Institut Architektur

Hindernisfreies Wohnen:
Mobilisierungspotenzial des Wohngebäudebestandes am Beispiel des Kantons Basel-Stadt

SCHLUSSBERICHT
IM AUFTRAG DER PRO INFIRMIS

Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

pro infirmis

MWB

Hindernis-freies Wohnen

Mobilisierungspotenzial des Wohngebäudebestandes am Beispiel des Kantons Basel-Stadt

Vorwort

Der vorliegende Schlussbericht belegt das enorme Potential: Bei mehr als der Hälfte des gesamten Wohngebäudebestandes in Basel-Stadt kann Hindernisfreiheit relativ einfach realisiert werden. Hindernisfreiheit kommt uns allen zugute. Der demografische Wandel einerseits – wir bewegen uns mehr und mehr hin zu einer alternden Gesellschaft, und die gesellschaftliche Forderung nach Inklusion andererseits – die Schweiz hat 2014 die UNO-Behindertenrechtskonvention ratifiziert, bewirken, dass immer mehr Menschen eine hindernisfreie, zugängliche Wohnung benötigen. Zugänglichkeit ist unabdingbare Voraussetzung für eine inklusive Gesellschaft. Pro Infirmis hat diesen Grundsatz in ihrem Leitbild verankert. Mit unseren Dienstleistungen und Projekten arbeiten wir an der Verwirklichung dieses Zieles. Zudem haben wir im Bereich hindernisfreies Wohnen ein grosses Forschungspotential identifiziert und diese Studie initialisiert.

Die vorliegende Studie schliesst Lücken. Bis heute gab es in der Schweiz wenig Forschungsarbeit zum Thema hindernisfreies Wohnen. Zudem leisten die Resultate der Studie einen wichtigen Beitrag, damit der steigende Bedarf an hindernisfreien Wohnungen gedeckt werden kann. Doch ohne den Goodwill der privaten, genossenschaftlichen und kommerziellen Liegenschaftseigentümer geht es nicht. Sie entscheiden letztlich, wieviel in bestehende Gebäude für Sanierungen und Umbauten investiert wird. Alleine mit Neubauten kann die Nachfrage nach hindernisfreien Wohnbauten nicht gedeckt werden.

Mit der Studie alleine ist es also nicht getan. Es braucht eine weitergehende Informationspolitik und zusätzliche Beratungsleistungen. Sind Eigentümer für das Thema sensibilisiert, steigt ihre Motivation ein Beratungsangebot in Anspruch zu nehmen. So zum Beispiel für eine Beurteilung ihres Immobilienportfolios im Hinblick auf Hindernisfreiheit. Leider, das zeigt die Studie, sind oft erst gesetzliche Vorgaben der Auslöser für Anpassungen, auch im Bereich der Hindernisfreiheit. Erforderlich sind deshalb weitere Massnahmen: finanzielle Anreize, damit die Motivation steigt, weitergehende gesetzliche Normen, damit auch vom Umbau nicht betroffene Gebäudeteile auf Hindernisfreiheit geprüft werden müssen sowie angepasste Normen, damit kleinere Umbauprojekte zumindest gehbehindertengerecht angepasst werden müssen.

Allen, die an dieser Studie mitgewirkt haben und allen, welche die Studie finanziell unterstützt haben, sei an dieser Stelle ganz herzlich gedankt. Mit ihrer Unterstützung konnten die Potentiale zur hindernisfreien Anpassung ermittelt und aufgezeigt werden. Doch das Potential zu kennen reicht nicht, letztlich zählt nur der Wille, dieses auch umzusetzen. Hindernisfreie Neubauten decken nicht annährend die Nachfrage. Und: Der Bedarf wird mit der demografischen Entwicklung der Gesellschaft weiter zunehmen. Hindernisfreiheit kommt also früher oder später uns allen zugute – Menschen mit einer Behinderung sind jedoch heute schon darauf angewiesen.

Rita Roos-Niedermann
Direktorin Pro Infirmis

Juli 2015

III Vorwort

6 Einleitung

1. Wohngebäude-bestand

9 **1.1 Einleitung**
9 **1.2 Definition Bestand**
12 **1.3 Bestand Kanton Basel-Stadt**
12 **1.4 Kategorien**
24 **1.5 Storyboard**
28 **1.6 Die fünf definierten Kategorien**

2. Wohngebäude-kategorien

31 **2.1 Einleitung**
32 **2.2 Abstraktion und Information – J-Graph**
32 **2.3 Datenbank**
32 **2.4 Abstufung**
36 **2.5 Problemstellen**
40 **2.6 Anpassung**
44 **2.7 Beurteilung Bestand**

3. Akteurbezogene Fallstudie

47 **3.1 Einleitung**
47 **3.2 Bewohnerinnen und Bewohner**
49 **3.3 Wohnungsanbietende**
52 **3.4 Exkurs**

4. Raumnutzungs-aufzeichnungen

57 **4.1 Einleitung**
57 **4.2 Werkzeuge**
58 **4.3 Feldstudie**
62 **4.4 Resultate**
66 **4.5 Exkurs**

5. Diskussion der Resultate

69 **5.1 Einleitung**
69 **5.2 Wohnung**
70 **5.3 Gebäude**
72 **5.4 Potenzial im Bestand**

74 Bibliografie

76 Anhang

84 **Impressum**

Einleitung

Dass Neubauten den Bedingungen der Hindernisfreiheit gehorchen, müsste heute in der Schweiz eine Selbstverständlichkeit sein. Seit über zehn Jahren gibt das «Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen» (Behindertengleichstellungsgesetz BehiG, 2004) einen gesetzlichen Rahmen dafür ab. Es verankerte die Gleichstellung auf nationaler Ebene und schuf zugleich den rechtlichen Kontext zur Ausarbeitung einer Norm für das hindernisfreie Bauen. Die 2009 in Kraft getretene SIA-Norm 500 «Hindernisfreie Bauten» regelt alle wichtigen Anforderungen für Neubauten. Sie ist in den meisten Kantonen verbindlich. Weniger klar geregelt ist die Situation bei Bestandsbauten. Wird ein bestehendes Gebäude saniert, umgebaut, umgenutzt oder erweitert und ist hierfür eine Baubewilligung notwendig, sind die Behörden angehalten zu prüfen, ob zugleich eine Verbesserung der Hindernisfreiheit erwirkt werden kann (vgl. Bertels 2015: 10). Die Prüfung enthält allerdings weite Interpretationsspielräume: Relativierend intervenieren einerseits die Gesichtspunkte der Verhältnismässigkeit und andererseits diejenigen bedeutsamer anderer Interessen, wie beispielsweise der Denkmalpflege.

Zwei für die Schweiz wirkmächtige gesellschaftliche Entwicklungen lassen es indes wünschbar erscheinen, dass auch Bauten im Bestand künftig in verstärktem Masse an die Anforderungen der Hindernisfreiheit angepasst werden. Auf der einen Seite steht der kulturelle Wandel hin zu einer inklusiveren Gesellschaft. Das Konzept der Inklusion verlangt, dass sämtliche gesellschaftlichen Bereiche auf die Teilhabe aller Menschen, insbesondere auch derjenigen mit einer Behinderung, zugeschnitten sind. Dieser Grundgedanke liegt der 2006 von der UNO-Generalversammlung verabschiedeten Behindertenrechtskonvention (BRK) zugrunde, die vom Schweizerischen Bundesrat 2014 ratifiziert wurde. Auf der anderen Seite steht der demographische Wandel hin zu einer alternden Gesellschaft. Mit der zahlenmässigen Zunahme älterer Menschen und der stetig steigenden Lebenserwartung nimmt auch die Anzahl von Menschen zu, die aufgrund einer Mobilitäts- oder anderen Einschränkung auf eine hindernisfreie Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von Gebäuden angewiesen sind. Dies betrifft ganz besonders den Bereich des Wohnens. Hier etabliert sich in Hinblick auf die alternde Gesellschaft das Konzept des «zu Hause alt Werdens» (Aging in place) als ein in höchstem Masse konsensfähiger Ansatz. Ältere Menschen sollen wenn irgend möglich in ihrem angestammten Wohnumfeld verbleiben können und nicht aufgrund körperlicher oder kognitiver Einschränkungen zwingend in eine altersgerechte Institution umziehen müssen. Sowohl die Orientierung hin zu einer inklusiven Gesellschaft wie der demographische Wandel entwickeln sich aber weitaus dynamischer als die Erneuerung des Baubestandes. Besonders entscheidend betrifft dies den Wohnungsbestand (Höpflinger und Van Wezemael, 2014, S.212ff.). Der in Zukunft steigende Bedarf an hindernisfreien Wohnbauten kann nur zu einem kleinen Anteil durch Neubauten gedeckt werden. Der weitaus grössere Teil auch des künftigen Wohnungsangebotes ist bereits gebaut (ebd.). Aus diesem Grund kommt in erster Linie der hindernisfreien Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von Bestandswohnbauten in Zukunft ein wachsendes Gewicht zu.

Vor dieser Ausgangslage kam 2011 die Pro Infirmis Basel-Stadt auf das Institut Architektur der Fachhochschule Nordwestschweiz zu. Der damalige Leiter der kantonalen Fachstelle Hindernisfreies Bauen, Eric Bertels, wandte sich an das Institut mit dem Anliegen, die Anpassbarkeit von Wohnbauten im Bestand des Kantons Basel-Stadt in einer breiten Auslegeordnung zu untersuchen. Das Beispiel des Kantons Basel-Stadt ist für eine derartige Analyse besonders instruktiv, da hier das kantonale Bau-und Planungsgesetz (PBG) aus dem Jahre 2001 in Hinblick auf die Hindernisfreiheit als überaus fortschrittlich erachtet werden kann. Die vom Institut Architektur vorgeschlagene Forschungsskizze fokussierte entsprechend auf die Frage, welches Mobilisierungspotenzial der Wohngebäudebestand im Kanton Basel-Stadt aufweist, um hindernisfreies Wohnen im Sinn der SIA Norm 500 zu ermöglichen. Wie kann der aktuelle Wohngebäudebestand sinnvoll angepasst werden im Hinblick auf die Bereitstellung von hindernisfreiem Wohnraum? Für den Kanton Basel-Stadt eruiert die Studie das Mobilisierungspotenzial des Wohngebäudebestandes (MWB) entlang der folgenden vier Fragestellungen:

– Welches sind bei den verschiedenen Gebäudetypen jeweils die Problemstellen?

– Welche Eindringtiefe in die Struktur des Gebäudes ist – je nach Gebäudetyp – nötig, sinnvoll oder machbar?

– Wie kann auf der Seite der Eigentümerinnen und Eigentümer, seien dies Private oder institutionelle Anleger, Verständnis im Umgang mit diesen Fragen erreicht werden?

– Wie sollen bei Sanierungen die entsprechenden Anpassungen vorgenommen werden?

In vier sich gegenseitig ergänzenden Teilen will die Studie Antworten auf diese Fragen geben. Im ersten Teil (bearbeitet von Sofia Paisiou und Fabian Neuhaus) wird eine Typologie der Wohngebäude im Kanton Basel-Stadt erstellt. Dieser Teil liefert damit die Grundlage und die Systematik für die darauf aufbauenden weiteren drei Teile. Die fünf im ersten Teil identifizierten Wohngebäudetypen können als Grundlage einer systematischen Katalogisierung und Bewertung des Bestandes im Kanton Basel-Stadt dienen.

Der zweite Teil (bearbeitet von Sofia Paisiou und Fabian Neuhaus) stellt einen quantitativen Überblick über den Wohngebäudebestand im Kanton Basel-Stadt dar. Hier wird das Mobilisierungspotenzial der Gebäude konkret ersichtlich. Die anhand baulicher Problemstellen beschriebenen Möglichkeiten einer Anpassung der Gebäude bezüglich Hindernisfreiheit kann für zukünftige Entwicklungsszenarien nutzbar gemacht werden.

Der dritte Teil (bearbeitet von Christine Matter) eruiert anhand von Interviews sowohl mit Bewohnerinnen und Bewohnern wie auch mit Wohnungsanbietenden die Sichtweise der betroffenen Akteure. Was bedeutet für sie Hindernisfreiheit, sei es im alltäglichen Leben oder im planerischen und verwaltenden Umgang mit Immobilien?

Schliesslich ermöglicht der vierte Teil (bearbeitet von Daniel Schmider und Fabian Neuhaus) der Untersuchung durch den Einsatz von spezifischer Interaktionstechnologie Einblicke in alltägliche Bewegungsmuster im Wohnraum und damit in die Nutzung von Wohnung und Gebäude. Dies geschieht in Form eines «interaktiven Tagebuches», mit welchem die Bewegungen der Bewohnerinnen und Bewohner aufgezeichnet werden.

Die verschiedenen Teile arbeiten mit je eigenen disziplinären Zugängen und Methoden entsprechend der involvierten Fachdisziplinen. Diese werden im Folgenden zu Beginn der jeweiligen Kapitel detailliert erläutert. Der vorliegende Schlussbericht stellt nacheinander die vier Teile mit den erarbeiteten Resultaten dar. Darüber hinaus steuern Stephanie Weiss (FHNW) und Moritz Kemper (ZHdK) für den dritten und den vierten Teil ihre Expertensicht bei. Redigiert wurden sämtliche Kapitel durch Barbara Lenherr. Der Bericht wird abgeschlossen durch ein zusammenfassendes und bilanzierendes Schlusskapitel.

Neben den genannten Mitarbeitenden hat eine Reihe von Personen und Institutionen mit Beiträgen unterschiedlichster Art massgeblich zum Zustandekommen dieses Berichts beigetragen. An erster Stelle möchten wir die privaten Personen nennen, die uns in Interviews Auskunft über ihre Wohnsituation gaben oder sich auf das Experiment einliessen, ihre Wohnungen für Raumnutzungsaufzeichnungen zur Verfügung zu stellen. Ihnen sind wir ebenso zu Dank verpflichtet wie den Vertreterinnen und Vertretern der Angebotsseite, die uns ihre kostbare Zeit für ein Gespräch zur Verfügung stellten. Der Offenheit und Grosszügigkeit all dieser Personen verdanken wir die solide Datengrundlage der Studie. Darüber hinaus haben verschiedene Institutionen des Kantons Basel-Stadt das Projekt mittels ihrer Auskunftsbereitschaft und der Bereitstellung von Grundlagen unterstützt. Es sind dies das Statistische Amt, das Grundbuch- und Vermessungsamt und das Bauplanarchiv des Staatsarchives. Fachliche Begleitung erhielt das Projekt durch eine Steuergruppe: Die Architektinnen Esther Brogli (Mitglied der Kantonal-Kommission Pro Infirmis Basel-Stadt) und Nicole Woog (Leiterin Koordinationsstelle Bauen und Umwelt der Proinfirmis), sowie die Architekten Alfred Hersberger (u.a. ehem. Head of Construction & Development, UBS Fund Management AG und Präsident SIA Basel) und Andreas Herbster (Geschäftsleiter Wohnstadt Basel) sorgten gemeinsam mit Eric Bertels im Verlaufe des Forschungsprozesses durch ihre stets kritischen Nachfragen und anregenden Inputs zugleich für die notwendige Breite wie für die allmähliche Zuspitzung des Projekts. Und nicht zuletzt konnte das Forschungsvorhaben nur dank einer grosszügigen Finanzierung umgesetzt werden. An vorderster Stelle danken wir hierfür der Initiantin und Auftraggeberin, der Pro Infirmis des Kantons Basel-Stadt, die nicht nur mittels eines namhaften finanziellen Betrags, sondern auch durch ihr grosses Engagement, insbesondere vertreten durch Eric Bertels, die Studie auf den Weg gebracht und über die ganze Zeitdauer begleitet hat. Eric Bertels ist es gelungen, verschiedene Institutionen als Geldgeber für das Forschungsthema zu gewinnen. Wir danken für ihr Vertrauen und für ihre finanziellen Beiträge der Pro Infirmis Schweiz, dem Eidgenössischen Büro für die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen, der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, der C. Barell Stiftung, dem Präsidialdepartement des Kantons Basel-Stadt (Fachstelle Gleichstellung von Menschen mit einer Behinderung und Fachstelle Wohnraumentwicklung), der Schweizer Paraplegiker Stiftung, der Stiftung zur Förderung einer behindertengerechten baulichen Umwelt und der Vereinigung Cerebral Basel.

1.

Wohngebäude-bestand

1.1 EINLEITUNG

Im ersten Teil dieser Studie ging es in erster Linie darum, die Situation des Wohngebäudebestands im Kanton Basel-Stadt hinsichtlich seiner Merkmale zu erfassen und daraus für das Projekt relevante Kriterien zur Kategorisierung zu gewinnen. Als Grundlage dienten – jeweils basierend auf dem Stand vom Juni 2013 – die Angaben aus dem Wohnungsregister des Statistischen Amtes zum Wohnungsbestand und die relevanten Geoinformationen des Vermessungsamtes zu den Gebäuden. Die zur Verfügung gestellten digitalen Daten über die Wohnungen im Kanton Basel-Stadt beinhalten in Tabellenform Angaben sowohl zu den Wohnungen (Lage innerhalb des Gebäudes, Anzahl und Grösse der Zimmer) als auch zu den Gebäuden selber (Baujahr, Gebäudenummer, Geschossigkeit, Anzahl Zugänge). Der Datensatz der Wohnungen liess sich im Geografischen Informationssystem (GIS)[1] über die Gebäudenummer mit den geografischen und geometrischen Gebäudedaten des Vermessungsamtes kombinieren, was die Auswertung der projektrelevanten kantonalen Daten ermöglichte.

1.2 DEFINITION BESTAND

Für den in der Studie zu berücksichtigenden Bestand mussten Auswahlkriterien definiert werden. Orientiert haben wir uns hierbei an den bestehenden gesetzlichen Grundlagen: zum einen am Bau- und Planungsgesetz (BPG) Basel-Stadt, welches seit 2001 in Kraft ist, zum anderen an den Bestimmungen des Bundes, festgehalten im Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) 2004, darüber hinaus aber auch an der SIA 500: Hindernisfreie Bauten.
Das BPG hält bezüglich behindertengerechtem Bauen folgendes fest: «Gebäude, die Wohnungen oder für Behinderte geeignete Arbeitsplätze enthalten, müssen einen für Behinderte geeigneten Zugang haben. Sie müssen so erstellt werden, dass sie ohne vermeidbare Umbauten den Bedürfnissen Behinderter angepasst werden können, soweit es ohne Nachteil möglich ist. Ausgenommen sind Einfamilienhäuser.» (Kanton Basel-Stadt, 2013.III par. 62, 2)
Das Kriterium der für die Anwendung der Gesetze relevanten Grundgrösse von Wohngebäuden wird definiert über die Anzahl Wohnungen, die pro Hauseingang erschlossen werden. Diese ist allerdings bei Bund und Kantonen unterschiedlich festgelegt. So sind es im BehiG «Wohngebäude mit mehr als acht Wohneinheiten, für welche nach Inkrafttreten dieses Gesetzes eine Bewilligung für den Bau oder für die Erneuerung erteilt wird» (Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 2004 Abschnitt 1, Art. 3, c). Manche Kantone ziehen die relevante Grenze bei vier bis sechs Wohnungen pro Treppenhaus, im Kanton Basel-Stadt sind es hingegen mindestens zwei Wohnungen. Diese relativ niedrige Grenze bedeutet, dass in Basel-Stadt deutlich mehr Gebäude in den Anwendungsbereich fallen als dies andernorts in der Schweiz der Fall wäre. Für die Studie wurde die mindest Anzahl bei vier Wohnungen pro Gebäude angesetzt, da dies die schweizweite Praxis reflekiert.
Da das Bau- und Planungsgesetz Basel-Stadt älter und detaillierter ist als das BehiG, war es in dieser Studie massgebend für die Definition des hinsichtlich Hindernisfreiheit gesetzlich relevanten Bestandes. Damit sind nach 2000 erstellte Bauten von der Studie ausgeschlossen, weil sie bereits unter den Bestimmungen des ab Januar 2001 geltenden BP-Gesetzes erstellt worden sind und die entsprechenden Anforderungen erfüllen.
Eine weitere zeitliche Eingrenzung erfolgte aufgrund der Tatsache, dass die Baueingabepläne erst ab dem Jahre 1862 komplett erfasst worden sind. Es gibt lediglich 17 den MWB Anforderungen entsprechende Gebäude, die älter sind, wodurch sie für die Untersuchung nicht von Bedeutung waren. Der Zeitrahmen wurde also zwischen 1862 und 2001 gesetzt. Die während dieser knapp 140 Jahre entstandenen Wohnbauten stellen den Fundus dar, mit dem die Studie arbeitet.

---

[1] Für die Darstellung und Analyse der Geodaten wurde QGIS verwendet.

Gebäudebestand Basel-Stadt

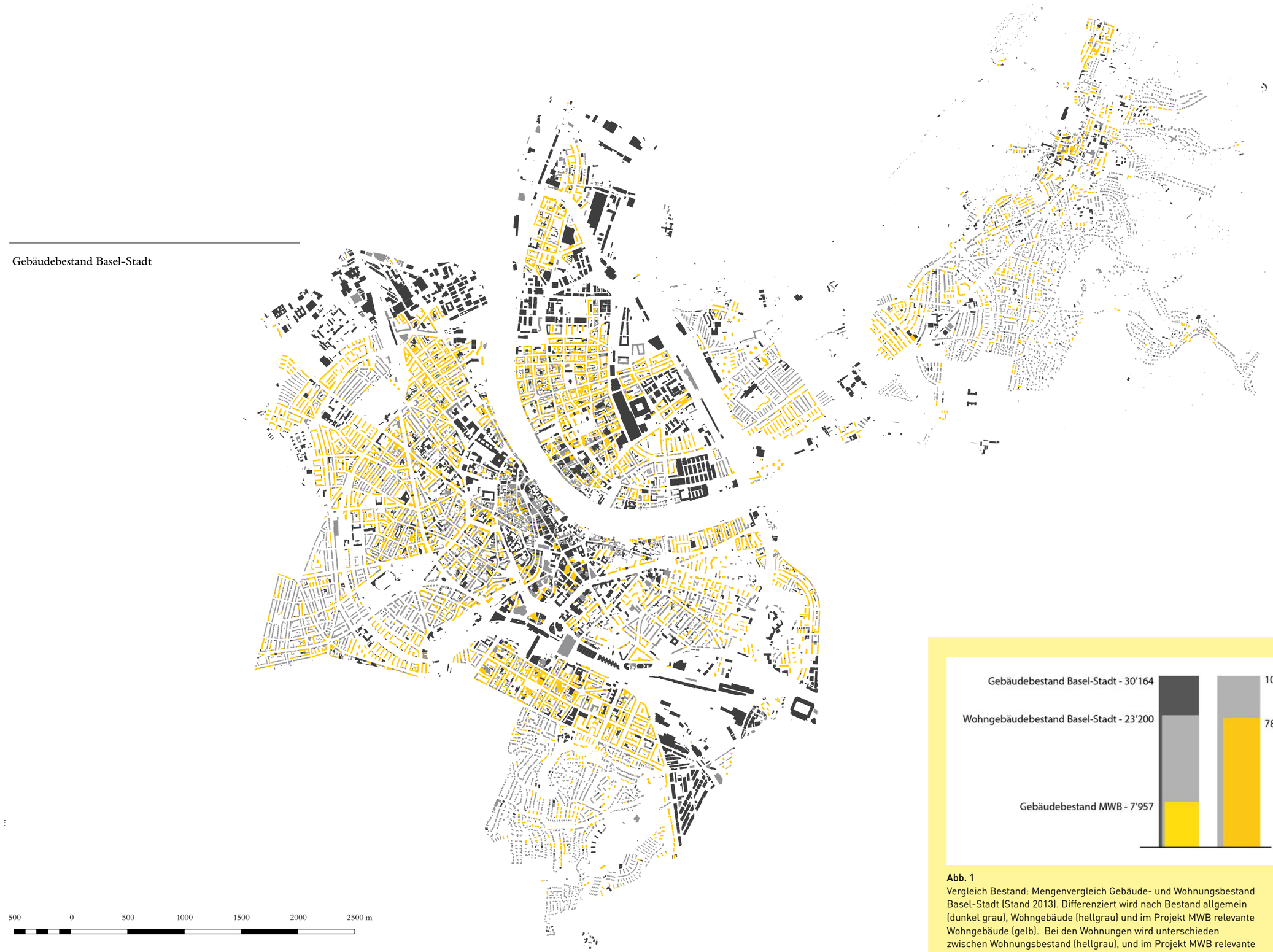


Abb. 2
Karte Gebäudebestand Basel-Stadt: Die Karte zeigt alle Gebäude des Kantons (Stand 2013). Unterschieden werden Gebäude allgemein (dunkel grau), Wohngebäude (hellgrau), und im Projekt MWB relevante Wohngebäude (gelb).
Quelle: Geodaten Kanton Basel-Stadt.

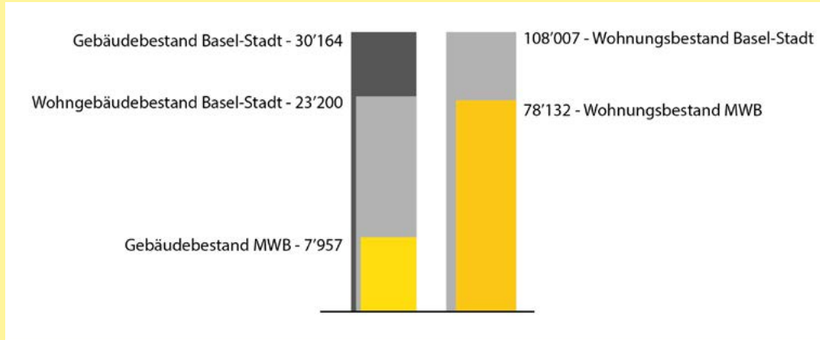


Abb. 1
Vergleich Bestand: Mengenvergleich Gebäude- und Wohnungsbestand Basel-Stadt (Stand 2013). Differenziert wird nach Bestand allgemein (dunkel grau), Wohngebäude (hellgrau) und im Projekt MWB relevante Wohngebäude (gelb). Bei den Wohnungen wird unterschieden zwischen Wohnungsbestand (hellgrau), und im Projekt MWB relevante Wohnungen (gelb).

1.3 BESTAND KANTON BASEL-STADT

Der Kanton Basel-Stadt verfügt über einen Gesamtgebäudebestand von total 30‘164 Bauten. Davon sind 23’200 als Wohngebäude registriert (Stand 2013), welche gesamthaft 108’007 Wohnungen bereitstellen.
Werden die vorgängig definierten Kriterien bezüglich der Anzahl Wohnungen pro Hauseingang auf den Wohngebäudebestand angewendet, ergibt sich ein leicht revidiertes Bild. Die kleineren Gebäude mit wenigen Wohnungen fallen weg. Das bedeutet, dass sich die Anzahl der Gebäude stark reduziert, weniger deutlich jedoch die Anzahl der Wohnungen. Für das Projekt relevant sind dementsprechend total 7’957 Wohngebäude mit gesamthaft 78’132 Wohnungen. --> Abb. 1
Der so definierte Gebäudebestand wurde in einer Karte visualisiert. --> Abb. 2 Sie zeigt bereits ein erstes räumliches Muster, das die angewandten Kriterien abbildet. Einzelne Gebiete zeichnen sich dadurch aus, dass nur wenige Gebäude für die Studie in Frage kommen, wie die vorwiegend aus alten und kleinen Gebäuden bestehende Altstadt. Sichtbar sind auch Gebiete, die eine grosse Zahl an Ein- oder Zweifamilienhäusern aufweisen, z.B. Bruderholz, Bachletten, Gotthelf, Hirzbrunnen und Riehen, ebenso schliesslich die grossen städtischen Industrieareale (Novartis, Hafengebiete, Roche, Messegelände, Bahnhof SBB und Dreispitz).
Auf der anderen Seite zeichnen sich auch deutliche Kumulationsgebiete ab. Dies sind insbesondere die Stadterweiterungsquartiere der zweiten Phase mit den dichten Blockrandbebauungen (z.B. Gundeldingen, St. Johann, Breite, Iselin, Gotthelf, Bachletten, Kleinbasel und Kleinhüningen.)

1.4 KATEGORIEN

In einem nächsten Schritt galt es, die Auswahl in Kategorien einzuteilen. Dabei ging es darum, den klar eingegrenzten Bestand auf seine Eigenschaften hin zu analysieren und daraus relevante Kriterien zu bilden. Hierfür wurden bereits abgeschlossene Studien konsultiert, die Hinweise auf mögliche Kategorisierungsraster liefern konnten: die Untersuchung strukturierender Eigenschaften von Grundrissen zum Beispiel in «Soglio» (Alder, Giovanoli, 1997) oder «Val Lumnezia» (Kocherhans u. a., 2005), die Klassifizierung innerhalb einer Gebäudebestandsstudie in Wien (Pollak, Kárász, 2008) oder eines Bestands im Bereich Energie am Bau, wo anhand von Typen Energieverbrauchs- und Sanierungsmodelle auf grösserer Massstabsebene berechnet werden (ebök, 2004; Fischer, Schwehr, 2008; Görtz, 2005).

Für die aktuelle Untersuchung wurden also zunächst die Grundlagendaten analysiert. Dies jeweils separat auf Ebene der Gebäude und der Wohnungen. Als Basisreferenz dienten das Baujahr und in manchen Fällen das Quartier.

--> Abb. 3 / --> Abb. 4

Gebäudebestand nach Quartier
Der Gesamtgebäudebestand jedes Quartiers ist jeweils als Histogramm pro Bauperiode visualisiert. Dabei sind speziell die Einbrüche der Bautätigkeit während der Kriegsjahre sichtbar und natürlich die zeitlichen Entwicklungsunterschiede zwischen den Quartieren.

Gebäudebestand nach Anzahl Wohnungen
Bei der Darstellung des Gebäudebestands nach Anzahl Wohnungen pro Gebäude zeigt sich, dass es während des Baubooms der 1960er-Jahre hinsichtlich der Gebäudegrösse zu einer Verschiebung kam. Zu Beginn des letzten Jahrhunderts wurden viele kleinere Gebäude mit weniger als vier Wohnungen gebaut. Diese nahmen nach 1950 stark ab. Bei den grossen Gebäuden mit mehr als vier Wohnungen gibt es erst 1980 eine Sättigung.

Gebäudebestand nach Anzahl Geschossen
Erwartungsgemäss sind die hohen Gebäude erst spät in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts gebaut worden.

Gebäudebestand nach Anzahl Wohnung pro Gebäude
Der Bestand an Wohnungen in kleinen und grossen Gebäuden verhält sich genau umgekehrt zu jenem der Gebäude. Es gibt relativ wenige Gebäude mit vielen Wohnungen, diese beherbergen aber den Grossteil der Wohnungen im Kanton.

Gebäudebestand nach Anzahl Zimmer und Periode
Bei der Analyse der Wohnungen nach Periode und Anzahl Zimmer zeigt sich, wie wenige Wohnungen mit mehr als drei Zimmern es im Kanton Basel-Stadt gibt.

Gebäudebestand nach Quartier und Anzahl Wohnungen
In der Anordnung der Gebäude nach Quartier und Anzahl Wohnungen lässt sich ablesen, welche Quartiere einen hohen Bestand an MWB-Wohnungen aufweisen. Mehr grosse Gebäude mit mindestens vier Wohnungen weisen die Quartiere Breite, Gundeldingen, Iselin, St. Johann, Clara, Kleinhüningen und Matthäus auf, mehr kleine Gebäude mit weniger als vier Wohnungen die Quartiere Altstadt, Bruderholz, Bachletten, Hirzbrunnen und Riehen.

Gebäudebestand nach Anzahl Wohnungen pro Gebäude und Quartier
Umgekehrt verhält es sich wieder bei der Analyse auf der Ebene der Wohnungen, da die grossen Gebäude deutlich mehr Wohnungen beinhalten. So sind es dann nur noch die Quartiere Altstadt und Bruderholz, die tatsächlich mehr Wohnungen in kleinen Gebäuden aufweisen. Sowohl in Riehen als auch in den Quartieren Hirzbrunnen und Bachletten gibt es mehr Wohnungen in grossen Gebäuden als in kleinen.
Gebäudebestand nach Quartier und Periode
Die Bautätigkeit in den einzelnen Quartieren ist sehr unterschiedlich. In die Betrachtungsperiode fallen auch grosse Teile der Stadterweiterung. So ist gut ersichtlich, wie sich die Quartiere am Ring entwickelt haben und wann der Bauboom am Stadtrand angelangt ist. Ab 1980 ist die Stadt grösstenteils gebaut und es findet hauptsächlich noch eine Verdichtung statt.

Im Überblick zeigt sich für den Kanton Basel-Stadt, dass architekturgeschichtlich relevante Bauwerke im Bereich des Wohnungsbaus keine Mehrheit bilden. Es wurden zwar Konzepte erprobt, die im jeweiligen Stil und im internationalen Kontext beispielhaft sind, die aber in Basel keine breite Anwendung fanden (ausführlich dokumentiert z.B. von Dorothee Huber (1993) im Architekturführer Basel). So gibt es beispielsweise Gebäude mit Erschliessungen über Laubengänge (Huber, 1993: S. 215) oder organisiert als gefächerte Fünfspänner, innerhalb des relevanten Bestands sind diese jedoch einmalig und wurden für die Kategorienbildung aus diesem Grund nicht beigezogen. Gesucht waren relevante Merkmale der gebauten breiten Masse, der «Spekulationsbauten» also, die auf Effizienz und Maximierung ausgerichtet sind.
Es schien deshalb wichtig, die Kategorien an den vorgefundenen Bestand anzupassen. So wurden die Themen Baujahr, Gebäudeform, Gebäudekontext, Erschliessungsform und Quartier als erstes einzeln untersucht.

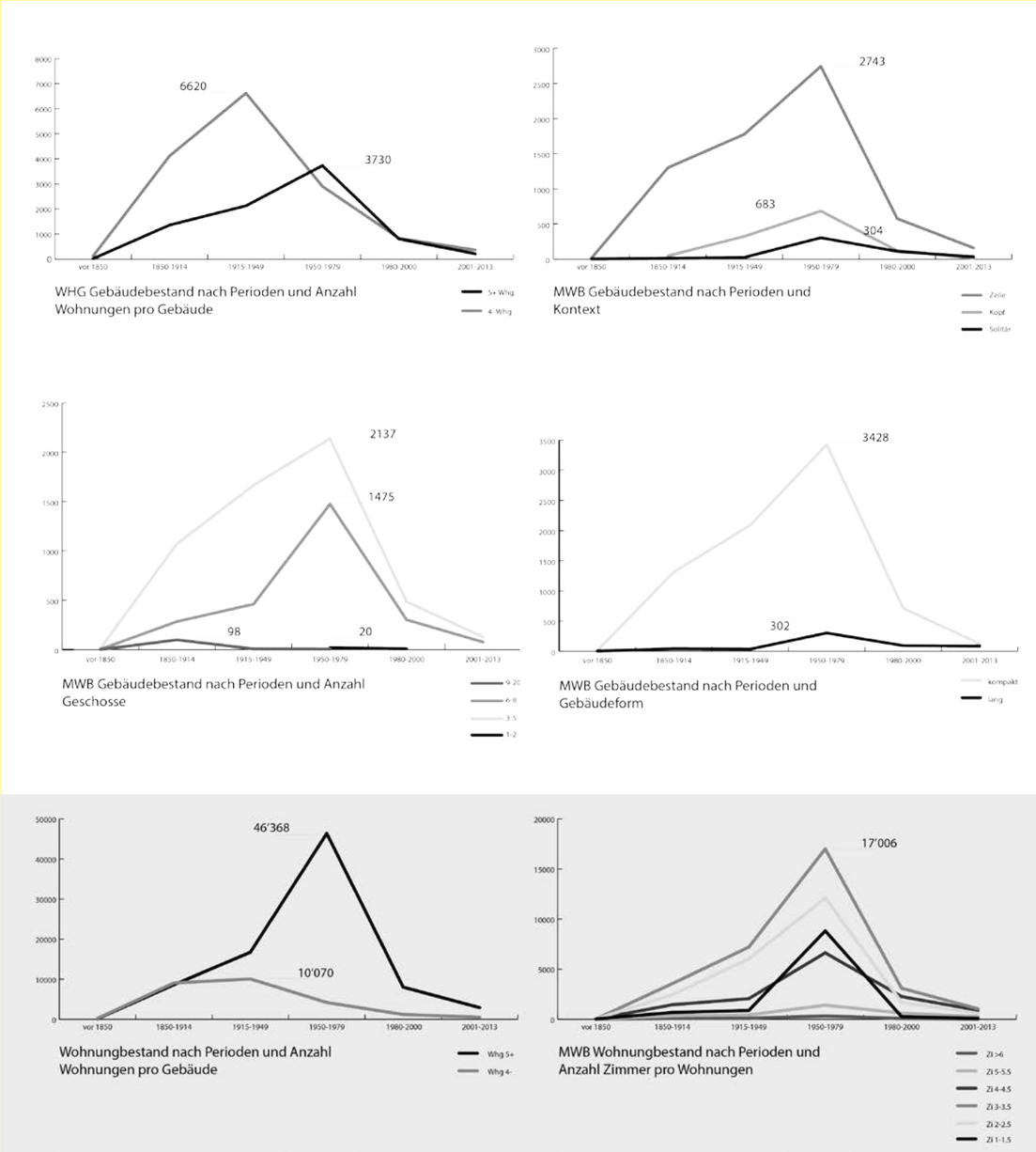


Abb. 3
Analyse Bestand: Gebäude nach Baujahr, Geschosse, Kontext, Gebäudeform und Wohnung.

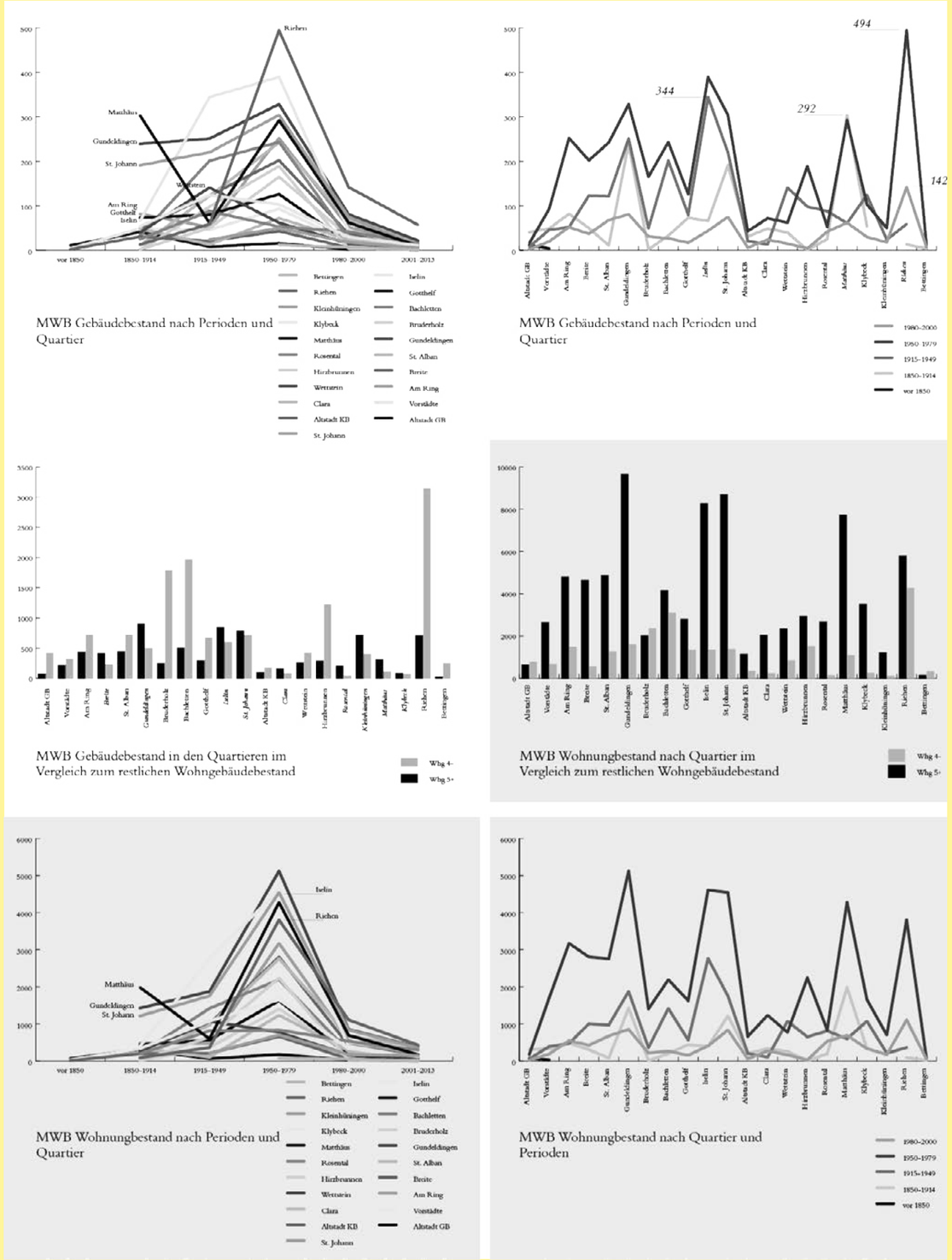


Abb. 4
Analyse Bestand: Wohnungsbestand nach Quartier, Baujahr, Zimmer und Gesamtwohnungsbestand

BAUPERIODE

Um den unterschiedlichen Bedingungen gerecht zu werden, erfolgte die Untersuchung nach hierarchischen Regeln: Zuerst wurden die Eigenschaften der Gebäude analysiert, danach jene der Wohnungen. Dieser Logik folgend wurde ein «Strukturbaum» entwickelt, welcher einerseits die auf der Kantonsebene angewandten übergeordneten Kriterien illustriert und andererseits die auf der Gebäudeebene relevanten Themen. --> Abb. 13
Zu Letzteren gehören bautechnische Eigenschaften, insbesondere Material- und Werkzeugeigenschaften, wobei vor allem ihre technische Entwicklung interessant ist. Die Verwendung von Beton anstelle von Mauerwerk oder Holz beispielsweise lässt ganz andere Möglichkeiten zu und stellt nicht die gleichen Anforderungen an die strukturelle Konzeption. Dasselbe gilt für den Einbau eines Aufzugs. Hier lieferte vor allem das Baujahr des Gebäudes Hinweise für eine Gruppierung, weshalb dieses als erstes gebäuderelevantes Kriterium in die Untersuchung aufgenommen wurde.

Die Geschichte hat gezeigt, dass die Entwicklung der Technologie stets einher ging mit der Entwicklung der relevanten Gesetzgebung. Baugesetze beeinflussten die gestalterischen Möglichkeiten auf unterschiedliche Weise, sei es aufgrund feuerpolizeilicher Anforderungen beispielsweise an die Materialisierung von gemeinschaftlichen Treppen oder aufgrund hygienischer Vorschriften, wie der Notwendigkeit, Keller oder Nasszellen zu belüften.

Eine umfangreiche Recherche zu den Baugesetzen im Kanton Basel-Stadt lieferte verschiedene Daten, welche halfen, die relevanten Baujahre zwischen 1862 und 2001 in klar definierte Abschnitte einzuteilen. Daneben ermöglichten geschichtliche Ereignisse beziehungsweise Entwicklungen in Politik und Wirtschaft als Wendepunkte eine zeitliche Zuordnung. Besonders einschneidend waren die beiden Weltkriege, da sie dramatische Veränderungen hinsichtlich der notwendigen Ressourcen mit sich brachten. Mit der Moderne und später der Postmoderne boten im letzten Jahrhundert auch innerhalb der Architekturgeschichte die veränderten Stilrichtungen entsprechende Kriterien, wobei gerade Basel mit einigen herausragenden Beispielen aufwartet (INSA, 1986; Huber, 1993). Die Gesetze geben aber auch Hinweise auf das Entstehen von gewissen Charakteristiken. So waren zum Beispiel in den frühen Bauperioden der Ein- und der Zweispänner mit Treppen aus Holz weit verbreitete Erschliessungsmodelle. Der Grund dafür lag in den gesetzlichen Bestimmungen, nach denen die gemeinschaftlich genutzten Treppen in grösseren Gebäuden mit mehr als zwei Wohnungen pro Geschoss aus feuerfestem Material erstellt werden mussten, was höhere Kosten verursacht hätte.

Das architektonische Schaffen im Kanton Basel-Stadt während dieser Jahre ist in zahlreichen Publikationen ausführlich dokumentiert. Dort findet sich eine ganze Reihe an möglichen und für eine sinnvolle Unterteilung hilfreichen Kriterien, die insbesondere in den Kapiteln «Erschliessungsform» und «Gebäudeform» Eingang fanden. Aus diesen Überlegungen heraus haben sich schliesslich fünf verschiedene Zeitperioden entwickelt.

Dazu gibt es jeweils Bilder, die Ausschnitte aus dem Stadtplan zeigen. Darauf sind die morphologischen Merkmale sichtbar (Kirschenmann, Muschalek, 1977).

VOR 1862

KONTEXT:
– Die Baupläne der Gebäude sind nur lückenhaft erfasst.
– Geometrie, Sozialparzellierung
– 1856–1862: Bauvorschriften Baulinien, Wohnungsbau
– 1837: Gründung Schweizer Ingenieur- und Architektenverein SIA
– 1833-1850: Trennung Kanton Basel-Stadt und Kanton Basellandschaft
– Landschaftspanoramen

ARCHITEKTUR:
– um 1700: Weiherhaus, Rebhaus, Landsitz, «hôtel entre cour et jardin»
– um 1800: Casino
– Stil: Barock und Rokoko, Klassizismus und Romantik
– 1859: Gesetz zur Stadterweiterung und Schleifung der Stadtmauern.

--> Abb. 5

1862–1918

KONTEXT
– Die Baupläne der Gebäude sind im Planarchiv des Kantons Basel-Stadt erfasst.
– Industrielle Revolution
– Wohnungsmangel: Bei einer Wohnungsuntersuchung im Jahre 1889 wurden in Extremfällen ein Abtritt pro 40 Personen und Wohnungen mit zwei Zimmern für 12 Personen vorgefunden.
– Konsolidierung der Schweiz als Bundesstaat
– Bevölkerungszunahme von 10'000 vor 1815 auf 110'000 im Jahre 1900
– 10 Quartiere, neue Grenzen, neue Vermessung der Stadt

ARCHITEKTUR:
– fliessendes Wasser in den Wohnungen (noch kein richtiges Badezimmer)
– neuer Haustyp: Arbeiterreihenhaus und Mehrfamilienhaus (Am Ring, in der Breite)
– Brücken, Bahnhofs- und Industriearchitektur
– Stadtverschönerung, Park-Brunnenanlagen, Musikpavillons etc.
– Typologie und geometrische Systematisierung für Grundrissfragen
– Stil: Klassizismus und Romantik, Historismus und Jugendstil

GESETZE:
– Sanitätspolizeiverordnung, 1864
– Hochbaugesetz, 1895
– Wohnungsgesetz, 1907 (Sanitätsgesetz)
– Kanalisationsgesetz, 1914

--> Abb. 6

Abb. 5
Morphologie mittelalterliche Stadt, Ausschnitt Altstadt
Quelle Plandaten: Geodaten Kanton Basel-Stadt

Abb. 6
Morphologie Blockrand, Ausschnitt Kleinbasel, Matthäus Kirche
Quelle Plandaten: Geodaten Kanton Basel-Stadt

1919–1938

KONTEXT:
– Das neue Hochbaugesetz von 1918 widerspiegelt die neusten Entwicklungen im Bauwesen.
– Industrialisierung
– Stadterweiterung, Stadterneuerung
– Korrekturplan, Verkehrsplanung, Strassengesetz, Sanierung bzw. Abbruch der Altstadt
– kulturelles Leben, politische und wirtschaftliche Krisen
– 79% der Wohnungen sind ohne Bad, 84% ohne Warmwasser, 64% ohne Waschküche.
– Zwischen 1914 und 1918 verdoppeln sich die Lebenskosten, 1920 sind die Baukosten dreimal so hoch wie 1914.

ARCHITEKTUR:
– Architekturdebatten
– Neue Konstruktionsmethoden: Beton, Stahl, Verkleidung
– neuer Haustyp: Kleinwohnung, Kleinsthaus
– Stil: Klassische Moderne

GESETZE:
– Hochbaugesetz, 1918
– neues Gesetz zur Anlegung und Korrektur von Strassen, 1937

--> Abb. 7

1939–1959

KONTEXT:
– steigende Bodenpreise: von 20 CHF (1946) auf 180 CHF (1967)
– Korrekturplan von 1949

ARCHITEKTUR:
– Wohnquartiere, Siedlungsbau MFH
– 1950er- und 1960er-Jahre ohne klar erkennbare Ordnung
– Stil: Nachkriegsmoderne

GESETZE:
– Hochbaugesetz, 1939

--> Abb. 8

Abb. 7
Morphologie geöffneter Blockrand, Ausschnitt Iselin, Grossbasel
Quelle Plandaten: Geodaten Kanton Basel-Stadt

Abb. 8
Morphologie Zeile, Ausschnitt Riehen
Quelle Plandaten: Geodaten Kanton Basel-Stadt

1960–1979

KONTEXT:
– Betonbauten
– massiver Ausbau des Strassennetzes
– Stadtplanung mit zunehmendem Einfluss, Entwicklung urbaner Qualitäten
– an der Dienstleistungswirtschaft orientiertes Bauen
– Planungsinstrumente, z.B. Masterplan und Zonenplan
– starker Anstieg der Bodenpreise: von 20CHF (1946) auf 180 CHF (1967)

ARCHITEKTUR:
– Haustyp: Reihen-Einfamilienhäuser, Hochhäuser, Mehrfamilienhäuser (Wohnquartiere)
– 1960er-Jahre: Entwickeln urbaner Qualitäten in der Stadt
– 1970er-Jahre: Fokus auf intelligente Formen und Kontinuität
– Internationalismus
– Architekten in Orts-, Regional- und Landesplanung
– Stil: Brutalismus, Strukturalismus, Postmoderne

--> Abb. 9

1980–2000

ARCHITEKTUR:
– theoretische Positionen
– Wettbewerbe, Tagungen, Vorträge
– architekturinteressierte Öffentlichkeit
– SN 521 500, vorgänger Norm der SIA 500 Behindertengerechtes Bauen
– Stil: Postmoderne, kritischer Regionalismus, Dekonstruktivismus, Minimalismus, ökologisches Bauen

GESETZE:
– Denkmalschutzgesetz, 1980
– Neuer Zonenplan, 1988
– Bau- und Planungsgesetz (BPG, 2001) als Entwurf in Diskussion.

--> Abb. 10

Abb. 9
Morphologie Grossform, Ausschnitt St. Johann, Rheinufer
Quelle Plandaten: Geodaten Kanton Basel-Stadt

Abb. 10
Morphologie Baulücke, Ausschnitt Kleinhünigen, Wiese
Quelle Plandaten: Geodaten Kanton Basel-Stadt

GEBÄUDEFORM

Anhand der Form des Gebäudes konnten Informationen sowohl über die Ausrichtung der Wohnungen als auch die Art der Erschliessung gewonnen werden. Die Unterteilung der Baukörper in «lang» oder «kompakt» erfolgte auf der Grundlage der kantonalen Grundbuchvermessungsdaten, wobei «lang» bedeutet, dass die Längsseite mehr als der doppelten Breite entspricht. Massgebend für die Zuordnung waren die Gebäudeeckpunkte. Die Untersuchung zeigte, dass rund 6% der untersuchten Objekte im Kanton Basel-Stadt der Gruppe der «langen» und 94% jener der «kompakten» Gebäude zugeordnet werden können. Die Analyse wurde mit Hilfe der Software MATLAB durchgeführt. --> Abb. 11

GEBÄUDEKONTEXT

Einen weiteren Aspekt der Kategorisierung stellte der Standort oder besser die unmittelbare Umgebung des Gebäudes dar. Es interessierte insbesondere, wie sich das Gebäude zu den Nachbargebäuden verhält. Diesbezüglich konnten drei Kategorien gebildet werden: freistehend, eingebaut in eine Zeile oder angefügt als Kopfbau am Ende einer Zeile. --> Abb. 11 Die Gruppen unterscheiden sich unter anderem in der Anzahl der ihnen zur Verfügung stehenden Fassadenflächen und damit in den Möglichkeiten, die Wohnungen zu belichten: Das freistehende Gebäude verfügt hierfür über vier Seiten, der Kopfbau über drei und das in eine Zeile eingebaute Gebäude lediglich über zwei. Dadurch war wiederum der Rückschluss auf die Ausbildung der einzelnen Wohnungen möglich.
Die Auswertung erfolgte über das GIS und lieferte folgende Resultate: 6% freistehend, 22% Kopfbauten und 72% in Zeilen eingebaut.
Über den Zusammenhang der Form mit der städtebaulichen Entwicklung kann gesagt werden, dass in den frühen Blockrandbebauungen die Wohnbauten in der Regel zweiseitig eingespannt waren. Im Laufe der Zeit kam es zu einer allmählichen Öffnung und es sind vermehrt Kopfbauten entstanden. Ab Mitte des letzten Jahrhunderts begannen dann zuerst der Zeilenbau und darauf folgend die freistehenden Einzelbauten sich durchzusetzen.

ERSCHLIESSUNGSFORM

Bei der Art der Erschliessung wurden drei Grundtypen unterschieden: --> Abb. 12
– der Laubengang (aussen liegende, längsseitig angeordnete Erschliessung mit punktuellen Vertikalverbindungen)
– der Gang (innen liegende, längs angeordnete Erschliessung mit punktuellen Vertikalverbindungen)
– der Spänner (ein Treppenpodest oder Geschossboden erschliesst eine oder mehrere Wohnungen)

Die für das Projekt zur Verfügung gestandenen Grundlagendaten enthielten keine Angaben über die Erschliessungsformen. So wurden diese über die Gebäudeform und die Anzahl erschlossener Wohnungen pro Stockwerk definiert. Mit den Informationen über Wohnungen, Gebäude, Eingänge und Stockwerke aus dem Wohnungsregister des Statistischen Amtes Basel-Stadt konnte berechnet werden, wie viele Wohnungen pro Stockwerk jeweils erschlossen werden. Die Auswertung dieser Daten zeigte, dass eine überwiegende Mehrheit der Wohnungen Ein-, Zwei- oder Dreispänner sind, wobei die Tendenzen sich über die Bauperioden hinweg verändern: In älteren Gebäuden sind die Wohnungen vorwiegend ein- oder zweispännig organisiert, ab 1940 dann eher zwei- und dreispännig. Erst ab den 1960er-Jahren wurden Erschliessungen mit mehr als drei Wohnungen pro Geschoss gebaut.

Für die weitere Untersuchung wurde der Gesamtbestand nun anhand der Kriterien «Bauperiode», «Gebäudeform», «Kontext» und «Erschliessungsform» in Gruppen eingeteilt: --> Abb. 13 Als übergeordnetes Kriterium wurden die Bauperioden gesetzt, da ihre Relevanz zusammen mit den Baugesetzen, auf die sie sich hauptsächlich beziehen, dominierte. Darunter wurden entsprechend der restlichen drei Kriterien unterschiedliche Gruppen berechnet.
Es kristallisierten sich Haupt- und Nebengruppen heraus, wobei erstere deutlich mehr Gebäude aufweisen als letztere. IMG Tabelle Auswahlliste
In der Übersicht fällt auf, dass es unter der Rubrik «Gebäudeform» relativ wenige lange Gebäude gibt, die meisten sind kompakt. Ein Grund dafür ist sicherlich, dass für die Studie die einzelnen Gebäude (das heisst jeweils eine Adresse respektive ein Hauseingang) relevant waren, wodurch das lange Volumen eines Zeilenbaus beispielsweise nicht als Ganzes berücksichtigt wurde.
Die meisten Zeilenbauten haben mehrere Eingänge mit je eigenen Hausnummern, welche die einzelnen Wohnungen unabhängig voneinander erschliessen. Das entspricht auch der Praxis, nach der die Gesetzgebung im Falle eines Neubaus operiert. Massgebend sind die Wohnungen pro Hauseingang. Der vermutete Zusammenhang mit den Erschliessungsformen hat sich bewahrheitet. Es finden sich vorwiegend Spännertypen, die diese kompakten Gebäude mit ein bis vier Wohnungen pro Geschoss erschliessen. Hinsichtlich der Anzahl Zimmer zeigt sich, wie vorgängig bereits festgestellt, dass es in der Stadt Basel vorwiegend 2- bis 4-Zimmer-Wohnungen gibt. Durchgängig durch die verschiedenen Bauperioden machen die 3-Zimmer-Wohnungen praktisch die Hälfte aus, wobei die Tendenz in den letzten Jahren leicht abnimmt.

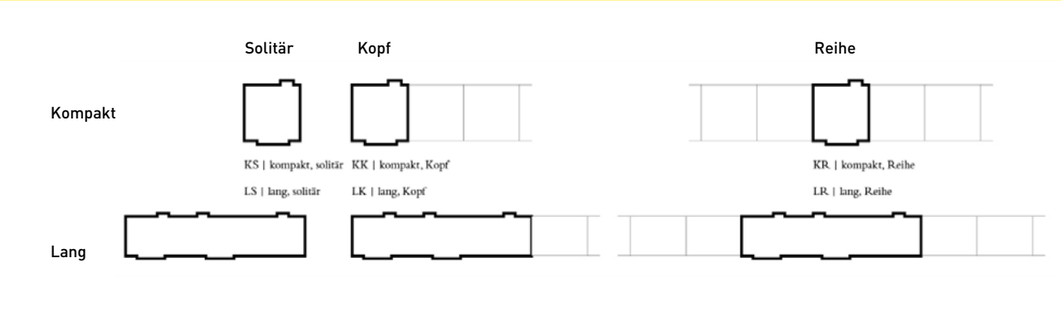


Abb. 11
Gebäudekontext: Visualisierung Konzept der Einteilung nach Gebäudeform und Gebäudenachbarschaften

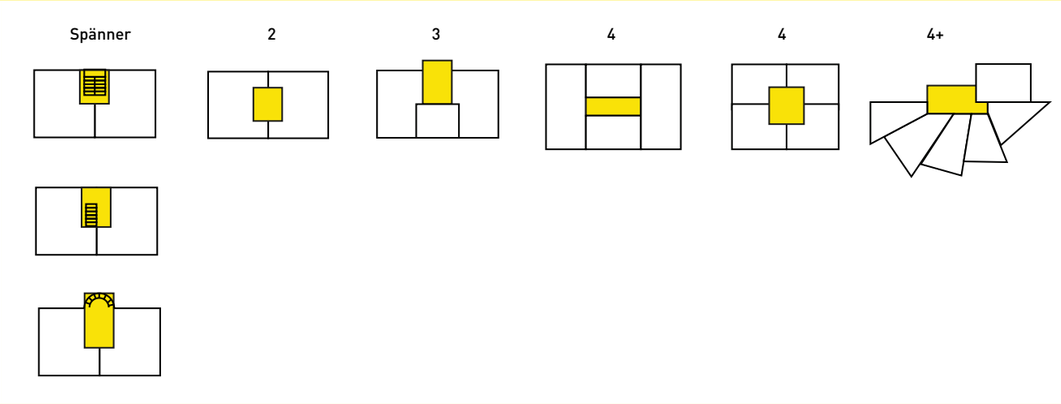


Abb. 12
Darstellung möglicher Erschliessungsformen von Spännern

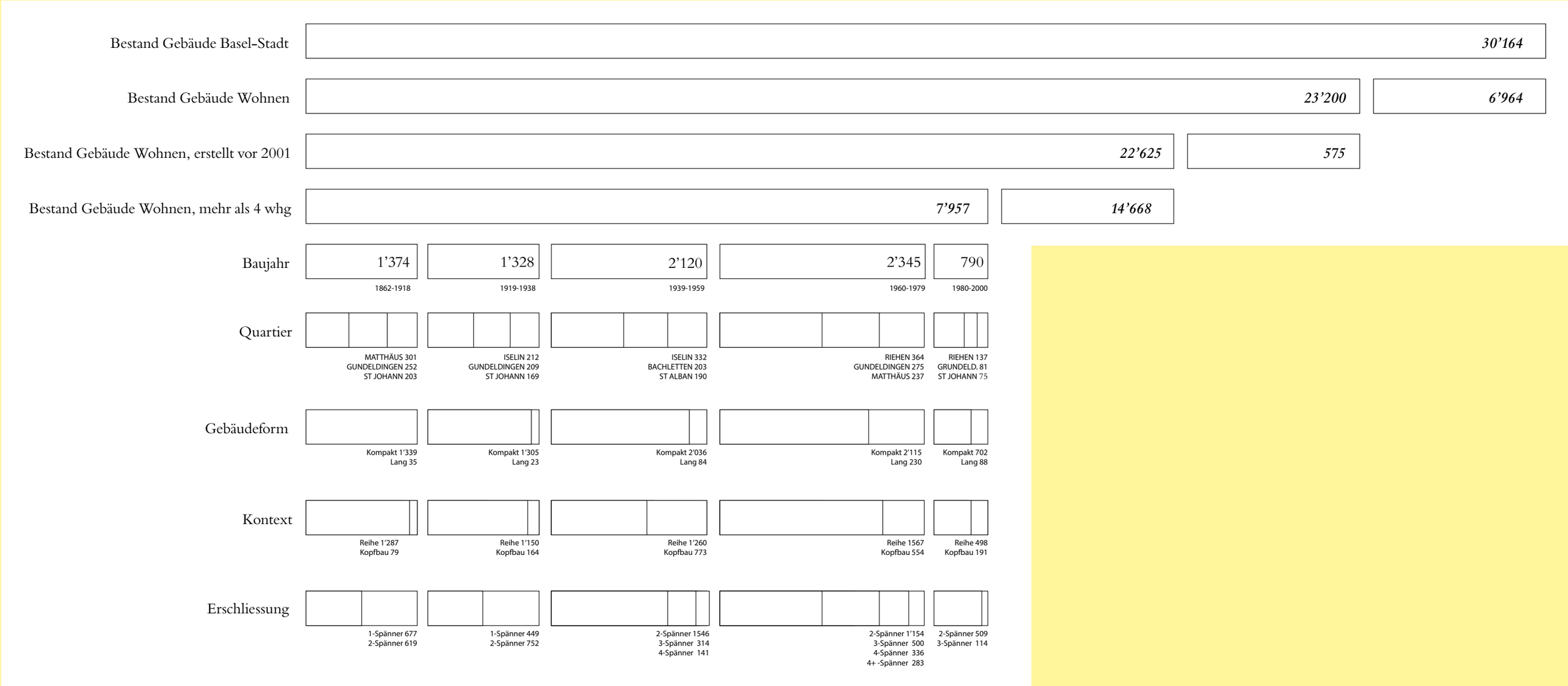


Abb. 13
Strukturbaum: Einteilung des Gebäudebestandes Basel-Stadt nach Ausschlusskriterien

AUSWAHL DER BEISPIELE

Quartier
Aufgrund dieser Kategorien und entsprechend der berechneten zahlenmässigen Bestände wurden für die weitere Bearbeitung im zweiten Teil dieser Studie Beispiele ausgewählt. Massgebend waren hierfür sowohl die vorangegangenen Kriterien als auch der zusätzliche Aspekt «Quartiere». Wie bereits erwähnt, waren die Bauaktivitäten in den Quartieren je nach Bauperiode sehr unterschiedlich. Um sowohl die Trend- als auch die stagnierenden Quartiere adäquat zu berücksichtigen, waren beide mit je zwei Wohnungen vertreten.
Die Auswahl der Beispiele aus der errechneten Gebäudemenge wurde über das GIS getroffen. Sie erfolgte im Rahmen aller definierten Kriterien zufällig und repräsentiert den für die Studie relevanten Bestand des gesamten Kantons.
Die Beispiele wurden in zwei Gruppen zu je 20 unterteilt. Bei der einen Auswahl kam zusätzlich der Quartier-Aspekt zum Tragen, die zweite Auswahl fungierte als Kontrollgruppe ohne Einschränkung bezüglich Quartiere. Für alle Beispiele wurden die Grundlagenpläne, basierend auf der Baueingabe beim Planarchiv, eingesehen und fotografiert (--> Abb. 57 im Anhang).

1.5 STORYBOARD

Mit der Wahl von 40 konkreten Gebäuden sind weitere Beurteilungsebenen dazu gekommen, die ergänzend zu den faktischen Untersuchungen auch Aussagen zu inhaltlichen, strukturellen und morphologischen Eigenschaften machten. Von Interesse waren speziell die morphologischen Unterschiede, wie sie sich im Laufe der definierten 140 Jahre entwickelt haben. Anhand einer Auswahl an dokumentierten und kommentierten Beispielen wurden inhaltliche Merkmale herausgearbeitet. Bei den Vergleichsbeispielen handelt es sich unter anderem um die bereits erwähnten Bauten aus dem Basler Architekturführer (Huber, 1993) und zusätzlich um solche aus der vom ETH Wohnforum erarbeiteten Publikation «Stand der Dinge» (ETH Wohnforum, 2004). Diese ist in Zusammenarbeit mit Logis Bâle verfasst worden und beleuchtet das Bauen in Basel im Überblick und auch im Einzelnen.

Gebäude
Ausgangslage der für die Studie relevanten Entwicklung des Wohnungsbaus bildet die Geschosswohnung aus der Mitte des 19. Jahrhunderts. Charakteristisch für diese ist ihre Einbettung innerhalb einer Blockrandbebauung sowie die Aufteilung in eine Eingangs- oder Vorderseite und eine Hof- oder Rückseite mit unterschiedlichen Repräsentationsansprüchen. Die strassenzugewandte Eingangsfassade ist die Schauseite mit den Zimmern, gegen den Hof hin ist über die Laube der Arbeitsbereich angeordnet: Waschen, Kochen, Vorbereiten usw. finden hier statt. Entsprechend sind dort auch die Raumeinheiten als funktionale Elemente organisiert. Zwischen diesen beiden räumlichen Schichten liegt der Gang. Über die für die Untersuchung relevanten 140 Jahre hinweg ist insbesondere die Entwicklung von Bad, Küche und Laube, welche später zum Balkon wird, interessant. Tendenziell verschieben sich die Einheiten gegen- beziehungsweise zueinander. --> Abb. 14

Kontext
Ähnliches ereignet sich im Kontext des Gebäudes hinsichtlich städtebaulicher Erscheinung oder auch hinsichtlich Technologie und Material. --> Abb. 15
Strukturell haben sich die Wohnungen stark entwickelt. In den ersten beiden Perioden bis ca. 1938 sind die einzelnen Wohnräume als Zellen konzipiert, was zu Ecken und Versätzen führt, da die Wände immer auf den Raum und nicht auf eine übergeordnete Struktur ausgerichtet sind. Ab ca. 1939 wird mit einem stärkeren Ordnungsbedürfnis gebaut, aber erst ab ca. 1960 folgen die Grundrisse einem strengen Raster- oder Schottensystem. Das hat sicher auch mit der in dieser Zeit verbreiteten Verwendung von Beton zu tun, dessen Schalung Disziplin erfordert. Ab den 80er-Jahren wird auf eine flexible Struktur gesetzt.
Es wird versucht, basierend auf dem Raster eine Auflösung desselben anzustreben.
Städtebaulich ist die Periode ab 1862 noch ganz dem Blockrand verschrieben. Bereits ab 1919 zeigen sich Öffnungstendenzen. Ab 1939 wird sowohl die Zeile als auch die Siedlung als städtebauliche Strategie eingeführt. Ab den 1960er-Jahren kommen die Solitärgebäude (Punkte) hinzu, darunter die ersten Hochhäuser sowie die Grossform.

Wohnung
Die sanitäre Einrichtung besteht anfänglich aus einem Abort im Hof. Später ist dieser dann im Treppenhaus oder teilweise auf der Laube geschossweise integriert (Koolhaas u. a., 2014a). Erst mit der Versorgung der Gebäude mit fliessendem Wasser ab circa 1910 (Birkner, 1981) wird der Abort als Badezimmer Teil der Wohnung, bleibt aber hofseitig angeordnet. Aus Platzgründen wird das Bad mancherorts in die Mitte der Wohnung verlegt, durch die Vorschriften des Hochbaugesetzes von 1918 ist jedoch der Einbau eines Abluftschachts mit einem Lüftungsfenster zwingend. Der technische Fortschritt (mechanische Lüftung) ermöglicht dann im Hochbaugesetz von 1939 auch fensterlose Badezimmer. Im Laufe der Zeit etabliert sich das Badezimmer ohne Fenster im Innern der Wohnung. Ab etwa 1950 finden sich diese Räume standardisiert als kleinstmögliche, funktionale Einheiten, analog dem «Kleinstbad» von 1929 in «Das Frankfurter Register» (de Bonneville, 1998), das Badezimmer wird vermehrt durch ein separates WC ergänzt. Ab 1980 kommt das Badezimmer wieder vermehrt in der äusseren Raumschicht zu liegen, mit einem eigenen Fenster zur Belichtung und Belüftung. Oft wird auch in dieser letzten Periode wieder auf ein separates WC zugunsten eines grosszügigeren Bades verzichtet.

Die Küche bildet zusammen mit der Laube einen wichtigen Aktivitäts- und Arbeitsraum hin zum Hof (Kaiser u. a., 1993; Koolhaas u. a., 2014b; Spechtenhauser, 2006). Ursprünglich war die Küche Teil eines Zimmers und nicht separater Funktionsraum. Damit erklären sich die häufig vorgefunden Wohnungen, die drei oder mehr gleichartige Zimmer ohne funktional eindeutige Zuordnung aufweisen. Mit der Hygienereform passt sich die Küche an die Vorschriften im Hochbaugesetz 1918 bezüglich ihrer Grösse an, die Anordnung der Räume verändert sich allerdings kaum, auch nicht mit der Einführung des fliessenden Wassers oder anderer technischer Errungenschaften, wie Kochherd, Backofen, etc. Ab circa 1960 wird auch die Küche funktionalisiert und als «Frankfurter Küche» standardisiert (Kuhn, Kuhn, 1998; Kuhn, 1998; Schütte-Lihotsky, Noever, 1992). Ab Mitte des 20. Jahrhunderts löst sich die Küche von der hofseitigen Laube und schliesst sich dem neu entstandenen Wohnzimmer an. Damit reflektiert die Wohnung nun ein ganz neues Verständnis von Wohnen. Es wird nicht mehr zwischen Repräsentation und Arbeit unterschieden, sondern zwischen privat und öffentlich. In diesem Zusammenhang erhält auch der Begriff «Freizeit» eine Bedeutung. Mit der Zuordnung zum Wohnzimmer entwickelt sich die Küche später zur Wohnküche. Gleichzeitig wird auch die Laube als bisheriger Arbeitsraum durch den Balkon ersetzt, welcher der Freizeit und dem «Geniessen» dient. Zusammen sind diese drei Funktionen nun häufig der Eingangsseite zugeordnet oder aber orientieren sich gegen die Sonne, beziehungsweise die Aussicht.
Die Zimmer erhalten vermehrt eine spezifische Funktion, sie werden zu Schlafzimmern und bilden zusammen mit dem Bad den privaten Bereich der Wohnung. Im Gegensatz zum früheren Zimmer neben der Küche auf der Hofseite sind die Schlafzimmer nun immer mehr auch auf der Strassenseite zu finden, sie erhalten ab den 1980er-Jahren teilweise kleine Balkone, die bisher vorwiegend die öffentlichen Räume kennzeichneten.

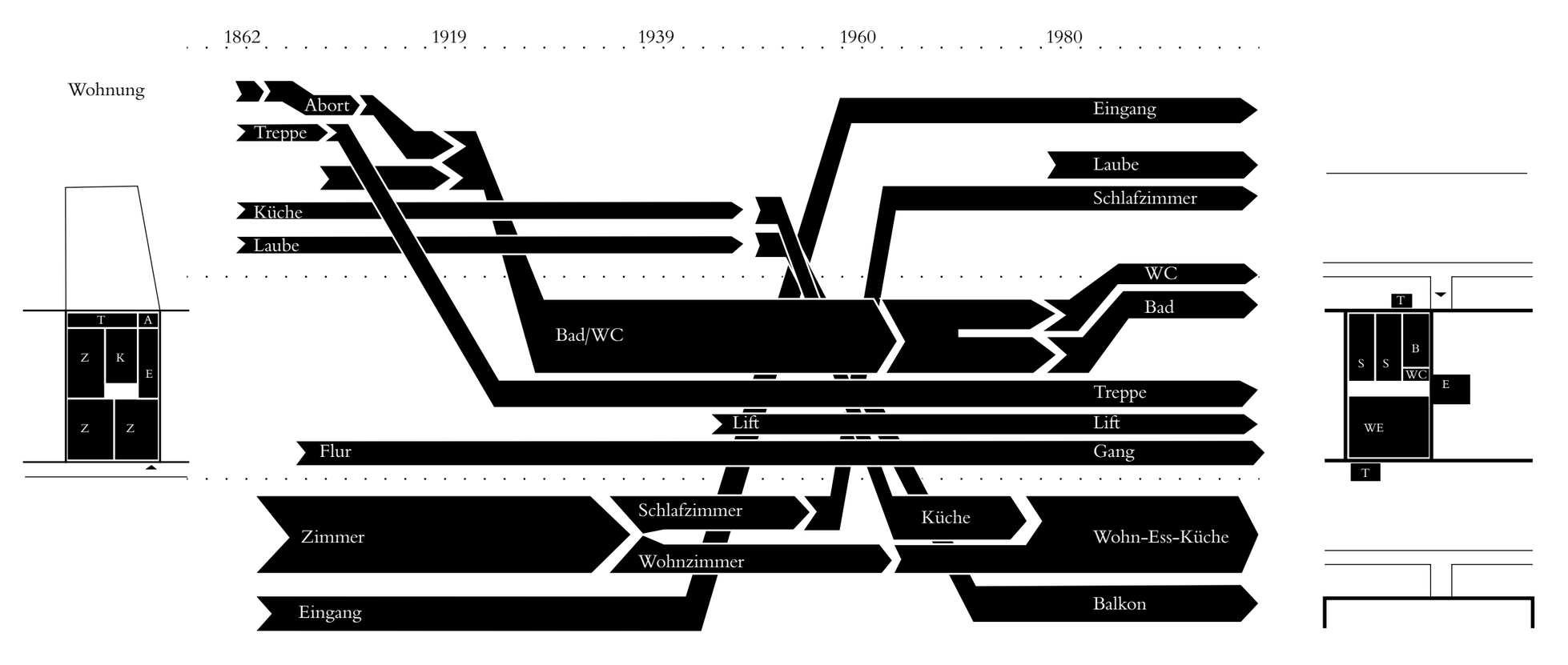


Abb. 14
Storyboard Wohnung: Darstellung der Wohnungsorganisationsentwicklung über die vergangenen 140 Jahre basierend auf den Funktionsräumen.

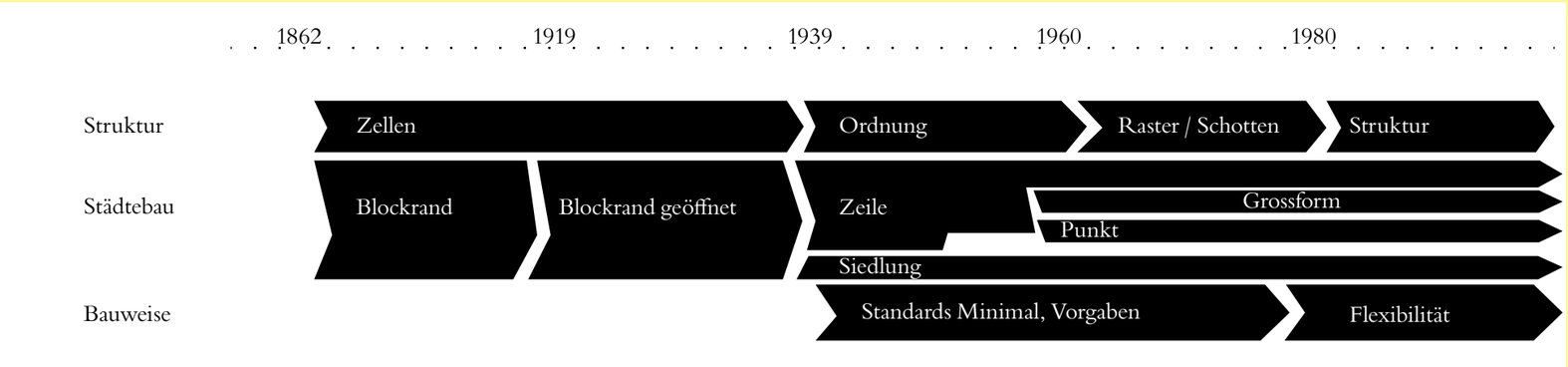


Abb. 15
Storyboard Gebäude: Darstellung der Entwicklung im Gebäude über die vergangenen 140 Jahre basierend auf Struktur, Städtebau und Bauweise

1.6
DIE FÜNF DEFINIERTEN KATEGORIEN

Aus diesem umfangreichen Katalog wurden fünf Kategorien als Referenzen bestimmt, die sich auf den Bestand anwenden liessen. Jede Kategorie wird durch einen «Vertretertyp» repräsentiert --→ Abb. 16. Diese Typen weisen stellvertretend die herausgearbeiteten Merkmale auf und stellen so eine Idealvariante der in der Kategorie versammelten Einheiten dar. Durch die ausführliche nach Kriterien getrennte Aufarbeitung des ganzen Bestandes blieb diese Einteilung sehr flexibel. Je nach Bedarf konnte ein Kriterium speziell gewichtet oder isoliert betrachtet werden. Die inhaltliche Analyse diente im weiteren Verlauf als Grundlage für die Auseinandersetzung mit den 40 ausgewählten Beispielen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse liessen sich an den Gesamtbestand rückkoppeln.

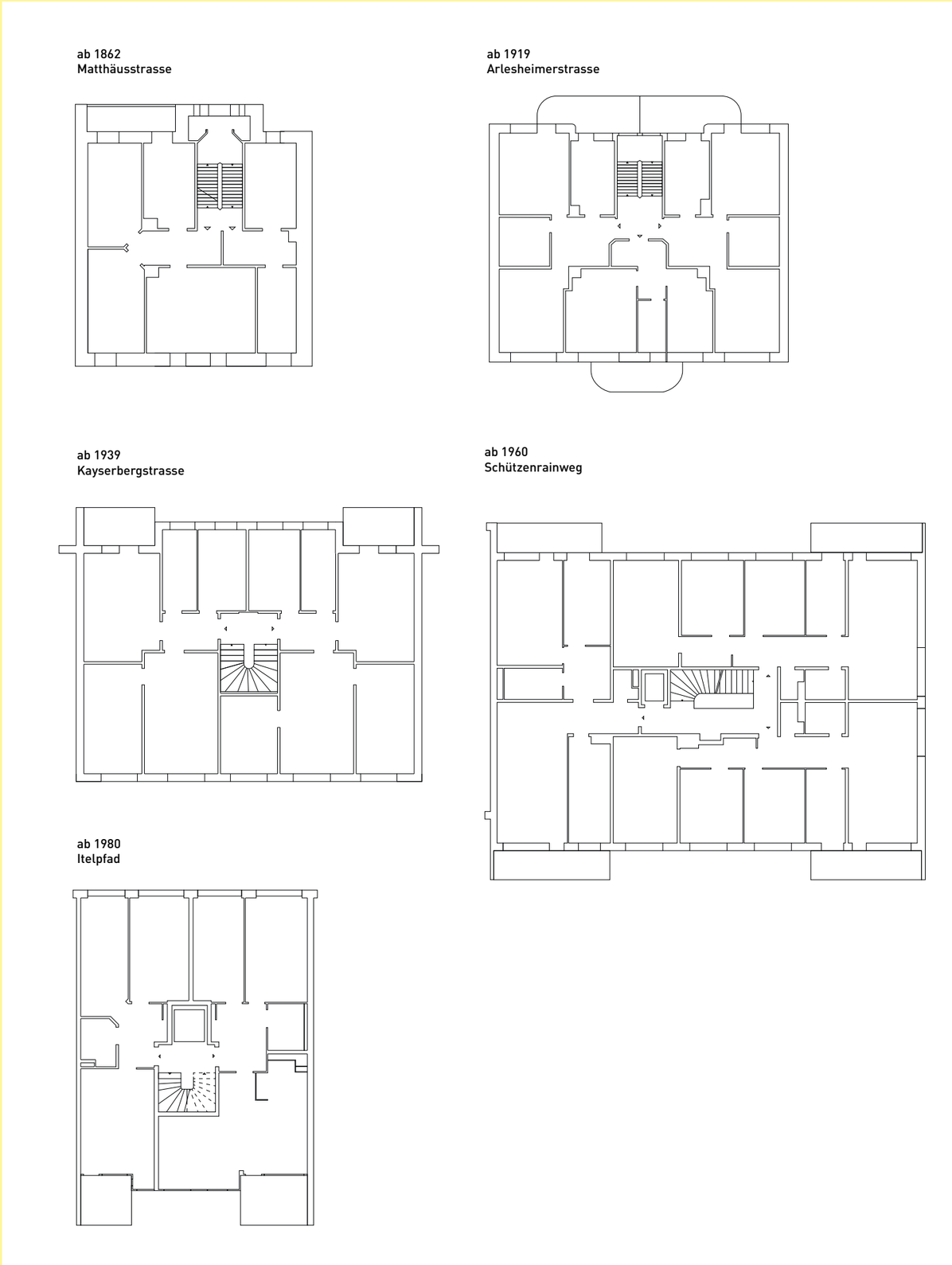


Abb. 16
Gebäudetypen: Die fünf repräsentativen Gebäudegrundrisse

2.

Wohngebäude-kategorien

2.1 EINLEITUNG

Um den im letzten Kapitel eruierten Bestand an Wohngebäuden im Einzelnen besser zu verstehen, wird nun im zweiten Teil der Studie auf die ausgewählten Beispiele im Detail eingegangen, stellvertretend jeweils für die gesamte Kategorie. Es geht hierbei insbesondere darum, die Problemstellen herauszuarbeiten und zu prüfen, in welcher Form diese angepasst werden können. Das so definierte Potenzial der untersuchten Grundrisse soll anschliessend auf die übrigen Beispiele der gleichen Kategorie übertragbar sein.

Die Untersuchung verlangte nach Möglichkeiten der Visualisierung. Es brauchte eine Form der Abstraktion, um die ähnlichen aber bei genauer Betrachtung doch sehr unterschiedlichen Grundrisse vergleichen zu können. Hierfür wurde der justified graph (J-Graph) herangezogen. Die visuelle Auswertung erfolgte auf der Ebene der Kategorien und der Beispiele, darüber hinaus ging es aber auch um spezifische Situationen, um Stellen innerhalb des Wohnungsgrundrisses, die analysiert werden mussten (z.B. Türen, Schwellen oder Gangbreiten). Für die Beurteilung dieser spezifischen Situationen wurden die Problemstellen mit Hilfe eines Rasters stufenweise zugeordnet. Dadurch konnten die Situationen im Anschluss auch verglichen und qualifiziert werden, wobei eine für die Anwendung und die numerische Auswertung entwickelte Datenbank eine automatisierte Handhabung der Beispielmenge ermöglichte.
Untersucht wurden hinsichtlich ihres Anpassungspotenzials konkret zehn Beispiele (je zwei pro Kategorie). Es wurden Schemas entwickelt, die als Abstraktion von in der Regel komplexen Umbauanforderungen eine Anwendung auf eine Vielzahl von ähnlichen Situationen erlaubten. Diese so untersuchten möglichen Massnahmen wurden schliesslich hinsichtlich ihrer Eindringtiefe beurteilt, um dadurch Aussagen zur Verhältnismässigkeit machen zu können. Im Vordergrund standen dabei weniger die Eingriffe im Einzelnen, sondern vielmehr das Gesamtbild des Gebäudes.

2.2 ABSTRAKTION UND INFORMATION – J-GRAPH

Die umfangreiche Auswahl von vierzig Beispielen aus dem vorangegangenen Teil dieser Studie zeigt, wie unterschiedlich sich die Wohnungsgrundrisse präsentieren, trotz der hohen Übereinstimmung einer Vielzahl von Kriterien. Aufgrund der Grundrisspläne können einzelne Wohnungen zwar gelesen werden, ein Vergleich von mehreren Wohnungen auf mehreren Ebenen gleichzeitig ist allerdings nicht leistbar. Um die Menge in der Übersicht trotzdem vergleichen zu können, ist wie einleitend erwähnt eine abstrahierte Form der Darstellung nötig. Unter Anwendung der Graphtheorie wurden seit den späten 1960er-Jahren Modelle zur Repräsentation von Architektur entwickelt, die eine hohe Abstraktion erreichen, ohne die räumlich-morphologischen Eigenschaften zu verlieren. Während die Eigenheiten der Raumgestaltung ausgeschlossen werden, bleiben die effektiven Beziehungen zwischen den Räumen erhalten. Es handelt sich bei den Graphdarstellungen nicht mehr um geographische oder im Kontext von Architektur plangraphische Darstellungen, sondern um relationale oder topologische Übersichten.
Der Ursprung der Graphtheorie wird oft am bekannten Paradoxon der Brücken von Königsberg festgemacht. Dabei ging es um eine mathematische Knobelaufgabe, die danach fragte, wie ein Ritter die vier durch Wasser getrennten Stadtteile mit einer kontinuierlichen Bewegung und jeweils nur einmal jede der sieben Brücken benutzend besuchen kann. Leonhard Euler löste das Problem 1735, indem er die geographische und urbane Komplexität des Ortes auf vier Knoten (Stadtteile) und sieben Verbindungen (Brücken) reduziert hatte (Harary, 1960).
Die Graphtheorie wurde weiterentwickelt, in der Architektur aber erst in den späten 1960er-Jahren wiederentdeckt, zum Beispiel von Christopher Alexander (Alexander, 1967) sowie March und Steadman (March, Steadman, 1971), und wurde schliesslich in den 1980er-Jahren von Hillier und Hanson in «The Social Logic of Space» (Hillier, Hanson, 1984) zur Grundlage von *Space Syntax* ausgebaut. Unter dem Begriff *Space Syntax* wurde eine ganze Gruppe von Werkzeugen entwickelt, um räumliche Phänomene auf einer plangrafischen Ebene zu analysieren (Dalton u. a., 2012; Hanson, 2003; Hillier, 2007; Peponis, Wineman, 2003). Eines dieser Werkzeuge ist der *justified plan graph* (Ostwald, 2011).
Im Begriff *justified graph* bezieht sich *justified* (engl. für *ausgerichtet*) auf den Vorgang, in dem die Räume hinsichtlich ihrer relativen Tiefe (bezogen auf den angenommenen Startpunkt) angeordnet werden (Klarqvist, 1993).
Die Tiefe steht hier für die Anzahl Raumschichten, in der die Einheit erschlossen ist. Im Normalfall ist die Tiefe vom Eingang *(root space)* ausgehend gerechnet, kann aber grundsätzlich von jeder Raumeinheit des Systems aus gedacht werden.
Diese Visualisierungsform wurde für die abstrakte Darstellung der Beispiele herbeigezogen. Die Bedeutung des J-Graphes ist in der Form wie sie in «The Social Logic of Space» (Hillier, Hanson, 1984) angedacht ist wesentlich

komplexer als Abstraktionsform der Architektur. Die im Buch zentralen Diskussionen um Raum und Form oder der sozialen Rolle des Raumes sind für die vorliegende Studie weniger wichtig. Entscheidend ist hier, dass bei dieser Abstraktionsform nur die spezifischen Formen des Raumes ausgeblendet werden. Dabei bleiben aber die für die angestrebte Analyse wichtigen Merkmale der Struktur des betrachteten Systems durch die Verbindungen zwischen den Räumen greifbar.
Für die Untersuchung wurde der J-Graph auf Grundlage der Pläne entwickelt. Jeder Raum wurde durch einen Kreis (Knoten) dargestellt, jede zwei Räume verbindende Tür als Linie zwischen den Knoten --→ **Abb. 17** von drei Wohnungen. Mit diesen zwei Elementen liessen sich die Wohnungen aber auch ganze Gebäude darstellen. Zusätzlich wurden die Elemente mit Attributen versehen. Wie bei der «Netzwerkanalyse» (Hollstein, 2006) üblich können in diesem Fall zum Beispiel jeweils die Türbreite oder die Raumgrösse vermerkt werden. Diese sind allenfalls bei der weiteren Analyse der Problemstellen von Bedeutung.

2.3 DATENBANK

Die Arbeit mit den transformierten Beispielen, von analogen, im Planarchiv fotografierten Papierplänen zu typologischen J-Graph-Darstellungen, beinhaltet auch die Verarbeitungsoption in rein digitalem Format. Die Übersetzung als Graph vereinfacht den architektonischen Plan so stark, dass die Informationen in einer Tabelle gespeichert werden können. Diese kann je nach Anforderungen und Grad der Detaillierung durch die bereits angesprochenen Attribute erweitert werden.
Aufgrund der grossen Menge an Informationen und an unterschiedlichen weiterführenden Anwendungen bot sich die Einführung einer Datenbank an. Diese erfasste die grundlegenden Daten der Beispiele und speicherte sie zentral. Sie lässt sich flexibel ergänzen, sowohl hinsichtlich der Beispielmenge als auch der Informationsdichte, die Datensätze können weiter ausgebaut oder mit weiteren vergleichbaren Datensätzen kombiniert werden.
Die Datenbank besteht aus mehreren Tables, die eindeutig oder mehrdeutig miteinander verknüpft sind (--→ **Abb. 56 im Anhang**). Jeder Table hat eine eindeutige ID, wobei unter ihnen eine gewisse Hierarchie besteht.
Dies funktioniert über die im Kantonalen Register vergebenen Gebäudenummern. Die Attribute werden für die einzelnen Elemente direkt erfasst. Über eine Datenbankabfrage können die Bauteile im Anschluss auf allen Einheitsebenen ausgewertet werden.

2.4 ABSTUFUNG

Die Anforderungen an das hindernisfreie Wohnen sind in den einleitend erwähnten Bestimmungen (SIA 500, Behig, usw.) klar definiert. Diese gelten für Neubauten, sind aber – mehrheitlich basierend auf den Anforderungen eines Elektrorollstuhls – absolut. Das bedeutet, es gibt ein Mass für alle. Klar ist, dass die Behindertenverbände im Interesse ihrer Basis dieses Mass als Untergrenze ansehen. Die absolute Darstellung macht für Neubauten sicher Sinn, denn sie schafft in der Planung die notwendige Klarheit. Hinsichtlich der Arbeit im Bestand aber ist die Situation anders. Im Hinblick auf das sich damit erschliessende Potenzial wurden in enger Zusammenarbeit mit der Pro Infirmis die Möglichkeiten der flexiblen Interpretation vorgegebener Standards ausgelotet. Die Erfahrung der Pro Infirmis mit den Bedürfnissen der Betroffenen und aus der täglichen Arbeit mit Neu- und Umbauprojekten hat gezeigt, dass es oft durchaus wenig braucht, um eine gewisse Hindernisfreiheit zu ermöglichen. In dieser Studie geht es vorerst grundsätzlich darum, den Bestand einzuschätzen und nicht darum, neue Richtlinien für Umbauten zu entwerfen. Ziel war die Ausarbeitung eines Werkzeuges zur Bewertung der situativen Problemstellen. Es gibt Beispiele aus verwandten Forschungsprojekten, die eine ähnliche Richtung eingeschlagen haben. Dabei handelt es sich häufig um Arbeiten im Bereich «Wohnen im Alter». Trotz relevanter Unterschiede zwischen betagten und mobilitätseingeschränkten Menschen scheint dieser Zugang Möglichkeiten zur Bestandsbeurteilung zu bieten, die untersucht werden sollten. In der 2011 durchgeführten Studie «Wohnen im Alter» (Kremer-Preis u. a., 2011: S. 39) ist ein wichtiger Aspekt neben der Beurteilung der spezifischen Situation die Differenzierung zwischen Gebäude und Wohnung. Auch wenn ihre Bedeutung nicht unbedingt auf den ersten Blick ersichtlich ist, zeigt sich bei näherer Betrachtung doch, dass es eine Hierarchie gibt, die für die Benutzenden aber auch den baulichen Eingriff hinsichtlich Zumutbarkeit relevant ist. Grundsätzlich macht es keinen Sinn, auf der Ebene der Wohnungen Anpassungen vorzunehmen, wenn im Gebäude der Zugang zur Wohnung, zum Beispiel weil es keinen Lift gibt, nicht gewährleistet werden kann. Bevor die Wohnung also beurteilt werden kann, muss das Gebäude und damit der Zugang zur Wohnung bewertet werden. Vorgeschlagen wird also eine Trennung der Beurteilung von Gebäude oder Zugang zur Wohnung und der einzelnen Wohnung.
Diese Ansätze sind nicht neu. Bereits in den früher publizierten Arbeitsmitteln zur Planung von hindernisfreien Wohnungen (Bohn, 2014; Kremer-Preis u. a., 2011; Manser u. a., 1996) wurde dieses Vorgehen vorgeschlagen. Entsprechend wird es hier für diese Studie übernommen. Entwickelt wurde ein Abstufungsraster, das die vorgegebenen Anforderungen der Hindernisfreiheit als anzustrebender Zustand ohne Problemstellen, als Idealkategorie festlegt. Diese wird ergänzt durch eine Kategorie von relativen Hindernissen und einer Kategorie von absoluten Hindernissen. Dabei ist es jedoch nur möglich, die absoluten Hindernisse und den hindernisfreien Zustand bezüglich Anforderungen zu quantifizieren. Die relativen Hindernisse sind als Zwischenbereich definiert, resultierend aus den Anforderungen der Hindernisfreiheit und der Definition der absoluten Einschränkungen. --→ **Abb. 18**

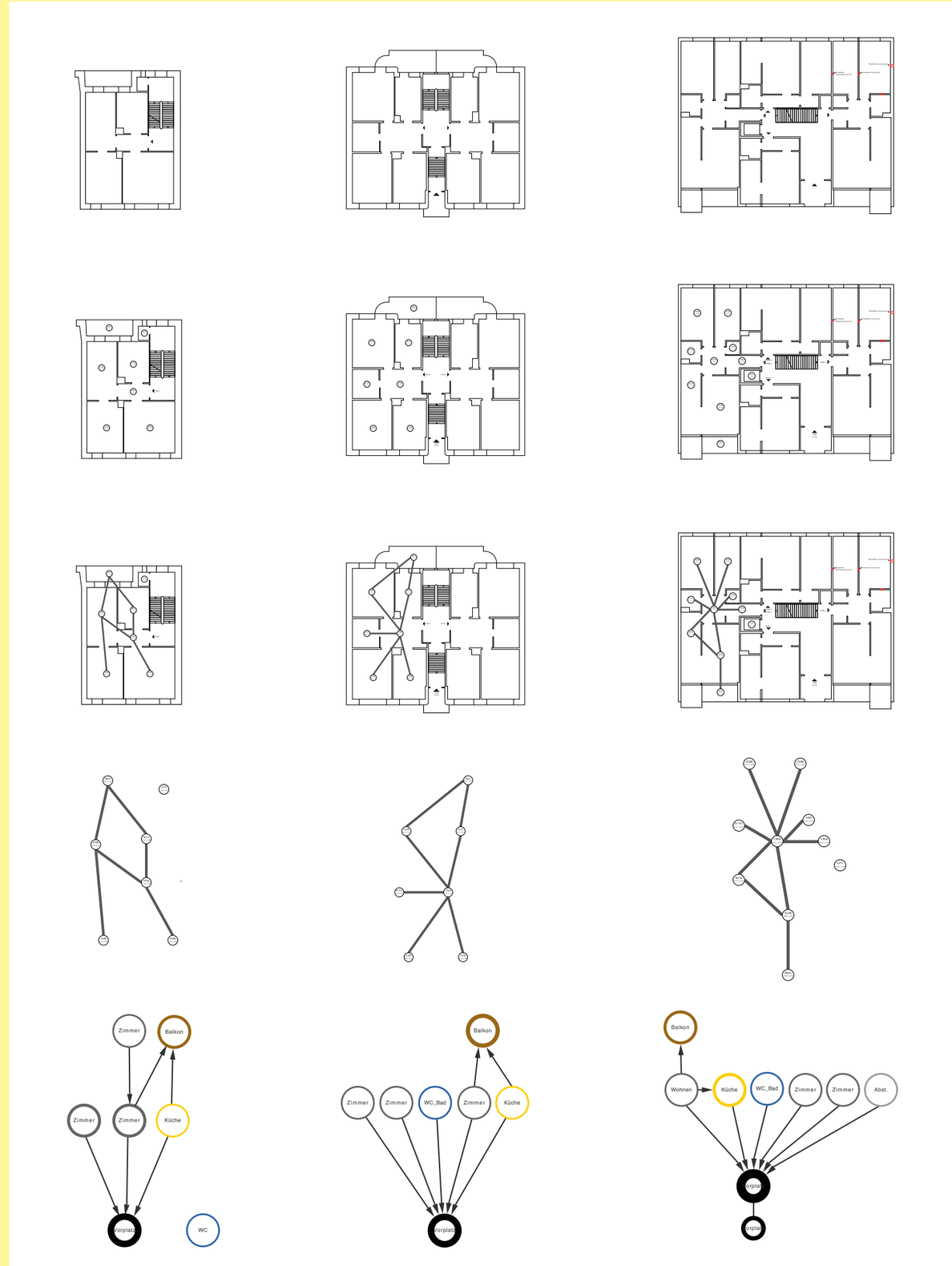


Abb. 17
Vom Grundriss zum J-Graph: Darstellung der Übersetzung vom individuellen Grundriss zum abstrakten J-Graph

	Zugang: Aussenanlage, Hauseingang, Treppenhaus, Aufzug, Nebenräume, Parkierung	**Zugang *hindernisfrei***	**Zugang *relative Hindernisse***	**Zugang *absolute Hindernisse***
Wohnung: Korridor, Küche, Sanitärräume, Zimmer, Balkon		Keine Stufen Absatz <2.5 cm Rampe <6% Durchgangsbreite Weg /Korridor >1.20m Türlicht >0.80m Bewegungsfläche Wendefläche >1.40x1.70m2 Lift >1.10x1.40m2	nicht frei aber ohne absolute Hindernisse	Stufen mehr als 4 Stufen keine Hebebühne / Lift möglich Durchgangsbreite Weg / Korridor <1.00m / Türlicht <0.70m Bewegungsfläche Wendefläche <1.00m Rampe > 12% Lift < 1 x 1.20 m2
Wohnung *hindernisfrei* Keine Stufen: Absatz <2.5 cm (auch Balkontürschwelle) Durchgangsbreite Korridor >1.20 / Türlicht >0.80m Bewegungsfläche Wendefläche Küche >1.40x1.70m2 2-Frontenküche >1.20m Balkon >1.40x1.70m2 Bad/WC >3.80m2 , Dusche/WC >3.60m2 keine Wand <1.70m Zimmer >3.0m Breite / 14 m2		**1**	**3**	**7**
Wohnung *relativeHindernis* nicht frei aber ohne absolute Hindernisse		**2**	**4**	**8**
Wohnung *absolute Hindernisse* Stufen Durchgangsbreite Korridor <1.00m / Türlicht <0.70m Bewegungsfläche Breite Küche <1.40m Breite 2-Frontenküche <1.20m Bad/Dusche/WC <1.40m oder <2.50 m2		**5**	**6**	**9**

Abb. 18
Schema Abstufung: Darstellung des Abstufungsrasters zur Bewertung der Problemstellen (detaillierter Beschrieb (--→ **Abb. 58 im Anhang)**

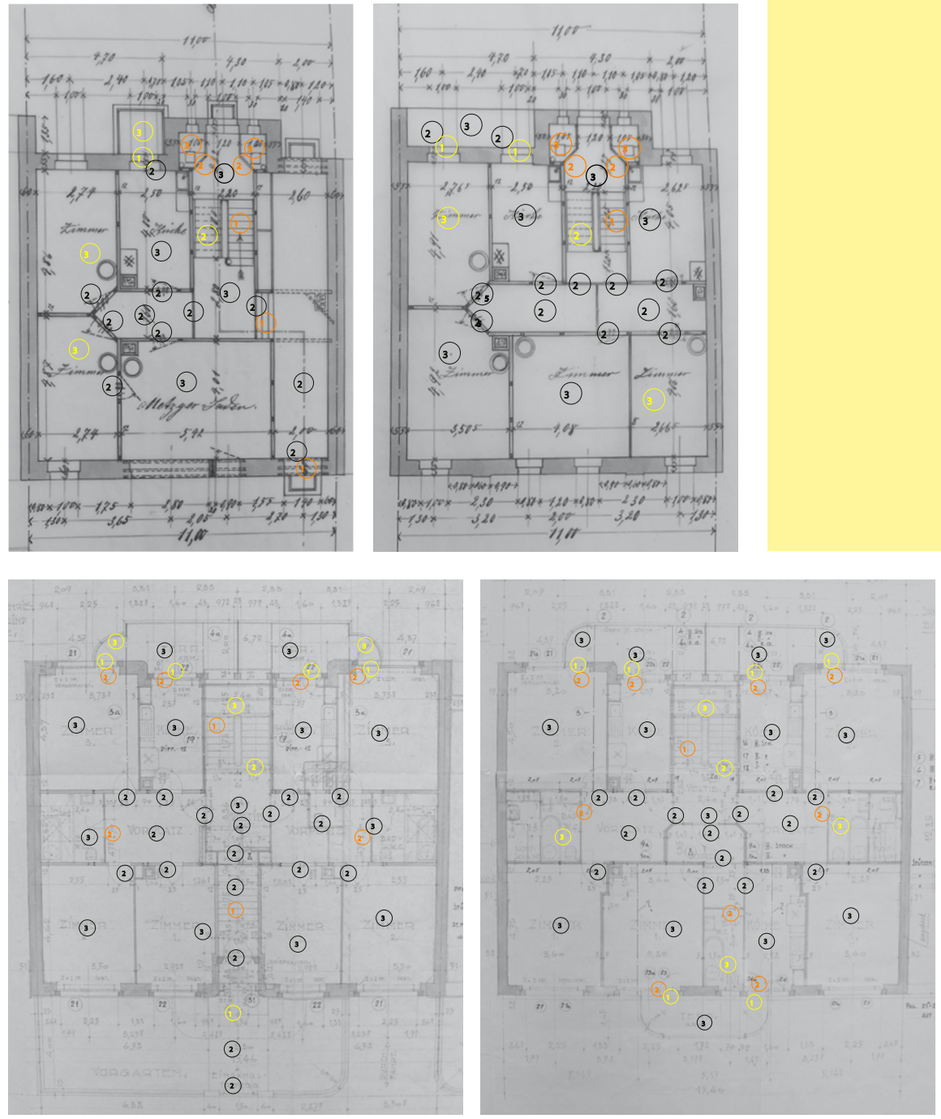


Abb. 19
Problemstellenanalyse: Die repräsentativen Beispiele wurden hinsichtlich der Problemstellen entsprechend des Abstufungsrasters untersucht und markiert. Beispiele der Periode 1862 –1918 und Periode 1919 –1938
Quelle Plangrundlagen: StABS, Bauplanarchiv.

	Hindernisfrei	**Relative Hindernisse**	**Absolute Hindernisse**
Rampe / Stufen	**1.**	**1.**	**1.**
Breite Weg / Gang	**2.**	**2.**	**2.**
Bewegungsfläche	**3.**	**3.**	**3.**

Abb. 20
Legende Problemstellenanalyse: Die Problemstellen wurden in den Kategorien Rampe/Stufe, Breite, Bewegungsfläche und entsprechend der Kategorie «frei», «relativ» und «absolut» gefasst.

2.5 PROBLEMSTELLEN

Aufgrund der definierten Abstufungen wurden die Beispielgrundrisse nach Gebäudeerschliessung und Wohnung getrennt bewertet. Die Bewertung erfolgte in einem 9er-Raster, nach den drei Stufen hindernisfrei (1), relative Barrieren (2) und absolute Barrieren (3) und den drei Bereichen Stufe, Breite und Fläche.
Zehn Beispiele, jeweils zwei pro Kategorie, wurden auf Grundlage der Pläne komplett bewertet und die bewerteten Stellen in den Plänen mit den entsprechenden Nummern und Farbcodes markiert. --> Abb. 19

DIE KATEGORIEN ANHAND DER PROBLEMSTELLEN

KATEGORIE EINS --> Abb. 21

ERSCHLIESSUNG:
– Absolute Probleme: Es gibt innerhalb der allgemeinen Erschliessung keinen Aufzug und auch kein Parking.
– Relative Probleme: In dieser Kategorie stellen die Aussenanlagen mit Absätzen und Höhenvorsprüngen sowie engen Platzverhältnissen grundsätzlich ein grosses Problem dar.

WOHNUNG:
– Absolute Probleme: Problemstellen sind vorwiegend im Bereich der Bäder zu finden. Bei mehr als zwei Dritteln der Wohnungen sind deren Nutzflächen zu klein und knapp die Hälfte weist eine zu geringe Türbreite auf.
73,3% Bad – WC, 46,7% Bad – WC Tür,
17,6% Balkon Tür
– Relative Probleme: Mehr als die Hälfte der Badezimmertüren ist knapp bemessen aber auch fast die Hälfte der Zimmer und ein Viertel der Bäder sind flächenmässig eher klein.
53,3% Bad – WC Tür, 44% Zimmer,
26,7% Bad – WC, 9,1% Balkon,100% Balkon Schwelle

KATEGORIE ZWEI --> Abb. 22

ERSCHLIESSUNG:
– Absolute Probleme: Es gibt keinen Aufzug und kein Parking in dieser Kategorie. Je die Hälfte der Fälle weisen knapp bemessene Eingangsbereiche und Korridore, speziell in den Kellergeschossen, auf.
50,0% Korridor (Keller), 50,0% Eingangsbereich, kein Aufzug, kein Parking
– Relative Probleme: Hindernisse bestehen bei allen Beispielen im Bereich der Aussenanlagen. Die Nebenraumflächen und Breiten der Treppenhäuser weisen bei gut der Hälfte Mängel auf.
100% Aussenanlage, 63,1% Nebenräume, 50,0% Treppenhaus Breite, 50,0% Eingangsbereich, 25,0% Korridor (Keller)

WOHNUNG:
– Absolute Probleme: Alle Badezimmertüren sowie mehr als drei Viertel der Balkontüren in dieser Kategorie sind zu eng.
100% Bad –WC Tür, 88,2% Balkon Tür
– Relative Probleme: In allen untersuchten Beispielen gibt es Schwellen zum Balkon. In wenigen Fällen sind die Flächen im Bereich der Zimmer oder Balkone knapp genügend.
3,6% Balkon, 2,7% Zimmer, 100% Balkon Schwelle

KATEGORIE DREI --> Abb. 23

ERSCHLIESSUNG:
– Absolute Probleme: Ab dieser Bauperiode wurde in vielen Fällen ein Lift eingebaut, wodurch diese Problemstelle meist entfällt. Das Problem der Erschliessung hinsichtlich Fläche und Breite liegt hier allerdings im Eingangsbereich.
50,0% Eingangsbereich, 22,2% Korridor (Keller)
– Relative Probleme: Vorplätze und Aussenräume sind sehr eng, teilweise auch Nebenräume und Korridore.
100% Vorplatz EG, 100% Aussenanlage,
63,6% Nebenräume, 33,3% Korridor (Keller),
25,0% Eingangsbereich

WOHNUNG:
– Absolute Probleme: In den Wohnungen sind die Badezimmertüren in zwei Dritteln der Fälle zu schmal, bei knapp der Hälfte sind die Flächen der Badezimmer zu klein.
66,7% Bad – WC Tür, 44,4% Bad – WC
– Relative Probleme: Bei zwei Drittel der Küchen und einem Drittel der Bäder sowie bei knapp der Hälfte der Balkone und erstaunlicherweise einem Fünftel der normalen Zimmer sind die Türen sehr schmal.
66,7% Küche Tür, 46,1% Balkon Tür,
33,3% Bad – WC, 33,3% Bad – WC Tür, 18,6% Zimmer, 18,6% Zimmer Tür, 100% Balkon Schwelle

KATEGORIE VIER --> Abb. 24

ERSCHLIESSUNG:
– Absolute Probleme: Ein Lift ist vorhanden, die Korridore sind jedoch in der Hälfte der Fälle zu schmal.
50,0% Korridor (Keller), 9,5% Nebenräume Tür
– Relative Probleme: Der Lift ist teilweise knapp bemessen. Vorplatz und Eingangsbereiche sind ebenfalls sehr eng für die Anforderungen.
100% Parking, 100% Aussenanlage,
60,0% Vorplatz EG, 33,3% Eingangsbereich,
19,0% Nebenräume Tür, 14,3% Korridor (Keller)

WOHNUNG:
– Absolute Probleme: Die absoluten Probleme befinden sich im Bereich der Türbreiten in den Bädern – sämtliche Türen sind zu schmal. Die Badezimmerflächen sind zudem bei rund einem Drittel zu klein.
100% Bad – WC Tür, 30,8% Bad – WC, 7,1% Balkon Tür, 5,5% Küche, 2% Zimmer Tür
– Relative Probleme: Drei Viertel der Küchen und zwei Drittel der Bäder sind ungenügend hinsichtlich Türbreiten und Fläche. Darüber hinaus weist fast die Hälfte der Zimmer sehr wenig Nutzfläche auf, was speziell Rollstuhlnutzenden Schwierigkeiten bereitet.
77,8% Küche, 69,2% Bad – WC,
45,5% Zimmer, 21,4% Balkon Tür, 16,6% Küche Tür,
100% Balkon Schwelle

KATEGORIE FÜNF --> Abb. 25

ERSCHLIESSUNG:
– Absolute Probleme: Die Verhältnisse im Keller sind bei knapp einem Siebtel zu eng.
15,4% Korridor (Keller), 21,8% Nebenräume, 3,1% Nebenräume Tür
– Relative Probleme: Die Gebäude dieser Kategorie verfügen häufig über Parkgaragen. Diese sind allerdings bezüglich Erreichbarkeit und Platzverhältnisse nicht ideal. Zudem sind die Flächen der Nebenräume und Eingangsbereiche häufig eher eng.
71,8% Nebenräume, 50,0% Eingangsbereich,
43,7% Nebenräume Tür, 33,3% Aufzug,
23,1% Korridor (Keller), 13,3% Vorplatz EG,
9,1% Treppenhaus Breite

WOHNUNG:
– Absolute Probleme: Mehr als die Hälfte der Badezimmertüren sind zu schmal. Hingegen sind die Bäder flächenmässig grosszügiger als in den Vorgängerkategorien, nur ein kleiner Teil wird hier bemängelt.
58,8% Bad – WC Tür, 6,2% Bad – WC
– Relative Probleme: Knapp ein Drittel der Bäder und auch der Zimmer sind flächenmässig eher klein. Die Balkonschwelle stellt ebenfalls ein Problem dar.
31,2% Bad – WC, 27,7% Zimmer,
14,7% Bad – WC Tür, 10,6% Zimmer Tür,
9,5% Küche Tür, 100% Balkon Schwelle

Allgemeine Beobachtungen
--> Abb. 26
Werden die absoluten Problemstellen aller Beispiele über die Kategorien hinweg zusammengefasst, so konzentrieren sich diese in der Wohnung in drei Viertel aller Fälle im Bereich der Badezimmertüren und in rund einem Viertel bei den Balkontüren, beide sind jeweils zu schmal. Bei etwa einem Viertel der Badezimmer sind ausserdem die Flächenverhältnisse zu eng. Bei der Erschliessung sind die absoluten Problemstellen, abgesehen vom fehlenden Lift, in einem Drittel der Fälle die zu geringen Korridorbreiten, vorwiegend im Bereich der Keller. Auch sind die Platzverhältnisse in den Eingangsbereichen oft ungenügend.

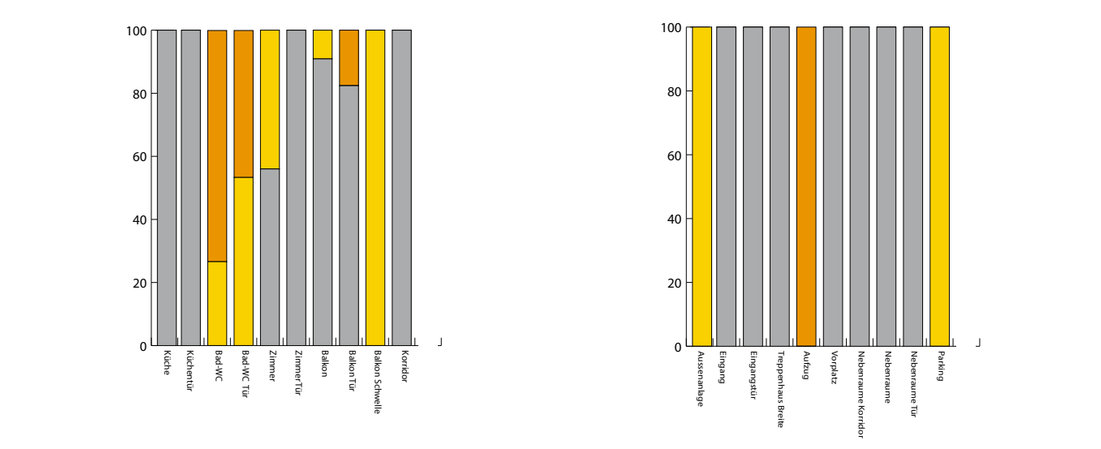


Abb. 21
Problemstellenauswertung Gebäude 1919-1938:
Problemstellen in der Gebäudeerschliessung in Prozent nach Bereichen

Problemstellenauswertung Wohnung 1919-1938:
Problemstellen in der Wohnung in Prozent nach Bereichen

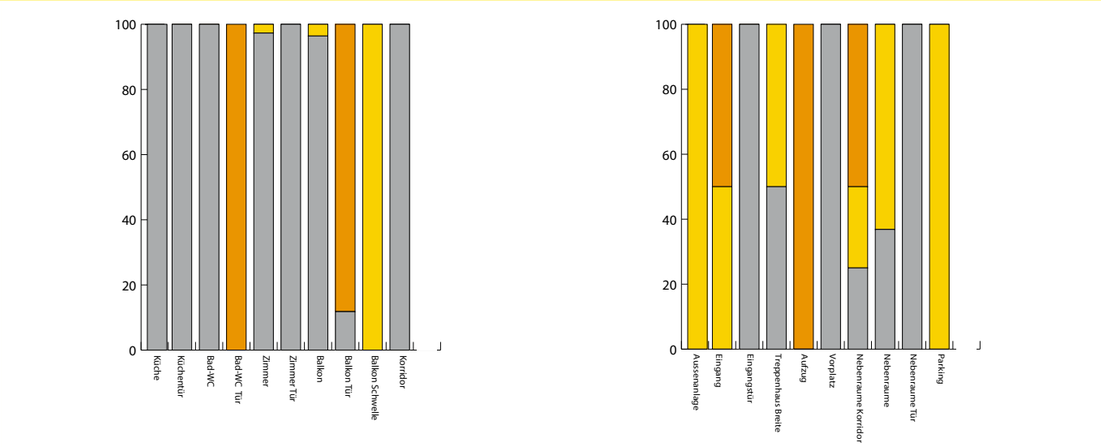


Abb. 22
Problemstellenauswertung Gebäude 1919-1938:
Problemstellen in der Gebäudeerschliessung in Prozent nach Bereichen

Problemstellenauswertung Wohnung 1919-1938:
Problemstellen in der Wohnung in Prozent nach Bereichen

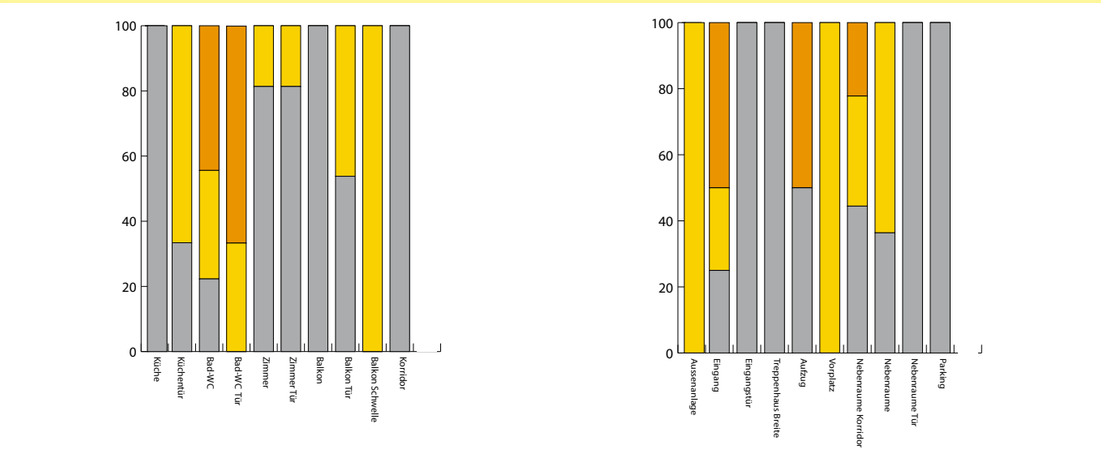


Abb. 23
Problemstellenauswertung Gebäude 1939-1959:
Problemstellen in der Gebäudeerschliessung in Prozent nach Bereichen

Problemstellenauswertung Gebäude 1939-1959:
Problemstellen in der Wohnung in Prozent nach Bereichen

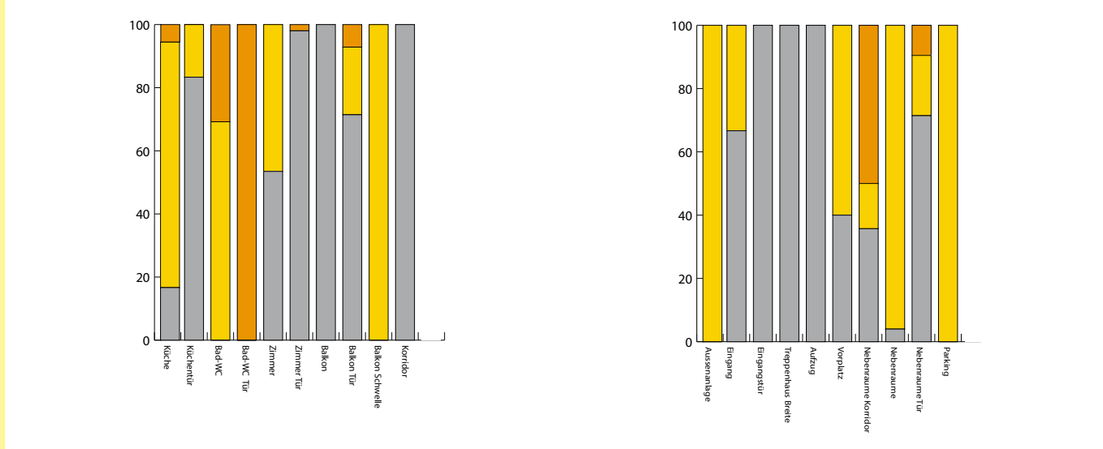


Abb. 24
Problemstellenauswertung Gebäude 1960-1979:
Problemstellen in der Gebäudeerschliessung in Prozent nach Bereichen

Problemstellenauswertung Gebäude 1960-1979:
Problemstellen in der Wohnung in Prozent nach Bereichen

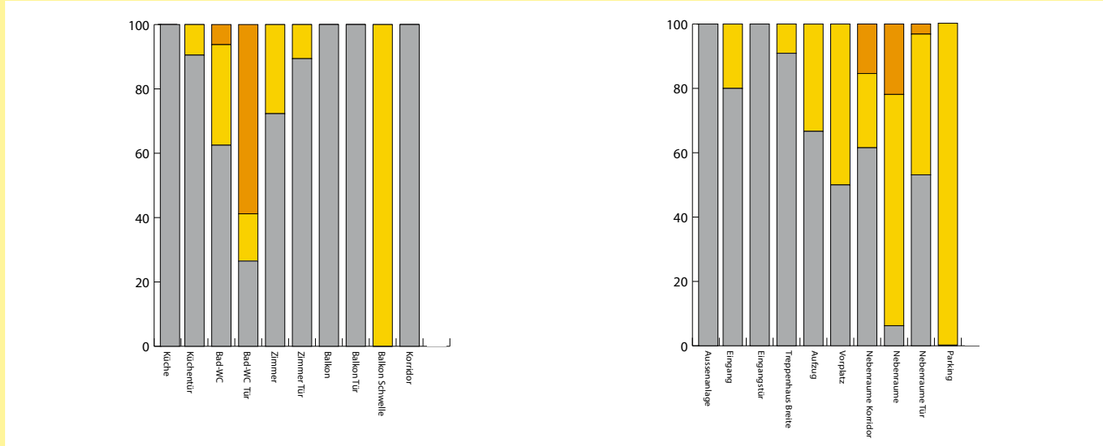


Abb. 25
Problemstellenauswertung Gebäude 1980-2000:
Problemstellen in der Gebäudeerschliessung in Prozent nach Bereichen

Problemstellenauswertung Wohnung 1980-2000:
Problemstellen in der Wohnung in Prozent nach Bereichen

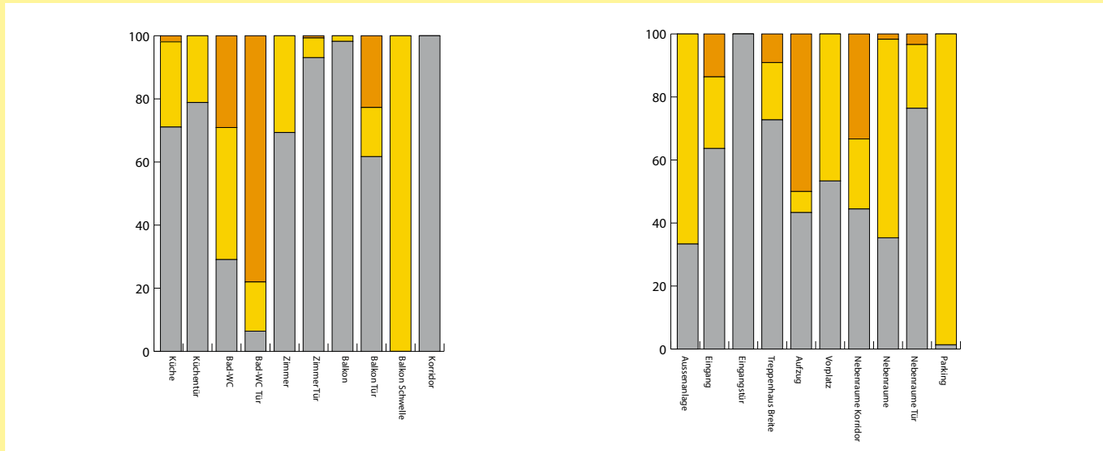


Abb. 26
Problemstellenauswertung Gebäudeerschliessung:
Aufstellung aller vorgefundenen Problemstellen

Problemstellenauswertung Wohnung:
Aufstellung aller vorgefundenen Problemstellen

2.6
ANPASSUNG

Aufgrund der Problemstellenanalyse wurden die zehn Beispiele anschliessend hinsichtlich ihres Anpassungspotenziales untersucht. Konkret wurden auf Grundlage der Pläne[1] Vorschläge ausgearbeitet, um die Problemstellen zu beheben oder zu überbrücken. Die Architektur des Gebäudes galt es dabei als Kriterium zu berücksichtigen, das heisst, die Eingriffe in die «Natur» des Gebäudes mussten möglichst nach gestalterischen und auch technischen Aspekten eingepasst werden. Darüber hinaus wurde die Verhältnismässigkeit[2] der möglichen Lösungen in den Prozess einbezogen. Diese bezieht sich auf den Aufwand, die Eingriffstiefe und den Kostenrahmen.

Beispielkatalog
Als Grundlage für die Anpassungsvorschläge wurde eine Sammlung repräsentativer Beispiele von realisierten Anpassungen an das hindernisfreie Wohnen zusammengetragen. Die dokumentierten Projekte beleuchten in der Regel den gesamten Umbau, teilweise aber auch nur einzelne Aspekte oder Elemente. Es stellte sich heraus, dass es schwierig ist, dokumentierte Umbausituationen zu finden, die realisiert wurden und konkret auf Anpassungen für hindernisfreies Wohnen eingehen. Es gelang uns trotzdem, acht vollständig dokumentierte Projekte zusammenzutragen. Dem gegenüber entdeckten wir beim Recherchieren eine Fülle von Hinweisen, Anweisungen und Infobroschüren, die ausführen und erklären oder vorschreiben, wie es gemacht werden sollte. Diese basieren jedoch oft auf Schemas, was keine Schlüsse auf den konkreten Fall einer Umbausituation zulässt und so in der Praxis oft nicht hilfreich ist. Es fehlt also gutes Grundlagenmaterial für die Detailplanung und Umsetzung.

Mit den Anpassungsvorschlägen wurden die technischen und baulichen Möglichkeiten untersucht. Die bei einem Umbau zu erwartenden Kosten sind in anderen Studien bereits evaluiert (Bayeler, 2010; Dürr u. a., 1990; Huber u. a., 2004). Anhand dieser Arbeiten konnten die finanziellen Auswirkungen der einzelnen Massnahmen grob geschätzt werden. Ziel dieses Vorgehens war nicht, absolute Zahlen zu liefern, sondern die vorgeschlagenen schematischen Anpassungen vergleichen und Aussagen hinsichtlich der Verhältnismässigkeit machen zu können.

Anpassungsvorschläge
Während bei den Vorschlägen mit konkreten Objekten auf Planebene gearbeitet wurde, sind die aufgezeigten Potenziale lediglich als Schema zu verstehen. Es geht um die Prinzipien, nicht um detaillierte Ausführungspläne. Trotzdem wurde auf technische Aspekte geachtet, zum Beispiel was die Dämmungsebene angeht oder die Möglichkeiten eines Lifteinbaus hinsichtlich der effektiven Platzerfordernisse. Aber auch architektonische Aspekte waren relevant. So wurde unter anderem davon abgesehen, Wände zu verschieben, wenn dadurch allenfalls ein für die Identität des Gebäudes bedeutender Fischgratparkett zerstört worden wäre. Speziell in den Kategorien der frühen Bauperioden sind kleine Wohnungen mit zwei oder drei Zimmern ohne integriertes Bad[3] oft immer noch vorhanden. Hier wird auch hinsichtlich der heute üblichen Wohnungsgrössen von 80 m² (statt 40 m²) immer öfter entschieden, Wohnungen zusammenzulegen. Dadurch wird aus einem Zweispänner[4] ein Einspänner[5] und es lässt sich ein komfortables Badezimmer einbauen.

Kategorie Eins
Beim Beispiel *Unterer Rheinweg* wurden zwei absolute Problemstellen registriert: der fehlende Lift und die zum Eingangsbereich führenden Treppenstufen. ---> Abb. 27
Die Stufen im Eingangsbereich können mit Hilfe einer Rampe im Vorgarten überwunden werden. Der Charakter des Hauseinganges bleibt so weitgehend unbeeinträchtigt. Um einen Lift einzubauen, sind jedoch verschiedene Massnahmen nötig. Die Gebäudestruktur mit strassenseitigen Zimmern sowie hofseitiger Laube und Küche entspricht jener, die für diese Kategorie typisch ist.
Die Möglichkeit besteht, den Lift im Bereich der Laube einzubauen und so relativ wenig in die bestehende Struktur des Gebäudes eingreifen zu müssen. Erschwerend ist in diesem Fall allerdings, dass es über den Hauseingang zwar eine allgemeine Verbindung zum Garten gibt, diese aber eine Höhendifferenz aufweist. Es müssen ausserdem nicht nur die in den Garten hinab führenden Treppenstufen angepasst werden, sondern zusätzlich eine Kellertreppe, die im Erdgeschoss im Bereich der Lauben platziert ist. Trotzdem sind auch hier keine strukturellen Änderungen nötig.
Das Gebäude besteht aus einem einfachen Mauerwerk mit Holzbalkendecken. Der neue Liftkern muss dementsprechend eine statisch eigenständige Konstruktion bilden, was an der vorgeschlagenen Stelle problemlos möglich sein sollte.
Mit diesen beiden Massnahmen können die absoluten Problemstellen beseitigt werden, ohne in die Kernstruktur eingreifen zu müssen.
Die Wohngebäude dieser Bauperiode verfügen mit ihren Lauben und dem einfach zugänglichen Hof über ein grosses Anpassungspotenzial hinsichtlich ihrer hindernisfreien Erschliessung. Es ist sogar denkbar, über den eingebauten Lift auch Nachbargebäude zu erschliessen, indem die Lauben zu Laubengängen zusammengeschlossen werden. Die Kosten würden sich so auf eine grössere Anzahl Wohnungen verteilen lassen.

Kategorie Zwei
Beim Gebäude Dachsfelderstrasse liegen die absoluten Problemstellen im Bereich der Gebäudeerschliessung, da diese wegen fehlendem Aufzug über eine Treppe erfolgt. Darüber hinaus sind die Türen zu den Nassräumen zu schmal.
Es gibt ausserdem kleinere relative Hindernisse im Bereich des Eingangs, bei den Balkonen oder bezüglich der Korridorbreiten. Diese sind aber weitgehend einfach und mit geringem Aufwand anpassbar.
Anders sieht es mit dem Lift aus. Das Wohngebäude, obwohl ebenfalls ein Einspänner, hat sich im Vergleich zu seinen Vorgängern bereits stark verändert und ist in der

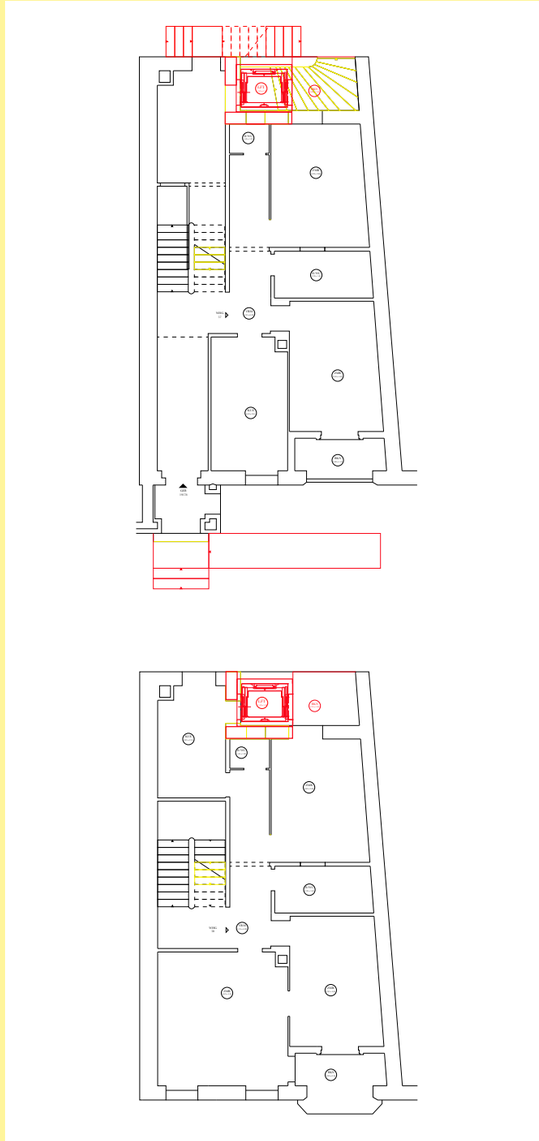


Abb. 27
Anpassungsoptionen Unterer Rheinweg:
Optionen für die Anpassung der Wohnung an die Anforderungen der Hindernisfreiheit, dargestellt im Erdgeschoss- und Obergeschossgrundriss

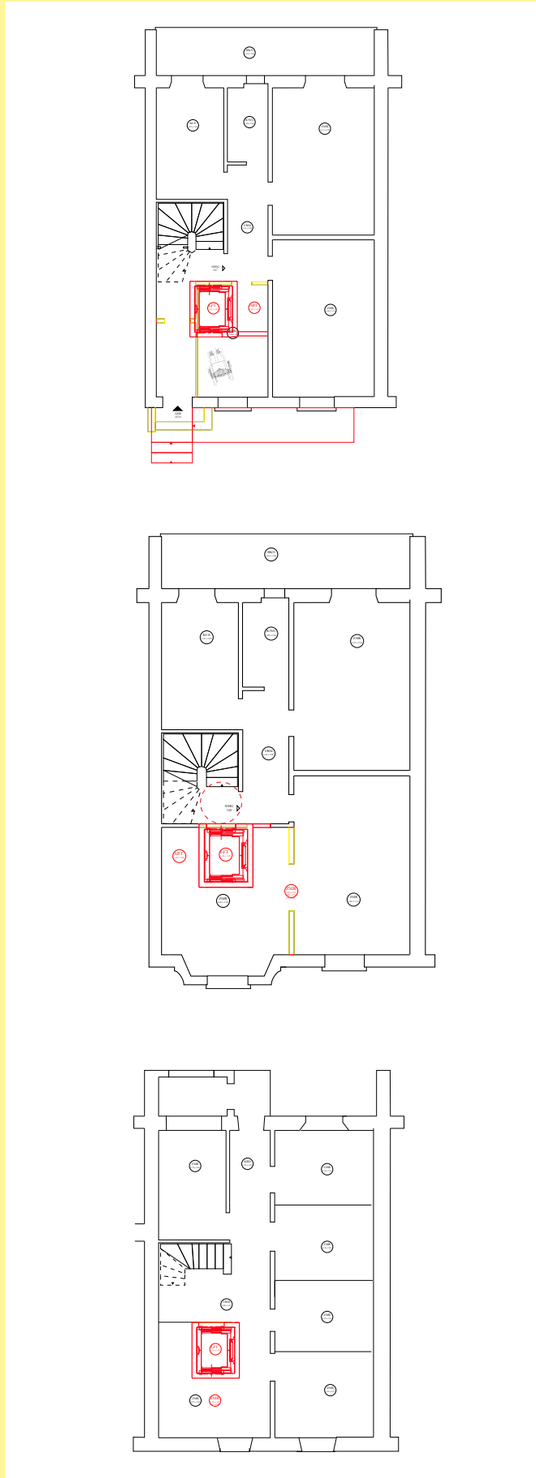


Abb. 28
Anpassungsoptionen Dachsfelderstrasse:
Optionen für die Anpassung der Wohnung an die Anforderungen der Hindernisfreiheit, dargestellt im Erdgeschoss-, Obergeschoss-, und Untergeschossgrundriss

Nutzung rationalisiert und optimiert worden. Die allgemeine Gebäudeerschliessung ist sehr knapp über eine Wendeltreppe organisiert. Es gibt auch keinen allgemeinen Zugang zum Hof mehr. Dieser erfolgt ausschliesslich über die Erdgeschosswohnung.
Das bedeutet, dass ein allfällig eingebauter Lift von der Eingangsseite her erschlossen werden muss. Bezüglich Platzierung gibt es aufgrund der Wendeltreppe keinen Spielraum und nur ein einziger Ort kommt dafür in Frage. --→ **Abb. 28**
Die Anpassungsarbeiten bedeuten einen substantiellen Eingriff in die Bausubstanz und die Gebäudestruktur. Die für den Lifteinbau notwendigen Deckendurchbrüche tangieren auch die Balkenlage sowie deren Auflager.
Das bedeutet in jedem Fall eine komplizierte und lange Bauzeit sowie hohe Kosten. Aber auch die räumlichen Konsequenzen sind beträchtlich: Die Erdgeschosswohnung verliert durch den benötigten Platz im Eingangsbereich ein Zimmer. In der Wohnung im Obergeschoss zerschneidet der Lift einen bestehenden Raum. Unglücklicherweise handelt es sich dabei um das repräsentativere der beiden strassenseitig angeordneten Zimmer, dasjenige, das mit einem kleinen Erker ausgestattet ist und dadurch den Hauptraum der Wohnung bildet. Der für eine Anpassung notwendige Eingriff entstellt diesen Raum komplett und macht ihn praktisch unnutzbar.
Die Art und Weise, wie in diesem Fall Optimierung und Kompaktheit des Grundrisses zusammenkommen, grenzt die Anpassungsmöglichkeiten enorm ein. Die einzelnen Funktionen sind derart optimal räumlich miteinander verschränkt, dass es nicht möglich ist, einzelne Aspekte anzupassen, ohne extreme Konsequenzen in anderen Bereichen zu verursachen. Neben den räumlichen Problemen sind auch die erwähnten hohen Kosten der Verhältnismässigkeit abträglich. Da es sich um einen Einspännergrundriss handelt mit nur einer Wohnung pro Geschoss, sind die Kosten auch nicht auf eine Vielzahl verteilbar.
In der Übersicht lässt sich festhalten, dass es in dieser Bauphase Wohnungen bzw. Gebäude gibt, die sich voraussichtlich nicht sinnvoll anpassen lassen[6]. Das hat wohl vorwiegend mit den sich in dieser Zeit entwickelnden Optimierungsversuchen zu tun, unter denen flexible Elemente, welche Grundrisse jener Kategorie normalerweise auszeichnen, wegrationalisiert wurden.

Kategorie Drei
Das Gebäude Kayserbergstrasse weist absolute Problemstellen im Bereich der Erschliessung auf. Ein Lift ist nicht vorhanden. Relative Hindernisse bestehen in den Küchen und den Badezimmern. --→ **Abb. 29**
In dieser Gebäudekategorie verfügen die Wohnungen in der Regel über einen Balkon, der die früheren Lauben ersetzt. Die Position des Wohnzimmers rückt näher zur Küche, allerdings noch ohne eine Verbindung einzugehen. Bad, Küche und neu das Wohnzimmer mit Balkon sind zum Garten hin orientiert, die Zimmer richten sich gegen die Strasse.
Obwohl die Grundrisse optimiert sind, und die Struktur sehr geordnet wirkt, haben sich die Platzverhältnisse im Vergleich zu den Beispielen früherer Kategorien wieder etwas entspannt. Die Vertikalerschliessung wird mit einer zweiläufigen Treppe gelöst und es gibt grosszügige Podeste, die jeweils zwei Wohnungen erschliessen.
Weggefallen ist nun der direkte allgemeine Zugang zum Garten aus dem Treppenhaus. Es gibt neu aber eine Kellertreppe, die in den Garten führt. Die Idee dabei ist, dass die Wäsche, die in der ebenfalls neuen allgemeinen Waschküche im Keller in der Maschine gewaschen wird, im Garten zum Trocknen aufgehängt werden kann. Darüber hinaus wird diese Treppe für den Gartenunterhalt benötigt. Die Gartenseite ist kein Arbeitshof mehr, sondern hat sich zu einem Erholungsraum entwickelt, der auch Pflege benötigt. Rasenmähen, Pflanzen giessen, Blumen pflanzen und Sträucher schneiden – die Geräte, die dafür notwendig sind, lassen sich nun direkt im Keller verstauen. Wichtig ist, dass diese Tätigkeiten in den Hintergrund verlegt wurden, um den Gartenraum der neuen Freizeit-Idee mit Erholung und Genuss uneingeschränkt zuzusprechen.
Die entspannte Situation innerhalb der allgemeinen Gebäudeerschliessung lässt den Einbau eines Lifts auf relativ unkomplizierte Weise zu. Zwar werden auch hier Zimmer in ihrer Geometrie und Fläche beeinträchtigt, insgesamt ergeben sich aber sowohl für das Treppenhaus als auch die Wohnung sinnvolle Möglichkeiten der Anpassung. Mit drei Zimmern weisen die Wohnungen eine durchschnittliche Grösse auf, wobei im Zweispännersystem lediglich jeweils eine von der Umstrukturierung betroffen ist. Auf derjenigen Gebäudeseite, die neu den Lift aufnehmen soll, werden in den Wohnungen Anpassungen an den Wänden und Zimmertüren nötig. Diese können zum Anlass genommen werden, auch die Küche und das Bad anzupassen.
Grundsätzlich besteht bei diesem Beispiel ein grosses Potenzial hinsichtlich der Anpassbarkeit absoluter und relativer Problemstellen. Es gilt jedoch zu beachten, dass der Einbau des Liftes innerhalb der bestehenden Gebäudestruktur erfolgt, was zu umfangreichen Massnahmen im Bereich der Decken führt. Die hier zu erwartenden Kosten sind als vergleichsweise hoch einzuschätzen. Dies muss aber nicht prinzipiell negativ bewertet werden, der Einzelfall kann den Aufwand durchaus rechtfertigen.[7]

Kategorie Vier
In dieser Bauperiode kann davon ausgegangen werden, dass die Mehrfamilienhäuser bereits mit einem Lift geplant und ausgeführt worden sind. Problemstellen finden sich entsprechend im Bereich der Türen und der zur Verfügung stehenden Nutzflächen speziell von Badezimmern und Küchen.
Im Beispiel *Achilles Bischoff-Strasse* bestehen die absoluten Hindernisse nur bei den Türbreiten. Relative Hindernisse stellen hingegen fast alle Räume bezüglich ihrer Flächen dar und häufig auch die zu geringen Breiten von Korridor und Durchgängen.
In dieser Kategorie macht sich ein neuer Optimierungs- und Rationalisierungsschub bemerkbar. Die Flächen sind rationalisiert, die «Frankfurter Küche» ist umgesetzt, nun aber in Verbindung mit dem Wohnzimmer und Balkon. Der geometrische Grundriss weist häufig eine Schottens-

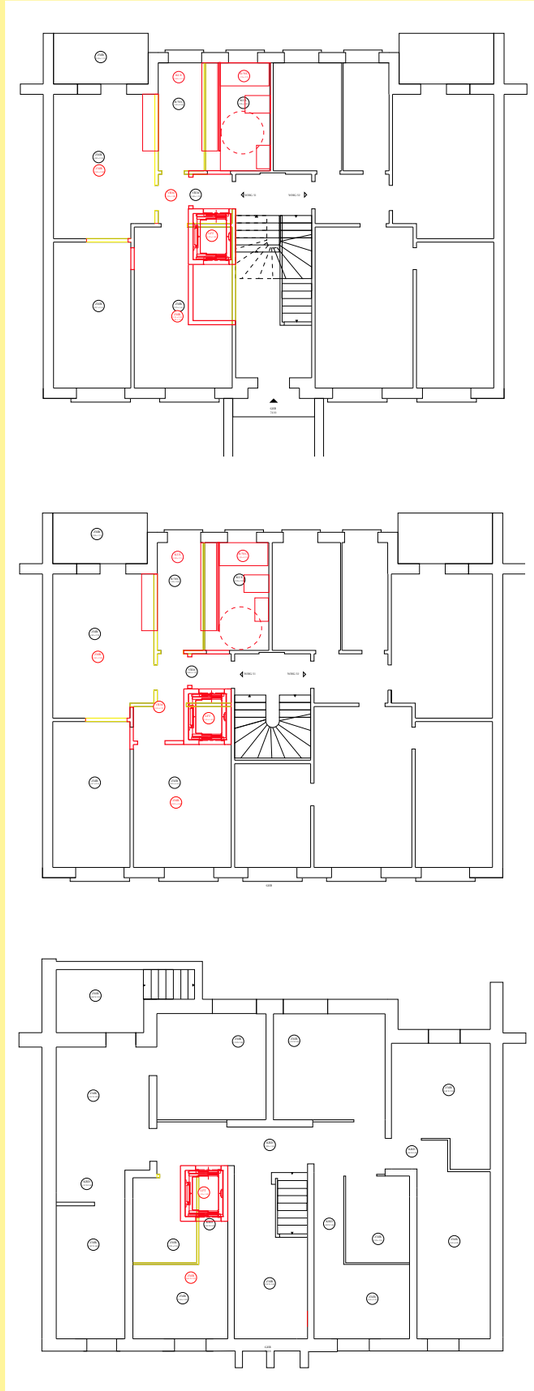


Abb. 29
Anpassungsoptionen Kayserbergstrasse:
Optionen für die Anpassung der Wohnung an die Anforderungen der Hindernisfreiheit, dargestellt im Erdgeschoss-, Obergeschoss-, und Untergeschossgrundriss

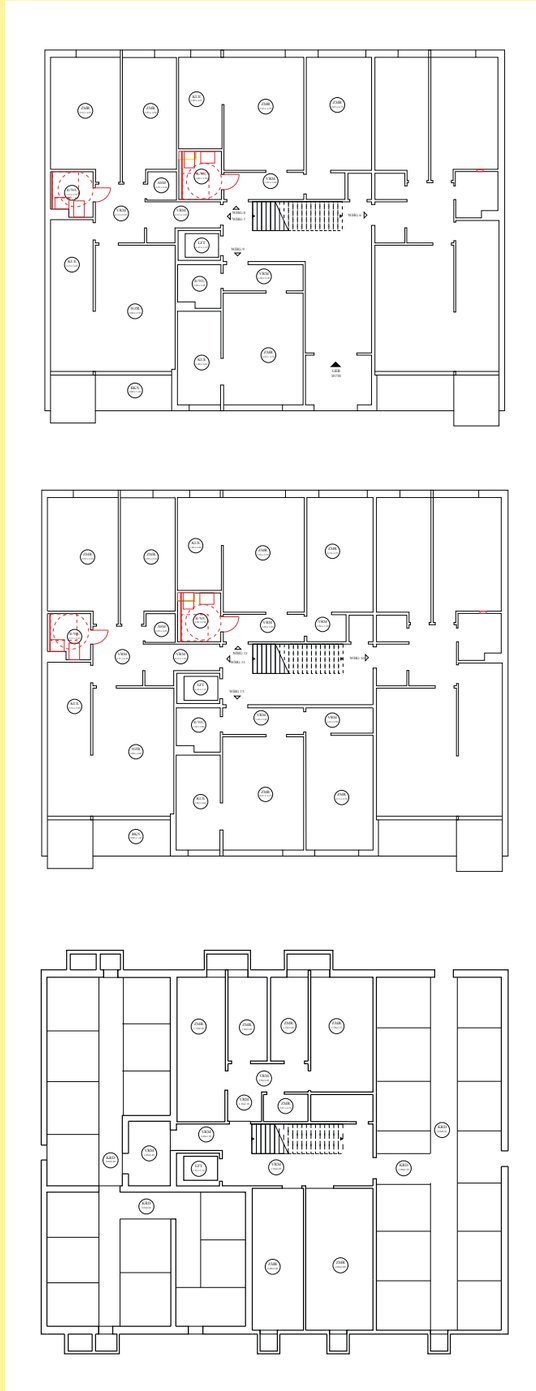


Abb. 30
Anpassungsoptionen Achilles Bischoff-Strasse:
Optionen für die Anpassung der Wohnung an die Anforderungen der Hindernisfreiheit, dargestellt im Erdgeschoss-, Obergeschoss-, und Untergeschossgrundriss

truktur auf. Das bedeutet, dass die Anforderungen der einzelnen Zimmer stark mit der Gesamtform verknüpft sind. Die Verwendung von Beton als Baumaterial für Decken und Wände ist sehr verbreitet.
Anpassungen bei den Türbreiten können nur für den Einzelfall entschieden werden, denn Türverbreiterungen in Betonwänden sind aufwendiger und können Auswirkungen auf die Gesamtbeurteilung des Gebäudes hinsichtlich Statik und Erdbebensicherheit haben. Je nach Schotten- bzw. Rastersystem kann es auch schwierig sein, genügend Fläche für eine Türverbreiterung zu finden. Grundsätzlich wären dies aber machbare Eingriffe.
Trotz Optimierung und Rationalisierung sind die Flächen in den Badezimmern und Küchen oft durch eine neue geschickte Anordnung der Apparate weiterhin nutzbar. Jedenfalls ist dies bei den untersuchten Beispielen der Fall.
--→ Abb. 30
Es gibt sicher in dieser Kategorie Gebäude, bei denen ähnlich wie bei den Türen auch die Raumflächen nur mit Mehraufwand veränderbar sind.

Kategorie Fünf
Die ab den 1980er-Jahren erstellten Gebäude haben sich gegenüber jenen der Vorgängerkategorie stark entwickelt. Optimierung wird auf andere Art betrieben, was auch mit den stetig steigenden Wohnungsflächen zu tun hat. Es gibt mehr Spielraum respektive weniger Problemstellen. Viele Elemente sind bereits durch erhöhte Ansprüche an den Wohnkomfort umgesetzt, wodurch meist nur relative und minimale Hindernissen zu finden sind.
Auffallend sind der grosszügige Eingangsbereich mit Lift, das Parking, die ausreichend dimensionierten Verkehrsflächen sowie die genügend grossen Raumflächen. Einzelne Hindernisse bestehen bei knapp bemessenen Türen oder im Bereich der Balkone (Schwellen). Es ist anzunehmen, dass diese Punkte mit Einzelmassnahmen anpassbar sind. Entsprechend verfügen die Beispiele dieser Kategorie über ein grosses Anpassungspotenzial.

Diese Auswahl an differenzierten Machbarkeitsstudien zeigt das Potenzial in den jeweiligen Kategorien auf. Klar ist, dass es im Einzelfall jeweils Abweichungen geben wird, bei denen neue Problemstellen auftauchen können oder zusätzliches Potenzial ersichtlich wird.
Über den Zeitraum der betrachteten 140 Jahre aber zeigt sich, dass einzelne Perioden mehr Potenzial aufweisen als andere, Anpassungen zu verwirklichen. Interessanterweise sind es nicht unbedingt die erwarteten Kategorien, die mehr Möglichkeiten bieten.
Um mehr über den Gesamtbestand aussagen zu können, sollen nachfolgend nun die Erkenntnisse aus den hier diskutierten Beispielen auf den MWB-Bestand Basel-Stadt übertragen werden, wie er im ersten Teil definiert worden ist (siehe Kapitel 1). Über den Strukturbaum --→ Abb. 13 soll die Rechnung rückwärts erfolgen, um herauszufinden, wie sich das Potenzial im ganzen Kanton zeigt.

2.7
BEURTEILUNG BESTAND
Die Grundlagen der Kategorien wurden im ersten Teil dieser Studie gelegt (siehe Kapitel 1.4). Anhand der Erkenntnisse aus den detaillierten Analysen, spezifisch für jede einzelne Kategorie, wird nun das Potenzial des Gesamtbestands des Kantons Basel-Stadt eruiert.

EINDRINGTIEFE

Um grobe Schätzungen über die Auswirkungen und den Aufwand der Anpassungsmassnahmen zu machen, wurde die Eindringtiefe definiert. Diese gibt an, wie umfangreich das Gebäude oder die Wohnung umgebaut werden muss, um die gewünschten Anpassungen umsetzen zu können. Zum einen lässt sich an der Eindringtiefe die zu erwartenden finanziellen Aufwände festmachen und auf der andern Seite das Ausmass der baulichen Veränderung im Gebäude. Das bedeutet, dass eine grosse Eindringtiefe hohen Kosten und tiefgreifenden Veränderungen am architektonischen Charakter entspricht, während bei einer kleinen Eindringtiefe niedrige Kosten und lediglich leichte Anpassungen zu erwarten sind.
Basierend auf den ausgewerteten Problemstellen nach Kategorie und den daraus folgenden Anpassungsvorschlägen sind die drei Stufen der Eindringtiefe definiert als:

– Eindringtiefe A – Leicht:
  Kein Eingriff in Raum-, Trag- oder Installationsstruktur
– Eindringtiefe B – Mittel:
  Leichter Eingriff in Raum-, Trag- oder Installationsstruktur
– Eindringtiefe C – Hoch:
  Tiefer Eingriff in Raum-, Trag- oder Installationsstruktur, Eingriff in Erschliessung

--→ Abb. 49

BESTAND BASEL-STADT

Ebene Gebäude
Die letzten Abschnitte machten deutlich, dass die einzelnen Kategorien unterschiedliche Problemstellen und Anpassungsmöglichkeiten aufweisen. Zusammenfassend soll dies hier nochmals festgehalten werden:

– 1862-1918: Total 1’374 Gebäude (17,3%)
  Problemstellen bei der Bad-WC Fläche: ca. 73%, Bad-WC Tür: ca. 46%
  Zusätzlich kein Lift und kein Parking
– 1919-1938: Total 1’328 Gebäude (16,7%)
  Problemstellen bei Bad-WC Tür: fast 100%, Balkontür: ca. 88%, Korridorbreite im Keller: ca. 50%, mehr als drei Stufen im Eingang: ca. 50%
  Zusätzlich kein Lift und kein Parking.
– 1939-1959: Total 2’120 Gebäude (26,6%)
  Problemstellen bei Bad-WC Tür: ca. 66%, mehr als drei Stufen im Eingang: ca. 50%, Bad-WC Fläche: ca. 30%, Problemstellen im Keller bezüglich Korridorbreiten: ca. 22%
– 1960–1979: Total 2’345 Gebäude (29,4%)
  Problemstellen bei Bad-WC Tür: fast 100%, Bad-WC Fläche: ca. 30%, Korridorbreite im Keller: ca. 50%
– 1980-2000: Total 790 Gebäude (9,9%),
  Problemstellen Bad-WC Tür: ca. 58%

Ebene Wohnung
Auf der Ebene der Wohnungen sind keine umfassenden Aussagen möglich. Grundsätzlich ist die Situation der Gebäude aber auf sie übertragbar. Wie zu Beginn in Teil I erläutert, sind die Kategorien hierarchisch aufgebaut und wichtige Aspekte der Kategorien über die Wohnungen definiert. Trotzdem lässt sich über die Anzahl der Wohnungen keine Aussage machen. Das hat vor allem damit zu tun, dass Anpassungen im Bestand in einer nicht zu unterschätzenden Anzahl von Fällen zu Wohnungszusammenlegungen führen kann, speziell in den frühen Bauperioden wie das Beispiel Matthäusstrasse zeigt.
(siehe Kapitel 2.6 Anpassungsvorschläge / *Kategorie Eins*)
Für eine marktgerechte Entwicklung spielen neben den Anforderungen der Hindernisfreiheit bei der Wohnungszusammenlegung aber auch die sich verändernden Bedürfnisse hinsichtlich Wohnungsgrösse eine Rolle. Diese Aspekte wurden hier nicht untersucht.

Potenzial nach Eindringtiefe
In der Gesamtübersicht zeichnet sich ein beträchtlicher Bestand ab, der mit geringer Eindringtiefe an die Anforderungen angepasst werden kann. Es sind mit 52% mehr als die Hälfte der MWB-Wohngebäude im Kanton Basel-Stadt. Demgegenüber steht je etwa ein Viertel, das eine mittlere bzw. eine grosse Eindringtiefe verlangt.
--→ Abb. 50 – 57

---

[1] Die Planunterlagen sind die Baueingabepläne, die im Planarchiv des Staatsarchivs aufbewahrt sind.

[2] Die Verhältnismässigkeit wird definiert im Behig als 20% der Erneuerungskosten (Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 2004 Abschnitt 3, Art. 12,1).

[3] Ein Bad ist nicht vorhanden, die Toilette befindet sich in der Regel im Treppenhaus. Minimal bemessene Bäder mit Toiletten werden gelegentlich später eingebaut, häufig in der Küche.

[4] Pro Stock sind zwei Wohnungen erschlossen.

[5] Pro Stock ist eine Wohnung erschlossen.

[6] Es gibt in dieser Kategorie aber auch andere Beispiele. Das Gebäude an der *Arlesheimerstrassse* (siehe Anhang) verfügt über eine Hofdurchfahrt. Dadurch können über die hofseitigen Balkone (keine Lauben) mit einem neuen aussenliegenden Lift alle Geschosse erschlossen werden. Diese Situation ist aber kein Regelfall und es ist auch unwahrscheinlich, dass sich mehrere Gebäude mit einem derartigen Eingriff erschliessen lassen. Dies, weil die Balkonen nicht über die ganze Gebäudebreite reichen.

[7] Es gibt in dieser Kategorie bereits einzelne Gebäude, die einen Lift eingebaut haben (siehe dazu auch Beispiel *Wasgenring* und weitere --→ Abb. 59 – 61 im Anhang.
Hier ist jedoch oft die Grösse der Liftkabine ein relatives Hindernis. Es gibt je nach Situation die Option, den Liftschacht mit einer grösseren Kabine auszustatten. Der komplette Ersatz des Liftes hätte auch hier wiederum sehr hohe Kosten und einen komplizierten Bauablauf zur Folge.

3.

Akteurbezogene Fallstudien

3.1 EINLEITUNG

Die akteurbezogenen Fallstudien hatten innerhalb des Gesamtprojektes das Ziel, die Sicht der betroffenen Akteure sowohl auf Seiten der Wohnungsnutzenden wie auch der Wohnungsanbietenden zu erschliessen. Wie gestaltet sich das Leben im untersuchten Gebäudebestand, wenn die Menschen in ihrer Mobilität eingeschränkt sind? Wo liegen die Herausforderungen, wie sehen die Wünsche nach möglichen Verbesserungen aus? Braucht es überhaupt Verbesserungen oder können sich die Bewohnerinnen und Bewohner gut arrangieren mit ihren Wohnsituationen? Auf der anderen Seite stehen die Anbieter, die Vermieterinnen und Vermieter der Wohnungen bzw. die Verwaltungen. Welche Rolle spielt hier das Thema des hindernisfreien Wohnens? Welche besonderen Herausforderungen ergeben sich hier?
Im Folgenden wird zuerst die Sichtweise der Bewohnerinnen und Bewohner und dann jene der Anbietenden dargestellt. Die Einsichten wurden auf der Grundlage von Interviews erlangt, welche mit einzelnen Akteuren beider Gruppen geführt wurden. Die Interviews dauerten im Schnitt dreissig bis vierzig Minuten. Die Audioaufnahmen wurden jeweils transkribiert und die Analysen anhand der anonymisierten Transkripte durchgeführt.

3.2 BEWOHNERINNEN UND BEWOHNER

Insgesamt wurden 13 Interviews mit Wohnungsnutzenden geführt. Die befragten zehn Frauen und drei Männer waren zwischen 50 und 87 Jahre alt. Ein Teil der Nutzenden ist seit jungen Jahren im Rollstuhl. Über die ganze Auswahl betrachtet finden sich unterschiedliche Einschränkungen der Mobilität. Dies geht bis zu vorausschauenden Einschätzungen, dass in Zukunft ein Rollstuhl benötigt werden könnte. Was die Gebäude betrifft, in denen die Interviewten wohnen, so stammen die ältesten aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, die jüngsten aus den 1980er-Jahren.
Die Rekrutierung der Interviewpartnerinnen und -partner erfolgte über unterschiedliche Kanäle. Private Kontakte waren hier ebenso wichtig wie beispielsweise ein Besuch bei der Organisation der Grauen Panther Basel-Stadt. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Bandbreite der Gebäude bezüglich Alter wie in der Projektanlage vorgesehen abgedeckt werden konnte.
Bevor nachfolgend die Ergebnisse zu den wichtigsten aus den Interviews hervorgegangenen Themen dargelegt werden, ist noch ein Blick auf den Leitfaden zu werfen, welcher der Interviewführung zugrunde lag. Er enthielt folgende Fragen:

– Seit wann leben Sie hier?
– Denken Sie an Umzug?
– Warum leben Sie gerne in dieser Wohnung?
– Welches sind für Sie die grössten Hindernisse? Weshalb?
– Wann haben Sie die Hindernisse «entdeckt»?
– Was ist im Alter beschwerlich? Insbesondere für Sie?
– Welche Hilfsmittel benützen Sie?
– Wie stehen Sie zu «Technologien»?
– Nehmen andere Personen Ihre Situation wahr? (z.B. auch Vermieter/Verwaltung)
– Welche Hindernisse bestehen sonst im Haus? (z.B. Zugang, Keller, Treppenhaus)
– Wie sieht Ihre Idealwohnung aus? Was wünschen Sie sich?
– Wie sieht Ihr Alltag aus? Wie oft, wie gerne gehen Sie aus dem Haus? Wie oft machen/empfangen Sie Besuche? Wie sieht Ihr soziales Netz, Ihre soziale Aktivität aus?

Der Leitfaden hat die Funktion, das Interview entlang der Fragestellung des Projektes grob zu strukturieren. Er gilt lediglich als Instrument der Orientierung im Gespräch und hält auch den Raum für Ergänzungen und Abweichungen offen, die sich im Verlauf des Interviews ergeben können. Ein Ergebnis lässt sich an dieser Stelle vorweg nehmen: Trotz einer heterogenen Auswahl an Interviewpartnerinnen und Interviewpartnern fallen die Einschätzungen des hindernisfreien Wohnens und seiner Herausforderungen und Probleme bei den befragten Bewohnerinnen und Bewohnern sehr einheitlich aus.

Gebäude und Wohnung
Fast durchgängig als Problemstelle angesprochen wurden die Duschen. Das Ersetzen von Badewannen durch Duschen ist eine der zentralen Erleichterungen für mobilitätseingeschränkte Personen bzw. eine Notwendigkeit, um überhaupt in einer Wohnung bleiben zu können. Neben den Duschen ist der Raum, der einem Handrollstuhl oder auch einem in der Regel mehr Platz benötigenden Elektrorollstuhl zum Manövrieren zur Verfügung steht, wesentlich. Dies betrifft insbesondere die Badezimmer und die Breiten von Türen, Hauseingängen und Liften. Ebenfalls regelmässig erwähnt werden die Höhen der Schränke und Apparate in der Küche. Auch Niveauunterschiede bei den Böden der Wohnung und Schwellen ebenso wie die fehlende Bündigkeit von Plattenbelägen in Küche und Bad können ein Problem darstellen. Ausserhalb der eigenen vier Wände ist wichtig, dass das Gebäude über den Hauseingang hindernisfrei erschlossen ist. Keller mit aus Gründen des Brandschutzes oft schweren Türen stellen ein grosses Hindernis dar für viele der Interviewten. Waschmaschinen und Tumbler in Waschküchen im Keller sind deswegen oft nicht zugänglich für Personen mit Mobilitätseinschränkungen. Wenn diese nicht in der Wohnung eingerichtet werden können, müssen solche Bewohnerinnen und Bewohner ausziehen. Ebenfalls oft als Problem erwähnt wurden fehlende Handläufe in Treppenhäusern.

Wohlbefinden
Neben den genannten Herausforderungen einer objekthaften «äusseren» Realität sprechen die Interviewten auch ausführlich über Faktoren und Gegebenheiten, die ihr subjektives Wohlbefinden betreffen. Das Zuhause innerhalb der eigenen vier Wände stellt einen Raum dar, an den man sich je nach Fall über viele Jahre gewöhnt hat. Da für viele der Eintritt in ein Altersheim keine Option ist und – wenn überhaupt – nur als allerletzte Möglichkeit in Betracht gezogen wird, zeigt sich hier eine besondere Schwierigkeit. Einige Interviewte äussern sich dahingehend, dass sie sich frühzeitig mit dem Thema eines Umzugs auseinander setzen und diese Auseinandersetzung als sehr wichtig erachten. Sie entwickeln eine Langzeitperspektive, die ihnen erlaubt, die unvermeidlichen Übergänge in neue Wohnsituationen graduell anzugehen. Dies bedeutet auch, dass man Beratung in Anspruch nehmen und Informationen dazu erhalten möchte, welche Möglichkeiten für das Wohnen im Alter bestehen. Die Interviewten sprechen das höhere Alter in mehreren Interviews als eine Phase an, in welcher sie keine Energie mehr haben und «selbstbezogener» sein werden. Allgemein wünschen sich viele mehr Flexibilität und Pragmatismus beim Umgang mit dem Thema des hindernisfreien Wohnens. Ebenso würden sie es begrüssen, wenn diesbezüglich ein engerer Kontakt zu den Vermieterinnen und Vermietern bzw. zu den Verwaltungen möglich wäre.
Ein Ergebnis sei hier zum Schluss ebenfalls noch angeführt: Angesprochen auf den Stellenwert der Wohnästhetik, welche durch Eingriffe zur Anpassung an Hindernisfreiheit Beeinträchtigungen erfahren kann, erklären die meisten Interviewten, dass dies keine grosse Rolle für sie spiele. Das Thema der Ästhetik wurde auch meist nur auf Nachfrage der Interviewerin und nicht durch die Interviewten selbst aufgebracht.

Umgang mit Technik
In diesem Themenbereich geht es einerseits um technische Einrichtungen in Wohnung und Haus, wie zum Beispiel Türöffner oder elektrische Rollladen, und andererseits um die Nutzung des Internets. Niemand der Interviewten hat angegeben, dass er oder sie Lebensmittel im Internet kaufen würde. Interviewte im Rollstuhl beziehen jedoch manchmal oder regelmässig Kleider übers Internet. Alle Interviewten verfügen über einen Computer, der jedoch in vielen Fällen kaum benutzt wird. Bei älteren Personen wird die «Computerbetreuung» oft durch die nachfolgenden Generationen (z.B. Kinder, Enkel, Neffen, Nichten) gewährleistet. Technische Einrichtungen in Wohnung und Gebäude sind in den älteren Gebäuden selten. Das Thema scheint für die interviewten Personen keine sehr grosse Rolle zu spielen, obwohl technische Erleichterungen, wenn vorhanden, gerne genutzt und positiv beurteilt werden.

Wohnformen
In den Interviews wurden auch die Wohnformen thematisiert. Dabei wurde den Interviewten die Frage nach der aus ihrer Sicht «idealen» Wohnform gestellt. Während Generationenprojekte und Hausgemeinschaften des Öfteren positiv Erwähnung fanden, stellen Wohngemeinschaften für die meisten keine Option dar. Das gemeinsame Leben in ein und derselben Wohnung bringt eine Einschränkung der Privatsphäre mit sich, die als Problem empfunden wird. Häufig erwähnt wird jedoch der Wunsch nach einem gemeinsamen Raum in Mehrfamilienhäusern; auf reges Interesse würde die Möglichkeit stossen, gemeinsam mit anderen Hausbewohnerinnen und -bewohnern zu essen. Die Interviewten mit stark eingeschränkter Bewegungsfreiheit leiden auch darunter, dass alltägliche ungeplante Begegnungen mit Nachbarn im Haus (Treppenhaus, Keller) wegfallen.

Wohnumfeld
Die Thematisierung des Umfelds der Wohnung bzw. des Gebäudes war in jedem der geführten Interviews ein wichtiger Aspekt. Die Wahrnehmung der Situation in der Wohnung ist nicht unabhängig vom Umfeld, in dem sich das Gebäude befindet. Eine gute Erschliessung des Quartiers wird als besonders wichtig eingestuft, da oft jeder Gang nach draussen beschwerlich ist. Die Interviewten äusserten auch mehrfach, dass sie in einem guten Umfeld wohnen bleiben, selbst wenn die Wohnung in Bezug auf Hindernisfreiheit nicht ihren Bedürfnissen entspricht. Die Stadt Basel sollte nach Meinung einiger Interviewter mehr leisten im Bereich Wohnen im Alter und hier insbesondere auch das Wohnumfeld einbeziehen. (vgl. Exkurs Stephanie Weiss)

3.3 WOHNUNGSANBIETENDE

Auch mit Wohnungsanbietenden, also mit Eigentümerinnen und Eigentümern oder mit Vertreterinnen und Vertretern von Verwaltungen, wurden Interviews geführt, um Einblicke bezüglich deren Sicht auf das Thema des hindernisfreien Wohnens zu gewinnen. Insgesamt haben sich 13 Anbietende an der Studie beteiligt, wobei sich die Gruppe heterogen zusammensetzt: Grossanbieter (Versicherungen) sind ebenso vertreten wie Anbieter mittlerer Grösse, Stiftungen, Genossenschaften und Einzelanbieter (Stockwerkeigentum, Hauseigentümer). Auch in dieser Gruppe konnte der Gebäudebestand über den ganzen vom Projekt ins Auge gefassten Zeitraum abgedeckt werden. Der Zeitraum, in welchem die Gebäude der Anbietenden entstanden sind, reicht vom späten 19. Jahrhundert bis in die Gegenwart. Die Rekrutierung der Interviewpartnerinnen und -partner erfolgte über verschiedene Kanäle. Die bekannten grossen Anbieter wurden direkt angefragt. Ebenfalls wurden die Stiftungen direkt um ein Interview gebeten. Die Kontakte zu den Genossenschaften wurden über den *Regionalverband Nordwestschweiz der Wohnbaugenossenschaften Schweiz (WBG)* vermittelt. Ausserdem wurde im September 2014 in der Mitgliederzeitschrift des *Hauseigentümerverbandes Basel-Stadt* ein Aufruf veröffentlicht, der zur Beteiligung an der Studie einlud. Hierauf haben sich einzelne Privatpersonen sowie eine mittelgrosse Immobilienfirma gemeldet.
Der Interviewführung mit den Anbietenden lag ebenso wie jener mit den Wohnungsnutzenden ein Leitfaden zugrunde, der die folgenden Fragen bzw. Themen umfasst:

– Wie schätzen Sie allgemein die Situation in Bezug auf Hindernisfreiheit in Ihrem Wohngebäudebestand ein (einzelne Wohnungen, Erschliessung der Gebäude)?
– Gibt es aus Ihrer Sicht einen Bedarf, die Situation in Bezug auf Hindernisfreiheit beim Wohnen zu verbessern? Wo sehen Sie allenfalls den grössten Bedarf?
– Welche besonderen Schwierigkeiten sehen Sie bei der Anpassung von Wohnungen bzw. Wohngebäuden an Hindernisfreiheit (z.B. in Bezug auf die Bausubstanz, das Erscheinungsbild des Gebäudes oder unternehmerische Überlegungen etc.)?
– Welche Möglichkeiten sehen Sie, die Wohnsituation in Bezug auf Hindernisfreiheit zu verbessern?
– Welches sind aus Ihrer Sicht die häufigsten Hindernisse für die Bewohnerinnen und Bewohner?
– Wie sind Sie auf Hindernisse aufmerksam geworden?
– Äussern sich die Mieterinnen und Mieter zu ihrer Wohnsituation und thematisieren sie Ihnen gegenüber besondere Hindernisse oder Erschwernisse beim Wohnen?

Aufgrund der Heterogenität der Anbietenden und der ebenfalls heterogenen Rückmeldungen zum Thema des hindernisfreien Wohnens werden im Folgenden die Ergebnisse für jede Anbietergruppe separat dargelegt.

Grossanbieter
Als Grossanbieter, die über einen umfangreichen Immobilienbestand in der Stadt Basel verfügen, sind zwei Versicherungen in die Studie einbezogen worden. Dabei hat sich gezeigt, dass die Frage des hindernisfreien Wohnens und entsprechender Anpassungen im Gebäudebestand stark auch unter dem Aspekt des Marketings betrachtet wird. Dies reicht soweit, dass das Thema Teil des Marketingkonzeptes ist. Die Grossanbieter verweisen auf ihr Interesse, das Thema von sich aus aufzunehmen und nicht lediglich auf Druck von aussen, zum Beispiel durch die Behörden, zu reagieren. Auch sehen sich die Anbieter bei diesem Thema nicht gerne in Zusammenhang gebracht mit staatlichen Versicherungswerken (v.a. nicht mit der Invalidenversicherung), da es dem Image grosser Privatversicherungen nicht förderlich wäre, in irgendeiner Weise von staatlichen Subventionen zu profitieren. Die Grossanbieter thematisieren in den Gesprächen offen die ökonomischen Kriterien, die bei allen Entscheiden, ein Gebäude oder eine Wohnung an Hindernisfreiheit anzupassen, eine wesentliche Rolle spielen. Gleichzeitig gehen sie jedoch aus den genannten Gründen der Imagepflege selbst proaktiv an die Thematik heran. Mit Bezug auf den gegenwärtigen öffentlichen Diskurs wird Wert auf die Frage der Verhältnismässigkeit gelegt; weniger wäre aus ihrer Perspektive oft mehr, zum Beispiel, indem man das Kriterium der Rollatorgängigkeit jenem der Rollstuhlgängigkeit vorziehen würde. Insbesondere die Behindertenorganisationen behandeln in der Sicht der Grossanbieter das Thema zu «eindimensional», nämlich vor allem mit Bezug auf den Rollstuhlfahrer bzw. auf die Rollstuhlfahrerin. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die in die Studie einbezogenen Grossanbieter für sich in Anspruch nehmen, das Feld des hindernisfreien Wohnens selbst zu definieren und über viel Erfahrung damit zu verfügen. Die Grossanbieter treten gleichsam als «Experten» für hindernisfreies Wohnen auf, die sich mit ihrer Expertise auch den Behörden und Behindertenorganisationen wie etwa der Pro Infirmis anbieten. Aufgrund der grossen Erfahrung und des umfangreichen Gebäudebestandes verfügen die Grossanbieter auch im Umgang mit den Behörden über einen weiteren Spielraum, als dies etwa für kleinere Anbieter der Fall ist, und es entsteht kaum ein Gefühl von «Abhängigkeit» gegenüber den Behörden. Negative Einschätzungen gegenüber den Behörden (z.B. Vorwurf der «Behördenwillkür») werden selten geäussert.
In einem Interview wurde ein Aspekt angesprochen, der hier deshalb angeführt sei, weil er sich sonst nirgends, insbesondere auch nicht bei den anderen Gruppen der Anbietenden, gefunden hat. Rollstuhlfahrende, so äusserte sich ein Interviewter, sollten auch ein «Angebot» machen, indem sie Kompromisse eingehen und nicht auf Maximalforderungen bestehen würden. Das Auffallende an dieser Äusserung liegt darin, dass Rollstuhlfahrerinnen und Rollstuhlfahrer hier als aktive Partnerinnen und Partner angesehen und als eigenständige Akteure ernst genommen werden. Eine vergleichbare Einschätzung fand sich allerdings in keinem anderen Gespräch.

Anbietende mittlerer Grösse
In dieser Kategorie hat eine Immobilienfirma an der Studie teilgenommen, die hauptsächlich das obere Segment von Mieterinnen und Mietern bedient. Die Kostengründe wurden hier als wichtigster Grund genannt, weshalb Projekte zur Anpassung von Wohnungen und Gebäuden an Hindernisfreiheit scheitern. Die interviewte Person erklärte, dass die Firma sich an der Profitmaximierung orientiere bzw. orientieren müsse. Kritisch gesehen wird auch die Rolle der Architektinnen und Architekten, die oft Fragen der Ästhetik hochhalten und diesen übermässig Gewicht beilegen würden. Auffallend ist, dass bei den Grossanbietern das Thema der Ästhetik nicht von Relevanz war. Als besondere Problemgruppe unter der Mieterschaft werden von der befragten Immobilienfirma insbesondere die älteren Menschen angesprochen. Diese seien in der Regel nicht flexibel und würden nicht umziehen, wenn Anpassungsarbeiten anstehen. Ausserdem wurde auch hier – wie schon bei den Grossanbietenden – die Frage der Verhältnismässigkeit von Massnahmen angesprochen: Die Verhältnismässigkeit sei beim Einbau von Liften, bei Anpassungen im Bereich des Hauszugangs und bei der Rollstuhlgängigkeit oft nicht gewährleistet. Die gesetzliche Regelung, dass bis zu zwanzig Prozent der gesamten Erneuerungskosten auf Anpassungen gehen dürfen, wird als unrealistisch eingeschätzt. Alles in allem bestehen aus Sicht der Interviewten zu viele Vorschriften.

Stiftungen
Die befragten Stiftungen verwenden vergleichsweise viel Zeit und Ressourcen auf das Thema des hindernisfreien Wohnens. Sie werden von sich aus aktiv und stossen dann nicht selten mit ihren Vorstellungen auf die Skepsis der Planerinnen und Planer bezüglich der Notwendigkeit der vorgeschlagenen Massnahmen. Der Dialog mit den Behörden wird von den Stiftungen grundsätzlich als positiv bewertet, obwohl auch hier das Problem der Verhältnismässigkeit aufgeworfen wird. Wichtig aus der Optik der befragten Stiftungen ist es, behinderten Personen eine Wohnungswahl zu ermöglichen.

Genossenschaften
Ein Vertreter einer im Kanton Basel-Stadt aktiven Genossenschaft wirft ebenfalls die Frage der Verhältnismässigkeit auf und plädiert dafür, den Begriff «hindernisfrei» durch «hindernisarm» zu ersetzen. Damit würde mit relativ wenig Mehraufwand in vielen Fällen ein Mehrwert erreicht werden. Von einem anderen Genossenschaftsvertreter wird das Thema der «Gemeinsamkeit» bzw. der sozialen Gemeinschaft angesprochen. Menschen, die in Genossenschaften wohnen, fühlen sich Vorstellungen von Gemeinsamkeit und Gemeinschaft oft stärker verbunden als Mieterinnen und Mieter nicht genossenschaftlich organisierter Wohnformen. Deshalb sei auch die Nachbarschaftsunterstützung, etwa im Fall eines Umbaus, in Genossenschaften grösser, und die Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich der Anpassung von Wohnungen und Gebäuden stosse auf eine grössere Bereitschaft, die unangenehmen Begleiterscheinungen zu bewältigen (z.B. vorübergehender Auszug, Bauimmissionen etc.). Die Genossenschaften sind der Ansicht, dass die öffentliche Hand beim hindernisfreien Wohnen zu wenig Engagement zeige. Dies betrifft insbesondere die Information und grundsätzlich die Thematisierung von Hindernisfreiheit. Die Erfahrungen mit den Behörden gestalten sich unterschiedlich. Sie reichen von «kein Problem» oder gar «kein Behördenkontakt» bis «sehr schwierig». Auf die Nachfrage, wo und wie die Probleme im Einzelfall entstanden sind, waren die Interviewten jedoch nicht in der Lage, ihre Einschätzungen zu präzisieren. Allgemein gibt es immer wieder Probleme mit der Nutzungsziffer und auch mit allenfalls konträren Interessen und Positionen des Denkmalschutzes. Eine Besonderheit der Genossenschaften im Vergleich mit anderen Anbietern ist, dass sie gemäss eigener Aussage ihre Bewohnerinnen und Bewohner oft aktiv in Fragen der Hindernisfreiheit beraten. Sie treten so als direkter Ansprechpartner für die Bewohnerinnen und Bewohner auf. Insbesondere eine der Genossenschaften, die sich an der Studie beteiligt haben, hat erklärt, dass die eigene Professionalisierung (mit dem entsprechenden Aufbau einer eigenen Verwaltung) ihr auch erlaubt habe, das Thema der Hindernisfreiheit gleichsam «professioneller» anzugehen und sich intensiver und proaktiver um das Thema zu kümmern. Das habe dazu geführt, dass das in der Genossenschaft verfügbare Wissen um das Thema breiter und professioneller geworden sei (z.B. durch Weiterbildungen, Tagungsteilnahmen etc.).

Einzelanbietende
In die Studie einbezogen wurden auch einzelne Personen, die über Wohneigentum verfügen. Diese Personen haben sich auf einen entsprechenden Aufruf zur Studienteilnahme in der Mitgliederzeitschrift des Basel-Städtischen *Hauseigentümerverbandes* gemeldet. Es handelt sich dabei um Stockwerk- oder Hausteileigentümer. Obwohl sie damit die Kriterien für die Auswahl von Interviewpartnerinnen und Interviewpartnern nicht ganz erfüllen, sind sie aufgenommen worden, da sie sich mit dem Thema Hindernisfreiheit beschäftigen und über entsprechende Erfahrungen verfügen. Die Interviewten dieser Gruppe haben vor allem betont, dass die Zugänglichkeit zu tragfähiger Information ein grosses Problem für sie darstelle. Auch der Kontakt zu den Behörden und deren Erreichbarkeit wird als problematisch eingeschätzt. Es herrscht unter diesen Eigentümerinnen und Eigentümern eine gewisse Orientierungslosigkeit. Auch die entsprechenden Organisationen (z.B. Hauseigentümerverband, Pro Senectute etc.) scheinen nicht hilfreich zu sein, da sie in ihren Aussagen oft widersprüchlich seien. Während die Interviewten einerseits einen institutionellen «Wildwuchs» konstatieren, sehen sie sich andererseits in einer «Informationswüste» verloren. Sie wünschen sich entsprechend Anlauf- und Fachstellen, die sie gut und übersichtlich beraten könnten. Ein ebenfalls von dieser Gruppe angesprochener wichtiger Aspekt beim Thema des hindernisfreien Wohnens sind die unterschiedlichen finanziellen Möglichkeiten, über welche Eigentümerinnen und Eigentümer verfügen und die jeweils auch unterschiedliche Interessen und Vorstellungen bei Wohnungsanpassungen zur Folge haben.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Interviews mit den Bewohnerinnen und Bewohnern vergleichsweise homogene Ergebnisse gezeitigt haben. Praktisch durchgehend verweisen die Befragten auf die gleichen Problemstellen im baulichen Bereich und äussern sich auch bezüglich verschiedener Aspekte des subjektiven Wohlbefindens und der individuellen Prioritätensetzung beim Thema des hindernisfreien Wohnens übereinstimmend. Im Vergleich dazu präsentieren sich die Resultate im Bereich der Anbietenden ziemlich heterogen. Die Möglichkeiten, im Bereich des hindernisfreien Wohnens aktiv zu werden, unterscheiden sich entlang der Grösse des zur Verfügung stehenden Gebäudebestandes. Institutionelle Anbieter verfügen über mehr Praxis und über eine breitere damit einher gehende Erfahrung ebenso wie über einen grösseren ökonomischen Spielraum als die übrigen Anbietergruppen.

3.4

EXKURS: DAS KONZEPT «DESIGN FÜR ALLE» UND DIE BEDEUTUNG DER HINDERNISFREIHEIT IN WOHNUMFELD UND QUARTIER

Von Stephanie Weiss[1]

Als Exkurs zum qualitativen dritten Teil der Studie wird nachfolgend die Bedeutung der Hindernisfreiheit um die Perspektive des Quartiers und des unmittelbaren Wohnumfelds als alltäglicher Lebensort ausserhalb der Wohnung erweitert. Das Quartier stellt einen gelebten Alltagsort dar, in dem Wohnen, Einkaufen, Nahversorgung, Nachbarschaftsbeziehungen und Freizeitbeschäftigungen stattfinden, dem sich die Quartierbewohnerinnen und -bewohner meist sozial zugehörig fühlen und welcher sich durch bestimmte bauliche Strukturen und die Möglichkeit, mit anderen zu interagieren auszeichnet.
Für die nachfolgenden Ausführungen steht grundsätzlich die Überlegung im Mittelpunkt, dass je mehr Orte der alltäglichen Versorgung im Quartier zugänglich und hindernisfrei erreichbar sind (bzw. angepasst werden), desto länger und selbstbestimmter Lebensentwürfe von Menschen mit einer Behinderung, alten Menschen und Menschen, die auf Gehhilfen, Kinderwagen usw. angewiesen sind, aufrecht erhalten werden können.
Dass eine hindernisfreie Anpassung öffentlicher Räume und Gebäude sowie ein hindernisfreier Zugang zu Frei- und Grünräumen allen Menschen zugutekommen kann, wird anhand der Vorstellung des Konzepts «Design für Alle» in der gebauten Umwelt und in öffentlichen Räumen deutlich. Darauf aufbauend wird die Bedeutung der Hindernisfreiheit für das unmittelbare Wohnumfeld und das Quartier in Form von Empfehlungen aus der Sozialplanung und als Diskussionsangebot bereitgestellt, welches sich an Vertreterinnen und Vertreter von Gemeinden, Interessensverbänden, Betroffene sowie auch an Akteure richtet, die in der konkreten Umsetzung von Hindernisfreiheit beteiligt sind (z.B. Bauherren, Investoren, Akteure aus Raumplanung und Stadtentwicklung, Hochbau/Tiefbau, Architektur).

«DESIGN FÜR ALLE» ALS KONZEPT DER ZUGÄNGLICHKEIT

Design für Alle stellt ein Rahmenkonzept für Hindernisfreiheit in allen Bereichen alltäglichen Lebens dar und nimmt ein inklusives Verständnis von Zugänglichkeit, menschlicher Vielfalt und Partizipation für sich in Anspruch. Seit etwa Mitte der 1990er-Jahre fordert das Konzept – umgesetzt durch Richtlinien der Europäischen Union und der Vereinten Nationen – die Zugänglichkeit und Hindernisfreiheit der gebauten Umwelt sowie Produkte und Dienstleistungen des alltäglichen Gebrauchs für alle Menschen (vgl. ECA – European Concept for Accessibility 2008; EIDD-Design for All Europe; Europäisches Institut Design für Alle in Deutschland e.V. 2008; Build for All/Bauen für Alle. Leitfaden 2006; EU-Jahr «2010: Ein hindernisfreies Europa für Alle»). Der Zugang für behinderte und nichtbehinderte Menschen steht im Mittelpunkt, die Argumentationen und Strategien des Konzepts wenden sich einer für alle Menschen gleichermassen nutzbaren und zugänglichen Gestaltung der gebauten Umwelt und aller Bereiche des täglichen Lebens zu (vgl. Leidner, Neumann, Rebstock 2007). Design für Alle bezieht sich auf die Planung und Gestaltung von Gebäuden, öffentlichen Räumen und Verkehrsmitteln und umfasst ebenso alle Produkte und Dienstleistungen für den privaten Gebrauch: hindernisfreies Wohnen, Zugangsmöglichkeiten und Benutzung von Mobilitäts- und Kommunikationsmitteln, Handhabung jeder Art von Gebrauchsgegenständen in einem universellen Design, die für jeden Menschen unabhängig seines Lebensalters, einer körperlichen Einschränkung und seiner kulturellen Herkunft genutzt und gebraucht werden können. (vgl. Universal Design 2008; Pullin 2009; European Design for All E-Accessibility Network: Web Content Accessibility Guidelines 2.0; Meron 2007).
Design für Alle thematisiert in seinen Kriterien und Massnahmen keine explizit genannte Einschränkung oder Behinderung (wie beispielsweise Hör-, Seh- oder Mobilitätsbehinderung), sondern kritisiert die mangelnde Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der gebauten Umwelt und aller Bereiche des alltäglichen Lebens mit dem Ziel einer hindernisfreien Anpassung, welche gleichermassen Kindern und kleinen Menschen, Menschen mit einer körperlichen oder geistigen Einschränkung usw. zugute kommen kann. Auch stellen der demographische Wandel und die damit verbundene Forderung nach einem selbstbestimmten Leben alter Menschen ein wichtiges Kriterium innerhalb des Konzepts dar: Hierbei bilden die eingeschränkte Bewegungsfreiheit alter Menschen und der daran gekoppelte Umgang mit Selbstbestimmung und ungenügender Umweltgestaltung die Argumentationsbasis. Die (Um)Gestaltung des Lebensraumes, die konkreten Umsetzungen und ein grösstmögliches Mass an Mobilität sind allerdings Ziele, die allen Menschen zugutekommen sollen (vgl. Weiss 2011).

DIE BEDEUTUNG DER HINDERNISFREIHEIT FÜR WOHNUMFELD UND QUARTIER – EMPFEHLUNGEN AUS STADT-ENTWICKLUNG UND SOZIALPLANUNG

Ausgehend von der Bedeutung der Hindernisfreiheit in Wohnumfeld und Quartier werden Empfehlungen und Fragen zur konkreten hindernisfreien Anpassung von alltagsrelevanten Orten im Quartier formuliert, welche in ihrer Bedeutung einen Versorgungs- und Begegnungscharakter aufweisen. Anhand von städtebaulichen und sozialplanerischen Themen, die sich als äusserst relevant in der Planung von Zugänglichkeit und Hindernisfreiheit unter Aspekten einer sozial nachhaltigen Entwicklung und aus einer alltagsweltlichen Sicht erwiesen haben (vgl. Drilling & Weiss 2012; Weiss, Drilling & Blumer 2010), zielen die Empfehlungen für Planungsvorhaben auf eine kombinierte Betrachtung unterschiedlicher Aspekte von Zugänglichkeit im Kontext der Bedeutung von öffentlichen Räumen und Gebäuden, im Hinblick auf Versorgung, bei Fragen zur hindernisfreien Mobilität sowie zu Formen der Partizipation von Betroffenen und Verantwortlichen der Planung und Verwaltung ab.

BEDEUTUNG DER ZUGÄNGLICHKEIT ZU ÖFFENTLICHEN GEBÄUDEN UND RÄUMEN UND ZU ALLTÄGLICHEN VERSORGUNGS- UND BEGEGNUNGSANGEBOTEN

Hindernisfreie und sichere Zugänge mit leichter Orientierung zu allen öffentlichen Gebäuden, zu alltäglichen Versorgungseinrichtungen (Arzt, Apotheke, Veraltungsgebäude, Einkauf, Post, Kinderbetreuung, Beratungsangebote, Quartierbibliothek usw.) und Orten der Begegnung und Erholung (z.B. Mittagstisch, Café, Sitzgelegenheiten im öffentlichen Raum) kommen allen Menschen in einem Quartier zugute und stellen einen erstrebenswerten Mehrwert für die ganze Gemeinde dar (vgl. Schmidt 2010). Eine besondere Bedeutung kommt dem öffentlichen Raum zu, da er nicht nur einen Transit- und Durchgangsort darstellt, sondern vor allem einen Ort, an dem Begegnung und Lernprozesse für alle Gruppen stattfinden können.
Je vielfältiger der öffentliche Raum den Bedürfnissen für unterschiedliche Gruppen gerecht wird, desto eher können kohärente Lebensentwürfe aufrechterhalten werden. Die hindernisfreie Anpassung stellt hierfür eine notwendige Voraussetzung zur Förderung von Autonomie beim Erledigen alltäglicher Dinge dar, kann allerdings nicht die alleinige Massnahme zur Förderung von Inklusion, Teilhabe und Begegnung sein (vgl. Zumbühl 2011). Öffentliche Räume können aber auch Angsträume und Räume der (subjektiven) Unsicherheit sein, insbesondere in der Selbstwahrnehmung älterer Menschen und von Menschen, die sich aufgrund einer temporären oder dauerhaften Behinderung als verletzliche und wehrlose Gesellschaftsmitglieder sehen. Hier sollten sowohl baulich-planerische Anpassungen wie Massnahmen zur Belebung verlassener Gegenden, beispielsweise durch gestalterische Eingriffe (Beleuchtung, Möblierung des öffentlichen Raumes), erfolgen, aber auch Massnahmen zur Förderung des sozialen Zusammenhalts, der informellen Selbstkontrolle und Unterstützungsbereitschaft durch Nachbarschaft, Anwohnende und Menschen in ähnlichen Lebensphasen, die sich im öffentlichen Raum begegnen (vgl. Zebski 2007).
Fragen an die hindernisfreie Anpassung öffentlicher Räume, Versorgungs- und Begegnungsorte:
– Gibt es hindernisfreie Zugänge vom öffentlichen Verkehr und von Parkplätzen für behinderte Menschen zu allen öffentlichen Gebäuden, Infrastrukturen, Versorgungseinrichtungen sowie Frei- und Grünräumen, die Menschen mit Rollstuhl, Kinderwagen, Rollator usw. sicher erreichen können?
– Welche öffentlichen Gebäude und Wege sind in einem Quartier noch nicht hindernisfrei zugänglich? Gibt es zentrale öffentliche Räume, die als unsicher, gefährlich und sehr unattraktiv wahrgenommen werden?
– Von welchen Orten empfiehlt sich eine hindernisfreie Anpassung, die möglichst vielen Bewohnerinnen und Bewohnern zugutekommt?
– Wie kann das Erfahrungswissen von behinderten und älteren Menschen in die hindernisfreie Anpassung einfliessen?

QUARTIER DER KURZEN WEGE

Das Quartier der kurzen Wege kann als Leitbild einer wohnungs-, arbeitsplatz- und versorgungsnahen Quartierentwicklungsstrategie angesehen werden: Die Erreichbarkeit von alltäglichen Einrichtungen kann durch eine vernetzte Planung von Wegenetzen im öffentlichen Raum umgesetzt werden, sodass alle Versorgungsangebote (z.B. Apotheke, Einkaufsmöglichkeiten, Freizeitangebote, Kindergarten, Schule) in einem Quartier zu Fuss, mit dem Fahrrad, mit dem öffentlichen Verkehr usw. erreichbar sind. Je grösser die Möglichkeiten der Kombination aus verschiedenen Verkehrsmitteln und Mobilitätswerkzeugen im Kontext des lokalen Umfelds sind, desto besser lassen sich Mobilitätsbedürfnisse, Alltagsanforderungen und Lebensentwürfe (wie beispielsweise die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, die Nahversorgung und Betreuung von älteren Menschen oder pflegebedürftigen Angehörigen in einem Quartier) aufrechterhalten. Hierbei sind die Prioritäten zugunsten des Langsamverkehrs (Begegnungszonen, hindernisfreie Fuss- und Radwege sowie Schleich- und Streichwege) und der kurzen Wegstrecken zum öffentlichen Verkehr zu legen.

Zentrale Fragen an ein Planungsvorhaben:
– Gibt es arbeitsplatz- und wohnungsnahe Versorgungsangebote sowie Möglichkeiten für Freizeit, Einkauf, Begegnung usw.?
– Wie verteilen sich Arbeitsplätze, Freizeit-, Bildungs- und Versorgungsangebote? Sind sie zentral oder dezentral konzentriert? Mit welchen Verkehrsmitteln sind sie erreichbar?
– Wie sind die wichtigsten Wege durch das Quartier und an angrenzende Stadtteile im Hinblick auf Sicherheit, Hindernisfreiheit und Anbindung zum ÖV erschlossen; für welche Verkehrsmittel sind sie geplant (für Langsamverkehr und/oder für das Auto)?

---

[1] Stephanie Weiss ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut Sozialplanung und Stadtentwicklung, Hochschule für Soziale Arbeit FHNW. Ihre Arbeitsschwerpunkte: Soziale Nachhaltigkeit in der Stadt- und Quartiersentwicklung, «Design für Alle» in öffentlichen Räumen und im Wohnsiedlungsbau sowie Wohnen im Kontext von Biographie und Lebenslage

INTERINSTITUTIONELLE MITWIRKUNG ZWISCHEN GEMEINDE/VERWALTUNG, BETROFFENEN (VERBÄNDEN) UND (EXTERNER) PROZESSBEGLEITUNG

Beteiligung und Partizipation im Verständnis einer sozialen Stadtentwicklungsperspektive soll als ein kontinuierlicher und differenzierter Einbezug aller relevanten Akteure verstanden werden und über alle Phasen eines Planungsprozesses und über die Umsetzung eines Projekts hinaus stattfinden. Sich für Beteiligung einzusetzen verlangt, die zu Beteiligenden differenziert anzusprechen. Beteiligungsverfahren und -instrumente variieren beispielsweise zwischen Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen, Menschen mit einer Behinderung, zwischen Inländern und Ausländern, auf der Planungsebene zwischen Akteuren aus unterschiedlichen Institutionen und Fachstellen. In der Schweiz gibt es für die Beratung und für die Planung konkreter Bauprojekte ein flächendeckendes Netz an Beratungsstellen zum hindernisfreien Bauen, das sich über alle Kantone erstreckt: Diese fachliche Expertise, das Mitwirkungsrecht von Interessensverbänden in der Planung und Gestaltung öffentlicher Räume und beispielsweise in der Formulierung der Norm SIA 500 stellen im europäischen Vergleich eine hohe partizipative Kompetenz und dichte Verteilung von Beratungsangeboten dar. Um Mitwirkung bei grösseren Planungsvorhaben von unterschiedlichen Akteuren mit teilweise divergierenden Interessen dauerhaft in einem Planungsprozess zu gewährleisten ist jedoch oftmals der Einbezug von externen sozialwissenschaftlich ausgebildeten Beraterinnen und Beratern notwendig. Zentrale Fragen zur Mitwirkung und Akzeptanz von Planungsvorhaben:

- Welche Institutionen und Fachstellen sind auf der Ebene der Verwaltung in ein bestimmtes Planungsvorhaben involviert (z.B. Hochbau- und Tiefbauamt, Soziale Dienste, Stadtentwicklung, Liegenschaftsverwaltung)?
- Welche Institutionen und Einrichtungen aus Bürgerschaft und Zivilgesellschaft, speziell mit der Expertise zur Hindernisfreiheit können ihre Erfahrungen und ihr Wissen in das Projekt einbringen?
- Mit welcher Verfügungsmacht (z.B. Vertretung in der Wettbewerbsjury) kann eine intermediäre Institution (z.B. ein Stadtteilbüro, eine Fachstelle) ausgestattet werden, so dass sie mittel- und langfristig die Beteiligung betroffener Bewohnergruppen auf der Ebene des Quartiers sicherstellt?

4.

Aufzeichnungen der Raumnutzung

4.1 EINLEITUNG

Der vierte Teil der MWB-Studie befasst sich im Rahmen der analysierten Wohnungen mit der effektiven Nutzung der einzelnen Räume durch die Bewohnenden. Es wurden Sensoren entwickelt, die für die ganze Wohnung das Nutzungsverhalten registrierten und lokal speicherten. Während im Teil II die Wohnungen aus einer architektonischen Sicht betrachtet wurden, steht hier die Bewohnerschaft im Zentrum. Dabei werden aber die gleichen Visualisierungswerkzeuge angewendet, namentlich die J-Graphs.

4.2 WERKZEUGE

Zu Beginn mussten Werkzeuge entwickelt werden, welche die entsprechenden Datensätze erheben können. Es gibt zwar Studien im Bereich der Wohn- oder Alltagsforschung (Hugentobler u. a., 2009; Peter Faller, Eberhard Wurst, 2002; Pink, 2004), diese ermitteln ihre Daten aber meist mit Hilfe von Fragebögen, Interviews oder Tage- bzw. Logbüchern. In der aktuellen Studie erschien ein Fokussieren des Bereiches *Indoor Tracking* zielführend. Dank des heutigen Stands der Technologie gibt es in diesem Bereich bereits entsprechende Produkte, diese stammen allerdings oft aus dem Marketing- oder Verkaufssektor[1] und sind hinsichtlich ihrer Installation und Kalibrierung technologisch aufwendig. Darüber hinaus befinden sie sich in einer Preisklasse, die nicht in Reichweite der im Projekt zur Verfügung stehenden Möglichkeiten lag.

Technologische Entwicklung
Im Bereich P*hysical Computing* wird seit einiger Zeit mit Sensornetzwerken auf einer DIY-Basis experimentiert (Kahler u. a., 2013; Koch, Schlichter, 2001; Shepard, 2011). Als Erweiterung der *Web 2.0 und Internet of Things (IoT)* werden mit Mikroprozessoren und Sensoren kleine leistungsfähige Datenerfassungstools gebaut (Hnat u. a., 2011; Zaslavsky u. a., 2013). Diese flexiblen für spezifische Anwendungen entwickelten *TechTools* stellen gegenüber Standardpaketen eine interessante Alternative dar, die im Rahmen des Projektes als Eigenentwicklung realisiert und direkt eingesetzt werden konnte.

Überlegungen zur Privatheit und Ethik
Die angewandten Werkzeuge basieren auf Sensoren, die im Innenraum die gewünschten Daten erfassen. Dabei handelt es sich bei den Räumen um sehr private und teilweise intime Bereiche wie Schlaf- oder Badezimmer, die jeweils individuell genutzt und belegt sind. Der Schutz der Privatsphäre war bei diesem Studienteil deshalb ein wichtiger Aspekt. Das eingesetzte System sollte als „interaktives Tagebuch“ erfassen, wann und wie oft welche Räume in der Wohnung genutzt werden, und dabei so wenig Datenmaterial wie nötig und keine Video- oder Bild-Aufzeichnungen erstellen. In jeder Phase der Untersuchung wurde auf höchstmögliche Anonymität geachtet. Die Teilnehmenden erhielten vorgängig sowohl mündliche als auch schriftliche Informationen über die Studie, ihre Ziele und die Vorgehensweise. Nach der Zusage wurde ein Termin vereinbart, um die für die Durchführung notwendigen Installation vorzunehmen.

TECHNOLOGIE

Bei der Evaluation der unterschiedlichen technischen Systeme für Indoor Tracking im weitesten Sinne wurden sowohl Möglichkeiten zur Entwicklung eines eigenen Werkzeuges mit Hilfe vernetzter Sensoren als auch bestehende Produkte in Betracht gezogen. Nach einer umfangreichen Auslegeordnung fiel der Entscheid zugunsten einer Eigenkreation, basierend auf passiven Infrarot-Sensoren (PIR).
Beim Erstellen des Prototyps bot die Ninja Blocks-Plattform (https://ninjablocks.com) zusätzliche Möglichkeiten für Experimente und Tests. So konnten auch da recht schnell erste Erfahrungen gesammelt werden, über die Art der Datensammlung und hinsichtlich der Anforderungen an das System als Ganzes.

MWB-Plattform
Tests mit den Radiofrequenzmodulen hatten gezeigt, dass die Reichweite begrenzt ist und stark von den Baumaterialien abhängt. Grosse Glasflächen, Beton und Metall wirken sich negativ auf die Leistungsfähigkeit aus. Als Alternative bot sich das *Xbee*-Sensornetzwerk an (Piyare, Lee, 2013). Diese kleinen und relativ preisgünstigen Module benutzen 2.4 GHz-Frequenzen und sind netzwerkfähig. Das bedeutet, dass sie Daten untereinander weiterleiten können, falls ein Modul nicht direkt mit der Basisstation kommunizieren kann. Damit erhöht sich die

Reichweite bedeutend und durch strategisches Platzieren der Module ist die «Abdeckung» einer Wohnung in den meisten Fällen möglich. Die PIR-Sensoren sollten bei der Eigenentwicklung beibehalten werden.
Für die Basisstation wurde als Grundlage die *Arduino*-Plattform verwendet (Banzi u. a., 2006). Diese ist sehr leistungsfähig und im Team waren Fachwissen und Erfahrung im Umgang damit bereits vorhanden. Die Plattform wird für professionelle Sensornetzwerke eingesetzt (Lutz, 2014). Sie ist zudem sehr populär für Interaktionsdesign und besitzt eine grosse Online-Community, was das Beschaffen von Beispielen und Informationen erleichtert. Die Basisstation hat die Aufgabe, die von den einzelnen Sensormodulen gesendeten Informationen zu empfangen und lokal zu speichern. Dafür wurde eine *Arduino Uno* mit zusätzlichen Modulen verwendet, ebenso ein *Ethernet Shield* mit SD-Karten-Steckplatz und ein *Worldclock Modul* in Kombination mit einem *XBee* für den Datenempfang.
Die Sensormodule bestehen lediglich aus dem *XBee*, dem PIR-Sensor und der Batterieeinheit. Eine spezielle Herausforderung stellte die Energieversorgung der Sensormodule dar. Um nicht durch aufwendige Installationen und Kabel die Wohnungen der Studienteilnehmenden zu verstellen, wurde eine batteriebetriebene Lösung angestrebt. Für die Speisung der Module über zwei Wochen hinweg war eine Optimierung von Schlaf- und Wachmodus in der Softwareprogrammierung nötig. Die Software konnte so angepasst werden, dass sechs AA-Batterien für knapp drei Wochen ausreichten. Es gäbe in diesem Bereich sicherlich noch Entwicklungspotential, dem aber angesichts des ambitiösen Zeitplans nicht nachgegangen werden konnte. Der Bau der benötigten Module, konkret sechs Installationen mit je einer Basisstation und zehn Sensormodulen, war Bestandteil der Studie.

4.3 FELDSTUDIE

AUSWAHL

Für die Feldstudie wurden zwölf Teilnehmende gesucht, die selbständig mit einer Behinderung, speziell einer Gehbehinderung leben. Es erwies sich allerdings als schwierig, Probanden für die Studie zu finden und zur Teilnahme zu motivieren. Aufgrund dessen ergänzten die Auswahl Personen, die nicht mobilitätseingeschränkt sind. Von den 16 schliesslich ausgewählten Wohnungen werden sieben von Menschen mit einer Mobilitätseinschränkung bewohnt, sechs davon sind im Rollstuhl, in den übrigen neun Wohnungen leben Menschen ohne Mobilitätseinschränkung. Die Auswahl beinhaltet sowohl Einpersonen- als auch Mehrpersonenhaushalte, etwa die Hälfte von ihnen ist berufstätig. Da diese Auswahl relativ klein ist, konnten die Gebäudetypen nur als sekundäres Kriterium miteinfliessen.

INSTALLATIONEN

Die Aufzeichnungen erfolgten zeitlich versetzt jeweils über zwei Wochen hinweg. Die sechs zur Verfügung stehenden Installationsanlagen konnten wegen der unterschiedlichen Verfügbarkeit der Studienteilnehmenden nicht immer koordiniert werden.
Bei der Installation wurden ein paar wenige kontextuelle Informationen aufgenommen, wie beispielsweise die Wohnsituation, Lage und die sichtbaren Problemstellen in der Wohnung und im Haus. Weiter hält das Protokoll die einzelnen Bestandteile der Installation fest, sowie wann und wie sie platziert worden sind. Ebenfalls dazu gehört eine J-Graph-Skizze der Wohnung.
Bei der Platzierung der Module wurde darauf geachtet, die Wohnungseinrichtung und Funktionsabläufe nicht oder nur minimal zu stören. Dieses sensible Vorgehen führte zwar zu Kompromissen, die sich auf die Datenqualität negativ hätten auswirken können, gleichzeitig aber die Erfassung eines eher «normalen» Alltagsbilds gewährleisteten.
Die Installationen wurden von den Studienteilnehmenden sehr gut akzeptiert. Alle zeigten grosses Interesse an den Geräten und integrierten diese anschliessend recht einfach in ihren Alltag.
Beim Installieren und beim Abbau der Sensoren ergaben sich jeweils kurze Gespräche mit den Teilnehmenden über die Studie im Allgemeinen aber auch über ihre jeweilige Wohnsituation. So wurden zusätzliche Informationen den Alltag, die Problemstellen oder frühere Erfahrungen in anderen Wohnungen betreffend zugänglich, welche ebenfalls ins Installationsprotokoll einflossen und später teilweise für die Interpretation der Daten hilfreich waren.

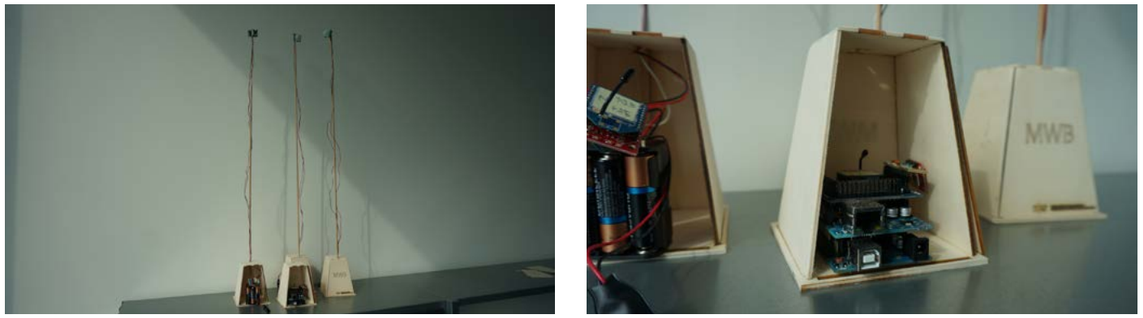


Abb. 31
Sensorobjekte: Die Objekte sind mit einem Bewegungsmelder (PIR) und einem Netzwerkmodul (XBee) ausgestattet.

Abb. 32
Impressionen der Installationen: Pro Raum wurde jeweils ein Sensormodul aufgestellt, um die Bewegungen aufzuzeichnen.

Daten und Visualisierung
Das Basismodul zeichnete alle Auslösungen der Sensormodule als Daten auf. Diese wurden lokal auf einer SD-Karte gespeichert und konnten nach dem Abbau der Installation gesichert und gesichtet werden. Sie wurden von der Basisstation im Original als einfache Textdatei abgelegt. Die Sensorauslösungen sind darin jeweils mit einer SensorID[2] und einem Zeitstempel[3] aufgelistet.

Datenbank
Zusammen wurden alle Daten in einer zentralen Datenbank erfasst. Als Plattform diente wie bereits bei der Erfassung der Beispiele im Teil II eine *MySQL*-Datenbank. Jeweils ein Sensorauslöser entspricht einem Datenbankeintrag, wobei die Einträge durch die Informationen des Installationsprotokolls erweitert worden sind. Die Daten bestehen also nicht mehr nur aus den Sensorinformationen, sondern es finden sich nun auch die Angaben zum Gebäude, zur Wohnung und zu den einzelnen Räumen. Darüber hinaus ist in der Datenbank auch der zur Wohnung zugehörige J-Graph erfasst.

Software
Um die Daten in die Datenbank einlesen, visualisieren und um die Kontextinformationen erweitern zu können, wurden die Software-Werkzeuge *MWB_DataEntry_1_0 und MWB_Visualiser_1_0* entwickelt. Dazu wurde in beiden Fällen *Processing*[4] als sehr flexible und visuell orientierte Programmierplattform verwendet. Die Anwendung kann jeweils direkt auf die Datenbank zugreifen, die Daten lassen sich also unabhängig von der Anwendung ergänzen.

Die Anwendung *DataEntry* dient dazu, die Rohdaten der Textdatei zusammen mit Kontextinformationen aus den Installationsprotokollen in die Datenbank einzulesen. Gearbeitet wird dabei in den drei Bereichen: Zeitraum, Raumzuordnung und J-Graph. --→ **Abb. 33** Nach dem Importieren der Rohdaten stehen Optionen zur Datenmanipulation und Informationsergänzung zur Verfügung. Ebenfalls erfasst werden kann der zugehörige J-Graph. Im Anschluss lassen sich die Daten von hier in die Datenbank übertragen.
Die Anwendung ist im Handbuch DataEntry detailliert beschrieben.

Mit dem *Visualiser* werden die Daten direkt aus der Datenbank heraus visualisiert. Dabei können verschiedene Einstellungen vorgenommen und vier unterschiedliche Visualisierungsschwerpunkte angewählt werden.
--→ **Abb. 34**
Die Visualisierung bezieht sich immer auf einen Zeitraum, welcher über den *Slider* analog der *DataEntry*-Anwendung manuell wählbar ist. Sie fand auf der Ebene der einzelnen Wohnungen statt, im Menü konnte aus der in der Datenbank erfassten Liste der Wohnungen ausgewählt werden.

Visualisiert wurden die Daten in vier Schwerpunkten:
– Der J-Graph stellt die Wohnungen mit den Räumen und den einzelnen Verbindungen dar. Dabei repräsentiert die Grösse der als Kreise dargestellten Räume die Anzahl der aufgezeichneten Sensorauslöser. Gleichzeitig wird auch die Zeitdauer des Gesamtaufenthaltes dargestellt. --→ **Abb. 34**
– Auf der Zeitachse (timeline) sind die einzelnen Auslöser chronologisch und nach Raum bzw. Sensor geordnet visualisiert, wobei die Visualisierung automatisch erfolgte. Die Software stellt die «Verlagerung» der Person von einem Raum zum nächsten mit einer blauen Linie dar. Ein längerer Raumaufenthalt ohne Auslöser ist mit einem roten horizontalen Balken gekennzeichnet. --→ **Abb. 35**
– Die Zeitdauer (duration) wird in einer separaten Ansicht, nach Zimmer ausgewertet, dargestellt. Die Anwendung berechnete die Aufenthaltsdauer immer über den gesamten gewählten Zeitraum. Dabei wurden alle ununterbrochenen Aufenthalte pro Raum addiert. --→ **Abb. 36**
– Aus den Daten erstellte die Anwendung als vierte Ansicht ein Verbindungsdiagramm (connections), das alle Raumwechsel visualisiert. Es sind die aufeinander folgenden Sensoren berücksichtigt. --→ **Abb. 37**

Die Visualisierungen sind als Annäherung zu verstehen. Die Genauigkeit der Aufzeichnungen ist unterschiedlich und Faktoren wie Anzahl Bewohnende und Positionierung der Sensoren im Raum spielen eine grosse Rolle:

– Über den Slider können verschiedene Tage oder Tageszeiten visualisiert werden.
– Es gibt eine Play-Funktion, welche die entsprechenden Daten automatisch abspielt.
– Mit Hilfe der Screenshot-Funktion können visualisierte «Auswahlen» festgehalten werden, um sie ausserhalb der Anwendung zu vergleichen.

Die Anwendungen sind im Handbuch Visualiser detailliert beschrieben.

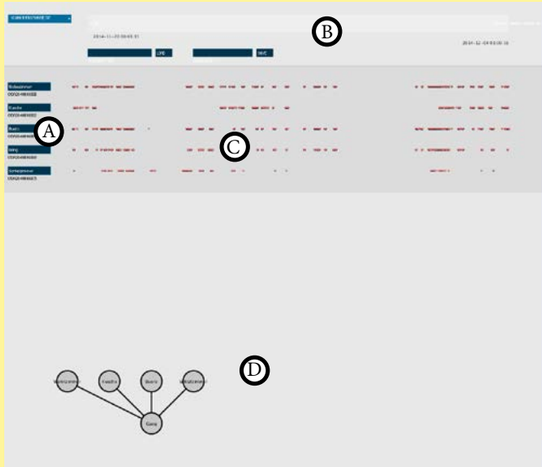


Abb. 33
Programmfenster DataEntry: Screenshot der Anwendung DataEntry beschriftet mit den Funktionen. A - SensorID, B - Zeitachse, C - Timeline mit Auslösern, D - J-Graph der Wohnung.

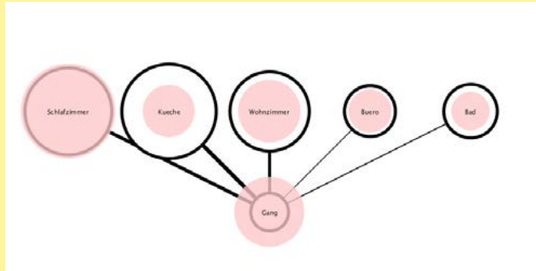


Abb. 34
J-Graph: Dargestellt werden neben den Raumbeziehungen die Anzahl aufgezeichneter Auslöser pro Raum – entspricht der Grösse des schwarzen Kreises – und die Aufenthaltsdauer – entspricht dem rosa farbenen Kreis.

Abb. 35
Timeline: Auf einer Zeitachse, geordnet nach Raum, werden die einzelnen Auslöser dargestellt. Raumwechsel werden mit einer feinen blauen Linie vertikal ergänzt.

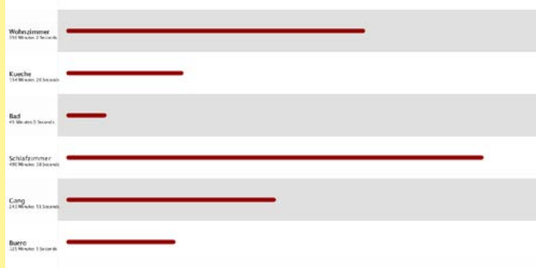


Abb. 36
Aufenthaltsdauer: Die Aufenthaltsdauer wir zwischen zwei Raumwechseln berechnet.

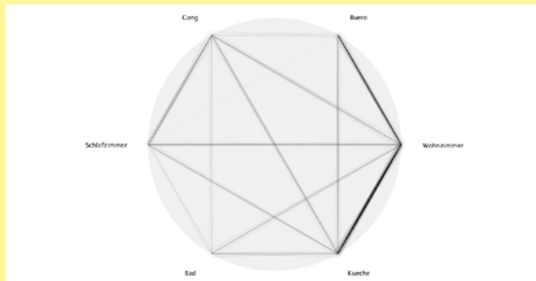


Abb. 37
Verbindungen: Dargestellt sind die Raumwechsel. Häufigere Raumwechsel lassen dickere Linien entstehen.

4.4 RESULTATE

Bei der visuellen wie auch numerischen Auswertung der Daten wurde einerseits die zeitliche Entwicklung näher betrachtet, andererseits die Beziehungen der Räume untereinander, aber auch die einzelnen Räume in ihrer jeweiligen Funktion. Interessant sind sowohl der Gesamtüberblick als auch die einzelnen Ausschnitte. In einem ersten Schritt wurden die Wohnungen direkt in der Anwendung individuell ausgewertet, in einem zweiten Schritt dann nach ausgewählten Aspekten miteinander verglichen.

GESCHICHTEN

Die durch die Daten preisgegebenen «Geschichten» aus dem Alltag der Studienteilnehmenden, sind in diesem Sinne grundsätzlich sehr intime Ausschnitte. Sie beinhalten oft auch Aspekte oder Handlungen, die entweder zu banal oder zu alltäglich sind, als dass sie Thema eines Gespräches wären, oder in intime Tabubereiche vordringen, wie Toilette- und Badezimmernutzung.
Die bei der angewendeten Methode erhobenen Rohdaten sind weitgehend unkommentiert, abgesehen von den bereits erwähnten Informationen, die aus den informellen Gesprächen hervorgingen. Es handelt sich um einen Datensatz zum Wohnalltag, der in dieser Form mit all den Details über Nutzungsintensität und -abläufe einmalig sein dürfte. Anhand von drei ausgewählten Beispielen soll in der Folge gezeigt werden, in welcher Form die Daten den Alltag in den einzelnen Wohnungen sichtbar machen und wo die Unterschiede zu suchen sind.

Wohnung Kleinhüningerstrasse, Person ohne Mobilitätseinschränkung --→ Abb. 38 – 39
- Das Gebäude stammt aus der Bauperiode 2 (1919–1938) und ist Teil einer Blockrandbebauung.
- Es gibt keinen Lift.
- Im Erdgeschoss befindet sich Gewerbenutzung. Pro Geschosse sind zwei Wohnungen erschlossen.
- Die Wohnung besteht aus Balkon, Schlafzimmer, Wohnzimmer, Bad, Küche und Gang, bewohnt wird sie von einer Einzelperson ohne Mobilitätseinschränkung.
- Problemstellen: Treppenstufen zur Gebäudeeingangstür, Balkon mit Schwelle, die Türe im Bad ist zu schmal.
- Viele Auslöser gibt es in Bad und Küche, gefolgt von Schlafzimmer und Balkon.
- Wenige Auslöser im Gang und im Wohnzimmer.
- Lange Aufenthalte im Schlafzimmer und in der Küche.
- Bemerkungen: Der Balkon wird rege genutzt. Die Küche dient als Wohnküche.

Wohnung Sempacherstrasse, Person mit Mobilitätseinschränkung, Bau ohne Standard --→ Abb. 40 – 41
- Das Gebäude stammt aus der Bauperiode 5 (1980–2000) und ist Teil einer Blockrandbebauung.
- Eingang ebenerdig, Geschosse sind mit Lift erschlossen.
- Im Erdgeschoss befindet sich Gewerbenutzung, darüber liegen drei Wohngeschosse.
- Die Wohnung verfügt über zwei Balkone, zwei Zimmer, Wohnzimmer, Küche/Essen, WC, Bad und Gang, bewohnt wird sie von einer Einzelperson mit Mobilitätseinschränkung (im Rollstuhl).
- Problemstellen: Die Tiefgarage ist nicht mit dem Lift erschlossen. Mit dem Rollstuhl nicht zugänglich sind das separate WC, aufgrund des minimalen Türlichts, und die Balkone wegen Platzmangel und Stufen. Entsprechend wurden hier keine Daten aufgezeichnet.
- Beim Badezimmer wurde eine Türverbreiterung vorgenommen, um den Zugang zu ermöglichen (finanziert von der IV). In der Küche gibt es keine Geschirrspülmaschine, da sie vom Rollstuhl aus nicht bedienbar wäre.
- Viele Auslöser im Bad und Gang sowie in Küche/Essen
- Keine Auslöser bei den Balkonen und dem separaten WC
- Langer Aufenthalt im Schlafzimmer
- Bemerkungen: Das Wohnzimmer wird wenig genutzt, der Gang ist aktiv. Es finden häufige Raumwechsel statt.

Wohnung Wettsteinallee, Person mit Mobilitätseinschränkung, Bau nach SIA 500 --→ Abb. 42 – 43
- Das Gebäude stammt aus der Zeit nach 2001 – ein Neubau also, der nach SIA 500 erstellt worden ist – und ist freistehend in einem grossen Garten positioniert.
- Alle Geschosse sind stufenlos mit Lift erreichbar. Alle Türen im allgemeinen Erschliessungsbereich öffnen sich automatisch. Es gibt keine Schwellen im Erschliessungsbereich oder in der Wohnung.
- Im ganzen Haus befinden sich Alterswohnungen, jeweils vier Wohnungen pro Geschoss.
- Die Wohnung wird von einer Einzelperson mit Mobilitätseinschränkung bewohnt. Sie ist teilweise auf den Rollstuhl angewiesen, kann sich aber in der Wohnung auch mit Hilfe eines Stocks oder Rollators fortbewegen.
- Die Wohnung besteht aus Gang, Reduit, Bad, Schlafzimmer, Wohnzimmer, Küche und Balkon.
- Es gibt Problemstellen bei den Türen bezüglich der Öffnungsrichtung. Der Zugang zum Reduit ist erschwert, da es mit dem Rollstuhl nicht befahrbar ist.
- Viele Auslöser in den Bereichen Bad und Küche.
- Weniger Auslöser bei Wohnzimmer, Reduit und Balkon.
- Sehr wenige Auslöser wurden im Gang registriert.
- Die langen Aufenthaltszeiten finden sich im Schlafzimmer, das partiell auch als Büro genutzt wird.
- Bemerkungen: Der J-Graph zeigt eine im Vergleich vielfältig vernetzte Wohnung. Es gibt mehrere Wege. Der Gang zeigt auffallend wenig Auslöser, evtl. weil der Sensor nicht optimal platziert wurde, da auf die Bewegungsfreiheit in diesem Bereich geachtet werden musste: Der Eingangsbereich ist schmal, was sowohl mit Stock als auch mit dem Rollstuhl anspruchsvoll ist.

Die beiden Indikatoren «Bewegung» in Form von einzelnen Auslösern und «Aufenthaltsdauer» in den Räumen geben ein interessantes Bild der Wohnungsnutzung. Die J-Graph-Darstellung macht im Grunde Aussagen darüber, wie aktiv oder passiv jeweils ein Raum genutzt wird.
Es hat sich gezeigt, dass klassischerweise die Räume Bad und Küche eher aktive Räume sind, mit viel Bewegung und demgegenüber relativ kurzer Aufenthaltsdauer.

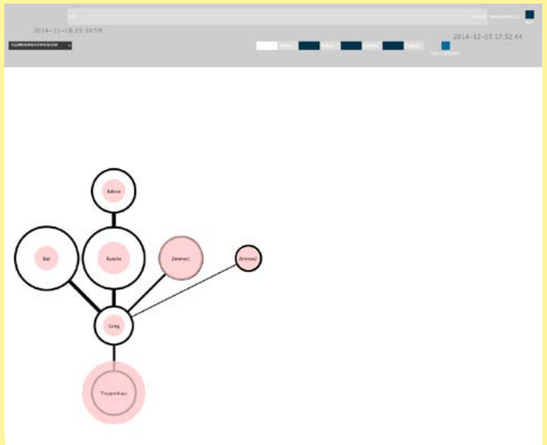


Abb. 38
J-Graph-Beispiel Kleinhüningerstrasse: Darstellung der Daten über die gesamte Aufzeichnungsperiode im J-Graph.

Abb. 39
Timeline-Beispiel Kleinhüningerstrasse: Das Beispiel zeigt einen Ausschnitt von 24 Stunden.

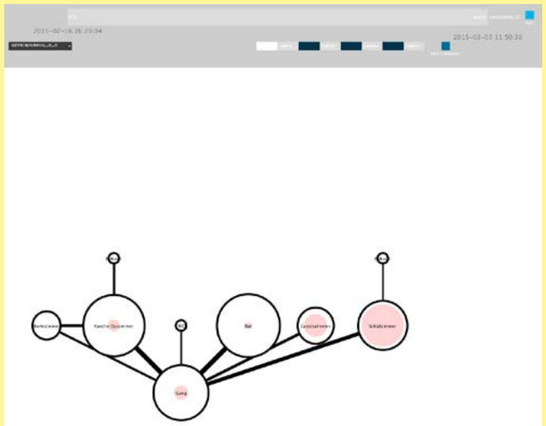


Abb. 40
J-Graph-Beispiel Sempacherstrasse: Darstellung der Daten über die gesamte Aufzeichnungsperiode im J-Graph.

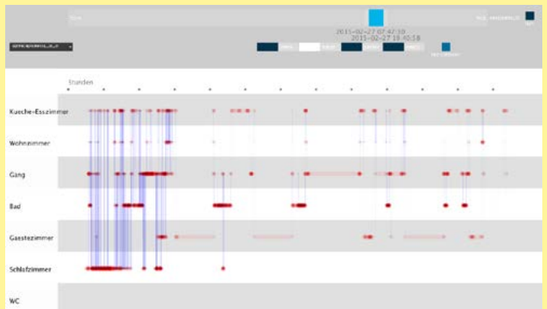


Abb. 41
Timeline-Beispiel Sempacherstrasse: Das Beispiel zeigt einen Ausschnitt von 24 Stunden.

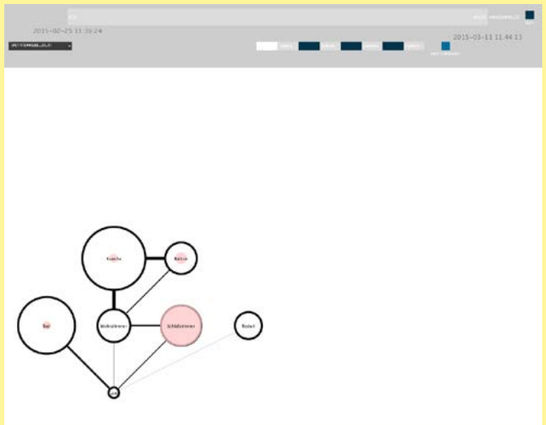


Abb. 42
J-Graph-Beispiel Wettsteinallee: Darstellung der Daten über die gesamte Aufzeichnungsperiode im J-Graph.

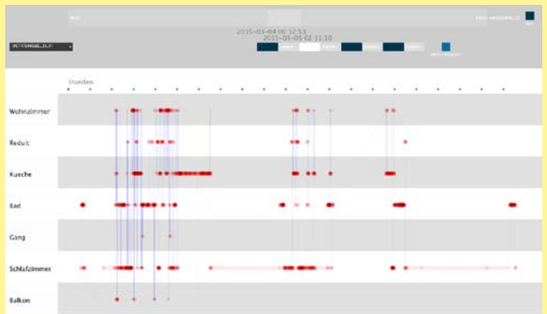


Abb. 43
Timeline-Beispiel Wettsteinallee: Das Beispiel zeigt einen Ausschnitt von 24 Stunden.

Auf der andern Seite ist es in der Regel das Schlafzimmer, das durch wenige Auslöser aber eine lange Aufenthaltsdauer eine passive Nutzung wiedergibt. --> **Abb. 44**
In allen drei Wohnungsbeispielen scheinen die Räume diesem Schema entsprechend genutzt zu werden. Erst im Detail zeigt sich eine längere Aufenthaltszeit im Bad gegenüber der Küche in den Beispielen zwei und drei, bei denen eine Mobilitätseinschränkung vorliegt. --> **Abb. 47**
Im Gegensatz zur Darstellung im J-Graph, der durch das Zusammenfassen der Daten eine gewisse Abstraktion aufweist, zeigt die *timeline* den exakten und detaillierten Ablauf der Nutzung an. Sie bietet eine gewisse Tiefe in der Darstellung, indem sie ein stufenloses Hineinzoomen erlaubt. Dargestellt wird der gesamte Aufzeichnungszeitraum wie auch ein einstündiger Ausschnitt. So ist die *timeline* in der Analysephase interessant, um einzelne Handlungen oder Nutzungsmuster genauer zu untersuchen.
Die Unterschiede zwischen den Beispielen zeigen sich im Bereich der Nutzungsfrequenz in Bad oder Gang aber auch zum Beispiel bei der Dauer der Abwesenheit. So verbringen die beiden Personen mit einer Mobilitätseinschränkung mehr Zeit in der Wohnung also jene ohne. Dies könnte aber auch mit anderen Faktoren zusammenhängen, die nicht Gegenstand der Studie waren.
Die *timeline* macht auf der Gesamtansicht die Alltagsroutinen bezüglich Schlafphasen, Abwesenheiten und den Abweichungen zwischen den Wochenenden und den Wochentagen sichtbar. Die Beispiele zeigen hier die zu erwartenden Grundmuster des Alltags mit ein paar speziellen Eigenheiten, was durchaus in allen Beispielen eine wichtige Rolle spielen dürfte. Alltag ist als solcher immer ähnlich aber nie genau gleich.

ERKENNTNISSE

Problemstellen
Die Problemstellen wurden mit der entwickelten Technologie nur z.T. erfasst, was unter anderem damit zu tun hat, dass diese Form der «Beobachtung» nicht personenspezifisch ist: Die Anwesenheit von Besuchenden oder Haushaltshilfen kann beispielsweise nicht ausgeschlossen werden. Aber auch Feinheiten der Wohnungsnutzung, wie zum Beispiel das Öffnen von Fenstern, Türen oder Küchenelementen, liegen nicht im erfassbaren Bereich. Das Gleiche gilt für Schwellen, die nicht ein absolutes Hindernis, sondern lediglich eine Erschwerung der Benützung darstellen. Problemstellen sind vor allem dann erkennbar, wenn Räume gar nicht genutzt werden können oder deren Nutzung stark beschnitten ist. Sichtbar sind in der Datenauswertung dementsprechend unüberwindbare Hindernisse, zum Beispiel wegen ungenügender Türbreiten oder zu hoher Schwellen im Balkonbereich --> **Abb. 40** und aufgrund ungenügend grosser Flächen.
Neben den Problemstellen sind noch weitere Aspekte interessant, welche die durchgeführte Datenaufzeichnung erfasst hat. Sie liefern ein detailliertes Bild der Nutzungsmuster, wobei vieles davon nicht im Einzelnen ersichtlich ist, sondern erst im Vergleich mit ähnlichen Nutzungsmustern anderer Studienteilnehmenden:

Abwesenheit (ausser Haus)
Phasen der Abwesenheit werden in den Visualisierungen gut sichtbar als Sequenzen von Inaktivität. --> **Abb. 45**
Standardmässig ist der Sensor im Gang direkt bei der Tür der letzte Auslöser, der das Verlassen der Wohnung registriert, und auch wieder der erste, der bei der Rückkehr reagiert. Effektiv wird nicht eine Abwesenheit registriert, durch die Visualisierung mit einer horizontalen Linie ist aber die Interpretation gegeben.
Perioden der Abwesenheit bilden einen wichtigen Teil der Alltagsroutine. Je nach Tagesablauf spielen diese eine andere Rolle. Deutlich sichtbar wird das beim Vergleich der Wochenenden mit den Wochentagen, speziell natürlich bei erwerbstätigen Personen, aber auch bei allen anderen.

Raumkombinationen
Es gibt durchaus Alltagsroutinen, die über die Datenaufzeichnung aufgrund von räumlich relevanten Mustern erkennbar werden. So zum Beispiel die Arbeit tagsüber im Heimbüro oder Abläufe wie Kochen und anschliessendes Essen im Wohnzimmer. Ein beobachtetes Muster ist auch das Aufsuchen der Toilette vor dem Weggehen aus dem Haus. Dies scheint insbesondere im Fall von mobilitätseingeschränkten Menschen routinemässig so zu erfolgen, weil die Toilette zu Hause wohl einfacher zugänglich ist, als jene unterwegs. --> **Abb. 46** In diesem Muster werden die Raumkombinationen relevant, die eine funktionale Problemstelle darstellen. Diesbezüglich nimmt die räumliche Anbindung des Badezimmers für mobilitätseingeschränkte Personen sicherlich einen zentralen Stellenwert ein. Dieses muss von den unterschiedlichen Bereichen her gut erreichbar sein. Eine Tagestoilette wird diesem Anspruch speziell im Bestand wegen mangelhafter Türbreite und Nutzungsfläche häufig nicht gerecht. Hinsichtlich der räumlichen Nachbarschaften machen J-Graphs relevante Aussagen, weil sie konkret aufzeigen, wo die Beziehungen liegen. Die Strukturen, die mit wenigen Schritten die hauptsächlichen Funktionsräume erschliessen, bieten eine bessere Zugänglichkeit. In dieser Beziehung bieten die Wohnungen aus den frühen Bauperioden eine durchaus willkommene organisatorische Einfachheit.

Badezimmer vs. Küche und Schlafzimmer
Die Datenaufzeichnungen machen sichtbar, dass im Vergleich zu anderen funktionalen Räumen, wie Küche oder Schlafzimmer, das Badezimmer quantitativ stärker genutzt wird. Es ist in allen von mobilitätseingeschränkten Personen bewohnten Wohnungen der aktivere Raum.
--> **Abb. 47**

---

[1] Indoor-Tracking-Technologien werden oft angeboten, um Kundenverhalten in Shoppingcentern oder Besucherdaten von Grossanlässen auszuwerten.

[2] Die SensorID wurde direkt aus den *XBee* Code-Nummern generiert. So konnte das Protokoll sehr einfach gehalten werden.

[3] Alle Zeiten wurden als *UNIX time stamps* erfasst.

[4] www.processing.org

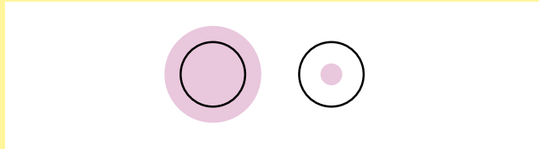


Abb. 44
Merkmale Raumaktivität: Charakteristische Darstellung von aktiven Räumen (links) und passiven Räumen (rechts)

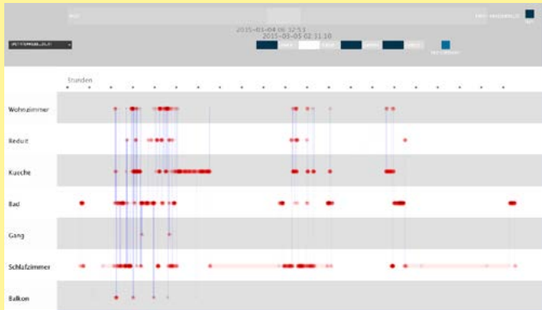


Abb. 45
Timeline-Beispiel Wettsteinallee: Das Beispiel zeigt einen Ausschnitt von 24 Stunden.

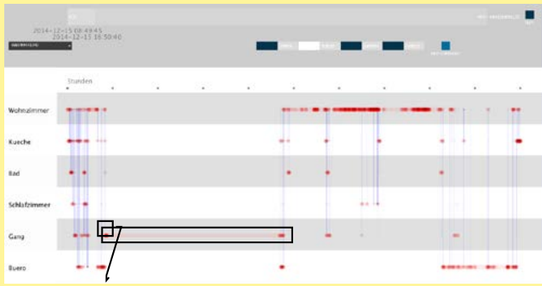


Abb. 46
Raumkombinationen:
Das Timeline-Beispiel zeigt einen Ausschnitt mit einer Abfolge von Funktionen. Hier stehen Bad und Gang in einem Bezug, wobei die Aufenthaltszeit im Gang als «Abwesenheit» interpretiert wird.

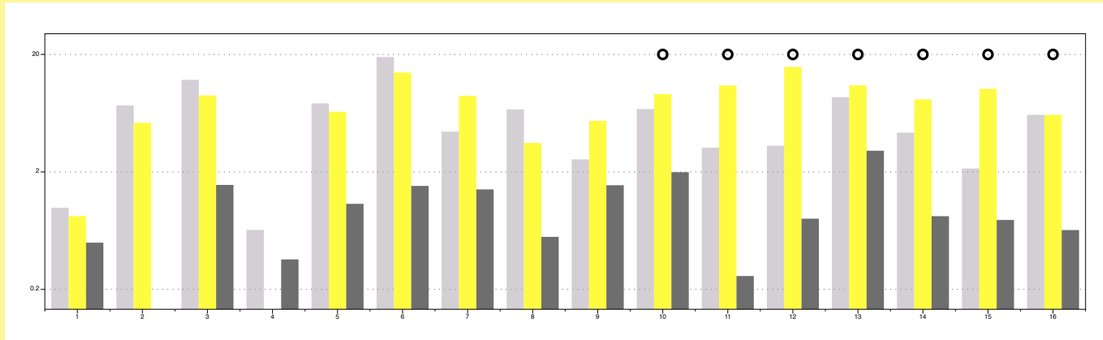


Abb. 47
Aktivitätsvergleich:
Die Aufzeichnungen in den einzelnen Wohnungen im Vergleich. Dargestellt sind die aufgezeichneten Werte für Küche (hellgrau), Bad (gelb) und Schlafzimmer (dunkel grau). Die mit einem Kreis gekennzeichneten Datensätze sind jene von mobilitätseingeschränkten Personen.

4.5

EXKURS: CHANCEN UND RISIKEN IN DER GESTALTUNG VON INTELLIGENTEN SYSTEMEN FÜR DAS PRIVATE WOHNUMFELD

Von Moritz Kemper[1]

Als Ergänzung zur fachlichen Begleitung des Projektes MWB am Institut Architektur der Fachhochschule Nordwestschweiz soll hier in einem kurzen Exkurs auf die Chancen und Risiken eingegangen werden, die durch die Gestaltung von intelligenten Systemen für das private Wohnumfeld entstehen. Im Zusammenhang mit der Gestaltung für dieses sehr private Umfeld rücken zwei wesentliche Themen ins Zentrum: die technische Machbarkeit sowie die gesellschaftliche Akzeptanz von Technologie im privaten Wohnumfeld. Im Folgenden werden diese beiden Punkte aus der Perspektive des *Interaction Design* erörtert.

DIE TECHNISCHE MACHBARKEIT: SMART HOME UND DAS INTERNET DER DINGE

Der technische Fortschritt der letzten Jahre macht es möglich, dass heute kommerzielle intelligente Produkte verfügbar sind, welche Einzug in unser privates Wohnumfeld halten. Unter dem Begriff «Smart Home» werden Systeme zusammengefasst, welche die Lebensqualität der Bewohnerinnen und Bewohner steigern sollen, indem sie bestimmte Regelabläufe übernehmen und dadurch die Menschen entlasten. Dazu gehören beispielsweise die Überwachung der Raumtemperatur oder das automatische Schalten von Lichtquellen. *Smart Home*-Produkte bestehen meistens aus verschiedenen Sensoreinheiten zum Erfassen der Raumsituation und entsprechenden Aktuatoren, die als Stellglieder die Raumsituation beeinflussen können. Beide Komponenten kommunizieren miteinander und verhalten sich dabei weitgehend autonom bzw. intelligent. Diese Intelligenz erhalten sie durch die Sensorik, welche es ihnen ermöglicht, die direkte Umgebung zu erfassen und in Kombination mit einem ihnen einprogrammierten Verhalten auf entsprechende Ereignisse zu reagieren.
Vordenker der sich hinter *Smart Home* verbergenden Technologie war in erster Linie Mark Weiser, welcher in einem 1991 verfassten Aufsatz mit dem Titel «The Computer for the 21st Century» den Begriff des «Ubiquitous Computing» – der sogenannten Rechnerallgegenwart – prägte. Laut Weiser würden sich Computer als solche in einem «Internet der Dinge» *(Internet of Things)* auflösen und den Menschen diskret, integriert in die Umgebung und permanent zur Verfügung stehen. Diese Entwicklung findet nach Weiser in drei Stufen statt: Auf der ersten Stufe existieren Computer noch als Grossrechner und werden von mehreren Personen gleichzeitig bedient und genutzt. Auf der zweiten Stufe hat jede Person einen eigenen, persönlichen Computer (PC) zur Verfügung und die dritte Stufe schliesslich zeichnet sich dadurch aus, dass jede Person von vielen computerisierten Artefakten umgeben ist. Diese Artefakte hätten dann die Möglichkeit ihre Umgebung wahrzunehmen *(Context Awareness)*, um auf stattfindende Events entsprechend ihrer Logik zu reagieren und die Menschen zu informieren und zu unterstützen.
Betrachtet man unter diesen Aspekten die Entwicklung im Bereich des *Smart Home* unter Einbezug weiterer Entwicklungen, wie beispielweise dem *Smart Phone* und dem Markt für Sensorik, welche auf Technologien wie der Nahfeld-Kommunikation *(NFC)* basieren, so wird deutlich, dass die Vision von Mark Weiser heute teilweise schon Realität ist und auch zunehmend unser privates Umfeld beeinflusst. Gerade dieser Schritt erfolgte auf Grund von soziologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen und nicht nur wegen der technischen Machbarkeit.

DIE GESELLSCHAFTLICHE AKZEPTANZ: WER STEUERT HIER WEN?

Steht der Entwicklung von intelligenten Systemen zumindest technologisch nichts entgegen, so stellt sich dennoch die Frage, ob wir uns mit solcher Technologie im privaten Wohnumfeld überhaupt umgeben wollen. Diese Frage ist getrieben von verschiedenen Aspekten, welche stark von soziologischen Entwicklungen und Trends abhängen und auch kulturell sehr unterschiedlich interpretiert werden.
Auf der einen Seite stehen die Möglichkeiten und Vorteile, die durch die Nutzung von Smart Home-Produkten entstehen und auf der anderen Seite die Risiken und Kritikpunkte, die uns davon abhalten, der Technologie Tür und Tor zu öffnen.
Betrachtet man die Vorteile, so lassen sich diese in «persönliche Motivation» und «gesellschaftliche Trends» unterteilen. Eine persönliche Motivation könnte der Wunsch nach mehr Komfort in den eigenen vier Wänden sein. Auch die persönliche Einstellung zu technischen Geräten spielt hier eine Rolle. Auf gesellschaftlicher Ebene setzen wir uns mit Herausforderungen wie der Alterung der Gesellschaft oder auch dem steigenden Umweltbewusstsein auseinander. Diese Themen könnten durch die Möglichkeiten von intelligenten Systemen und deren Vernetzung profitieren. Im Bereich der Betreuung von alten oder kranken Menschen existieren schon heute Systeme, welche die Bewegungen von Personen in Räumen erfassen können und im Falle eines Sturzes oder einer anderen Notlage Alarm schlagen. Die intelligente Regelung von Heizkreisläufen durch die Erfassung der Raumtemperatur und der Anwesenheit von Personen verspricht eine Reduktion der Heizkosten und damit auch ein Absenken von umweltschädlichen Emissionen.
Auf der Seite der Risiken und Kritik werden vor allem Fragen zum Thema des Datenschutzes diskutiert. Wenn immer mehr Gebäude und Wohnungen mit intelligenten und vernetzten Sensoren und Aktuatoren ausgestattet sind, so wäre es prinzipiell auch denkbar, dass die dadurch generierten Informationen zum Zwecke einer Überwachung missbraucht werden. Dieser Kritikpunkt ist berechtigt, da die meisten Systeme direkt oder indirekt mit dem Internet verbunden sind und deshalb ein Zugriff von aussen nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Es stellt sich also die Frage, ob und zu welchem Zweck die Erfassung der Raumparameter stattfindet und inwieweit die Benutzenden einen Einfluss auf die Erfassung und Verwendung dieser Daten haben.
Die Konzeption und Gestaltung der Technologie spielt hier eine entscheidende Rolle, um die Akzeptanz und die Entscheidung der Nutzenden zu leiten. Die grundsätzliche Frage sollte dabei sein, inwieweit die Dinge ihre Fähigkeiten zur intelligenten Erfassung von Informationen kommunizieren (Sichtbarkeit) und wie sich diese steuern lässt (Bedienung). Diese zwei Parameter sind wesentlicher Bestandteil im Interaction Design, welches in diesem Kontext die Schnittstelle zwischen Mensch und Technologie – menschgemachter Umwelt also – gestaltet.

INTERACTION DESIGN ALS VERMITTLERIN ZWISCHEN MENSCH UND MENSCHGEMACHTER WELT

Schon mit dem Aufkommen der ersten elektronischen Produkte im Laufe der 1970er-Jahre wurde deutlich, dass deren Komplexität nach einer spezialisierten Designdisziplin verlangte, welche die Schnittstelle zum Mensch gestaltet. Diese Produkte zeichneten sich dadurch aus, dass man von der äusseren Erscheinung nicht immer ihren Nutzen und die Art und Weise der Benutzung erkennen konnte. Die Verantwortung für die klare Gestaltung der Benutzungsschnittstelle übernahm in der Folge das Interaction Design, welches sich als Vermittlerin zwischen den Bedürfnissen von Menschen und Maschinen verstand. Dabei stand zunächst das Anpassen von technischen Entwicklungen an die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Benutzerinnen und Benutzer im Vordergrund. Diese Auseinandersetzung führte zu den ersten Regeln und Normen *(Usability)*, in welchen festgelegt wurde, wie ein Produkt gestaltet werden kann, um für eine definierte Nutzungsgruppe in einem bestimmten Kontext zu funktionieren. Das Ziel war und ist die einfache und ergonomische Benutzung von Produkten.
In einem weiteren Schritt wurde es im *Interaction Design* entscheidend, auch nach der emotionalen Motivation für bestimmte vom Nutzenden ausgeführte Aktionen zu fragen und diese in die Gestaltung mit einfliessen zu lassen. Der Begriff der Interaktivität – die Wechselwirkung zwischen Menschen und menschgemachter Umwelt also – wurde in der Folge erweitert und ist heute nicht mehr zwangsläufig auf einzelne Artefakte beschränkt. Ebenso relevant ist die Gestaltung von Dienstleistungen *(Service Design)* oder eben das Entwickeln und Gestalten von intelligenten Systemen und Umgebungen.
Die Herausforderung, die uns als *Interaction Designer* beschäftigt, ist vor allem die Definition eines methodischen Repertoires, welches es erlaubt, zwischen den Bedürfnissen der Nutzenden auf der einen und den technischen Möglichkeiten auf der anderen Seite zu vermitteln.

WERKZEUGE FÜR DIE GESTALTUNG: DIE ROLLE DES PROTOTYPING

Um ein Verständnis für die Komplexität der Gestaltung von intelligenten Systemen zu entwickeln und deren Auswirkungen abschätzen zu können, bedarf es spezieller Methoden, welche uns in die Lage versetzen, Ideen und Konzepte sehr schnell und zeitnah auszuprobieren. Eine zentrale Rolle nimmt dabei das *Prototyping* ein.
Beim *Prototyping* wird versucht, bestimmte Aspekte oder Funktionen eines finalen Produktes möglichst früh umzusetzen, um sie so erfahrbar zu machen. Ein Prototyp ist somit immer auch ein Vorgriff auf kommende Herausforderungen in der Gestaltung. So stellen sich während des *Prototyping* Fragen und zeigen sich Schwachstellen einer Idee, welche durch eine rein konzeptionelle Arbeit nicht aufgetaucht wären. Der Gestalter, die Gestalterin kann also Prototypen nutzen, um die eigene Haltung und eigene Ideen zu überprüfen. Weiterhin eignen sich Prototypen aber auch dazu, Konzepte an aussenstehende Personen zu kommunizieren und sie somit erst begreifbar zu machen.
Für die Umsetzung von Prototypen bedienen sich Gestaltende unterschiedlichster Medien, die der Gestaltungsaufgabe entsprechend ausgewählt werden. Eine grosse Bedeutung hat das *Physical Computing,* bei welchem elektronische Bauteile zu Schaltungen gruppiert und mit Hilfe von Mikroprozessoren programmiert werden. So lassen sich im Kontext von intelligenten Systemen erste direkte Erfahrungen machen, die der Realität nach einer Umsetzung sehr nahe kommen. Das Erstellen von elektronischen Prototypen kann somit eine wichtige Rolle in der Kommunikation der technischen Möglichkeiten übernehmen und so die gesellschaftliche Akzeptanz ausloten.

FAZIT

Es wurde gezeigt, dass die Gestaltung sich im Spannungsfeld zwischen technischer Machbarkeit und gesellschaftlicher Akzeptanz bewegt und deshalb einige Regeln beachtet werden sollten. Zunächst sollten technische Möglichkeiten unter Berücksichtigung des gesellschaftlichen Nutzens und der damit verbundenen Akzeptanz in Betracht gezogen werden. Die Bedürfnisse der Nutzenden sollten ein zentrales Leitmotiv für die Entwicklung und Argumentation eines Konzeptes werden.
Schliesslich sollte das *Prototyping* als wichtige Methode auf dem Weg zu einem fertigen Produkt gesehen werden, weil sich nur dadurch Konzepte zum Leben erwecken lassen. Werden diese Regeln beachtet, so lassen sich technische Lösungen gestalten, welche sich sehr gut in ein sehr privates Umfeld integrieren lassen.

---

[1] Moritz Kemper ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Vertiefung Interaction Design an der Zürcher Hochschule der Künste. Als Leiter des Physical Computing Lab ist er in der Lehre und Forschung tätig. Seine Arbeitsschwerpunkte: Interaktionen im Raum an der Schnittstelle zu neuen Technologien sowie Prototyping im Designprozess.

5.

Diskussion der Resultate

5.1 EINLEITUNG

Die vier Teilbereiche der Studie haben auf sehr unterschiedliche Art und Weise den Bestand an Wohngebäuden und die Potenziale zur hindernisfreien Anpassung untersucht. Einerseits waren die Teilstücke aufeinander abgestimmt, so dass die in den verschiedenen Teilen erarbeiteten Grundlagen auch in andere Teile einfliessen konnten. Andererseits traten auch übergreifende Aspekte zu Tage, die sich in allen Bereichen gezeigt haben und die entsprechend in den verschiedenen Teilbereichen mit unterschiedlichen Zugängen und Methoden untersucht wurden. Ein solches Thema ist – nicht weiter erstaunlich – die Frage der Problemstellen im Wohnhaus. Diese ist essentiell im Alltag mobilitätseingeschränkter Menschen. Im Kontext der Frage einer möglichst optimalen Anpassung im Bestand zeigt sie sich ebenso zentral als bauliche Fragestellung.
In diesem zusammenfassenden Schlusskapitel sollen die Aspekte aus den einzelnen Teilstudien miteinander in Verbindung gebracht werden. Während im vorangegangenen Teil jeweils die Spezifitäten der einzelnen Studienteile ausführlich besprochen worden sind, sollen nun die Gemeinsamkeiten fokussiert werden.
Zunächst werden die Möglichkeiten zum Umgang mit dem Wohngebäudebestand und die zu erwartenden Potenziale auf der Ebene der «Wohnung» und der «Gebäude» besprochen.

5.2 Wohnung

In den Wohnungen haben sich die unterschiedlichsten Problemstellen gezeigt, es gibt aber klare Trends. Durchgehend sind *absolute Barrieren* im Bereich der Nassräume ein verbreitetes Problem. Zum Beispiel sind Türen mit einer Breite unter 70 cm für Rollstühle bzw. unter 80 cm für Elektrorollstühle unpassierbar. Nur in einem Teil der Fälle ist dies ein baulich einfach zu behebendes Hindernis. Speziell bei Türen in tragenden Betonkonstruktionen können Eingriffe in die Struktur weitreichende Folgen nach sich ziehen, wie zum Beispiel die Notwendigkeit einer statischen Neuberechnung hinsichtlich Erdbebensicherheit. Schwellen sind im Bereich der Wohnung, ausser in der Bauperiode 1, eher selten, im Bereich der Balkone allerdings wie erwartet die Regel. Anpassungen kann man sich hier aber gut vorstellen.
Relative Barrieren bestehen hinsichtlich der Platzverhältnisse vorwiegend in Badezimmern, Küchen aber teilweise auch in Zimmern. Dabei handelt es sich um strukturelle Probleme, deren Behebung eine umfassendere Planung erfordert. Eine Lösung kann das Zusammenlegen von Wohnungen sein, was allenfalls auch den gestiegenen Platzbedürfnissen der Bewohnenden entgegenkommt.

Die Wohnung aus Sicht der Bewohnenden
Die befragten Bewohnerinnen und Bewohner beziehen sich in ihren Äusserungen auf die gängigen Problemstellen in der Wohnung. In baulicher Hinsicht handelt es sich dabei etwa um Duschen, welche den Badewannen vorgezogen werden, um Schwellen, um Türbreiten und um die Höhe der festen Einrichtungen in Küchen. Auch die Beschaffenheit von Böden (Platten) können für Personen mit Mobilitätseinschränkungen eine Schwierigkeit darstellen. Über die im engeren Sinne bauliche Struktur der Wohnung hinaus spielt das Wohlbefinden in einem umfassenderen Sinne für die Bewohnerinnen und Bewohner eine grosse Rolle. Neben der Vertrautheit in den eigenen vier Wänden, die oft über viele Jahre wachsen konnte, sind auch das nähere Wohnumfeld und die Einbindung in das Quartier für die Befragten wichtig. Beides hat zur Folge, dass bis zu einem gewissen Grad bauliche Hindernisse in der Wohnung in Kauf genommen werden und bei gegebenem gutem Wohnumfeld der Verbleib im angestammten Umfeld trotz Hindernissen und Problemstellen in der Wohnung vorgezogen wird. Vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit von den Bewohnerinnen und Bewohnern erhalten technische Erleichterungen in der Wohnung wie etwa elektrische Rollläden oder Gegensprechanlagen, was jedoch auch darauf zurückzuführen sein mag, dass einige der Befragten bereits fortgeschrittenen Alters sind.

Die Wohnung und ihre Nutzung
Die Aufzeichnungen der individuellen Wohnungsnutzung haben im Detail gezeigt, wie die «beobachteten» Personen wohnen und wie sie das Raumangebot ihrer Wohnung

nutzen. Neben den Alltagsroutinen sind dabei auch die Problemstellen sichtbar geworden.
Die mit diesem Vorgehen erfassten Problemstellen zeigen sich bei den physischen Hindernissen wie Türbreiten, Platzverhältnissen oder Schwellen, zum Beispiel beim Balkon. Sie führen im Alltag dazu, dass die betroffenen Bereiche der Wohnung nicht benutzt werden können. Daneben sind aber auch Handlungsmuster, beispielsweise die Vorbereitungen vor dem Verlassen des Hauses wie das Aufsuchen der Toilette, eine relevante Beobachtung, indem sie die relevanten Beziehungen von Funktionsräumen aufzeigen.
Wohnungen mit einer direkten Beziehungsstruktur bieten eine gute Zugänglichkeit und einfache Orientierung. --> Abb. 48 Demgegenüber bieten die tiefen Wohnungen mit einer starken Differenzierung der Verbindungen mehr Variation in der Nutzung. Die Differenzierung erlaubt ein Verschieben der Aktivitäten und damit Abwechslung im Alltag. --> Abb. 16

Schussfolgerung «Wohnung»
Der Wohnungsbestand des Kantons Basel-Stadt ist trotz Unterschieden relativ homogen. Die Untersuchungen haben gezeigt, wo die Problemstellen liegen, wo die Bewohnerinnen und Bewohner Hindernisse vorfinden, aber auch wo das Potenzial zur Anpassung liegt. Es gibt viele Hindernisse, und jede Periode hat ihre spezifischen Fragestellungen. Trotzdem muss hier festgehalten werden, dass auf der Ebene der Wohnung das Potenzial sehr gross ist, mit angemessenem Aufwand einen Grossteil des Bestandes an die Anforderungen bezüglich Hindernisfreiheit anzupassen.
Die Erfahrung im Alltag der Bauberatung der Pro Infirmis hatte bereits vermuten lassen, dass die Wohnungen selbst relativ gut anpassbar sind. Die Untersuchungen haben dies nun bestätigt. Durch die im Bestand vorgefundene Kohärenz sind die Problemstellen immer sehr ähnlich und so gut identifizierbar. Die Hindernisse in den Wohnungen sind eher selten absolut oder selten nur mit unverhältnismässig grossem Aufwand anpassbar, sondern oft im Bereich der Türbreiten oder Funktionsanordnung zu finden.

5.3 Gebäude

Auf der Ebene der Gebäude treten die Problemstellen häufiger in nicht anpassbarer Form als absolute Hindernisse auf. Im Vordergrund steht die hindernisfreie Anbindung der Wohnungen an den öffentlichen Raum, was grundsätzlich bedeutet, dass – unter Voraussetzung eines hindernisfreien Zugangs zum Treppenhaus – ein Lift vorhanden sein muss. Das Einbauen eines Lifts ist immer eine umfangreiche Anpassung, es gibt aber zwischen den Perioden grosse Unterschiede, was die Potenziale angeht. In frühen Perioden bei Einspännertypen lassen sich mit einem neuen Lift deutlich weniger Wohnungen erschliessen als in späteren Perioden mit Zwei- oder Mehrspännern. Vor diesem Hintergrund macht es also Sinn, nochmals detailliert auf die Frage der Verhältnismässigkeit einzugehen.

Aufwendungen zur Gebäudeanpassungen
Die Problemstellen auf der Ebene «Gebäude» sind eng mit der Bauweise und der Organisationsstruktur der Funktionsräume verknüpft. Dies hat zur Folge, dass in den Gebäuden der einzelnen Perioden unterschiedlich mit den Anpassungen umgegangen werden muss. Aufgrund der in den Beispielen vorgenommenen Analysen (siehe Kapitel 2) ergeben die Hochrechnungen der Problemsituationen ein gutes Bild der Potenziale pro Periode.

Periode 1862 – 1918
Der Aufwand für die Anpassungen wird hier bei 80 Prozent der Gebäude als mittel eingestuft. In 20 Prozent der Fälle muss aber mit einem hohen Aufwand gerechnet werden (siehe Kapitel 2). --> Abb. 50.
In dieser Periode finden sich vorwiegend Blockrandbebauungen, deren Gewerbebauten im Hofraum in der Regel über Durchfahrten zugänglich sind. Hier können innerhalb der Höfe im Bereich der Lauben Liftanlagen vorgesehen werden, welche auch die Optionen bieten, zwei oder mehrere Liegenschaften über die zusammenhängenden Lauben oder Balkone zu erschliessen. Dies würde sich positiv auf die Kosten pro Wohnung und damit die Verhältnismässigkeit auswirken. Strassenseitig bestehen nur in den wenigsten Fällen Möglichkeiten, einen Lift zu realisieren, da dort die Haustüren resp. die Treppen meist nicht hindernisfrei zugänglich sind.

Periode 1919 – 1938
Der Bestand aus der Periode 1919 – 1938 ist gemäss den Schätzungen aufwendiger anzupassen als jener der Vorgängerperiode. Die notwendige Eindringtiefe wird bei rund 30 Prozent der Gebäude als mittel eingestuft und demgegenüber bei etwa 70 Prozent als hoch. --> Abb. 51
Dieser Wandel hat mit dem in dieser Periode einsetzenden Trend zur Optimierung der Platzverhältnisse speziell im allgemeinen Erschliessungsbereich zu tun. Es finden sich nun zum Beispiel oft enge gewendelte Treppen in der Gebäudemitte anstelle der früheren geradeläufigen Treppen mit Zwischenpodest (Toilette) und Fenster. Verändert haben sich aber auch die Funktionsräume und die damit verbundenen Tätigkeiten. Das eigene Haus bzw. die eigene Wohnung wird nicht mehr als Ort gesehen, wo primär gearbeitet wird.
Es entsteht eine Wohn- und Lebenskultur, die mehr auf Erholung und Freizeit ausgerichtet ist. So ersetzt beispielsweise der Balkon die Laube und der Garten den Hof, wo einzelne Bereiche privatisiert und häufig ausschliesslich der Erdgeschosswohnung zugeschlagen werden.
Bei den Gebäudeanpassungen ist der fehlende Lift die entscheidende Herausforderung. Die Veränderungen der Raumverteilung und Erschliessung führen dazu, dass es sehr viel komplizierter ist, in manchen Fällen gar unmöglich --> Abb. 28, einen Lift zu platzieren, der effizient die Geschosse ab Strassenniveau erschiesst.

Wegen der teilweisen Privatisierung der Gebäuderückseite ist diese nicht mehr allgemein zugänglich und die Hofdurchgänge fallen weg.
Die Treppe liegt nun in der Gebäudemitte. Der Einbau eines neuen Lifts bedingt dort allerdings strukturelle Eingriffe, die manchmal aus architektonischer und wirtschaftlicher Sicht nicht sinnvoll erscheinen.

Periode 1939 – 1959
In dieser Periode wird geschätzt, dass ca. 35 Prozent der Gebäude mit hohem Aufwand angepasst werden müssten, ca. 15 Prozent mit einem mittleren und ca. 50 Prozent mit niedrigem Aufwand. --> Abb. 52
Es gibt Problemstellen im Bereich der Nassräume oder im Eingangsbereich, der Hauptfokus liegt aber auch hier noch immer auf dem fehlenden Lift. Vereinzelt existieren bereits Liegenschaften mit eingebautem Aufzug, und auch die Situation im Gebäudeumfeld hat sich verändert. Der Blockrand beginnt aufzubrechen, es werden Zeilen gebaut mit zugänglichen Grünstreifen beidseits der Gebäude. Dadurch ergeben sich für den Lift wieder Platzierungsmöglichkeiten auf der Gartenseite. Was aber keine Option mehr darstellt, ist die gemeinsame Erschliessung mehrerer Liegenschaften mit einem einzelnen Lift, da die Balkone sich nicht mehr über die ganze Wohnungsbreite ausdehnen, sondern meist auf ein Zimmer beschränkt sind. In Betracht gezogen wird ebenfalls der Lifteinbau im Gebäudeinnern. Die dadurch notwendigen Eingriffe in die Struktur bedeuten dort allerdings einen dementsprechend höheren Aufwand zur Gebäudeanpassung.

Periode 1960 – 1979
Für Anpassungen wird in dieser Periode mehrheitlich eine niedrige Eingriffstiefe geschätzt. Es sind häufig relative Problemstellen zu finden, welche in der Regel keine grundsätzliche strukturelle Ertüchtigung erfordern. --> Abb. 53
Die Gebäude verfügen nun fast durchgehend über einen eingebauten Lift. Dieser kann in Einzelfällen knapp bemessen sein, unter Umständen ist aber der Liftschacht anpassbar und kann mit einer grösseren Kabine bestückt werden. Auch in dieser Periode wurden die Gebäude stark optimiert und rationalisiert, die Zimmerwände sind oft tragend ausgebildet. Die konsequente Struktur führt oft zu engen Verhältnissen hinsichtlich Durchgangsbreite und Fläche. Diese sind zwar einschränkend, aber weitgehend knapp genügend. So findet sich hier eine Periode, deren Bauten durchaus das Potenzial haben, mit vergleichsweise geringem Aufwand angepasst werden zu können.

Periode 1980 – 2000
Die jüngsten Gebäude sind in Bezug auf Hindernisfreiheit bereits gut ausgestattet. Es wird geschätzt, dass ca. 90 Prozent mit einer niedrigen Eingriffstiefe angepasst werden können. Bei ca. 10 Prozent ist es sogar wahrscheinlich, dass keine Anpassungen erforderlich sind. --> Abb. 54

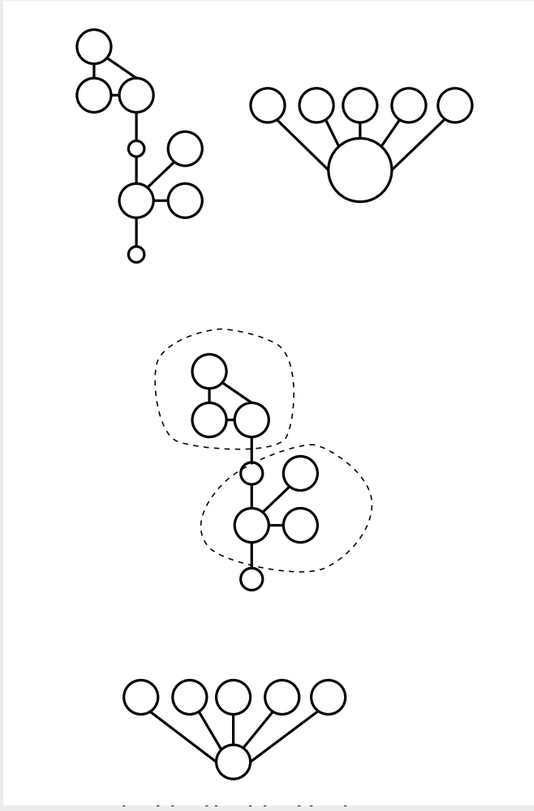


Abb. 48
Analyse Raumverbindungen:
Die Nutzung zeichnet sich detailliert in den Raumverbindungen ab. In den jeweiligen J-Graphs werden die Potenziale sichtbar.
In «tiefen Typen» zeigt sich eine reduzierte Nutzung des Ganges gegenüber «flachenTypen» (oben).
«Tiefe Typen» ermöglichen eine interne Verschiebung der Aktivitäten (mitte), dagegen bieten «flachere Typen» direkten Zugang zu allen Funktionsräumen (unten).

Die Platzverhältnisse in den Erschliessungszonen sind grosszügiger, die Aufzüge in der Regel vorhanden. Häufig bestehen noch Engstellen im Bereich der Nassräume, besonders die Türbreiten der separaten Toiletten – falls vorhanden – sind schmal. Die Bauten dieser Periode sind allgemein mit relativ wenig Aufwand anpassbar.

Das Gebäude aus Sicht der Anbietenden
Die Interviews mit den Anbietenden eröffnen je nach Art (Grossanbieter, Kleinanbieter, Stiftungen etc.) unterschiedliche Einblicke. Während Grossanbieter das Thema des hindernisfreien Wohnens nach eigener Aussage proaktiv angehen und gleichsam das Heft selbst in die Hand nehmen, beklagen kleinere Anbieter einen beträchtlichen Mangel an Information in diesem Bereich. Hier schwingt eine klare Kritik an den Behörden aber auch an den entsprechenden Verbänden mit. Die kleineren Anbieter zeigen sich sehr offen für das Thema der Hindernisfreiheit und für mögliche Anpassungen an ihren Gebäuden. Sie fühlen sich allerdings durch mangelnde Informationen und fehlende Orientierung daran gehindert tätig zu werden und würden von stärkerer Unterstützung profitieren. Für die Grossanbieter, die sich selbst beim Thema Hindernisfreiheit als sehr gut informiert und als sehr erfahren beschreiben, gilt es demgegenüber festzuhalten, dass sie mehr Verständnis auf Behördenseite für das relative Anpassen von Wohnungen und Gebäuden und damit mehr Verhältnismässigkeit im Umgang mit dem Thema wünschen. Maximalforderungen würden oft gute und machbare Lösungen verhindern.
Mit Blick auf die Eigentumsverhältnisse im Kanton Basel-Stadt kann davon ausgegangen werden, dass die Grossanbieter vor allem für potentielle Anpassungen der Gebäude aus den 1950er- und 1960er-Jahren Ansprechpartner wären. In früheren Bauperioden sind die Kleinanbieter in deutlicher Überzahl, was sie für die älteren Gebäude zu den hauptsächlichen Ansprechpartnern machen würde. Anzumerken gilt auch, dass das Thema der Verhältnismässigkeit nicht nur durch die Grossanbieter immer wieder in den Interviews aufgebracht wird, sondern von allen Anbietenden. Dies könnte – bezieht man sich auf die Ergebnisse der im Rahmen der vorliegenden Studie geführten Interviews – Anlass geben zu einer vertieften Diskussion um den Begriff der Hindernisfreiheit und deren Reichweite.

5.4
Potenzial im Bestand

Zwischen den einzelnen Bauperioden gibt es bei den Gebäuden zahlenmässig grosse Unterschiede. Die bezüglich Anpassung als aufwendig eingeschätzte Periode 1918 – 1938 beinhaltet nur ca. 17 Prozent der Gebäude. Dem gegenüber stellen die als relativ einfach anpassbar eingeschätzten Boomjahre der Periode 1960 – 1979 mit rund 30 Prozent der Gebäude einen hohen Anteil.
Die einzelnen Perioden zeigen in der Analyse teilweise unerwartetes Potenzial. Speziell die getrennte Betrachtung von Wohnung und Gebäudeerschliessung hilft, die Möglichkeiten zu klären.
Während die Gründerzeitwohnungen aufgrund ihrer nutzungsneutralen, grosszügigen Zimmer sehr geschätzt werden, weisen sie im Bereich der Gebäudeerschliessung Problemstellen auf, die nur mit grossem Aufwand anpassbar sind. Hingegen verfügen die Nachkriegshäuser mit ihren oft als starr bezeichneten und flächenoptimierten Grundrissen durchaus über Potenzial im Erschiessungsbereich.

Im Gesamtüberblick ergibt sich im Gebäudebestand des Kantons Basel-Stadt ein Potenzial zur Anpassung, das bei 52 Prozent der Gebäude im Bereich der geringen Eindringtiefe liegt. Darüber hinaus sind ca. 23 Prozent der Gebäude mit einer mittleren und 24 Prozent mit einer hohen Eindringtiefe anpassbar. Räumlich verteilt sich dieses Potenzial mehr oder weniger regelmässig über das ganze Kantonsgebiet. --→ Abb. 55
Die Studie zeigt, dass der Kanton Basel-Stadt grundsätzlich über einen qualitativ hochstehenden und anpassungsfähigen Bestand verfügt. Im Allgemeinen, aber auch speziell für mobilitätseingeschränkte Personen, kann auf hohem Niveau ein Mehrwert an Wohnqualität erzeugt werden. Damit ist der Kanton für die im Zuge der demografischen Entwicklung sich verändernden Anforderungen gerüstet.

Abb. 49
Abstufung der Eindringtiefe

Abb. 50
Aufwand Eindringtiefe Periode 1862 – 1918

Abb. 51
Aufwand Eindringtiefe Periode 1919 – 1938

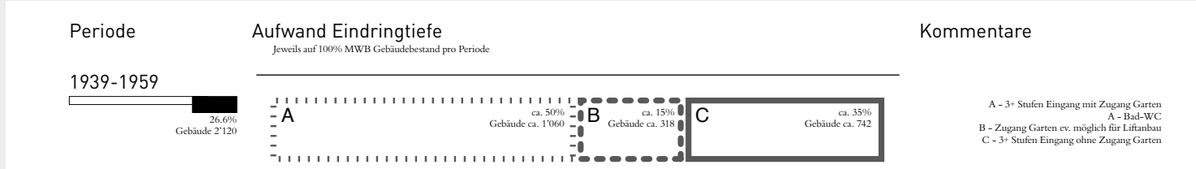


Abb. 52
Aufwand Eindringtiefe Periode 1939 – 1959

Abb. 53
Aufwand Eindringtiefe Periode 1959 – 1979

Abb. 54
Aufwand Eindringtiefe Periode 1980 – 2000

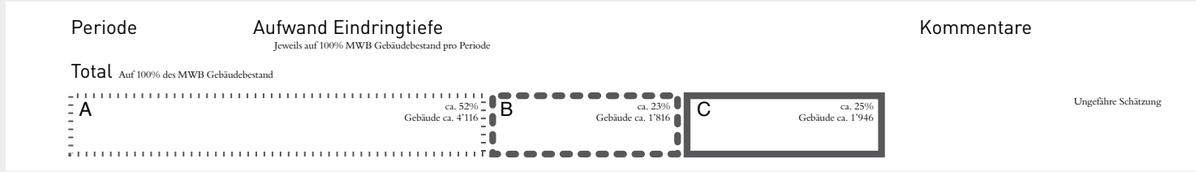


Abb. 55
Aufwand Eindringtiefe MWB Gesamtgebäudebestand

Bibliografie

Alder, M. und Giovanoli, D., 1997. *Soglio: Siedlungen und Bauten / Insediamenti e Construzioni.* 2., erw. Aufl. Hrsg. Basel: Birkhäuser.

Alexander, C., 1967. *Notes on the Synthesis of Form.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Banzi, M., Cuartielles, D., Igoe, T., Martino, G., Mellis, D. und andere, 2006. Arduino: *The official Arduino web page.* Online: <http://arduino.cc> [Stand 25. Mai 2015].

Banzi, M., 2007. *Arduino für Einsteiger.* New York: O'Reilly.

<http://www.onleihe.de/static/content/oreilly/20120507/978-3-86899-233-5/v978-3-86899-233-5.pdf> [Stand 19. Mai 2015].

Bau- und Planungsgesetz (BPG), 730.100, 2001. Online: <http://www.gesetzessammlung.bs.ch/frontend/versions/1581> [Stand 25 Mai 2015].

Bayeler, M., 2010. *Weiterbauen. Wohneigentum im Alter neu nutzen.* Basel: Christoph Merian Verlag.

Bertels, E., 2015. *Was ist ein inklusives Gebäude?: 52 Fragen und Antworten rund um das hindernisfreie Bauen in der Schweiz.* Online: <http://www.ericbertels.ch/downloads/Broschuere_52_Fragen_und_Antworten.pdf> [Stand: 31 Mai 2015]

Birkner, O., 1981. *Bauen und Wohnen in Basel.* Gesellschaft für das Gute und Gemeinnützige Hrsg. Neujahrsblatt, 159. Basel: Heibling & Lichtenhahn.

Bohn, F., 2014. *Altersgerechte Wohnbauten: Planungsrichtlinien.* Zürich: Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen.

De Bonneville, F., 1998. *Das Buch vom Bad.* München: Heyne.

Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz, BehiG). 151.3, 2004 Online: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20002658/> [Stand 25. Mai 2015].

Dalton, R.C., Hölscher, C. und Turner, A., 2012. *Understanding Space: The Nascent Synthesis of Cognition and the Syntax of Spatial Morphologies.* Environment and Planning B, 39(1), S. 7.

Dürr, B., Fülscher, W., Gabathuler, C., Gierisch, M., Hofer, M., Hübschle, J., Wehrli, B. und Würmli, P., 1990. *Die Erneuerung von Mietwohnungen. Vorgehen Beispiele Erläuterungen.* Schriftenreihe Wohnungswesen. Bern: Bundesamt für Wohnungswesen.

ebök, 2004. *Gebäudetypologie Sachsen.* Tübingen: Freistaat Sachsen Umweltamt.

ETH Wohnforum, 2004. *Stand der Dinge: Wohnen in Basel.* Basel: Kanton Basel-Stadt.

Faller, P. und Wurst, E., 2002. *Der Wohngrundriss.* München: Deutsche Verlags-Anstalt.

Fischer, R. und Schwehr, P., 2008. Typenbasierte Evaluation: Chancen für die ganzheitliche Wohnbauerneuerung. 15. *Schweizerisches Statusseminar «Energie- und Umweltforschung im Bauwesen», Zürich.*

Görtz, W., 2005. *Gebäudetypologie für die Stadt Düsseldorf: Endbericht.* Düsseldorf: Landeshauptstadt Düsseldorf, der Oberbürgermeister, Umweltamt.

Hanson, J., 2003. *Decoding Homes and Houses.* Cambridge: Cambridge University Press.

Harary, F., 1960. Some Historical and Intuitive Aspects of Graph Theory. *Siam Review,* 2(2), S. 123–131.

Hauser, A., Weber, B., Rebsamen, H., Birkner, O., Röllin, P. und Stutz, W., 1986. *INSA Inventar der neueren Schweizer Architektur – Inventaire suisse d'architecture – Inventario svizzero di architettura, 1850-1920 Basel, Bellinzona, Bern.* INSA. Bern: Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte.

Hillier, B., 2007. *Space is the Machine: A Configurational Theory of Architecture.* Cambridge: Cambridge University Press.

Hillier, B. und Hanson, J., 1984. *The Social Logic of Space.* Cambridge: Cambridge University Press.

Hnat, T.W., Srinivasan, V., Lu, J., Sookoor, T.I., Dawson, R., Stankovic, J. und Whitehouse, K., 2011. The Hitchhiker's Guide to Successful Residential Sensing Deployments. In: *Proceedings of the 9th ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems.*

Hollstein, B., 2006. Qualitative Methoden und Netzwerkanalyse – ein Widerspruch? In: B. Hollstein und F. Straus, Hrsg., *Qualitative Netzwerkanalyse.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 11–35.

Höpflinger, F. und Van Wezemael J., Hrsg. 2014. *Wohnen im höheren Lebensalter: Grundlagen und Trends.* Age Report lll. Zürich: Seismo Verlag.

Huber, D., 1993. *Architekturführer Basel: die Baugeschichte der Stadt und ihrer Umgebung.* 2. unveränderte Auflage. Basel: Architekturmuseum in Basel.

Huber, M., Manser, J.A., Curschellas, P., Christen, K. und Reichelt, D., 2004. *Behindertengerechtes Bauen – Vollzugsprobleme im Planungsprozess.* NFP 45 Sozialstaat. Zürich: Professur für Architektur und Baurealisation, Professor Paul Meyer-Meierling ETHZ und Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen Zürich.

Hugentobler, M., Hoffmann, M. und Huber, A., 2009. *Evaluationsinstrumentarium zur Qualitätsentwicklung des Wohnungsangebots.* Zürich: ETH Wohnforum.

Kahler, B. und Wendzel, S., 2013. How to own a Building? Wardriving gegen die Gebäude-Automation. In: *Sicherheit in vernetzten Systemen: 20. DFN Workshop.* Hamburg: BoD–Books.

Kaiser, R., Henz, A. und Gysi, S., 1993. *Die Küche.* Hefte zum Wohnen. Zürich: ETH Wohnforum.

Kirschenmann, J.C. und Muschalek, C., 1977. *Quartiere zum Wohnen: bauliche und sozial-räumliche Entwicklung des Wohnens: Wohnquartiere aus dem 3. Viertel des 20. Jahrhunderts als Stadtumbau, Stadterweiterung, Stadtneubau mit Analyse der Wohnbaustrukturen.* Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.

Klarqvist, B., 1993. A Space Syntax Glossary. *Nordisk Arkitekturforskning,* 2, S. 11–12.

Koch, M. und Schlichter, J., 2001. Ubiquitous Computing. In: Schwabe, G., Streitz, N., Unland, R., Hrsg. *CSCW-Kompendium.* Berlin: Springer, S. 507–517.

Kocherhans, Y., Bosch, G.C. und Frey, U., 2005. *Val Lumnezia: Haus – Siedlung – Landschaft.* Muttenz: FHBB, Abteilung Architektur.

Koolhaas, R., Westcott, J. und Boom, I. Hrsg., 2014. *Elements of Architecture: Toilet.* Venezia: Marsilio.

Koolhaas, R., Westcott, J., Boom, I. und Marot, S. Hrsg., 2014. *Elements of Architecture: Fireplace.* Venezia: Marsilio.

Kremer-Preis, U., Mehner, T. und Stolarz, H., 2011. *Wohnen im Alter: Marktprozesse und wohnungspolitischer Handlungsbedarf.* Forschungen. Berlin: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung BMVBS.

Kuhn, G., 1998. *Wohnkultur und kommunale Wohnungspolitik in Frankfurt am Main 1880 bis 1930: auf dem Wege zu einer pluralen Gesellschaft der Individuen.* Bonn: Dietz.

Kuhn, G. 1998. Die 'Frankfurter Küche'. In: Kuhn, G., Hrsg. *Wohnkultur und kommunale Wohnungspolitik in Frankfurt am Main.* Bonn: Dietz, S. 142–176.

Lutz, F., 2014. *Integration des Mikrocontrollers Arduino in vernetzte Umgebungen am Beispiel einer Monitor-Anwendung im Gesundheitswesen.* Offenburg: Hochschule Offenburg.

Manser, J.A., Bertels, E. und Stamm, A., 1996. *Wohnungsbau: hindernisfrei – anpassbar.* Zürich: Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen.

March, L. und Steadman, P., 1971. *The Geometry of Environment: An Introduction to Spatial Organization in Design.* London: RIBA Publications

Ostwald, M.J., 2011. The Mathematics of Spatial Configuration: Revisiting, Revising and Critiquing Justified Plan Graph Theory. *Nexus Network Journal,* 13(2), S. 445–470.

Peponis, J. und Wineman, J., 2003. Spatial Structure of Environment and Behaviour. In: R.B. Bechtel und A. Churchman, Hrsg., *Handbook of Environmental Psychology.* London: John Wiley & Sons, S. 271–291.

Pink, S., 2004. Home Truths: *Gender, Domestic Objects and Everyday Life.* Oxford: Berg.

Piyare, R. und Lee, S., 2013. Performance Analysis of XBee ZB Module Based Wireless Sensor Networks. *International Journal of Scientific & Engineering Research,* 4(4), S. 1615–1621.

Pollak, S. und Kárász, D., 2008. *Wiener Typologien. Eine Studie zu neuen Wohnungstypologien für Wien im Sinne zukünftiger Lebensformen als Grundlage für ein Handbuch zum zukünftigen Wohnen in Wien.* Wien: Wiener Wohnbauforschung, Amt der Wiener Landesregierung.

Schütte-Lihotzky, M. und Noever, P., 1992. *Die Frankfurter Küche von Margarete Schütte-Lihotzky.* Berlin: Ernst & Sohn.

Shepard, M., 2011. Sentient City: *Ubiquitous Computing, Architecture and the Future of Urban Space.* Cambridge, MA: MIT Press.

Spechtenhauser, K., 2006. *Die Küche: Lebenswelt, Nutzung, Perspektiven.* Basel: Birkhäuser.

Zaslavsky, A., Perera, C. and Georgakopoulos, D., 2012. Sensing as a Service and Big Data. In: *Proceedings of the International Conference on Advances in Cloud Computing (ACC).* Bangalore, India, S.120–128.

Bibliographie Exkurs:
Das Konzept «Design für Alle» und die Bedeutung der Hindernisfreiheit in Wohnumfeld und Quartier

«Build for All» gefördert durch die Europäische Kommission, 2006. *Bauen für Alle. Förderung der Zugänglichkeit für Alle in der baulichen Umwelt und öffentlichen Infrastruktur: Leitfaden.* Online: <www.eca.lu> [Stand: 21. Mai 2015]

Drilling, M. und Weiss, S., 2012. *Soziale Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung.* Bern: VLP-ASPAN.

ECA – European Concept for Accessibility/Europäisches Konzept für Zugänglichkeit. ECA für Verwaltungen, 2008. Europäischen Institut Design für Alle in Deutschland e.V. (EDAD), Hrsg. Online: <www.design-fuer-alle.de> [Stand: 04.03.2015].

EIDD – Design for All Europe; Europäisches Netzwerk für Sozialplanung, Architektur und Design: <http://dfaeurope.eu> [Stand: 21.05.2015].

European Design for all e-Accessibility Network (EDeAN). Online: <www.edean.org> [Stand: 04.03.2015].

Internationales Design Zentrum Berlin IDZ e.V., 2008. *Universal Design.* Gefördert vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend im Rahmen der Initiative Wirtschaftsfaktor Alter. Berlin: IDZ.

Leidner, R., Neumann, P. und Rebstock, M., Hrsg. 2007. *Von Barrierefreiheit zum Design für Alle: Erfahrungen aus Forschung und Praxis.* Münster: Arbeitsberichte der Arbeitsgemeinschaft für Angewandte Geographie Münster e.V., Heft 38.

Meron, M., 2007. *Barrierefreiheit im World Wide Web: Analysen zu Bedarf und Umsetzbarkeit.* Dissertation vorgelegt am Department Informatik der Universität Hamburg.

Pullin, G., 2009. *Design Meets Disability.* Cambridge: MIT-Press,.

Schmidt, E., 2010. Hindernisfreie Verkehrsräume. *Strasse und Verkehr.* 11(10), S. 6–10.

Weiss, S., Drilling, M. und Blumer, D., 2010. Von der Barrierefreiheit für behinderte Menschen zum «Design für Alle» in der nachhaltigen Siedlungsentwicklung und Stadtplanung. *Geographica Helvetica* 4(10), S. 257–268.

Weiss, S., 2011. «Design für Alle» als Gestaltungsparadigma der Zugänglichkeit – eine Diskussion zu Möglichkeiten und Grenzen sozialer Inklusion durch das Design öffentlicher Räume. In: Emmenegger, B. und Litscher, M., Hrsg. *Perspektiven zu öffentlichen Räumen. Theoretische und praxisbezogene Beiträge aus der Stadtforschung.* Luzern: interact Verlag, S. 85–103.

Zebski, M., 2007. *Freiräume für ältere Menschen.* Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung, Heft 167. Kassel: Universität Kassel.

Zumbühl, M. 2011. Hindernisfreier Zugang zu öffentlichen Gebäuden. *Schweizer Gemeinde* 1(11), S. 20–21.

Bibliographie Exkurs:
Chancen und Risiken in der Gestaltung von intelligenten Systemen für das private Wohnumfeld

Buchenau, J. und Fulton Suri, J., 2000. *Experience Prototyping.* Proceedings of the 3rd Conference on Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques (DIS'00), S. 424–433.

Dourish, P. und Bell, G., 2011. *Divining a Digital Future.* Cambridge: MIT Press.

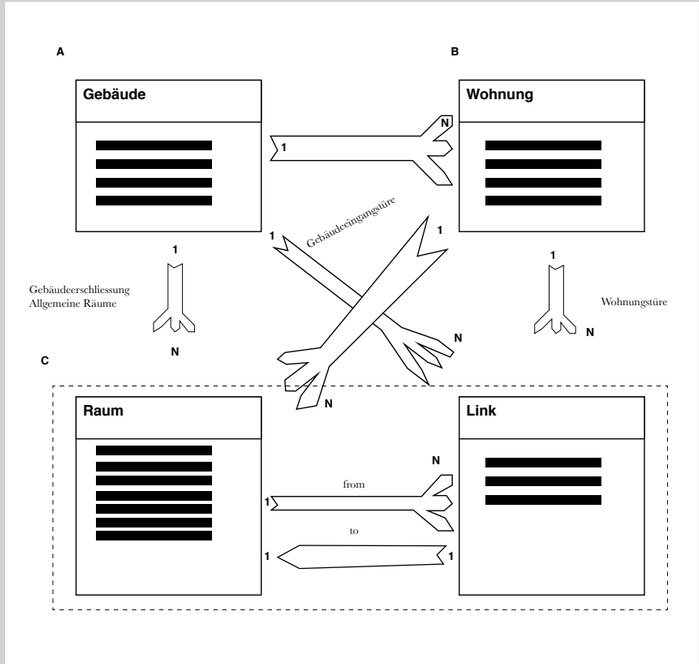
Löwgren, J. und Stolterman, E., 2007. *Thoughtful Interaction Design.* Cambridge: MIT Press.

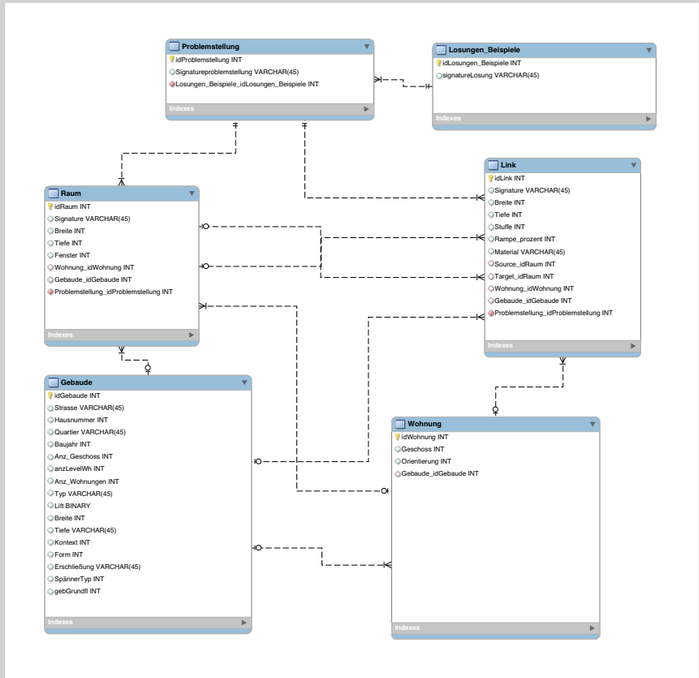
Moggrigde, B., 2007. *Designing Interactions.* Cambridge: MIT Press.

Weiser, M., 1991. The Computer for the 21st Century. *Scientific American* 265 (3), S. 94–104.

6.

Anhang





---> Abb. 56
Datenbankschema:
In einer MySQL Datenbank wurden die Informationen auf den Ebenen A) Gebäude, B) Wohnung und C) Raum erfasst mit den entsprechenden logischen Verknüpfungen, um die räumlichen Attribute in eine tabellarische Form zu bringen.

--> Abb. 57
Standorte Beispielgebäude:
In der Bestandskarte Basel-Stadt (grau) sind die in der Studie verwendeten Beispiel lokalisiert. Neben den Beispielen der Auswahl 1 (rot), Auswahl 2 (orange) wurde auch mit Beispielen, die bereits in der Literatur dokumentiert sind, gearbeitet.
Diese sind zum einen aus dem *Architekturführer Basel* (Huber, 1993) (blau) und *Stand der Dinge* (ETH Wohnforum, 2004) (grün).
Quelle: Geodaten Kanton Basel-Stadt.

Aufstellung der Kategorien

1 Zugang und Wohnung *hindernisfrei*

1.1 ZUGANG

1.1.1 Keine Stufen
bis max. 2.5 cm Absatz / Rampe max.6%

1.1.2 Ausreichende Durchgangsbreite
Weg oder Korridor min. 1.20m / Türlicht min. 0.80m

1.1.3 Ausreichende Bewegungsfläche
Wendefläche min. 1.40x1.70m2
Lift min. 1.10x1.40m2
Treppe 2.20m höhe, 1m breite

1.2 WOHNUNG

1.2.1 Keine Stufen bis max. 2.5 cm Absatz
(auch Balkontürschwelle)

1.2.2 Ausreichende Durchgangsbreite
Korridor min.1.20m / Türlicht min. 0.80m

1.2.3 Ausreichende Bewegungsfläche
Wendefläche Küche min. 1.40x1.70m2
2-Frontenküche min. 1.20
Wendefläche Balkon 1.40x1.70m2
Bad/WC 3.80 m2 , Dusche/WC 3.60m3,
keine Wand unter 1.70m
Zimmer 3m Breite / 14 m2

2 Zugang *hindernisfrei* - Wohnung *relative Hindernisse*

2.1 ZUGANG

2.1.1 Keine Stufen
bis max. 2.5 cm Absatz / Rampe max. 6%

2.1.2 Ausreichende Durchgangsbreite
Weg oder Korridor min. 1.20m / Türlicht min. 0.80m

2.1.3 Ausreichende Bewegungsfläche
Wendefläche min 1.40x1.70m2
Lift min. 1.10x1.40m2
Treppe 2.20m höhe, 1m breite

2.2 WOHNUNG

nicht Frei aber ohne absolute Hindernisse

3 Zugang *relative Hindernisse* - Wohnung *hindernisfrei*

3.1 ZUGANG

nicht Frei aber ohne absolute Hindernisse

Rampe max. 12%

Lift min 1x1.20m2

3.2 WOHNUNG

3.2.1 Keine Stufen, Absatz bis max. 2.5 cm

3.2.2 Ausreichende Durchgangsbreite
Korridor 1.20m / Türlicht 0.80m

3.2.3 Ausreichende Bewegungsfläche
Wendefläche Küche min. 1.40x1.70m2
Wendefläche Balkon min. 1.40x1.70m2
Bad/WC min. 1.80x 2.35m2
Dusche/WC min. 1.80x1.65m2
Zimmer min 3m breite oder min. 12 m2

4 Zugang und Wohnung *relative Hindernisse*

4 .1 ZUGANG

nicht Frei aber ohne absolute Hindernisse

4.2 WOHNUNG

nicht Frei aber ohne absolute Hindernisse

5 - Zugang *hindernisfrei* - Wohnung *absolute Hindernisse*

5.1 ZUGANG

5.1.1 Keine Stufen
bis max. 2.5 cm Absatz / Rampe max. 6%

5.1.2 Ausreichende Durchgangsbreite
Weg oder Korridor min. 1.20m / Türlicht min. 0.80m

5.1.3 Ausreichende Bewegungsfläche
Wendefläche min. 1.40x1.70m2
Lift min. 1.10x1.40m2
Treppe 2.20m Höhe, 1m Breite

5.2 WOHNUNG

5.2.1 Stufen

5.2.2 Nicht Ausreichende Durchgangsbreite
Korridor weniger 1.00m / Türlicht weniger 0.70m

5.2.3 Nicht Ausreichende Bewegungsfläche
Breite Küche weniger 1.40m
Breite 2-Frontenküche weniger 1.20m
Breite Bad/Dusche/WC weniger 1.40m
oder weniger 2.50 m2

6 Zugang *relative Hindernisse* - Wohnung *absolute Hindernisse*

6.1 ZUGANG

nicht Frei aber ohne absolute Hindernisse

6.2 WOHNUNG

6.2.1 Stufen innen

6.2.2 Nicht Ausreichende Durchgangsbreite
Korridor weniger 1.00m / Türlicht weniger 0.70m

6.2.3 Nicht Ausreichende Bewegungsfläche
Breite Küche weniger 1.40m
Breite 2-Frontenküche weniger 1.20m
Breite Bad/Dusche/WC weniger 1.40m
oder weniger 2.50 m2

7 Zugang *absolute* Hindernisse- Wohnung *hindernisfrei*

7.1 ZUGANG

7.1.1 Stufen mehr als 4, keine Hebebühne Lift möglich

7.1.3 Nicht Ausreichende Durchgangsbreite
Weg oder Korridor weniger 1.00m / Türlicht weniger 0.70m

7.1.4 Nicht Ausreichende Bewegungsfläche
Wendefläche weniger 1.00x1.00m2

7.2 WOHNUNG

7.2.1 Keine Stufen, Absatz bis max. 2.5 cm

7.2.2 Ausreichende Durchgangsbreite
Korridor min. 1.20m / Türlicht min. 0.80m

7.2.3 Ausreichende Bewegungsfläche
Wendefläche Küche min. 1.40x1.70m2
Wendefläche Balkon min. 1.40x1.70m2
Bad/WC min. 1.80x 2.35m2
Dusche/WC min. 1.80x1.65m2
Zimmer min. 3m breite / min. 12 m2

8 Zugang *absolute Hindernisse* - Wohnung *relative Hindernisse*

8.1 ZUGANG

8.1.1 Stufen mehr als 4, keine/ keine Hebebühne Lift möglich

8.1.3 Nicht Ausreichende Durchgangsbreite
Weg oder Korridor weniger 1.00m / Türlicht weniger 0.70m

8.1.4 Nicht Ausreichende Bewegungsfläche
Wendefläche weniger 1.00x1.00m2

8.2 WOHNUNG

nicht Frei aber ohne absolute Hindernisse

9 Zugang und Wohnung *absolute Hindernisse*

9.1 ZUGANG

9.1.1 Stufen mehr als 4, keine/ keine Hebebühne Lift möglich

9.1.3 Nicht Ausreichende Durchgangsbreite
Weg oder Korridor weniger 1.00m / Türlicht weniger 0.70m

9.1.4 Nicht Ausreichende Bewegungsfläche
Wendefläche weniger 1.00x1.00m2

9.2 WOHNUNG

9.2.1 Stufen innen

9.2.2 Nicht Ausreichende Durchgangsbreite
Korridor weniger 1.00m / Türlicht weniger0.70m

9.2.3 Nicht Ausreichende Bewegungsfläche
Breite Küche. weniger 1.40m
Breite 2-Frontenküche weniger 1.20m
Breite Bad/Dusche/WC weniger 1.40m
oder weniger 2.50 m2

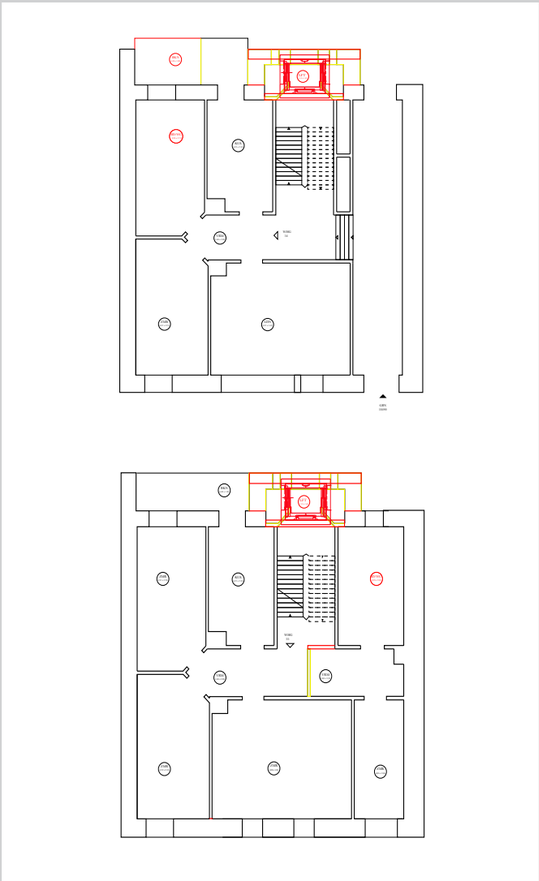
Referenzen:

De Weck, E., 2009. Schweizer Norm 521 500, *SIA 500*.

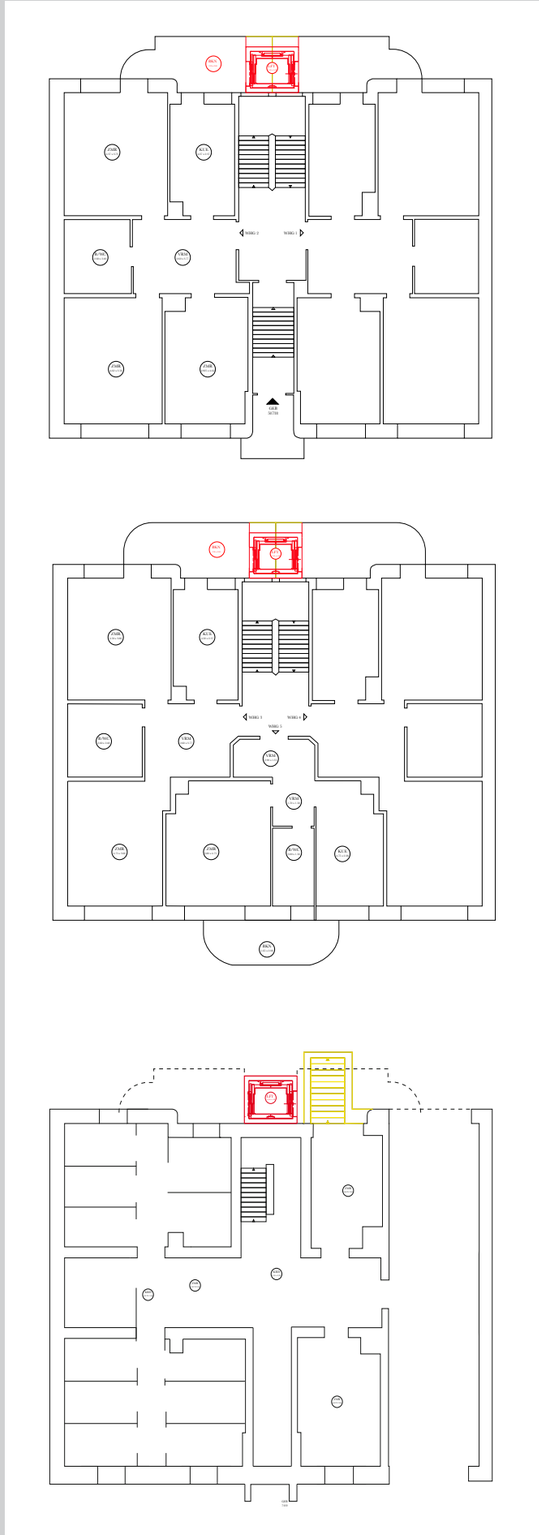
Kremer-Preis, U., Mehner, T., Stolarz, H., 2011. Wohnen im Alter-Marktprozesse und wohnungspolitischer Handlungsbedarf (No. 147), *Forschungen*. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung BMVBS, Berlin.

Manser, J.A., Bertels, E., Stamm, A., 1996. *Wohnungsbau: hindernisfrei - anpassbar*. Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, Zürich.

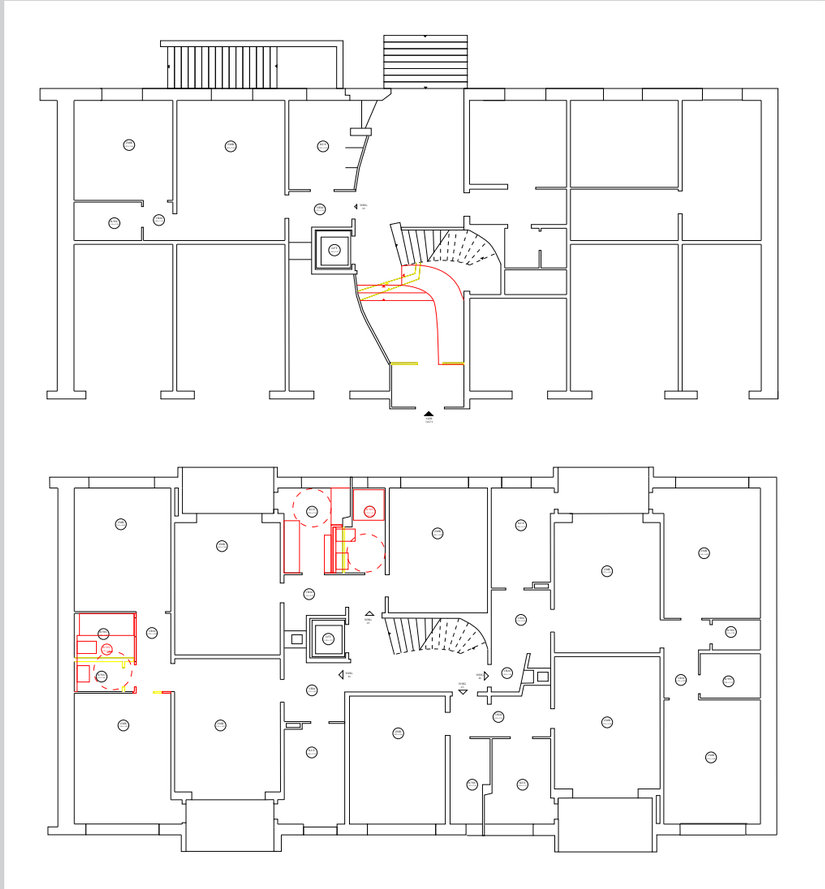
--→ **Abb. 58**
Abstufungsbeschrieb:
Detailbeschrieb der Problemstellenkategorisierung.



---> Abb. 59
Anpassungsoption Beispiel Matthäusstrasse:
Anpassungen dargestellt im Plan EG (oben) und
Plan OG (unten).



---> Abb. 60
Anpassungsoption Beispiel Arlesheimerstrasse:
Anpassungen dargestellt im Plan EG (oben),
Plan OG (Mitte) und Plan UG (unten).



---> Abb. 61
Anpassungsoption Beispiel Wasgenring:
Anpassungen dargestellt im Plan EG (oben) und
Plan OG (unten).

Impressum

Projektleitung:*
Dr. Fabian Neuhaus
Prof. Christina Schumacher
Prof. Luca Selva

Autorinnen und Autoren:*
Christine Matter
Fabian Neuhaus
Sophia Paisiou
Daniel Schmider
Christina Schumacher
Luca Selva

* Institut Architektur – Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik HABG, Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW

Begleitende Expertise:
Moritz Kemper, Departement Design, Vertiefung Interaction Design – Zürcher Hochschule der Künste ZHdK
Stephanie Weiss, Institut Sozialplanung und Stadtentwicklung – Hochschule für Soziale Arbeit HSA, Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW

Steuergruppe:
Eric Bertels, Pro Infirmis Basel-Stadt
Esther Brogli, Architektin BSA, Mitglied der Kantonal-Kommission Pro Infirmis Basel-Stadt
Andreas Herbster, Wohnstadt Basel
Alfred Hersberger, u.a. ehem. Head of Construction & Development, UBS Fund Management AG und Präsident SIA Basel
Nicole Woog, Pro Infirmis Schweiz

Auftraggeberin:
Pro Infirmis Basel-Stadt

Finanzierung:
Pro Infirmis Basel-Stadt
Pro Infirmis Schweiz
Eidgenössisches Büro für die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen
Bank für Internationalen Zahlungsausgleich
C. Barell-Stiftung
Präsidialdepartement des Kantons Basel-Stadt (Fachstelle Gleichstellung von Menschen mit einer Behinderung und Fachstelle Wohnraumentwicklung)
Schweizer Paraplegiker-Stiftung
Stiftung zur Förderung einer behindertengerechten baulichen Umwelt
Vereinigung Cerebral Basel

Lektorat:
Barbara Lenherr

Gestaltung:
P'INC. AG, Langenthal

Druck:
ISI Print AG, Aarau

Herausgeberin:
Institut Architektur der Fachhochschule Nordwestschweiz

Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik
Institut Architektur
Gründenstrasse 40
4132 Muttenz

T +41 61 467 42 72
F +41 61 467 44 60
architektur.habg@fhnw.ch
fhnw.ch/habg/iarch