und Osten gerichtet, wodurch Lärmemissionen der Bahn verringert und im Sommer kühlere Privatzimmer gewährleistet werden. Jedes Wohnabteil verfügt über einen Balkon. Diese WG kann ebenfalls von mobilitätseingeschränkten Bewohner*innen genutzt werden. Die Wohnung ist barrierefrei geplant und durch einen Aufzug auch in den oberen Geschossen erschließbar. Eine ambulant betreute Wohnsituation ist somit ebenfalls möglich und hätte weitere Synergieeffekte mit der Praxis im Untergeschoss.
- **Minimalwohnung (ein Zimmer):** Diese Wohnung (10.3) bietet auf minimierter Fläche Platz für eine Person. Sie ist im vierten Abschnitt angeordnet. Der minimierte Grundriss erlaubt einen geringeren Mietpreis. Durch den Balkon erweitert sich die Wohnfläche in den Außenbereich. Das Bett lässt sich unter den Küchenblock schieben, um ein flexibles und größeres Wohnzimmer zu schaffen.
- **Loftwohnung (zwei Zimmer):** Diese Wohnung ist ebenfalls im vierten Abschnitt angeordnet (10.4). Neben einem Wohnzimmer mit Loftcharakter gibt es ein separates Schlafzimmer für zwei Personen. Dieser Wohnung sind zwei Balkone zugeordnet.
- **Zweier Cluster-Wohnung:** In dem zweiten Abschnitt sind verschiedene Cluster-Wohnungen angesiedelt. Diese bestehen aus zwei privaten Ein-Zimmer Wohnungen, die sich zusammen einen Gemeinschaftsbereich mit Küche teilen (10.5). Je nach Bedarf können die Zimmer zusammengeschaltet und als größere Wohnung einzeln oder als WG von mehreren Parteien genutzt werden. Jeder Privatbereich hat ein Bad und einen Balkon. Die Wohnungen in diesem Abschnitt sind barrierearm und können in allen Geschossen mit einem Aufzug erreicht werden.
- **Vierer Cluster-Wohnung:** Ebenfalls im zweiten Abschnitt gelegen, können bei dieser Clusterwohnung bis zu vier Privatzimmer zu-



Schnitt durch den Innenhof



- Privater Bereich:
- 10 Wohnungen
 - 10.1 Gemeinschaftsraum
 - 10.2 Groß-WG
 - 10.3 Minimalwohnung
 - 10.4 Loftwohnung
 - 10.5 2er Cluster-Wohnung
 - 10.6 4er Cluster-Wohnung
 - 10.7 Familienwohnung
 - 10.8 Flexible Familienwohnung
 - 10.9 Barrierefreie Familienwohnung

ABB. 26

Obergeschoss mit Wohnungen
 In blauer Abstufung sind öffentliche und
 semiöffentliche Bereiche dargestellt

sammengeschlossen werden (10.6). Die zusammengeschlossene Wohnung wird dann von Norden und Süden belichtet.

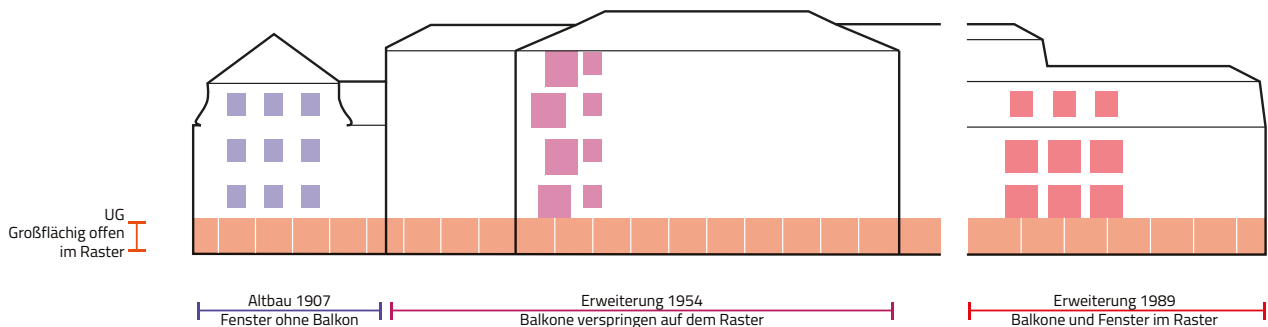
- Familienwohnung (drei Zimmer): Im vierten Abschnitt liegt ebenfalls eine größere Wohnung, die sich für Wohngemeinschaften oder Familien eignet (10.7). Jedes Privatzimmer besitzt einen Balkon. Die Wohnung wird von Osten und Süden belichtet.
- Flexible Familienwohnung (drei bis sechs Zimmer): Im ersten Abschnitt sind Wohnungen mit mehreren Zimmern geplant (10.8). Diese eignen sich für Familien und WGs. Der erste Abschnitt ist in zwei Wohnungen geteilt. Die Wohnungen sind nach Norden mit einer Belichtung von drei Seiten sowie nach Süden mit einer Belichtung von zwei Seiten ausgerichtet. Die zwei Wohnungen können ebenfalls zu einer großzügigen Mehrzimmer-Wohnung zusammengeschlossen werden.
- Barrierefreie Familienwohnung (drei Zimmer): Diese Wohnung liegt im zweiten Abschnitt und ist eine barrierefreie Mehrzimmerwohnung (10.9). Sie ist nach Norden und Süden ausgerichtet und eignet sich besonders für Familien oder Wohngemeinschaften.
- Kellerräume: Diese sind im ersten und zweiten Untergeschoss in den nach Norden ausgerichteten Räumen untergebracht und sorgen für genügend Stauraum (8).⁷⁵ Jeder Wohnung kann ein Kellerabteil zugeordnet werden.

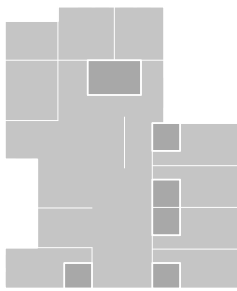
75.) Vgl. Abbildung 21: Untergeschoss.

4.3 Konzept Bestandsnutzung

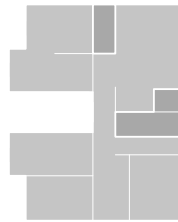
Um die Bestandsstruktur weiter zu nutzen, werden die Treppenhäuser und Aufzugsschächte beibehalten. Dadurch wird die vertikale Erschließung in alle Geschosse und der barrierefreie Zugang zu den Gebäudeteilen zwei und drei ermöglicht.

Der verbindende Flur des Bestandes wird unterbrochen, um die vier Gebäudeteile zu separieren. Die Brandwände werden dabei wieder geschlossen. Innerhalb der Gebäudeabschnitte bleibt der Flur zu Teilen erhalten, um weiterhin die Verteilung in alle Wohnungen zu gewährleisten. Die Eingänge vom Flur zu den Clusterwohnungen in Abschnitt zwei sind so gestaltet, dass sie durch ihre großen Fenster Licht durch den





Groß-WG:
300m² NF
6x 1er Zimmer: 18m²
1x 2er Zimmer: 22m²



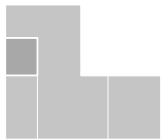
Flexible Familienwohnung (verbunden):
200m² NF
5 Zimmer



4er Cluster-Wohnung:
120m²
6 Zimmer



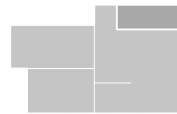
Familienwohnung:
130m²
4 Zimmer



Barrierefreie Familienwohnung:
100m²
3 Zimmer



Flexible Familienwohnung (einzeln):
100m² NF
3 Zimmer



Flexible Familienwohnung (einzeln):
100m² NF
2 Zimmer



Barrierefreie Wohnung:
75m²
2 Zimmer



2er Cluster-Wohnung 1:
65m²
1 Zimmer 22m²
1,5 Zimmer 20m²



2er Cluster-Wohnung 2:
55m²
1 Zimmer 12m²
2 Zimmer 20m²



2er Cluster-Wohnung 3:
55m²
1 Zimmer 15m²
1 Zimmer 12m²



2er Cluster-Wohnung 4:
50m²
2x 1 Zimmer 12m²



Loftwohnung:
45m²
2 Zimmer



Minimalwohnung 1:
38m²
2,5 Zimmer



Minimalwohnung 2:
30m²
2 Zimmer



Minimalwohnung 3:
20m²
1,5 Zimmer



Minimalwohnung 4:
18m²
1,5 Zimmer

Insgesamt 96 Wohnungen für potenziell 114 Personen

ABB. 28 Diagramm aller Wohnungsgrundrisse

privaten Wohnraum in den Flur lassen.

Das Dachgeschoss wird in seiner Form für den ersten Entwurf beibehalten. Es müsste im Laufe einer weiteren Planung angepasst werden, da es nicht gedämmt ist. Es müsste erneuert oder umgebaut werden. Dies würde Platz für einen Ausbau oder vergleichbare Maßnahmen schaffen, die in dieser Arbeit jedoch nicht weiter thematisiert werden. Die Außenwände bleiben in ihrer statischen Funktion erhalten. Zudem werden die massiven Innenwände in den Gebäudeteilen eins und zwei ebenfalls teilerhalten. In den Gebäudeteilen drei und vier wird das vorhandene Stützenraster weiterverwendet.

Die Öffnungen der Fenster werden in allen Abschnitten weitestgehend beibehalten. Die Öffnungen im obersten Stockwerk der Abschnitte Eins und Zwei werden verändert, um ein einheitliches Fassadenbild zu schaffen.

Die Fassadengestaltung spiegelt durch die Anordnung der Öffnungen und Balkone die verschiedenen Gebäudeteile wider. Durch die einheitlichen Fensterformate und deren Ausbildung gibt es ein wiederkehrendes Element. Dies führt zu einer Gesamtkomposition der Fassaden und lässt das Gebäude als eine Einheit wirken.⁷⁶

76.) Vgl. Abbildung 27: Fassadengestaltung des Entwurfs.

Das Foyer im Erdgeschoss wird zurückgebaut. Ebenfalls wird die Aussegnungshalle vor der Stirnseite des ersten Abschnittes entfernt. Der erste Gebäudeabschnitt macht somit den Zustand von 1907 wieder sichtbar.

Die Öffnungen im Untergeschoss zur Seite des Parkes hin wurden stark verändert, um eine Adressbildung für öffentliche Nutzungen zu suggerieren und die benötigte Belichtung im Inneren zu gewährleisten.

4.4 Fazit

Der Entwurf des Wohn- und Gemeinschaftszentrums stellt eine Transformation der Grundstruktur des Bestandes dar. Die äußere Erscheinung der Klinik bleibt in ihrer Kubatur erhalten, wird jedoch durch einige Eingriffe wie z.B. die Balkone und Untergeschosszone verändert. Die tragende Struktur sowie die ursprünglichen Treppenkerne bleiben erhalten. Durch die Umwandlung können insgesamt 96 Wohnungen für potenziell 114 Personen geschaffen werden.⁷⁷ Mithilfe der verschiedenen Typologien werden Wohnungen für Menschen in verschiedenen Lebensabschnitten angeboten.

77.) Vgl. Abbildung 28: Diagramm aller Wohnungsgrundrisse.

Durch die Kombination der heterogenen Bewohnerschaft und der unterschiedlichen Angebote im öffentlichen Bereich kann ein Gemeinschaftszentrum geschaffen werden, welches eine Adressbildung für einen sozialen Austausch im Quartier darstellt.

In diesem Kapitel wurden Hypothesen über die Nutzung des Gebäudes durch die Besucher*innen und Bewohner*innen aufgestellt. Die Entwurfsentscheidungen des Autors basieren zwar auf der Analyse der vorherigen Kapitel⁷⁸, integrieren jedoch nicht die Nutzer*innen in den Entwurfsprozess. Ob der Entwurf so genutzt wird wie intendiert, bleibt Spekulation. In den folgenden Kapiteln dient der generierte Entwurfsstand als Grundlage für die weiteren Untersuchungen.

78.) Vgl. Kapitel 2-3.

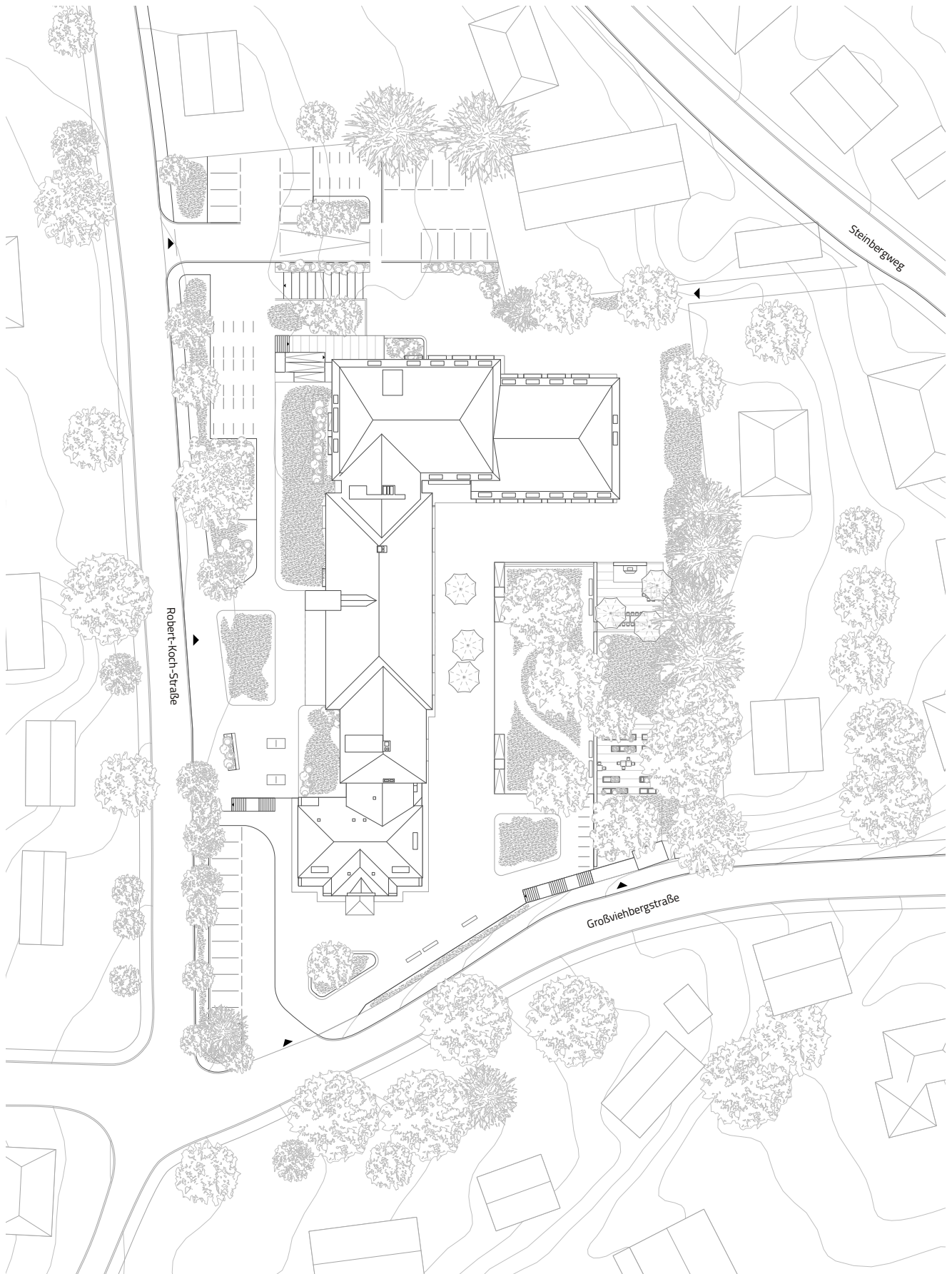


ABB. 29 Lageplan des Entwurfs

5. Untersuchungsgrundlagen zur Raumerfahrung, Sitzplatzwahl und Wegfindung

Wie bereits in Kapitel 1.1 angedeutet, kann das Wissen der Nutzer*innen wichtige Aspekte des Entwurfes aufzeigen, die den Planer*innen entgangen oder unbekannt sind. Laien und Expert*innen, sowie Gruppen mit persönlichem Interesse an der untersuchten Umwelt (Interestgroup) und Gruppen ohne dieses Interesse (Non-interestgroup) zeigen Unterschiede in der Bewertung von Ästhetik und Raumeindrücken. Demografische Unterschiede sind bei diesen Bewertungen weniger relevant.⁷⁹

Für die Untersuchung des Entwurfes schlüpfen Teilnehmer*innen in die Rolle der Nutzer*innen. Ihnen werden bestimmte Aufgaben und Fragen gestellt, durch die das Nutzer*innenverhalten, ihre Raumerfahrung, Wegfindung durch den Entwurf und Sitzplatzwahl dargestellt werden können. Für die Analyse dieser Aspekte werden quantitative und qualitative Methoden genutzt, um die Ergebnisse wissenschaftlich zu dokumentieren und zu analysieren. Im folgenden Kapitel werden theoretische Grundlagen und Einflussfaktoren thematisiert, die für die Durchführung der Untersuchungen und für die Analysen relevant sind.

5.1 Raumerfahrung

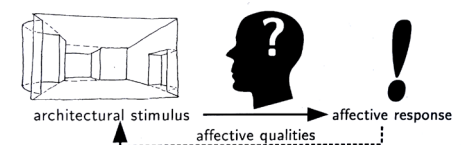
Der Einfluss einer gebauten Umwelt (Architektur) auf den Menschen kann durch ein vereinfachtes Modell skizziert werden.⁸⁰ Menschen nehmen ihre Umwelt durch ihre Sinne wahr. Die Architektur ist eine Stimulation, die bei den Betrachter*innen eine affektive emotionale Reaktion auslöst. Ein Rückschluss auf die affektiven Qualitäten der Architektur ist jedoch nicht einfach zu bestimmen, da die Reaktion der Betrachter*innen von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst wird, die untereinander in Wechselwirkung stehen.⁸¹ Materialität der Objekte, die Anwesenheit von anderen Personen oder der persönliche Hintergrund sind nur einige dieser Faktoren. Die Identifikation eines einzelnen Faktors, der z.B. zu einer „angenehmen“ Raumwirkung führt, ist somit sehr schwierig.⁸²

Diese Arbeit beschäftigt sich hauptsächlich mit Experimenten, die Raumerfahrungen für Teilnehmer*innen simulieren, um deren Reaktionen darzustellen und zu untersuchen. Dadurch können die Hypothesen des Autors zu Raumwirkungen des Entwurfes mit den Reaktionen der Proband*innen abgeglichen werden.

Semantisches Differenzial

Eine bewährte quantitative Methode zur Darstellung der Raumerfahrung ist das semantische Differenzial. Sie wurde von Osgood et al. entwickelt.⁸³ Mittels einer Skala, deren Enden aus bipolaren Adjektivpaaren besteht, kann die mentale Repräsentation z.B. einer Situation, Fragestellung, Umgebung oder eines Objekts wiedergegeben werden.⁸⁴

79.) Vgl. ARTHUR E. STAMPS: *Demographic Effects in Environmental Aesthetics: A Meta-Analysis*. In: *Journal of Planning Literature* 14 (1999), S. 155–175.



Wechselwirkung von Architektur und Person

ABB. 30

80.) Vgl. Abbildung 30: Wechselwirkung von Architektur und Person.

81.) Ebd.

82.) Vgl. FRANZ: *An empirical approach to the experience of architectural space*, S. 39–46.

83.) Vgl. Charles Egerton OSGOOD/George J. SUCI/Percy H. TANNENBAUM: *The measurement of meaning. Urbana-Champaign* 1978.

84.) Vgl. HUSSY: *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor* 2013, S. 79.

In den folgenden Studien wird eine Skala mit sechs Punkten verwendet, um eine neutrale Mitte zu vermeiden. Somit müssen die Proband*innen sich für eine Bewertungsrichtung entscheiden. Ebenfalls sind die Adjektivpaare mit ihrer Konnotation (negativ/positiv) innerhalb der Skala gemischt, sodass eine gedankenlose Beantwortung erschwert wird. In den folgenden Studienauswertungen werden die Abstufungen der Adjektivpaare übersichtshalber nach einem gleichbleibenden Schema beschrieben.

Den Teilnehmer*innen wird diese Aufschlüsselung nicht mitgeteilt, sie bewerten nur mithilfe des Adjektivpaares und der Skala.

Die Auswahl der Adjektivpaare ist auf Grundlage der Literatur von Franz (2006), Kuliga (2016) und Ergon et al. (2018) erstellt und teilweise vom Englischen ins Deutsche übersetzt. Mit der Übersetzung geht eine abweichende Bedeutung einiger Paare zu einher.⁸⁵

Bestimmte Adjektivpaare werden von Nutzer*innen häufiger als Beschreibung von bestimmten architektonischen Aspekten („Design Features“) verwendet.⁸⁶ Die Studie von Ergon et al. 2018 zeigt den Auswirkungsgrad und die Effektivität von bestimmten architektonischen Aspekten auf die „Raumerfahrung“ auf.⁸⁷

Für die Adjektivpaare der Studien der Thesis-Arbeit wird eine experimentelle Kategorisierung angelegt, um sie zu architektonischen Aspekten zuzuordnen.⁸⁸ Adjektivpaare können mehrere architektonische Aspekte beschreiben und weisen daher nicht eindeutig auf einen einzelnen Aspekt des Entwurfes hin. Die hier genutzte Zuordnung stellt einen praktischen Kompromiss dar, um den Entwurf weiterentwickeln

Beispielanalyse: Sem. Differenzial

Am Beispiel verständlich (1) - unverständlich (6)

- 1 sehr verständlich
- 2 verständlich
- 3 eher verständlich
- 4 eher unverständlich
- 5 unverständlich
- 6 sehr unverständlich.

Bei Werten die zwischen 3 und 4 liegen wird der Zusatz „neutral“ verwendet.

85.) Vgl. FRANZ: *An empirical approach to the experience of architectural space*, S. 33.

86.) Vgl. Abbildung 31: Häufig verwendete Adjektivpaare bei der freien Beschreibung von architektonischen Aspekten.

87.) Vgl. Semiha ERGAN/Zhuoya SHI/ Xinran YU: *Towards quantifying human experience in the built environment: A crowdsourcing based experiment to identify influential architectural design features*. In: *Journal of Building Engineering* 20 (2018), S. 51–59.

88.) Vgl. Abbildung 33: Adjektivpaare der Studien.

Architectural design feature	Partial eta squared	Effect size	Frequently used words (for the positive configuration)	Frequency of words used
Restorative nature	.677	Large	Interesting/inviting/happy vs. boring/plain/dull/bland	80
image/exposure to nature	.603	Large	Welcoming/inviting vs. Boring/dull	78
Ease of access to spaces	.603	Large	Welcoming/inviting vs. Boring/dull	97
<i>Openness of spaces</i>	<i>.533</i>	Large	Open/bright/spacious vs. Cramped/closed/tight	128
Presence of windows /Natural daylight	.528	Large	Open/bright/spacious vs. Cramped/closed/tight	125
<i>Flexibility in isolation vs. socialization</i>	<i>.426</i>	Large	Light/open/window vs. Closed/windowless	122
<i>Level of artificial lighting (luminance)</i>	<i>.345</i>	Large	Open/free/exposed vs. Private/closed/cramped	142
<i>Texture/material</i>	<i>.344</i>	Large	Bright/light vs. Dark/dim	123
<i>Symmetry of architectural components</i>	<i>.275</i>	Large	Bright/light vs. Dark/dim	110
<i>Size of windows</i>	<i>.208</i>	Large	Modern/open/bright vs. Dark/old	84
<i>Density of interior spaces</i>	<i>.195</i>	Large	Symmetrical vs. Asymmetrical/uneven/unbalanced	68
<i>Spatial alignment in interior spaces</i>	<i>.175</i>	Large	Bright/open/light vs. Dark/closed/dim	89
<i>Contours of objects</i>	<i>.130</i>	Medium	Roomy/open/empty/lonely vs. Cramped/crowded/social	97
<i>Shape /interior layout</i>	<i>.128</i>	Medium	Roomy/open/empty/lonely vs. Cramped/crowded/social	48
<i>Color of surfaces</i>	<i>.117</i>	Medium	Aligned/straight/ordered vs. Curved/curvy	112
			Aligned/straight/ordered vs. Curved/curvy	92
			Round/circle vs. Orderly/square	142
			Balanced/ordered/normal vs. Odd/strange/unbalanced	30
			Colorful/happy/bright vs.	67
				76
				67
				124

Bold: Top five influential design features based on partial eta-squared values; Italic text: Noticeable design features in spaces based on frequency of words used to express experience with respect to meaning of the feature; Underlined text: Noticeable when design feature is configured to give negative experience.

ABB. 31

Häufig verwendete Adjektivpaare bei der freien Beschreibung von architektonischen Aspekten

Aus: *Towards quantifying human experience in the built environment: A crowdsourcing based experiment to identify influential architectural design features*, S.22

zu können. In weiteren Untersuchungen könnte die Validität dieser Zusammenhänge überprüft werden.

Die unterstrichenen Adjektivpaare in den Abbildungen dieser Arbeit können als positiv/negativ konnotierte Paare eingestuft werden. Der Autor geht davon aus, dass bei der Bewertung dieser eine Tendenz zum Positiven besteht. Die Proband*innen bewerteten den Entwurfsstand des Autors und könnten der Auffassung sein, dass eine „positivere“ Bewertung vorteilhaft für ihn ist. Dies wurde bei der Auswertung der Ergebnisse berücksichtigt.

5.2 Sitzplatzwahl

Neben der Raumerfahrung spielt das Nutzer*innenverhalten ebenfalls eine wichtige Rolle, um Rückschlüsse auf eine Anpassung des Entwurfes ziehen zu können. Die Sitzplatzwahl von Menschen in der natürlichen Umwelt wurde bereits häufig in der Umweltpsychologie untersucht. Eine Theorie aus dem Fachbereich der Umweltpsychologie, die das Verhalten von Menschen in ihrer Umwelt erklärt, ist die Prospect and Refuge Theory.

Prospect and Refuge Theory

Sie wird häufig bei Studien zur Landschaftsgestaltung oder zu urbanen Räumen genutzt, um die Sitzplatzwahl von Menschen zu erklären. Sie wurde in Jay Appletons „The experience of landscape“ (1975) definiert und beschreibt, wieso Menschen bestimmte Umgebungen als „sicher“ wahrnehmen. Dabei handelt es sich um Orte, die einen Ausblick gewährleisten und somit viel Übersicht bieten („Prospect“) aber gleichzeitig das Individuum schützen und verstecken („Refuge“). Diese Theorie wurde in Bezug auf die natürliche Umwelt entwickelt. Grant Hildebrand greift sie in seinem Werk „Origins of Architectural Pleasure“ auf und wendet sie auf Gebäude von Frank Lloyd Wright an, um diese zu analysieren und architektonische Aspekte, sogenannte „Wright Patterns“, aufzuzeigen.⁸⁹ Zudem erweiterte Hildebrand die „Prospect and Refuge Theory“ mit einigen Definitionen, um architektonische Aspekte beschreiben zu können.⁹⁰ Dazu gehören „Complexity and Order“ als Faktoren, die eine ästhetische Umgebung beschreiben. Die Aspekte „Prospect and Refuge“ sowie „Complexity and Order“ sind nicht als Gegenteile zu verstehen. Sie bedingen einander und schaffen durch eine ausgewogene Balance eine Umgebung, die als „sicher“ und „angenehm“ empfunden wird. Standort und Blickfeld werden als wichtige Komponente genannt. Einflussfaktoren sind z.B. offene und geschlossene Umgebungen sowie niedrige Decken. Der zuletzt aufgeführte Einflussfaktor ist ein wichtiger architektonischer Aspekt, um einen Rückzugsort („Containment/Interior Refuge“) zu schaffen. Im Gegensatz dazu bedarf es offene und großzügige Räume, um einen Überblick („Interior Prospect“) zu erhalten.⁹¹ Welche architektonischen Elemente und Umgebungen für eine gute Balance sorgen und somit für eine gezielte Anwendung genutzt werden können, wurde zwar in einigen Studien bereits unter-

89.) Vgl. Grant HILDEBRANDT: *Origins of architectural pleasure*. BERKELEY 1999.

90.) Vgl. Abbildung 32: Charakteristiken von Hildebrands, *Prospect and Refuge Theory*.

91.) Vgl. Annemarie S. DOSEN/Michael J. OSTWALD: *Prospect and Refuge Theory: Constructing a Critical Definition for Architecture and Design*. In: *The International Journal of Design in Society* 6 (2013), S. 9–24.

92.) Vgl. Annemarie S. DOSEN/Michael J. OSTWALD: *Measuring the impact of openness, enclosure, mystery and complexity: a meta-analysis of the results*, S. 181.

sucht, verbleibt jedoch uneindeutig und benötigt weitere Erforschung.⁹² In einer Studie von Psathiti und Sailer 2017 wird die Sitzplatzwahl von Nutzer*innen mit der Theorie von „Prospect und Refuge“ untersucht und begründet. Es wurden drei unterschiedliche Lounges untersucht, in denen Nutzer*innen verschiedene Sitzplätze aufgesucht haben. Die Wahl wurde aufgezeichnet und mit „Space Syntax“ Methoden analy-

ABB. 32

Charakteristiken von Hildebrands, Prospect and Refuge Theory
Aus Prospect and refuge theory: Constructing a critical definition for architecture and design, S.17

Category	Prospect and refuge		Complexity and order		Enticement	Peril
Relationship	mutually complementary		coexistent (depends on individual)			
Attribute	expansive, bright	small, dark	high level	high degree	desire to explore	handling danger
Symbolism	intrinsic pleasure when observing	hiding, safety	overwhelming; movement allows choice	pleasure	view (light) and opportunity for movement	source of pleasure
Meaning	fundamental to habitable space		key to aesthetic approach		fundamental to habitable space	

siert. Die Konzepte der „Prospect and Refuge“ Theorie wurden genutzt, um die Ergebnisse zu analysieren und Nutzer*innenverhalten zu erklären. Es stellte sich heraus, dass räumliche Faktoren, die in der „Prospect and Refuge Theory“ angeführt sind, die Platzwahl der Nutzer*innen beeinflusst haben. Weitere Einflussfaktoren waren der Möbeltypus (Sessel, Stuhl, Hocker), die Orientierung des Sitzplatzes und Attraktoren in der Nähe (Fernseher, Toilette).⁹³

93.) Vgl. Kerstin SAILER, Chrystala PSATHITI: *A PROSPECT-REFUGE APPROACH TO SEAT PREFERENCE: Environmental psychology and spatial layout*. In: Teresa Heitor (Hrsg.): *Proceedings, 11th International Space Syntax Symposium, XI SSS, Lisbon, 3-7 July 2017. Lisbon 2017?*, hier: S. 14.

5.3 Wegfindung

Ein weiterer Aspekt des Nutzer*innenverhaltens ist die Wegfindung durch die gebaute Umwelt, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Die Wegfindung wird durch Aspekte der Umwelt sowie durch Aspekte der individuellen Person beeinflusst. Menschen nutzen nicht eine bestimmte Art, sondern verschiedene Wegfindungsstrategien, um sich zu orientieren. Wegstrecken werden selten komplett geplant. Es handelt sich um einen intuitiven Prozess, der während der Wegfindung stattfindet und kontinuierlich fortgesetzt wird. Die gesammelten Erfahrungen beeinflussen die Wegfindung weiter, sodass individuelle Wegfindungsstrategien konstant angepasst werden.⁹⁴

94.) Vgl. KULIGA: *Evaluating user experience and wayfinding behaviour in complex, architectural environments – towards a user-centred approach of building usability*, S. 6–8.

Im Folgenden werden einige der Aspekte aufgezählt, die einen Einfluss auf die Wegfindung der Proband*innen haben und in den Studien der Thesis-Arbeit untersucht werden.

95.) Ebd., S. 4.

Visueller Zugang (visual access and visibility)⁹⁵

- Längere Sichtlinien bieten mehr Informationen über die Wegstrecke. Sie werden von Menschen daher als Wege bevorzugt.
- Gut sichtbare, vertikale Verbindungselemente wie Treppen helfen bei der Wegfindung auf verschiedenen Ebenen.

- Elemente („Landmarks“), die durch ihre Gestaltung die Aufmerksamkeit der Person auf sich ziehen oder eine bestimmte Funktion (z.B. Cafétische weisen auf ein Café hin) suggerieren, haben einen direkten Einfluss auf die Wegfindung.

Raumabfolge und Raumkomposition (spatial configuration and floor plan layout)⁹⁶

96.) Ebd., S. 5.

- Menschen gehen bevorzugt durch „zentrale“ Räume, um zu ihrem Ziel zu gelangen.
- Personen fällt es deutlich leichter, durch eine gewohnte Umgebung zu navigieren. Bei der Orientierung in ungewohnten Umgebungen müssen zusätzliche Informationen hinzugezogen werden, um eine Route zu wählen. Dies können bestimmte architektonische oder landschaftlich besondere Elemente („Landmarks“) sein.
- Eine Vielzahl an Entscheidungspunkten in der Wegführung können diese zu einer Herausforderung machen. Dies deutet auf eine schwierig zu navigierende Umwelt hin.

Um diese Aspekte zu untersuchen, wird das Untersuchungsmodell von Abran et al.⁹⁷ verwendet, welches von Krukar, Dalton, Hölscher⁹⁸ weiter erläutert wurde.

97.) Vgl. Alain ABRAN/Adel KHELIFI/Witold SURYIN/Ahmed SEFFAH: Usability Meanings and Interpretations in ISO Standards. In: *Software Quality Journal* 11 (2003), S. 325–338.

Hierbei wird die Wegfindung der Nutzer*innen durch fünf Aspekte kategorisiert.⁹⁹

98.) Vgl. Ruth CONROY DALTON: *Take One Building*. Florence 2016.

1. „Effektivität“ („Effectivness“) wird mithilfe der aufgezeichneten Wege der Teilnehmer*innen analysiert. Zudem können durch ein Dynamascript des Lehrstuhls INFAR (Bauhaus-Universität Weimar), Orte identifiziert werden, an denen Proband*innen länger stehen geblieben sind, um sich zu orientieren.
2. „Effizienz“ („Efficiency“) wird durch die Zeit bestimmt, welche Proband*innen benötigen, um eine Wegfindungsaufgabe zu absolvieren.
3. „Befriedigung“ („Satisfaction“) wird durch semantische Differenziale evaluiert, die spezifische Aspekte der Umwelt und der Wegfindung aufzeigen sollen. Zudem werden qualitative Kommentare gesammelt und ausgewertet.
4. „Erlernbarkeit“ („Learnability“) wird durch eine steigende Effizienz und Effektivität der Teilnehmer*innen in aufeinanderfolgenden Wegfindungsaufgaben betrachtet.
5. „Sicherheit“ („Security“) wird als Aspekt in den Studien dieser Arbeit nicht untersucht.

99.) Vgl. KULIGA: *Evaluating user experience and wayfinding behaviour in complex, architectural environments – towards a user-centred approach of building usability*, S. 12f.

Valenz / Emotion	
Angenehm / Unangenehm	(Abfrage zur Einschätzung der Umgebung: positiv / negativ)
Gemütlich / Ungemütlich	(Abfrage zur Einschätzung des Wohnraums: positiv / negativ)
Gemeinschaft / Austausch	
Privat / Öffentlich	[Flexibilität zur Isolation/ sozialem Kontakt] [Raumdichte]
Kommunikativ / Unkommunikativ	(Potenzial des sozialen Austausches)
Aktivität / Erregung	
Anregend / Beruhigend	[Restoratives Bild, Natur Bezug]
Interessant / Langweilig	[Restoratives Bild, Natur Bezug] [Raumzugang]
Laut / Leise	(Audiovisueller Einfluss)
Abweisend / Einladend	[Raumzugang] [Restoratives Bild, Natur Bezug]
Komplexität und Ordnung	
Kompliziert (Komplex) / Einfach	[Symmetrie von architektonischen Elementen]
Übersichtlich/ Unübersichtlich	(Abfrage zu „Prospect and Refuge“)
Geordnet / Ungeordnet	[Ausrichtung von Elementen im Innenraum] [Objektkonturen] [Form und Anordnung von Elementen]
Räumliche Beschreibung	
Groß / Klein	(Raumgröße)
Offen / Geschlossen	[Raumdichte] [Textur und Material] [Fenstergröße] [Offenheit des Raums] [Natürliches Tageslicht, Fenster]
Geräumig / Eng	[Offenheit des Raums]
Hell / Dunkel	[Fenstergröße] [Oberflächenfarbe] [Luminanz, Künstliche Belichtung] [Natürliches Tageslicht, Fenster] [Offenheit des Raums]
Kurz / Lang	(Dauer einer Wegstrecke)

ABB. 33

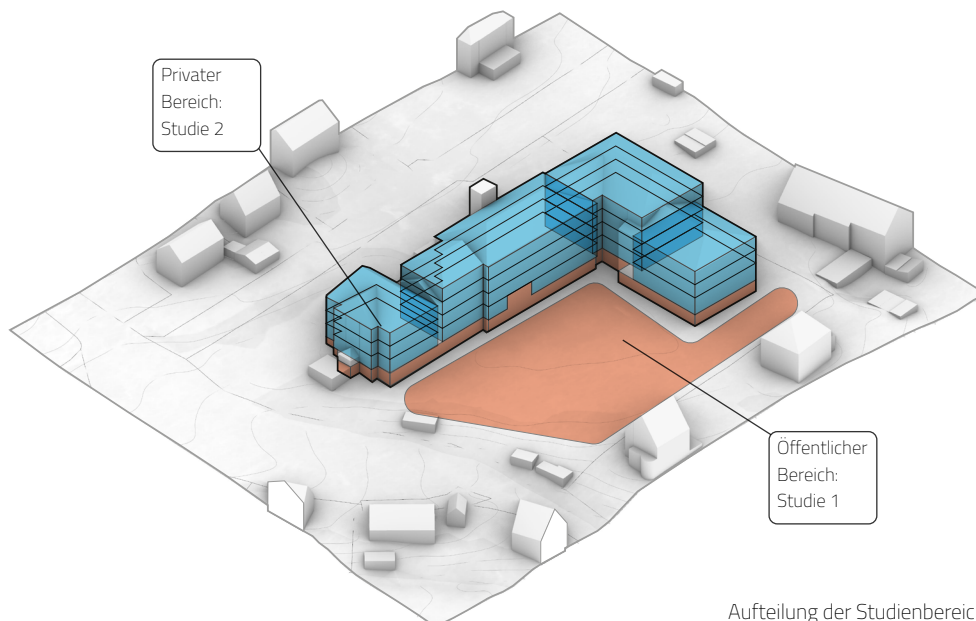
Adjektivpaare der Studien
Zuordnungen aus der Studie von Ergon et al.
sind in eckigen Klammern [...],
eigene Zuordnungen in runden Klammern (...) dargestellt.

6. Studienvorbereitung

Mithilfe eines 3D Modells der Klinik und ihrer Umgebung wird Teilnehmer*innen eine virtuelle Umwelt in Virtual Reality (VR) präsentiert. Um den Entwurf gezielt zu analysieren, werden zwei Untersuchungsbereiche definiert. Die im vorherigen Kapitel genannten Aspekte Raumerfahrung, Sitzplatzwahl und Wegfindung werden in zwei separaten Studien betrachtet.¹⁰⁰

100.) Vgl. Abbildung 34: Aufteilung der Studienbereiche.

- Studie Eins behandelt den öffentlichen Bereich, welcher für Besucher*innen und Nachbar*innen zugänglich ist. Dies ist hauptsächlich das Untergeschoss, der Quartierspark sowie die Außenanlagen und der Haupteingang im Erdgeschoss. Der Fokus der Untersuchung liegt auf der Nutzung dieser Bereiche. Es werden Entwurfsvarianten der Fassade und der Platzgestaltung miteinander verglichen. Diese Studie nutzt größtenteils quantitative Evaluationsmethoden zur Untersuchung der Wegfindung, Raumerfahrung und Sitzplatzwahl der potenziellen Besucher*innen.
- Studie Zwei untersucht die privaten Wohnungen in den Obergeschossen sowie im Erdgeschoss. Hierbei werden die verschiedenen Wohnungstypologien auf ihre räumlichen Qualitäten untersucht. Die Wohnungen wurden weiter detailliert und mit Möbeln versehen, um den Proband*innen bestimmte Raumnutzungen kenntlich zu machen. Bei dieser Studie werden die Wohnungen miteinander verglichen. Es werden mehr qualitative Methoden genutzt, die mit einigen quantitativen Methoden kombiniert werden, um die Raumerfahrung der potenziellen Bewohner*innen zu analysieren und die Meinung der Bevölkerung über das Projekt darstellen zu können.



Aufteilung der Studienbereiche

ABB. 34

101.) Vgl. ARTHUR E. STAMPS: *Simulating Designed Environments*. In: Robert Gifford (Hrsg.): *Research Methods for Environmental Psychology*. Hoboken 2015, S. 197–220, hier: S. 207f.

102.) Vgl. ANDERS HERMUND: *The Perception of Architectural Space in Reality, in Virtual Reality, and through Plan and Section Drawings. A case study of the perception of architectural atmosphere*. Conference: eCAADe 2018, Poland September 2018.

103.) Sven SCHNEIDER, Saskia KULIGA, Ekaterina FUCHKINA, René WEISER: *VREVAL - A Virtual Reality based Framework for user-centered evaluation of complex buildings*.

104.) Vgl. Kapitel 4: Entwurf.

105.) Vgl. Abbildung 35: *Verwendete Materialien in der simulierten Umwelt*.

106.) Vgl. Gretchen SCHIRA: *Analysis of Digital Image Properties and Human Preference*. Proceedings of the ACADIA 2002 - *Thresholds Between Physical and Virtual*, S. 403–449.

6.1 Technische Infrastruktur

Bisher stellten sich Bilder als effizienteres Mittel für Simulationen heraus, da der Zeit- und Kostenaufwand deutlich geringer ist als bei VR-Simulationen.¹⁰¹ Mit der Weiterentwicklung der Technologie von Virtual Reality Systemen wird das Medium für Präsentationen in der Forschung relevanter. Die Differenz in der Effizienz beider Simulationsmedien ist mittlerweile gesunken. In den Studien dieser Arbeit wird VR genutzt, um eine immersive Bewertung des Entwurfes zu ermöglichen. Im Vergleich zu herkömmlichen Präsentationsmethoden wie Grundrisspläne, Schnitte und Axonometrien stellt Virtual Reality die Umwelt präziser und realistischer dar. Dadurch können Missverständnisse bei der Bewertung des Entwurfes vermieden werden.¹⁰²

Software

Zur Erstellung der VR-Studien wird das Tool-Set und Framework VREVAL, des Lehrstuhls INFAR, Genutzt.¹⁰³ Die in 2D durch CAD-Software (Vectorworks) erstellten Plangrundlagen werden mit Hilfe von Revit und Rhino zu einem Building-Information-Modell (BIM) transformiert und anschließend als Collada-Datei exportiert. In Unity werden weitere Anpassungen der Texturen vorgenommen und die verschiedenen Gebäudemodelle auf die Web-Plattform VREVAL exportiert. Auf dieser werden die Formulare und der Studienablauf angelegt. Abschließend wird die Studie mit einer VR-Brille Typ Rift S vom Hersteller META durchgeführt. Die Ergebnisse der Studien werden in einer Datenbank der Web-Plattform gespeichert und können im Anschluss der Studierendurchführung in Excel ausgewertet werden.

Umgebung

Das Gelände sowie die benachbarten Häuser wurden als 3D-Modell vom Geoportal Bayern bereitgestellt. In den Studien wird die umliegende Nachbarschaft als reduzierte Gebäudekörper in Weiß dargestellt. Der Baumbestand wurde vor Ort kartiert und in 3D durch abstrahierte Polygonbäume im Modell platziert. Dem Modell wurden stationäre Autos hinzugefügt, um den Verlauf der Straßen zu verdeutlichen. Ebenfalls wird in den Studien eine Tonspur mit leisen Hintergrundgeräuschen, mit Vogelgezwitscher, Automotorengeräusche und Windrauschen verwendet, um eine immersive Darstellung der Umwelt zu simulieren. Als einheitliche Wetter- und Tageslichtsituation wird für beide Studien ein sonniger, leicht bewölkter Tag im Sommer zur Mittagszeit gewählt. Das Grundstück des Krankenhauses sowie die Klinik selbst ist in einem höheren Detailgrad nachgebaut und repräsentiert den ersten Entwurfsstand des Autors.¹⁰⁴ Zudem sind Teilbereiche des Modelles in Varianten erstellt, um diese in den Studien miteinander vergleichen zu können. Das Gebäudemodell und seine Teilbereich-Varianten haben eine reduzierte Farb- und Texturpalette, um den Teilnehmer*innen einen „Imaginationsspielraum“ bei der Bewertung zu lassen.¹⁰⁵ Für den Zweck dieser Arbeit wurden die Texturen in allen Varianten zur Vergleichbar-

keit gleichgehalten. Texturen und die Materialität von Elementen haben einen Einfluss auf die Wahrnehmung.¹⁰⁶ Der Effekt von Holz als Material ist dabei besonders relevant.¹⁰⁷ Der Entwurf setzt dieses Material gezielt in verschiedenen Bereichen wie z.B. bei der Pfosten-Riegel-Fassade im Untergeschoss oder als Balkenelement der Privatwohnungen ein. Daher ist das Material Holz auch in den Studien berücksichtigt worden. Die Ausarbeitung weiterer Materialien kann in späteren Entwurfsschritten hinzugefügt werden, um den Entwurf detaillierter darzustellen und zu evaluieren.

6.2 Gliederung der Studien

Das primäre Ziel der zwei Studien ist die Weiterentwicklung des Entwurfes. Folglich müssen die Untersuchungen so gestaltet sein, dass sie den Entwurfsprozess unterstützen und als Entscheidungsgrundlage dienen können.¹⁰⁸ Sie haben nicht den Anspruch, universell anwendbare Erkenntnisse zu generieren, sondern möglichst viele verschiedene Aspekte des Entwurfes zu untersuchen. Deswegen werden in den zwei Hauptstudien verschiedene quantitative Untersuchungen oder „Mini-Studien“ zusammengefasst. In diesem Abschnitt wird kurz die Strukturierung der folgenden beiden Kapitel angesprochen.

Zunächst werden die Konzeption und der Ablauf der Haupt-Studie beschrieben. Dabei werden die Teilnehmer*innen und der Kontext, in dem die Studie stattgefunden hat, thematisiert. Dieser Einleitung folgen die unterschiedlichen Untersuchungen oder „Mini-Studien“.

Jede dieser „Mini-Studien“ werden mit einer wissenschaftlichen Fragestellung zum Entwurf eingeleitet, welche durch die Untersuchung beantwortet werden soll.

Darauf folgt ein Abschnitt, in dem die Methode zur Untersuchung der Fragestellung erläutert wird.

Im Abschnitt „Effekt“ wird die Relevanz der Untersuchung für Entwurf und Gebäude angesprochen.

Daraufhin werden Hypothesen des Autors zu der spezifischen Fragestellung und der Untersuchung zusammengestellt, welche im Abschnitt der Ergebnisse überprüft und gegebenenfalls validiert oder revidiert werden.

Abschließend werden die wichtigsten Erkenntnisse für eine Anpassung des Entwurfes in einem Fazit zusammengefasst.

Zusätzlich zu den Untersuchungen erfolgt in beiden Studien eine qualitative Auswertung der Kommentare der Teilnehmer*innen, welche ergänzend bei den Ergebnissen der quantitativen Untersuchungen angeführt werden. Am Ende der Hauptstudien wird auf zusätzliche qualitative Kommentare eingegangen, die weitere Aspekte der Studien aufzeigen, die noch nicht in den einzelnen Abschnitten thematisiert wurden.

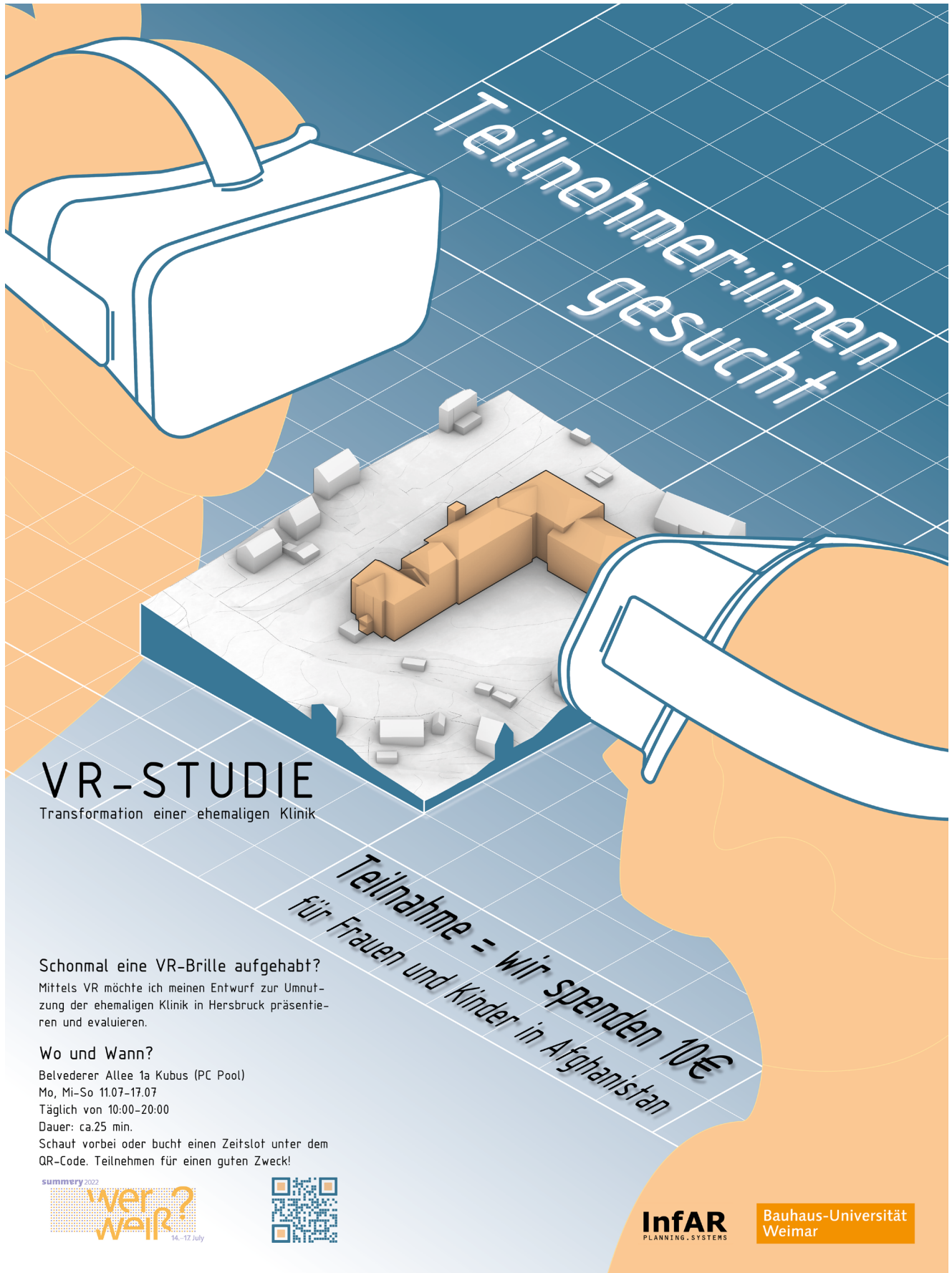
107.) Vgl. Tuomas ALAPIETI/Raimo MIKKOLA/Pertti PASANEN/Heidi SALONEN: *The influence of wooden interior materials on indoor environment: a review.* In: *European Journal of Wood and Wood Products* 78 (2020), S. 617–634, hier: S. 630.

108.) Vgl. ZEISEL: *Inquiry by design*, S. 53–55.



Verwendete Materialien in der simulierten Umwelt
Die Decken sind in Studie 1 als generisches Element dargestellt, in Studie 2 haben sie ein eigenes Material

ABB. 35



Teilnehmer:innen
gesucht

VR-STUDIE

Transformation einer ehemaligen Klinik

Teilnahme - wir spenden 10€
für Frauen und Kinder in Afghanistan

Schonmal eine VR-Brille aufgehabt?
Mittels VR möchte ich meinen Entwurf zur Umnutzung der ehemaligen Klinik in Hersbruck präsentieren und evaluieren.

Wo und Wann?

Belvederer Allee 1a Kubus (PC Pool)

Mo, Mi-So 11.07-17.07

Täglich von 10:00-20:00

Dauer: ca.25 min.

Schaut vorbei oder bucht einen Zeitslot unter dem QR-Code. Teilnehmen für einen guten Zweck!



InfAR
PLANNING SYSTEMS

Bauhaus-Universität
Weimar

ABB. 36 Plakat für die Studie bei der Summaery 2022

7. Studie Eins, Summaery

Die erste Studie untersucht den öffentlichen Bereich des Entwurfes, welcher für Besucher*innen und Nachbar*innen zugänglich ist. Der Fokus der Untersuchungen liegt auf der Nutzung dieser Bereiche. Es werden die Einflüsse von unterschiedlichen Platzgestaltungen in Kombination mit einer offenen oder geschlossenen Fassade auf die Besucher*innen betrachtet.

7.1 Studienplan und Vorbereitung

Kontext

Die erste Studie wurde im Rahmen der Jahresausstellung (Summaery2022) an der Bauhaus-Universität Weimar durchgeführt. Die Studie wurde an sechs Tagen abgehalten. Der Raum, in dem die Studie abgehalten wurde, war hell und sauber gehalten und lag etwas abseits der Hauptbesucherströme. Dennoch gab es zu unterschiedlichen Zeiten mittlere bis stärkere Lärmbelastungen. Ebenfalls kamen zwischenzeitlich Interessenten*innen in den Raum (auch während eines Studiendurchgangs). Die Interessenten*innen hielten sich in diesen Fällen jedoch zurück und sorgten für keine gravierenden Belästigungen. Trotz dieser „suboptimalen“ Laborbedingungen konnten sich viele Teilnehmer*innen finden und die Studie erfolgreich durchgeführt werden.

Teilnehmer*innen

Die Studie wurde vorab mit Plakaten beworben. Zudem wurde eine Teilnehmer*innenentschädigung von zehn Euro angeboten, welche alle Teilnehmer*innen an die Hilfsorganisation Afghanischer Frauenverein e. V. gespendet haben.

Es haben insgesamt 40 Personen teilgenommen. Ein Studiendurchlauf dauerte im Durchschnitt 25 Minuten. Es war jederzeit möglich, eine Pause einzulegen oder die Studie abzubrechen. Der Studienleiter hat sich nach jedem absolvierten Abschnitt nach dem Wohlergehen der Testperson erkundigt.

Ein Großteil der Proband*innen gaben an zwischen 21 und 40 Jahren alt zu sein (88 %; 35, N=40). Dies war abzusehen, dennoch hätte sich der Studienleiter eine etwas ausgeglichene Verteilung gewünscht.

Ebenfalls hatte der Großteil der Proband*innen einen Hintergrund in der Architektur oder anderweitig mit der Profession zu tun (77,5 %; 31, N=40).

Viele Teilnehmer*innen hatten schon mal ein VR-System genutzt (80 %; 32, N=40), wobei die meisten angegeben haben, wenig Erfahrung mit VR zu haben (einmalige oder seltene Nutzung, 52,5 %; 21, N=40).

Fünf Proband*innen kannten durch vorherige Gespräche mit dem Studienleiter die Ortschaft und die Klinik.

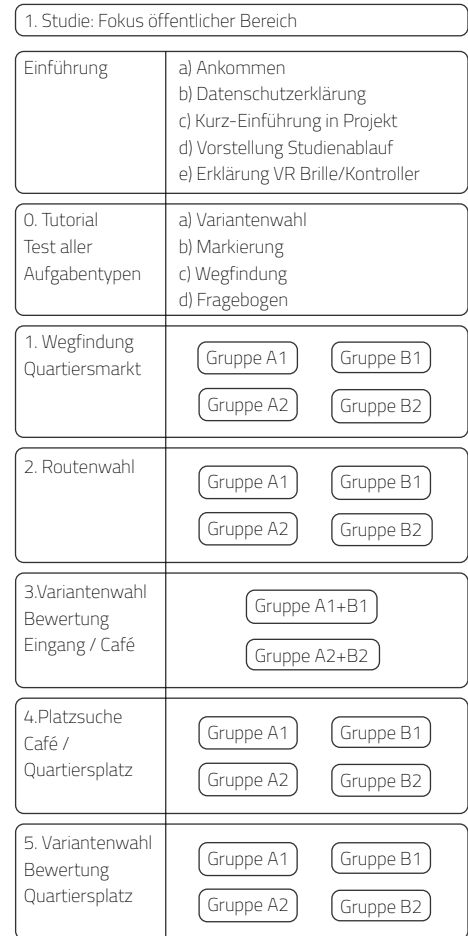


Diagramm des Studienablaufs,
Studie 1

ABB. 37

Randnotiz:

Vielen Dank an alle
Teilnehmer*innen für die Spende!

Ablaufplan Studie

Den Proband*innen wurde Wasser und Trauben angeboten. Sie wurden über die Datenerhebung sowie gesundheitliche Risiken aufgeklärt. Nach der Zustimmung wurden ihnen der grobe Studienablauf erklärt, ohne detailliert auf die spezifischen Aufgaben einzugehen. Ihnen wurde ein Lageplan der Klinik ausgehändigt, auf dem das Café, der Quartiersmarkt, Quartiersplatz und die Robert-Koch-Straße eingezeichnet waren. Sie wurden darauf hingewiesen, dass sie die Rolle von Nachbar*innen einnehmen werden und ein generelles Verständnis von der Gegend haben. Anschließend wurde Ihnen das VR-System erklärt und mittels eines Tutorials demonstriert.

Der Hauptteil der Studie besteht aus vier Abschnitten, welche in Reihenfolge absolviert wurden und einen „Rundgang“ über das Gelände demonstriert. Um eine realistische Situation zu beschreiben, wurden die Aufgaben der Proband*innen in eine Erzählung integriert. Ihnen wurde erklärt, dass sie gerade von der Arbeit kommen, kurz etwas im Quartiersmarkt kaufen wollen, anschließend eine Freundin von der anderen Seite des Gebäudes abholen möchten, um schließlich mit ihr in das Café zu gehen und sich einen Sitzplatz zum Unterhalten zu suchen. Während dieser „Geschichte“ haben sie verschiedene Aufgaben und Fragebögen zur Bewertung ihrer Umwelt erhalten. Abschließend wurden sie ge-

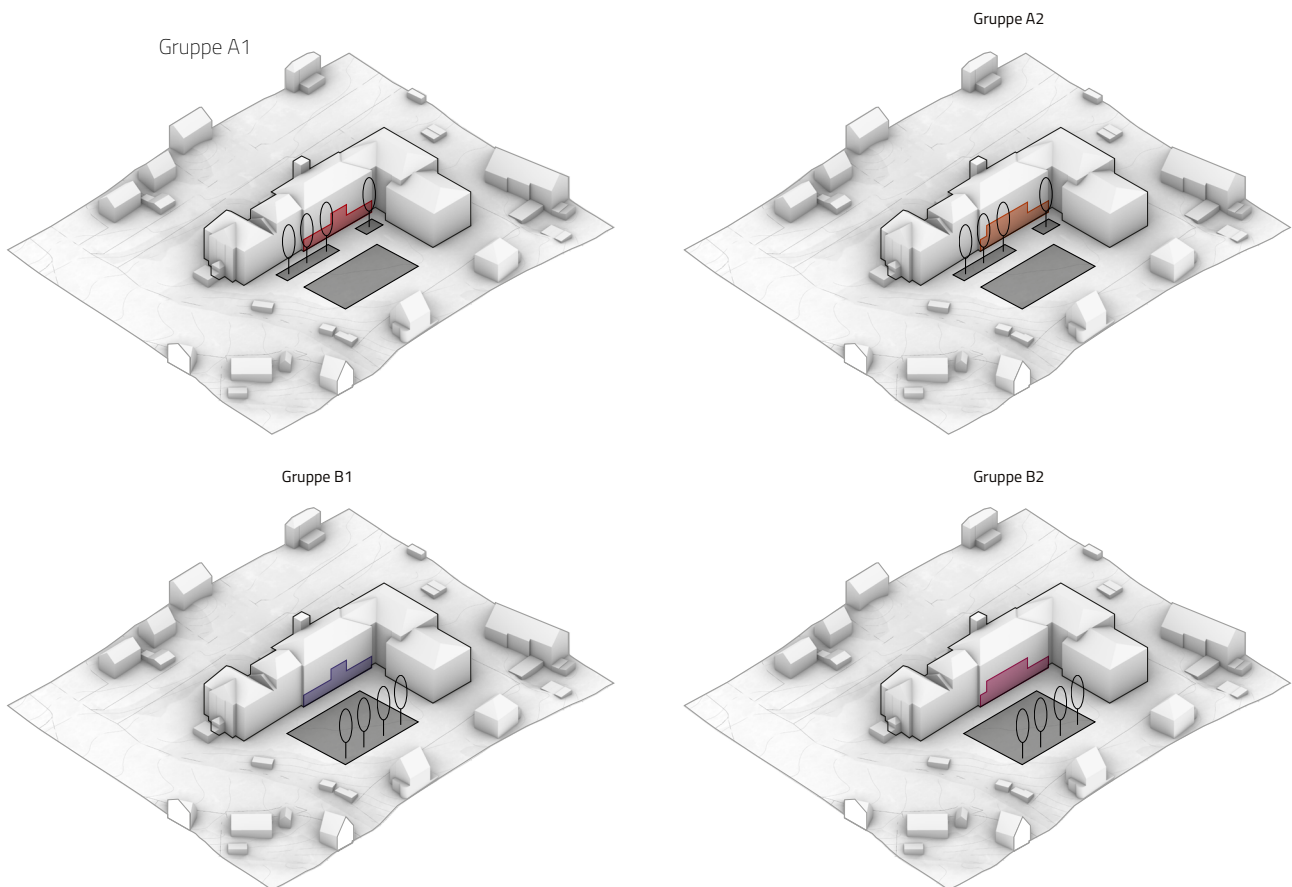


ABB. 38 Variationen der vier Studiengruppen

ten, den Quartiersplatz zu bewerten.¹⁰⁹

Die Teilnehmer*innen wurden in vier Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe hat den gleichen Rundgang absolviert und die gleichen Fragestellungen beantwortet, jedoch unterschiedliche Varianten der Platzgestaltung (A= Allee mit Bäumen vor der Fassade / B= größeres Feld mit Bäumen auf der Wiese) und der Fassade (1 = kleine Fensterfront / 2 = große Fensterfront) präsentiert bekommen.¹¹⁰

Die Anzahl an kleineren Bäumen bleibt in allen Varianten gleich, lediglich die Position ändert sich etwas. Die Grünfläche bleibt ebenfalls in beiden Varianten gleich groß, sie ist nur anders gegliedert.

109.) Vgl. Abbildung 37: Diagramm des Studienablaufs, Studie 1.

Personenanzahl pro Gruppe:

A1 N =12

A2 N =11

B1 N =9

B2 N =8

110.) Vgl. Abbildung 38: Variationen der 4 Studiengruppen

7.2 Tutorial

7.2.1 Methode

Im Tutorial wurden den Proband*innen jeder Aufgabentyp anhand eines kleinen Beispiels vorgestellt.

Sie sollten:

1. Aus zwei Bankvarianten ihren Favoriten aussuchen.
2. Einen Marker auf einer Seite der Bank platzieren.
3. Die Straße zum Gelände der Klinik hochlaufen.
4. Einen Fragebogen mit einem semantischen Differenzial ausfüllen, mit der Frage, ob diese Einführung verständlich war.

Die Wegfindungsaufgabe hatte zudem den Zweck, die Teilnehmer*innen an die Umgebung zu gewöhnen. Zudem wurde die Strecke (ca. 70 m) so gewählt, dass sie die gleiche Länge wie die Strecke in der folgenden Wegfindungsuntersuchung hat und somit eine Vergleichsmöglichkeit bietet. Die Hanglage und das resultierende starke Gefälle konnten durch dieses Wegstück ebenfalls erstmals erkannt werden.

7.2.2 Effekt

Durch das Tutorial können sich die Teilnehmer*innen an die virtuelle Umwelt gewöhnen. Durch die Eingewöhnung in die Bedienung des VR-Systems können Bedienungsfehler während der Studie vermieden werden.

7.2.3 Ergebnis

72,5 % der Teilnehmer*innen gaben an, dass das Tutorial „sehr verständlich“ sei (29, N=40). 22,5 % bewerteten es als „verständlich“ (9, N=40), während eine Person sich vertippt hatte und es als „unverständlich“ angegeben hatte. Sie hat dies im Nachhinein allerdings mündlich korrigiert.

Einleitungstext in VR:

„Bitte versuche dich in die Situation hineinzusetzen und die gestellten Aufgaben ernsthaft zu erfüllen. Sollte dir während der Studie unangenehm sein oder es wird dir schwindelig, dann zögere bitte nicht und sage sofort Bescheid. Wir machen dann eine Pause oder überspringen die Aufgabe.“

„Es ist ein mäßig warmer Tag im Juli. Das Wetter ist angenehm. Du wohnst in der Nachbarschaft und kommst gerade aus der Innenstadt.“

Aufgaben im Tutorial:

1. „Suche dir eine Bank aus!“
2. „Auf welcher Seite der Bank möchtest Du sitzen? Platziere einen Marker!“
3. „Lauf die Straße entlang zum Quartierszentrum!“

Sem. Differenzial Tutorial:

„Wie fandest du diese Einführung?“

- Verständlich (1) -Unverständlich (6)

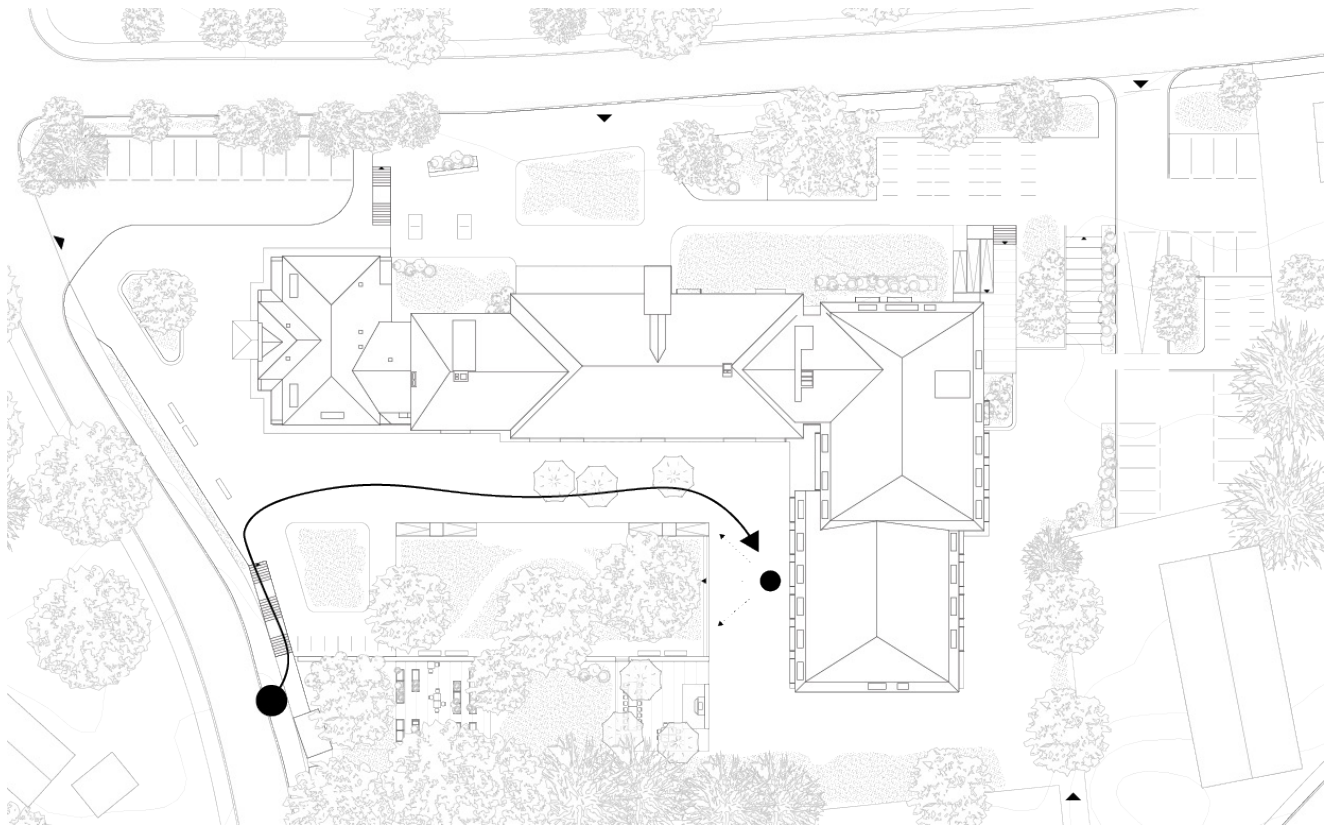


ABB. 39 Start- und Zielpunkt 7.3

7.3 Wegfindung Quartiersmarkt

7.3.1 Fragestellung

Sorgt eine Allee für einen als „öffentlich“ empfundenen Platz und verringert sie die gefühlte Distanz zum Quartiersmarkt?

Aufgabe:

„Du kommst gerade von der Arbeit und bist auf dem Weg, deine gute Freundin Amy zu treffen. Du bist etwas zu früh und möchtest vorher noch ein paar Äpfel im Quartiersmarkt einkaufen. Gehe zum Quartiersmarkt!“

Sem. Differenzial Bewertung Platz:

„Wie empfandest Du den Weg von der Treppe bis zum Quartiersmarkt?“

- Privat (1) - Öffentlich (6)
- Kommunikativ (1) - Unkommunikativ (6)
- Eher kurz (1) - Eher lang (6)
- Kompliziert (1) - Einfach (6)
- Angenehm (1) - Unangenehm (6)

7.3.2 Methode

Die Proband*innen werden gebeten, vom Fuße der Treppe (Position Ende des Tutorials) zum Quartiersmarkt zu laufen.

Sie wissen durch die vorherige Einführung in etwa, wo sich der Quartiersmarkt befindet. Zusätzlich weist ein Schild darauf hin, dass sie die Treppe hochsteigen müssen, um zum Quartiersmarkt zu kommen. Die ideale Wegstrecke vom Startpunkt zum Endpunkt beträgt ungefähr 70 Meter. Der Quartiersmarkt hat einen großen Schriftzug über dem Schaufenster, um ihn zusätzlich zu kennzeichnen. Es ist den Teilnehmer*innen nicht möglich, in den Innenraum des Gebäudes zu laufen, da die Türen geschlossen sind. Dieser Abschnitt untersucht die Wegfindungserfahrung und den Einfluss, den die verschiedenen Fassadenvarianten und Platzgestaltungen auf die Teilnehmer*innen haben.

Die Wegstrecke sowie die benötigte Zeit werden aufgezeichnet.

Am Ziel erhalten die Teilnehmer*innen einen Fragebogen, mit dem Sie den Weg bewerten sollen. Sie können sich noch mal umschauchen, aber nicht mehr weiterlaufen.

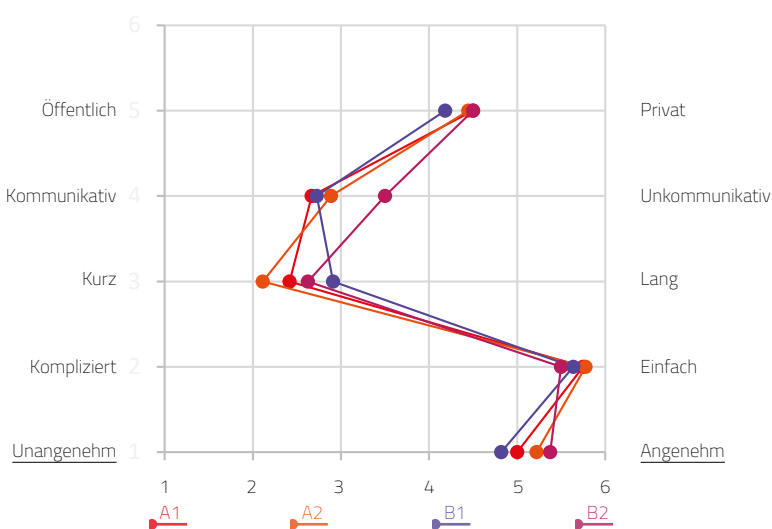
7.3.3 Hypothese

Der Platz wird über eine Treppe erschlossen und ist nicht direkt von der Straße einsehbar. Somit ist der Platz visuell vom öffentlichen Straßenraum getrennt. Der Charakter eines „privaten Hinterhofs“ soll vermieden werden, damit der Quartiersplatz als Ort des Zusammenkommens in der Nachbarschaft akzeptiert wird.

- Eine Baumallee schafft eine Sichtbarriere zu den privaten Wohnungen und Balkonen des Obergeschosses. Zudem bildet sie eine visuelle Wegleitung zum Markt und verhindert, dass Besucher*innen nahe an der Fassade entlang zum öffentlichen Café gehen.
- Die Varianten A1+2 werden als öffentlicher bewertet und sorgen dafür, dass der Weg zum Quartiersmarkt als kürzer empfunden wird.
- Der Park ist durch einige Stufen tiefer als die Platzebene. Durch diese vertikale Abhebung bildet der Park eine „niedrigschwellige Barriere“.
- Bei den Varianten B1+2 gehen die Besucher*innen näher an die Fassade des Cafés. Dies könnte zu Ablenkungen führen, weswegen der Weg als länger wahrgenommen wird.

7.3.4 Effekt

Eine Platzgestaltung, die die Besucher*innen zum Quartiersmarkt intuitiv leitet, fördert die Wirtschaftlichkeit der Läden und des Cafés. Das Quartierszentrum soll einen Treffpunkt für die Nachbarschaft bilden. Ein zu privat wirkender Außenraum ist hierfür kontraproduktiv und könnte auf die Besucher*innen abweisend wirken.



Semantisches Differenzial der vier Studiengruppen
Positiv / negativ konnotierte Adjektivpaare sind unterstrichen dargestellt.

ABB. 40

7.3.5 Ergebnis

Öffentlicher Platz (Bewertung)

Die Varianten des Platzes wurden alle ähnlich „öffentlich“ bewertet. Dies widerspricht der Hypothese des Autors, dass die Allee durch ihren Sichtschutz zu den Balkonen eine deutlich „öffentlichere“ Platzwirkung generiert. Die Varianten sind ebenfalls ähnlich hinsichtlich ihres Potenzials für „Kommunikation“ bewertet worden. Variante AB2 wurden als „eher kommunikativ“ bewertet.¹¹¹ Entgegen der Erwartung des Autors scheint eine große Fassade einen hemmenden Einfluss auf das Potenzial der Kommunikation zu haben. Variante B2 weicht in diesem Punkt stärker von den anderen ab, hat jedoch eine große Bewertungsspanne. Es ist interessant, dass gerade die am besten einsehbare und „offenste“ Variante weniger kommunikativ bewertet wurde.¹¹²

Die Anmerkungen der Proband*innen zeigen, dass es einige Unsicherheiten bei der Bewertung mit dem Adjektivpaar „kommunikativ/un-kommunikativ“ gab. Zudem wurde die Variante B2 mit den wenigsten Teilnehmer*innen absolviert, wodurch einzelne negative Bewertungen stärker das Ergebnis beeinflussen können. Dies könnte die Abweichung erklären. Gegebenenfalls müssten zum Kommunikationspotenzial des Platzes weitere Untersuchungen erfolgen. Generell wurden alle Varianten als „sehr angenehm“ bewertet, wobei auffällt, dass die Varianten A2 und B2, als „angenehmer“ bewertet wurden.¹¹³ Dies zeigt sich auch durch einige Kommentare der Teilnehmer*innen zu dem Quartiersplatz. Das Gestaltungselement der Allee scheint im Vergleich zur Variante des Felds einen geringen Effekt auf die Bewertung der Proband*innen auszuüben. Die Variante der Allee (A1+2) wurde zwar als „öffentlicher“, „kommunikativer“ und „einfacher“ beurteilt, jedoch sind die Differenzen gering. Bei der Bewertung „angenehm/unangenehm“ wurden die Varianten mit großer Fassade (AB2) als „angenehmer“ bewertet.¹¹⁴ Somit scheint die Fassade effektiver in der Steuerung des „Wohlfühlcharakters“ des Platzes zu sein als das gestalterische Element der Allee oder des Feldes. Eine weiteres Adjektivpaar „interessant/langweilig“ hätte Aufschluss geben können, ob die Wegführung nahe entlang der Fassade einen Effekt auf die Bewertung „angenehm/unangenehm“ haben könnte. Ebenfalls hätte das Adjektivpaar „einladend/abweisend“ Aufschluss über die Platzqualität geben können.

Weg zum Markt (Effektivität und Effizienz)

Eine Auswertung der Orientierungspunkte weist in allen Varianten ähnliche Orientierungsbereiche auf, an denen Proband*innen kurz stehen geblieben sind. Diese befinden sich am Fuße der Treppe, kurz nach dem Hochlaufen der Treppe und kurz vor dem Quartiersmarkt. Die meisten Proband*innen hatten keine Probleme, den Markt zu finden. Das liegt daran, dass ihnen vorher erklärt wurde, an welcher Stelle der Markt ungefähr liegt. Der Markt ist ausgeschildert und in allen Varianten gleich gut sichtbar. Die Wegfindung wurde bei allen Varianten als „sehr einfach“ angeben.¹¹⁵ In den Varianten B1+2 sahen die Proband*innen

111.) Vgl. Abbildung 40: Semantisches Differenzial der vier Studiengruppen.

112.) Vgl. Abbildung 41: Semantische Differenziale 7.3; Variante B2.

Verständnisfragen zu

Adjektivpaaren

(2 von 4 Verständnisfragen zu Adjektivpaaren von insg. 30 Kommentaren zu technischen Aspekten der Studie)

„Kommunikativ / Unkommunikativ, ich weiß nicht was damit gemeint ist. Vlt. Beschilderung?“

„Woran bewertet man denn kommunikativ?“

Kommentare zum Quartiersplatz (2 von 9 Kommentare zum Quartiersplatz von insg. 22 zur Bewertung und Gestaltung)

„Der Außenraum ist nett.“

„Voll schön hier.“

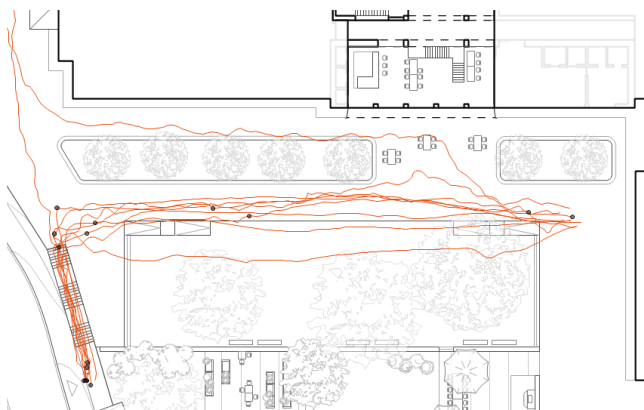
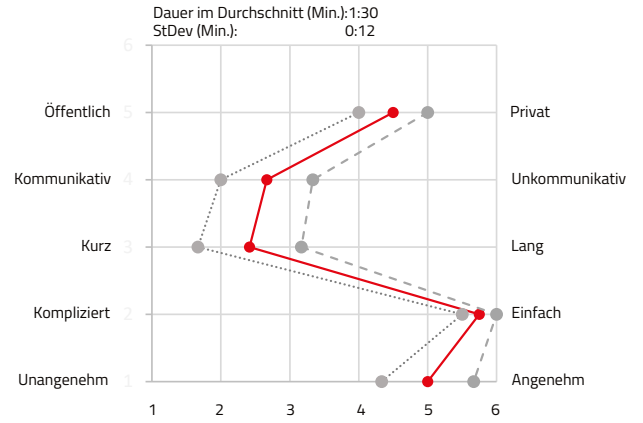
113.) Vgl. Abbildung 40: Semantisches Differenzial der vier Studiengruppen.

114.) Ebd.

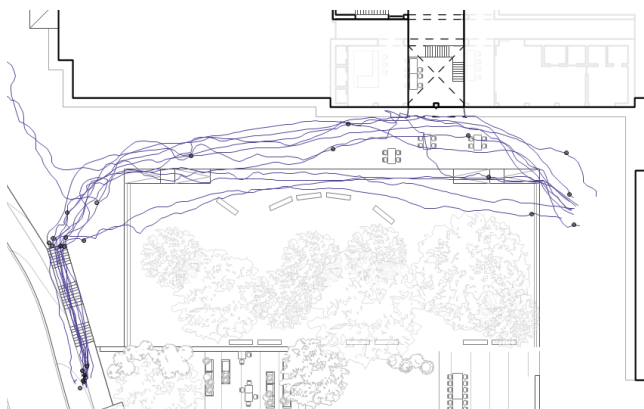
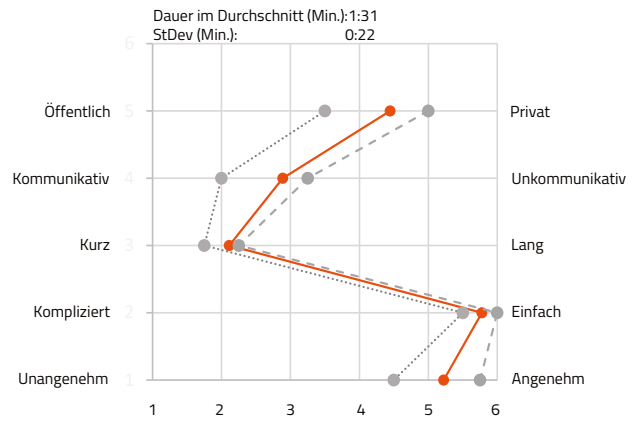
115.) Ebd.



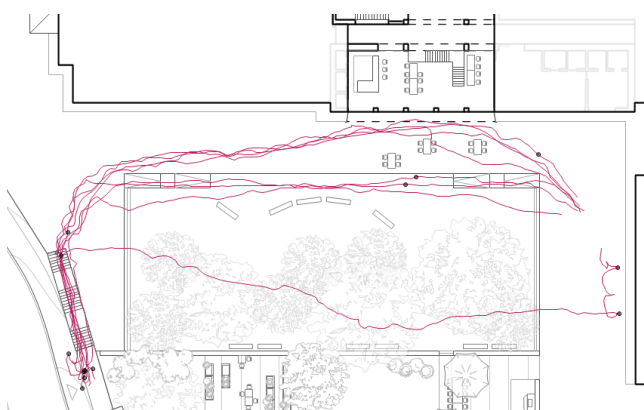
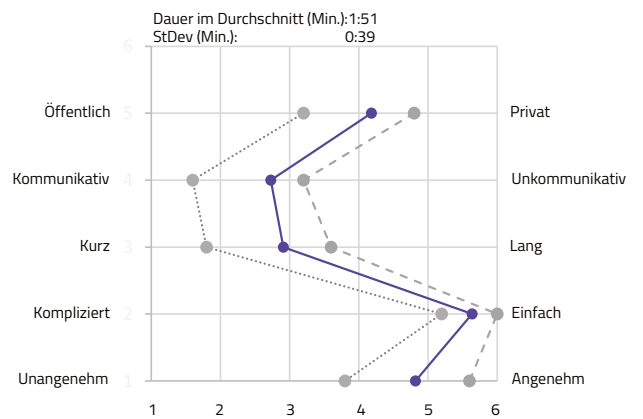
Lauflinien der Proband*innen
A1 in 7.3



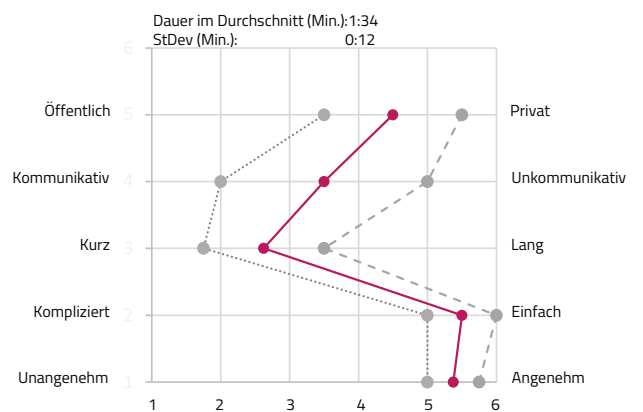
Lauflinien der Proband*innen
A2 in 7.3



Lauflinien der Proband*innen
B1 in 7.3



Lauflinien der Proband*innen
B2 in 7.3



Lauflinien und Semantische

ABB. 41

Differenziale 7.3

Positiv / negativ konnotierte Adjektivpaare sind unterstrichen dargestellt. Orte, an denen Teilnehmer*innen stehen geblieben sind, sind mit einem Punkt markiert.

das Innere des Cafés, gingen aber schnell weiter. Dies widerlegt die Hypothese, dass die Teilnehmer*innen von der Fassade „abgelenkt“ werden.

Der ideale Weg, um das Ziel schnell zu erreichen, verlief durch den Park. Bei den Varianten B1+2 blieb etwas mehr als die Hälfte der Teilnehmer*innen auf der Platzebene stehen und ging näher an die Fassade des Gebäudes heran. Acht von 19 Proband*innen gingen den direkten Weg durch den Park. Bei den Varianten A1+2 ermöglicht die Allee einen direkten Weg zum Quartiersmarkt, ohne sehr vom idealen Weg abzuweichen. Die meisten Teilnehmer*innen liefen an der Allee entlang. Nur wenige (3, $N_{A1+2}=21$)¹¹⁶ gingen die Rampen oder Stufen zum Park hinunter. Dies bestätigt die Hypothese, dass der abgesenkte Park für die Wegfindung eine niedrigschwellige Barriere darstellt. Bei den Varianten A1+2 wurde der geringfügige Umweg häufiger genommen als bei Variante B1+2. Für alle Varianten brauchten die Teilnehmer*innen im Durchschnitt ähnlich lange, um den Markt zu erreichen. Variante B1 sticht durch eine höhere Zeit bei der Zurücklegung des Weges hervor (ca. 20 Sek. länger), jedoch ist die Standardabweichung höher (ca. 20 Sek.). Im Zusammenhang mit der geringen Teilnehmerzahl könnte dies die Abweichung erklären.¹¹⁷ Trotz dieser ähnlichen Zeiten haben die Proband*innen die Strecke unterschiedlich bewertet. Die Varianten der Allee (A1+2) wurde als „kürzer“ angegeben. B1 wurde als „am längsten“ bewertet. Dies lässt sich auf zwei Teilnehmer*innen zurückführen, die eine sehr lange Zeit gebraucht haben, um das Ziel zu erreichen (ca. 3 Min.). Bei der Bewertung fällt auf, dass die kürzeste Variante A2 eine sehr präzise Bewertungsspanne im Vergleich zu den anderen Varianten aufweist.¹¹⁸ Es scheint somit, dass das Gestaltungselement „Allee“ einen positiven Effekt auf die Wegführung zum Quartiersmarkt, sowie die empfundene Zeit zum Erreichen des Ziels hat.

116.) Vgl. Abbildung 4.1: Semantische Differenziale 7.3; Variante A1+A2.

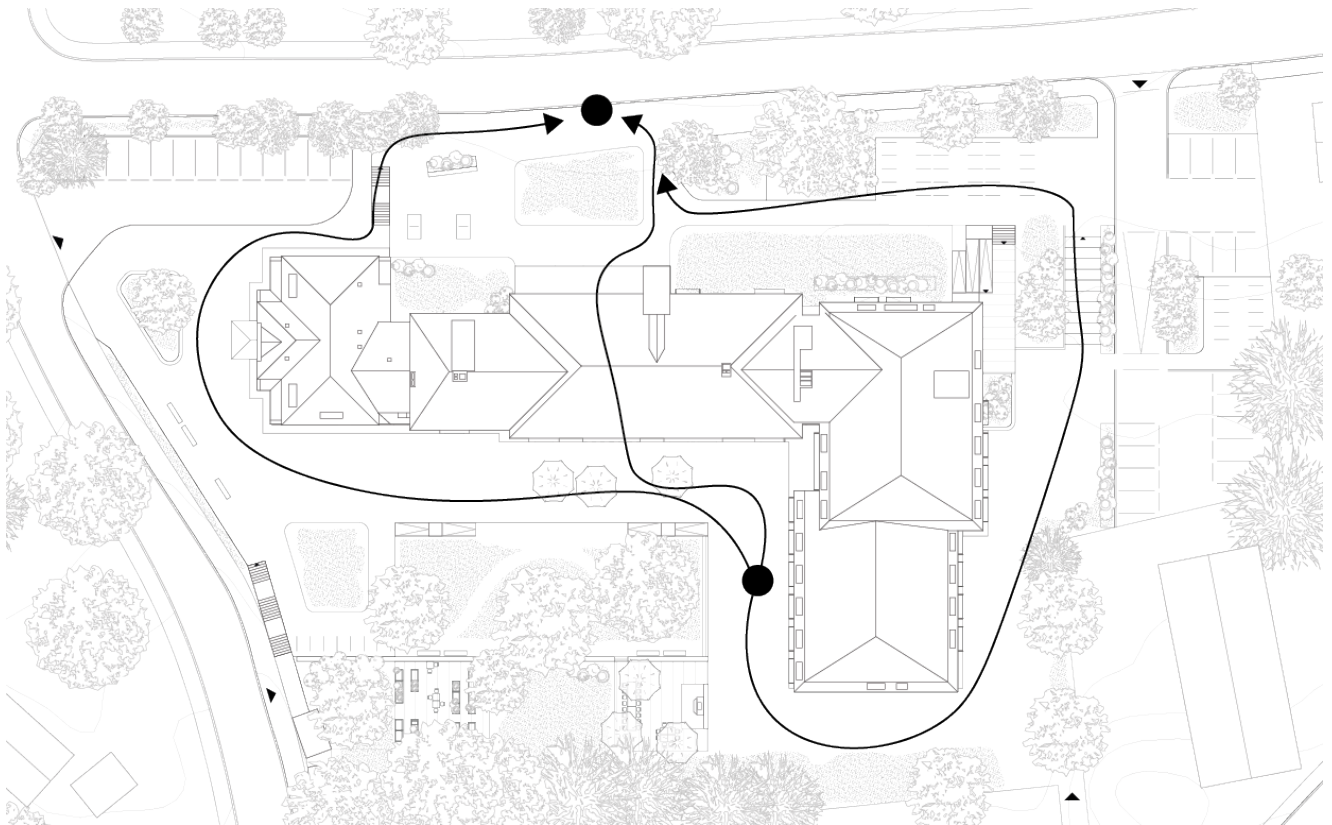
117.) Ebd. Lauflinie Variante B1.

118.) Ebd.

7.3.6 Fazit

Die Fassade ist ein effektives Mittel, um die Bewertung des Platzes zu beeinflussen.

- Die kleineren Fassaden (A1+B1) haben einen negativen Effekt auf den „Wohlfühlcharakter“ des Platzes. Jedoch wirken die kleineren Fassaden als „öffentlicher“.
- Die Platzgestaltung beeinflusst vor allem die Wegfindung. Eine Allee lässt die zurückgelegte Strecke als „kürzer“ und „einfacher“ wirken.
- Der Platz wird in allen Varianten als „eher privat“ angesehen. Die unterschiedlichen Gestaltungen der Varianten haben keinen drastischen Einfluss auf die Bewertung des Platzes. Es wäre zu untersuchen, ob die Anwesenheit von Menschen einen starken Effekt auf die „Öffentlichkeit“ des Platzes hat.
- A2 ist die beste Variante, um die gefühlte Strecke zum Markt zu verringern und einen angenehmen Platz für die Nachbar*innen zu schaffen.



7.4 Routenwahl zur Robert-Koch-Straße

Start- und Zielpunkt 7.4

ABB. 42

7.4.1 Fragestellung

Inwiefern beeinflusst die Größe und Sichtbarkeit des Luftraumes die Routenwahl durch das Gebäude zur anderen Seite?

7.4.2 Methode

Die Teilnehmer*innen starten am Ende der vorherigen Aufgabe vor dem Quartiersmarkt. Sie bekommen die Aufgabe, zum Haupteingang zu gehen, um eine Person zu treffen. Das Ziel kann über drei verschiedene Wege erreicht werden. Der kürzeste führt durch das Gebäude hindurch. Die Türen zum Café sind geöffnet, sodass die Route durch das Gebäude als tatsächlicher Weg wahrgenommen werden kann. Die längste Strecke führt rechts um das Gebäude herum. Das Ziel ist durch eine rot hervorgehobene Person markiert. Untersucht wird, inwiefern die Platzsituation und Fassade bei der Orientierungsphase die Proband*innen unterstützt, sodass sie die effizienteste Route wählen können. Wie in Abschnitt 7.3 wird die Zeit zum Absolvieren der Aufgaben sowie die zurückgelegte Strecke aufgezeichnet. Am Ziel erhalten die Proband*innen einen Fragebogen, um die Strecke zu bewerten. Sie können sich umschaun, aber nicht mehr laufen.

Aufgabe:

„Amy hat dich gerade angerufen. Sie steht vor dem Haupteingang der Klinik an der Robert-Koch-Straße. Hol sie von dort ab!“

Sem. Differenzial, Bewertung Wegfindung:

„Wie empfandest du den Weg?“

- Eher kurz (1) - Eher lang (6)
- Komplex (1) - Einfach (6)
- Angenehm (1) - Unangenehm (6)

7.4.3 Hypothese

Eine möglichst große, sichtbare Fassade mit hohem Verglasungsanteil des Cafés fördert die Durchwegung des Gebäudes. Der Weg durch das Gebäude ist der schnellste und somit der effizienteste. Die Besucher*innen müssen den Innenraum jedoch als öffentliche Transitzone wahrnehmen, um diese als „Abkürzung“ zu verstehen.

- Eine gut sichtbare und große Fassade, hinter der eine Verbindung zur anderen Straße erkennbar ist, signalisiert eine solche Transitzone. Zudem können sich die Proband*innen in einem großen, offenen Raum besser orientieren. Daher sind die Varianten AB2 effizienter und effektiver als AB1.
- Eine Allee bildet eine zusätzliche Sichtbarriere und ist somit nicht förderlich bei der Orientierung und Routenwahl. Die Bäume verdecken teilweise die Sicht auf die obere Etage und die Treppe. Zudem sind die Teilnehmer*innen durch die vorherige Aufgabe „Wegfindung Quartiersmarkt“ in den Varianten B1+2 bereits näher an die Fassade herangetreten und konnten den Innenraum sehen. Dieses potenzielle Wissen um die Treppe im Café sollte ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Wegfindung haben. Variante B2 schneidet daher am besten ab.
- Das Treppenhaus ist in den Varianten AB2 besser sichtbar, da der Raum offener und übersichtlicher ist. Sie wird als eine Alternative für die vertikale Erschließung wahrgenommen und genutzt.
- Die Wegfindung durch das Gebäude wird als „komplizierter“ empfunden, da in einem kurzen Zeitraum mehrere Entscheidungen zur Routenwahl und Orientierung getroffen werden müssen. Außerdem werden die Proband*innen im Innenraum mit mehr visuellen Einflüssen, wie z.B. Möbeln, konfrontiert.
- Da der Weg außen herum deutlich länger ist, wird er auch als „lang“ wahrgenommen. Eine kurze Strecke durch den Innenraum ist effizienter und angenehmer, da das Ziel schneller erreicht wird. Die Wege, die außen an Parkplätzen und Straßen vorbeiführen, werden als „eher unangenehm“ bewertet. Die Variante B2 sollte daher auch am „angenehmsten“ bewertet werden.

7.4.4 Effekt

Der zentrale Luftraum soll als Verbindungselement dienen. Informelle Begegnungen werden durch einen zentralen Transitraum gefördert. Nachbar*innen, Besucher*innen und Bewohner*innen können durch diesen Transitraum mehr Verbindungen und soziale Kontakte zueinander aufbauen. Jedoch verdrängt der Luftraum gleichzeitig potenzielle Wohnfläche. Zudem kann überprüft werden, ob Besucher*innen lieber in den Außenanlagen bleiben oder bereit sind, durch das Gebäude zu laufen, um ihr Ziel zu erreichen.

7.4.5 Ergebnis

Eine Allee in Kombination mit einer kleineren Fassadenöffnung scheint einen Effekt auf die Routenwahl durch das Gebäude zu haben. Die Variante A1 ist für die Wegfindung ineffizienter und ineffektiver.

Generell sind alle Varianten nicht sehr effektiv, um Besucher*innen durch das Gebäude zu leiten. Nur 25 % (10, N=40) der Proband*innen sind auf direktem Weg durch das Gebäude zu ihrem Ziel gelangt. Dies könnte vor allem an der Gestaltung des Innenraumes liegen und an der Hanglage des Gebäudes.

Wegfindung

Bei allen Varianten stellt sich die Wegführung der Teilnehmer*innen anders dar, als es sich der Autor vorgestellt hat. Obwohl 42,5 % (17, N=40) der Teilnehmer*innen in das Gebäude gegangen sind, haben nur 25 % (10, N=40) den Weg durch das Gebäude gefunden.

In allen Varianten orientierten sich die Proband*innen am Markt (Startpunkt) und entschieden sich, in welche Richtung sie laufen wollten. Die Allee in Variante A1 stellt eine effektive Barriere dar. Einige Teilnehmer*innen liefen an der Allee entlang, anstelle den direkten Weg entlang der Fassade des Gebäudes zu nehmen. Bei allen anderen Varianten wird die Fassade gezielter angesteuert.¹¹⁹

Variante A1 hat sich als die ineffizienteste herausgestellt. 75 % (9, N_{A1}=12) der Proband*innen sind links entlang des Gebäudes und nur eine Person durch das Gebäude gelaufen. Dementsprechend haben sie bei Variante A1 auch durchschnittlich am längsten benötigt, um das Ziel zu erreichen. Interessanterweise benötigten Proband*innen bei Variante B2 ebenfalls sehr lange, um an das Ziel zu gelangen. Im Vergleich wurde der Weg dieser Variante auch als „neutral lang“ bewertet.¹²⁰ Dies könnte daran liegen, dass einige Teilnehmer*innen sehr abweichende Wege gewählt haben und in dieser Variante die geringste Teilnehmer*innenzahl vertreten war.

Betrachtet man die drei Routen zum Ziel, so wurde die Route durch das Gebäude als eindeutig am kürzesten, der Weg links am Gebäude ent-

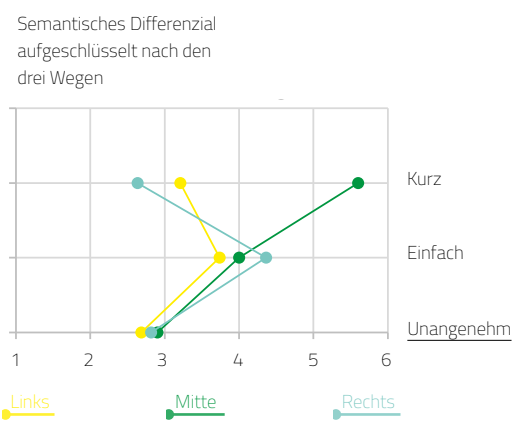
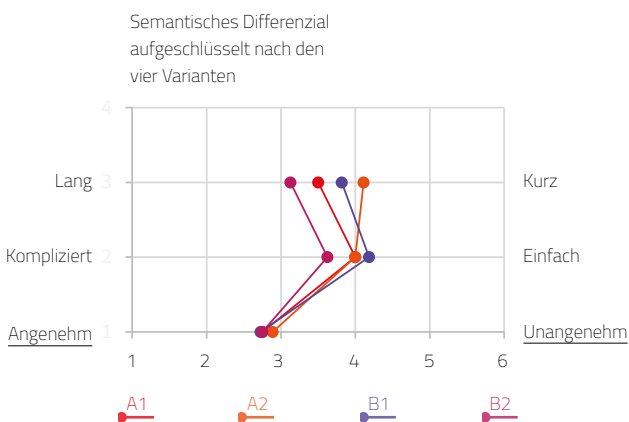
	Links	Mitte	Rechts
A1	9	1	2
A2	2	3	4
B1	5	4	2
B2	3	2	3

Anzahl der Personen die einen der drei Wege genommen haben

ABB. 43

119.) Vgl. Abbildung 45: Lauflinien und Semantische Differenziale 7.4; Lauflinien A2, B1, B2.

120.) Vgl. Abbildung 44: Semantische Differenzial nach Varianten.



Semantisches Differenzial nach Varianten

ABB. 44 LINKS

Semantisches Differenzial nach Wegen

ABB. 45 RECHTS

Positiv / negativ konnotierte Adjektivpaare sind unterstrichen dargestellt.

121.) Vgl. Abbildung 45: Semantisches Differenzial nach Wegen.

Kommentare zur Wegfindung

(1 von 4 Kommentare im Nachhinein von insg. 31 Kommentaren zur Wegfindung)

„Okay, jetzt hab ichs auf jeden Fall verstanden“ „Ich hatte nicht gecheckt, dass es über zwei Etagen geht, also hinten (Vor dem Aufzug im UG)“

(1 von 13 Kommentare zur Durchwegung des Innenraums von insg. 31 Kommentaren zur Wegfindung)

„Kommt man da irgendwie durch? Durchs Gebäude? Oh da geht's nach oben (Treppe), dass ist natürlich Mist ich wollte ja raus.“

122.) Vgl. Abbildung 45: Lauflinien und Semantische Differenziale 7.4.

Kommentare zu offenen Türen

(2 von insg. 31 Kommentaren zur Wegfindung)

„Kann ich durch das Haus durchlaufen? Weiß ja nicht, wie öffentlich das Ganze hier ist.“

„Ich bin in das Gebäude gelaufen, weil die Tür offen war. Wäre sie zu gewesen, wäre ich außen rum.“

Kommentar zur Wegqualität

(1 von insg. 31 Kommentaren zur Wegfindung)

„Bei „unangenehm / angenehm finde ich es schwierig, dass zu beschreiben. Ich habe damit kein Problem, solange da kein Hindernisparcours aufgebaut ist.“

123.) Vgl. Abbildung 45: Semantische Differenziale 7.4.

lang als „neutral lang“ und der Weg rechts um das Gebäude herum als „eher lang“ bewertet. Dies entspricht auch den tatsächlichen Distanzen der Wege.¹²¹

Der Höhenversprung des Geländes kann als starker Einflussfaktor auf die Wegfindung eingeordnet werden. Viele Proband*innen haben nicht damit gerechnet, dass sie eine Treppe aufsteigen müssen, um zum Haupteingang zu kommen. Obwohl sie vorher aufgeklärt wurden, wo sich das Ziel in etwa befindet und sie im Tutorial bereits eine Steigung hochgelaufen sind, wurde die Hanglage unterschätzt. Das zeigt sich durch Teilnehmer*innen, die in den Innenraum gelaufen sind und einen direkten Durchgang gesucht haben. Sie sind dann z.B. zum Aufzug oder weiter zum hinten liegenden Treppenhaus gelaufen. Nachdem sie ihr Ziel nicht gefunden haben, sind alle bis auf eine Person wieder aus dem Gebäude hinaus gegangen.

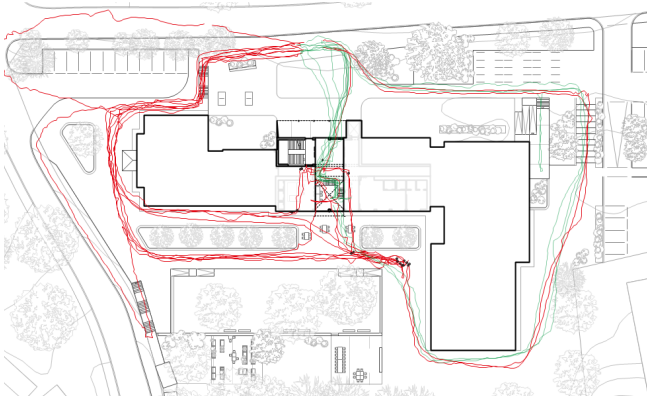
Die zentrale Treppe im Café wurde somit von den wenigsten als verbindendes Element und mögliche Route zur anderen Seite wahrgenommen. Der Autor hätte hier erwartet, dass ein großer Luftraum (AB2) bei der Orientierung helfen würde und die Treppe eher genutzt wird. Dies scheint aber nicht unbedingt der Fall zu sein, da bei Variante A2 (33,3 %, 3, N_{A2}=9) und B2 (25 %, 2, N_{B2}=8) nur wenige Proband*innen die Treppe genutzt haben. Die meisten sind in Variante B1 (36,6 %, 4, N_{B1}=11) die Treppe hochgelaufen. Dies könnte dadurch erklärt werden, dass die Treppe den kleinen Luftraum ausfüllt und die obere Ebene nicht als Galerie missverstanden wurde.¹²²

Generell wurden häufig Rückfragen gestellt, ob man durch das Gebäude laufen könne, obwohl die Türen weit offenstanden (10 Fragen aus insg. 31 Kommentaren zur Wegfindung). Dies war zu erwarten, da es ungewöhnlich erscheint, durch ein semiöffentliches Gebäude zu laufen, um eine Abkürzung zu nehmen. Der Autor hatte jedoch gehofft, dass eine möglichst offene Gestaltung der Fassade diesen Effekt reduzieren würde. Die Hypothese, dass die Varianten B1+2 eine effizientere Wegfindung fördert, kann durch die Studie nicht eindeutig bestätigt werden. Es ist zu erwarten, dass geschlossene Türen einen weiteren negativen Effekt auf die Orientierung der Nutzer*innen bei der Durchwegung haben würden.

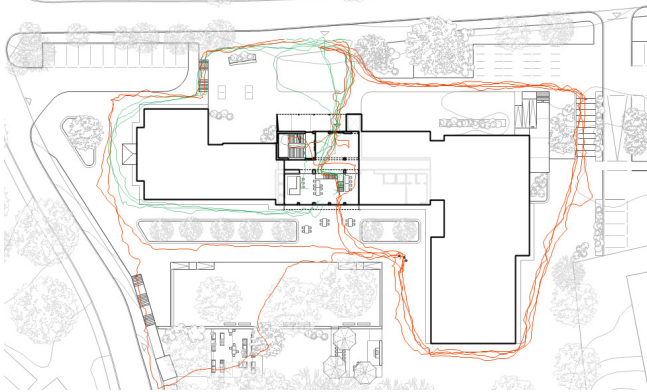
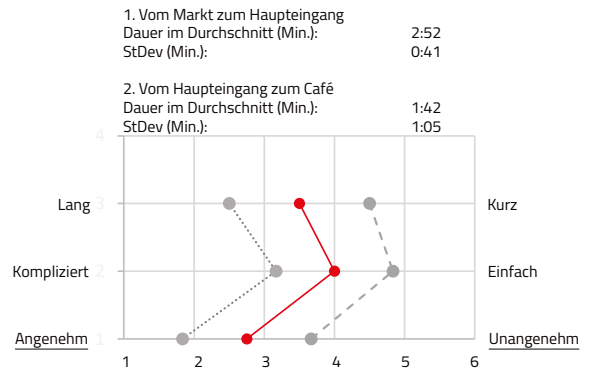
Bewertung

Bei allen Varianten fällt auf, dass die Bewertungen eine hohe Spanne zwischen den niedrigen und hohen 50 %-Durchschnittswerten haben. Ebenfalls sind alle Werte im „neutralen“ Bereich gehalten und zeigen keine eindeutige Bewertungstendenz der Proband*innen. Bei den Punkten „angenehm / unangenehm“ wird die Spanne etwas präziser. Die einzelnen Varianten schneiden hier alle sehr ähnlich ab und werden als „neutral angenehm“ bewertet.¹²³

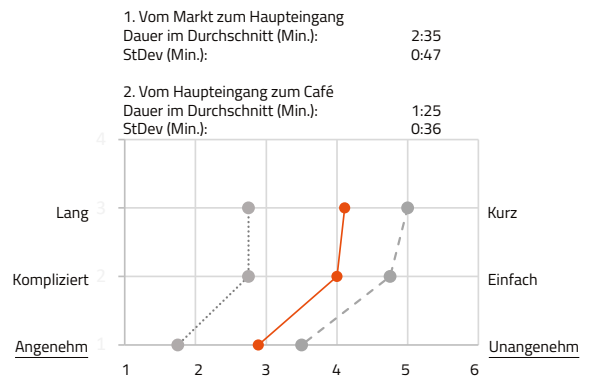
Das zeigt, dass die Teilnehmer*innen die Wegstrecke zwar nicht negativ bewerten, aber diese keine sonderlich „hohe“ Qualität aufweist. Im Vergleich zu der Wegfindung zum Marktplatz ist dies ein großer Unterschied und deutet darauf hin, dass die Gestaltung der restlichen



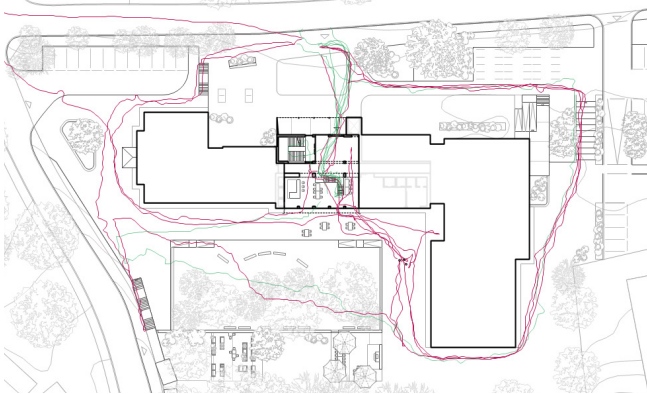
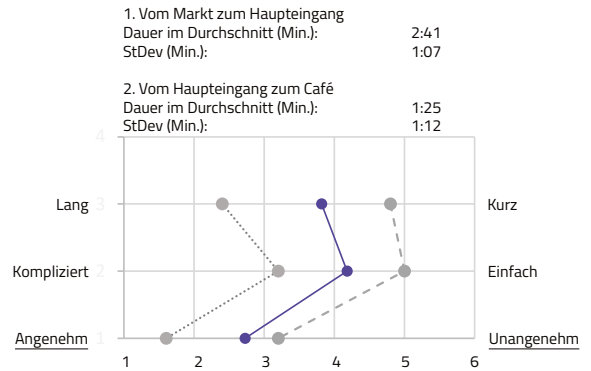
Lauflinien der Proband*innen A1 7.4, in Grün sind die Rückwege vom Haupteingang zum Café in 7.5



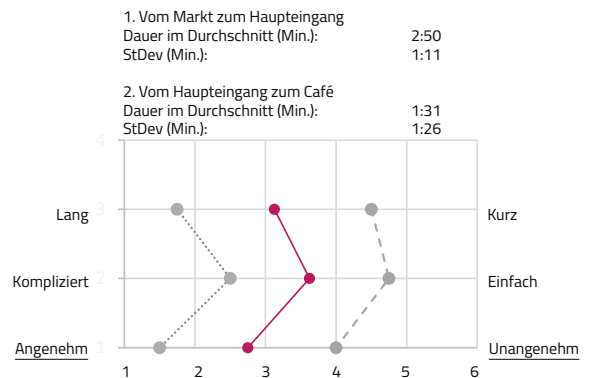
Lauflinien der Proband*innen A2 7.4 - 5



Lauflinien der Proband*innen B1 7.4 - 5



Lauflinien der Proband*innen B2 7.4 - 5



Lauflinien und Semantische

ABB. 46

Differenziale 7.4

Positiv / negativ konnotierte Adjektivpaare sind unterstrichen dargestellt. Orte, an denen Teilnehmer*innen stehen geblieben sind, sind mit einem Punkt markiert.

Außenanlagen angepasst werden sollte. Auf den Wegen entlang des Gebäudes kamen die Teilnehmer*innen in beiden Fällen an Parkplätzen und parkenden Autos vorbei, welche die Bewertung negativ beeinflusst haben könnten. Die Hypothese, dass der Weg durch den Innenraum als „komplizierter“ bewertet wird, kann nicht bestätigt werden. Proband*innen die an der linken Seite entlangliefen, gaben den Weg im Vergleich als „komplizierter“ an, wobei die Bewertung immer noch als „neutral einfach“ angegeben wurde.¹²⁴

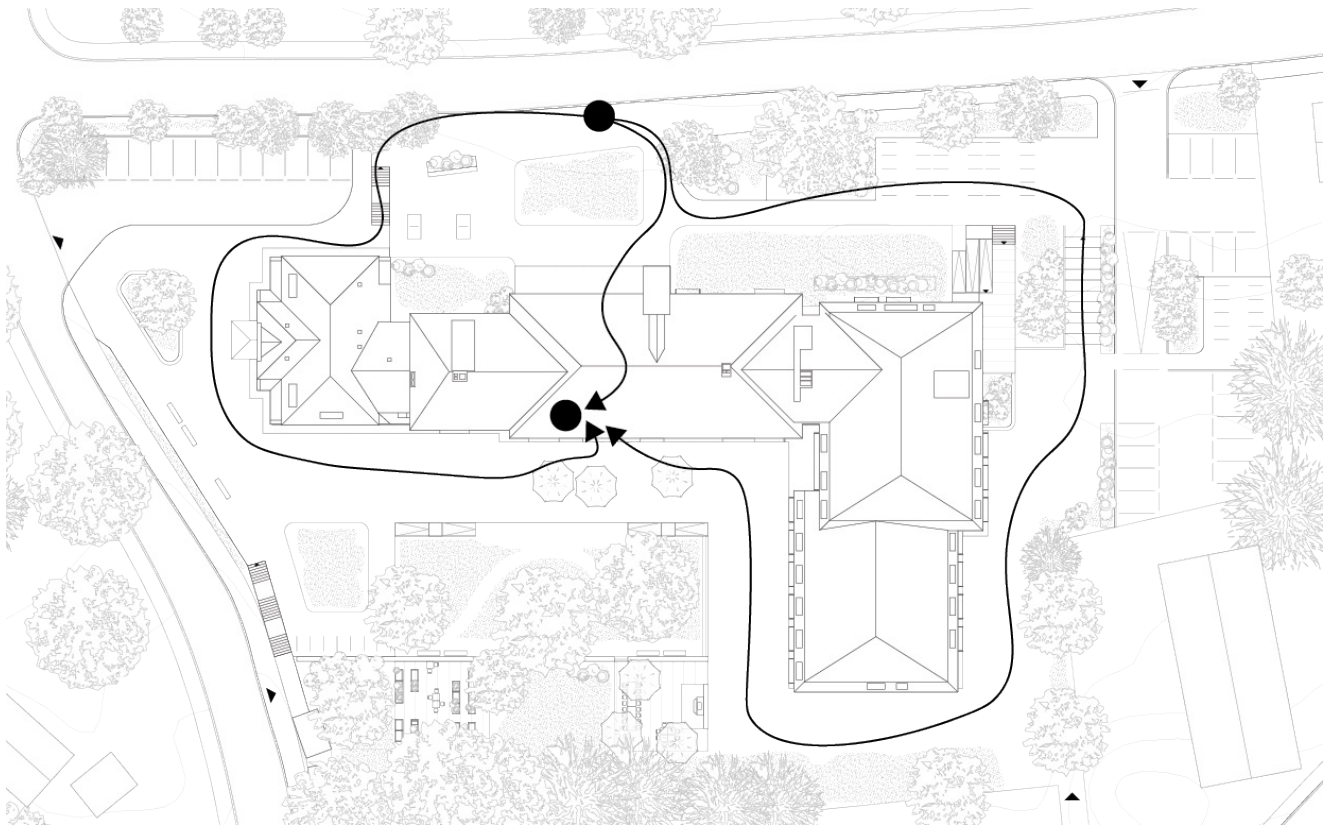
124.) Vgl. Abbildung 45: Semantisches Differenzial nach Wegen.

7.4.6 Fazit

- Die Studie zeigt, dass eine Allee mit einer kleineren Fassade hinderlich bei der Wegfindung durch das Gebäude ist.
- Die vertikale Orientierung der Teilnehmer*innen ist in allen Varianten suboptimal. Die Treppe wird nicht als verbindendes Element wahrgenommen.
- Die Wegstrecken werden ungeachtet der Fassaden oder Platzvariante oder der gewählten Strecke als „neutral angenehm“ bewertet und sollten deshalb umgestaltet werden.
- In Variante B1 sind die meisten Teilnehmer*innen die direkte Route durch das Gebäude gelaufen.



ABB. 47 Blick in Richtung des Cafés vom Startpunkt 7.4
Desktopversion VREVAL



7.5 Routenwahl zum Café

Start- und Zielpunkt 7.5

ABB. 48

7.5.1 Fragestellung

Wird der Haupteingang als öffentlicher Zugang und Verbindung zum Quartiersplatz von der Robert-Koch-Straße erkannt?

7.5.2 Methode

Bei dieser Untersuchung werden die Teilnehmer*innen gebeten, von dem Haupteingang (Ziel, 7.4) zum Café zu gehen. Die möglichen Routen zum Café sind dieselben wie in Abschnitt 7.4. Der Weg durch den Haupteingang ist auch hier der schnellste. Untersucht wird, ob die Proband*innen ihren Weg außen fortführen oder den Haupteingang als Durchgang wahrnehmen. Wie bereits in 7.3 und 7.4 wird die Zeit sowie die Strecke aufgezeichnet. Die Ergebnisse werden vergleichend mit denen aus Abschnitt 7.4 ausgewertet.

Aufgabe:

„Amy hat noch eineinhalb Stunden Zeit, bevor Sie arbeiten muss. Ihr wollt zusammen noch einen Kaffee trinken und euch unterhalten. Geht zum Café.“

7.5.3 Hypothese

Der Haupteingang dient als Zugang für die Besucher*innen die vom Quartier her kommen. Seine Gestaltung sollte die Teilnehmer*innen einladen, durch das Gebäude zu laufen, um das Café im Untergeschoss auf der anderen Seite zu erreichen.

- Der Haupteingang ist durch den Aufzugsturm und das auskragende Vordach gut sichtbar und wird daher als Eingang zum Café wahrgenommen.

	Mitte	Außen
A1	9	3
A2	6	3
B1	9	2
B2	7	1

Routenwahl der Teilnehmer*innen in 7.5
Außen herum oder durch das Gebäude (Mitte)

ABB. 49

Kommentare im Nachhinein

(1 von 4 Kommentare zur Durchwegung im Nachhinein von insg. 31 zur Wegfindung)

„Hätte ich durch das Gebäude durchgehen können? Dachte ich mir schon am Eingang“

Nachfragen zur Wegfindung während der S3

(1 von 4 Kommentare während der Wegfindung zum Café von insg. 31 zur Wegfindung)

„Oder kann man auch da durchgehen? Das ist ja geil, mit der Treppe kommt man ja richtig schnell ins Café.“

125.) Vgl. Abbildung 50: Die Wege der Teilnehmer*innen in allen Varianten; grüne Lauflinie.

126.) Vgl. Abbildung 45: Lauflinien und Semantische Differenziale 7.4, Lauflinie, Rückwege.

127.) Vgl. Abbildung 49: Routenwahl der Teilnehmer*innen in 7.5.

128.) Vgl. Abbildung 45: Lauflinien und Semantische Differenziale 7.4; Absolvierungszeit vom Haupteingang zum Café.

- Die Proband*innen wissen, dass es einen öffentlichen Raum auf der anderen Seite des Gebäudes im Untergeschoss gibt. Im Vergleich zur vorherigen Studie werden mehr Teilnehmer*innen durch das Gebäude laufen.
- Wenn die Proband*innen in der vorherigen Studie bereits durch das Gebäude gelaufen sind, werden sie den gleichen Weg wieder zurücknehmen.
- In den Varianten A1+2 war die Chance höher, dass das Café nicht gesehen wurde. Es werden weniger Proband*innen den Weg durch das Gebäude nehmen als in den Varianten B1+2

7.5.4 Effekt

Der Haupteingang an der Robert Koch Straße ist der zentrale Eingang für alle Bewohner*innen, die aus dem Quartier gelangen. Es kann überprüft werden, ob die Adressbildung durch den hohen Aufzugturm ausreichend ist oder ob weitere Maßnahmen geplant werden müssen. Des Weiteren kann überprüft werden, ob Proband*innen ihre Routenwahl ändern und in das Gebäude eintreten oder lieber in den Außenanlagen ihren Weg fortsetzen.

7.5.5 Ergebnis

Die meisten Proband*innen haben den Weg durch den Eingang gewählt, um zum Café zu kommen. Dies deutet darauf hin, dass der Eingang als öffentlicher Zugang erkannt und genutzt wird.¹²⁵ Es hat sich ein Lerneffekt bei den Teilnehmer*innen gezeigt. Sie haben ihr Ziel deutlich schneller erreicht als in Abschnitt 7.4.¹²⁶ Zudem hat sich die Hypothese des Autors bestätigt, dass die Allee den Lernprozess etwas beeinträchtigt hat, da in den Varianten A1+2 mehr Teilnehmer*innen den Weg außen herum fortgesetzt haben als bei den Varianten B1+2. Somit lässt sich sagen, dass die Allee eine effiziente Wegfindung behindert.

Zeit

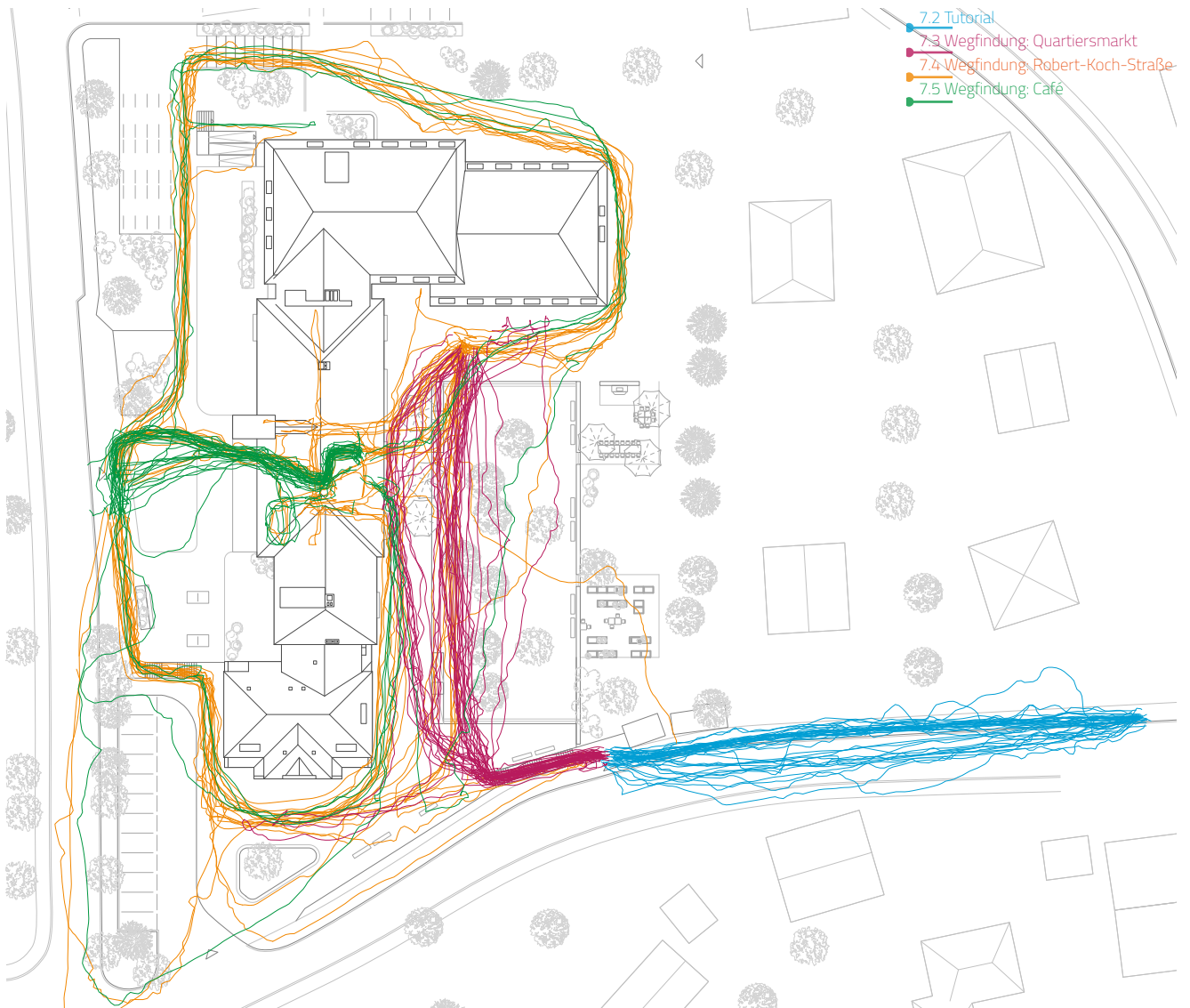
Im Vergleich zu Abschnitt 7.4 gab es weniger Nachfragen, ob man durch den Haupteingang gehen dürfe. 77,5 % (21, N=40) der Teilnehmer*innen sind durch den Haupteingang gelaufen. Dies deutet darauf hin, dass er als solcher wahrgenommen wurde. Bei der Kombination von Allee und kleiner Fassade lässt sich jedoch ein negativer Effekt bezogen auf die Routenwahl durch das Gebäude erkennen. Bei Varianten A1+2 sind zwischen 22,5 % (A1) und 33 % (A2) der Teilnehmer*innen außen herumgelaufen, während es bei Variante B1+2 nur 18,18 % (B1) und 12,5 % (B2) waren.¹²⁷ Dies spiegelte sich nicht eindeutig in der Zeit wider, da bei B1+2 jeweils eine Person deutlich länger (ca. 5 Min.) für den Rückweg benötigte als der Durchschnitt. Dementsprechend ist die Standardabweichung auch höher als bei A1+2.¹²⁸ Im Vergleich zu der Durchschnittszeit in Abschnitt 7.4 haben die Proband*innen ungefähr eine

Minute weniger benötigt, um ans Ziel zu gelangen. Die kürzere Zeit in allen Varianten bestätigt einen Lerneffekt, der eine effizientere Wegfindung zur Folge hat und könnte darauf hinweisen, dass Nachbar*innen, die das Gebäude kennen, häufiger den direkten Weg durch das Gebäude nehmen würden.¹²⁹ Die Proband*innen, die nicht durch das Gebäude gelaufen sind (22,5 %; 9, N=40), haben ihren Weg in der Außenanlage fortgesetzt und sind nicht umgekehrt. Sie haben realisiert, dass das Gebäude beidseitig umlaufen werden konnte.

129) Ebd.

7.5.6 Fazit

- Die Varianten mit Allee behindern die Routenwahl durch das Gebäude.
- Der Eingang signalisiert durch seine Gestaltung den Weg durch das Gebäude bei Personen, die das Gebäude und die Umgebung besser kennen.



Die Wege der Teilnehmer*innen in allen Varianten

ABB. 50

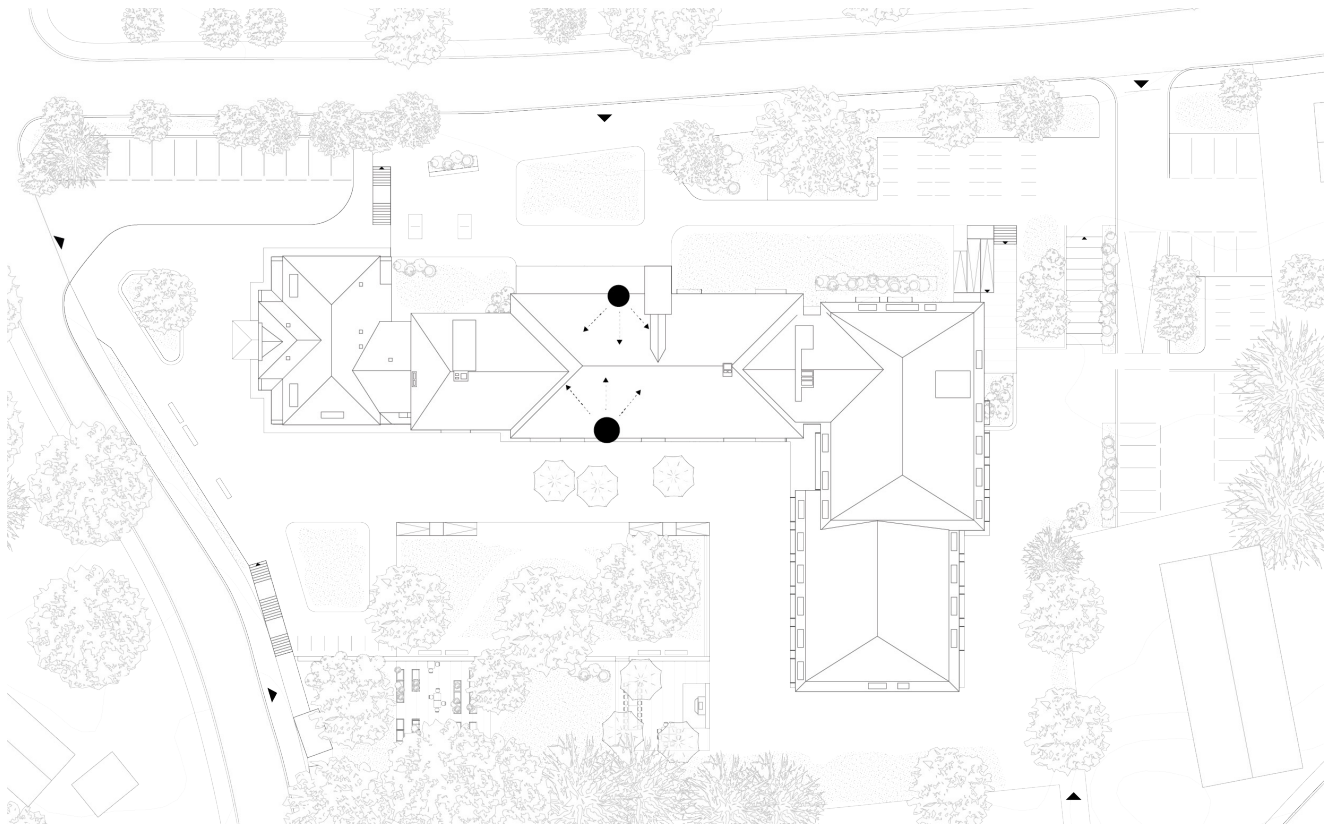


ABB. 51 Bewertungsp positionen 7.6

7.6 Varianten Wahl + Semantisches Differenzial des Cafés und Foyers

7.6.1 Fragestellung

Welche Luftraumgröße wird von Besucher*innen als „einladend“ empfunden und als „angenehmen“ Ort für ein Treffen bewertet?

7.6.2 Methode

Dieser Studienabschnitt stellt eine kurze Unterbrechung in der fiktiven Geschichtsführung der Gesamtstudie dar. Nachdem die Proband*innen in Abschnitt 7.5 das Café gefunden haben, starten sie im Foyer des Gebäudes. Dieses liegt beim Haupteingang im Erdgeschoss.

Alle Teilnehmer*innen können nun zwischen fünf Varianten des Foyers ihren Favoriten auswählen. Es verändert sich hauptsächlich die Größe des Luftraumes.¹³⁰

Im Anschluss wird den Teilnehmer*innen ein Fragebogen eingeblendet, mit dem Sie das Foyer bewerten können. Gruppen A1 und B1 bewerten den kleineren Luftraum (L2). Gruppen A2 und B2 bewerten den größten Luftraum (L5).¹³¹ Die Unterschiede in der Parkgestaltung werden als nicht signifikant für die Studie gesehen, da sie kaum wahrgenommen werden können.

Dieser Bewertungsvorgang wird im Café wiederholt. Die Proband*innen werden zentral vor die Treppe teleportiert und wählen erst aus den

130.) Vgl. Abbildung 52: Luftraumvarianten L1-L5; Foyerbereich.

131.) Ebd. Cafébereich.

gleichen fünf Luftraumvarianten ihren Favoriten aus und bewerten im Anschluss den Luftraum der jeweiligen Studiengruppe (AB1, L1; AB2, L5).

Die Reihenfolge der Aufgaben ist so gewählt, dass bei der Bewertung des Raumes eine Vergleichsgrundlage bereits vorhanden ist.

Im Café werden zusätzlich Café-Geräusche über die VR-Brille abgespielt. Die Lautstärke ist bei allen Personen und Studiengruppen gleichgehalten. Während der Bewertungen können sich die Teilnehmer*innen nicht durch den Raum bewegen. Der Betrachtungsstandpunkt bleibt unter allen Studiengruppen und Personen derselbe.

7.6.3 Hypothese

Die Luftraumgröße beeinflusst sowohl die räumlichen Qualitäten des Eingangs als auch des Cafés, da der Raum eine Verbindung zwischen den beiden Gebäudeseiten schaffen soll.

- Generell präferieren Besucher*innen einen Durchblick durch das Gebäude. Vom Haupteingang ist ein Blick auf die Parkanlage möglich. Daher wird die Variante L1 („kein Luftraum“) selten als Favorit gewählt.
- Ein kleineres Foyer mit einer Abtrennung zu den Erschließungsfluren der Wohnungen wird von den Besucher*innen präferiert (L2). Es definiert einen übersichtlichen und klaren Durchgang zum Café.
- Im Café bevorzugen Besucher*innen ebenfalls kleinere Lufträume (L2-4), da sie Zonen mit einer niedrigeren Decke im Café bilden, welche zum Sitzen angenehmer sind und zum Verweilen einladen.

Eingang:

- Varianten AB2 haben ein größeres Foyer. Der Raum kann besser überblickt werden, ist aber weniger von den Zugängen zu den Wohnungen getrennt. Im Vergleich hat AB1 eine abtrennende Pfosten-Riegel-Fassade, die das Foyer von den Fluren zu den Wohnungen trennt. AB2 wird als „größer“, AB1 als „öffentlicher“ und „übersichtlicher“ bewertet.
- Sichtbare Naturelemente wie Bäume haben einen positiven Effekt bei der Bewertung, ob der Raum als „interessant“ empfunden wird. AB2 hat mehr Fensterfläche und hat somit einen stärkeren Naturbezug. Daher wird das Foyer in AB2 als „interessanter“ angegeben.
- Da das Foyer in AB1 ein kleinerer Raum ist als in AB2, wird er auch deutlich „kleiner“ bewertet.
- Ein öffentlicherer Raum wird für Besucher*innen als „einladend“ empfunden, da sie nicht in die Privatsphäre der Wohnungen eindringen.

Aufgabe:

1. „Welche Variante des Foyers findest du als Besucher*in einladender? Wähle aus den 5 Optionen eine aus!“

2. „Wie empfindest du den Raum des Foyers?“

Semantisches Differenzial

Eingang:

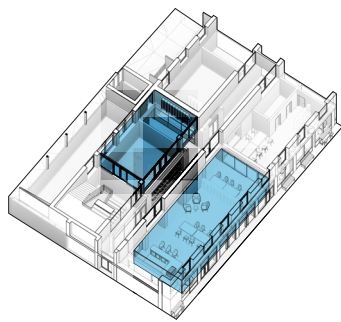
- Privat (1) - Öffentlich (6)
- Groß (1) - Klein (6)
- Angenehm (1) - Unangenehm (6)
- Interessant (1) - Langweilig (6)
- Übersichtlich (1) - Unübersichtlich (6)
- Abweisend (1) - Einladend (6)

3. „Welche Variante des Luftraums im Café findest du angenehmer?“

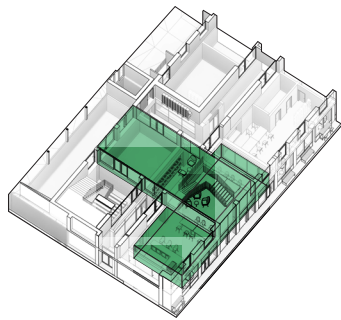
4. „Wie, würdest du den zentralen Luftraum bewerten?“

Semantisches Differenzial Café:

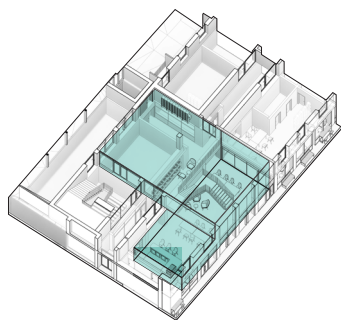
- Privat (1) - Öffentlich (6)
- Groß (1) - Klein (6)
- Laut (1) - Leise (6)
- Abweisend (1) - Einladend (6)
- Gemütlich (1) - Ungemütlich (6)
- Kommunikativ (1) - Unkommunikativ (6)



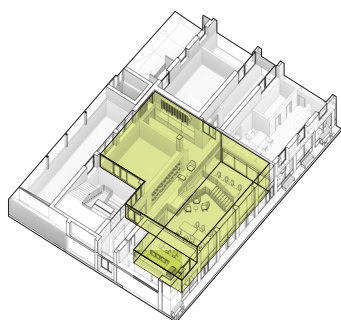
L1, kein Luftraum



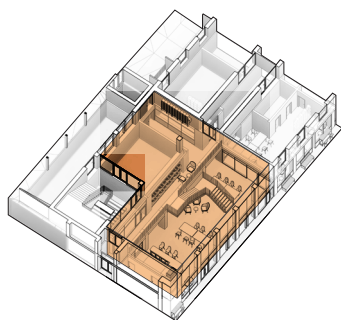
L2, kleinster Luftraum (AB1)



L3, kleiner Luftraum



L4, mittlerer Luftraum



L5, größter Luftraum (AB2)

- AB1 leitet mithilfe der seitlichen Begrenzung des Raumes durch die Pfosten-Riegel-Fassade den Blick der Besucher*innen direkt auf die Treppe und das Café zu und wirkt daher als „einladender“.

Café:

- Die niedrigen Decken in AB1 zonieren den Raum und lassen weniger Blicke auf die Galerie zu. Der Raum wird als „kleiner“ empfunden und wirkt gleichzeitig „privater“.
- Ein großer Raum wird als „lauter“ aufgefasst, da potenziell mehr Geräuschquellen direkt wahrgenommen werden können (mehr Café-Besucher*innen). AB2 wird als „lauter“ empfunden.
- AB2 bietet durch seine Größe und die Galerie im EG einen geringeren Schutzcharakter („Refuge“), da er leichter überblickt werden kann. Er wird als „ungemütlicher“ und „abweisender“ bewertet und lädt somit weniger zum Verweilen ein.
- Ein beschützter und privater Raum regt die Besucher*innen an Gespräche zu führen. Daher wird AB1 als „kommunikativer“ und „gemütlicher“ bewertet.

7.6.4 Effekt

Der Luftraum bildet ein zentrales Element des Entwurfes. Er soll ein besonderes Element im Gebäude darstellen und Kommunikationen fördern. Der Raum soll zum Verweilen anregen und angenehm für Gespräche sein. Mithilfe der Studie kann evaluiert werden, wie viel Wohnfläche verdrängt werden und wie gravierend der Eingriff in die Bestandsstruktur sein muss, um einen kommunikativen, öffentlichen und einladenden zentralen Raum zu schaffen.

7.6.5 Ergebnis

Bei der Untersuchung des Foyers fallen die Bewertungen der Varianten sehr unterschiedlich aus. Das bedeutet, dass die unterschiedlichen Varianten die Wahrnehmung der Teilnehmer*innen besonders effektiv beeinflusst haben. Die Möblierung und Ausstattung blieben in allen Varianten gleich. Beim Foyer gab es deutlich weniger Möbel, die die Bewertung beeinflussen konnten. Im Foyer ändert sich durch die Raumgröße auch die Funktion und das Nutzungspotenzial des Raumes. Dies könnte ebenfalls ein Grund für die größere Abweichungen zwischen den Varianten sein. Zudem könnten die zusätzlichen Fenster eine wichtige Rolle bei der Bewertung spielen. Im Café war die Platzierung der Proband*innen zur Evaluation so gewählt, dass die Fassade zum Park nicht wirklich betrachtet werden konnte. Im Vergleich hatten die Bewertungskurven der semantischen Differenziale für die Cafévarianten geringere Differenzen.

Eingang

Das größere Foyer der Gruppe AB2 wurde entgegen der Hypothese des Autors als „angenehmer“, „einladender“ und „öffentlicher“ empfunden (angenehm, avg.2,24; einladend, avg.4,88; öffentlich, avg.5,29).¹³²

Die Aspekte Naturbezug, einfacher Raumzugang, Offenheit des Raumes und natürliches Tageslicht haben einen starken Einfluss auf die Raumwahrnehmung.¹³³ Diese Beobachtung kann in dieser Studie bestätigt werden. Im Foyer werden diese vier Aspekte durch den größeren Luftraum maximiert. Die Hypothese, dass der größere Luftraum als „interessanter“ bewertet wird, trifft zu (interessant, avg.2,29).¹³⁴ Der Autor geht davon aus, dass hierfür die Fenster verantwortlich sind, da dies neben dem Raumvolumen einer der sich ändernden Parameter war. Der kleinere Luftraum wurde deutlich „neutraler“ bewertet (alle Werte liegen zwischen avg.2,83-3,93). Nur bei der Bewertung der „Übersicht“ lag das Ergebnis bei „sehr übersichtlich“ (avg.1,61).¹³⁵ Dies entspricht der Hypothese des Autors.

Es lässt sich deutlich sagen, dass die Proband*innen den größeren Luftraum bevorzugen. In der Variantenwahl wurde er von 45 % der Teilnehmer*innen als Favorit angegeben (L5; 18, N=40). Am Zweithäufigsten wurden die kleine (L2; 25%; 10, N=40) und die zweitgrößte Luftraumvariante ausgewählt (L4; 25%; 10, N=40).¹³⁶

Als ein störendes Element im Foyer wurden die Briefkästen genannt. Diese könnten unauffälliger gestaltet werden oder in einem separaten

132.) Vgl. Abbildung 53: Semantisches Differenzial zum Eingang.

133.) Vgl. ERGAN, SHI, YU: Towards quantifying human experience in the built environment: A crowdsourcing based experiment to identify influential architectural design features.

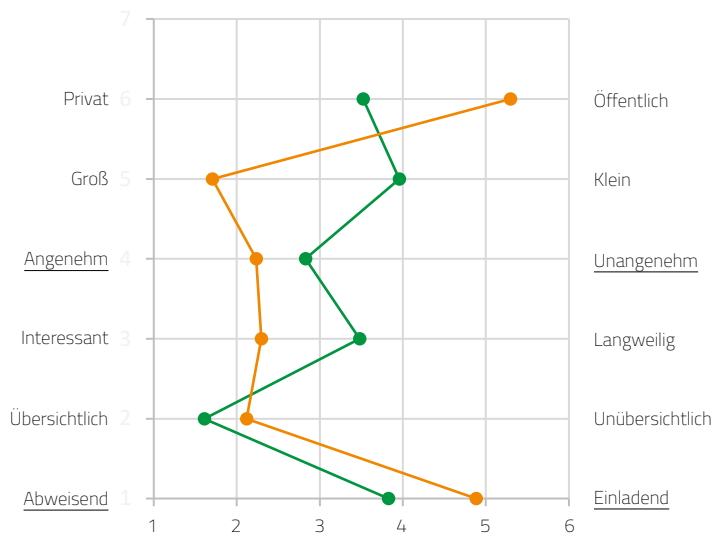
Kommentar zum Eingang
(1 von 4 Kommentaren zum Eingang von insg. 22 Kommentaren zur Bewertung und Gestaltung)

„Ich finde, hier könnten noch ein paar mehr Pflanzen stehen. Ich finds cool, dass man den weiten Blick ins Grüne hat, aber ein paar Pflanzen im Raum wären auch sehr schön.“

134.) Vgl. Abbildung 53: Semantisches Differenzial zum Eingang.

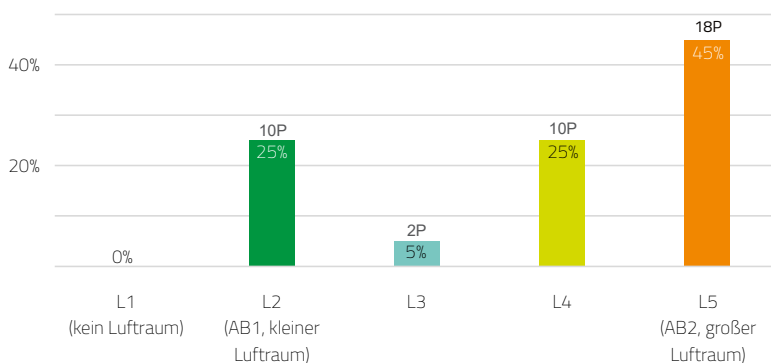
135.) Ebd.

136.) Vgl. Abbildung 54: Variantenwahl Eingang, Luftraumgröße.



Semantisches Differenzial zum Eingang
Positiv / negativ konnotierte Adjektivpaare sind unterstrichen dargestellt.

ABB. 53



Variantenwahl Eingang, Luftraumgröße

ABB. 54

137.) Vgl. HEEG, SEILER: Evaluationsstudie betreutes Wohnen, S. 243ff.

Kommentare zum Briefkasten

(2 von 4 Kommentaren zum Eingang von insg. 22 Kommentaren zur Bewertung und Gestaltung)

„Mich stören die Briefkästen. Sie akzentuieren, dass das der Private Wohnbereich ist, finde ich verwirrend.“

„Mir gefällt das Geschlossene besser (Eingang, Var.2). Das ist dann etwas privater, auch weil man nicht direkt am Briefkasten vorbeiläuft.“

138.) Vgl. Abbildung 55: Semantisches Differenzial zum Café.

Kommentare zum Café

(3 von 10 Kommentaren zum Café von insg. 22 Kommentaren zur Bewertung und Gestaltung)

„Kleinerer Raum, damit weniger Licht rein kommt. Bei nem Café ist es ja eigentlich cooler, wenn es geschlossener ist, so ein bisschen beschützter.“

„Vom Café fand ich dann die Variante 4 am besten, da ich das blöd fand, dass man von oben auf die Bar/Theke runterschauen kann.“

„Ich glaub Variante 5 ist mir zu groß und ist auch akustisch zu laut. Ich mag nicht, dass man über die ganze Breite runterschauen kann.“

Raum liegen. Die Briefkästen dienen auch als inoffizieller Begegnungspunkt der Bewohner*innen.¹³⁷ In der weiteren Entwicklung des Entwurfs wäre es interessant, ob es eine Platzierung gibt, die für Besucher*innen angenehm erscheint und dennoch als informeller Treffpunkt von Bewohner*innen und Besucher*innen fungieren kann.

Café

Bei dem Café gab es einen geringeren Unterschied in der Bewertung des Raumes zwischen den Gruppen AB1 und AB2. Der größere Luftraum wurde als eindeutig „öffentlicher“ (avg.1,82), „größer“ (avg.1,53) und „lauter“ (avg.2,29) evaluiert.¹³⁸ Diese drei Bewertungsparameter scheinen einen Zusammenhang zu haben. Es bestätigt sich, dass ein größerer Raum als „lauter“ empfunden wird, obwohl die Lautstärke der Umgebungsgeräusche bei beiden Varianten die gleiche war.

Die Luftraumgröße scheint ineffektiv in der Steuerung der Aspekte, wie „einladend“, „gemütlich“ und „kommunikativ“ der Raum erscheint. Der Autor hat sich mit seiner Hypothese geirrt, dass der kleinere Luftraum als „angenehmer“ angesehen wird. Jedoch war die Differenz bei beiden Varianten in der Bewertung gering. Der größere Luftraum schnitt nur geringfügig besser ab. In der Variantenwahl zeigt sich ebenfalls, dass die unterschiedlichen Luftraumgrößen weniger effektiv die Raumbewertung beeinflussen. Variante L5 (33 %; 13, N=40) wird zwar von den meisten bevorzugt, jedoch ist die Verteilung im Vergleich zur Variantenwahl im Eingang weniger einseitig.¹³⁹ Die Kommentare der Teil-

ABB. 55 Semantisches Differenzial zum Café
Positiv / negativ konnotierte Adjektivpaare sind unterstrichen dargestellt.

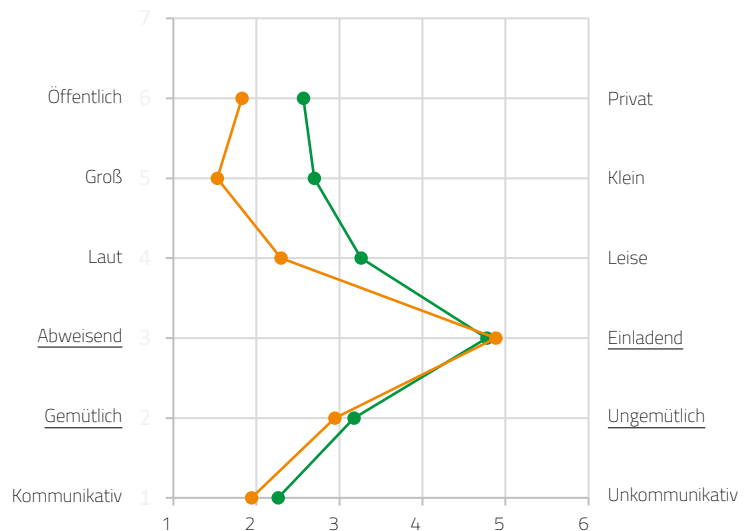
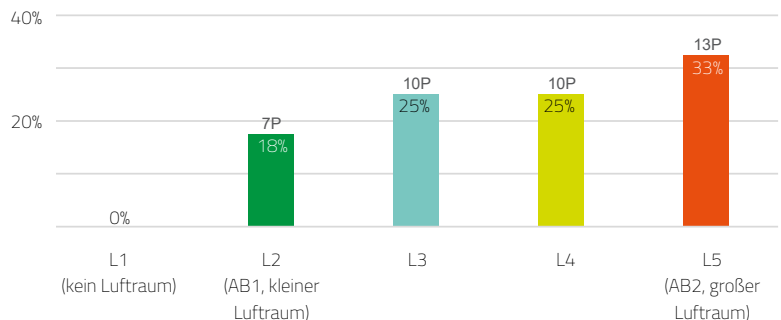


ABB. 56 Variantenwahl Café, Luftraumgröße



nehmer*innen zeigen, dass im Falle des Cafés „größer“ nicht unbedingt gleich „besser“ ist. Nimmt man eine potenzielle Tendenz zu positiven Bewertungen in Betracht, deutet die Bewertung des „eher gemütlichen“ Cafés (AB1, avg.3,17; AB2, avg.2,94)¹⁴⁰ daraufhin, dass der Entwurf hier verbessert werden müsste. Einige Kommentare der Teilnehmer*innen schlagen eine Kombination von verschiedenen Luftraumvarianten vor, die das Café gliedern würde.

Ein architektonisches Element, welches in den Anmerkungen der Proband*innen öfter erwähnt wurde, ist die Treppe. Da sie zentral im Café steht, könnte die Gestaltung dieses Elementes ebenfalls einen negativen Einfluss auf die Raumwahrnehmung haben. In späteren Entwurfschritten könnten unterschiedliche Treppengestaltungen sowie unterschiedliche Möbel und Sitzgruppen weiter untersucht werden. Zudem könnte die Darstellung der Räume detaillierter gestaltet sein, sodass Texturen und Oberflächen besser bewertet werden können. Die Proband*innen haben die Darstellung des Entwurfes als „steril“ oder „kalt“ angegeben. Dies deutet auf einen Einfluss auf den „Wohlfühlcharakter“ hin. Im Vergleich zum Foyer wurde im Café die Variante AB1 die Bewertung der „Öffentlichkeit“ von einer „neutralen“ Position zu einer „eher öffentlichen“ geändert. Dies ist auch bei der Raumgröße der Fall, sodass eine Verbindung zwischen der „Größe“ und dem „Öffentlichkeitscharakter“ des Raumes vorstellbar ist.

Ein technischer Faktor, der diese Studie beeinflusst hat, ist eine sehr helle Darstellung der Oberflächen. Proband*innen fiel es teilweise schwer, genaue Raumgrenzen zu erkennen und die Decken von den Wänden zu unterscheiden. Dies war vor allem im Café schwierig, da sich hier hauptsächlich die Decke und die Raumkubatur verändert hat. Für die zweite Studie wird die Decke dunkler dargestellt, um diese Unklarheiten zu vermeiden.

7.6.6 Fazit

- Der größte Luftraum wird von den Teilnehmer*innen sowohl im Eingang als auch im Café bevorzugt.
- Im Foyer sorgt der große Luftraum für einen „angenehmen“, „einladenden“ und „öffentlichen“ Eingangsbereich.
- Die Luftraumgröße ist im Café ein weniger effektives architektonisches Element zur Steuerung der Raumqualität, als im Foyer.
- Ein großer Luftraum ist im Café „öffentlicher“, „angenehmer“, „interessanter“ und „einladender“, als ein kleiner.
- Geräuschquellen werden im größeren Luftraum als „lauter“ empfunden.
- Die Luftraumgröße hat im Café geringen Einfluss auf die Faktoren „einladend“, „gemütlich“ und „kommunikativ“.
- Die Variante ohne Luftraum wurde als die Schlechteste bewertet.

139.) Vgl. Abbildung 56: Variantenwahl Café, Luftraumgröße.

140.) Vgl. Abbildung 55: Semantisches Differenzial zum Café.

Kommentare zur Kombination von Varianten im Café

(2 von 10 Kommentaren zum Café von insg. 22 Kommentaren zur Bewertung und Gestaltung)

„Fand auch gut im Café die Trennung in Variante 1. Das, nur am besten zweigeschossig.“

„Von unten ist auch schon nice, wenn es gegliedert ist (Café Variante L1).“

Kommentare zur Treppe im Café

(1 von 5 Kommentaren zur Treppe von insg. 22 Kommentaren zur Bewertung und Gestaltung)

„Ich mag die Treppe nicht, bin nicht zufrieden mit der Form.“

Kommentare zur Raumwirkung

(2 von 6 Kommentaren zum Gesamteindruck von insg. 22 Kommentaren zur Bewertung und Gestaltung)

„Ist ein bisschen kalt und leer, vor allem mit diesem Betonboden.“

„Wirkt noch alles etwas steril.“

Kommentare zur Helligkeit

(2 von 7 Kommentaren zur Helligkeit von insg. 30 Kommentaren zu technischen Aspekten)

„Ist da jetzt ne Decke drüber? Das hebt sich alles nicht so gut ab. Ich kann die Unterschiede nicht so richtig ausmachen, ich seh nicht, wo endet die Decke und wo beginnt die Wand.“

„Ist sehr hell, findet es schwierig, den Raum zu lesen, da die Kanten sehr hell sind.“

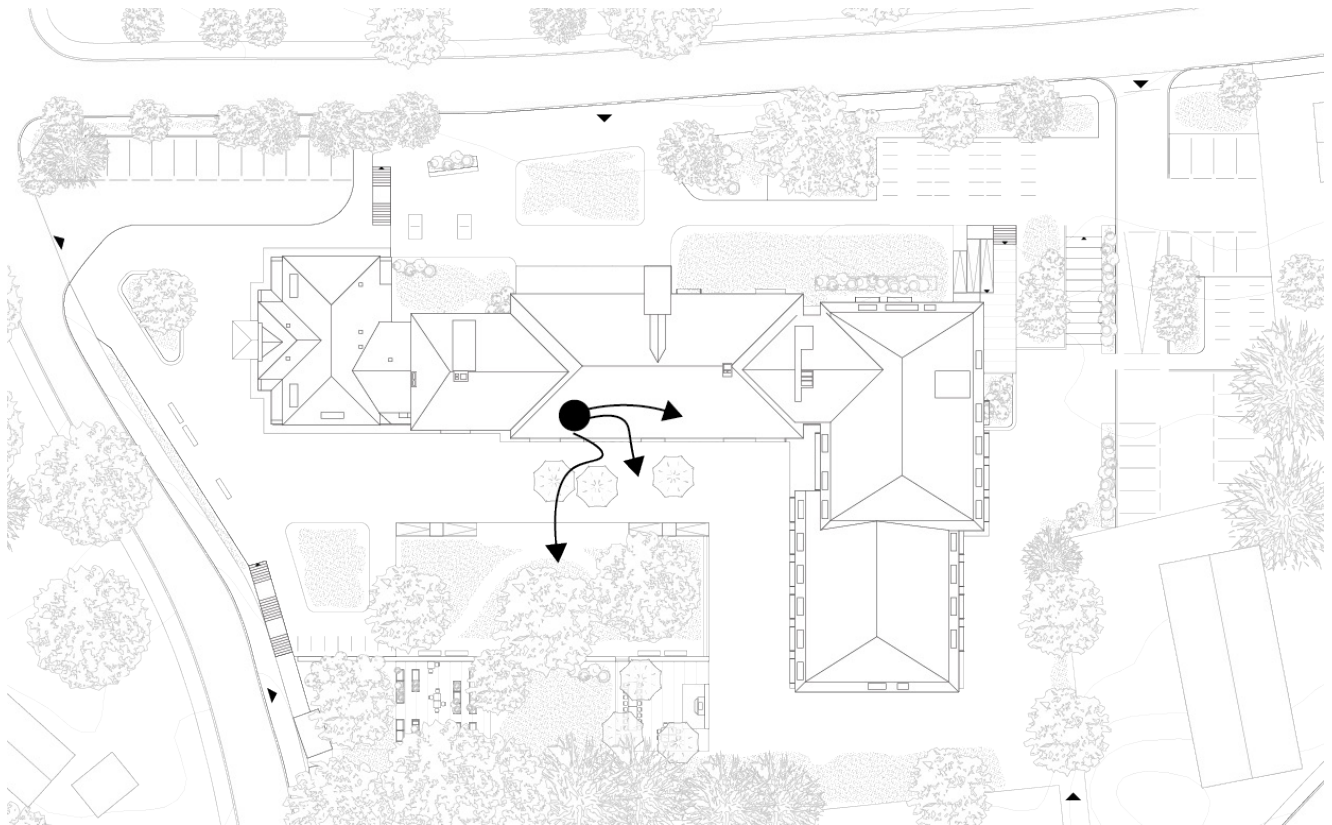


ABB. 57 Startpunkt 7.7

7.7 Positionswahl für ein Gespräch

7.7.1 Fragestellung

Welche Orte werden von Besucher*innen für ein Gespräch bevorzugt?

Aufgabe:

1. „Nachdem ihr eure Kaffees nun bekommen habt, wollt ihr Euch unterhalten. Sucht Euch einen Platz zum Sitzen! Du kannst Dir 3 Orte auswählen.“
2. „Welcher Platz gefällt dir nicht? Markiere diesen Ort.“

7.7.2 Methode

Die fiktive Geschichtsführung wird mit diesem Studienabschnitt wieder fortgesetzt. Der Startpunkt ist am Tresen des Cafés. Die Teilnehmer*innen sollen sich drei Plätze zum Sitzen mit ihrer Begleitung aussuchen. Die Türen zu der Außenanlage sind offen. Sie können sich hinsetzen, wohin sie möchten. Die Studiengruppen unterscheiden sich auch hier in ihren Fassaden- und Platzkombinationen (A1, Allee + kleiner Luftraum; A2, Allee und großer Luftraum; B1, Feld und kleiner Luftraum; B2, Feld und großer Luftraum). Es wird untersucht, ob die Fassade und die Platzgestaltung unterschiedliche Effekte auf die Sitzplatzwahl haben. Im Anschluss werden sie zurück an den Tresen teleportiert und gebeten, einen einzelnen „negativen Ort“ auszuwählen. Damit sollen die Proband*innen angeregt werden, den „negativsten“ Ort auszuwählen. Hierdurch wird ein präziseres Ergebnis erzeugt, als es bei den drei möglichen Orten in der vorherigen Aufgabe der Fall ist (unklare Hierarchie). Für diese Aufgabe können sie sich frei im Raum bewegen. Die Position der ausgewählten Orte wird aufgezeichnet.

7.7.3 Hypothese

Entsprechend der Theorie von „Refuge and Prospect“ bevorzugen Besucher*innen Plätze, die einen gewissen Schutz und eine Privatsphäre bieten und gleichzeitig einen guten Überblick gewährleisten.

- Varianten AB2 haben im Café weniger Zonen mit einer niedrigen Decke. Es werden mehr Besucher*innen in den „Offenen Raum“ des Mehrgenerationenhauses gehen, da die Decke hier niedriger ist.
- Es ist zu erwarten, dass Plätze in den Ecken des Cafés mit einer Wand im Rücken am häufigsten ausgesucht werden. Eine niedrige Decke würde diesen Effekt noch verstärken.
- Die Allee bietet Sitzplätze unter den Bäumen in der Nähe des Cafés. Diese werden eher aufgesucht als die Sitzkante, da Besucher*innen mit dem Rücken zu Bäumen sitzen.
- Die Sitzkante wird selten aufgesucht, da sie zwischen zwei Bewegungsflächen (Weg im Park und Weg vor dem Café) liegt.
- Wie bereits in Abschnitt 5.2 beschrieben, werden bequeme Sitzgelegenheiten wie Sessel öfter gewählt als Stühle, Bänke etc.
- Die Varianten A1+2 bilden durch die Baumreihen und Sitzelemente einen geschützten Vorplatz vor dem Café. Die Sitzplätze dort werden öfter aufgesucht als bei B1+2.
- Da ein Ambiente mit gutem Wetter für die Studie gewählt wurde, werden in allen Varianten Sitzplätze in der Außenanlage aufgesucht.
- Die Varianten AB2 zeigen durch die Fassade mit großem Öffnungsanteil mehr von der Parkanlage (Bäume sind in voller Höhe sichtbar). Dies sollte ebenfalls dazu führen, dass mehr Besucher*innen nach draußen gehen.
- Bei Variante B1 sind die besten Plätze für „Refuge“ im Innenbereich, da man die Parkanlage gut überblicken kann. Die niedrige Decke im Innenraum sorgt zusätzlich für einen „geschützten“ Charakter. In dieser Variante bleiben die meisten Besucher*innen im Innenraum und im Café.
- Der Tresen/Bar im Café dient als Attraktor, da Getränke (Café) dort geholt werden können. Besucher*innen suchen sich einen Platz, der unweit vom Tresen liegt.

7.7.4 Effekt

Durch diese Studie kann überprüft werden, welche vom Entwurf vorgesehene Sitzplätze am meisten aufgesucht werden, um diese gezielter zu gestalten. Gleichzeitig können unangenehme Orte identifiziert und Sitzplätze, die weniger attraktiv erscheinen, reduziert werden. Die Studie untersucht, welche Kombination von Luftraumgröße und

Platzgestaltung zu einer Konzentration der Sitzplätze im Innenbereich und welche zu einer stärkeren Verteilung auf dem Gelände führt. Eine größere Verteilung der Besucher*innen lässt den Ort als belebter erscheinen und dient als Attraktor für weitere Besucher*innen.

7.7.5 Ergebnis

Unterschiede bei der Sitzplatzwahl in den verschiedenen Studiengruppen sind schwierig zu analysieren. Über alle Varianten verteilt, sind Sitzgruppen erkennbar, die eindeutig favorisiert werden. Die drei Hauptbereiche sind im Café (31,70 %; 39, N= 123), dem „Offene Raum“ (28,45 %; 35, N= 123) und in der Außenanlage (39,85 %; 49, N= 123) gelegen.¹⁴¹

Offener Raum

Entgegen der Erwartung des Autors hatte der Luftraum keinen eindeutigen Effekt auf die Platzwahl im „offenen Raum“. Einige Kommentare der Teilnehmer*innen zeigten jedoch Verunsicherungen, da der Raum durch eine Glaswand vom Café getrennt ist.

Außenanlage

Die erhöhte Sitzplatzwahl in der Außenanlage war zu erwarten, jedoch zeigt sich, dass in den Varianten A1 (44,73 %; 17 N_{A1}=38) und A2 (48,14 %; 13 N_{A2}=27) deutlich mehr Besucher*innen nach draußen gegangen sind als in den Varianten B1 (32,55 %; 11 N_{B1}=34) und B2 (33,33 %; 8 N_{B2}=24).¹⁴² Dies könnte an dem Platz vor dem Café liegen, der durch die Allee geschaffen wird. Die Tische stehen etwas geschützter und der Vorplatz wird eventuell mehr als Aufenthaltszone und weniger als Gehweg (Verkehrszone) wahrgenommen. Es kann jedoch nicht eindeutig bestätigt werden, dass die Sitzplätze in den Varianten A1 (15,78 %; 6, N_{A1}=38) und A2 (25,92 %; 7, N_{A2}=27) öfter ausgewählt werden, da in B1 (17,64 %; 6, N_{B1}=34) diese Plätze ebenfalls häufig gewählt wurden.¹⁴³

Die umlaufende Sitzbank, die im Gestaltungselement der Allee enthalten ist, erweist sich als wenig effektiv. Sie wurde nur fünfmal in den Varianten A1+2 ausgewählt (7,69 %; 5, N_{A1+2}=65).¹⁴⁴ Ebenfalls erweist sich die Sitzkante als selten genutztes Element (2,43 %; 3, N=123) verteilt über alle Varianten.¹⁴⁵ Es gab einige Kommentare zu den Sitzplätzen, die darauf hindeuten, dass es sehr viele Sitzangebote gibt. Eine Reduzierung der Sitzplätze erscheint somit sinnvoll.

Nach den Ergebnissen dieser Studie ist eine Tendenz zu erkennen, dass bei gutem Wetter die Allee ein höheres Potenzial einer Besucherpräsenz im Außenbereich bietet. Die Allee scheint einen Aufforderungscharakter zu haben nach Draußen zu gehen. Weitere Untersuchungen des Platzes vor dem Café und des Einflusses der Allee könnten von Interesse sein.

141.) Vgl. Abbildung 60: „Positive“ Orte in den verschiedenen Varianten.

Kommentare zum offenen Raum
(2 von 4 Kommentaren zur Zugehörigkeit des offenen Raumes von insg. 22 Kommentaren zur Bewertung und Gestaltung)

„Der Raum dahinten ist so abgeschlossen, dass finde ich etwas schwierig. Ich habe nicht gecheckt, dass das dazugehört. Aber eigentlich doch ganz nett hier“

„Der hintere Raum gehört doch auch noch dazu oder?“

142.) Ebd.

143.) Vgl. Abbildung 61: Verteilung der „positiven“ Sitzplätze in den verschiedenen Varianten; Tischgruppe in der Außenanlage direkt vor dem Café.

144.) Ebd. Variante A1 und A2, Sitzplätze direkt an der Allee.

145.) Ebd. Sitzkante.

Kommentare zur Anzahl der Sitzmöglichkeiten
(2 von 3 Kommentaren zu Sitzmöglichkeiten von insg. 22 Kommentaren zur Bewertung und Gestaltung)

„Ich habe das Gefühl, dass es zu viele Sitzmöglichkeiten gibt.“

„Viele Sitzmöglichkeiten, eigentlich cool.“

Sitzgruppen in den Ecken

Die Sessel direkt neben der Theke wurden relativ oft als Sitzplatz gewählt (16,26 %; 20, N=123).¹⁴⁶ Interessanter Weise wurden diese Plätze ebenfalls als „negativ“ bewertet (4,76 %; 2, N=42).¹⁴⁷ Dies könnte durch die Nähe zur Siebträgermaschine und zur Bar erklärt werden. Die Hocker an der Bar wurden insgesamt selten als Sitzplatz ausgewählt (1,62 %; 2, N=123) und häufiger als „negativer Ort“ angegeben (7,14 %; 3, N=42). Es ist unklar, welchen Einfluss eine niedrigere Decke auf die Sitzplatzwahl in diesem Bereich hat. In A2 hat nur eine Person die Sessel neben der Bar gewählt. In B2 waren es dafür deutlich mehr (29,16 %; 7, N_{B2}=24), obwohl hier der Luftraum größer und keine Decke über der Sitzgruppe ist.¹⁴⁸ Die Hypothese, dass die Raumecken mit Sitzgelegenheiten am ehesten ausgewählt werden, bestätigt sich. Es wurden immer die Sessel gewählt, die einen möglichst guten Ausblick in den Raum bieten. Bei der Sitzgruppe in der Mitte des „offenen Raumes“ war die Verteilung auf beide Sessel (Ausrichtungen zu beiden Seiten des Raumes) gleichmäßig. Zudem zeigt sich, dass viele Plätze im Innenraum in der Nähe der Fassade gewählt wurden. Die Hypothese, dass der Möbeltypus einen Einfluss auf die Sitzplatzwahl hat, kann ebenfalls bestätigt werden. In allen Varianten waren zwischen 44-66 % der gewählten Plätze Sessel (A1=52,63 %; A2=44,44 %; B1=55,88 %; B2= 66,66 %).¹⁴⁹

	A1	A2	B1	A2
Bar	3	-	-	-
Tischgruppe Mitte	4	2	2	3
Unter der Treppe	1	2	4	2
Tischgruppe Treppe	2	2	3	1
Andere	4	3	2	2
Gesamt	14	9	11	8

„Negative“ Orte in den verschiedenen Varianten
Teilnehmer*innen konnten 1 Ort auswählen

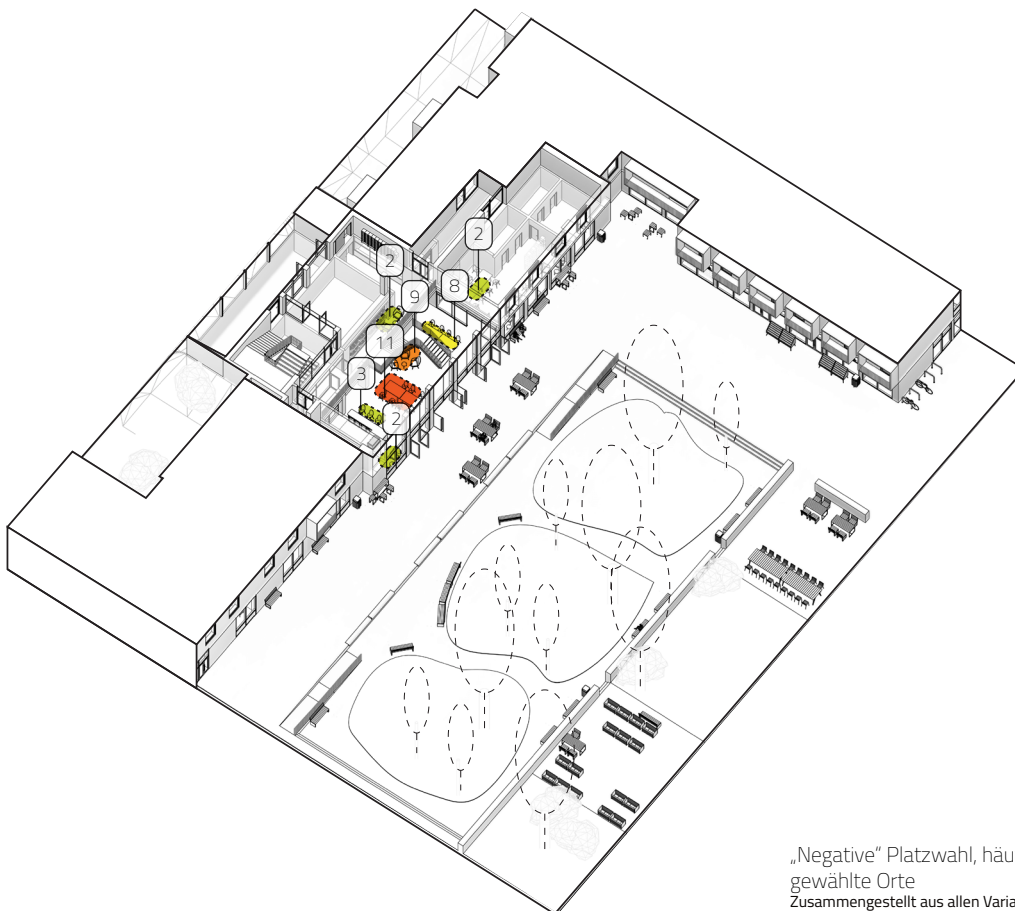
ABB. 58

146.) Vgl. Abbildung 61: Verteilung der „positiven“ Sitzplätze in den verschiedenen Varianten; Sitzgruppen in den Ecken des Cafés.

147.) Vgl. Abbildung 59: „Negative“ Platzwahl, häufig gewählte Orte; Sitzgruppen neben der Theke.

148.) Vgl. Abbildung 61: Verteilung der „positiven“ Sitzplätze in den verschiedenen Varianten; Variante A2 und B2.

149.) Vgl. Abbildung 60: „Positive“ Orte in den verschiedenen Varianten; Sessel.



„Negative“ Platzwahl, häufig gewählte Orte
Zusammengestellt aus allen Varianten

ABB. 59

150.) Vgl. Abbildung 60: „Positive“ Orte in den verschiedenen Varianten; Treppe.

151.) Vgl. Abbildung 59: „Negative“ Platzwahl, häufig gewählte Orte; Treppe.

Kommentare zur Treppe

(2 von 5 Kommentaren zur Treppe von insg. 22 zum Gebäude und zur Gestaltung)

„Ich mag die Treppe nicht, bin nicht zufrieden mit der Form.“

„... unter der Treppe ist auch nicht so geil.“

Kommentar zur Sitzplatzposition

(1 von 10 Kommentaren zum Café von insg. 22 zum Gebäude und zur Gestaltung)

„Mitten im Dings ist immer schwierig. Am Fenster ist immer gut.“

152.) Ebd. Tischgruppen.

153.) Vgl. Kapitel 7.6: Abbildung 55, Semantisches Differenzial zum Café.

	A1	A2	B1	A2
Café	10	6	15	8
Offener Raum	11	8	8	8
Außenanlage	17	13	11	8
Gesamt	38	27	34	24
Einzelstuhl	20	12	19	16
Unter der Treppe	4	3	3	1
Galerie	1	1	2	2

ABB. 60

„Positive“ Orte in den verschiedenen Varianten
Teilnehmer*innen konnten jeweils 3 Orte auswählen

Treppe

Die Sessel unter der Treppe wurden ebenfalls öfter als Sitzplatz ausgewählt. Der Sitzplatz erscheint als ein geschützter Ort, da eine Wand im Rücken der Sessel ist und die Treppe eine vergleichbare Raumwirkung wie eine niedrige Decke suggeriert. Da die Treppe zentral im Café liegt, ist ein guter Überblick über die Umgebung ebenfalls gegeben. Insgesamt wurde der Platz zwölf Mal gewählt (9,75 %; 12, N=123).¹⁵⁰ Bei der Auswertung der Bereiche, die den Teilnehmer*innen nicht gefallen haben, wurde die Treppe ebenfalls zwölf Mal gewählt (21,42 %; 12, N=42)¹⁵¹, wobei bei der Negativwahl nur ein Ort angegeben werden durfte und damit die Treppe als eindeutig problematisch gesehen werden kann. Dies könnte mit der Gestaltung zusammenhängen. Die Treppe ist sehr offen und ohne Setzstufen modelliert. Das bedeutet, dass der Ort unter der Treppe nicht wirklich abgetrennt ist und Schmutz, Schall und Sichtkontakte die sitzenden Personen stören könnten. Weitere Untersuchungen der Treppe wären interessant, da sie sowohl für die Wegfindung durch das Gebäude als auch für die Sitzplatzwahl einflussreich ist.

Luftraum und Mitte des Cafés

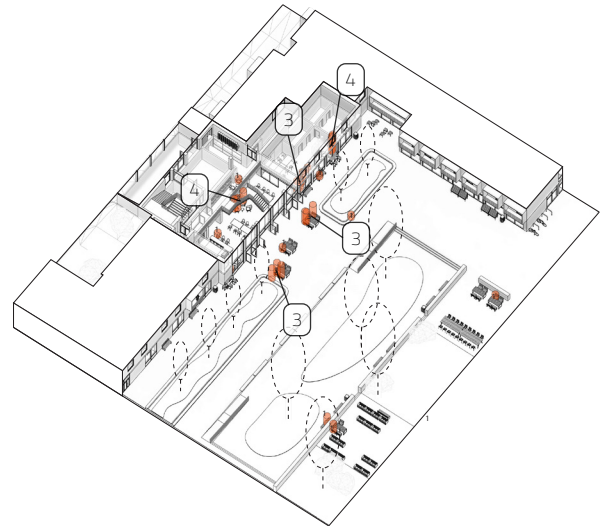
Fast alle Tischgruppen im Innenraum wurden negativ empfunden. Dies könnte an der Fragestellung in der Studie und der vorherigen Aufgabe liegen. In der vorherigen Aufgabe sollte ein Sitzplatz für zwei Personen gesucht werden. Die Tische bieten Platz für größere Gruppen und haben somit das Potenzial, dass Andere sich dazu, setzen. Ein weiterer Faktor ist die Fläche in der Mitte des Raumes und direkt neben der Treppe. Sie ist sehr exponiert und bietet wenig Rückzugsmöglichkeiten („Refuge“). Um den Raum zu durchlaufen, muss dieser Ort passiert werden. Dies könnte ebenfalls ein Grund für die Bewertung sein. Die zentrale Sitzgruppe wurde am „negativsten“ bewertet (26,19 %; 11, N=42). Der große Luftraum könnte hier einen Effekt auf die Sitzplatzwahl haben, da die Tischgruppe neben der Treppe „weniger negativ“ (19,04 %; 8, N=42) und die Gruppe im „Offenen Raum“ mit niedriger Decke im Vergleich „deutlich weniger negativ“ gesehen wurden (4,76 %; 2, N=42).¹⁵²

Im Vergleich mit den vorherigen Studien haben die Teilnehmer*innen einen großen Luftraum präferiert und ihn geringfügig „gemütlicher“ bewertet.¹⁵³ Da die Bewertung jedoch als „eher gemütlich“ ausfiel, könnte dies ein Hinweis darauf sein, dass die Gestaltung des zentralen Bereiches durch die Sitzelemente optimiert werden könnte. Es wäre für die weitere Entwicklung des Projektes interessant zu überprüfen, ob eine Sitzgruppe mit Sesseln im Zentrum des Cafés besser und der Raum durch eine andere Gestaltung dieser Bereiche als „gemütlicher“ und „einladender“ bewertet wird. Für den weiteren Entwurf sollte hier eine räumliche Lösung gefunden werden, um den Bereich zu optimieren. In weiteren Untersuchungen könnten die Orte mit 3D-Isovisiten zusätzlich untersucht und verglichen werden, um deren quantitative Werte mit den Ergebnissen dieser Studie zu vergleichen.

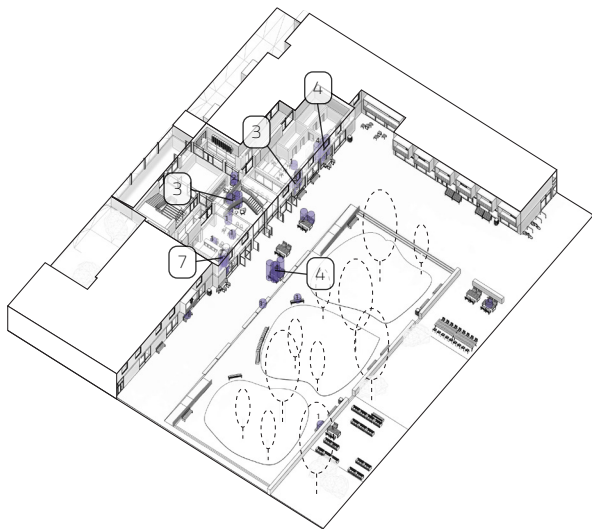
7.7.6 Fazit



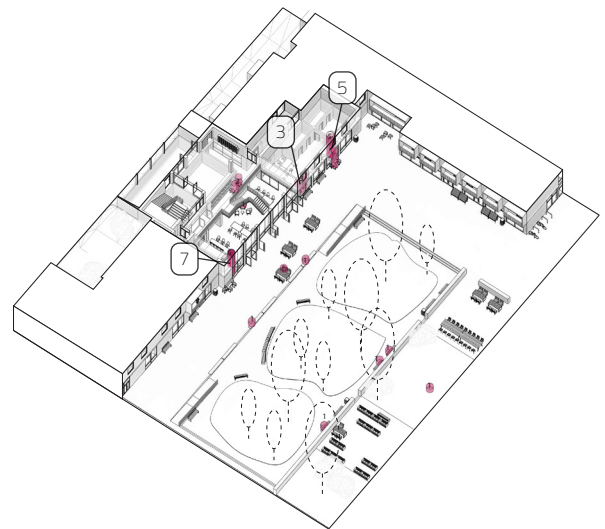
„Positive“ Sitzplatzwahl Variante A1



„Positive“ Sitzplatzwahl Variante A2



„Positive“ Sitzplatzwahl Variante A1



„Positive“ Sitzplatzwahl Variante A2

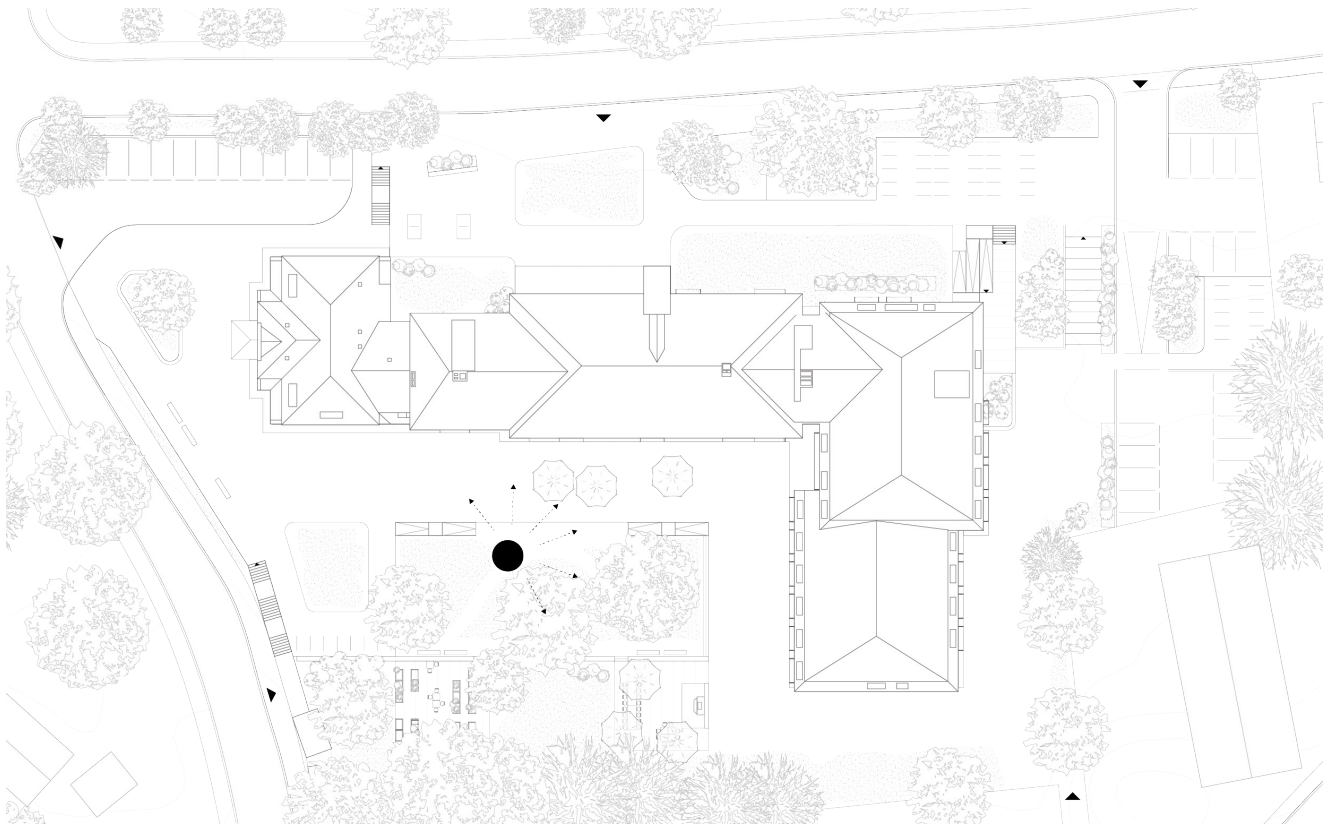
Verteilung der „positiven“ Sitzplätze
in den verschiedenen Varianten

ABB. 61

- Die zentrale Treppe muss in einem weiteren Entwurfsschritt angepasst werden. Sie bietet das Potenzial als Sitzplatz ausgewählt zu werden, wird momentan jedoch noch negativ bewertet.
- Die Treppe scheint eine große Auswirkung auf die Raumwirkung zu haben und sollte in weiteren Studien überprüft werden.
- Für die Tischgruppen neben der Treppe in der Mitte des Raumes sollte eine Alternative gefunden werden. Sie werden als sehr negative Sitzplätze bewertet.
- Sessel werden als Sitzplätze präferiert. Ihre Ausrichtung und Lage sind ebenfalls sehr wichtig, damit sie als Sitzplätze zum Verweilen ausgewählt werden.
- Die Ecken des Gebäudes sowie die Fassade werden als Sitzplatzort präferiert.
- Eine Allee bietet ein höheres Potenzial, dass die Besucher*innen sich bei gutem Wetter nach draußen setzen und somit den Quartiersplatz beleben.



ABB. 62 Variante A1, Blick in den Innenraum des Cafés
Desktopversion VREVAL



7.8 Bewertung Fassade und Außenanlage als Bewohner*in

Startpunkt 7.8

ABB. 63

7.8.1 Fragestellung

Welche Variantenkombination von Fassade und Platzgestaltung wird am ehesten bevorzugt, um darin zu wohnen?

7.8.2 Methode

Als abschließender Studienabschnitt werden die Proband*innen in den Park teleportiert. Sie starten in einer Position, die ihnen einen guten Überblick über den Quartiersplatz und die Fassade des Gebäudes gibt. Die Studiengruppen bewerten ihre jeweiligen Fassaden- und Platzkombination (A1, Allee und kleiner Luftraum; A2, Allee und großer Luftraum; B1, Feld und kleiner Luftraum; B2, Feld und großer Luftraum)¹⁵⁴ mit der Frage ob die Person hier wohnen wollen würde.

Im Anschluss wird allen Teilnehmer*innen die Wahl zwischen den vier Kombinationsmöglichkeiten gegeben (A1, A2, B1, B2). Sie sollen ihren Favoriten auswählen. Dadurch können Teilnehmer*innen angeben, ob sie im Vergleich lieber eine andere Variante bevorzugen als die, die sie in der vorherigen Aufgabe bewertet haben.

Während dieses Studienabschnittes können die Teilnehmer*innen nicht durch den Entwurf laufen.

Aufgabe:

1. „Würdest Du hier wohnen wollen?“
2. „Welcher Platz gefällt Dir als Bewohner*in am besten?“

Semantisches Differenzial:

- Gern (1) - Ungern (6)

154.) Vgl. Kapitel 7.1: Abbildung 38, Variationen der vier Studiengruppen.

7.8.3 Hypothese

- Durch den großen Luftraum ist das Café in den Varianten AB2 besser sichtbar. Der öffentliche Bereich wirkt großzügiger und das Café wird als besonderer gemeinschaftlicher Raum empfunden, der sich von dem Rest des Gebäudes abhebt. Varianten AB2 sollten eher präferiert werden als AB1.
- Der größere Park bietet mehr Platz für die Bewohner*innen zum Spazieren und Entspannen. Die Balkone sind in den Varianten B1+2 besser sichtbar, weswegen die Teilnehmer*innen das Gebäude stärker mit einer Wohnnutzung in Verbindung bringen. Sie geben an, lieber in diesen wohnen zu wollen als in A1+2.
- Daraus folgt, dass die Variante B2 am häufigsten gewählt wird und diese das höchste „Wohnbereitschaftspotenzial“ hat.

7.8.4 Effekt

Mithilfe dieser Studie kann abgefragt werden, inwiefern die Außenanlage eine Auswirkung auf die Wohnbereitschaft hat. Hierdurch kann die Außengestaltung gewählt werden, die sich am besten vermarkten lässt und somit Leerstand verhindern kann.

7.8.5 Ergebnis

Die Teilnehmer*innen gaben in allen Varianten an „eher bis gerne“ in der Anlage wohnen zu wollen. Der Autor geht bei dieser Frage von einer Tendenz zur positiven Bewertung („gerne“) aus. Der ursprüngliche Entwurf des Autors hatte die Variante A1 vorgesehen, diese schnitt im Vergleich am schlechtesten ab. Die Teilnehmer*innen gaben an „eher gerne“ (avg. 4,33) in dieser Variante wohnen zu wollen. Die anderen Varianten (A2, B1+2) schnitten besser ab. Die Proband*innen gaben an „gerne“ (A2=avg.4,67; B1=avg.4,55; B2=avg.4,50) in diesen wohnen zu wollen.¹⁵⁵ Im Vergleich liegen die Bewertungen hier deutlich näher aneinander. Dies könnte auch daran liegen, dass die Fassadengestaltung an sich positiv bewertet wird und eine „sichtbare“ Fassade mit einem öffentlichen Raum zu einer höheren Identifikation mit dem Gebäude insgesamt führt. Der genaue Zusammenhang von Balkonen und öffentlichem Bereich auf die Frage ob man hier wohnen wollen würde, bleibt jedoch unklar. Die Variante A2 wurde am besten bewertet. Dies widerspricht der Hypothese, dass die „Sichtbarkeit“ der Balkone einen Einfluss auf die Wohnbereitschaftsfrage hat (in A2 sind weniger Balkone sichtbar). Die Standardabweichung ist bei A2 am geringsten. Die Bewertung aller Teilnehmer*innen ist hier präziser als bei den anderen Varianten.¹⁵⁶ Bei der anschließenden Variantenwahl haben die Teilnehmer*innen eindeutiger A2 als ihren Favoriten angegeben (45 %; 18, N=40).¹⁵⁷ Die Variantenwahl stellt sich als effektive Methode heraus, um eine klare Präferenz zwischen den Varianten abzubilden. Um die genauen Umstände der Bewertung zu ermitteln, könnten weitere und konkretere Untersuchungen zu Aspekten, die eine Identifikation

^{155.} Vgl. Abbildung 65: Semantisches Differenzial zum Quartiersplatz.

Kommentar zur Fassade

(1 Kommentar zur Fassade von 22 zur Bewertung und Gestaltung)

„Fassade find ich gut, unabhängig von den Details, wie die sich verändert bei der letzten Frage.“

^{156.} Ebd. Variante A2.

^{157.} Vgl. Abbildung 66: Variantenwahl der Platzgestaltung und Fassade; Variante A2.

der Teilnehmer*innen mit dem Gebäude hervorrufen, vorgenommen werden.

Die Kommentare zeigen, dass die Abfrage ob man gerne hier wohnen wollen würde, als Qualitätsabfrage durch viele weitere Faktoren beeinflusst wird. Es haben sich zehn Teilnehmer*innen zu dieser Aufgabe geäußert. Genannte Aspekte sind:

- Das nachbarschaftliche Umfeld und die Stadt (insg. 4 Kommentare)
- Die Wohnungen (insg. 4 Kommentare)

Demografische Unterschiede könnten bei dieser Frage deutlich stärker ins Gewicht fallen, als es bei der Bewertung von räumlichen Aspekten der Fall ist.

Die wenigen älteren Teilnehmer*innen (2 zwischen 41-60 sowie 2 zwischen 61-80; N=40) haben ebenfalls Assoziationen zum Gebäude geäußert (insg. 3 Kommentare).

Da die Wohnungen für ein breites Spektrum an Altersgruppen geplant wurden, ist die Assoziation für Wohnungen im Alter gerechtfertigt. Jedoch ist der Begriff Altersheim oft negativ konnotiert. Da die Studie mit einem Großteil an jungen Menschen (88 %; 35 zwischen 20-40 Jahren, N=40) abgehalten wurde, ist die Wohnbereitschaftsfrage stärker durch ihre Lebenssituationen und Erfahrungen beeinflusst. Junge Menschen (mit akademischer Laufbahn) leben häufig in größeren Wohnanlagen. Ebenfalls befinden sie sich öfter in Lebenssituationen, in denen sich das Wohnumfeld häufiger ändert.

Bei älteren Menschen wird die Frage, ob sie hier wohnen wollen würden eventuell mit dem Verlust der eigenen Wohnung oder anderen Assoziationen des Alterns verknüpft.

Leider war die Verteilung der Altersgruppen in dieser Studie recht einseitig, wodurch diese Überlegungen spekulativ bleiben. Hier würde sich eine genauere Untersuchung anbieten, die die Meinungen verschiedener Altersgruppen gegenüberstellt.

7.8.6 Fazit

- Für die Weiterentwicklung des Entwurfes lässt sich sagen, dass Besucher*innen eine offene Fassade mit einer Allee in der Außenanlage gegenüber der Variante mit kleiner Fassade und großem Feld, bevorzugen.
- Variante A2 zeigt zudem eine höhere potenzielle Bereitschaft der Teilnehmer*innen, in der Wohnanlage zu leben und dürfte somit auch eine erhöhte Identifikation mit dem Gebäude schaffen.

Kommentare zu Nachbarschaft und Stadt

(3 von 4 Kommentaren zum Städtebaulichen Kontext von insg. 10 zur Frage „Würdest du hier wohnen wollen“)

„Bei „wohnen wollen“ kommts auf die Stadt an, aber von der Architektur ist es gut.“

„In diesem Objekt oder in der Umgebung? Ich finde das ohne weiteren Kontext ein bisschen schwierig zu beantworten. Ist das jetzt ne große Stadt oder ne kleine?“

„Es wäre sonst nicht so mein Wohnort, aber räumlich schon.“

Kommentare zu Wohnungen

(1 von 4 Kommentaren zur Wohnungsabhängigkeit von insg. 10 zur Frage „Würdest du hier wohnen wollen“)

„Bei der Frage „wohnen wollen“, ist es schwierig, nur von der Eingangssituation aus zu entscheiden. Ich müsste da wissen, wie die Wohnungen aussehen.“

Assoziationen

(2 von 3 Kommentaren zur Assoziation von insg. 10 zur Frage „Würdest du hier wohnen wollen“)

„Das hat was von nem Altenheim.“

„Ü 70. Muss ich hier angeben, in welchem Alter ich hier wohnen möchte?“

Kommentar zur Aufgabe

(1 Kommentar von insg. 10 zur Frage „Würdest du hier wohnen wollen“)

„Bei Frage „würdest du hier wohnen wollen“ spielt ja auch der Background mit rein. Ich würde mein jetziges Haus natürlich ungern eintauschen.“

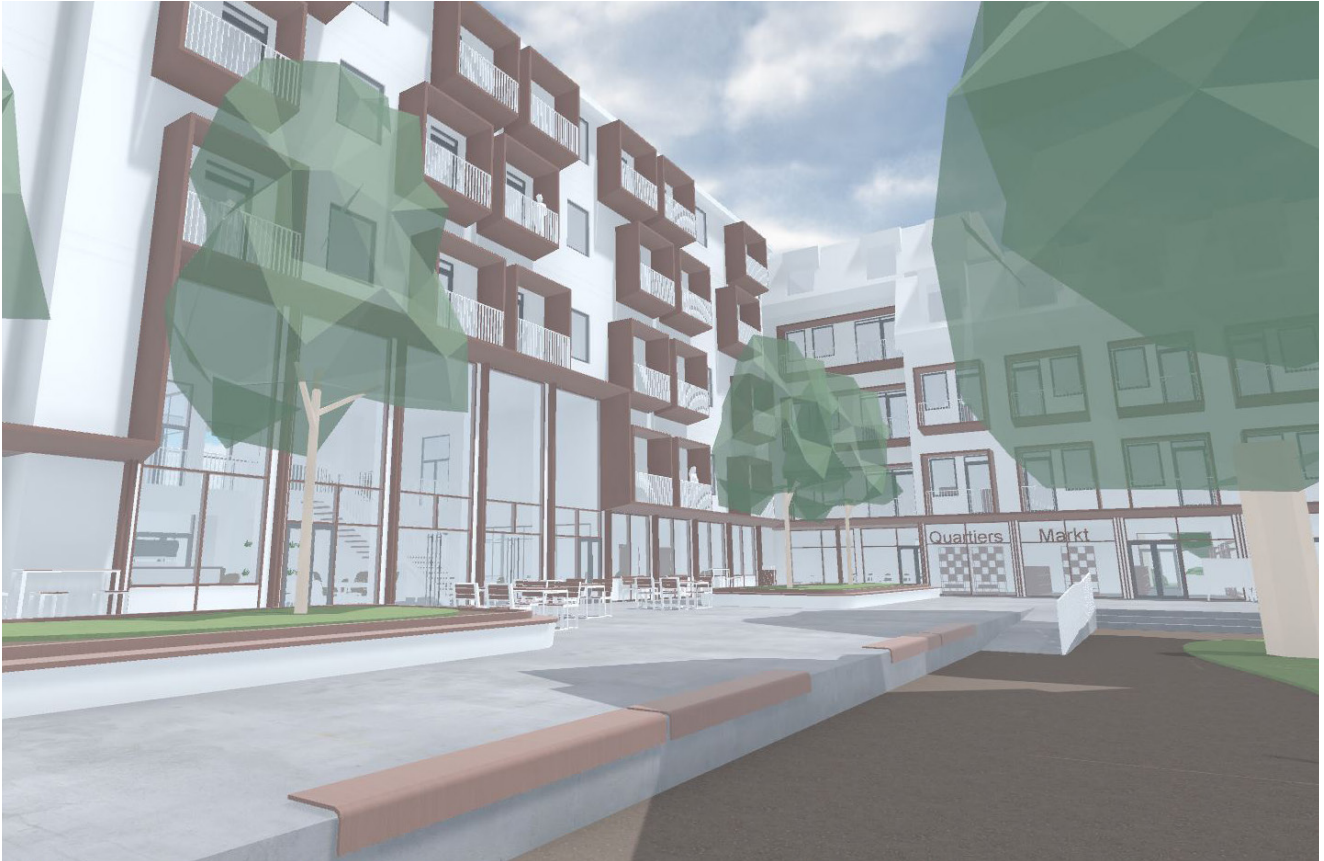


ABB. 64 Blick auf die Variante A2 vom Park
Desktopversion VREVAL

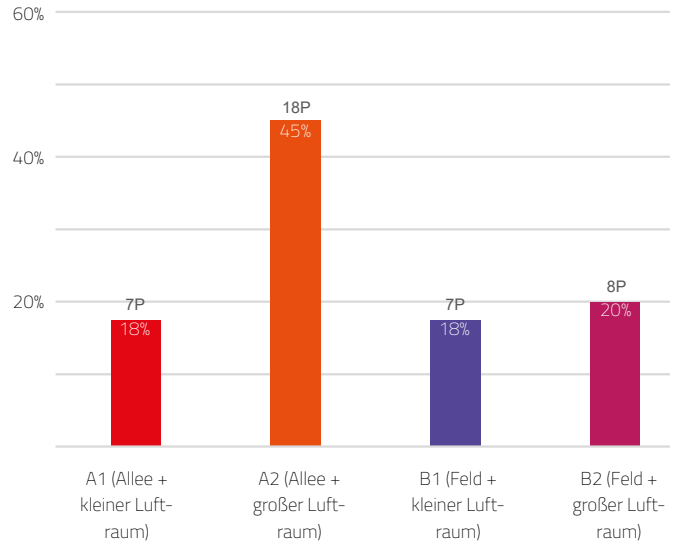
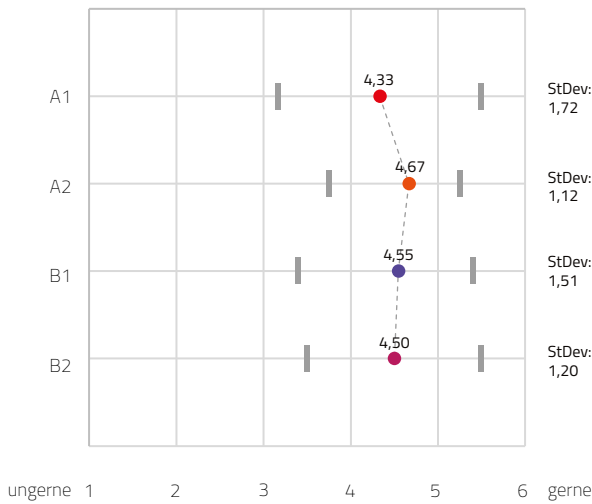


ABB. 65 Semantisches Differenzial zum Quartiersplatz
LINKS
Positiv / negativ konnotierte Adjektivpaare sind unterstrichen dargestellt.
Die Spange der Standardabweichung ist in grau dargestellt.

ABB. 66 Variantenwahl der Platzgestaltung und Fassade
RECHTS

7.9 Qualitative Auswertung der Kommentare der Teilnehmer*innen

7.9.1 Umfang

Während der Studie wurde eine grobe Beschreibung der Umwelteinflüsse, Angaben zu den Teilnehmer*innen, sowie deren Verhalten und Kommentare protokolliert. Dies umfasst:

- Angaben zur vorherigen Erfahrung mit VR-Systemen.
- Angaben zum Beruf oder Ausbildung mit dem Ziel, Laien und Expert*innen voneinander zu unterscheiden.
- Umwelteinflüsse (Geräusche und anwesende Personen) zur Zeit der Studiendurchführung.
- Verständnisfragen zu den Aufgabenstellungen der Studie.
- Fragen zur Bedienung des VR-Systems.
- Freie Kommentare zu architektonischen Situationen.
- Auffällig lange oder kurze Blicke und besondere Blickrichtungen.
- Auffälliges Verhalten im virtuellen Raum.
- Auffälliges Verhalten der Proband*innen, welche die Qualität der Studie beeinflussen könnte (z. B. unkonzentriert abweichendes Handeln zu der Aufgabenstellung).

7.9.2 Methode

Mithilfe einer „Qualitativen Inhalts Analyse“ (nach Mayring)¹⁵⁸ wurden die Kommentare der 40 Proband*innen untersucht und in einer „Strukturierenden Inhaltsanalyse“ wiedergegeben. Die protokollierten Einzelaussagen sind dieser Arbeit im Anhang angefügt.

Die Aussagen der Teilnehmer*innen wurden gesammelt und für alle Studiengruppen (AB1+2) unter den folgenden Hauptkategorien zusammengefasst:

- Bewertung und Kommentare zur Wegfindung (31, N=40)
- Bewertung und Kommentare zum Gebäude und zur Gestaltung (22, N=40)
- Kommentare zur Frage „Würdest du hier wohnen wollen?“ (10, N=40)
- Kommentare zu technischen Aspekten der Studie (30, N=40)

Den Hauptkategorien sind weitere Unterkategorien zugeordnet. In diesen sind spezifische Kommentare wiedergegeben.¹⁵⁹

158.) Vgl. Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring / Methodenzentrum. <https://methodenzentrum.ruhr-uni-bochum.de/e-learning/qualitative-auswertungsmethoden/qualitative-inhaltsanalyse/qualitative-inhaltsanalyse-nach-mayring/>, 12.08.2022

159.) Vgl. Abbildung 67: Kategorien der Inhaltsanalyse, Studie 1.

Wegfindung 31 P	
13P	Durchwegung des Innenraums vom Quartiersplatz
4P	Durchwegung des Innenraums vom Haupteingang
4P	Kommentar zur Durchwegung im Nachhinein

Gebäude und Gestaltung 22 P	
4P	Eingang
3P	Sitzmöglichkeiten
5P	Treppe
6P	Gesamteindruck
10P	Café
9P	Quartiersplatz
1P	Fassade
4P	Raumzuordnung, Offener Raum

Wohnen wollen 10 P	
4P	Städtebaulicher Kontext
4P	Wohnungsabhängig
3P	Assoziation

Technische Aspekte 30 P	
4P	Verständnisfragen zu Adjektivpaaren
7P	Helligkeit und Schwierigkeiten zu bewerten
3P	Übelkeit
7P	Hohe Sichthöhe

ABB. 67 Kategorien der Inhaltsanalyse, Studie 1

160.) Vgl. Abbildung 69: Kommentare der Teilnehmer zu verschiedenen Aspekten des Entwurfs.

Detailgrad der Simulation
(1 von 30 Kommentaren zu technischen Aspekten)

„Hätte mir mehr Details gewünscht, war insofern langweilig, als es jetzt erst mal nur um die Volumen geht als um die Details. Ich hätte mir da ganz andere Details noch gewünscht.“

Gesundheitliche Beeinträchtigung
(1 von 3 Kommentaren zu Übelkeit von insg. 30 zu technischen Aspekten)

„Oh Gott, mir wird gerade etwas schwindelig (Auf Treppe zum Parkplatz)“

161.) Vgl. FRANZ: *An empirical approach to the experience of architectural space*, S. 10.

7.9.3 Zielsetzung

Ziel ist es, Aspekte der Studie zu überprüfen, die nicht durch die vorangegangenen Methodiken ausgewertet werden konnten. Da die Untersuchungen in dieser Studie einen komplexen Sachverhalt (architektonisches Modell mit vielen Einflüssen auf die Wahrnehmung der Proband*innen) behandeln, können durch die freien Kommentare weitere Erkenntnisse durch die Teilnehmer*innen gewonnen werden.

7.9.4 Ergebnis

Zusätzlich zu den Kommentaren, die in den vorherigen Abschnitten wiedergegeben sind, werden hier einige generelle Bewertungen hervorgehoben. Eine zusammenfassende Darstellung zeigt, welche architektonischen Elemente von den Teilnehmer*innen kommentiert wurden und gegebenenfalls verändert werden sollten.¹⁶⁰

Generelle Bewertung des Projektes

Generell scheint die Bewertung der Proband*innen positiv auszufallen, was für eine bereits bestehende Qualität und für eine potenzielle Weiterentwicklung des vorgeschlagenen Entwurfes spricht. Im Besonderen scheint den Teilnehmer*innen der Außenraum gut zu gefallen, was sich durch die Bewertung in Abschnitt 7.3 aber auch in den Kommentaren widerspiegelt.

Die Darstellung wurde in drei Fällen als etwas „kühl“ oder „steril“ angegeben. Im Fall dieser Studie sollte gezielt ein „unfertiger“ Entwurf bewertet werden, weswegen viele Details und Aspekte wie z. B. die Materialität oder die genaue Konstruktion nicht thematisiert wurden. Das Potenzial diese Aspekte in weiteren Entwurfs- und Evaluations-schritten zu untersuchen, ist durch VR und durch die in dieser Arbeit angewandte Projektentwicklungsmethodik möglich.

Weitere Anregungen für den Entwurf

Einige Proband*innen haben Vorschläge für weitere Elemente im Entwurf gemacht. Eine Anmerkung war z. B., eine weitere Stufe in die Sitzkante einzufügen, welche einen einfacheren Zugang zum Park ermöglichen würde. Ebenfalls könnten ein künstlicher Wasserkreislauf, ein Wasserbecken oder anderweitige Wasserelemente den Park in seiner Qualität aufwerten.

Technisches

Drei Teilnehmer*innen wurde während der Studie kurzzeitig schlecht und sie mussten eine kurze Pause einlegen. Dies trat in zwei Fällen beim „Treppensteigen“ ein. Einige Bewertungsschwierigkeiten, die die Studie eingeschränkt haben, war die eingestellte Helligkeit der VR-Brille. Die Raumkanten und Abgrenzungen müssen von Teilnehmer*innen erkannt werden können, um nachvollziehbare Bewertungen zu räumlichen Qualitäten zu garantieren.¹⁶¹ Im Innenraum wurden sowohl die Decke, als auch die Wände weiß dargestellt. In der Desktopversion des

Simulationsprogrammes (VREVAL) werden mittels Ambient-Occlusion aneinanderstoßende Bauteile wie Decken und Wände hervorgehoben. In der VR-Version ist die Helligkeit der Darstellung insgesamt heller. Der Ambient-Occlusion-Effekt ist kaum wahrnehmbar und dies führt dazu, dass Decke und Wand ineinander verschmelzen. Dies machte es Teilnehmer*innen sehr schwer, die Raumgrenzen zu erfassen.¹⁶² Im Außenbereich hat dies kaum zu Problemen geführt, da hier Flächen durch das einfallende Sonnenlicht zusätzlich abgehoben wurden.

Der Autor hatte die grafische Darstellung mit der Desktopversion getestet und konnte daher nicht mehr auf diesen Effekt in der VR-Version reagieren. Der Innenraum war durch Elemente wie Fenster, Türen und den Schattenwurf durch das einfallende Sonnenlicht erkennbar. Jedoch wäre es den Teilnehmer*innen leichter gefallen, ihre Bewertungen abzugeben, wenn z. B. eine dunklere Decke, die Raumgrenzen wieder hervorgehoben hätte. Aus diesem Grund wurden die Decken in der zweiten Studie dunkler dargestellt.

Ein weiterer Punkt war die in VR eingestellte Kopfhöhe. Die Sichthöhe beeinflusst die wahrgenommene Distanz zu Objekten und Elementen im Raum.¹⁶³ Die Sichthöhe in VREVAL ist sehr hoch eingestellt, sodass Türöffnungen mit einer Lichte von zweieinhalb Metern als niedrig empfunden wurden. Die hohe Position könnte vor allem bei der Bewertung von engeren Räumen einen Einfluss auf bestimmte Bewertungsparameter haben. Daher wurden in Studie Zwei die Teilnehmer*innen gebeten, sich zu setzen, um die Sichthöhe zu reduzieren.

162.) Vgl. Abbildung 68: Blick vom Foyer zum Park.

Kommentare zur Helligkeit

(2 von 7 Kommentaren zur Helligkeit und Schwierigkeiten der Bewertung von insg. 30 zu technischen Aspekten)

„Ist sehr hell, findet es schwierig, den Raum zu lesen, da die Kanten sehr hell sind.“

„Ist da jetzt ne Decke drüber? Das hebt sich alles nicht so gut ab. Ich kann die Unterschiede nicht so richtig ausmachen, ich seh nicht, wo endet die Decke und wo beginnt die Wand“

163.) Vgl. FRANZ: *An empirical approach to the experience of architectural space*, S. 89–93.

Kommentare zur Sichthöhe

(2 von 7 Kommentaren zu einer hohen Sichthöhe von insg. 30 zu technischen Aspekten)

„Bin ich enorm groß? Oder die Türen niedrig?“

„Türen sind ein bisschen klein oder?“



Blick vom Foyer zum Park
Variante AB1, L2, Desktopversion VREVAL

ABB. 68

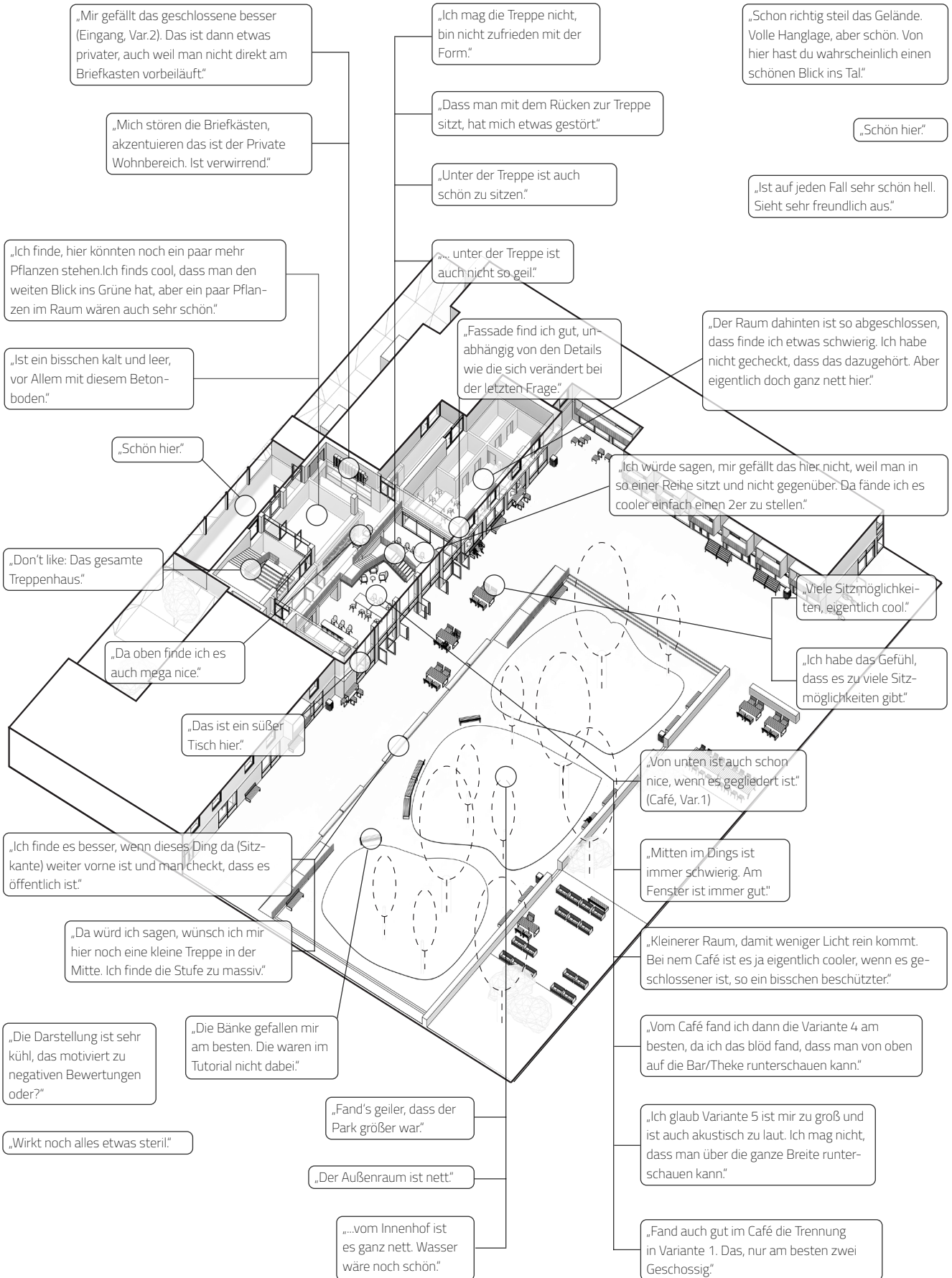
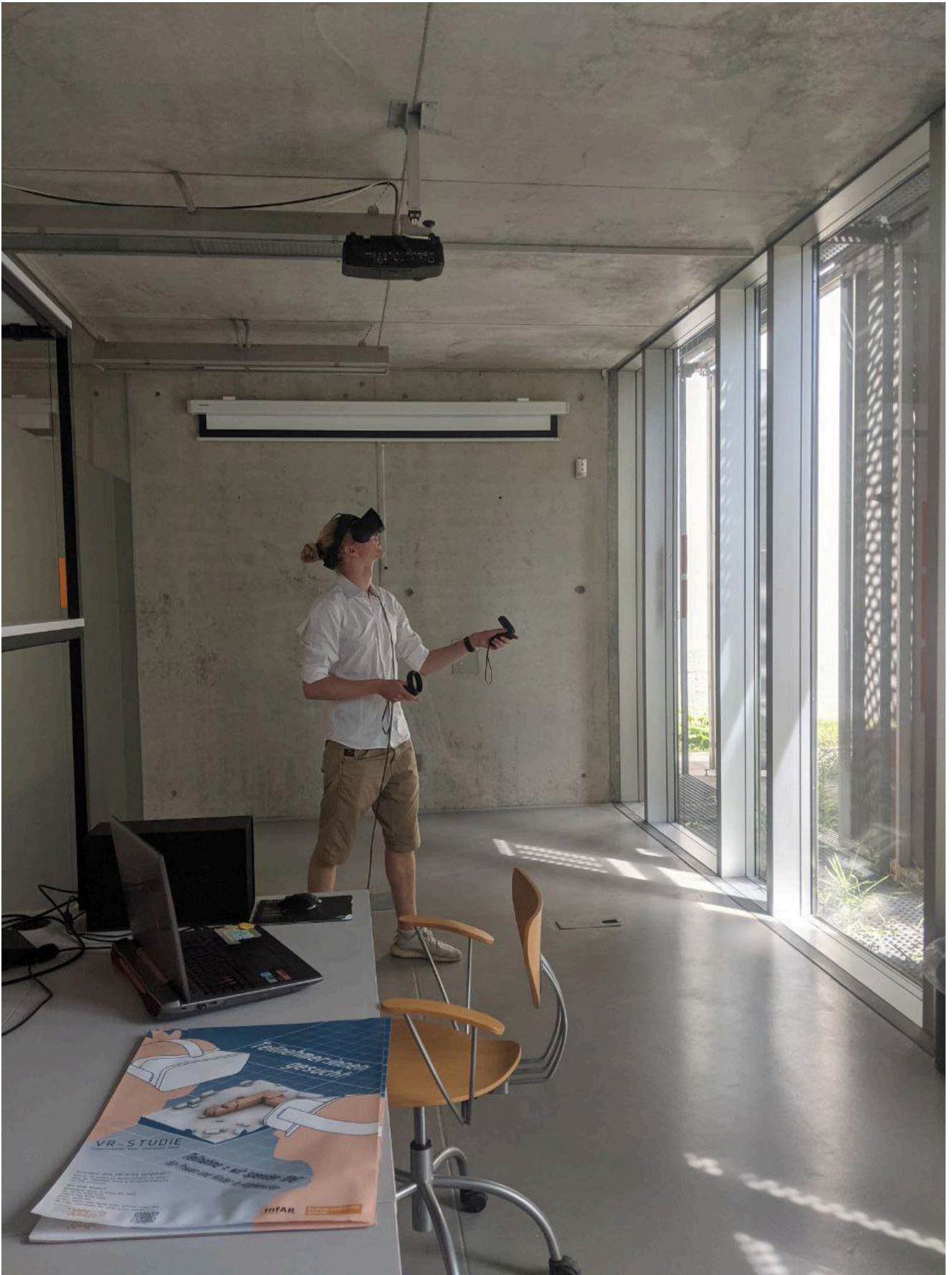


ABB. 69 Kommentare der Teilnehmer zu verschiedenen Aspekten des Entwurfs



Räumlichkeiten des VR Labors,
Studie 1

ABB. 70

8. Studie Zwei, Hersbruck

Studie Zwei untersucht die unterschiedlichen Wohnungen des Entwurfs und wird mithilfe einiger Bürger*innen der Stadt Hersbruck durchgeführt. Die Studie dient zudem experimentell als Untersuchung, inwiefern VR als Präsentationsmedium genutzt werden kann. Hierbei liegt der Betrachtungsfokus auf dem partizipativen Aspekt von VR-Studien.

8.1 Studienplan und Vorbereitung

Kontext

Die Studie wurde in Hersbruck während eines Sommerfests der Partei „Die Grünen“ im Hirtenmuseums abgehalten. Der Zeitraum der Studie war sehr begrenzt (an einem Tag, innerhalb von fünf Stunden). Im Zuge des Sommerfestes fanden weitere Ausstellungen von örtlichen Initiativen im Museum statt. Es sind viele Interessierte gekommen und haben bei der Studie teilgenommen oder zugeschaut. Der Raum, in dem die Studie stattgefunden hat, konnte nicht abgeschlossen werden, somit konnte der Störfaktor durch Besucher*innen nicht minimiert werden. Des Weiteren kam es zu Ablenkungen durch Musik und laute Gespräche aus der Umgebung. Der Studienleiter hatte bei der Durchführung Hilfe von einer Person, die vor allem Besucher*innen auf das Projekt aufmerksam gemacht und sie gebeten hat, ihre Meinungen über das Projekt mitzuteilen. Eine weitere Person war ursprünglich miteingeplant, ist jedoch kurz vor der Durchführung der Studie an Corona erkrankt und konnte daher nicht mithelfen. Trotz dieser Einschränkungen konnte die Studie gut durchgeführt werden und war eine wertvolle Erfahrung für die Studienleiter*innen wie auch für die Besucher*innen der Veranstaltung.

Teilnehmer*innen

Die Studie wurde vorab mit einem Zeitungsartikel beworben, weswegen sich eine Vielzahl an Interessent*innen gefunden haben. Es sind hauptsächlich Bewohner*innen von Hersbruck gekommen, von denen sich ein Großteil mit den politischen Idealen der „Grünen“ identifizieren. Die Klinik in Hersbruck ist ein Thema von großem Interesse für die Bevölkerung, weswegen die meisten Teilnehmer*innen angaben, dass ihnen die Umgestaltung „sehr wichtig“ sei (80,95 %; 17, N=21).¹⁶⁴ Nur die Wohnungen A und G wurden von einer Person in VR bewertet, deren Interesse als „neutral“ angegeben wurde.

Die Proband*innen kamen vorwiegend in kleinen Gruppen mit zwei bis vier Leuten in den Raum.

Da es sich primär um eine politische Veranstaltung handelte, waren hauptsächlich Personen ohne direkten Bezug zu Architektur und Planung (Laien) vor Ort. Eine Person hat als „Experte“ (Architekt) die Wohnung A zusätzlich bewertet, der Rest der Teilnehmer*innen waren

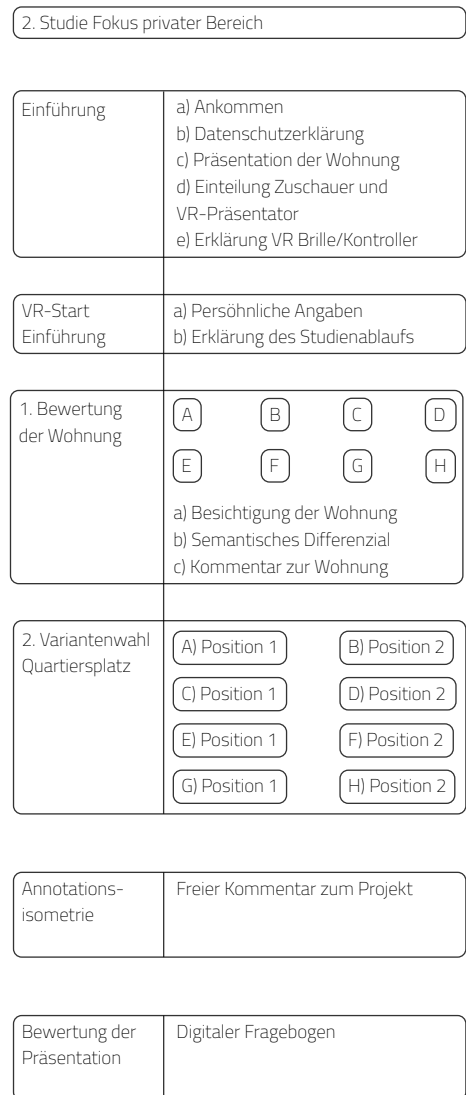


Diagramm des Studienablaufs, Studie 2

ABB. 72

^{164.}) Vgl. Abbildung 76: Angaben zur 4. Frage der Einführung.

Randnotiz:

Vielen Dank an die „Grünen“ für die Möglichkeit, auf ihrem Sommerfest mit den Besucher*innen in Kontakt zu kommen und vielen Dank an alle Teilnehmer*innen für die Partizipation an der VR-Studie!

165.) Vgl. Abbildung 73: Altersangaben der Teilnehmer*innen, Studie 2.

166.) Vgl. Abbildung 74: Angaben zur Bekanntheit der Klinik und der Umgebung.

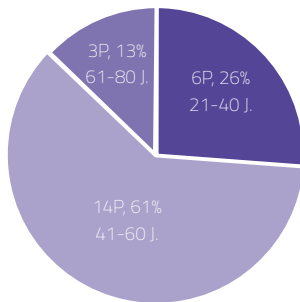


ABB. 73 Altersangaben der Teilnehmer*innen, Studie 2

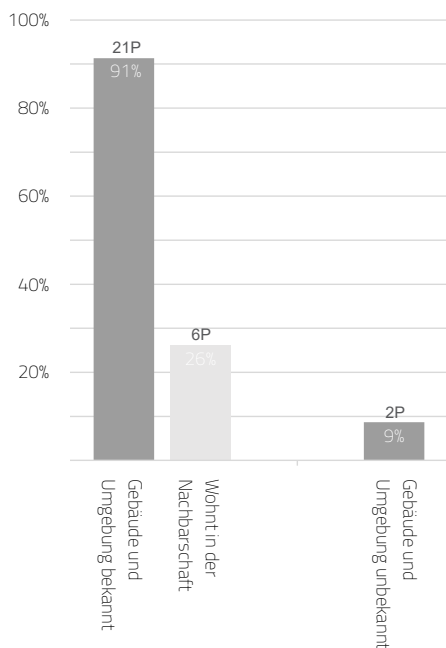


ABB. 74 Angaben zur Bekanntheit der Klinik und der Umgebung

Laien. Der Kontext der Veranstaltung hatte einen interessanten Nebeneffekt. Die Präsentation hat öffentliche Diskussionen über das Thema der Umnutzung der Klinik angeregt.

Entsprechend des Durchschnittsalters in Hersbruck waren die meisten Teilnehmer*innen über 35 Jahre alt (61 %; 14, N=23).¹⁶⁵

Die Proband*innen sollten sich während der Studie in die Rolle eines*er Bewohner*in hineinversetzen. Dies war kein Problem, da die Umgebung und die Klinik 91 % (21, N=23) den Teilnehmer*innen bekannt sind. 26 % (6, N=23) gaben sogar zusätzlich an, in direkter Nachbarschaft zu wohnen.¹⁶⁶

Es haben insgesamt 23 Personen teilgenommen. Neun Proband*innen haben den Entwurf mittels VR bewertet. 14 haben über die Leinwand zugeschaut und den Entwurf mit einem physikalischen Fragebogen bewertet. Der Autor hatte hier mit deutlich mehr Proband*innen gerechnet, was allerdings durch die geringe Zeit und den unterschätzten Arbeitsaufwand pro Studiendurchgang nicht möglich war. Ursprünglich waren fünf bis zehn Minuten pro Durchlauf geplant, dies weitete sich jedoch auf ca. 20-25 Minuten aus. Nichtsdestotrotz ist die im folgenden Abschnitt beschriebene Studienkonzeption sehr effektiv, um vielen Teilnehmer*innen die Bewertung des Entwurfes zu ermöglichen.

Ablaufplan Studie

Die Studie wurde so konzipiert, dass in der geringen Zeitspanne des Events möglichst viele Proband*innen an ihr teilnehmen können. Sie soll zudem Personen ansprechen, die Schwierigkeiten mit der VR-Hardware haben oder aus anderen Gründen nicht ein VR-Headset anziehen möchten.

Die Studie ist eine Mischung aus mehreren Methoden und besteht aus drei Hauptteilen:

- VR-Studie und Leinwandpräsentation
- Entwurfsplakat und Annotationsisometrie
- Digitaler Fragebogen zur Bewertung der Präsentation

Die VR-Studie ist in acht Studiengruppen unterteilt, die jeweils unterschiedliche Wohnungstypologien behandeln. Das bedeutet, dass in einem Studiendurchlauf nur eine Wohnung bewertet wird. Somit können Proband*innen entscheiden, ob sie einen oder mehrere Durchgänge machen wollen. Dies soll die Flexibilität der Studie erhöhen und einen schnellen Teilnehmer*innenwechsel ermöglichen. Während eine Person in VR die Wohnung „präsentiert“, können Begleiter*innen auf der Leinwand zuschauen. Sie bewerten die dargestellte Umwelt mit einem physikalischen Fragebogen, der die gleichen Fragen und Aufgaben wiedergibt wie bei der Person in VR.

Vor Beginn der Studie werden die Teilnehmer*innen über den Datenschutz und die Risiken aufgeklärt. Ihnen wird eine Isometrie der Wohnung gezeigt, welche sie in der Studie bewerten sollen. Ihnen werden

ebenfalls einige generelle Angaben zur Wohnfläche und Nutzung der Wohnung mitgeteilt.

Die Person mit dem VR-Headset bekommt eine kurze Einführung in die Bedienung des VR-Systems und startet schließlich mit einem Fragebogen, der einige Angaben zur Expertise in der Architektur, Alter, Kenntnis der Umgebung und der Klinik sowie der Frage, wie wichtig ihnen die Umnutzung des Krankenhauses ist, erhebt. Die Zuschauer*innen geben ebenfalls diese Daten an.

Nachdem diese Angaben ausgefüllt wurden. Wird die Wohnung in VR besichtigt. Im Anschluss sollen die räumlichen Qualitäten mittels eines Fragebogens angegeben werden.

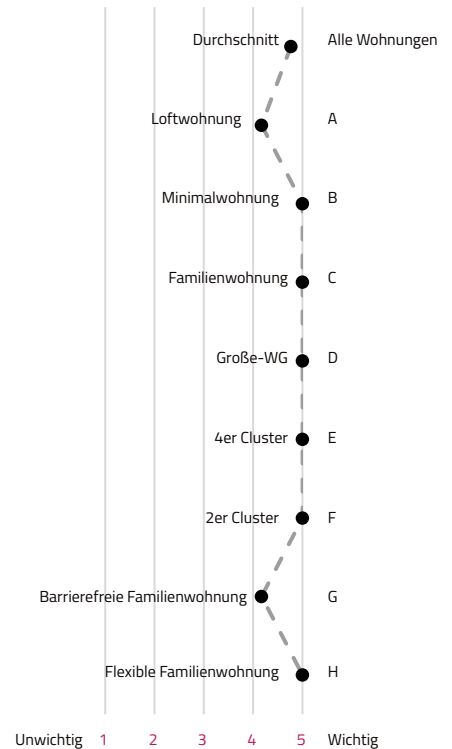
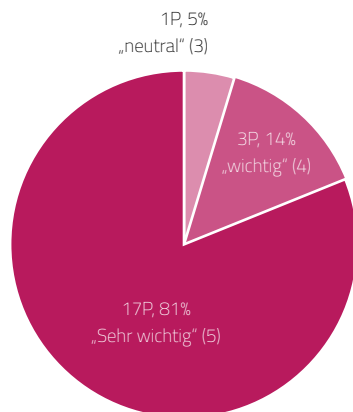
Abschließend wird die Person in VR zu einer Position auf einem Balkon teleportiert und gebeten, aus zwei Platzgestaltungsoptionen die favorisierte Variante auszuwählen. Es gibt zwei Positionen, von denen der Platz bewertet wird. Die Platzierung ist abhängig von der besichtigten Wohnung. Dadurch können Teilnehmer*innen zwei Durchläufe hintereinander machen, ohne die gleiche Position ein zweites Mal zu bewerten. Ein freiwilliger Fragebogen zur Bewertung der Studie an sich kann im Anschluss an die VR-Studie mithilfe eines Tablets ausgefüllt werden.

Unabhängig von der Durchführung der VR-Studie gibt es ein Präsentationsplakat, welches kurz die Thesis-Arbeit und den Entwurf beschreibt. Die acht Wohntypologien und die wichtigsten Erkenntnisse aus der ersten Studie sind dort ebenfalls dargestellt. Auf einem großen Plakat mit einer Isometrie des gesamten Gebäudekomplexes, inklusive der Außenanlagen, werden die Besucher*innen gebeten, einen freien Kommentar zu dem Projekt mithilfe von Klebezetteln abzugeben.

8.2 Einführung und Briefing

Vor dem Beginn der Studie wird den Teilnehmer*innen gesagt und gezeigt, um welche Wohnung es sich handelt, sodass sie einen groben Überblick über diese bekommen und wissen, ob es sich um eine gemeinschaftliche Wohnung handelt oder nicht.

Wie wichtig ist Ihnen die weitere Nutzung / Umnutzung der Klinik?"



Wichtigkeit der Umnutzung
Gruppirt nach Angaben der Teilnehmer*innen
zur jeweils betrachteten Wohnung

ABB. 75

Fragen an die Teilnehmer*innen

1. „Haben Sie einen beruflichen Hintergrund in der Architektur bzw. kennen Sie sich gut mit dem Fachbereich Architektur aus?“

- Laie
- Experte

2. „Wie alt sind Sie?“

- unter 20
- 21-40
- 41-60
- 61-80
- über 80

3. „Kennen Sie die alte Klinik und ihre Umgebung?“

- Gebäude oder Gegend bekannt
- Gegend unbekannt
- Ich wohne in der Nachbarschaft

4. „Wie wichtig ist Ihnen die weitere Nutzung / Umnutzung der Klinik?“

- Wichtig (1) - unwichtig (5)

Angaben zur 4. Frage der Einführung

ABB. 76

8.3 Wohnungsbewertung

8.3.1 Fragestellung

Welche Wohnqualitäten bieten die verschiedenen Wohntypologien? Welche Typologie wird als am „angenehmsten“ bewertet?

8.3.2 Methode

Es gibt acht unterschiedliche Wohnungstypologien (A-H).¹⁶⁷ In einem Studiendurchlauf wird eine der acht bewertet. Somit können Proband*innen entscheiden, ob sie mehrere oder nur eine Wohnung bewerten möchten. Dadurch soll die Flexibilität der Studie erhöht werden.

1. Eine Person wird zum* zur „Präsentator*in“ und nutzt das VR-Headset. Sie hat ca. 1 Minute Zeit, den Raum einer Wohnung zu durchlaufen (Zeit wird nicht gestoppt). Begehbar sind semiöffentliche Flächen wie Küche, Wohnzimmer oder Balkone sowie ein Schlafzimmer. Bei Wohntypologien mit mehreren Wohnparteien sind die Schlafzimmer der anderen Parteien nicht betretbar.
2. Der Raum wird mithilfe eines semantischen Differenzials bewertet.

Währenddessen können Begleiter*innen auf der Leinwand zuschauen und bekommen einen Fragebogen mit demselben semantischen Differenzial, um die gezeigte Wohnung zu bewerten.

Es gibt zehn Adjektivpaare, um möglichst viele räumliche Qualitäten zu erfassen. Eine Ermüdung der Teilnehmer*innen wird durch den flexiblen Wechsel und die kurze Studiendauer minimiert.

Die Wohnungen sind sehr unterschiedlich in Größe, Raumanzahl sowie Raumstruktur. Sie sind alle, außer Wohnung B, zum Quartierspark ausgerichtet und bieten einen vergleichbaren Naturbezug. Die Möbel, Farben und Materialien sind ebenfalls gleich gehalten. Hierdurch werden Rückschlüsse über die verschiedenen Raumqualitäten ermöglicht. Die Wohnungen sind so möbliert, dass klar erkennbar ist, wo Wohnzimmer, Küche und Schlafzimmer sind, sodass Missverständnisse über die Raumfunktion die Bewertung der Teilnehmer*innen nicht beeinflussen.

8.3.3 Hypothese

Es wird erwartet, dass einige Wohnungen bei den Teilnehmer*innen deutlich besser bewertet werden. Es wird mit Teilnehmer*innen zwischen 30 und 60 Jahren gerechnet. Da diese eher in Beziehungen oder anderweitigen familiären Konstellationen leben, werden Wohnungen mit mehreren Zimmern (Familien-, - oder Paarwohnungen) bevorzugt.

Gemeinschaft/ Austausch

- Einzelwohnungen werden als „privater“ eingeschätzt, da sie nicht mit anderen Mitbewohner*innen geteilt werden müssen. (A, B)
- Der Autor erwartet, dass Wohnungen mit mehreren geschlossenen Türen als „öffentlicher“ bewertet werden (C, D, E, H).

167. Vgl. Abbildung 77: Lage der Wohntypologien 8.3 und Betrachtungspositionen bei der Variantenwahl 8.4.

Aufgabe:

1. „Laufen Sie durch die Wohnung und schauen Sie sich um! Sie haben ca. 1 Minute Zeit.“

Semantisches Differenzial der Wohnungen:

„Wie würden Sie die Wohnung bewerten?“

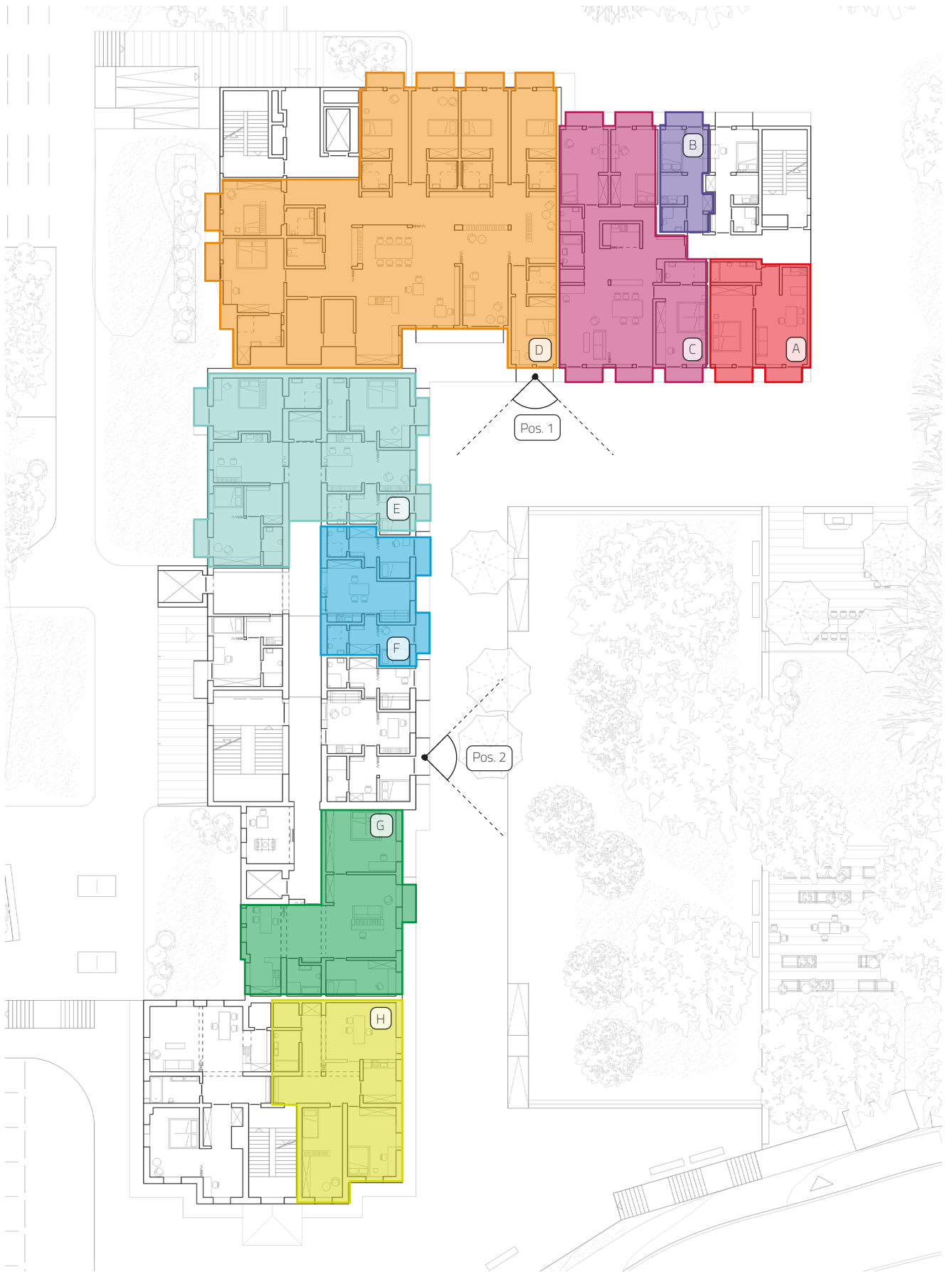
- Gemütlich (1) - Ungemütlich (6)
- Komplex (1) - Einfach (6)
- Interessant (1) - Langweilig (6)
- Einladend (1) - Abweisend (6)
- Offen (1) - Geschlossen (6)
- Hell (1) - Dunkel (6)
- Geräumig (1) - Eng (6)
- Angenehm (1) - Unangenehm (6)
- Privat (1) - Öffentlich (6)
- Geordnet (1) - Ungeordnet (6)

Semantisches Differenzial zur Wohnbereitschaft:

„Würden Sie in dieser Wohnung wohnen wollen?“

- Gerne (1) - Ungerne (6)

4. „Begründen Sie ihre Entscheidung kurz in Stichpunkten.“



Lage der Wohntypologien 8.3 und Betrachtungspositionen bei der Variantenwahl 8.4

ABB. 77

- Die Wohnungen E, F, G haben eine transparente Fassade zum Flur. Dadurch werden Einblicke in einen sehr öffentlichen Bereich gewährleistet. Die Wohnungen sind „sehr öffentlich“.
- Die Groß-WG (D) ist mit einer sehr großen Gemeinschaftsfläche geplant. Sie wird als die „öffentlichste“ Wohnung bewertet.

Emotion

Es ist schwierig zu sagen, welche Wohnung am wohnlichsten und „angenehmsten“ ist. Der Autor geht jedoch davon aus, dass „gemütliche“ Wohnungen auch eher bewohnt werden wollen.

- Wohngemeinschaftskonzepte (Wohnung D, E, F) werden als „sehr öffentlich“ und „weniger angenehm“ bewertet, da diese Konzepte an Alterswohnungen erinnern und ein negatives Image besitzen.
- Bei den Wohnungen B, E, G können parkende Autos/ Fahrräder gesehen werden. Sie könnten daher als „weniger angenehm“ bewertet werden.

Aktivität

Der Autor geht davon aus, dass Grundrisse mit mehreren Zonierungen zum Erkunden einladen und als „interessanter“ empfunden werden.¹⁶⁸ (Prospect, Erkundungscharakter) Enge Räume werden als „abweisend“ bewertet. Sie bieten weniger Platz zum Durchlaufen und weniger Möglichkeiten für Interaktionen und Aktivitäten.

- Die größeren Wohnungen (C, D, E, G, H) werden als „einladender“ und „interessanter“ evaluiert.
- Wohnung D sollte als am „interessantesten“ angegeben werden, da die große Gemeinschaftsfläche mit mehreren Zonierungen für privatere Aktivitäten geplant wurde.
- B ist die kleinste Wohnung. Ihr Hauptraum fungiert gleichzeitig als Schlafzimmer. Der Balkon erweitert zwar den erlebbaren Raum ins Freie, ist jedoch im Gegenzug zu den anderen Wohnungen nicht zum Innenhof ausgerichtet und bietet keinen Blick auf den Quartierspark. Wohnung B wird als „langweilig“, „privater“ und „abweisender“ bewertet.

Komplexität

Generell geht der Autor davon aus, dass alle Wohnungen als „eher einfach“ wahrgenommen werden. Sie haben keine komplizierten Elemente oder mehrere vertikale Ebenen und stellen typische Wohnungsgrundrisse dar.

- Wohnungen A, B, G haben wenige Räume und sind übersichtlich gegliedert. Sie sollten als „sehr einfach“ bewertet werden.
- Der große öffentliche Raum der Wohnung D ist wegen seiner verschiedenen Zonierungen „komplexer“ als die anderen Wohnungen.

¹⁶⁸ Vgl. Kapitel 5.2: Prospect and Refuge Theory.

- Die Wohnungen E, F sollten ebenfalls als „komplexer“ bewertet werden, da die einzelnen Räume zusammengeschaltet werden können und es einige Vorsprünge in den Wänden sowie Nischen für Möbel gibt, wodurch die Raumgrenzen schwieriger abzulesen sind.
- Wohnungen mit vielen Möbeln im Vergleich zur Fläche werden als „ungeordneter“ bewertet. (C, D, E, F)

Räumliche Beschreibung

Wohntypologien mit größeren Räumen und zusammenhängenden Raumzonen sind „offene“ Wohnungen.

- Wohnung D hat die größte Gemeinschaftsfläche mit wenigen Trennungen durch Wände, Türen oder Räume. Sie wird als „sehr offen“ bewertet.
- Ebenso werden die Wohnungen A, C, G, H durch ihre großen Wohnzimmer als „offen“ angegeben.

Der Autor geht davon aus, dass die Größe des Hauptaufenthaltsraumes (Wohnzimmer) in Verbindung mit der Fensteranzahl die Bewertung „hell/ dunkel“ stark beeinflusst. Wohnungen mit Balkonen, die direkt an das Wohnzimmer anliegen, werden als „heller“ bewertet.

Generell sollten alle Wohnungen als „eher hell“ eingeschätzt werden, da die Innenräume durch die Darstellung in VR indirekt beleuchtet sind.

- Wohnung H hat keinen Balkon und zusätzlich wenige Fenster im Wohnzimmer. Sie wird als „eher dunkel“ angesehen, während die Wohnungen A, B, C, D als „heller“ bewertet werden.

Alle Wohnungen haben eine reduzierte Wohnfläche im Vergleich zu den Einfamilienhäusern in der Nachbarschaft.

- Wohnungen mit größeren semiöffentlichen Bereichen (z. B. Wohnzimmer, Küche) werden als „geräumiger/weiter bewertet“ (C, D, E, G, H).
- Bei den Wohnungen B und F könnte der sehr kleine Privatraum dazu führen, dass die Wohnung als „eher eng“ bezeichnet wird.

8.3.4 Effekt

Die Wohnungstypologien können räumlich bewertet werden. Bevorzugte Typologien, können häufiger in das Wohnzentrum eingeplant werden. Eine bestimmte Verteilung der Wohnungstypen kann durch die Ergebnisse begründet werden. Des Weiteren kann die Bewertung Aufschluss darüber geben, welche Aspekte der einzelnen Wohnungen angepasst, verbessert oder weiter untersucht werden sollten. Die Erkenntnisse bilden eine Vergleichsgrundlage für weitere Untersuchungen im Entwurfsprozess.

	Einschätzung der Bewertung	insg. 44
A	- Privat - „Sehr einfach“ - Offen - Hell	✓ X ✓ ✓
B	- Privat - Langweilig - Abweisend - „Sehr einfach“ - Hell - Eng	✓ X (✓) X (✓) ✓
C	- Öffentlich - Interessant - Ungeordnet - Offen - Hell	X ✓ X (✓) ✓
D	- Öffentlichste - Ungemütlich - Einladend - Interessanteste - Komplex - Ungeordnet - „Sehr offen“ - Hell	X X ✓ (X) ✓ X X ✓
E	- „Sehr öffentlich“ - Ungemütlich - Interessant - Einladend - Geräumig	X X ✓ ✓ ✓
F	- „Sehr öffentlich“ - Ungemütlich - Komplex - Ungeordnet	X () X X
G	- „Sehr öffentlich“ - Ungemütlich - Einladend - Interessant - „Sehr einfach“ - Ungeordnet - Offen	(X) (X) X (X) (X) X X
H	- Öffentlich - Einladend - Interessant - Offen - „Eher dunkel“	✓ ✓ ✓ ✓ X

Hypothesen zur Raumwirkung
In Klammern sind annähernd richtig oder falsche Aussagen dargestellt

ABB. 78

8.3.5 Ergebnis

Die Hypothesen basieren auf der Einschätzung des Autors, wie die Wohnungsentwürfe wahrgenommen werden. Bei der Überprüfung der Ergebnisse zeigt sich, dass der Autor in 45,45 % der Fälle eine annähernd richtige Vorhersage über die Bewertung der Räume getroffen hat (20 richtige Aussagen von insg. 44 Vorhersagen).¹⁶⁹ Dies zeigt, wie wertvoll das Nutzerfeedback für die Weiterentwicklung des Entwurfs ist.

Durch die Aufteilung in acht Studiengruppen und die kurze Laufzeit der Gesamtstudie ist in jeder Gruppe nur eine geringe Teilnehmer*innenanzahl (durchschnittlich zwei Personen pro Wohnung, ausgenommen Wohnung A mit sieben Personen) vorhanden. Zu Beginn der Veranstaltung kamen viele Besucher*innen, um sich die Studie anzuschauen. Dieses Interesse hatte sich jedoch über den Verlauf der Veranstaltung merklich verringert. Die Ergebnisse der Studie sind daher nicht repräsentativ für die Bevölkerung. Sie geben trotzdem Aufschluss über einige Aspekte der Wohnungen und können zur Weiterentwicklung des Entwurfes genutzt werden. Eine größere Proband*innenanzahl war aufgrund des hohen zeitlichen Aufwands im Rahmen dieser Thesis nicht möglich. Für den allgemeinen wissenschaftlichen Diskurs könnten die Ergebnisse dieser Studie eine potenzielle Vertiefungsrichtung aufzeigen. Durch die Abfrage, ob die Proband*innen „gerne“ oder „ungerne“ in einer der Wohnungen wohnen wollen, kann eine Einordnung der Wohnungen nach ihrem jeweiligen Wohnbereitschaftspotenzial vorgenommen werden.¹⁷⁰

Gemeinschaft/ Austausch

Die Bewertung der „Öffentlichkeit“ ist schwierig zu interpretieren. Die Ergebnisse zeigen, dass kleinere Wohnungen (A und B), die für ein oder zwei Personen ausgelegt sind, eher „privat“ bewertet werden.¹⁷¹ Wohnung F ist auch eine kleine Wohnung, wurde jedoch als „neutral privat/öffentlich“ bewertet (avg.3,5, N_F=2).¹⁷² Die Anzahl der Türen in den Wohnungen ist nicht ausschlaggebend, da Wohnung D ebenfalls als „neutral“ bewertet wurde (avg.3,5, N_D=2).¹⁷³ Dies widerspricht der Hypothese, dass die Groß-WG auch als „öffentliche“ Wohnung gesehen wird. Ebenfalls ist unklar, ob der öffentliche Flur bei den Wohnungen E und F einen Einfluss auf die Bewertung hatte. Er wurde von den Teilnehmer*innen während der Studie nicht wirklich betrachtet. Es ist davon auszugehen, dass die Proband*innen Schwierigkeiten hatten, das Adjektivpaar „öffentlich / privat“ zu interpretieren, da die Teilnehmer*innen häufig einen „eher neutralen“ Wert angegeben haben.¹⁷⁴ Für die Interpretation der Daten und die Weiterentwicklung des Entwurfes ist das Adjektivpaar ineffektiv. In dieser Studie wurde darauf verzichtet, Modellmensen in den Wohnungen oder Gängen zu den Wohnungen zu platzieren. Dies könnte einen Effekt auf die Bewertung haben und könnte ggfs. weiter untersucht werden. Öffentliche Zonen wie Gänge oder Aufzüge könnten von den Proband*innen somit eventuell besser identifiziert werden.

169.) Vgl. Abbildung 78: Hypothesen zur Raumwirkung

170.) Vgl. Abbildung 80: Bewertung auf die Frage: „Würden Sie hier wohnen wollen?“

171.) Vgl. Abbildung 79: Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen; Wohnung A und B.

172.) Ebd. Wohnung F.

173.) Ebd. Wohnung D.

174.) Vgl. Abbildung 79: Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen; Adjektivpaar „öffentlich/ privat“.

Emotion

Der Großteil der Teilnehmer*innen ist zwischen 30 und 60 Jahren alt.¹⁷⁵

Sie schätzten die Wohnungen häufig als „gute Wohnung“ für junge Menschen oder für Wohngemeinschaften ein.

Aus den Antworten lässt sich schließen, dass Wohnungen für Paare oder Familien bevorzugt werden. Dennoch wurden die Gemeinschaftswohnungen nicht „schlecht“ beurteilt. Die Befürchtung, dass sie eine Identifikation mit Altersheimen hervorrufen, kann nicht bestätigt werden. Es gab hierzu keine Anmerkungen.

Größere Wohnungen mit mehr Räumen schneiden im Vergleich des Wohnbereitschaftspotenzials besser ab als kleinere mit wenigen Zimmern.¹⁷⁶ Jedoch zeigt sich hier keine direkte Korrelation mit der Bewertung der „Gemütlichkeit“. Wohnung C wird als „eher ungemütlich“ bewertet, obwohl die Proband*innen angaben „gerne“ (avg.4,67; Nc=3)¹⁷⁷ in dieser Wohnung wohnen zu wollen. Wohnung C ist des Weiteren ein Beispiel dafür, dass „ungemütliche“ Wohnungen nicht unbedingt als „unangenehm“ betrachtet werden.¹⁷⁸

Bei der Besichtigung in VR haben sich die Teilnehmer*innen mehr auf den Innenraum konzentriert. Sie haben selten aus den Fenstern geschaut. Die Balkone wurden jedoch oft aufgesucht. Der Park und die Umgebung wurden von dort aus über einen längeren Zeitraum betrachtet. Dies könnte bei Wohnung B ein Einflussfaktor für die „schlechtere“ Bewertung sein.

Aktivität

Wohnungen, die „interessanter“ angegeben wurden, sind auch als „einladender“ bewertet worden, wobei eine Korrelation mit der Bewertung „eng/geräumig“ nicht eindeutig zutrifft. Die Wohnungen B und G wurden in diesen Punkten beide sehr ähnlich bewertet.¹⁷⁹ Sie schneiden im Vergleich der Wohnbereitschaft zu den anderen Wohnungen ebenfalls eher schlecht ab. Beide Wohnungen sind sehr unterschiedlich in Größe und Zonierung und für unterschiedliche Nutzergruppen gestaltet. Die Adjektivpaare „interessant/langweilig“ und „einladend/abweisend“ scheinen hier effektivere Rückschlüsse zur Wohnbereitschaft aufzuweisen, als es die anderen Adjektivpaare wie z.B. „gemütlich/ungemütlich“ tun.¹⁸⁰ Dies könnte für spätere Studien relevant sein, um die Anzahl an Adjektivpaaren zu reduzieren oder ggfs. die Effektivität der genannten Wortpaare für räumliche Untersuchungen weiter zu überprüfen.

Komplexität

Die Verteilung der Wohnungen im Spektrum von „komplex“ zu „einfach“ ist differenzierter als vorher angenommen. Die Wohnungen C, D und E haben offene Grundrisse und mehrere räumliche Abfolgen. Sie wurden dementsprechend als „komplexer“ bewertet.¹⁸¹ Der Autor hatte eine stärkere Konzentration im Bereich „eher einfach“ erwartet. Die Komplexität scheint ein ineffizientes Kriterium, um den „Wohncharakter“ zu bestimmen. Es kann nicht eindeutig zugeordnet werden, inwiefern eine

^{175.} Vgl. Kapitel 8.1: Abbildung 73.

Kommentare zur Bewohnerschaft (3 von 7 Kommentaren von der Vorstellung, für wen die Wohnung geeignet ist von insg. 23 Kommentaren zur Wohnung)

„Kommt ein bisschen drauf an. Also WG ist super klasse, oder für eine Person. Bei mehr als einer Person, also ein Pärchen, dann wird es ein bisschen eng.“(G)

„Für eine Familie finde ich sie zu ungemütlich. Ab 2-er WG wäre sie OK.“ (F)

„WG-Möglichkeit= Prima. Gibt's sonst kaum/nicht am Markt. Interessante Wohnperspektive.“ (D)

^{176.} Vgl. Abbildung 79: Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen.

^{177.} Vgl. Abbildung 85: Sem. Differenzial der Wohnung C.

^{178.} Ebd.

Kommentare zum Quartiersplatz (2 von insg. 23 Kommentaren zur Wohnung)

„Also Leute schaut mal, da ist jetzt der Hof, schöne Bäume.“ (A)

„Bin mehr vom Blick nach draußen begeistert.“ (C)

^{179.} Vgl. Abbildung 79: Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen.

^{180.} Ebd.

^{181.} Ebd. Wohnungen C, D und E.

182.) Ebd.

183.) Vgl. Abbildung 89: Sem. Differenziale der Wohnung B.

Kommentar zur Anordnung der Küche im Raum

(1 von 4 Kommentaren zur Einrichtung von insg. 23 zur Wohnung)

„Die Küche finde ich ungünstig mit der Treppe. Die Küche hat keinen Bezug nach draußen. So in der Mitte ist das.“(B)

184.) Vgl. Abbildung 79: Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen.

185.) Vgl. ERGAN, SHI, YU: *Towards quantifying human experience in the built environment: A crowdsourcing based experiment to identify influential architectural design features*, S. 22.

186.) Vgl. Abbildung 79: Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen; Adjektivpaar „hell/dunkel“.

Kommentar zur Helligkeit

(1 von 17 Kommentaren zu Adjektivpaaren von insg. 23 Kommentaren zur Wohnung)

„Viel Licht, spricht mich sehr an.“ (E)

187.) Vgl. Abbildung 96 und 92: Isometrien der Wohnungen A und G.

188.) Vgl. Abbildung 79: Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen; Wohnung A und G.

„einfache“ Wohnung eher bewohnt werden würde als eine „komplexe“. Alle Wohnungen wurden als „geordnet“ bis „sehr geordnet“ angegeben.¹⁸² Nur Wohnung B fällt aus diesem Schema raus, da sie als „eher geordnet“ beurteilt wurde.¹⁸³ Wohnung B wurde insgesamt am schlechtesten bewertet und könnte deswegen auch ungeordneter gesehen werden. Inwiefern die Anzahl der vorhandenen Elemente (Möbel, Wände, Türen) einen Einfluss auf die Bewertung der „Ordnung“ haben, bleibt unklar. Es könnte ebenfalls sein, dass die Teilnehmer*innen den Begriff „Ordnung“ und „Unordnung“ anders interpretieren. „Ungeordnet“ könnte in diesem Fall auf die Anordnung der Raumfunktionen anspielen. In Wohnung C wurde die Küche nicht kritisiert, obwohl sie deutlich weiter im Inneren des Raumes liegt. Bei dem kleinen Grundriss von Wohnung B fiel dies den Teilnehmer*innen negativ auf.

Räumliche Beschreibung

Die Hypothese, dass zusammenhängende Raumzonen und größere Räume auch als „offener“ bewertet werden, wird von den Ergebnissen der Studie nicht bestätigt.

Wohnung G wurde als geschlossener bewertet als Wohnung B. Im Vergleich wurde Wohnung D als „eher offen“ (avg.3; N_D=2)¹⁸⁴ angesehen, obwohl diese Wohnung die größte zusammenhängende Fläche aufweist. Der Großteil der Proband*innen bestand aus Laien. Es ist möglich, dass sie die Bewertung weniger mit der „Offenheit“ des Raumes, sondern mehr mit der „Helligkeit“ der Wohnung verbinden. Eine Doppelbedeutung des Adjektivpaares „hell und dunkel“ sowie „offen und geschlossen“ wurde bereits in anderen Studien zur Raumwahrnehmung festgestellt.¹⁸⁵

Alle Wohnungen wurden als „hell“ bis „sehr hell“ angegeben, das dürfte wie bereits angenommen an der Darstellung in VR liegen.¹⁸⁶ Die indirekte Belichtung in VR ist sehr gleichmäßig. Einen Unterschied in der Helligkeit ist in VR bei Orten, die direkt neben einem Fenstern liegen, wahrnehmbar.

Die These, dass die Fensteranzahl einen direkten Einfluss auf die Bewertung „hell/dunkel“ hat, kann jedoch nicht eindeutig bestätigt werden. Hierzu könnten in späteren Studien gezielte Befragungen zur Helligkeit mit gerenderten Bildern stattfinden, die den Lichteinfall präziser simulieren.

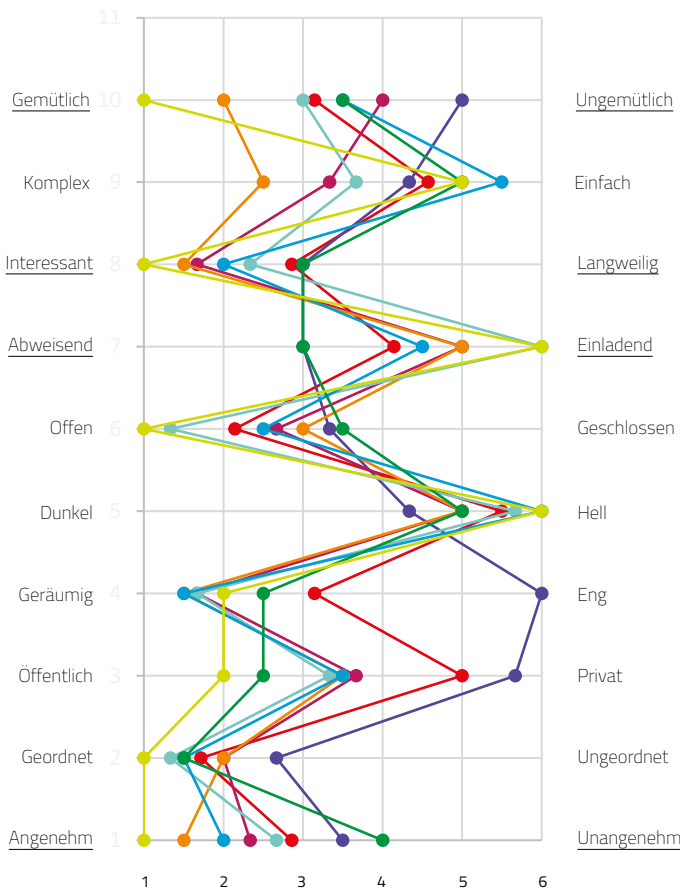
Die Größe der semiöffentlichen Bereiche wie z.B. Küche oder Wohnzimmer haben einen positiven Effekt auf die Bewertung, ob eine Wohnung „geräumig“ ist oder nicht. Die Schlafzimmergröße scheint hierbei eher ein untergeordneter Faktor zu sein. In den meisten Wohnungen war das Schlafzimmer klein und eng möbliert. Bei Wohnung A und G war es vergleichsweise großzügiger eingerichtet und bot mehr Freiflächen als andere Wohnungen.¹⁸⁷ Dennoch wurden sie als „neutral bis eher geräumig“ evaluiert.¹⁸⁸ Bei den Wohnung E und F ist die Größe des Schlafzimmers sehr reduziert, die Fläche des Wohnzimmers ist im Vergleich größer.¹⁸⁹ Interessanterweise ist die größte semiöffentliche Fläche der

Wohnung D gleich „geräumig“ bewertet worden wie die deutlich geringere Fläche von Wohnung F.¹⁹⁰ Dies lässt darauf schließen, dass mehr Fläche nicht unbedingt die Wohnbereitschaft erhöht. Das richtige Maß an Wohnfläche in Kombination mit der Gestaltung kann somit mehr wirtschaftlichen Wohnraum für mehr Personen schaffen, ohne dass die Bewohner*innen weniger „gerne“ einziehen würden. Es scheint eine gewisse Raumgröße zu geben, bei der die Wohnung als „zu klein“ angesehen wird. Bei Wohnung B wurde sehr eindeutig der Wohnraum als „sehr eng“ bewertet.¹⁹¹

189.) Vgl. Abbildung 83 und 84: Isometrien der Wohnungen E und F.

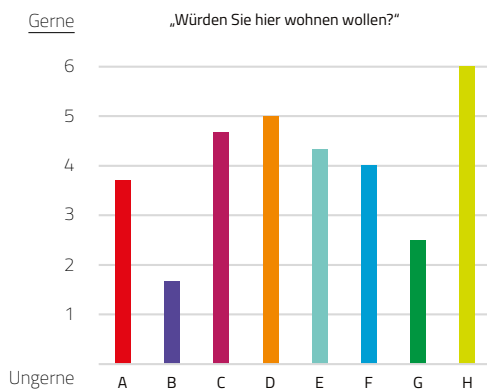
190.) Vgl. Abbildung 79: Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen; Wohnung D und F.

191.) Vgl. Abbildung 89: Sem. Differenziale der Wohnung B.



Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen
Positiv / negativ konnotierte Adjektivpaare sind unterstrichen dargestellt.

ABB. 79



Bewertung auf die Frage: „Würden Sie hier wohnen wollen?“

ABB. 80

Wohnung E und F

Die Wohnungen E und F sind sehr ähnlich aufgebaut. Wohnung F ist jedoch kleiner und von maximal zwei Personen nutzbar, während in Wohnung E bis zu vier Personen leben können. Wohnung E wurde in einigen Punkten etwas besser bewertet als Wohnung F und hat ein etwas höheres Wohnbereitschaftspotenzial.¹⁹² Der Autor ist davon ausgegangen, dass ein gemeinschaftliches Wohnkonzept mit mehreren Mitbewohner*innen eher negativ aufgefasst wird. Das Wohnbereitschaftspotenzial wurde bei beiden Wohnungen jedoch als „eher gerne“ bis „gerne“ (Wohnung E: avg. 4,3, N_E=3; Wohnung F: avg.4, N_F=2) angegeben.¹⁹³ Wohnung E könnte jedoch auch als Familienwohnung genutzt werden, was die etwas bessere Bewertung erklären würde. Beide Wohnungen werden als „geordnet“ und „geräumig“ bewertet.¹⁹⁴ Der Autor hatte befürchtet, dass die reduzierte Größe der Wohnzimmer und Küchen hier die Beurteilung der Wohnungen negativ beeinflussen würde. Die Proband*innen bewerteten trotz der reduzierten Wohnfläche die Wohnung als „sehr offen“ und „sehr einladend“. ¹⁹⁵ Interessanterweise wurde die kleinere Wohnung F als „angenehmer“ und „interessanter“ bewertet,¹⁹⁶ obwohl im Vergleich die Teilnehmer*innen eher in Wohnung E wohnen wollen würden.¹⁹⁷

192.) Vgl. Abbildung 80: Bewertung auf die Frage: „Würden Sie hier wohnen wollen?“, Wohnungen E und F.

193.) Vgl. Abbildung 81 und 82: Sem. Differenziale der Wohnungen E und F.

194.) Ebd.

195.) Ebd.

196.) Ebd.

197.) Vgl. Abbildung 80: Bewertung auf die Frage: „Würden Sie hier wohnen wollen?“, Wohnungen E und F.

198.) Vgl. Abbildung 84: Isometrie der Wohnung F.

Die beiden Wohnungen stellen in ihrer Gestaltung einen guten Start für die weitere Entwicklung im Entwurfsprozess dar. Ein angesprochener Kritikpunkt ist die Einrichtung in den kleinen Privaträumen, die als zu „nüchtern“ beschrieben wurde.¹⁹⁸ Für die weitere Entwicklung könnte hier eine intelligente Stauraumlösung für das Bett geplant werden, um den Raum zu erweitern und mehr Möglichkeiten der Möblierung zuzulassen.

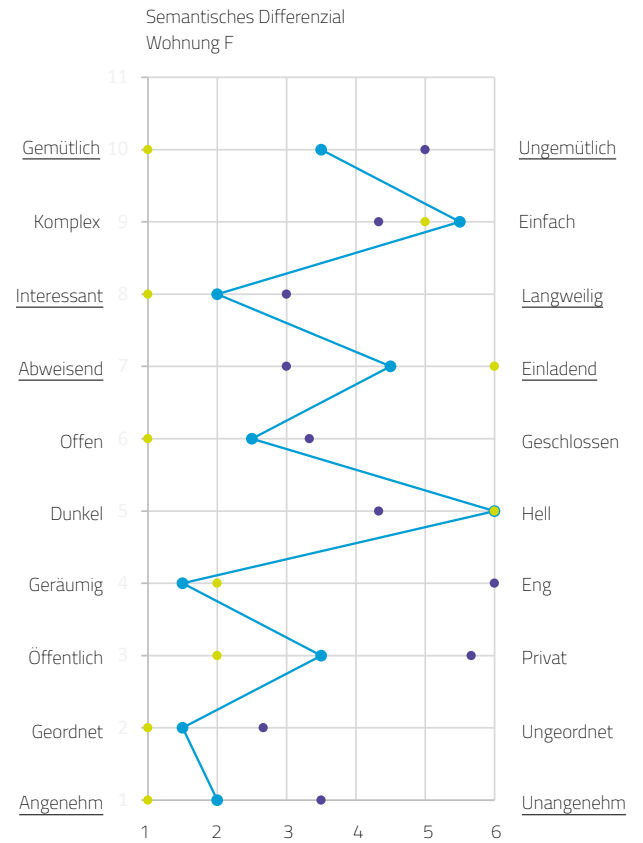
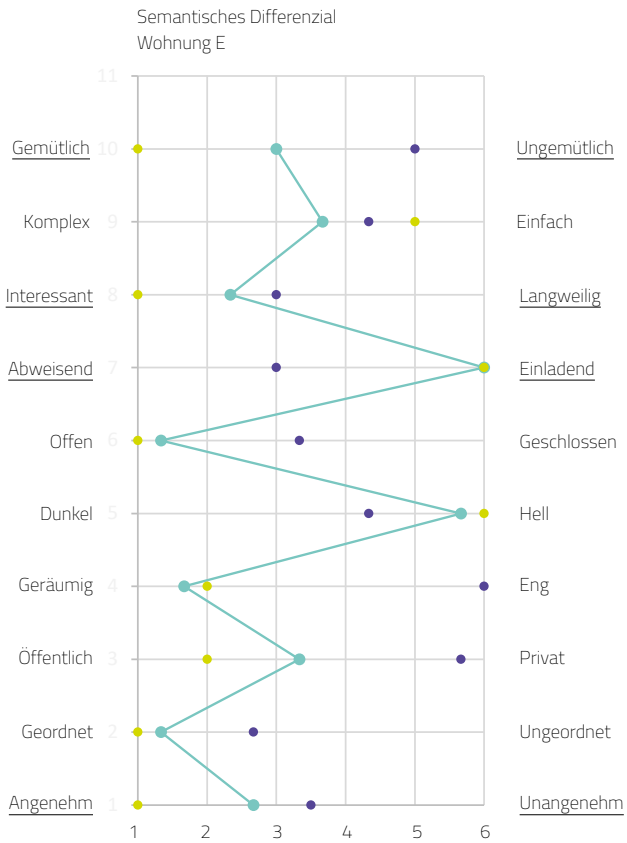
Wohnung C und D

Bei der Bewertung wurden die Wohnungen C und D in vielen Punkten sehr ähnlich beurteilt. Dies könnte daran liegen, dass beide Wohnungen größere Gemeinschaftsbereiche und offen gestaltete Grundrisse haben. Sie unterscheiden sich jedoch in der Personenanzahl und der potenziellen Bewohnerschaft. Wohnung D ist für eine Wohngemeinschaft ausgelegt, während Wohnung C als eine Familienunterkunft geplant ist. Beide Wohnungen werden als „sehr interessant“¹⁹⁹ angegeben und schneiden im Vergleich zu den anderen Wohnungen, bei der Wohnbereitschaftsabfrage sehr gut ab.²⁰⁰ Bei Wohnung C war dies zu erwarten, da es sich in Größe und Gestaltung um eine herkömmliche Familienwohnung handelt. Der Autor hatte jedoch nicht gedacht, dass die Wohnungen so ähnlich bewertet werden und die größere Gemeinschaftswohnung einen guten Anklang bei der Bevölkerung finden würde. Die Kommentare der Teilnehmer*innen zeigen, dass Wohngemeinschaften im Kontext der Stadt Hersbruck ein interessantes und willkommenes Angebot sind, auch weil es für diese Wohnform noch keine wirkliche Alternative oder Angebote in der Stadt gibt.²⁰¹

199.) Vgl. Abbildung 85 und 86: Sem. Differenziale der Wohnungen C und D.

200.) Vgl. Abbildung 80: Bewertung auf die Frage: „Würden Sie hier wohnen wollen?“, Wohnungen C und D.

201.) Vgl. Abbildung 87 und 88: Isometrien der Wohnungen C und D.

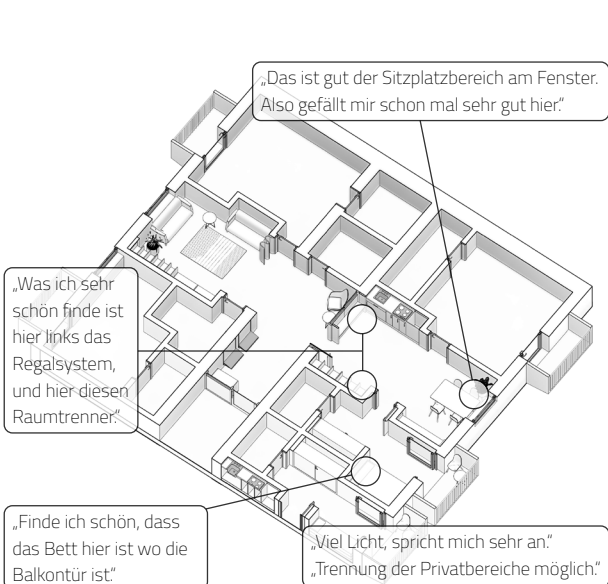


Sem. Differenzial der Wohnung E
Mit den Bewertungen der Wohnungen H und B
zum Vergleich

ABB. 81
LINKS

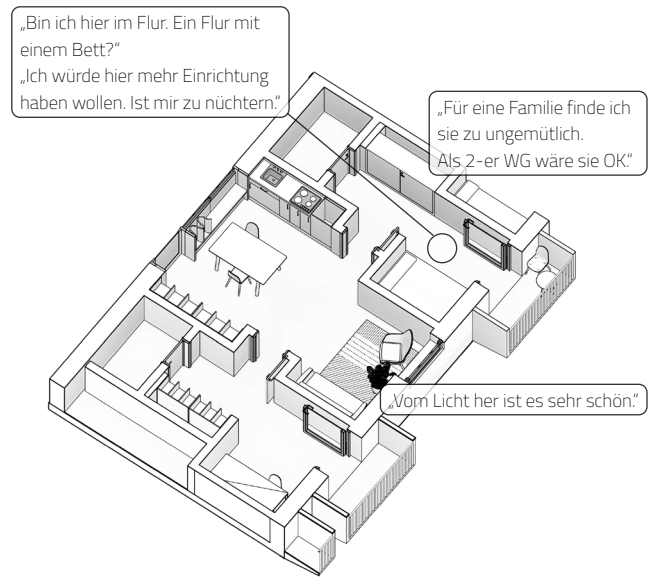
Sem. Differenzial der Wohnung F

ABB. 82
RECHTS



Isometrie der Wohnung E
Mit Kommentaren der Teilnehmer*innen

ABB. 83
LINKS



Isometrie der Wohnung F

ABB. 84
RECHTS

202.) Vgl. Abbildung 89 und 90: Sem. Differenziale der Wohnungen B und G.

203.) Vgl. Abbildung 80: Bewertung auf die Frage: „Würden Sie hier wohnen wollen?“, Wohnungen C und D.

204.) Vgl. Abbildung 79: Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen.

205.) Vgl. Abbildung 89 und 90: Sem. Differenziale der Wohnungen B und G.

206.) Vgl. Abbildung 91: Isometrie der Wohnung B.

207.) Vgl. Abbildung 90: Sem. Differenzial der Wohnung G.

208.) Vgl. Abbildung 81 und 92: Isometrien der Wohnungen E und G.

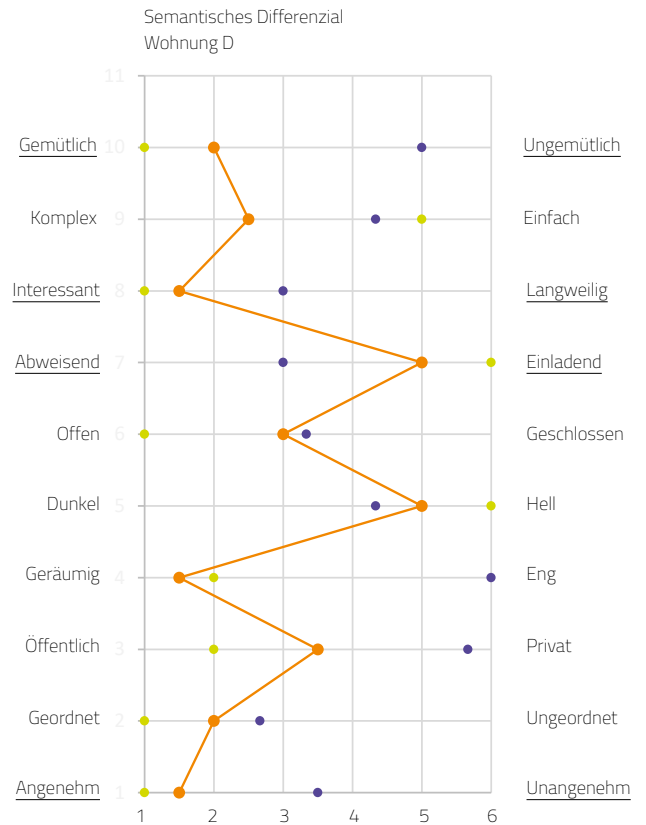
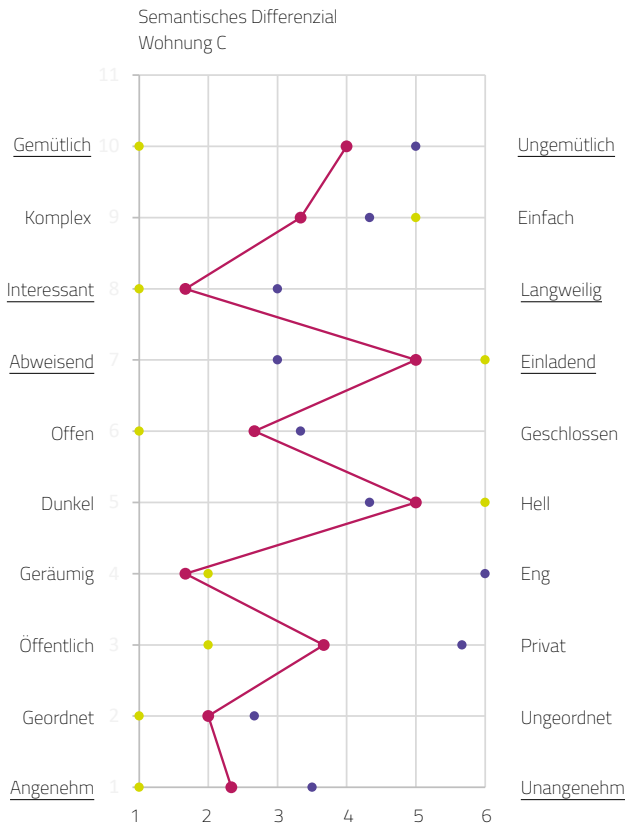
209.) Vgl. Abbildung 90: Sem. Differenzial der Wohnung G.

Wohnung B und G

Die Proband*innen gaben an, „eher ungern“ in den Wohnungen B und G wohnen zu wollen.²⁰² Im Vergleich zu den anderen Wohnungen schneiden B und G schlecht ab.²⁰³ Anhand der semantischen Differenziale kann man eine Bewertungskurve erkennen, die sich von den anderen Wohnungen deutlich abhebt.²⁰⁴ Beide Wohnungen werden als „eher langweilig“, „eher abweisend“, „neutral offen“ und „neutral unangenehm“ bewertet. Wohnung G hebt sich von Wohnung B in den Adjektivpaaren „gemütlich/ungemütlich“, „eng/offen“ und „privat/öffentlich“ ab.²⁰⁵ Diese Punkte könnten eine Erklärung für die etwas bessere Bewertung bei der Wohnbereitschaftsfrage sein.

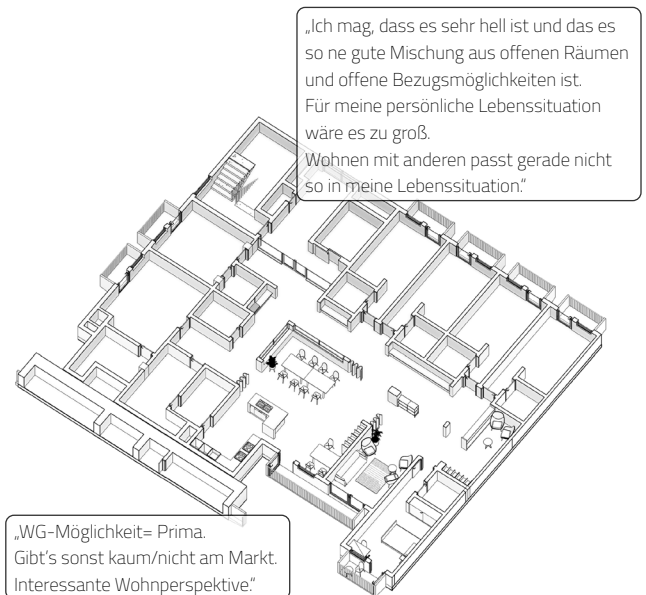
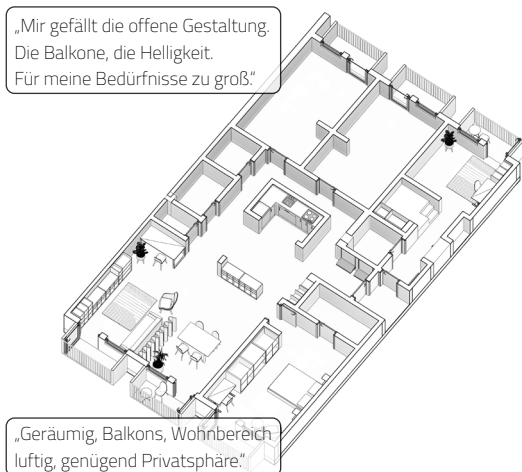
Die Wohnungen sind sehr unterschiedlich in ihrer Gestaltung, Größe und Zonierung. Für keine*n der anwesenden Teilnehmer*innen schien Wohnung B die Richtige für die aktuelle Lebenssituation zu sein.²⁰⁶ Der Hauptkritikpunkt bei Wohnung B lag bei der geringen Wohnfläche sowie der Anordnung der Küche hinter dem Schlafzimmer. Dass die Küche etwas höher gelegen war, wurde ebenfalls bemängelt. Der Autor hatte gehofft, mit diesem Element, welches auch als Stauraum für das Ausziehbett fungiert, eine interessante räumliche Situation zu schaffen. Die geringe Wohnfläche lässt wenig Spielraum, um die räumliche Strukturierung zu ändern, jedoch könnten die Küche und das Bett als architektonisches Element umgestaltet und weiterentwickelt werden. Bei Wohnung G scheint der Wohnraum zu „eng“ gesehen zu werden.²⁰⁷ Dies ist sehr interessant, da die Fläche des Wohnzimmers im Vergleich zu Wohnung C nur geringfügig kleiner ist. Wohnung G ist ungünstig geschnitten, sodass es weniger kleinere Raumzonierungen gibt, als es z.B. in Wohnung E der Fall ist.²⁰⁸ Trotz der offenen Gestaltung wurde sie als „neutral geschlossen“ angegeben (avg.3,5, N_G=2) obwohl sie ebenfalls als „geräumig“ (avg.2,5, N_G=2) bewertet wurde.²⁰⁹ Die Bewertung scheint etwas widersprüchlich und deutet darauf hin, dass die Proband*innen nicht nur räumliche Aspekte mit dem Adjektivpaar „offen/geschlossen“ verbinden.

Wohnung G ist als barrierefreie Wohnung geplant. Die großen offenen Flächen sollen die Navigation mit einem Rollstuhl erleichtern. Es wäre interessant, eine Studie mit bewegungseingeschränkten Personen zu veranstalten, um zu schauen, ob die Wohnung in diesem Fall besser bewertet werden würde. Um die Qualität der Wohnung zu erhöhen, sollten sie „einladender“ gestaltet werden. Im weiteren Entwurfsverlauf können der Eingangsbereich und das Wohnzimmer umstrukturiert werden, um eine besser möblierbare Wohnfläche zu erhalten.



Sem. Differenzial der Wohnung C
mit den Bewertungen der Wohnungen H und B
zum Vergleich ABB. 85
LINKS

Sem. Differenzial der Wohnung D ABB. 86
RECHTS



Isometrie der Wohnungen C
Mit Kommentaren der Teilnehmer*innen ABB. 87
LINKS

Isometrie der Wohnungen D ABB. 88
RECHTS

Wohnung A und H

Wohnung H wurde im Vergleich zu den anderen Wohnungen sehr positiv bewertet. Auf die Frage „Würden Sie hier wohnen wollen?“, wurde mit „sehr gerne“ geantwortet (6, $N_H=1$).²¹⁰ Wie bereits angemerkt, ist die Teilnehmerzahl bei dieser Wohnung sehr gering. Es hat nur eine Person die Wohnung bewertet, da zum Ende der Veranstaltung weniger Besucher*innen noch Zeit oder Interesse hatten. Im Kommentar zur Wohnung zeigt sich die Relevanz der Bewertungskriterien „hell“ und „offen“.²¹¹ Zudem wird eine „Überschaubarkeit“ angesprochen, die mit der „Prospect and Refuge“ Theorie in Verbindung gebracht werden kann.²¹² Die Wohnung besitzt keinen Balkon, was bei der Bewertung jedoch nicht aufgefallen ist.

Die Raumzonierung im Entwurfsschritt war durch die Bestandsstruktur etwas schwierig. Bei der Bewertung fiel die statisch notwendige Säule des Bestandes interessanterweise positiv auf.²¹³

Wohnung H kann in der Wohnfläche verdoppelt werden, wenn sie mit der anderen Haushälfte zusammengeschaltet wird. Es wäre interessant, die Wohnung in den verschiedenen Größen zu untersuchen, da eine größere Wohnung nicht unbedingt besser bewertet wird oder die Wohnbereitschaft erhöht.

Wohnung A schneidet im Vergleich zu Wohnung H schlechter ab.²¹⁴ Die Bewertungskurve des semantischen Differenzials liegt in mehreren Bewertungspunkten näher an Wohnung B. Die Teilnehmer*innen gaben an „eher gerne“ (avg.3,71, $N_A=7$) in dieser Wohnung wohnen zu wollen.²¹⁵ Wohnung A kann als mittelmäßige oder generische Wohnung gesehen werden. Der Grundriss entspricht einer herkömmlichen Zwei-Zimmer-Wohnung. Die Kommentare der Proband*innen zeigen, dass die Wohnung eher als zu klein angesehen wird, was durch das semantische Differenzial („neutral geräumig“) bestätigt wird.²¹⁶ Die neutrale Bewertung könnte darauf hinweisen, dass die Raumgröße gerade noch toleriert wird. Die Wohnung ist nur geringfügig kleiner als Wohnung F (Differenz von 5m²). Wohnung F wird jedoch als „geräumiger“ bewertet, während die deutlich kleinere Wohnung B als „sehr eng“ evaluiert wurde.²¹⁷

Wohnung A könnte „angenehmer“ und „gemütlicher“ gestaltet werden. Hierbei ist jedoch unklar, ob eine individuelle Möblierung dies ausreichend beeinflussen kann oder ob andere Materialien und Wandoberflächen den Charakter effektiv anpassen können. Die Evaluation dieser Studie könnte als Basis für weitere Untersuchungen zur Oberflächen-gestaltung genutzt werden.

8.3.6 Fazit

Die Qualitäten von Wohnungen und deren Einflüsse auf die Bewohner*innen, lässt sich nicht so einfach auf wenige Faktoren reduzieren. Die Untersuchungen dieser Studie sind ein praktischer Annäherungsversuch, um einen Handlungsspielraum für den Entwurf aufzuspannen. Die Ergebnisse weisen auf verschiedene Bereiche in den Wohnungen hin die angepasst werden sollten. Neben den genannten Änderungen

210.) Vgl. Abbildung 80: Bewertung auf die Frage: „Würden Sie hier wohnen wollen?“; Wohnung H.

211.) Vgl. Abbildung 97: Isometri der Wohnung H; Kommentar zur Wohnung.

212.) Vgl. Kapitel 5.2: Prospect and Refuge Theory.

213.) Vgl. Abbildung 97: Isometri der Wohnung H; Kommentar zur Wohnung.

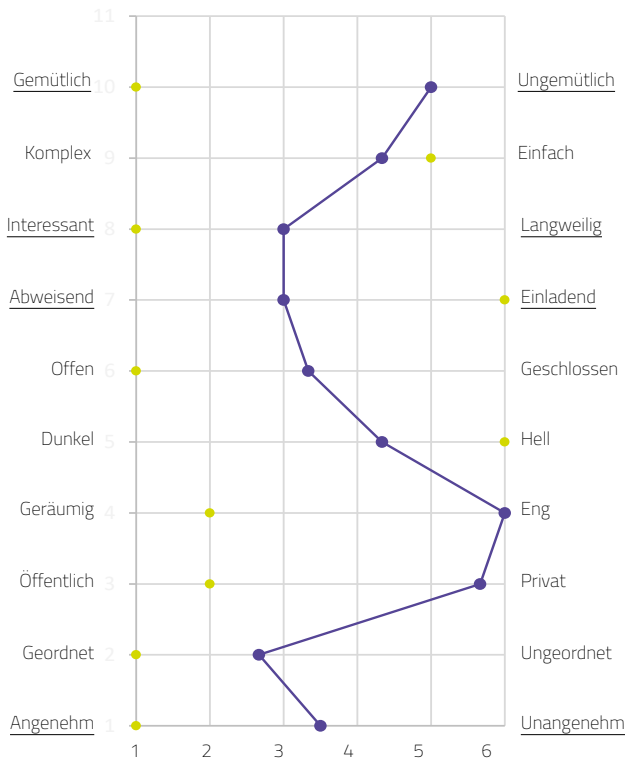
214.) Vgl. Abbildung 80: Bewertung auf die Frage: „Würden Sie hier wohnen wollen?“; Wohnungen H und A.

215.) Vgl. Abbildung 96: Isometrie der Wohnung A.

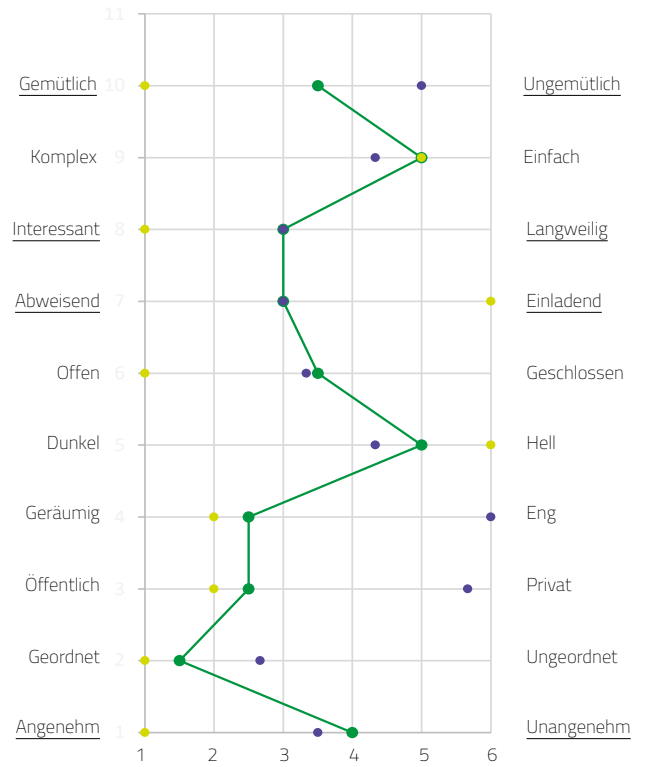
216.) Vgl. Abbildung 94 und 96: Sem. Differenzial der Wohnung A und Isometrie der Wohnung A.

217.) Vgl. Abbildung 79: Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen.

Semantisches Differenzial
Wohnung B



Semantisches Differenzial
Wohnung G

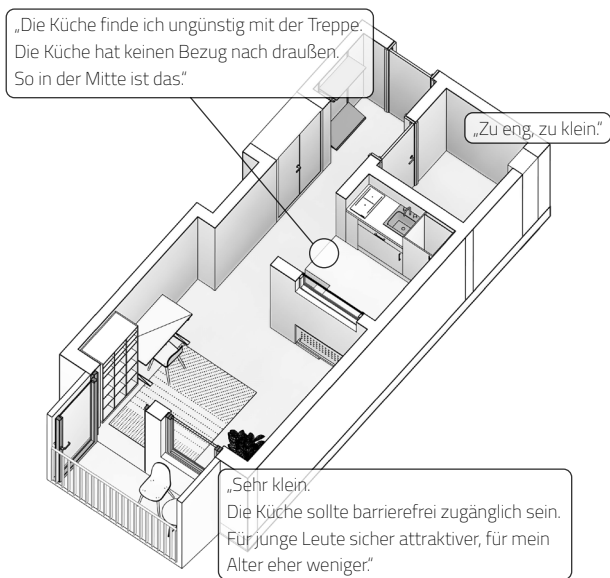


Sem. Differenzial der Wohnung B
mit den Bewertungen der Wohnungen H und B
zum Vergleich

ABB. 89
LINKS

Sem. Differenzial der Wohnung G

ABB. 90
RECHTS



Isometrie der Wohnungen B
Mit Kommentaren der Teilnehmer*innen

ABB. 91
LINKS

Isometrie der Wohnungen G

ABB. 92
RECHTS

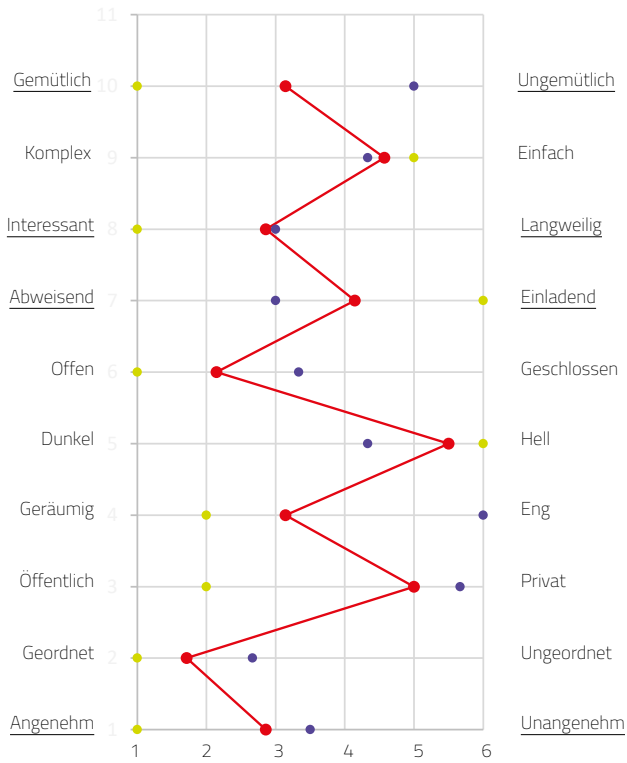
in den einzelnen Wohnungen kann basierend auf den Ergebnissen der Studie die Verteilung einiger Wohnungen im Gebäude vorgenommen werden.

- Das Konzept der Kombinationswohnungen E und F wurde generell positiv aufgenommen. Die zusammengeschaltete Wohnung E sollte in allen Geschossen als Wohnung angeboten werden.
- Das Wohngemeinschaftskonzept mit Wohnung D wurde ebenfalls sehr positiv bewertet und stellt somit eine vielversprechende Wohntypologie dar. Sie sollte wie geplant in allen Geschossen vorhanden sein und könnte gegebenenfalls sogar erweitert werden und mit den Wohnungen A, B und C kombiniert werden.
- Es sollte die Anzahl der Wohnung B im Vierten Gebäudeabschnitt auf insgesamt zwei Wohnungen im Ersten OG reduziert werden. Somit bleibt mehr Platz für Wohnung A oder C.
- Wohnung G muss umstrukturiert werden. Es könnte eine weitere Kombinationswohnung wie Wohnung E an dieser Stelle geplant werden. Eine direkte Kopie von E ist nicht möglich, jedoch kann sich bei der Gestaltung von G auf Wohnung E bezogen und Elemente dieser Typologie übernommen werden.

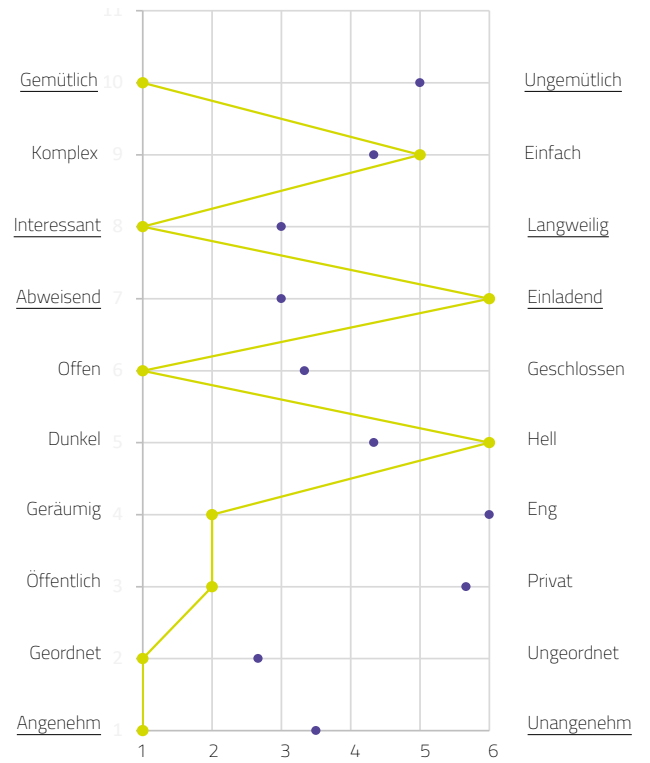


ABB. 93 Räumlichkeiten der 2. VR-Studie, im Kinoraum des Hirtenmuseums, Sommerfest Hersbruck

Semantisches Differenzial
Wohnung A



Semantisches Differenzial
Wohnung H

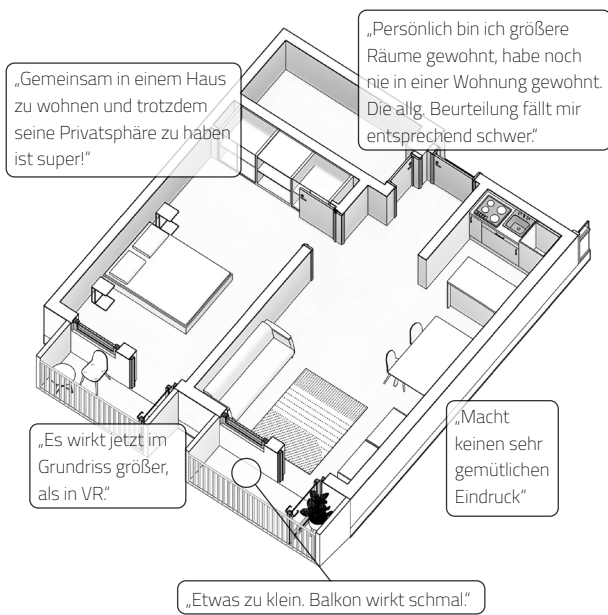


Sem. Differenzial der Wohnung A
mit den Bewertungen der Wohnungen H und B
zum Vergleich

ABB. 94
LINKS

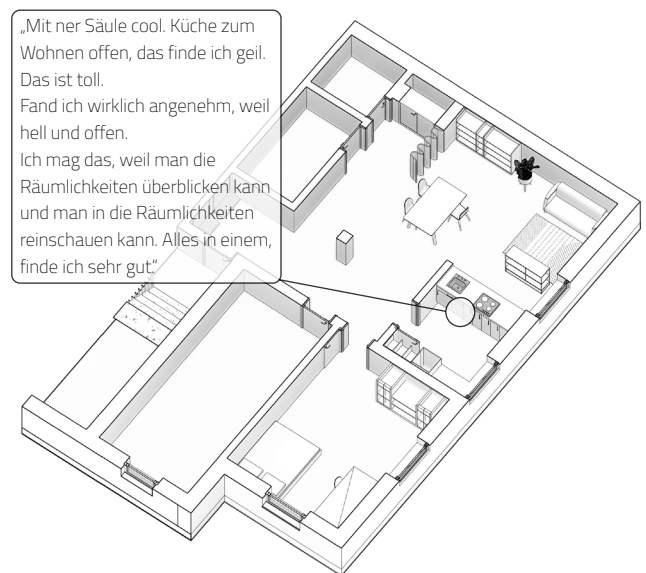
Sem. Differenzial der Wohnung H

ABB. 95
RECHTS



Isometrie der Wohnungen A
Mit Kommentaren der Teilnehmer*innen

ABB. 96
LINKS



Isometrie der Wohnungen H

ABB. 97
RECHTS

8.4 Variantenwahl des Platzes vom 1. OG

8.4.1 Fragestellung

Beeinflusst die Position des Betrachters die Wahl, welcher Quartiersplatz von den Bewohner*innen bevorzugt wird?

Aufgabe:

„Wählen Sie aus den 2 Varianten ihren Favoriten aus!“

„Welcher Platz gefällt Ihnen als Bewohner*in am besten?“

218.) Vgl. Abbildung 98: Variantenwahl der Platzgestaltung, mit zusammengefassten Ergebnissen aus Pos. 1+2.

8.4.2 Methode

Im Anschluss an eine Wohnungsbewertung werden die Teilnehmer*innen gebeten, eine Platzgestaltung auszuwählen, die ihnen besser gefällt.

Es gibt zwei Positionen, von denen aus die zwei Varianten der Platzgestaltung aus Studie Eins untersucht werden. Beide Positionen sind im ersten Obergeschoss.²¹⁸ In Position Eins (Pos.1) ist die Blickrichtung nach Westen ausgerichtet, wodurch die Baumreihe entlang der Blickrichtung läuft. Bei Position Zwei (Pos.2) zeigt die Blickrichtung nach Süden, wodurch die Baumreihe der Allee orthogonal gesehen wird. Bei beiden Positionen stehen die Proband*innen auf einem Balkon, der das Sichtfeld nach links und rechts etwas einschränkt.

Bei den Evaluationen von Wohnung A, C, E und G wird die Platzwahl aus Position Eins vorgenommen. Bei den Bewertungen von Wohnung B, D, F und H aus Position Zwei.

8.4.3 Hypothese

In Studie Eins hat sich die Allee als ein favorisiertes Gestaltungsmittel für den Quartiersplatz herausgestellt.²¹⁹ Die Allee ist am besten sichtbar, wenn die Blickrichtung mit der Ausrichtung der Allee übereinstimmt. Sie wird anders wahrgenommen, wenn man von Position Zwei orthogonal auf die Baumreihe schaut.

- Die Allee wird in Position Eins öfter ausgewählt, da sie als Gestaltungselement besser erkannt wird und einen Hof mit Bäumen zu drei Seiten schafft.
- In Position Zwei wird die Allee als Element weniger stark wahrgenommen. Das Feld bietet mehr zusammenhängende Grünfläche und wird daher präferiert.
- Generell präferieren die Bewohner*innen eher den größeren Park, da dieser mehr begehbbare Grünfläche bietet als die Allee.

8.4.4 Effekt

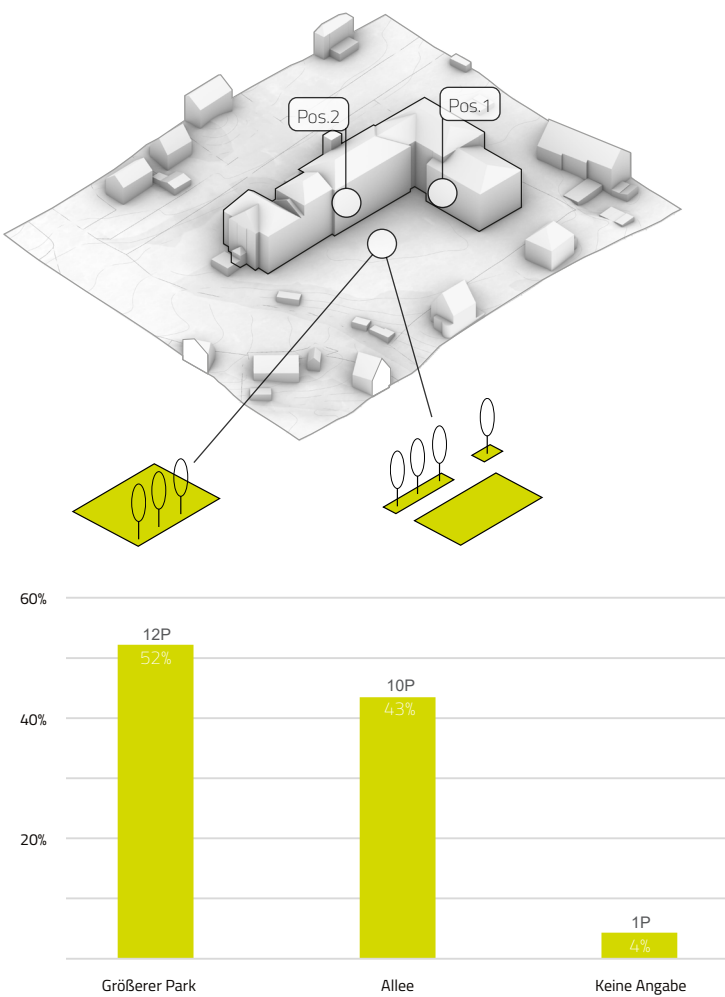
Es kann ein Abgleich mit Studie Eins geschehen, in der die Allee als Favorit in der Parkgestaltung gewählt wurde. Dies wurde jedoch von der Position im Untergeschoss entschieden. Die erhöhte Perspektive von den Balkonen aus könnte einen Unterschied in der Bewertung machen. Dies kann in die Entscheidung einfließen, ob eine Allee oder ein größerer Park an dieser Stelle geplant werden soll.

*219.) Vgl. Kapitel 7.8: Bewertung Fassade und Außenanlage als Bewohner*in.*

8.4.5 Ergebnis

Entgegen der Präferenz der Allee in Studie Eins haben in dieser Studie mehr Proband*innen das Feld als Favorit angegeben.²²⁰ Dies entspricht der Hypothese des Autors, dass die Bewohner*innen von den Balkonen aus eine größere zusammenhängende Parkanlage bevorzugen. Es zeigt sich im Gegensatz zu den Aussagen in Studie Eins jedoch keine eindeutige Tendenz für eine Variante.²²¹ Die Betrachtungsposition spielt bei dieser Bewertung eine große Rolle. In Position Eins wurde die Allee als Variante präferiert (60 %; 9, $N_{P1}=15$). Bei Position Zwei war dies nicht der Fall, der größere Park wurde öfter ausgewählt (77,77 %; 7, $N_{P2}=9$), da die Allee aus dieser Position schwieriger zu erkennen war.²²²

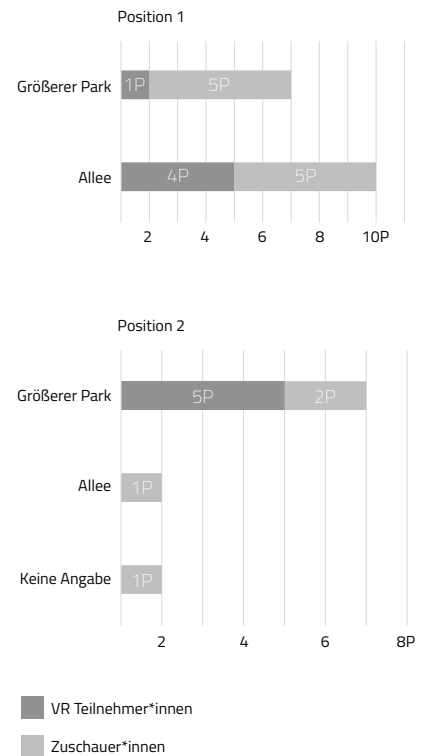
Für den Entwurf wäre zu untersuchen, ob die Gestaltung der Grünfläche bei der Variante der Allee so angepasst werden kann, dass sie von den Balkonen aus mehr sichtbare Grünfläche bietet. Die Besucher*innen haben einige Anmerkungen zur Größe der Gartenflächen gemacht.



220.) Vgl. Abbildung 98: Variantenwahl der Platzgestaltung, mit zusammengefassten Ergebnissen aus Pos. 1+2.

221.) Vgl. Kapitel 7.8: Bewertung Fassade und Außenanlage als Bewohner*in.

222.) Vgl. Abbildung 99: Variantenwahl der Platzgestaltung, aufgeschlüsselt nach Position und Teilnahmemedium.



Variantenwahl der Platzgestaltung, mit zusammengefassten Ergebnissen aus Pos. 1+2

ABB. 98 LINKS

Variantenwahl der Platzgestaltung, aufgeschlüsselt nach Position und Teilnahmemedium

ABB. 99 RECHTS

Kommentare zum Quartiersplatz
(3 von 3 Kommentaren zur Grünfläche von insg. 21 Kommentaren zum Projekt)

„Gemeinschaftsgarten = Prima. Vielleicht für „Selbstversorger“ noch größer.“

„Es sollte trotzdem Grünflächen und Natur erhalten bleiben!“

„Grünflächen könnten noch vielfältiger gestaltet werden.“

223.) Vgl. Abbildung 71: Foto der Annotationsisometrie beim Sommerfest der Grünen.

Diese Kommentare wurden auf die Annotationsisometrie geheftet und beziehen sich daher auf die Variante mit der Allee.²²³

Bei dieser Studie ist eine gewisse Beeinflussung durch die präsentierende Person in VR nicht auszuschließen. Da sie sichtbar ihren Favoriten ausgewählt hat, könnte dies die Wahl der Zuschauer*innen beeinflusst haben.

8.4.6 Fazit

- Die Betrachtungsposition ist bei der Bewertung der Allee ein relevanter Faktor. Wenn diese als Landschaftselement erkannt wird, wird sie eher bevorzugt.
- Die Variantenwahl fiel sehr ausgeglichen aus. Betrachtet man die Ergebnisse aus Studie Eins, sollte die Allee als Landschaftselement gewählt werden.
- Die Grünflächen könnten in ihrer Gestaltung weiterentwickelt werden. Sie stellen jedoch eine gute Basis für den weiteren Entwurfsprozess dar.

8.5 Validation der Studie

8.5.1 Fragestellung

Ist VR als Präsentations- und Evaluationsmethode für Laien geeignet, um einen frühen Entwurfsstand zu bewerten und zu verstehen?

8.5.2 Methode

Im Anschluss an die VR-Studie können die Teilnehmer*innen den Studienablauf mittels eines digitalen Fragebogens bewerten. Hierzu wurde ein Formular mit Google Forms erstellt und auf einem Tablet den Besucher*innen gegeben. Das Ausfüllen ist freiwillig und losgelöst von der VR-Studie. Der Fragebogen kann unabhängig davon, ob die Person mit der VR-Brille den Entwurf bewertet oder auf der Leinwand zugeschaut hat, ausgefüllt werden.

8.5.3 Hypothese

VR hat das Potenzial, den Entwurf besser darzustellen als herkömmliche Präsentationsmedien und sollte vor allem Laien helfen, zu verstehen, wie die Klinik entwickelt werden könnte.

- Teilnehmer*innen die das VR-System genutzt haben, bewerten die Umgebung als „realistischer“ und fanden die Präsentation „verständlicher“.

„Wie haben Sie an der Präsentation teilgenommen?“

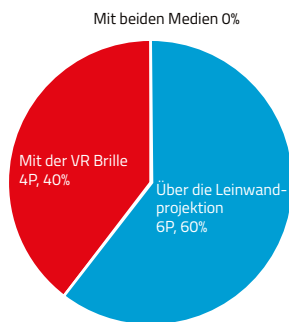


ABB. 100 Teilnehmer*innen die den Fragebogen ausgefüllt haben

„War die Präsentation hilfreich, um sich den Umbau vorstellen zu können?“

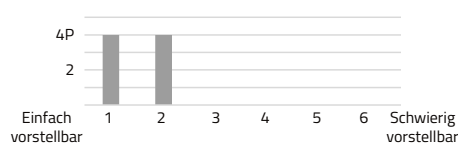


ABB. 101 VR als Präsentationsmedium

- Bei älteren Teilnehmer*innen sowie Personen, die weniger alltäglichen Kontakt zu neuen Medienformen haben, ist die Bedienung des Systems eine große Barriere.
- Die Studie ist hilfreich, um den Proband*innen eine Vorstellung über den Entwurf zu geben.

8.5.4 Effekt

Die zweite Studie ist experimenteller konzipiert als die Erste. Durch die Fragen zur Studie an sich, kann die Effektivität und Validität der Studie überprüft werden. Es kann abgefragt werden, ob die Teilnehmer*innen Schwierigkeiten bei der Beantwortung der Fragen hatten. Somit kann überprüft werden, ob VR ein geeignetes Mittel für einen partizipativen Entwurfsprozess ist.

8.5.5 Ergebnis

Von den Personen, die den Fragebogen ausgefüllt haben, hat die Mehrzahl (66,66 %; 6, N=9) die Wohnungen über die Leinwandprojektion bewertet.²²⁴ Keine*r der Teilnehmer*innen hat sich in VR mehrere Wohnungen angeschaut. Daraus lässt sich schließen, dass den Teilnehmer*innen der Zeitaufwand für einen zweiten Durchlauf zu lang war. Tatsächlich war die Absolvierungszeit für einen Studiendurchlauf deutlich höher als ursprünglich erwartet. Dies lag daran, dass bei jeder Person eine ausführliche Einführung in die Benutzung des VR-Systems notwendig war. Die meisten Teilnehmer*innen hatten keine oder kaum Erfahrung mit VR-Systemen (7 von 9 Teilnehmer*innen).

Ein Durchlauf inklusive der Einführung in die Technik hatte ungefähr 20 Minuten gedauert. Ein weiterer Grund für den längeren Vorgang war, dass sowohl den Personen in VR als auch den Zuschauer*innen die Vorgehensweise erklärt werden musste. Es kam zu Situationen, in denen manche Teilnehmer*innen ihren Fragebogen noch nicht ausgefüllt hatten und somit alle anderen auf sie warten mussten.

Das Alter schien keine explizite Teilnahmebarriere zu sein. Jedoch gab es viele Besucher*innen, die lieber kurz auf der Leinwand zugeschaut und keinen Fragebogen ausgefüllt haben. Dies lag möglicherweise an der Art der Veranstaltung. Es gab weitere Informationsstände und Redner*innenbeiträge, zwischen denen die Besucher*innen hin und her gelaufen sind. Sie haben kurz bei der Studie zugeschaut, um dann zum nächsten Vortrag zu gehen.

Generell konnten die Proband*innen sich den Umbau durch die Präsentation „sehr einfach“ vorstellen (avg.1,33, N=8).²²⁵ Ebenfalls wurden die Antwortmöglichkeiten als „sehr verständlich“ bewertet (avg.1,22, N=9).²²⁶ Dies schließt größere Missverständnisse bei den Fragestellungen und Antwortmöglichkeiten aus.

Die Darstellung wurde als „eher realistisch“ angegeben (avg.2,44, N=9). Teilnehmer*innen die sich die Präsentation über die Leinwand angeschaut haben, haben die Darstellung als weniger „realistisch“ (avg.2,60, N_{Leinwand}=6) bewertet als Proband*innen, die sich die Umgebung in VR

Aufgabe:

„Wie haben Sie an der Präsentation teilgenommen?“

- VR
- Leinwand
- Beides

„Wie haben Sie die präsentierte Umwelt empfunden?“

- Realistisch (1) - Unrealistisch (6)

„Wie fanden Sie die Fragen und Antwortmöglichkeiten?“

- Verständlich (1) - Unverständlich (6)

„War die Präsentation hilfreich, um sich den Umbau vorstellen zu können?“

- Einfach vorstellbar (1) - Schwierig vorstellbar (6)
- „Wie würden Sie die Präsentation bewerten?“
- Hat mir gefallen (1) - Hat mir nicht gefallen (6)

„Wenn Sie noch Anmerkungen oder Fragen haben, dann fragen Sie gerne den Studienleiter. Wir würden Sie noch bitten, eine Anmerkung an das Meinungsboard zu hängen.“

*224.) Vgl. Abbildung 100: Teilnehmer*innen die den Fragebogen ausgefüllt haben.*

Kommentare zur Technik

(1 von 1 Kommentar zu technischen Aspekten)

„Ich bin so mit der Technik beschäftigt. Ich muss jetzt erst mal einen Eindruck kriegen.“

225.) Vgl. Abbildung 101: VR als Präsentationsmedium.

226.) Vgl. Abbildung 102: Abfrage zum Verständnis.

Expertenkommentar
(1 Kommentar von insg. 44)

„Es wirkt jetzt im Grundriss größer als in VR.“

227.) Vgl. Abbildung 104: Realitätsgrad der Studie.

228.) Vgl. Anders HERMUND: *The Perception of Architectural Space in Reality, in Virtual Reality, and through Plan and Section Drawings*, S. 6–9.

229.) Vgl. Abbildung 103: Spaßfaktor der Studie.

Kommentare zur Bewertung des Projekts

(2 Kommentare von 6 zur Bewertung des Projektes von insg. 21 Kommentaren zum Projekt)

„Eine super Idee und schön, dass sich da mal jemand aktiv Gedanken macht für eine Neunutzung des gesamten Komplexes.“

„Vielen Dank für die Bearbeitung des Themas „Graue Energie“, Klima- und Ressourcenschutz erfordern den Erhalt der Bausubstanz!“

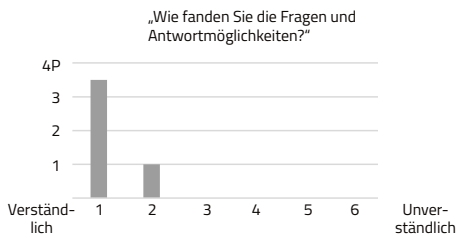


ABB. 102 Abfrage zum Verständnis

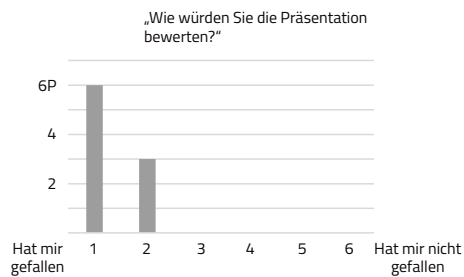


ABB. 103 Spaßfaktor der Studie

ABB. 104 Realitätsgrad der Studie

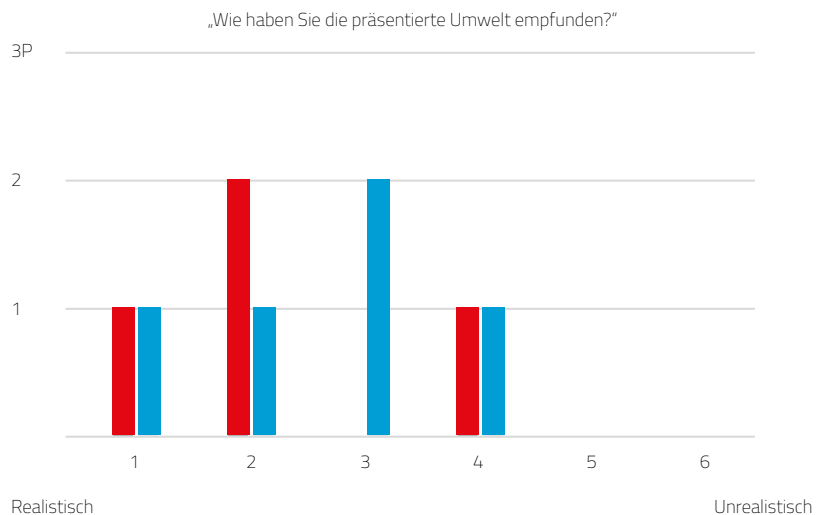
angesehen haben (avg. 2,25, $N_{VR}=4$).²²⁷ Ebenfalls interessant ist ein Kommentar von einer der teilnehmenden Personen mit beruflichem Hintergrund in der Architektur.

Dieser zeigt eine Fehleinschätzung bei der Betrachtung der Präsentationspläne bezüglich der Dimensionen der Wohnungen auf. VR konnte in diesem Fall, wie auch in anderen Studien bereits untersucht, den Entwurf präziser und realistischer darstellen als herkömmliche Präsentationsmedien.²²⁸

Abschließend kann gesagt werden, dass den Proband*innen die Studie „sehr gefallen“ hat. Dies zeigt sich einmal durch die positive Bewertung des Fragebogens (avg. 1,33, $N=9$), sowie durch einige Kommentare zum Projekt.²²⁹ Ein Sympathiebonus bei der Bewertung ist zu erwarten, da es sich um ein Event der Partei „Die Grünen“ handelte und dementsprechend der Themenbereich der Nachhaltigkeit den Besucher*innen sehr wichtig ist.

8.5.6 Fazit

- Die Studie hätte kurzer gestaltet werden können. Eine Optimierung des Ablaufs wäre durch einen geregelteren Zeitplan und weitere Studienleiter*innen möglich.
- VR stellt sich als geeignetes Mittel dar, um die Räumlichkeiten und den Entwurf zu präsentieren.
- Das Event fand sehr positiven Anklang bei der Bevölkerung und lässt darauf schließen, dass VR-Studien bei Interessensgruppen eine effektive Methode zur Einbeziehung der Nutzer*innen sind.



■ VR Teilnehmer*innen
■ Zuschauer*innen

8.6 Qualitative Auswertung Kommentare + Annotationsisometrie

8.6.1 Umfang

Ähnlich wie in Studie Eins wurden die Kommentare der Teilnehmer*innen aufgezeichnet. Aufgrund der vielen anwesenden Besucher*innen und dem größeren Arbeitsaufwand in Bezug zur Erklärung des VR-Systems, Austeilen der Fragebögen und Antworten zu Zwischenfragen, konnte der Studienleiter weniger gezielt die Handlungen der Person in VR überblicken und protokollieren. Nichtsdestotrotz konnten die meisten Anmerkungen der Person in VR aufgezeichnet und interessante Kommentare gesammelt werden. Zu den aufgezeichneten Angaben gehören:

- Angaben zur vorherigen Erfahrung mit VR-Systemen.
- Umwelteinflüsse (Geräusche und anwesende Personen) zur Zeit der Studiendurchführung
- Verständnisfragen zu den Aufgabenstellungen der Studie
- Freie Kommentare zu architektonischen Situationen
- Schriftliche und mündliche Erläuterungen zur Frage „Würden Sie hier wohnen wollen?“
- Schriftliche Kommentare auf der Annotationsisometrie zum Projekt

8.6.2 Methode

Wie bereits in Studie Eins werden die Kommentare der Teilnehmer*innen in einer „Strukturierenden Inhaltsanalyse“ wiedergegeben.²³⁰

Insgesamt sind 44 Kommentare in drei Hauptkategorien eingeordnet. Diese sind:

- Kommentare zur Wohnung (23, N=44)
- Kommentare zum Projekt (21, N=44)
- Kommentare zu technischen Aspekten der Studie (1, N=44)

Den Hauptkategorien sind weitere Unterkategorien zugeordnet.²³¹

8.6.3 Zielsetzung

Es können weitere Fragestellungen und Anmerkungen der Bewohner*innen von Hersbruck gesammelt werden, um in der Überarbeitung des Entwurfs gezielt auf diese einzugehen. Außerdem können künftige Fragestellungen für weitere Untersuchungen und Studien auf den Anmerkungen der Nutzer*innen aufgebaut werden. Durch die freien Kommentare können die Bewohner*innen ihre Meinungen mitteilen und gezielten Einfluss auf die Entwicklung des Projektes nehmen.

Kommentare zur Wohnung 23 P	
4P	Kommentare zur Einrichtung
7P	Vorstellungen für wen die Wohnung geeignet ist
17P	Kommentare zu Adjektivpaaren

Kommentare zum Projekt 21 P	
5P	Zugänglichkeit und Verkehr
3P	Gartenanlage
3P	Finanzierung
7P	Geforderte Nutzungen
6P	Bewertung

Kommentare zu technischen Aspekten der Studie 1 P	
1P	Kommentar zur Technik

Kategorien der Inhaltsstrukturierung Studie 2 ABB. 105

^{230.)} Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring / Methodenzentrum.

^{231.)} Vgl. Abbildung 105: Kategorien der Inhaltsstrukturierung Studie 2.

232.) Vgl. Abbildung 106: Annotationsisometrie mit Kommentare der Proband*innen.

233.) Vgl. Satzung der Stadt Hersbruck über die erforderliche Zahl von Stellplätzen 09.10.2017.

Kommentare zu Stellplätzen (2 von 5 Kommentaren zu Zugänglichkeit und Verkehr von insg. 21 Kommentaren zum Projekt)

„Zu wenig Parkplätze für so viele Wohnungen.“

„Tiefgaragen?“

Diskussion über Zugänglichkeit (2 von 5 Kommentaren zu Zugänglichkeit und Verkehr von insg. 21 Kommentaren zum Projekt)

„Das Leben dreht sich doch nicht nur um Parkplätze = „Autostauraum!““

„Wie kommen bewegungseingeschränkte Menschen den Berg hoch? ÖPNV ist nicht immer barrierefrei! Auto kann nicht die Lösung sein.“

Kommentare zur Finanzierung des Projektes (2 von 5 Kommentaren zur Finanzierung von insg. 21 Kommentaren zum Projekt)

„Ich hoffe es findet sich ein Investor. Bedarf ist sicher genug!“

„Wieso Investor? Die öffentliche Hand kann bauen oder Genossenschaft gründen ...“

234.) Vgl. Abbildung 106: Annotationsisometrie mit Kommentare der Proband*innen.

8.6.4 Ergebnis

In diesem Abschnitt werden hauptsächlich die Kommentare zum Projekt ausgewertet, die an die Annotationsisometrie geheftet wurden.

Die Kommentare zur VR-Studie wurden in den vorherigen Abschnitten bereits dargestellt.

Insgesamt gibt es 17 Kommentare, die an die Isometrie geheftet wurden. Besucher*innen haben teilweise auf angeheftete Kommentare geantwortet. Passend zur politischen Veranstaltung entstanden so kleine Diskussionen über das Projekt.²³²

Eine dieser Diskussionen ging über das Thema Parkplätze und Zugänglichkeit. Der Entwurf hat deutlich weniger Parkplätze als durch die Stellplatzsatzung der Stadt Hersbruck gefordert wird.²³⁴

Dies wurde bewusst so geplant, da Stellplätze potenzielle Grünfläche verdrängen. Für die Zukunft unserer Städte sind, nach Meinung des Autors, weniger Pkws im Straßenverkehr erstrebenswert. Diese Meinung wurde ebenfalls von einigen Besucher*innen geteilt.

Durch die Kommentare wurden grundlegende Probleme der Erschließung aufgezeigt, die dem Autor beim Erstellen des Entwurfs nicht bewusst waren. Wenn der ÖPNV der Stadt nicht barrierefrei ist, ist die Klinik weniger geeignet für Personen, die in ihrer Mobilität stark eingeschränkt sind.

Ein weiterer Diskussionspunkt war die Finanzierung des Gebäudes. Die Bevölkerung hat ein hohes Interesse am Erhalt der Klinik. Dies zeigt sich durch die Kommentare und durch das Engagement der Teilnehmer*innen an dem Projekt.

Für die Weiterentwicklung des Entwurfes sind die Anmerkungen zu weiteren Nutzungen im Gebäude sehr wertvoll. Einige der gewünschten Nutzungen sind bereits im Entwurf vorhanden, weitere könnten jedoch noch integriert werden.²³⁴

8.6.5 Fazit

- Durch die Interaktion der Besucher*innen konnten in kurzer Zeit viele wichtige Meinungen über den Entwurf und das Projekt gesammelt werden.
- Angebote für Kinder und Jugendliche könnten noch in den Entwurf mit einfließen.
- Den Teilnehmer*innen waren Angebote für gemeinschaftliche Zusammenkünfte wie gemeinsame Gartenarbeit oder Grillevents wichtig.

„Eine super Idee und schön, dass sich da mal jemand aktiv Gedanken macht für eine Neunutzung des gesamten Komplexes.“

„Erste Ideen! Die Klinik stehen lassen und daraus was Neues machen ist schonmal toll!“

„Nachhaltigkeit und aus „alt“ neu machen ist super.“

„Nicht so schön.“

„Wieso Investor? Die Öffentliche Hand kann bauen oder Genossenschaft gründen...“

„Vielen Dank für die Bearbeitung des Themas „Graue Energie“, Klima- und Ressourcenschutz erfordern den Erhalt der Bausubstanz!“

„Würde sich ein Investor für so ein soziales Projekt interessieren?“

„Ich hoffe es findet sich ein Investor. Bedarf ist sicher genug!“

„Derzeit sucht der Landkreis Wohnraum für Geflüchtete und Geringverdienende. Also her mit sozialem Wohnraum. Jetzt! Im alten Krankenhaus?“

„Mischform Jung und Alt; Gemeinschaftstreff und Gemeinschaftsmöglichkeiten innen und außen.“



„Wie kommen bewegungseingeschränkte Menschen den Berg hoch? ÖPNV ist nicht immer barrierefrei! Auto kann nicht die Lösung sein.“

„Wichtig ist eine gemischte Wohnform für Alt und Jung mit Gemeinschaftsräumen und Gemeinschaftsmöglichkeiten.“

„Solar Energie“

„Balkonüberdachung sammelt sich Dreck an, schwer zu reinigen.“

„Zu wenig Parkplätze für so viele Wohnungen.“

„Das Leben dreht sich doch nicht nur um Parkplätze = „Autostauraum!““

„Tiefgaragen?“

„Fahrradunterstellmöglichkeiten, sicher und trocken; E-Bike Lademöglichkeit“

„Zu wenig Spielplätze für Kinder.“

„Was noch angeboten werden sollte: Sport-Gesundheitsräume; Kita; Grillbereich außen.“

„Grünflächen könnten noch vielfältiger gestaltet werden.“

„Es sollte trotzdem Grünflächen und Natur erhalten bleiben!“

„Gemeinschaftsgarten = prima. Vielleicht für „Selbstversorger“ noch größer.“

„Nicht nur Wiese + Bäume, sondern auch Gebüsch + Hecken + „Hochbeete“ o.ä. ...“



Wohnung A



Wohnung B



Wohnung C



Wohnung D



Wohnung E



Wohnung F



Wohnung G



Wohnung H

9. Auswertung der Studien

Die Intention der Studien war es, den Entwurfsprozess durch die Integration von Nutzer*innen zu optimieren. Die Teilnehmer*innen in den beiden Studien dieser Arbeit stellen unterschiedliche Nutzer*innengruppen dar. Die Proband*innen der ersten Studie sind in die Rolle von Besucher*innen geschlüpft, um den öffentlichen Bereich des Gebäudes zu bewerten²³⁵, während die Bürger*innen von Hersbruck in der zweiten Studie die Rolle von potenziellen Bewohner*innen angenommen haben.²³⁶ Den Nutzer*innen wurde durch VR der Großteil des Entwurfes gezeigt, wobei die nutzerzentrierten Anpassungen durch die Erhebungsmethoden der Studien ermöglicht wurden. Dabei wurden die Raumerfahrung, das Nutzer*innenverhalten, sowie die persönliche Meinung der Nutzer*innen dokumentiert und analysiert. Im folgenden Abschnitt werden die Struktur und Darstellung der VR-Studien sowie ihre verschiedenen Erhebungsmethoden in Bezug auf eine praxisorientierte Entwicklung eines frühen Entwurfstandes kritisch betrachtet.

235.) Vgl. Kapitel 7.1: S. 52.

236.) Vgl. Kapitel 8.1: S. 92-93.

9.1 Virtual Reality

Für die Darstellung stellte sich Virtual Reality bei beiden Studien dieser Arbeit als gute Alternative zu Renderings oder anderen Präsentationsmedien heraus. Dadurch, dass Proband*innen in VR 360° des Raumes betrachten können, sind vor allem Innenräume einfacher in ihren räumlichen Zusammenhängen erfassbar. In der zweiten Studie konnten die räumlichen Relationen der Wohnungen durch VR genauer dargestellt werden als beispielsweise durch eine herkömmliche Isometrie. Ein Experte (Architekt) gab an, dass er die in VR betrachtete Wohnung als deutlich „kleiner“ empfand, als er es sich vorher anhand der Isometrie vorgestellt hatte.²³⁷ Ein weiterer Vorteil von VR bestand darin, dass die betrachtete Umwelt als „realistischer“ wahrgenommen wurde.²³⁸ Lediglich bei der Bewertung der „Helligkeit“ in Studie Zwei hätten Renderings genauere Lichtsituationen simulieren können. Die Wohnungen wurden alle als „sehr hell“ bewertet, da die Innenräume künstlich beleuchtet wurden (Global Illumination).²³⁹ Eine realistischere Darstellung der Lichtverhältnisse ist zwar technisch möglich, aber auch zeit- und arbeitsintensiver. Welche Darstellungsform für eine Studie effizient ist, hängt auch von dem jeweiligen Entwurfsstand ab. Für diese Arbeit wurde absichtlich eine „unfertige“ Umwelt untersucht, die einen frühen Entwurfszustand widerspiegelt. Sie war in vielen Bereichen weniger detailliert, als es die wirkliche Umwelt ist. Dies ist einigen Teilnehmer*innen der ersten Studie aufgefallen. Sie hatten sich in manchen Bereichen mehr Details gewünscht.²⁴⁰ Eine detailreduzierte Umwelt verringert die Anzahl an Stimulationen, die auf die Proband*innen einwirken, wodurch die Rückschlüsse zu Entwurfsanpassungen bei der Auswertung der Ergebnisse einfacher werden und die Umwelt weniger aufwendig modelliert werden muss. Gleichzeitig können weniger „genaue“ Vorher-

237.) Vgl. Kapitel 8.5: S. 114.

238.) Vgl. Kapitel 8.5: S. 113-114.

239.) Vgl. Kapitel 8.3: S. 100-101.

240.) Vgl. Kapitel 7.9: S. 86.

sagen und Rückschlüsse zur tatsächlichen Nutzung und Wahrnehmung des Entwurfes getroffen werden. Um einen ersten Entwurfsstand zu präsentieren, scheint eine reduzierte Darstellung ausreichend zu sein. In späteren Entwurfsabschnitten sollten detailliertere Umwelten untersucht werden, um präzisere Rückschlüsse auf den Entwurf zu garantieren. Ebenfalls könnten in weiteren Studien zusätzliche Stimulationen wie z.B. andere anwesende Menschen oder haptische Einflüsse ergänzt werden. In beiden Studien dieser Arbeit wurde die „Erfahrung des Raumes“ der Proband*innen hauptsächlich durch visuelle und auditive Stimulationen hervorgerufen.

9.2 Studienstruktur

Beide Studien waren so konzipiert, dass mehrere Studiengruppen gebildet wurden, um den Proband*innen verschiedene Umwelten zu präsentieren. Der Ablauf der Studien blieb bei den unterschiedlichen Gruppen gleich, ebenfalls blieben die in Kapitel 6.1 definierten Rahmenbedingungen dieselben. In der ersten Studie wurden vier Gruppen gebildet, denen verschiedene Platzkonfigurationen und Fassaden präsentiert wurden.²⁴¹ Bei der zweiten Studie wurden acht verschiedene Wohnungen untersucht, die sich in der Zonierung, Lage, Größe und Wohnnutzung unterschieden haben.²⁴² Der Vorteil dieser Strukturierung war es, dass verschiedene Umweltvarianten miteinander verglichen werden konnten, wodurch gezielte Anpassungen und Rückschlüsse für den Entwurf ersichtlich wurden. Der Nachteil bestand darin, dass in den jeweiligen Studiengruppen teilweise niedrige Teilnehmer*innenanzahlen vorhanden waren. Dadurch konnten Unterschiede in der räumlichen Bewertung zwischen Laien und Expert*innen sowie bei Teilnehmer*innen mit persönlichem Interesse an der Klinik und Proband*innen ohne dieses Interesse innerhalb einer Studiengruppe nicht überprüft werden. Dieser Nachteil ist ausgleichbar, indem mehr Proband*innen an den Studien teilnehmen oder die potenzielle Nutzer*innengruppe vorab genau definiert wird. Dies ist in der Praxis jedoch nicht immer möglich. Hierbei zeigt die zweite Studie auch auf, dass bereits mit wenigen Teilnehmer*innen und geringer Zeit wertvolle Erkenntnisse und Entwurfsanpassungen erzielt werden können.²⁴³

241.) Vgl. Kapitel 7.1: S.51-53.

242.) Vgl. Kapitel 8.1: S.91-93.

243.) Vgl. Kapitel 8.6: S.116-117.

9.3 Partizipation

Den Teilnehmer*innen wurde der Entwurf „sichtbar“ gemacht, sodass sie ihre Meinung zu dem Entwurf mitteilen konnten. Betrachtet man die erste Studie, so könnte die Interaktion zwischen Nutzer*in und Planer*in jedoch noch intensiver stattfinden. Es wurden viele quantitative Erhebungsmethoden genutzt, die zwar das Verhalten und die Raumerfahrung der Nutzer*innen analysieren, jedoch nicht die Nutzer*innen aktiv in den Entwurfsprozess integrieren. Daher war eines der Ziele der zweiten Studie, mithilfe einer niedrighschwelligigen Studienkonzeption möglichst viele Bürger*innen teilnehmen zu lassen und ihnen durch qualitative Erhebungsmethoden mehr Möglichkeiten zu bieten, ihre

Meinungen, Wünsche und Vorstellungen zu teilen. Dabei stellte sich die Teilnahmemöglichkeit als Präsentator*in mit VR wie auch als Zuschauer*in mit einer Leinwand als sehr effektiv heraus, um vielen Bürger*innen den Entwurf zu präsentieren. Die Einführung in die Technik gestaltete sich jedoch als deutlich aufwendiger als geplant.²⁴⁴

244.) Vgl. Kapitel 8.5: S.113-114.

Einzelne kurze und selbsterklärende Aufgaben scheinen hier geeigneter zu sein, um noch effektiver viele Nutzer*innen in den Entwurfsprozess zu integrieren. Durch kürzere Studien werden jedoch auch die Bewertungsmöglichkeiten des Entwurfes eingeschränkt, da nur einige Einzelbereiche untersucht werden können. Andere partizipative Methoden, wie sie z.B. im Buch der Baupiloten beschrieben sind²⁴⁵, könnten mit VR kombiniert werden, um eine noch interaktivere Studie zu gestalten.

245.) Vgl. HOFMANN: PARTIZIPATION
MÄCHT ARCHITEKTUR.

9.4 Erhebungsmethoden

Wie bereits in Kapitel 6.2 beschrieben, waren die Erhebungsmethoden so gestaltet, dass praxisorientierte Ergebnisse für die Entwurfsanpassung gewonnen werden konnten.

Annotationstafel

Die Annotationstafel stellte sich hierbei als wertvolle Methode heraus, um in der zweiten Studie Anregungen zu Entwurfsanpassungen zu erhalten. Einige der angemerktten Aspekte waren auch dem Autor vorher nicht bewusst.²⁴⁶ Die Methode ist sehr effektiv darin, die Meinung der Nutzer*innen abzufragen, da sie freie Kommentare zum Entwurf abgeben können. In Studie Zwei gaben die Bewohner*innen an, dass der ÖPNV oft nicht barrierefrei ist. Dadurch stellte sich die Hanglage der Klinik als ein größeres Problem für mobilitätseingeschränkte Personen dar als ursprünglich erwartet.²⁴⁷ Ein weiterer Vorteil der Methode ist, dass sie als partizipativer Prozess Nutzer*innen die Chance gibt, eigene Wünsche oder Vorstellungen in den Entwurf mit einzubringen. Je nach Ausmaß dieser Angaben ist die Auswertung zeitintensiv und anspruchsvoll. Eine Integration in VR könnte die Auswertung vereinfachen und beschleunigen.

246.) Vgl. Kapitel 8.6: S.116-117.

247.) Ebd.

Variantenwahl

Der Vergleich von Varianten stellte sich ebenfalls als effektives und effizientes Mittel heraus, um praxisorientierte Erkenntnisse zu erlangen. Die Ergebnisse sind häufig eindeutig und einfach zu analysieren. Der Nachteil dieser Methode liegt in ihrer begrenzten Abfragemöglichkeit und dem größeren Aufwand bei der Modellierung der Entwurfsvarianten. Für frühe Entwurfsstände erscheint diese Methode besonders effektiv. Sie kann mit Teilnehmer*innen schnell durchgeführt werden, ist in der Bedienung von VR sehr niedrigschwellig und kann in kurzer Zeit verschiedene Aspekte eines Entwurfes behandeln, ohne dass eine lange Auswertungszeit notwendig ist.

Semantisches Differenzial

Um die Raumerfahrung der Teilnehmer*innen darzustellen, hat sich das semantische Differenzial bewährt. Die Forschung und somit die Literatur beschränken sich hierbei jedoch noch auf einzelne Typologien oder sehr detaillierte Betrachtungen von Räumen. Dadurch waren die Analyse der Ergebnisse und Rückschlüsse zur Verbesserung des Entwurfes schwieriger. Um dem entgegenzuwirken, kann die Methode mit der Variantenwahl kombiniert werden. In Studie Eins konnten durch die Kombination präferierte Varianten erkannt und die Adjektivpaare dementsprechend einfacher interpretiert werden.²⁴⁸ Semantische Differenziale scheinen nach der ersten Entwurfsphase sinnvoll, wenn bereits einige Ideen und Varianten überprüft wurden. In beiden Studien hatten einige Proband*innen bei bestimmten Adjektivpaaren Interpretationsschwierigkeiten.²⁴⁹ Für Entwurfsprojekte wäre ein Framework als Leitfaden hilfreich, welches Planer*innen bestimmte Adjektivpaare vorgibt, sodass Fehlinterpretationen vermieden werden, Ergebnisse späterer Untersuchungen vergleichbar bleiben und Rückschlüsse zwischen allen Evaluationen gezogen werden können.

248.) Vgl. Kapitel 7.6 und 7.8: S.70-73 und S.82-84.

249.) Vgl. Kapitel 7.3, 7.4 und 8.3: S.56, S.62 und S.98.

Wegfindung

Im Vergleich zum semantischen Differenzial lassen sich die quantifizierten Ergebnisse von Wegfindungsaufgaben relativ einfach auswerten und interpretieren. In Studie Eins konnte z.B. aufgezeigt werden, dass die zentrale Treppe nicht präsent genug gestaltet ist und wenige Teilnehmer*innen durch das Gebäude laufen, um zur anderen Seite zu kommen.²⁵⁰ Wegfindungsaufgaben können mit computergestützten Analysen (z.B. Space Syntax Tools) ergänzt werden, um zusätzliche Informationen zu erhalten. Die Funktionalität von Gebäuden in Bezug auf die Wegfindung, Routenwahl und Orientierung lässt sich hierdurch ermitteln, wobei die Ergebnisse bei „einfachen“ Gebäuden und „gewohnten“ Umgebungen wie z.B. Wohnungen weniger relevant sind, als es bei komplexen Gebäuden der Fall ist. Personen, die sich in einer Umgebung bereits auskennen, haben weniger Probleme ihr Ziel zu finden. In Studie Eins konnte ein Lerneffekt bei der Navigation beobachtet werden, da Proband*innen nach Abfolge mehrerer Wegfindungsaufgaben ihr Ziel im Gebäude deutlich effizienter und effektiver erreicht haben.²⁵¹ Wegfindungsstudien sind vor allem bei öffentlichen Gebäuden sinnvoll, da hier mit Nutzer*innen gerechnet wird, die sich nicht in der Umgebung auskennen.

250.) Vgl. Kapitel 7.3 und 7.7: S.56-58 und S.78-80.

251.) Vgl. Kapitel 7.5: S.66-67.

Platzwahl

Eine weitere Methode, um das Nutzer*innenverhalten zu analysieren, ist die Platzwahl. Sie lässt sich mit mündlichen Kommentaren kombinieren, wodurch bessere Rückschlüsse zu Entwurfsanpassungen gezogen werden können. Hierdurch wird der Arbeitsaufwand der Auswertung jedoch deutlich erhöht. In Studie Eins wurden Sitzplätze ausgesucht, um eine wichtige Funktion des Cafés (Sitzen, Verweilen,

Reden) zu überprüfen. Die Treppe stellte sich bei dieser Untersuchung als ambivalenter Platz aus, da er sowohl als „negativ“ wie auch „positiv“ angegeben wurde.²⁵² Die Kombination in der Aufgabenstellung zu „negativen und positiven“ Orten kann genutzt werden, um Bereiche oder Objekte zu identifizieren, die ein Weiterentwicklungspotenzial haben. Der Fokus bei der Studiengestaltung sollte auf den negativen Orten liegen, da sie für die Weiterentwicklung des Entwurfes Orte aufzeigen, die geändert werden sollten. Durch die größere Freiheit und Interaktion mit der virtuellen Umwelt kann diese Methode gut genutzt werden, um in Studienabläufen etwas Variation zu bringen und der Ermüdung der Teilnehmer*innen entgegenzuwirken.

252.) Vgl. Kapitel 7.7: S.78-80.

Qualitative Auswertung

Bei den Studien dieser Arbeit wurden die Proband*innen gebeten, ihre Erfahrungen frei zu kommunizieren, während sie die jeweilige Studie absolvierten. Dies hat vor allem bei der längeren ersten Studie zu relevanten Kommentaren geführt und hat für den Autor einen bewältigbaren Auswertungsaufwand dargestellt.²⁵³ Bei Studie Zwei wurden aufgrund der geringeren Studienzeit und der lauten Umgebung wenige Kommentare aufgezeichnet. Gezielte Fragestellungen waren hier sehr hilfreich, um zusätzliche Informationen zum Ergebnis des semantischen Differenzials zu erhalten.²⁵⁴ Eine qualitative Inhaltsanalyse stellte sich als effektive Methode heraus, um den verschiedenen quantitativen Erhebungsmethoden zusätzliche Informationen durch die Kommentare zuzuordnen. Im Allgemeinen sind qualitative Methoden eine effektive Ergänzung zu quantitativen VR-Studien, wobei der Umfang und die Methode an die Kompetenzen des*der Studienleiter*in und den Rahmen der Studie angepasst werden müssen. Interviews z.B. haben das Potenzial, mehr qualitative Daten von den Teilnehmer*innen zu erlangen, benötigen jedoch eine besondere Schulung, um effektiv durchgeführt zu werden und sind aufwendig in der Auswertung.²⁵⁵

253.) Vgl. Kapitel 7.9: S.86-88.

254.) Vgl. Kapitel 8.6: S.116-117.

255.) Vgl. HUSSY: Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor, S. 24–30.

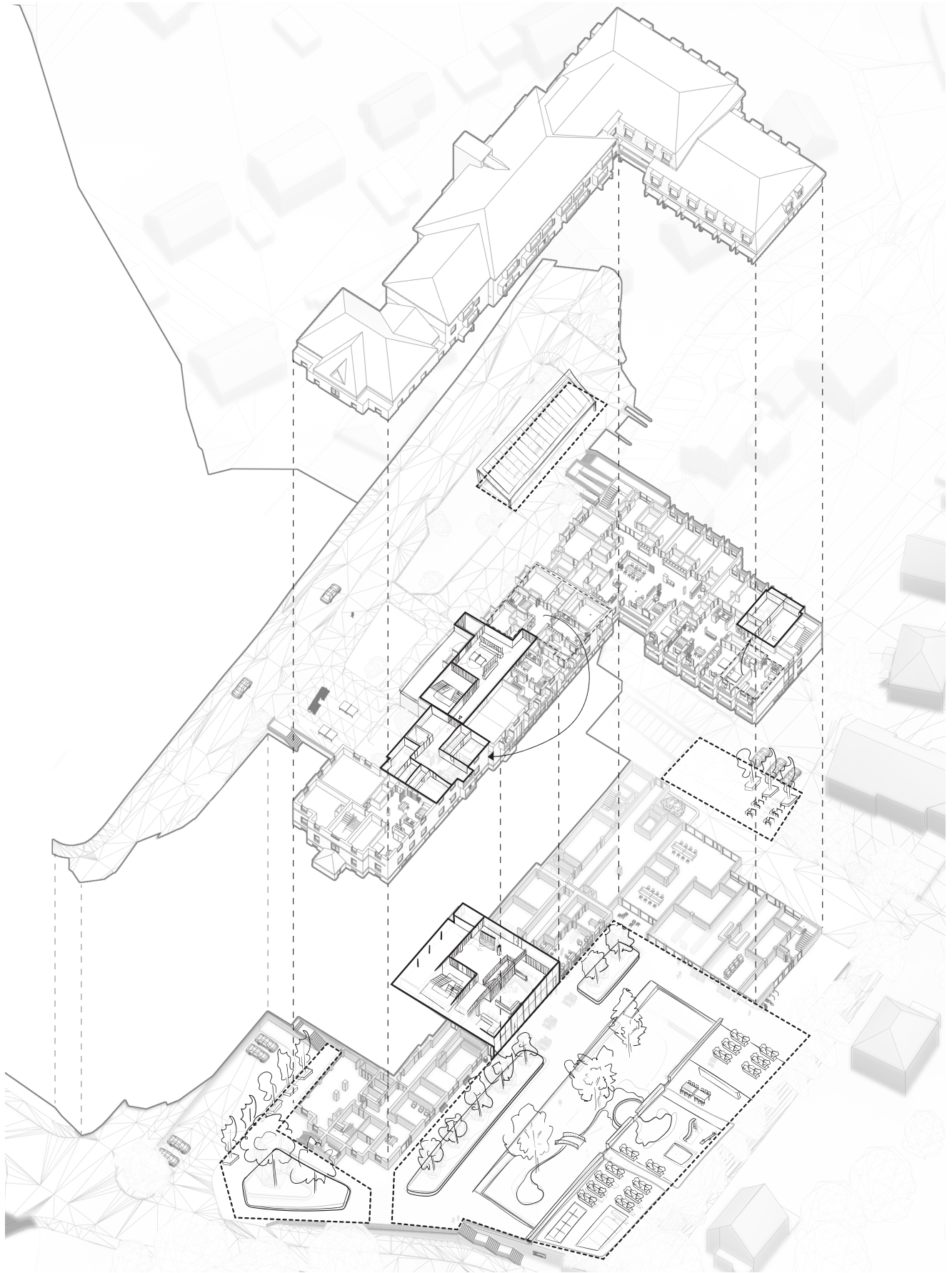


ABB. 108 Anpassungsskizze

10. Diskussion

Durch die Ergebnisse beider Studien wird eine Erkenntnisgrundlage für den Entwicklungsprozess des Gesamtprojektes geschaffen sowie konkrete Entwicklungsansätze aufgezeigt, die in diesem Kapitel zusammengefasst werden. Zudem werden die Ergebnisse zu den Zielsetzungen der Arbeit in Bezug gesetzt und eine Aussicht auf zukünftige Forschung und Praxis gegeben.

Dokumentation und Prozess

In der Architekturpraxis ist meist nur das Endergebnis, wie z.B. der finale Entwurf oder das fertiggestellte Gebäude relevant. Im Gegensatz dazu nimmt im wissenschaftlichen Diskurs das Nachvollziehen des Gesamtprozesses inklusive aller einzelnen Teilschritte eine zentrale Rolle ein. Im Falle dieser Arbeit sind die Rückschlüsse aus den Studien auf den Entwurf und die weitere Vorgehensweise erst durch die Darstellung und Dokumentation des gesamten Prozesses möglich. Diese Arbeit kann anderen Entwürfen als Orientierung bei der Einbindung wissenschaftlicher Methoden in den Entwurfsprozess dienen. Sie fasst nutzerorientierte Aspekte des Projektes zusammen, die bei der Realisierung eines Projektes durch weitere Aspekte wie z.B. der Bauphysik und Denkmalpflege ergänzt werden müssten. Durch die wiederholenden Iterationen von Entwurf, Test, Analyse und Anpassung und die Dokumentation dieser Schritte kann die geschaffene Erkenntnisgrundlage weiter aufgebaut werden. In späteren Iterationsabschnitten können weitere Studien zu z.B. Detailpunkten, Materialien oder Oberflächen stattfinden und sich dabei auf Ergebnisse früherer Studien stützen. Es war nicht Bestandteil dieser Arbeit, diesen „Feedbackloop“ zwischen den einzelnen Iterationsabschnitten zu untersuchen, jedoch wurde eine Vergleichsgrundlage geschaffen, die für weitere Analysen hilfreich sein kann. Die Arbeit stellt den Anfang eines längeren Entwicklungsprozesses dar, der zu gleichen Teilen als angewandtes Forschungsprojekt zur Raumwahrnehmung von Nutzer*innen, wie auch als Umbauprojekt der Klinik zu einem Wohn- und Gemeinschaftszentrum gesehen werden kann.

Erkenntnisgewinn und Planungsgrundlage

Im Vergleich zu herkömmlichen Planungsprozessen bieten die erhobenen Erkenntnisse dieses Entwicklungsprozesses Vorteile, die im Folgenden näher erläutert werden. Die räumlichen Qualitäten des Entwurfes können durch die Studien als wesentliche Bestandteile des Gebäudes sichtbar gemacht und quantifiziert werden. Durch die Integration der Nutzer*innen in den Entwurfsprozess kann der Raumqualität überhaupt erst die entsprechende Bedeutung zugewiesen werden. Sie lässt sich mit anderen Faktoren wie z.B. der Wirtschaftlichkeit oder der Herstellungskosten in Relation setzen, wodurch eine Entscheidungs-

Anpassungsvorschläge:

Foyer

- Briefkästen anders Aufstellen, sodass sie nicht direkt sichtbar sind
- Großer Luftraum mit etwas angepasster Treppe zum Café
- Mehr Pflanzen im Foyer
- Abtrennung zu den Gängen, die zu den Wohnungen im EG führen
- Anderes, weniger „kaltes“ Material für den Boden auswählen

Quartiersplatz

- Wasserelement im Park
- Vergrößern des Parks und mehr Grünflächen, weniger Schotterweg
- Größerer Selbstversorger Garten
- Grünflächen sollten besser gestaltet und weiter detailliert werden
- Angebote für Kinder und Jugendliche
- Weniger Sitzmöglichkeiten in der Außenanlage
- Sitzkante mit Treppe, um besser vom Café in den Park zu kommen
- Allee ohne Sitzfläche am Rand

Wohnungen

- Wohnung B durch Wohnung A im 1. OG ersetzen
- Bei Wohnung B Küchenzeile und Schreibtisch tauschen
- Wohnung G umstrukturieren, damit sie mehr wie Wohnung E ist
- Kleine Einzelwohnung in Abschnitt 2 durch eine Gemeinschaftsfläche ersetzen

Fassade

- Balkone evtl. Schmutzdecken und Konstruktion überprüfen

Café

- Treppe weiter nach hinten versetzen und umgestalten
- Tischgruppen neben der Treppe entfernen und durch Sessel ersetzen
- Das Café durch ein Regal oder andere Trennelemente neu zonieren
- Schallschutzmaßnahmen beim größeren Luftraum, da die Geräuschkulisse lauter wahrgenommen wird

Außenanlagen

- Mehr Grünflächen an den Seitenwegen um die Klinik herum
- E-Bike Ladestation
- Überdachte Fahrradständer

256.) Vgl. Kapitel 7.7: S.76.

257.) Vgl. Kapitel 8.3: S.98.

258.) Vgl. Kapitel 7.3: S.56-58.

259.) Vgl. Kapitel 7.5: S.66-67.

260.) Vgl. Kapitel 8.3: S.100-101.

261.) Effekt und Affekt | BDA | der archi-
tekt. <http://derarchitektbda.de/effekt-und-affekt/>, 27.09.2022.

grundlage für andere Akteur*innen im Planungsprozess geschaffen wird. So zeigt sich z.B. in Studie Eins, bei welcher Platzgestaltung sich Nutzer*innen des Cafés potenziell eher in den Außenanlagen aufhalten würden, wodurch sie mehr Sichtkontakt zu der Ladenfläche des Quartiersmarkts haben.²⁵⁶ Ein weiterer Vorteil der Integration der Nutzer*innen durch wissenschaftliche Untersuchungen ist, dass Entscheidungen zu Raumqualitäten und zur Gestaltung evidenzbasiert getroffen werden können. Studie Zwei zeigt, dass sich der Autor bei der Vorhersage der Raumwahrnehmung der Nutzer*innen in ca. 65 % der Fälle geirrt hat.²⁵⁷ Die Untersuchungen konnten somit Bereiche des Gebäudes aufdecken, die angepasst werden müssen, um einen nutzerzentrierten Entwurf zu gewährleisten.

Die Integration der wissenschaftlichen Methoden bedeutete zwar einen deutlich höheren Zeitaufwand im Entwurfsprozess, jedoch können hierdurch präzisere Voraussagen für die Raumwirkung und tatsächliche Nutzung des Gebäudes überhaupt erst getroffen werden. Ein Beispiel hierfür ist die Routenwahl der Teilnehmer*innen in der ersten Studie. Durch sie wurde aufgezeigt, dass der Innenraum von Besucher*innen nicht als zentraler Weg zur anderen Seite des Gebäudes genommen wird, da die Treppe nicht als verbindendes Element erkannt wird.²⁵⁸ Später zeigte sich ein Lerneffekt in der Wegfindung bei den Teilnehmer*innen, der darauf schließen lässt, dass Personen, die öfter im Gemeinschaftszentrum sind, diese zentrale Verbindung nutzen würden.²⁵⁹ Für die Praxis bieten sich solche Studien vor allem bei Entwurfsfragen an, die entweder einen hohen wirtschaftlichen Einfluss auf das Bauprojekt haben oder einen starken Einfluss auf das Wohlbefinden der Nutzer*innen ausüben. Durch die zweite Studie konnte festgestellt werden, dass Gemeinschaftswohnungen positiv von der Hersbrucker Bevölkerung aufgenommen werden und eine hohe Bereitschaft der Bürger*innen besteht, in dieser Wohntypologie zu leben.²⁶⁰ Hierdurch konnte ermittelt werden, ob die Planung von Gemeinschaftswohnungen in der Klinik wirtschaftlich vorteilhaft ist oder mehr Einfamilienwohnungen geplant werden müssten.

Die Kooperation von Expert*innen der Fachbereiche Psychologie, Architektur und Soziologie hat das Potenzial, dem zusätzlichen Aufwand der in dieser Arbeit gezeigten Entwurfsmethode entgegenzuwirken. Die zusätzliche Arbeit könnte somit auf die Kompetenzbereiche der verschiedenen Akteur*innen verteilt werden. Um eine solche Kooperation zu ermöglichen, benötigt es einer offenen Zusammenarbeit und eines gewissen Grundwissens der Beteiligten in den Fachbereichen der jeweils anderen.²⁶¹

Entwurf und Anpassungen

Um den nächsten Handlungsabschnitt der Iterationsschleife, also eine erneute Entwurfsphase, einzuleiten, werden im folgenden Abschnitt die auf den Untersuchungen dieser Arbeit basierenden Anpassungsvorschläge zusammengestellt.

Betrachtet man den öffentlichen Bereich, der Bestandteil der ersten Studie war, stellte sich von den untersuchten Varianten eine Allee mit großer Fassade und großem Luftraum als beste Variante für die Weiterentwicklung des Entwurfes heraus.²⁶² Die Variante ist nicht eindeutig besser und hat in einigen Untersuchungspunkten Vor- und Nachteile. So hat die z.B. Allee das Potenzial, dass sich im Sommer mehr Besucher*innen in der Außenanlage hinsetzen und somit den Park beleben.²⁶³ Außerdem empfinden Besucher*innen den Weg zum Quartiersmarkt mit der Allee als Parkgestaltung als kürzer.²⁶⁴ Bei der Gestaltung der Außenanlage ist eine große Fassade mit einer Allee präferiert²⁶⁵ und die Wegstrecke bei Varianten mit großer Fassade als „angenehmer“ bewertet worden.²⁶⁶ Im Gegensatz zu den Besucher*innen bevorzugen potenzielle Bewohner*innen jedoch das größere Feld als Platzgestaltung.²⁶⁷ Bei dieser Frage war die Wahl zwischen den beiden Platzgestaltungen jedoch sehr ausgeglichen, weswegen der Autor bei der Entwurfsanpassung dennoch die Allee als Platzgestaltungsvariante vorschlägt. Im Innenraum sorgt ein großer Luftraum im Foyer für einen „angenehmeren“, „interessanteren“ und „einladenden“ Raum. Im Café wird ebenfalls der größere Luftraum präferiert und wird als „einladender“, „gemütlicher“, „öffentlicher“ aber auch „lauter“ empfunden. Der große Luftraum verdrängt mehr Wohnungen, wird jedoch von Besucher*innen bevorzugt, weswegen die Entwicklung der Klinik mit einem großen Luftraum fortgesetzt werden sollte.²⁶⁸

262.) Vgl. Kapitel 7.

263.) Vgl. Kapitel 7.7: S.76.

264.) Vgl. Kapitel 7.3: S.56-58.

265.) Vgl. Kapitel 7.7: S.78-80.

266.) Vgl. Kapitel 7.3: S.56.

267.) Vgl. Kapitel 8.4: S.111-112.

268.) Vgl. Kapitel 7.6: S.70-73.

Bei den Untersuchungen der verschiedenen Wohnungen, welche Bestandteil der zweiten Studie waren, konnten sich die Gemeinschaftswohnungen als Wohnkonzept durchsetzen. Die große Wohngemeinschaft sowie die Kombinationswohnungen wurden sehr positiv bewertet. Es zeigte sich, dass gemeinschaftliche Wohnkonzepte an dieser Stelle durchaus das Interesse der Bevölkerung wecken.²⁶⁹ Die Verteilung der Wohnungen kann angepasst werden, sodass die „Minimalwohnung“ für eine Person sowie die „barrierefreie Familienwohnung“ seltener vorkommen oder angepasst werden. Wohnungen mit einem hohen Wohnbereitschaftspotenzial wie z.B. die „Vierer Clusterwohnung“ können hierbei als Anpassungsvorlagen dienen.²⁷⁰

269.) Vgl. Kapitel 8.3: S.102.

270.) Ebd.

10.1 Ausblick

Abschließend möchte der Autor neben den Entwurfsanpassungen einige Handlungsempfehlungen aussprechen und relevante Aspekte für zukünftige Forschung und Praxis thematisieren.

- Die Transformation der Klinik könnte mithilfe der in dieser Thesis zusammengestellten Grundlagen von Dritten durchgeführt werden. Der Entwurf in Verbindung mit den Meinungen der Bevölkerung können der Stadt Hersbruck sowie einem*einer Investor*in als Orientierung für einen potenziellen Umgang mit dem Krankenhaus dienen.

- Im Rahmen eines Umbauvorhabens könnte die Klinik als angewandtes Forschungsprojekt weiter untersucht werden. Die vorgestellte Entwurfsmethode könnte hierbei genutzt und weiterentwickelt werden. Begleitende Raumforschung könnte am Ende des Prozesses mit einer POE verglichen werden, um für die Typologie Krankenhaus-Umnutzung bzw. Mehrgenerationenhaus wertvolle praxisorientierte Erkenntnisse für zukünftige Bauprojekte dieser Art zu erhalten.
- Um VR-Studien einfacher und effektiver in der Praxis umzusetzen, wäre die Definition eines einheitlichen Frameworks für Entwurfsprozesse sehr vorteilhaft. Dieses könnte verschiedene Adjektivpaare in deutscher und englischer Sprache enthalten, mit denen bestimmte architektonische Aspekte effektiv abgefragt werden können. Ebenfalls könnten Erkenntnisse zur Analyse von Wegfindungsaufgaben gesammelt werden. Die Zusammenstellung eines Analysekatals, vergleichbar mit dem Architekturhandbuch „Neufert“, würde für die Praxis eine wertvolle Orientierungsmöglichkeit beim Entwurf und bei den Analysen darstellen.
- Um die Partizipation in der Architektur zu fördern, hat VR das Potenzial eines effektiven Darstellungsmediums. Die Integration von weiteren partizipativen Methoden in VR erscheint dem Autor als erstrebenswert. Programme wie VREVAL könnten als Anwendung insofern weiterentwickelt werden, als dass die Bedienung für Nutzer*innen intuitiver und barrierefrei gestaltet und mehr Interaktion der Teilnehmer*innen ermöglicht wird.
- Für VREVAL wären Optionen zur gezielten Darstellung der Umwelt wie Himmel, Lichteinfall und der indirekten Beleuchtung wünschenswert. Ebenfalls könnte z.B. Spracherkennungssoftware genutzt werden, um Kommentare der Proband*innen aufzuzeichnen, um die Auswertung qualitativer Kommentare zu vereinfachen.
- Für die Forschung könnten in VR-Studien die Stimulation weiterer Sinnesorgane untersucht werden, um zu überprüfen, wie die Raumwahrnehmung durch die Kombination von verschiedenen Sinnesindrücken beeinflusst wird. Ebenfalls könnten weitere Untersuchungen zur Effektivität von VR-Studien im frühen Entwurfszustand erfolgen, bei denen der Realitätsgrad der simulierten Umwelt genauer betrachtet wird, um den Einflussgrad der im VR dargestellten Umwelt zu beurteilen.
- Für die Architekturlehre wäre die Kooperation mit Studierenden der Psychologie und Soziologie in gemeinsamen Projekten eine Möglichkeit, die thematisierte Entwurfsmethode weiterzuentwickeln. Studierende dieser Fachbereiche könnten durch eine Zusammenarbeit Einblicke in die Methodiken und Herangehensweisen der anderen Professionen bekommen und ihre eigene Werkzeugpalette dadurch erweitern.



Ausblick über Hersbruck vom 2. OG
der Klinik

ABB. 109

10.2 Schlusswort

Für Bauprojekte der Gegenwart und Zukunft sind präzise Herangehensweisen erforderlich, um mit den begrenzten Ressourcen dieser Welt nachhaltige Gebäude und Umwelten zu schaffen. Diese Verantwortung liegt auf den Schultern der Architekt*innen und aller am Entwicklungsprozess eines Gebäudes beteiligten Akteur*innen. Nutzer*innen müssen ebenfalls Teil dieses Prozesses sein und einen nachhaltigen Einfluss haben. VR-Studien haben das Potenzial, effektive Untersuchungen zur Wahrnehmung der gebauten Umwelt zu betreiben, ohne Ressourcen zu verschwenden und gleichzeitig die Nutzer*innen in den Prozess mit einzubinden. Mehr Forschung zu Raumwahrnehmung, der affektiven Qualität von Räumen und der Interaktion von Menschen in einer simulierten Umwelt sind notwendig, um präzise Vorhersagen zur Raumnutzung und zum Nutzer*innenverhalten zu treffen. Reale Entwicklungsprozesse von Gebäuden können hierbei als angewandte Forschungsprojekte dienen, um Untersuchung und Entwurf zu vereinen. Diese Arbeit untersucht den ersten Schritt einer solchen Synthese. Der Autor hofft, dass weitere Schritte folgen und die Klinik in Hersbruck sozial, ressourcenschonend und wirtschaftlich nachhaltig umgewandelt wird.

III Literaturverzeichnis

- ABRAN, Alain/KHELIFI, Adel/SURYN, Witold/SEFFAH, Ahmed: Usability Meanings and Interpretations in ISO Standards. In: *Software Quality Journal* 11 (2003), S. 325–338.
- Achim Hahn: Über das Beschreiben der Wohndinge. Ein soziologischer Exkurs zum Barwert von Architektur: Wolkenkuckucksheim - 2. Jahrgang, Heft 2 1997.
- ADAMS, Chris: Ergonomic Lighting Levels by Room for Residential Spaces. <https://www.thoughtco.com/lighting-levels-by-room-1206643>, 18.10.2022.
- ALAPIETI, Tuomas/MIKKOLA, Raimo/PASANEN, Pertti/SALONEN, Heidi: The influence of wooden interior materials on indoor environment: a review. In: *European Journal of Wood and Wood Products* 78 (2020), S. 617–634.
- ALEXANDER, Christopher/ISHIKAWA, Sara/SILVERSTEIN, Murray/JACOBSON, Max/KING, Ingrid Fiksdahl/SHLOMO, Angel: *A pattern language. Towns, buildings, construction*. New York op.1977.
- Anders Hermund: The Perception of Architectural Space in Reality, in Virtual Reality, and through Plan and Section Drawings. A case study of the perception of architectural atmosphere. Conference: eCAADe 2018, Poland September 2018.
- Annemarie S. Dosen/Michael J. Ostwald: Measuring the impact of openness, enclosure, mystery and complexity: a meta-analysis of the results. https://anzasca.net/wp-content/uploads/2015/12/017_Dosen_Ostwald_ASA2015.pdf.
- Ausschuss für Arbeitsstätten: Technische Regeln für Arbeitsstätten. Beleuchtung April 2011.
- Bayerische Stiftung für Qualität im Betreuten Wohnen: Betreutes Wohnen im Alter - Standards. <https://stiftung-betreutes-wohnen.de/die-standards/>.
- Bayerische Vermessungsverwaltung: Geländemodell DGM1. Direkte Umgebung der Klinik Hersbruck- Maße vorgenommen in Rhino.
- Bayerisches Landesamt für Statistik: Demographie-Spiegel für Bayern. Stadt Hersbruck Berechnungen bis 2039. In: *Beiträge zur Statistik Bayerns* (2021).
- Bayerisches Landesamt für Statistik: Statistik kommunal 2021, Stadt Hersbruck 09 574 132. Eine Auswahl wichtiger statistischer Daten (2022).
- BENEDIKT, M. L.: To take hold of space: isovists and isovist fields. In: *Environment and Planning B: Planning and Design* 6 (1979), S. 47–65.
- Bernd Siegler: Langfristige Sicherung der wohnortnahen Krankenhausversorgung im Nürnberger Land. <https://www.klinikum-nuernberg.de/DE/aktuelles/neuigkeiten/20170227-KNL.html>.
- Christian Reutlinger: Mythos Nachbarschaft!? Vielfältige Bilder eines sozialräumlichen Gefüges. In: *Sozialmagazin* 41 (11-12.2016), S. 34–40.
- Christine Meyer: Wahlverwandschaften im Mehrgenerationenhaus. Eine Re-Familialisierungsstrategie in außerfamilialen Zusammenhängen. In: *Sozialmagazin* 41 (11-12. 2016), S. 58–64.
- CHRYSTALA PSATHITI, KERSTIN SAILER: A PROSPECT-REFUGE APPROACH TO SEAT PREFERENCE:. *Environmental psychology and spatial layout*. In: Teresa Heitor (Hrsg.): *Proceedings, 11th International Space Syntax Symposium*. XI SSS, Lisbon, 3-7 July 2017.

- CONROY DALTON, Ruth: Take One Building. Florence 2016.
- Doris STRAHLER, Bernd SIEGLER: 100 Jahre Klinikum in Hersbruck. Info-Tafeln zur Geschichte der Klinik. Hersbruck 2007.
- DOSEN, Annemarie S./OSTWALD, Michael J.: Prospect and Refuge Theory: Constructing a Critical Definition for Architecture and Design. In: The International Journal of Design in Society 6 (2013), S. 9–24.
- Effekt und Affekt | BDA | der architekt. <http://derarchitektbda.de/effekt-und-affekt/>, 27.09.2022.
- ERGAN, Semiha/SHI, Zhuoya/YU, Xinran: Towards quantifying human experience in the built environment: A crowdsourcing based experiment to identify influential architectural design features. In: Journal of Building Engineering 20 (2018), S. 51–59.
- FEUERSTEIN, Christiane/LEEB, Franziska (Hg.): Generationen Wohnen 2015.
- FRANZ, Gerald: An empirical approach to the experience of architectural space. Eine empirische Annäherung an die Wirkung architektonischen Raums. Berlin 2006.
- Giancarlo De Carlo: Die Öffentlichkeit der Architektur. Die Studentenrevolte und die Frustration an den Architekturschulen. In: ARCH+ 211/212: Think Global, Build Social! (Januar 2013), S. 87–95.
- Grant Hildebrand: Origins of architectural pleasure. Berkeley 1999.
- Gretchen Schira: Analysis of Digital Image Properties and Human Preference: Proceedings of the ACADIA 2002 - Thresholds Between Physical and Virtual, S. 403–449.
- HEEG, Sibylle/SEILER, Martina: Evaluationsstudie betreutes Wohnen. Forschungsprojekt im Auftrag der Wüstenrot-Stiftung. Ludwigsburg 2001.
- Hillier/HANSON, Julienne: The social logic of space. Cambridge [Cambridgeshire] 1984.
- HOFMANN, SUSANNE: PARTIZIPATION MACHT ARCHITEKTUR. Die baupiloten -methode und projekte. [S.l.] 2014.
- Hussy: Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor 2013.
- In der Heimat wohnen, ein Leben lang sicher und selbstbestimmt. <https://caritas-nuernberger-land.de/pflege-und-senioren/wohnformen/sebastian-fackelmann-haus>, 07.06.2022.
- KARIN GOECKEL, Laura Grun: Kliniken auf dem Land: Immer weitere Wege für Patienten. <https://www.br.de/nachrichten/bayern/kliniken-auf-dem-land-immer-weitere-wege-fuer-patienten>, So11hC, 14.04.2022.
- Kassenärztliche Vereinigung Bayerns: Versorgungsatlas. <https://www.kvb.de/fileadmin/kvb/dokumente/UeberUns/Versorgung/KVB-Versorgungsatlas-Hausaerzte.pdf>, 07.06.2022.
- KULIGA, Saskia: Evaluating user experience and wayfinding behaviour in complex, architectural environments – towards a user-centred approach of building usability 2016.
- Leonie Pock, Eveline Althaus (Projektleitung), Ulrich Otto, Marie-Hélène Greusing, Heidi Kaspar, Marie Glaser: Generationen wohnen. <https://wohnforum.arch.ethz.ch/projekte/verzeichnis/generationenwohnen-in-langfristiger-perspektive.html>.
- M. Serbest: Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes. https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de/?lang=de&topic=ulr_r4&bgLayer=sgx_geodatenzentrum_de_web_grau_EU_EPSG_25832_TOPPLUS&catalogNodes=11,12,10,13&layers_opacity=6efc0e867027e0f38292e785de791c74&

E=676471.38&N=5487323.52&zoom=14&layers=ee5f06003dda02ebe885729d914c9bc7.

- Mehrgenerationenhäuser: Was ist das Bundesprogramm? <https://www.mehrgenerationenhaeuser.de/programm/was-ist-das-bundesprogramm>, 06.10.2022.
- N-Land Redaktion: Petition: Hersbrucker Krankenhaus für Geflüchtete herrichten? <https://n-land.de/lokales/petition-hersbrucker-krankenhaus-fuer-gefluechtete-herrichten>, 14.04.2022.
- OSGOOD, Charles Egerton/SUCI, George J./TANNENBAUM, Percy H.: The measurement of meaning. Urbana-Champaign 1978.
- Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring / Methodenzentrum. <https://methodenzentrum.ruhr-uni-bochum.de/e-learning/qualitative-auswertungsmethoden/qualitative-inhaltsanalyse/qualitative-inhaltsanalyse-nach-mayring/>, 12.08.2022.
- RUPPERT, Jürgen: Richtfest im Hersbrucker „Quartier am Posthof“. <https://n-land.de/lokales/hersbruck/richtfest-im-hersbrucker-quartier-am-posthof>, 07.06.2022.
- SCHIEFENHÖVEL, Jan: Viele junge Mediziner wollen keine Einzelpraxis. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung (20.07.2022).
- Stadt Hersbruck: Die Geschichte Hersbrucks. <https://hersbruck.de/stadt-und-gaeste/stadtportrait/stadtgeschichte/#:~:text=Erstmals%20urkundlich%20erw%C3%A4hnt%20wurde%20die,durch%20Wall%20und%20Zaun%20befestigt,> 15.04.2022.
- Stadt Hersbruck: Satzung der Stadt Hersbruck über die erforderliche Zahl von Stellplätzen 09.10.2017.
- STAMPS, ARTHUR E.: Demographic Effects in Environmental Aesthetics: A Meta-Analysis. In: Journal of Planning Literature 14 (1999), S. 155–175.
- STAMPS, ARTHUR E.: Simulating Designed Environments. In: Robert Gifford (Hrsg.): Research Methods for Environmental Psychology. Hoboken 2015, S. 197–220.
- Statistisches Bundesamt: Grunddaten der Krankenhäuser - Fachserie 12 Reihe 6.1.1 - 2020 (Korrekturversion vom 22.04.2022).
- Sven Schneider/Saskia Kuliga/Ekaterina Fuchkina/René Weiser: VREVAL - A Virtual Reality based Framework for user-centered evaluation of complex buildings. https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de/?lang=de&topic=ulr_r4&bgLayer=sgx_geodatenzentrum_de_web_grau_EU_EPSG_25832_TOPPLUS&catalogNumber=11,12,10,13&layers_opacity=6efc0e867027e0f38292e785de791c74&E=676471.38&N=5487323.52&zoom=14&layers=ee5f06003dda02ebe885729d914c9bc7.
- ULRICH, R. S.: View through a window may influence recovery from surgery. In: Science (New York, N.Y.) 224 (1984), S. 420–421.
- Ungleiches Paar | BDA | der architekt. <http://derarchitektbda.de/ungleiches-paar/>, 27.09.2022.
- VAN DER ZWART, Johan/VAN DER VOORDT, Theo J. M.: Pre-Occupancy Evaluation of Patient Satisfaction in Hospitals. In: HERD 9 (2015), S. 110–124.
- Zahlen, Daten, Fakten | Stadt Hersbruck. <https://hersbruck.de/standort/standortinformationen/zahlen-daten-fakten/>, 27.07.2022.
- ZEISEL, John: Inquiry by design. Environment, behavior, neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning. New York, NY 2009.

IV Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Titelblatt; Eigene Darstellung.		
Abb. 2	Anzahl der Krankenhäuser in Deutschland; eigene Darstellung basierend auf: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/12445/umfrage/anzahl-der-krankenhaeuser-nach-bundeslaendern/ .	4	
Abb. 3	Bedürfnisslücke der Nutzer*innen; Digitalisiert aus: ZEISEL, John: Inquiry by design. Environment, behavior, neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning. S.50.	5	
Abb. 4	Flussdiagramm der Entwurfsmethode: „Design by Research“; Eigene Darstellung.	11	
Abb. 5	Entwicklungsspirale eines Entwurfes, nach Zeisel; Eigene Darstellung basierend auf: ZEISEL, John: Inquiry by design. Environment, behavior, neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning. S.30.	11	
Abb. 6	Lage von Hersbruck in Relation zu Nürnberg; Eigene Darstellung.	12	
Abb. 7	Ausblick nach Norden auf das Quartier vom 2. OG der Klinik; Eigene Fotografie.	14	
Abb. 8	Schwarzplan von Hersbruck, Quartier, Innenstadt und Klinik; Eigene Darstellung.	15	
Abb. 9	Städtebauanalyse, Hersbruck; Eigene Darstellung.	17	
Abb. 10	Ansicht des ältesten Gebäudeteils des Krankenhauses; Eigene Fotografie.	18	
Abb. 11	Das ehemalige Krankenhaus Hersbruck; Frankenluftbild.de: https://n-land.de/wp-content/uploads/2018/04/luftbild-kh-frankenluftbild-1200x745.jpg .	18	
Abb. 12	Treppenhaus im 1. Gebäudeabschnitt; Eigene Fotografie.	19	
Abb. 13	Tageslichtanalyse des Bestandes mit und ohne Innenwände; Eigene Darstellung.	20	
Abb. 14	Gang im 2. Gebäudeabschnitt; Eigene Fotografie.	21	
Abb. 15	Geschichte der Klinik, Zeitstrahl; Basiert auf den Angaben von Doris STRAHLER, Bernd Siegler: 100 Jahre Klinikum in Hersbruck. Info-Tafeln zur Geschichte der Klinik.	22	
Abb. 16	Innenhof der Klinik; Eigene Fotografie.	23	
Abb. 17	Treppenhaus im 2. Gebäudeabschnitt; Eigene Fotografie.	23	
Abb. 18	Aufsicht auf den Bestand der Klinik; Eigene Fotografie.	24	
Abb. 19	Entwurfsskizzen; Eigene Darstellung.	30	
Abb. 20	Südfassade; Eigene Darstellung.	32	
Abb. 21	1. Untergeschoss; Eigene Darstellung.	32	
Abb. 22	Explosionsdiagramm der Raumaufteilung; Eigene Darstellung.	33	
Abb. 23	Nordfassade; Eigene Darstellung.	34	
Abb. 24	Erdgeschoss; Eigene Darstellung.	35	
Abb. 25	Schnitt durch den Innenhof; Eigene Darstellung.	36	
Abb. 26	Obergeschoss mit Wohnungen; Eigene Darstellung.	37	
Abb. 27	Fasadengestaltung des Entwurfs; Eigene Darstellung.		
Abb. 28	Diagramm aller Wohnungsgrundrisse; Eigene Darstellung.	38	
Abb. 29	Lageplan des Entwurfs; Eigene Darstellung.	40	
Abb. 30	Wechselwirkung von Architektur und Person; Aus FRANZ, Gerald: An empirical approach to the experience of architectural space, S.41.	41	

Abb. 31	Häufig verwendete Adjektivpaare bei der freien Beschreibung von architektonischen Aspekten; Aus: ERGAN, Semiha/SHI, Zhuoya/YU, Xinran: Towards quantifying human experience in the built environment: A crowdsourcing based experiment to identify influential architectural design features, S.22.	42	Abb. 46	Lauflinien und Semantische Differenziale 7.4; Eigene Darstellung.	63
Abb. 32	Charakteristiken von Hildebrands, Prospect and Refuge Theory; Aus: DOSEN, Annemarie S./OSTWALD, Michael J.: Prospect and refuge theory: Constructing a critical definition for architecture and design, S.17.	44	Abb. 47	Blick in Richtung des Cafés vom Startpunkt 7.4; Screenshot aus VREVAL, Eigene Darstellung.	64
Abb. 33	Adjektivpaare der Studien; Eigene Darstellung.	46	Abb. 48	Start- und Zielpunkt 7.5; Eigene Darstellung.	65
Abb. 34	Aufteilung der Studienbereiche; Eigene Darstellung.	47	Abb. 49	Routenwahl der Teilnehmer*innen in 7.5; Eigene Darstellung.	65
Abb. 35	Verwendete Materialien in der simulierten Umwelt; Eigene Darstellung.	49	Abb. 50	Die Wege der Teilnehmer*innen in allen Varianten; Eigene Darstellung.	67
Abb. 36	Plakat für die Studie bei der Summaery 2022; Eigene Darstellung.	50	Abb. 51	Bewertungspositionen 7.6; Eigene Darstellung.	68
Abb. 37	Diagramm des Studienablaufs, Studie 1; Eigene Darstellung.	51	Abb. 52	Luftraumvarianten L1-L5; Eigene Darstellung.	70
Abb. 38	Variationen der vier Studiengruppen; Eigene Darstellung.	52	Abb. 53	Semantisches Differenzial zum Eingang; Eigene Darstellung.	71
Abb. 39	Start- und Zielpunkt 7.3; Eigene Darstellung.	54	Abb. 54	Variantenwahl Eingang, Luftraumgröße; Eigene Darstellung.	71
Abb. 40	Semantisches Differenzial der vier Studiengruppen; Eigene Darstellung.	55	Abb. 55	Semantisches Differenzial zum Café; Eigene Darstellung.	72
Abb. 41	Lauflinien und Semantische Differenziale 7.3; Eigene Darstellung.	57	Abb. 56	Variantenwahl Café, Luftraumgröße; Eigene Darstellung.	72
Abb. 42	Start- und Zielpunkt 7.4; Eigene Darstellung.	59	Abb. 57	Startpunkt 7.7; Eigene Darstellung.	74
Abb. 43	Anzahl der Personen die einen der drei Wege genommen haben; Eigene Darstellung.	61	Abb. 58	„Negative“ Orte in den verschiedenen Varianten; Eigene Darstellung.	77
Abb. 44	Semantisches Differenzial nach Varianten; Eigene Darstellung.	61	Abb. 59	„Negative“ Platzwahl, häufig gewählte Orte; Eigene Darstellung.	77
Abb. 45	Semantisches Differenzial nach Wegen; Eigene Darstellung.	61	Abb. 60	„Positive“ Orte in den verschiedenen Varianten; Eigene Darstellung.	78
			Abb. 61	Verteilung der „positiven“ Sitzplätze in den verschiedenen Varianten; Eigene Darstellung.	79
			Abb. 62	Variante A1, Blick in den Innenraum des Cafés; Screenshot aus VREVAL, Eigene Darstellung.	80
			Abb. 63	Startpunkt 7.8; Eigene Darstellung.	81
			Abb. 64	Blick auf die Variante A2 vom Park; Screenshot aus VREVAL, Eigene Darstellung.	84
			Abb. 65	Semantisches Differenzial zum Quartiersplatz; Eigene Darstellung.	84
			Abb. 66	Variantenwahl der Platzgestaltung und Fassade; Eigene Darstellung.	84

Abb. 67	Kategorien der Inhaltsanalyse, Studie 1; Eigene Darstellung.	86	Abb. 85	Sem. Differenzial der Wohnung C; Eigene Darstellung.	105
Abb. 68	Blick vom Foyer zum Park; Screenshot aus VREVAL, Eigene Darstellung.	87	Abb. 86	Sem. Differenzial der Wohnung D; Eigene Darstellung.	105
Abb. 69	Kommentare der Teilnehmer zu verschiedenen Aspekten des Entwurfs; Eigene Darstellung.	88	Abb. 87	Isometrie der Wohnung C; Eigene Darstellung.	105
Abb. 70	Räumlichkeiten des VR Labors, Studie 1; Fotografie Alexander Gotta.	89	Abb. 88	Isometrie der Wohnung D; Eigene Darstellung.	105
Abb. 71	Foto der Annotationsisometrie beim Sommerfest der Grünen; Eigene Fotografie.	90	Abb. 89	Sem. Differenzial der Wohnung B; Eigene Darstellung.	107
Abb. 72	Diagramm des Studienablaufs, Studie 2; Eigene Darstellung.	91	Abb. 90	Sem. Differenzial der Wohnung G; Eigene Darstellung.	107
Abb. 73	Altersangaben der Teilnehmer*innen, Studie 2; Eigene Darstellung.	92	Abb. 91	Isometrie der Wohnung B; Eigene Darstellung.	107
Abb. 74	Angaben zur Bekanntheit der Klinik und der Umgebung; Eigene Darstellung.	92	Abb. 92	Isometrie der Wohnung G; Eigene Darstellung.	107
Abb. 75	Wichtigkeit der Umnutzung; Eigene Darstellung.	93	Abb. 93	Räumlichkeiten der 2. VR-Studie, im Kinoraum des Hirtenmuseums, Sommerfest Hersbruck; Fotografie Marie Kusche	108
Abb. 76	Angaben zur 4. Frage der Einführung; Eigene Darstellung.	93	Abb. 94	Sem. Differenzial der Wohnung A; Eigene Darstellung.	109
Abb. 77	Lage der Wohntypologien 8.3 und Betrachtungspositionen bei der Variantenwahl 8.4; Eigene Darstellung.	95	Abb. 95	Sem. Differenzial der Wohnung H; Eigene Darstellung.	109
Abb. 78	Hypothesen zur Raumwirkung; Eigene Darstellung.	97	Abb. 96	Isometrie der Wohnung A; Eigene Darstellung.	109
Abb. 79	Semantisches Differenzial der verschiedenen Wohnungen; Eigene Darstellung.	101	Abb. 97	Isometrie der Wohnung H; Eigene Darstellung.	109
Abb. 80	Bewertung auf die Frage: „Würden Sie hier wohnen wollen?“; Eigene Darstellung.	101	Abb. 98	Variantenwahl der Platzgestaltung, mit zusammengefassten Ergebnissen aus Pos. 1+2; Eigene Darstellung.	111
Abb. 81	Sem. Differenzial der Wohnung E; Eigene Darstellung.	103	Abb. 99	Variantenwahl der Platzgestaltung, aufgeschlüsselt nach Position und Teilnahmemedium; Eigene Darstellung.	111
Abb. 82	Sem. Differenzial der Wohnung F; Eigene Darstellung.	103	Abb. 100	Teilnehmer*innen die den Fragebogen ausgefüllt haben; Eigene Darstellung.	112
Abb. 83	Isometrie der Wohnung E; Eigene Darstellung.	103	Abb. 101	VR als Präsentationsmedium; Eigene Darstellung.	112
Abb. 84	Isometrie der Wohnung F; Eigene Darstellung.	103	Abb. 102	Abfrage zum Verständnis; Eigene Darstellung.	114
			Abb. 103	Spaßfaktor der Studie; Eigene Darstellung.	114
			Abb. 104	Realitätsgrad der Studie; Eigene Darstellung.	114



ABB. 110 Perspektive, Entwurfsskizze des Haupteingangs

Abb. 105 **Kategorien der Inhaltsstrukturierung Studie 2;** 115
Eigene Darstellung.

Abb. 106 **Annotationsisometrie mit Kommentare der Proband*innen;** 117
Eigene Darstellung.

Abb. 107 **Dargestellte Wohnungen, Studie 2;** 118
Screenshot aus VREVAL, Eigene Darstellung.

Abb. 108 **Anpassungsskizze;** Eigene 124
Darstellung.

Abb. 109 **Ausblick über Hersbruck vom 2. OG der Klinik;** Eigene Fotografie. 129

Abb. 110 **Perspektive, Entwurfsskizze des Haupteingangs;** Eigene Darstellung. 136

V Anhang

Der Anhang dieser Arbeit ist auf der beigelegten CD zu finden.

Inhalt:

Studie 1 Summaery

- Analysen (Rohdaten der quantitativen Methoden)
- Screenshots Studie
- Studienprotokoll (Rohdaten der qualitativen Methoden)
- VREVAL (Rohdaten der simulierten Umwelt, Daten von VREVAL)

Studie 2 Hersbruck

- Analysen (Rohdaten der quantitativen Methoden)
- Screenshots Studie
- Studienprotokoll (Rohdaten der qualitativen Methoden)
- VREVAL (Rohdaten der simulierten Umwelt, Daten von VREVAL)

VI Verfassererklärung

Hiermit versichere ich eidesstattlich, dass ich die vorliegende Arbeit,

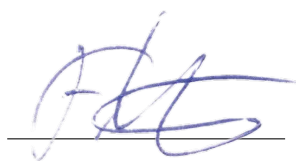
„TRANSFORMATION DER EHEMALIGEN KLINIK HERSBRUCK

Untersuchung und Anwendung eines nutzerzentrierten und partizipativen Entwurfsprozesses mit VR“,

selbstständig, ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Zitate, Daten oder Abbildungen sind unter Angabe der jeweiligen Quelle gekennzeichnet.

Die Arbeit wurde bisher weder in ihrer Gesamtheit noch in Teilen einer anderen Prüfungskommission vorgelegt oder veröffentlicht.



Weimar, den 29.10.2022
Florian Roderick Brettner

Anhand des ehemaligen Krankenhauses in Hersbruck (Bayern), untersucht diese Arbeit einen nutzerzentrierten, partizipativen Entwicklungsprozess, der wissenschaftliche Arbeits- und Analysemethoden zur Evaluation und Anpassung eines architektonischen Entwurfes verwendet, um die Klinik in ein Wohn- und Gemeinschaftszentrum umzuwandeln.

Der iterative Prozess beginnt mit einer Analyse der Umgebung und des Bestandes sowie der Betrachtung von verschiedenen bestehenden Konzepten des Mehrgenerationenhauses, auf deren Grundlage ein Entwurf erstellt wird.

In zwei Studien werden Teilnehmer*innen der öffentliche und private Bereich des Entwurfes in Virtual Reality präsentiert. Es werden Methoden aus dem Fachbereich der Umweltpsychologie genutzt, um die Raumerfahrung der Proband*innen, das Nutzer*innenverhalten im transformierten Gebäude und das Meinungsbild der Teilnehmer*innen zu untersuchen, zu analysieren und zu dokumentieren.

Hierdurch können Rückschlüsse auf die Raumqualität gezogen, Bürger*innen und ihre Wünsche in den Planungsprozess integriert und eine Anpassung des Entwurfes aufgezeigt werden, was wiederum die Grundlage für den nächsten Iterationsabschnitt von Entwurf, Analyse und Anpassung bildet.

Diese Arbeit zeigt eine Perspektive für die Zukunft der Klinik auf. Sie ist Erkenntnisgrundlage für einen Entwicklungsprozess, der angewandte Forschung mit herkömmlicher Projektentwicklung verbindet, potenzielle Nutzer*innen in den Planungsprozess integriert und das Potenzial einer sozialen und nachhaltigen Transformation des Bestandes darstellt.