BEHINDERTENGERECHTES BAUEN – VOLLZUGSPROBLEME IM PLANUNGSPROZESS
PROJEKTTEIL A: TECHNISCHE UND FINANZIELLE MACHBARKEIT

ARCHITEKTUR UND BAUREALSIATION
PROF. PAUL MEYER-MEIERLING ETHZ

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

SCHWEIZERISCHE FACHSTELLE FÜR
BEHINDERTENGERECHTES BAUEN

Auftraggeber: NFP 45 Sozialstaat

Projektnummer: 4045-59735

Projekt: Behindertengerechtes Bauen – Vollzugsprobleme im Planungsprozess

Projektteil A: Technische und finanzielle Machbarkeit

Manfred Huber[1], Joe. A. Manser[2], Paul Curschellas[1], Kurt Christen[1], Denise Reichelt[1]

ETH Hönggerberg, 24.05.04

[1] Professur für Architektur und Baurealisation, Professor Paul Meyer-Meierling ETHZ
[2] Scheizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen Zürich

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung **05**

1. Einführung **06**
1.1 Hintergrund dieser Untersuchung ***06***
1.2 Bezug zu anderen Untersuchungen und Forschungsarbeiten ***07***

2. Ziel und Vorgehen **08**
2.1 Ziel ***08***
2.2 Abgrenzung ***08***
2.3 Modell für die Datenauswertung der Stichproben ***08***
2.4 Umsetzung und Methodik ***09***
2.4.1 Phase 0 Pilotphase Fragenbogenentwicklung
2.4.2 Phase 1 Objekterfassung
2.4.2.1 Kosten der Massnahmen „Hindernisfreies Bauen“
2.4.2.2 Erhebungsraster
2.4.3 Phase 2 Objektdatenbank
2.4.3.1 Objekte
2.4.3.2 Lage der Objekte
2.4.3.3 Gebäudetypen
2.4.3.4 Gebäudealter
2.4.3.5 Objektgrösse
2.4.3.6 Kosten
2.4.3.7 Bewertung der Massnahmen „Hindernisfreies Bauen“
2.4.3.8 Erfüllungsgrad
2.4.3.9 Relative Hindernisse und absolute Barrieren
2.4.3.10 Betrieblich nutzbare Massnahmen und betrieblich nicht nutzbare Massnahmen
2.4.4 Phase 3 Auswertung
2.4.4.1 Objektgruppen
2.4.4.2 Objektgrössen
2.4.4.3 Mittelwerte
2.4.5 Phase 4 Ergebnisse
2.4.6 Phase 5 Schlussfolgerungen
2.4.6.1 Schlussfolgerungen
2.4.6.2 Ausblick

3. Ergebnisse 28
3.1 Die Zusatzkosten des hindernisfreien Bauen 28
3.1.1 Vergleich „Ist-Zustand“, „Zusatzkosten Neubau“ und „Zusatzkosten Anpassung“ bei Umbauten
3.1.2 Anzahl der Bauten mit „Zusatzkosten Anpassung“ unter 5 Prozent
3.1.3 Vergleich der Zusatzkosten zwischen „öffentlich zugänglichen Bauten“, „Wohnbauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“.
3.1.3.1 Ist-Kosten
3.1.3.2 Zusatzkosten bei Neubauten
3.1.3.3 Zusatzkosten für Anpassung

3.2 Anteil der Massnahmen für „Erschliessung“, „Sanitär“, „Türöffnung“ und Wahrnehmungshilfen an den gesamten Zusatzkosten 37
3.3 Anteil der betrieblich nutzbaren Massnahmen an den Zusatzkosten 41
3.4 Der Erfüllungsgrad 44

4. Schlussfolgerungen 48

5. Zukünftiger Forschungsbedarf – Ausblick 50
5.1 Mutmassliche Zusatzkosten ausgelöst durch das Behindertengleichstellungsgesetz 50
5.1.1 Anpassung
5.1.2 Neubau
5.1.3 Gesamtkosten Anpassung und Neubau
5.2 Förderung des hindernisfreien Bauen 52

A Anhang 54
A1 Abkürzungsverzeichnis 54
A2 Begriffsdefinition 55
A3 Quellenangaben 59
A4 Abbildungsverzeichnis 61
A5 Tabellenverzeichnis 62

Zusammenfassung

Diese Untersuchung liefert einen Forschungsbeitrag zum "Behindertengerechten Bauen"[3] und dessen Kostenfolgen. Sie beantwortet folgende Fragen:

- Welche Unterschiede bei den Zusatzkosten für das „Hindernisfreie Bauen" bestehen beim „Ist-Zustand", bei „Neubauten" und bei „Anpassungen"
- Inwiefern unterscheiden sich die Zusatzkosten für das „Hindernisfreie Bauen" bezüglich den drei Objektgruppen[4] „Öffentlich zugängliche Bauten", „Wohnbauten" und „Bauten mit Arbeitsplätzen"?
- Wie hoch sind die Kostenanteile an den gesamten Zusatzkosten bei Massnahmen für Erschliessung, Sanitär, Türöffnung und Wahrnehmungshilfen?
- Welchen Kostenanteil haben Massnahmen, die auch betrieblich nutzbar sind?
- Wie gut sind die Anforderungen an „Hindernisfreies Bauen" in der Schweiz erfüllt? Welche Unterschiede bestehen dabei bei „Öffentlich zugänglichen Bauten", „Wohnbauten" und „Bauten mit Arbeitsplätzen"?
- Welche Zusatzkosten sind für das „Bauwerk Schweiz"[5] durch die Einführung des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG) zu erwarten?

140 Bauten in der ganzen Schweiz wurden mit Hilfe eines standardisierten Erhebungsrasters und von Modellrechnungen ausgewertet und analysiert. Neben dem „Ist-Zustand"[6] wurden die nachträglichen Anpassungskosten[7] und der Fall des hypothetischen Neubaus[8] untersucht.
Die Resultate der Untersuchung sind im Kapitel „3 Ergebnisse" in Tabellen zusammengefasst und erläutert.

[3] „Hindernisfreies Bauen", siehe Anhang Begriffserklärung
[4] „Objektgruppen", siehe Anhang Begriffserklärung
[5] „Bauwerk Schweiz", siehe Anhang Begriffserklärung
[6] „Ist-Zustand", siehe Anhang Begriffserklärung
[7] „Nachträgliche Anpassungskosten" -> „Zusatzkosten Anpassung", siehe Anhang Begriffserklärung
[8] „hypothetischer Neubau" -> „Zusatzkosten Neubau", siehe Anhang Begriffserklärung

1. Einführung

1.1 Hintergrund dieser Untersuchung

Menschen mit einer Behinderung werden im Alltag auf vielfältigste Weise direkt und indirekt benachteiligt oder diskriminiert. Eine offensichtliche und sehr häufige Diskriminierung stellt die Behinderung oder Ausgrenzung durch bauliche Barrieren oder Hindernisse dar. In der Schweiz entscheidet die bauliche Gestaltung der Umwelt für rund 500'000 Menschen darüber, welche Chancen und Möglichkeiten sie haben, sich frei in der Gesellschaft zu bewegen und damit zu integrieren. Rund 60'000 Personen – nämlich Rollstuhlfahrende, stark Gehbehinderte, Blinde und Gehörlose – sind durch absolute Barrieren von einer Benützung zahlreicher Gebäude und Einrichtungen gänzlich ausgeschlossen. So sind zum Beispiel über 70 Prozent aller Bauten und Räume, die für das Publikum zugänglich sind, mit einem Rollstuhl nicht benutzbar.

Eine behindertengerechte Bauweise ist sowohl im sozialstaatlichen als auch im individuellen menschenrechtlichen Kontext von hoher und immer wieder unterschätzter Bedeutung.

Artikel 8 der Schweizerischen Bundesverfassung schützt Menschen mit einer Behinderung vor direkter und indirekter Diskriminierung. Anfangs 2004 sind das daraus folgende Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen für Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz BehiG) und die dazugehörige Verordnung in Kraft getreten. Das neue Gesetz regelt das “Behindertengerechte Bauen” für „Öffentlich zugängliche Bauten“, für Wohnbauten mit mehr als acht Wohneinheiten sowie für Bauten mit mehr als fünfzig Arbeitsplätzen.

Obwohl die Ziele und Anforderungen des behindertengerechten Bauens seit den 70er Jahren in fast allen kantonalen Baugesetzen und in einer Weisung für die Bauten des Bundes Eingang gefunden haben, sind sie nach wie vor nicht selbstverständlicher Bestandteil jedes Bauprojektes. Wenn Baufachleute und Bauträger die Behindertengerechtigkeit vernachlässigen, führen sie oft die Grenzen der finanziellen, technischen und ästhetischen Machbarkeit sowie die Zumutbarkeit als Hauptgründe dafür an.

1.2 Bezug zu anderen Untersuchungen und Forschungsarbeiten

Wissenschaftliche Untersuchungen zur technischen und finanziellen Machbarkeit des hindernisfreien Bauens existieren in der Schweiz noch nicht. Im europäischen Vergleich gibt es einen Forschungsbericht des Fraunhofer Institutes[9], welcher fünf ausgeführte Wohnbauten analysiert. In den Niederlanden, wo das Thema schon früh aufgegriffen wurde, existieren zahlreiche Studien. Eine Untersuchung von mehr als 100 Bauten, wie sie diese Forschungsarbeit darstellt, ist aber nicht bekannt.

Falsche Annahmen über das hindernisfreie Bauen sind nicht nur weit verbreitet, sondern werden oft als Vorwand vorgeschoben, es nicht zu realisieren. In Analogie dazu wurde die Behauptung vieler Bauherren und Architekten zum Wohnungs-Bewertung-System WBS[10] vom Bundesamt für Wohnungswesen „Gute Wohnqualität ist teuer“ in der Publikationsreihe „Wohnbauten im Vergleich“[11] von der Professur für Architektur und Baurealisation detailliert untersucht und dargestellt. Fazit dieser Studie ist, dass gute Wohnqualität keine Frage der Baukosten, wohl aber eine des Gestaltungswillens und der konzeptionellen und konstruktiven Planung ist.

[9] n.n. ; Fraunhofer Institut (Hrsg.): Die Kosten des Hindernisfreien Bauens. Eine Untersuchung an fünf Objekten (?). Darmstadt 1998
[10] Bundesamt für Wohnungswesen (Hrsg.): Wohnungs-Bewertungs-System WBS. Grenchen 1975-2000
[11] Meyer-Meierling, Paul; Christen, Kurt; Hüttenmoser, Andreas: Wohnbauten im Vergleich. Zürich 1992-1999

2. Ziel und Vorgehen

2.1 Ziel

Die Vorarbeiten zum vorliegenden Forschungsprojekt haben gezeigt, dass die Realisierung des „Hindernisfreien Bauens“ meist nicht an fehlenden technischen Möglichkeiten scheitert. Hauptgrund für seine Vernachlässigung sind die Kosten, welche oft als unverhältnismässig hoch eingestuft werden.

Eine Vielzahl von Planungshilfen dokumentiert detailliert und umfangreich, wie Probleme des hindernisfreien Bauens technisch gelöst werden können. Wie die repräsentativen Erhebungen in Teil B dieses Forschungsprojektes zeigen, kennen Planer und Baubehörden die entsprechenden Dokumentationen. Die Unterlagen stehen in neun von zehn Büros griffbereit. Und trotzdem wird das Hindernisfreie Bauen immer wieder vernachlässigt, unvollständig oder unkorrekt realisiert. Ein Hauptgrund dafür bilden die Mehrkosten: Mehr als die Hälfte der Befragten schätzen sie massiv zu hoch ein, ein Drittel der Baubehörden fühlt sich ausserstande, Kostenschätzungen anzustellen.

Die nicht immer nachvollziehbaren Aussagen zu den Kosten des „Hindernisfreien Bauens“ bilden daher den Hauptgegenstand für die vorliegende Untersuchung. Die Ergebnisse ermöglichen Aussagen über die Kosten des Hindernisfreien Bauens

- bei bereits gebauten Objekten (Ist-Situation)
- für Neubauten (Neubau)
- für die Nachrüstung und Anpassungen bei bestehenden Bauten („Anpassung“)

2.2 Abgrenzung

Die Auswertungen beschränken sich auf Daten, die bezüglich Technik und Kosten im Zusammenhang mit dem “Hindernisfreien Bauen” stehen.
Das Forschungsprojekt ist in die zwei Projektteile A und B gegliedert. Der vorliegende Teil A, welcher sich mit der technischen und finanziellen Machbarkeit befasst, wurde durch die Professur für Architektur und Baurealisation, Prof. Paul Meyer-Meierling ETHZ, bearbeitet.
Teil B des Forschungsprojektes untersucht „Psychische Ursachen der Missachtung baulicher Bedürfnisse behinderter Menschen“ und wurde durch das Psychologische Institut der Universität Zürich, Sozialpsychologie I, Prof. Dr. Heinz Gutscher, durchgeführt.

2.3 Modell für die Datenauswertung der Stichproben

Die Praxis des hindernisfreien Bauens zeigt, das bei den Zusatzkosten zwei grundsätzliche Ausgangslagen zu unterscheiden sind:

- Die Zusatzkosten, die bei der Errichtung eines neuen Bauwerkes entstehen (Neubau)
- Die Kosten, die bei der Beseitigung von Barrieren oder der hindernisfreien Nachrüstung von bestehenden Bauten entstehen (Anpassung)

In diesem Forschungsprojekt sind die möglichen Kosten, die bei Neubauten entstehen können anhand von Modellrechnungen mit Erfahrungswerten ermittelt worden. Die 140 untersuchten Bauwerke wurden daraufhin untersucht, welche Kosten anfallen würden, wenn die Hindernisfreiheit bereits im Planungsstadium einbezogen worden wäre. Dabei wurde von der Hypothese ausgegangen, dass die Zusatzkosten bei einer Baute, die neu gebaut wird, in der Regel tiefer ausfallen als bei Anpassung und Nachrüstung bestehender Bauten.

Die Entwicklung des Modells beruht auf den Erfahrungen der Pilotphase (vgl. 2.5). Im ersten Untersuchungsschritt, dem Erhebungsraster in der Phase 1, werden die Kosten für die Massnahmen des „Hindernisfreien Bauens“ ermittelt. Für jedes Objekt werden drei Zustände nachgewiesen:

- Der “Ist-Zustand“, zeigt auf, welche Massnahmen bereits getroffen worden sind, welche Kosten diese verursacht haben und welcher Erfüllungsgrad (Wertung 1-5) hieraus resultiert.
- Der Zustand, „Anpassung“, zeigt auf, welche Massnahmen und welche Kosten gesamthaft nötig sind, um die Anforderungen an ein hindernisfreies Gebäude vollständig zu erfüllen.
- Der Zustand „Neubau“, zeigt auf, welche Kosten beim gleichen Bau entstehen, wenn diese Massnahmen bereits bei der Planung berücksichtigt werden, so dass von Beginn an eine vollständige Erfüllung der Anforderungen an ein hindernisfreies Gebäude gegeben ist.

2.4 Umsetzung und Methodik

Grundlage für die umfassenden Objektauswertungen bildete die Entwicklung eines sechsphasigen Modells. Es bietet die Gewähr, dass eine möglichst hohe Anzahl an Objekten unter den gleichen Voraussetzungen ausgewertet werden kann.

- In der Phase 0 (Pilotphase Fragebogenentwicklung) wurde eine kleinere Anzahl Objekte mittels Umfrage bei Architekten ausgewertet.
- In Phase 1 (Objekterfassung) und Phase 2 (Objektdatenbank) werden die erfolgreich erfassten Objekte und deren Daten zusammengefasst, verglichen und ausgewertet.
- In Phase 3 (Auswertung) werden die Ergebnisse ausgewertet.
- In Phase 4 (Ergebnisse) werden die Ergebnisse in komprimierter Form zusammengefasst.

- Phase 5 (Schlussfolgerungen und Ausblick) vermittelt einen Ausblick, in welchem Bereich und in welchem Zusammenhang die in Phase 4 formulierten Kernaussagen allenfalls in der weiteren Umsetzung zur Erfüllung der nötigen Massnahmen für ein “Hindernisfreies Bauen” eingesetzt werden können.

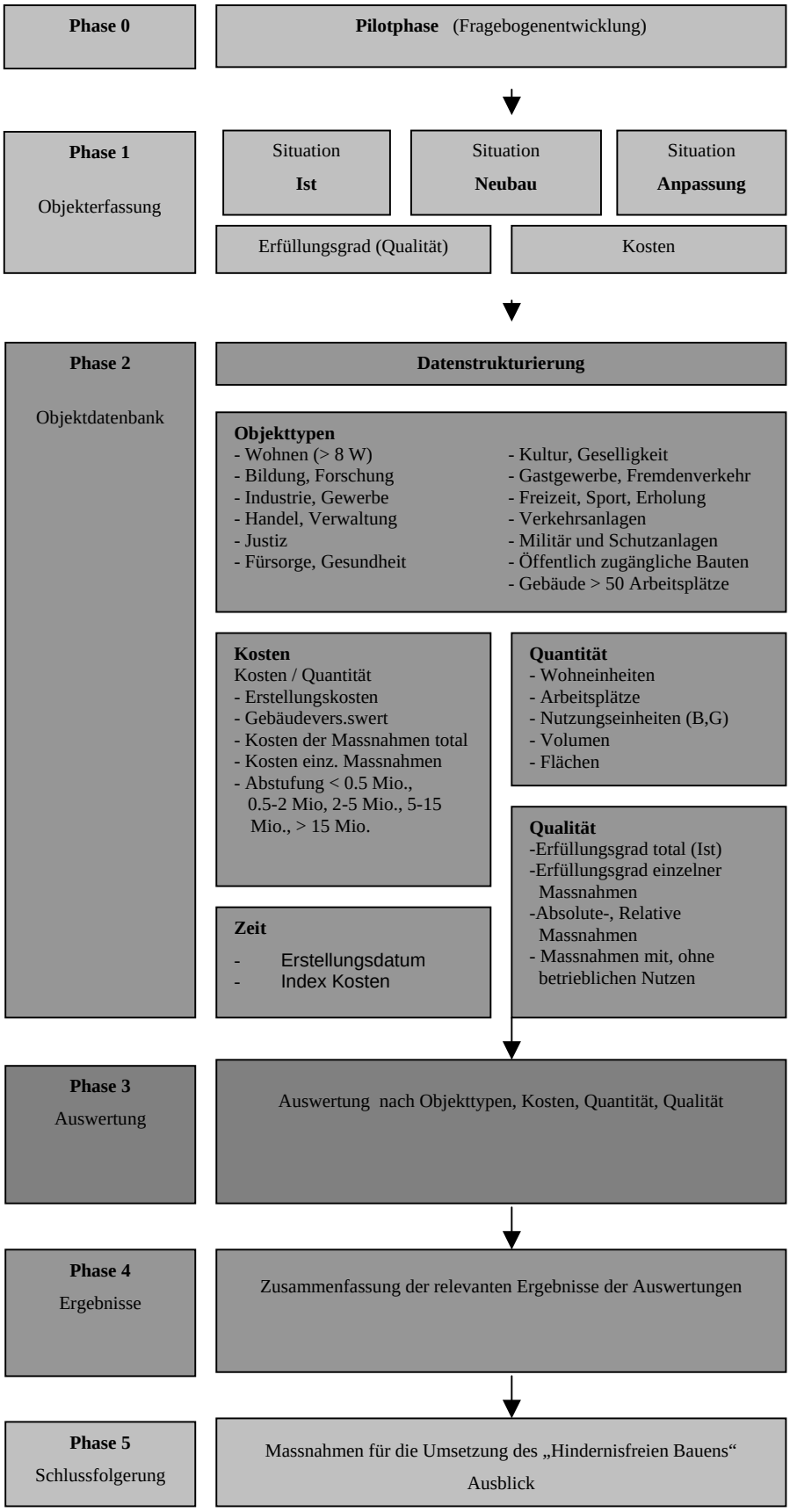

Abb. 1 Modell-Aufbau für die Datenauswertung

2.4.1 Phase 0 Pilotphase Fragebogenentwicklung

In der Pilotphase wurden die Architekten ausgewählter Bauobjekte eingeladen, einen mehrseitigen Fragebogen auszufüllen. Zwanzig der fünfzig angeschriebenen Architekten antworteten.

Die Auswertung ergab, dass die Kostenangaben für die einzelnen Massnahmen je nach Architekt erheblich schwankten. Diese Unterschiede waren nur sehr selten auf die unterschiedlichen Bautypen und die Andersartigkeit der Massnahmen zurückzuführen; vielmehr hatte jeder Architekt seine eigene Logik bei der Abgrenzung der Kostenwirksamkeit der jeweiligen Massnahme. Für die Architekten bedeutete das Ausfüllen des Fragebogens einen erheblichen Aufwand und die Qualität ihrer Antworten schwankte stark. Eine Vergleichbarkeit der Resultate war somit nicht gegeben.

Neben den eigentlichen baulichen Mehraufwendungen wurde auch nach Zusatzkosten durch einen erhöhten Planungsaufwand sowie nach einem grösseren Flächenbedarf gefragt. Neben den eigentlichen Zusatzkosten für bauliche Massnahmen wurden kaum weitere erwähnt.

2.4.2 Phase 1 Objekterfassung

Die Erfahrungen aus der Pilotphase führten zu einem „standardisierten Erhebungsraster“, das - im Gegensatz zum Fragebogen der Pilotphase - auf Modellrechungen und nicht auf den Angaben einzelner Architekten und Planer beruhte. Damit konnten alle Objekte - unabhängig von den beteiligten Personen und deren subjektiver Interpretation – erfasst werden. Unterschiede, wie die geforderte Massnahme „hindernisfrei[12]“ realisiert werden und welche Kosten diese zur Folge haben würde, entfielen. Die Schnittstellen zu angrenzenden Bauteilen und die Berechnung der Kosten erfolgte bei allen Objekten auf die gleiche Art und Weise.
Aufgrund der Projektpläne, und nötigenfalls mit Besichtigungen vor Ort, wurden 140 Objekte auf ihre Behindertengerechtigkeit hin überprüft.

[12] „hindernisfrei“, siehe Anhang Begriffserklärung

Als Kriterium galten die folgenden 19[13] Forderungen aus der SN Norm 521 500[14] :

Trennung Fussgängerbereich / Fahrbereich (SN Norm 521 500, 20.02)
Erreichbarkeit Eingangsgeschoss und Aufzug (SN Norm 521 500, 20.7)
Behindertengerechtigkeit der Parkplätze (SN Norm 521 500, 21.02 u. 21.03)
Behindertengerechte Eingangstüre (SN Norm 521 500, 30.01)
Behindertengerechte Eingangstürbeschriftung (SN Norm 521 500, 31.01)
Erreichbarkeit Räume ganzes Gebäude (SN Norm 521 500, 32.02 u. 33.01-04)
Zirkulationsbereich / Korridorbreite (31.01)
Behindertengerechte Toilette (SN Norm 521 500, 34.01 u 35.01)
Behindertengerechte Badewanne (SN Norm 521 500, 34.02)
Schwellenlose Dusche (SN Norm 521 500, 34.03)
Höranlage (SN Norm 521 500, 37.05)
Türbreite (SN Norm 521 500, 31.04)
Schwellenlose Eingangstüre (SN Norm 521 500, 38.02)
Schwellenlose Innentüren (SN Norm 521 500, 38.01)
Schwellenlose Balkontüre (SN Norm 521 500, 38.02)
Behindertengerechte Bodenbeläge (SN Norm 521 500, 39.03)
Information durch Strukturwechsel (SN Norm 521 500, 39.4)
Behindertengerechte Beleuchtung (SN Norm 521 500, 20.13)

Jede Forderung aus der SN Norm 521 500 kann mit unterschiedlichen baulichen Massnahmen erfüllt werden. So reicht die Palette der Massnahmen, welche die Erreichbarkeit des Eingangsgeschosses sicherstellen können, etwa vom klassischen Aufzug über einen Treppenlift bis hin zu einer Rampe. Es wurde jeweils die kostengünstigste Massnahme gewählt, welche dazu geeignet ist, die Forderung der Norm zu erfüllen. Treppenlifte wurden als Massnahme nur für Um-, nicht aber für Neubauten berücksichtigt[15]. Für jede Massnahme wurde ein Einheitspreis ermittelt, der die Unterschiede zwischen Neu- und Umbauten berücksichtigt sowie sämtliche Anschlussarbeiten und Nebenkosten einschliesst. Die Kosten basieren auf Richtofferten von Unternehmern, Preisangaben aus dem Bauhandbuch BHB und dem Berechnungselemente-Katalog[16] sowie auf Erfahrungswerten.

[13] Die SN-Norm beinhaltet noch zahlreiche weitere Forderungen, diese haben sich aber in der Pilotphase als nicht kostenrelevant erwiesen.
[14] Schweizerischer Invalidenverband SIV (Hrsg.): Behindertengerechtes Bauen. SN Norm 521 500. Olten 1990
[15] Eine Ausnahme bilden zweigeschossige Gebäude mit einer Geschossfläche von weniger als 200m2. Um die Verhältnismässigkeit zu wahren wurden bei solchen Gebäuden Treppenlifte auch bei Neubauten berücksichtigt.
[16] CRB Schweizerischer Verband für Baurationalisierung (Hrsg.): Berechnungselemente Katalog. Zürich 2003

2.4.2.1 Kosten der Massnahmen „Hindernisfrei Bauen“

Beispiele für Massnahmen und ihre Kostenfolgen können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden (Durchschnittskosten).

Tab. 1 Kosten[17] der Massnahmen „ Hindernisfreies Bauen“

Massnahmen	Einheit	Neubau[18]	Umbau
Trennung Fussgänger/Fahrbereich			
Einfassung aus Randsteinen	m	125.-	-
Leitlinie mit Kaltplastikstreifen	m	50.-	50.-
Parkplätze			
Parkplatz nicht gedeckt	St	5000.-	5000.-
Parkplatz gedeckt	St	15000.-	15000.-
Rampen			
Rampe aus Beton 5.0m x 1.2m mit Handlauf einseitig	St	3070.-	3070.-
Rampe aus Stahl 5.0 m x 1.2m auf bestehende Treppe mit Geländer	St	-	7600.-
Gebäudeeingangstüre			
Schiebetüre mit automatischer Öffnung	St	15000.-	15700.-
Flügeltüre mit automatischer Öffnung	St	4000.-	8000.-
Eingangstürbeschriftung			
Beschriftung mit Reliefschrift	St	200.-	300.-
Treppenlift/Hebebühne			
Treppenlift einläufige Treppe über ein Geschoss	St	-	21100.-
Treppenlift zweiläufige Treppe über ein Geschoss	St	-	31100.-
Hebebühne Hubhöhe 1.5m	St	-	13800.-

[17] Zusatzkosten gegenüber Standardlösung
[18] Einheitspreis

Aufzugsanlagen			
Aufzug (8 Personen, behindertengerecht) im Haus über 3 Geschosse mit Schacht und Maschinenraum.	St	75700.-	101700.-
Differenz Aufzug (8 Personen, behindertengerecht) gegenüber Aufzug (4 Personen, nicht behindertengerecht) im Haus über 3 Geschosse mit Schacht und Maschinenraum.	St	16300.-	22700.-
Aufzug (8 Personen, behindertengerecht) behindertengerecht ausserhalb Haus über 3 Geschosse mit Schacht und Maschinenraum.	St	-	103400.-
Differenz Aufzug (8 Personen, behindertengerecht) gegenüber Aufzug (4 Personen, nicht behindertengerecht) ausserhalb Haus über 3 Geschosse mit Schacht und Maschinenraum.	St	-	20000.-
Zirkulationsbereich			
Erhöhter Flächenbedarf	m2	3000.-	3000.-
Behindertengerechte Toilette			
Toilette separat	St	15300.-	19400.-
Toilette in Damen WC	St	4200.-	9450.-
Toilette in Damen WC, WC erweitert	St	-	16850.-
WC im Wohnungsbau zugänglich gemacht	St	-	6900.-
Türen			
Türlicht anpassen	St	-	1900.-
Schwellenloser unterer Türabschluss Innentüre	St	-	1200.-
Schwellenloser unterer Türabschluss Aussentüre inkl. Rinne	St	-	6350.-
Schwellenloser unterer Türabschluss Balkontüre inkl. Rinne	St	2000.-	4850.-.-

2.4.2.2 Erhebungsraster

Es wurden drei verschiedene Erhebungsraster mit der gleichen Struktur entwickelt.

- Das Raster „Ist-Zustand“ beurteilt den Zustand des realisierten Gebäudes.
- Das Raster „Anpassung“ beziffert die Summe, die es kostet, das Objekt nachträglich umzubauen, damit alle 19 Forderungen erfüllt sind (Erfüllungsgrad 100 Prozent).
- Das Raster „Neubau“ ermittelt die Zusatzkosten, die nötig sind, um das gleiche Gebäude neu zu erstellen, das aber von Anfang an alle 19 Forderungen erfüllt (Erfüllungsgrad 100 Prozent).

Alle drei Erhebungsraster berücksichtigen die gleichen Forderungen und die daraus nötigen Massnahmen. Sie unterscheiden sich lediglich im Umfang der Massnahmen bei „Anpassung“ oder „Neubau“ und bei den entsprechenden Einheitspreisen.

Mit diesen Rastern konnten die Zusatzkosten für behindertengerechte Massnahmen bei tatsächlich gebauten Objekten, respektive die noch zu erwartenden Kosten im Falle der Anpassung oder des Neubaus, ermittelt werden. Die Auswertung beschränkt sich auf Daten, die bezüglich Technik und Kosten im Zusammenhang mit den nötigen Massnahmen für “Behindertengerechtes Bauen” von Interesse sind. Nicht berücksichtigt wurden Kosten, die beim jeweiligen Bauteil aufgrund eines Formal- oder eines Komfortanspruches teurer realisiert worden waren sowie ein allfälliges Einsparungspotential aufgrund einer geschickten Planung.

2.4.3 Phase 2 Objektdatenbank

In einem ersten Schritt wurden die Bauten auf den Umfang der getroffenen Massnahmen, deren Kosten und deren Erfüllungsgrad bezüglich des behindertenfreien Bauens hin untersucht. Es zeigte sich, dass je länger das Erstellungsdatum zurückliegt, desto lückenhafter die vorhandenen Daten sind.

Die einzelnen Objekte wurden mit einem Zahlencode (Baukategorie und Objektnummer) versehen und der Datenbank zugewiesen. Dies dient der Anonymisierung der Objekte und der Verknüpfung der Daten innerhalb des Modells, welches mit der Anwendung Excel verarbeitet und ausgewertet worden ist.

2.4.3.1 Objekte

Die Untersuchung umfasste 140 Gebäude. Es wurde darauf geachtet, dass die Menge der ausgewerteten Objekte bezüglich ihrer Merkmale wie Objektgrösse, Nutzung und Lage einer in der Schweiz vorzufindenden Menge entspricht.

2.4.3.2 Lage der Objekte

Es wurden Objekte aus der ganzen Schweiz ausgewertet - 130 Objekte in der Deutsch- und 10 Objekte in der Westschweiz. Die Mehrheit der Objekte steht in dicht bebautem Gebiet mit flacher oder nur leicht geneigter Topographie. Es wurden nur sehr wenige Objekte mit einer Hangneigung über 15 Grad ausgewertet.

2.4.3.3 Gebäudetypen

Basis für die Anzahl der ausgewerteten Gebäudetypen war der Gebäudebestand in der Schweiz. Dieser sieht wie folgt aus:

Tab. 2 Gebäudebestand Schweiz[19]

Gebäudetyp	Gebäudevolumen Mio. m3	/ Anteil in %		Wert Mrd. CHF	/ Anteil in %	
Einfamilienhäuser	517	15%		345	20%	
Mehrfamilienhäuser	1'161	34.0%	49%	637	38%	54%
Dienstleistungsbauten	241	7.1%		158	9%	
Industrie- und Gewerbebauten	629	18.4%	51%	193	11%	46%
Infrastrukturbauten	335	9.8%		195	12%	
Landwirtschafts- und übrige Bauten	533	15.6%		159	9%	

Die Gebäude wurden, analog der Bautendokumentation werk-Material der Fachzeitschrift „Werk, Bauen+Wohnen“[20] in verschiedene Bautypen/Objektkategorien[21] gegliedert:

01 Wohnen
02 Bildung und Forschung
03 Industrie und Gewerbe
06 Handel und Verwaltung
07 Justiz
08 Fürsorge und Gesundheit
10 Kultur und Geselligkeit
11 Gastgewerbe und Fremdenverkehr
12 Freizeit, Sport, Erholung
13 Verkehrsanlagen
14 Militär und Schutzanlagen

Diese Struktur bot den nötigen Detaillierungsgrad, um unterschiedliche Bauten zu erfassen und auszuwerten. Ausserdem wird sie von diversen Institutionen verwendet, was Gewähr für eine hohe Akzeptanz bietet. Im Hinblick auf das BehiG wurden die Bautypen in drei übergeordnete Gruppierungen zusammengefasst:

Wohnbauten mit mehr als 8 Wohneinheiten (24)
Gebäude mit mehr als 50 Arbeitsplätzen (58)
Öffentlich zugängliche Bauten (114)

Im Gegensatz zum Projektteil B wurden auch Objekte aus den Bereichen „Industrie und Gewerbe“, „Fürsorge und Gesundheit“ und „Militär- und Schutzanlagen“

[19] Bundesamt für Statistik Schweiz; Schweizer Baumeisterverband (Hrsg.): Baumarkt Schweiz. Entwicklungsperspektiven 1996-2010. Neuchâtel 2002
[20] n.n.: werk-Material. Eine Bautendokumentation. In: Werk, Bauen+Wohnen. Zürich 1985-2003
[21] „Objektkategorien“, siehe Anhang Begriffserklärung

berücksichtigt. Dies, um den Bereich der Arbeitsplätze umfassender abzubilden („Industrie und Gewerbe“), um bessere Vergleichsmöglichkeiten zu haben („Fürsorge und Gesundheit“), und um militärische Anlagen zu erfassen die auch zivilen Zwecken dienen.

2.4.3.4 Gebäudealter

Untersucht wurden Bauten, die nicht älter als 100 Jahre („Öffentlich zugängliche Bauten“), beziehungsweise 40 Jahre („Wohnungsbau“) sind. Die jüngste Erneuerung und der Umbau durften maximal 20 Jahre zurückliegen. Diese Eingrenzung erklärt sich mit der Tatsache, dass 65.5 Prozent der Bauten von 1947 bis 1990 realisiert wurden und nur 33.2 Prozent vor 1947[22].

Tab. 3 Bautypen. Absolute Anzahl der untersuchten Objekte.

	Wohnen (1)	Bildung und Forschung (2)	Industrie und Gewerbe (3)	Handel und Verwaltung (6)	Justiz (7)	Fürsorge und Gesundheit (8)	Kultur und Geselligkeit (10)	Gastgewerbe und Fremdenverkehr (11)	Freizeit, Sport, Erholung (12)	Verkehrsanlagen (13)	Militär und Schutzanlagen (14)	Total
< 0.5 Mio.	0	0	0	15	0	0	0	4	0	0	0	19
0.5 Mio. < 2.0 Mio	0	3	1	8	0	0	0	0				12
2.0 Mio. < 5.0 Mio.	6	2	0	2	0	0	1	3	1	0	0	15
5.0 Mio. < 15.0 Mio.	10	8	2	16	0	1	1	6	2	0	0	46
15.0 Mio. <	8	7	0	17	2	3	5	4	0	1	1	48
Total	24	20	3	58	2	4	7	17	3	1	1	140

[22] Bundesamt für Statistik Schweiz (Hrsg.): Jahrbuch 2003. Neuchâtel 2003

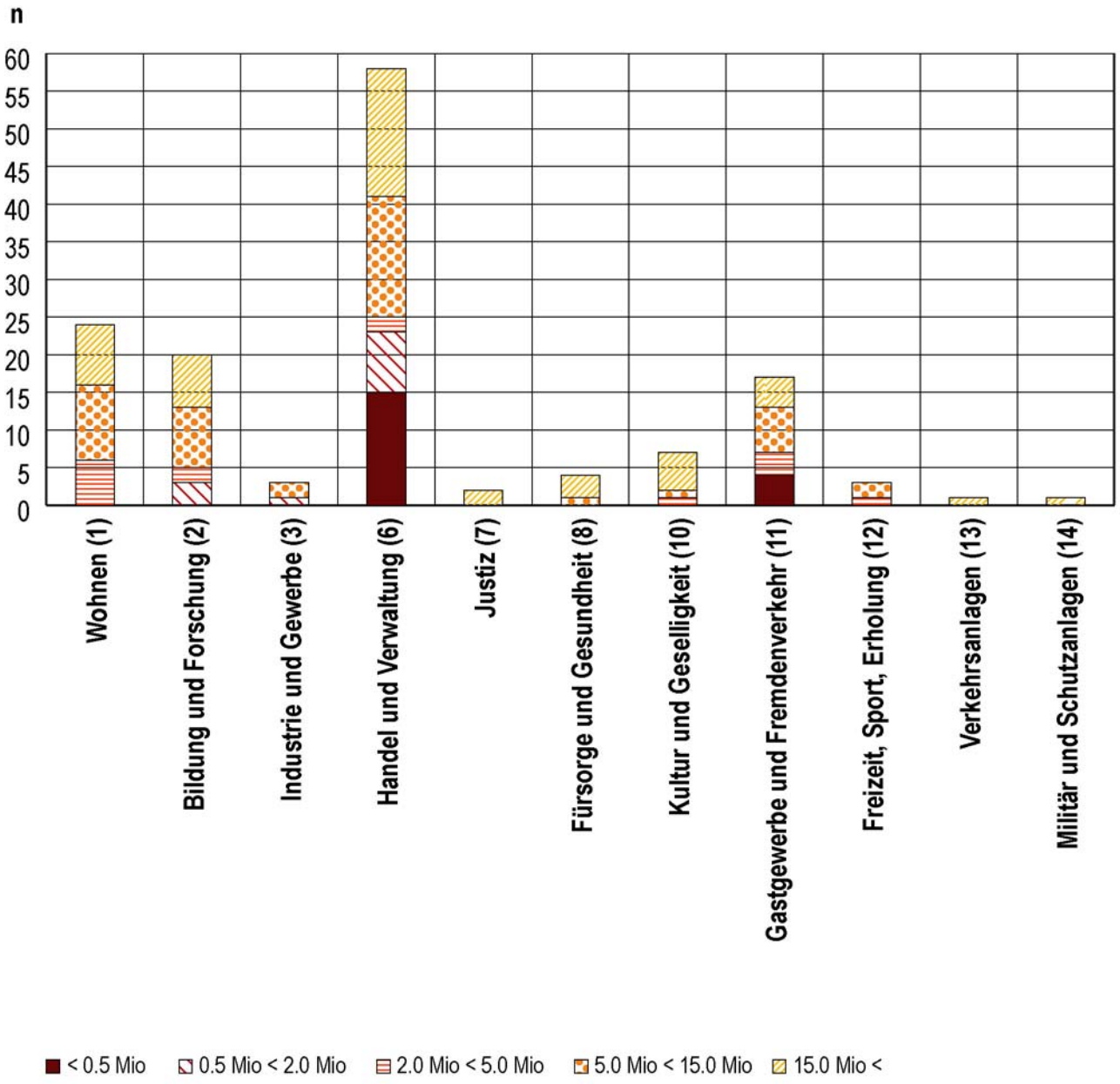

Abb. 2 Bautypen. Absolute Anzahl der untersuchten Objekte.

Tab. 4 Bautypen. Prozentuale Anteile der untersuchten Objekte.

	Wohnen (1)	Bildung und Forschung (2)	Industrie und Gewerbe (3)	Handel und Verwaltung (6)	Justiz (7)	Fürsorge und Gesundheit (8)	Kultur und Geselligkeit (10)	Gastgewerbe und Fremdenverkehr (11)	Freizeit, Sport, Erholung (12)	Verkehrsanlagen (13)	Militär und Schutzanlagen (14)	Total Untersuchung
<. 0.5 Mio..	0 %	0%	0%	26%	0%	0%	0	24%	0%	0%	0%	14%
0.5 Mio. <. 2.0 Mio	0%	15%	33%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%
2.0 Mio < 5.0 Mio	25%	10%	0%	3%	0%	0%	17%	18%	33%	0%	0%	10%
5.0 Mio.< 15.0 Mio.	42%	40%	67%	28%	0%	25%	17%	34%	67%	0%	0%	33%
15.0 Mio.<	33%	35%	0%	29%	100%	75%	66%	24%	0%	100%	100%	34%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2.4.3.5 Objektgrösse

Um den Einfluss der Gebäudegrösse auf die Zusatzkosten des „Hindernisfreien Bauens“ untersuchen zu können, wurde die Gebäudegrösse anhand des „Gebäudeversicherungswertes“[23] (Ist-Zustand und Anpassung) respektive der Erstellungskosten[24] (Neubau) in vier Gruppen unterteilt. Der Gebäudeversicherungswert ist bereits im BehiG[25] verankert und stellt somit eine brauchbare Referenzgrösse für die vorliegenden Auswertungen dar. Da viele der untersuchten Bauten im Kanton Zürich stehen, wurden die Gebäudegrössen gemäss den Erhebungen der Gebäudeversicherung des Kantons Zürich bewertet. Eine gesamtschweizerische Auswertung ist nicht vorhanden.

Tab. 5 Gebäudeversicherung (GVA) Kanton Zürich, Gebäudebestand 2002

Baukategorie	Anzahl Objekte / Anteil			Versicherungswert / Anteil am Gesamtwert			
< 0.5 Mio.	116'995	44.0%		26'730'425'700		8.1%	
0.5 - 5.0 Mio.	139'992	52.7%		182'356'731'000		55.1%	
5.0 - 10 Mio.	5'415	2.0%		36'766'224'000		11.1%	
10 - 20 Mio.	2'014	0.8%		27'341'991'000		8.3%	

14 Prozent der 140 untersuchten Bauten gehören zur Gruppe „Kleinstbauten“ mit einer Bausumme von weniger als 0.5 Mio. Franken. 9 Prozent der Bauten weisen Erstellungskosten zwischen 0.5 Mio. und 2 Mio. Franken auf, 10 Prozent weisen zwischen 2 Mio. und 5 Mio. Franken. Der Anteil der mittelgrossen Bauten mit Erstellungskosten zwischen 5 Mio. und 15 Mio. Franken beträgt 33 Prozent. Die restlichen 34 Prozent der untersuchten Bauten waren teurer als 15 Mio. Franken. (Tabelle 4).

[23] „Gebäudeversicherungswert“, siehe Anhang Begriffserklärung
[24] Erstellungskosten BKP 1-5
[25] Eine Anpassung an die Bedürfnisse der Behinderten ist nur zwingend, wenn die entsprechenden Kosten tiefer sind als 5 % des Gebäudeversicherungswertes (bei Anlagen: des Neuwertes) oder tiefer als 20 % der Erneuerungskosten.

2.4.3.6 Kosten

Die Kosten, welche das „Hindernisfreie Bauen“ pro Objekt verursachte, wurden mit dem Kalkulationsschema zur Erfüllung der 19 Forderungen aus der SN Norm 521 500 ermittelt.
Um die Kosten des „Hindernisfreien Bauens“ in ein Verhältnis mit den Erstellungskosten stellen zu können, wurden die Erstellungskosten anhand des Baukostenindexes[26] der Stadt Zürich auf den Kostenstand von April 2003 hochgerechnet. Bei rund der Hälfte der untersuchten Objekte war zudem der Gebäudeversicherungswert bekannt. Wo der Gebäudeversicherungswert fehlte, wurde auf die indexierten Erstellungskosten zurückgegriffen.

2.4.3.7 Bewertung der Massnahmen „Hindernisfreies Bauen“

Die Massnahmen, mit welchen die Forderungen der SN Norm 521 500 erfüllt werden können, lassen sich in folgende Gruppen gliedern und bewerten:

Massnahmen zur Beseitigung absoluter Barrieren
Massnahmen zur Beseitigung relativer Hindernisse (siehe 2.5.3.9)

Massnahmen, die betrieblich nutzbar sind
Massnahmen, die betrieblich nicht nutzbar sind (siehe 2.5.3.10)

2.4.3.8 Erfüllungsgrad

Der „Erfüllungsgrad Massnahme“[27] drückt aus, wie umfassend die einzelnen Forderungen für „Hindernisfreies Bauen“ umgesetzt wurden (Formel 1). Der Mittelwert der 19 einzeln bewerteten Forderungen wird durch den „Erfüllungsgrad Objekt“ ausgedrückt (Formel 2). Der mögliche Erfüllungsgrad erstreckte sich von 1 für „nicht erfüllt“ bis 5 „für erfüllt“.
Der „gewichtete Erfüllungsgrad Massnahme“[28] ist das Produkt aus „Erfüllungsgrad Massnahme“[29] und der „Gewichtung“[30]. Die „Erfüllungsgrad Massnahme“ und die „Gewichtung“ werden in einer absoluten Zahl zwischen 1 und 5 bezeichnet (1=min., 5=max.). Diese wird je nach Nutzung unterschieden und in die drei Haupttypen „Wohnen“ (W), „Arbeit“ (A) und „Öffentlich zugängliche Bauten“ (Ö) gegliedert und entsprechend unterschiedlich bewertet. Beide Faktoren, „Erfüllungsgrad Massnahme“ wie „Gewichtung“, wurden in Absprache mit Interessenvertretern festgelegt (Tabelle 7).

[26] Baukostenindex der Stadt Zürich 01.04.2003 Pt. 899.2
[27] „Erfüllungsgrad Massnahme“, siehe Anhang Begriffserklärung
[28] „gewichteter Erfüllungsgrad Massnahme“, siehe Anhang Begriffserklärung
[29] „Erfüllungsgrad Massnahme“, siehe Anhang Begriffserklärung
[30] „Gewichtung“, siehe Anhang Begriffserklärung

Formel 1

Erfüllungsgrad Massnahme $_{W, A, Ö}$ [1-5] * Gewichtung [1-5] = Gew. Erfüllungsgr. Massnahme [1-25]

Formel 2

$$\frac{\sum \text{Gewichteter Erfüllungsgrad Massnahme}}{\text{n bewertete Massnahmen}} = \text{Erfüllungsgrad Objekt [1-5]}$$

Tab. 6 Faktoren zur Berechnung des Erfüllungsgrades

Erfüllungsgrad	Gliederung	Gewichtung
1 nicht erfüllt	W Wohnbauten > 8 Wohneinheiten	1 tief
2 eher nicht erfüllt	A Gebäude > 50 Arbeitsplätze	2 mittel
3 mittelmässig erfüllt	Ö Öffentlich zugängliche Bauten	5 hoch
4 eher erfüllt		
5 erfüllt		

Tab. 7 Gewichtung der einzelnen Forderungen aus der SN Norm 521 500.

Massnahme (Punkt der Norm)	**Neubau/Anpassung**
Trennung Fussgängerbereich/Fahrbereich (20.02)	1
Erreichbarkeit Eingangsgeschoss und Aufzug (20.7)	5
Parkplätze (21.02 u. 21.03)	2
Gebäudeeingangstüre (30.01)	2
Eingangstürbeschriftung (31.01)	1
Erreichbarkeit Räume Eingangsgeschoss (32.01)	5
Erreichbarkeit Räume ganzes Gebäude (32.02) / Wohnungen (33.01)	5
Zirkulationsbereich, Korridor	1
Klosett (34.01)	5
Badewanne (34.02)	1
Dusche (34.03)	2
Höranlage (37.05)	1
Türbreite/Flügelbreite (31.04)	2
Unterer Türabschluss Aussentüren (38.02)	1
Unterer Türabschluss Innentüren (38.02)	1
Unterer Türabschluss Balkon- und Terrassentüre (38.02)	2
Bodenbeläge (39.03)	1
Information durch Strukturwechsel (39.4)	1
Beleuchtung (20.13)	1

1= tief, 2=mittel, 5=hoch

Für jedes Objekt wurden drei Zustände und ihr Erfüllungsgrad untersucht.

- Ist-Zustand: In einem ersten Schritt wurde untersucht, wie weit das Hindernisfreie Bauen heute bereits realisiert ist (Ist-Zustand). Jede erfüllte Forderung wurde einzeln bewertet. Der Mittelwert wurde für das ganze Objekt in einer absoluten Zahl zwischen 1 und 5 ausgedrückt (1=min., 5=max.).
- Anpassung: In einem zweiten Schritt wurde untersucht, welche Massnahmen nötig sind, um das Gebäude vollständig hindernisfrei zu machen („Anpassung“).

- Neubau: In einem dritten Schritt wurde errechnet, wie viel die Massnahmen für die vollständige Hindernisfreiheit kosten würden, wenn das Gebäude sich noch in der Planung befände („Neubau“).

2.4.3.9 Relative Hindernisse und absolute Barrieren

Beim Hindernisfreien Bauen gilt es, zwischen relativen Hindernissen und absoluten Barrieren zu unterscheiden: Unter absoluten Barrieren versteht man Hindernisse, welche Menschen mit einer Behinderung die Benutzung eines Gebäudes verunmöglichen. Für Rollstuhlfahrende sind dies beispielsweise die vertikalen Erschliessungen wie Treppe oder Podest, bei denen die Liftanlage oder die Rampe fehlt. Ein weiteres Beispiel ist das in einem Restaurant fehlende WC für Rollstuhlfahrer/innen. Im Gegensatz dazu verunmöglichen relative Hindernisse die Nutzung eines Gebäudes nicht, sie schränken aber dessen Nutzung für bestimmte Personengruppen zum Teil erheblich ein. Als Beispiele seien unzureichende Beleuchtungen und Beschriftungen, fehlende Hörhilfen in Vortragsräumen oder fehlende Rollstuhlparkplätze genannt. Relative Hindernisse sind vor allem auch Barrieren für Menschen mit einer sensorischen Behinderung.

2.5.3.10 Betrieblich nutzbare Massnahmen und betrieblich nicht nutzbare Maßnahmen

Der Entscheid, ob eine Investition getätigt wird, hängt sowohl von ihren Kosten als auch vom Nutzen ab, den sie auslöst. Je höher der Nutzen eingestuft wird, umso wahrscheinlicher wird ein geplantes Vorhaben auch umgesetzt. So verhält es sich auch beim „Behindertengerechten Bauen“. Massnahmen, die mehreren Benutzergruppen Vorteile bringen („betrieblich nutzbare Massnahmen“), werden öfters realisiert. So stellt zum Beispiel die vertikale Erschliessung durch einen Aufzug nicht nur für Rollstuhlfahrende, auch für den Hauswart, für Familien mit Kinderwagen oder bei Umzügen einen Vorteil dar. Dem gegenüber stehen Massnahmen, die ausschliesslich von Menschen mit einer Behinderung genutzt werden („nicht betrieblich nutzbare Massnahmen“), etwa der Rollstuhlparkplatz oder das behindertengerechte WC. Sie dienen einer relativ kleinen Benutzergruppe und werden deshalb oft oder nur in eingeschränkter Form realisiert.

2.4.4 Phase 3 Auswertung

2.4.4.1 Objektgruppen

Folgende Objektgruppen mit den dazugehörigen Bautypen wurden für die Auswertung gebildet:

öffentlich zugängliche Bauten (114):
02 Bildung und Forschung

06 Handel und Verwaltung
07 Justiz
08 Fürsorge und Gesundheit
10 Kultur und Geselligkeit
11 Gastgewerbe und Fremdenverkehr
12 Freizeit, Sport und Erholung
13 Verkehrsanlagen
14 Militär und Schutzbauten

Wohnbauten (24)
01 Wohngebäude mit mehr als 8 Wohneinheiten

Bauten mit Arbeitsplätzen (58)
02 Bildung und Forschung
03 Industrie und Gewerbe
06 Handel und Verwaltung
10 Kultur und Geselligkeit

2.4.4.2 Objektgrössen

Die Objekte wurden in fünf verschiedene Objektgrössen unterteilt.

Bauten < 0.5 Mio.
Bauten 0.5 Mio. < 2.0 Mio.
Bauten 2.0 Mio < 5.0 Mio.
Bauten 5.0 Mio. < 15.0 Mio.
Bauten > 15.0 Mio.

2.4.4.3 Mittelwerte

Für jede Objektgruppe wie auch für die verschiedenen Gebäudegrössen wurden eigene Mittelwerte gebildet. Gemäss der Statistik Baumarkt Schweiz des Bfs und des SBV, welche den gesamten Hochbau der Schweiz nach Gebäudetypen erfasst, machen Wohnbauten einen Anteil von 54 Prozent am Wert des gesamten Gebäudebestandes der Schweiz aus, „Öffentlich zugängliche Bauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“ haben Wertanteile von je 23 Prozent.

Mit dieser Struktur können objektspezifische Merkmale im Hinblick auf das BehiG nach Grösse oder Nutzung isoliert dargestellt werden. Dass trotzdem ein Gesamtbild erstellt werden kann, ist eine Stärke dieser Studie.

2.4.5 Phase 4 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Auswertungen der Phase 3 werden in diesem Kapitel zu den eigentlichen Kernaussagen in komprimierter Form zusammengefasst.
Die Aussagekraft der Studie kann, auch im Vergleich zu ähnlichen Forschungsarbeiten im In- und Ausland, als sehr gut bezeichnet werden. Ein grosser Teil der eingangs gestellten Fragen zur „technischen und finanziellen Machbarkeit“ kann beantwortet werden.

2.4.6 Phase 5 Schlussfolgerungen und Ausblick

2.4.6.1 Schlussfolgerungen

In den Schlussfolgerungen werden Erkenntnisse aus den in Phase 4 formulierten Kernaussagen themenweise zusammengefasst.

2.4.6.2 Ausblick

Dieser Abschnitt vermittelt einen Ausblick, in welchem Bereich und in welchem Zusammenhang die Ergebnisse und die Schlussfolgerungen allenfalls in der weiteren Umsetzung zur Erfüllung des “Hindernisfreien Bauens” eingesetzt werden können.

3. Ergebnisse

3.1 Die Zusatzkosten des hindernisfreien Bauens

Die Zusatzkosten stehen in enger Relation zur Höhe der Erstellungskosten. „Öffentlich zugängliche Bauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“ sind sich in der Struktur ihrer Zusatzkosten ähnlich - im Gegensatz zur Kategorie „Wohnbauten“. Kapitel 3.1.1 und 3.1.2 betrachten den gesamten Gebäudebestand aller Gebäude grösser als 2.0 Mio. Erstellungskosten[31].. Das darauf folgende Kapitel 3.1.3 erlaubt eine differenziertere Betrachtungsweise und unterscheidet die einzelnen Gebäudegruppen „Wohnbauten“, „öffentlich zugängliche Bauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“.

3.1.1 Vergleich „Ist-Zustand“, „Zusatzkosten Neubau“ und „Anpassungskosten“ bei Umbauten

Heute werden bei Bauten grösser als Fr. 2.0 Mio. rund 0.8 Prozent der Erstellungskosten (Neubaukosten) für Massnahmen verwendet, die eine hindernisfreie Nutzung eines Bauobjektes unterstützen. Der geringe Anteil von 0.8 Prozent der Erstellungskosten mag überraschen, dienen doch fast sämtliche Transportanlagen (Aufzüge) in Bauten auch dem behindertengerechten Bauen. Eine Nachprüfung zeigt aber, dass viele Bauten vier oder weniger Geschosse aufweisen und dass dort, insbesondere bei Wohnhäusern, keine Aufzüge eingebaut werden. Um die Gebäude von Anfang an vollumfänglich hindernisfrei zu machen, wären zusätzliche 1.8 Prozent der Erstellungskosten nötig (Tab. 8).

Hätte man die Bauten schon von Anfang an hindernisfrei geplant, hätten sich die Erstellungskosten im Durchschnitt nur um rund 1.8 Prozent erhöht. Eine heutige nachträgliche Anpassung ist mit 3.6 Prozent der Erstellungskosten also rund doppelt so teurer als die Einplanung des hindernisfreien Bauens bereits bei der Planung.

0.8 Prozent der Erstellungskosten werden heute für Massnahmen verwendet, welche dem „Hindernisfreien Bauen“ dienen.

Zusätzliche 1.8 Prozent der Erstellungskosten wären nötig gewesen, um alle Bauten vollständig „hindernisfrei“ zu bauen.

Zusätzliche 3.6 Prozent der Erstellungskosten wären nötig, um alle bestehenden Bauten nachträglich anzupassen.

Mit der Grösse des Bauprojektes nehmen die durch das hindernisfreie Bauen verursachten Kosten exponentiell ab. Relativ hoch ist der Anteil bei kleinen Bauten: Um öffentliche Bauten, deren Wert unter einer halben Million Franken liegt, hindernisfrei zugänglich zu machen, wären Zusatzkosten von 3.9 Prozent der

[31] Wohnbauten und Bauten mit Arbietsplätzen kleiner als 2.0 Mio. Erstellungskosten fallen nicht unter das BehiG da die Anzahl der Wohneinheiten respektive Arbeitsplätze zu gering ist.

Erstellungskosten nötig. Die nachträgliche Anpassung würde sogar Zusatzkosten von fast 15 Prozent verursachen. Zu erklären sind diese hohen Kostenanteile damit, dass ein grosser Teil dieser Gebäudekategorie aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts[32] stammt. Oft handelt es sich um Läden oder Restaurants, deren Hauptgeschoss sich auf Niveau Hochparterre befindet, welche nur mit einem Treppenlift vernünftig stufenlos erschlossen werden können.

Bereits bei Bauten der nächsten Kategorie (Erstellungskosten zwischen 0.5 Mio. bis 2.0 Mio. Franken) liegen die Zusatzkosten für Neu- wie für Umbauten bei rund 3.3 Prozent, respektive 3 Prozent und ab einer Gebäudegrösse von 15.0 Mio. bewegen sich die Werte für Neu- wie für Umbauten im Bereich von 1 bis 2 Prozent oder darunter (Tab. 8).

Tab. 8 „Ist-Kosten", „Zusatzkosten Neubau", „Zusatzkosten Anpassung" in Abhängigkeit von der Gebäudegrösse

[Prozent] / [ ]	< 0.5 Mio[33]	0.5 < 2.0 Mio[33]	2.0 <. 5.0 Mio.	5.0 < 15.0 Mio.	>. 15.0 Mio	Mittelwert[34]
Ist- Kosten	1.70%	1.24%	0.74%	0.80%	0.93%	0.81%
Zusatzkosten Neubau	3.92%	3.29%	2.53%	1.51%	0.94%	1.78%
Zusatzkosten Anpassung	14.90%	2.97%	4.45%	3.55%	2.24%	3.56%

[32] Siehe Kapitel 2.4.3
[33] Nur öffentlich zugängliche Bauten
[34] Mittelwert: Gewichteter Durchschnitt in Anlehnung an die Wertanteile (MFH - Dienstleistungsbauten - Industrie und Gewerbebauten - Infrastrukturbauten) des Gebäudebestandes Schweiz (Tab. 1) und die Wertanteile (Grössenkategorien) des Gebäudebestandes der Kantonalen Gebäudeversicherung Zürich (Tab. 5). Berücksichtigt wurden Gebäude grösser als Fr. 2.0 Mio.

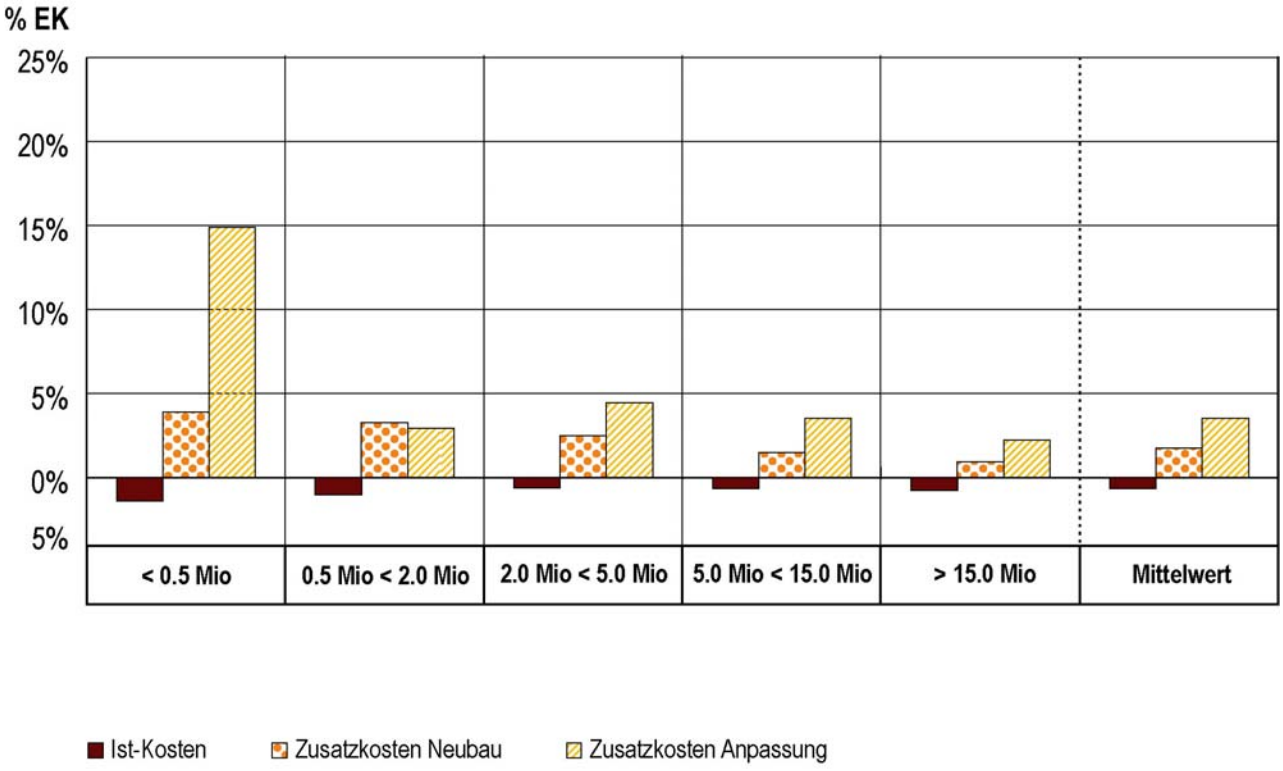

Abb. 3 „Ist-Kosten“, „Zusatzkosten Neubau“, „Zusatzkosten Anpassung“ in Abhängigkeit von der Gebäudegrösse.

3.1.2 Anzahl der Bauten mit „Zusatzkosten Anpassung“ unter 5 Prozent

Die grosse Mehrheit der bestehenden Bauten mit einem Wert von mehr als einer halben Million Franken kann mit weniger als 5 Prozent der Erstellungskosten hindernisfrei angepasst werden.

Betrachtet man die Bauten, die mit Zusatzkosten von maximal 5 Prozent der ursprünglichen Erstellungskosten nachträglich hindernisfrei angepasst werden können, ergibt sich folgendes Bild (Tab. 9 / Abb. 4): Je grösser das Gebäude ist, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Kosten für die nachträgliche Anpassung weniger als 5 Prozent der Erstellungskosten betragen. Liegt der prozentuale Anteil bei Bauten bis 0.5 Mio. Franken bei 27 Prozent, so steigt dieser Wert bei Bauten zwischen 5 Mio. und 15 Mio. auf 83 Prozent. Bei Bauten über 15 Mio. Franken liegen die Anpassungskosten mit wenigen Ausnahmen unter 5 Prozent der ursprünglichen Erstellungskosten.

Tab. 9 Prozentualer Anteil der Bauten, gegliedert nach Gebäudegrösse, die bei einer nachträglichen Anpassung innerhalb der Kostenlimite von 5 Prozent, 5-10 Prozent und über 10 Prozent des Gebäudeversicherungswertes (GVW) angepasst werden kann.

	< 5 % [35]	5 %< 10%	> 10%
Mittelwert[36]	54%[37]	14%	32%
<0.5 Mio.	27%	5%	7%
0.5 Mio. > 2.0 Mio.	86%	7%	7%
2.0 Mio. < 5.0 Mio.	64%	36	0%
5.0 Mio. < 15.0 Mio.	83%	15%	2%
> 15.0 Mio.	96%	4%	0%

Bei 54 Prozent aller bestehenden Bauten liegen die Anpassungskosten für hindernisfreie Massnahmen unter 5 Prozent des Gebäudeversicherungswertes/Erstellungskosten.

[35] Anteil der Anpassungskosten an Gebäudeversicherungswert
[36] Mittelwert, Gewichteter Durchschnitt in Anlehnung an die Anzahl Objekte pro Kategorie der Kantonalen Gebäudeversicherung Zürich, siehe Tabelle 5
[37] Die Mittelwertberechnung aller Bauten, deren Anpassungskosten unter 5 Prozent liegen, ergibt tiefe Werte. Dies ist darauf zurückzuführen, dass fast die Hälfte aller Bauten einen Gebäudeversicherungswert von weniger als 0.5 Mio. hat. Dieser grosse Anteil an kleinen Bauten, bei denen die Anpassungskosten mehr als 5 Prozent der Erstellungskosten ausmachen, führt dazu, dass nur 54 Prozent aller Bauten mit maximalen Zusatzkosten von 5 Prozent vollständig angepasst werden können.

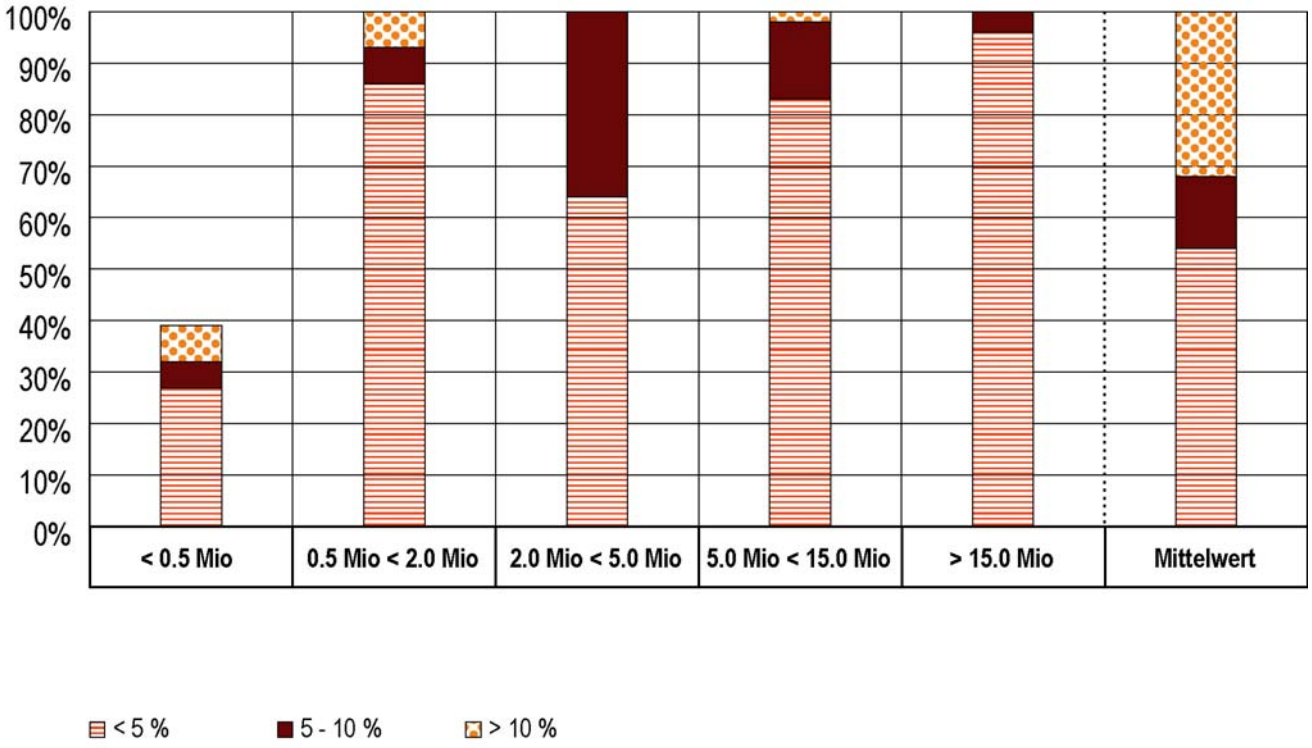

Abb. 4 Prozentualer Anteil der Bauten, gegliedert nach Gebäudegrösse, die bei einer nachträglichen Anpassung innerhalb der Kostenlimite von 5 Prozent, 5-10 Prozent und über 10 Prozent des Gebäudeversicherungswertes (GVW) angepasst werden können.

3.1.3 Vergleich der Zusatzkosten zwischen „öffentlich zugänglichen Bauten“, „Wohnbauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“.

Bei den „Ist-Kosten“ lassen sich zwischen den verschiedenen Bautypen kaum Unterschiede ausmachen. Geht es um die Zusatzkosten für eine optimale Ausgestaltung von Beginn an („Neubau“) oder eine nachträgliche Anpassung, machen sich markante Unterschiede zwischen den Gebäudetypen bemerkbar.

3.1.3.1 Ist-Kosten

Die Kostenanteile für Massnahmen, die heute für das “Hindernisfreie Bauen” ausgegeben werden, unterscheiden sich für die drei Gruppen „Öffentlich zugängliche Bauten“, „Wohnbauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“ nur wenig. Der Wert liegt für alle drei im Bereich von 0.72 Prozent (Wohnbauten) bis 1.09 Prozent (öffentlich zugängliche Bauten) der Erstellungskosten. Auch die Gebäudegrösse wirkt sich nur schwach auf den „Ist-Kosten“-Anteil an den Erstellungskosten aus. Dies hängt wohl damit zusammen, dass Massnahmen meist erst verwirklicht werden, wenn sie kostenmässig nicht mehr ins Gewicht fallen oder wenn sie einen Mehrfachnutzen bieten.

3.1.3.2 Zusatzkosten bei Neubauten

Bei den Zusatzkosten für eine optimale Ausgestaltung von Neubauten („Neubau“) unterscheiden sich die Objektgruppen stärker. Sie liegen für Bauten zwischen 2.0 Mio. und 15 Mio. Franken bei 1.73 Prozent (Öffentlich zugängliche Bauten) bis 2.64 Prozent (Wohnbauten) der Erstellungskosten. Mit zunehmender Gebäudegrösse nehmen die Anteile der Zusatzkosten ab und bei öffentlich zugänglichen Bauten und Bauten mit Arbeitsplätzen fallen die Kosten rasch auf Werte von 0.5 Prozent oder darunter. Bei Wohnbauten hingegen reduzieren sich die Kosten zuerst auf rund 2.5 Prozent und erst ab einer Bausumme von über 15 Mio. Franken liegen die Zusatzkosten im Bereich einem Prozent der Erstellungskosten. Die behindertengerechte Ausgestaltung von Wohnbauten erfordert bei gleicher Gebäudegrösse demnach ein Mehrfaches an Kapital wie öffentlich zugängliche Bauten und Bauten mit Arbeitsplätzen. Dies hängt vor allem mit der Struktur von Wohnbauten zusammen: Meist können pro Geschoss nur zwei bis drei Wohnungen von einem Aufzug aus erschlossen werden. Zudem braucht es für jede Wohnung immer wieder die gleichen Komponenten wie beispielsweise schwellenlose Terrassentüren und Duschentassen. Bei öffentlich zugänglichen Bauten und Bauten mit Arbeitsplätzen können pro Aufzug erheblich grössere Flächen erschlossen werden und die hindernisfreie Toilette wird sehr selten in einer hohen Stückzahl benötigt. Das bedeutet, dass diese Bauten ihr Grössenpotential auf der Kostenseite besser ausspielen

können als Wohnbauten, was sich direkt auf die Zusatzkosten für hindernisfreie Massnahmen positiv auswirkt.

3.1.3.3 Zusatzkosten für Anpassungen

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Kosten für die nachträgliche Anpassung bestehender Bauten. Bei Wohnbauten zum Beispiel liegen die durchschnittlichen Zusatzkosten für nachträgliche Anpassungen bis zu 100 Prozent über den Zusatzkosten beim Neubau. Eine Ausnahme bilden relativ kleine „Öffentlich zugängliche Bauten“ zwischen 0.5 Mio. und 2 Mio. Franken Erstellungskosten. Hier liegen die Zusatzkosten für Anpassungen sogar unter den Werten für Neubauten! Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei kleinen Bauten der Einbau eines Aufzuges oft unverhältnismässig ist und deshalb meist ein Treppenlift eingesetzt wird, der bei Gebäuden bis zwei Geschossen kostengünstiger ist. Wo tatsächlich nur der Einbau eines Treppenliftes möglich ist, bildet der ein unverzichtbares Hilfsmittel. Ist der Einbau eines Aufzuges möglich, sollte diese Chance genutzt werden, denn er verbessert auch die Akzeptanz der anderen Nutzergruppen.

Eine nachträgliche Realisation der hindernisfreien Massnahmen ist bis zu 100 Prozent teurer als eine von Beginn weg realisierte Lösung.

Tab. 10 „Ist-Kosten“, Zusatzkosten Neubau“, Zusatzkosten Anpassung“ im Verhältnis zu den Erstellungskosten/Gebäudeversicherungswert, geordnet nach Gebäudegrösse und Gebäudegruppen (in Klammern die Anzahl Stichproben).

	< 0.5 Mio.	0.5 < 2.0 Mio.	2.0 < 5.0 Mio.	5.0 < 15.0 Mio.	> 15.0 Mio.	Mittelwert [38]
Ist-Kosten						
Mittelwert[39]	-	-	0.74%	0.80%	0.92%	0.81%
Öffentlich	1.70% (19)	1.24% (11)	1.07% (9)	1.07% (34)	0.67% (41)	1.09%
Wohnen	-	-	0.48% (6)	0.59% (10)	1.20% (8)	0.72%
Arbeit	-	-	1.00% (5)	1.01% (25)	0.58% (28)	0.88%
Zusatzkosten Anpassung						
Mittelwert	-	-	4.45%	3.55%	2.24%	3.56%
Öffentlich	14.90%	2.97% (!)	1.69%	0.58%	0.25%	2.63%
Wohnen	-	-	6.99%	6.17%	3.96%	5.89%
Arbeit	-	-	1.29%	0.39%	0.20%	0.72%
Zusatzkosten Neubau						
Mittelwert	-	-	2.53%	1.51%	0.94%	1.78%
Öffentlich	3.92	3.29%	1.47%	0.44%	0.12%	1.73%
Wohnen	-	-	3.40%	2.49%	1.65%	2.64%
Arbeit	-	-	1.58%	0.30%	0.11%	0.79%

[38] Mittelwert: Gewichteter Durchschnitt in Anlehnung an die Wertanteile (Grössenkategorien) des Gebäudebestandes der Kantonalen Gebäudeversicherung Zürich (Tab. 5). Berücksichtigt wurden Gebäude grösser als 2.0 Mio. Franken

[39] Mittelwert: Gewichteter Durchschnitt in Anlehnung an die Wertanteile (MFH - Dienstleistungsbauten - Industrie und Gewerbebauten - Infrastrukturbauten) des Gebäudebestandes Schweiz (Tab. 1). Berücksichtigt wurden Gebäude grösser als 2.0 Mio. Franken

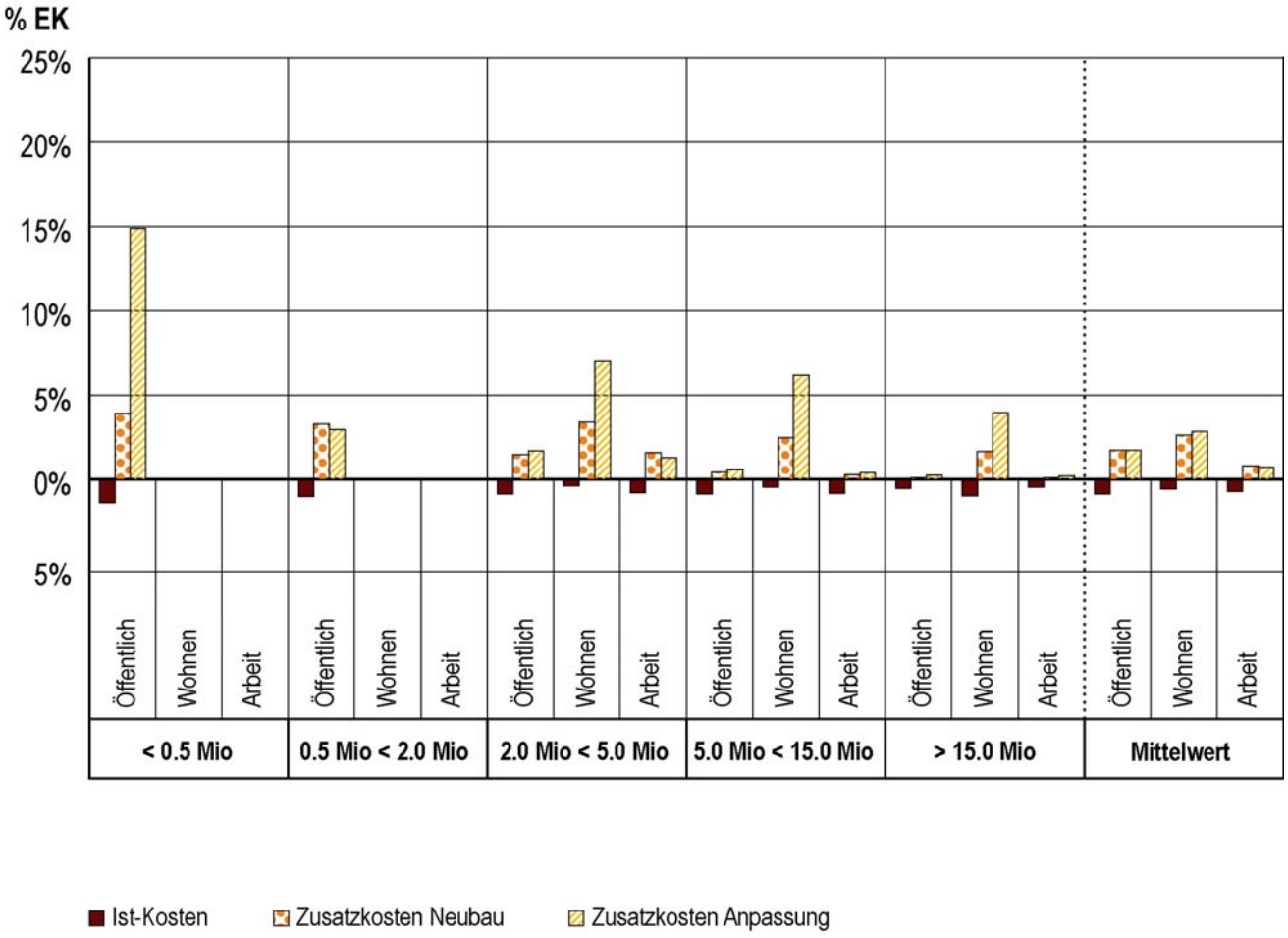

Abb.5 „Ist-Kosten“, Zusatzkosten Neubau“, „Zusatzkosten Anpassung“ im Verhältnis zu den Erstellungskosten/Gebäudeversicherungswert, geordnet nach Gebäudegrösse und Gebäudegruppen (in Klammern die Anzahl Stichproben).

3.2 Anteil der Massnahmen für Erschliessung, Sanitär, Türöffnung und Wahrnehmungshilfen an den gesamten Zusatzkosten

Mit Abstand den grössten Anteil der Zusatzkosten verursachen Massnahmen für die Erschliessung. Mit zunehmender Gebäudegrösse nehmen diese aber ab. Kaum von der Gebäudegrösse abhängig sind hingegen die Anteile für Sanitär, Türöffnungen und Wahrnehmungshilfen. Bei Wohnbauten schlagen die Kosten für Sanitär, Türöffnungen und Erschliessung stärker zu Buche als bei öffentlich zugänglichen Bauten und Bauten mit Arbeitsplätzen.

Die Erschliessungsmassnahmen machen 78 Prozent der Zusatzkosten und 2.20 Prozent der Erstellungskosten aus. Den geringsten Kostenanteil machen die Massnahmen für Wandöffnungen (Schwellenlosigkeit, genügend grosses Türlicht) und Wahrnehmungshilfen aus: Sie betragen 4 respektive 1 Prozent der Zusatzkosten und 0.12 respektive 0.03 Prozent der Erstellungskosten. Behindertengerechte sanitäre Anlagen machen 17 Prozent der Zusatzkosten aus.

Je grösser ein Gebäude ist, desto geringer ist der Anteil für Massnahmen, welche dem behindertengerechten Bauen dienen. So beträgt der Anteil bei Bauten ab 2 Mio. Franken schon 3 Prozent der Erstellungskosten und weniger. Bei kleineren Bauten schlägt vor allem die Erschliessung zu Buche. Kostenrelevant sind hier die Aufwendungen für einen Behindertenparkplatz (Zusatzkosten von 5000.- bis 15'000) und für die vertikale Erschliessung. Bereits ein einfacher Aufzug kostet 70'000.- Franken, was bei Bauten mit Erstellungskosten von weniger als 5 Mio. Franken bereits 1.4 Prozent der Erstellungskosten ausmacht. Wohl aus diesem Grund werden viele Gebäude dieser Grössenordnung auch heute noch ohne Aufzug geplant.
Die Anteile für Sanitär, Wandöffnungen und für die Wahrnehmungshilfen sind hingegen kaum von der Grösse der Bauten abhängig und bewegen sich in einem relativ engen Band. Eine Ausnahme bilden hier die Aufwendungen für sanitäre Anlagen bei den Bauten von weniger als 0.5 Mio. Da es sich bei diesen Objekten meist um kleine Geschäftslokale handelt und diese kaum WC-Anlagen für ihre Kundschaft bereitstellen, ist dieser Bereich marginal.

Sehr ähnlich setzen sich die Zusatzkosten bei den Gebäudetypen „Öffentlich zugängliche Bauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“ zusammen.

Die „Wohnbauten“ zeigen hingegen ein leicht anderes Bild. Der absolute Anteil der Kosten für die Erschliessung, ist mit 2.44 Prozent zwar ähnlich wie bei den anderen

Kategorien. (siehe Tabelle 11), der relative Anteil[40] hingegen beträgt nur 72 Prozent der gesamten Kosten für das "Hindernisfreie Bauen". Stärker ins Gewicht fallen hier die sanitären Anlagen (21 Prozent resp. 0.70 Prozent) und die Wandöffnungen. (6 Prozent resp. 0.20 Prozent). Dies lässt sich damit erklären, dass zu jeder Wohnung ein Aussenraum in Form einer Terrasse oder eines Balkons gehört, der schwellenlos erreichbar sein muss. In den Badezimmern müssen die Duschen schwellenlos befahrbar und das Klosett mit einem Rollstuhl erreichbar sein. Beide Forderungen müssen bei den anderen Gebäudekategorien zwar ebenfalls erfüllt sein, jedoch in einer viel kleineren Auflage pro Geschossfläche.

Über 78 Prozent aller Zusatzkosten dienen der Erschliessung und nützen damit allen Bevölkerungskreisen.

Nicht mehr als 1 Prozent aller Zusatzkosten wird für die Integration von Seh- und Hörbehinderten sehr wichtigen Wahrnehmungshilfen gebraucht.

[40] relativer Anteil: Anteil gemessen an den gesamten Kosten die dem „Hindernisfreien Bauen" dienen, im Gegensatz zum absoluten Anteil, der an den Erstellungskosten gemessen wird.

Tab. 11 Anteil der Massnahmen für Erschliessung, Sanitär, Türöffnungen und Wahrnehmungshilfen an den gesamten Zusatzkosten.

	Erschliessung		Bad WC		Öffnungen		Wahrnehmung		Total	
	in % ZK	in % EK	in % ZK	in % EK	in % ZK	in % EK	in % ZK	in % EK	in % ZK	in % EK
Mittelwert[41]	78%	2.20%	17%	0.50%	4%	0.12%	1%	0.03%	100%	2.84%
Mittelwert[42] Öffentlich	86%	2.50%	12%	0.28%	1%	0.01%	1%	0.03%	100%	2.82%
< 0.5 Mio.	93%	5.22%	6%	0.33%	0%	0.00%	1%	0.08%	100%	5.63%
0.5 Mio. < 2.0 Mio.	92%	4.20%	7%	0.30%	0%	0.00%	1%	0.04%	100%	4.54
2.0 Mio. < 5.0 Mio.	83%	2.11%	15%	0.38%	1%	0.03%	1%	0.02%	100%	2.54%
5.0 Mio. < 15.0 Mio.	81%	1.23%	17%	0.25%	1%	0.01%	1%	0.02%	100%	1.51%
> 15.0 Mio.	82%	0.65%	13%	0.10%	1%	0.01%	4%	0.03%	100%	0.79%
Mittelwert Wohnen	72%	2.44%	21%	0.70%	6%	0.20%	1%	0.03%	100%	3.36%
< 0.5 Mio.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.5 Mio. < 2.0 Mio.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0 Mio. < 5.0 Mio.	76%	2.95%	17%	0.67%	6%	0.24%	1%	0.03%	100%	3.89%
5.0 Mio. < 15.0 Mio.	66 %	2.05%	27%	0.83%	6%	0.17%	1 %	0.03%	100%	3.08%
> 15.0 Mio.	72%	2.06%	21 %	0.60%	6%	0.16%	1%	0.02%	100%	2.84%
Mittelwert Arbeit	82%	1.35%	15%	0.27%	1%	0.03%	2%	0.02	100%	1.67%
< 0.5 Mio.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.5 Mio. < 2.0 Mio.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0 Mio. < 5.0 Mio.	79%	2.04%	18%	0.47%	2%	0.05%	1%	0.02%	100%	2.58%
5.0 Mio. < 15.0 Mio.	86%	1.11%	12%	0.16%	1%	0.01%	1%	0.01%	100%	1.29%
> 15.0 Mio.	81%	0.56%	12%	0.08%	1%	0.01%	6%	0.04%	100%	0.69%

[41] Mittelwert: Gewichteter Durchschnitt in Anlehnung an die Wertanteile (MFH - Dienstleistungsbauten-Industrie und Gewerbebauten - Infrastrukturbauten) des Gebäudebestandes Schweiz (Tab. 1)
[42] Mittelwert: Gewichteter Durchschnitt in Anlehnung die Wertanteile (Grössenkategorien) des Gebäudebestandes der Kantonalen Gebäudeversicherung Zürich (Tab. 5)

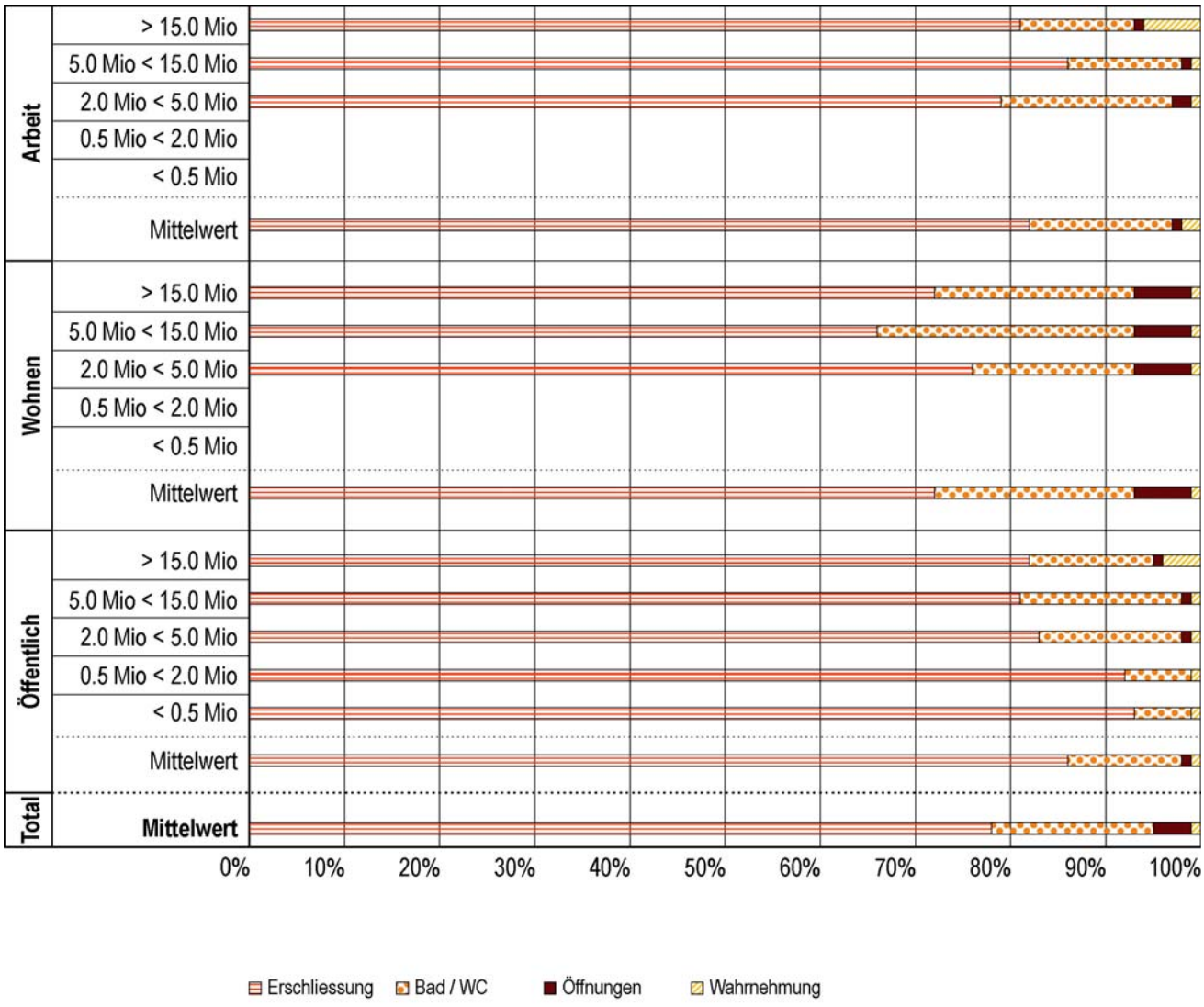

Abb. 6 Anteil der Massnahmen für Erschliessung, Sanitär, Türöffnungen und Wahrnehmungshilfen an den gesamten Zusatzkosten.

3.3 *Anteil der betrieblich nutzbaren Massnahmen an den Zusatzkosten*

Oft wird beim Thema des „Behindertengerechten Bauens“ nur an Menschen mit einer Behinderung gedacht. 70 Prozent der Massnahmen kommen aber allen Benutzerinnen und Benutzern, unabhängig von einer körperlichen Einschränkung, zugute.

Viele der Massnahmen, welche dem hindernisfreien Bauen dienen, werden nicht allein zu diesem Zwecke realisiert. Oft steht der betriebliche Nutzen im Vordergrund. Denn wenn das Eingangsgeschoss stufenlos erreichbar ist, so nützt das nicht nur der Rollstuhlfahrerin, sondern es erleichtert und verbilligt auch die Anlieferung von Waren und bringt deshalb dem Betrieb einen Nutzen. 70 Prozent aller Zusatzkosten betreffen Massnahmen, die den täglichen Betriebsablauf vereinfachen (siehe Kapitel 2.4.3.10). Bei „Öffentlich zugänglichen Bauten“ sowie „Bauten mit Arbeitsplätzen“ liegen diese Werte mit 76 respektive 74 Prozent sogar noch leicht höher, bei „Wohnbauten“ mit 65 Prozent etwas tiefer.

Bei „Öffentlich zugänglichen Bauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“ nimmt der Anteil der betrieblich nutzbaren Kosten in Relation zu den Zusatzkosten ab einer Gebäudegrösse von 5.0 Mio. Franken leicht zu. Ursache dafür ist die Forderung, dass auf fünfzig Parkplätze mindestens ein Behindertenparkplatz erstellt werden muss, was sich gerade bei kleineren Objekten bei durchschnittlichen Zusatzkosten von Fr. 10'000.- pro Behindertenparkplatz deutlich bemerkbar macht. Bei grösseren Bauten sind diese Kosten jedoch kaum mehr spürbar. Bis die Grenze von 50 Parkplätzen erreicht wird und damit ein weiterer Behindertenparkplatz nötig wird, muss das Objekt meist eine Grösse von über 15.0 Mio. erreichen.

70 Prozent der Kosten für das “Hindernisfreie Bauen” betreffen Massnahmen, die betrieblich nutzbar sind.

Tab. 12 Anteil der betrieblich nutzbaren Massnahmen in Relation zu den Zusatzkosten. Als Vergleich die Werte der Erschliessung in Relation zu den Zusatzkosten.

	betrieblich nutzbar	Erschliessung
Mittelwert	70%	78%
Öffentlich	76%	86%
> 0.5 Mio.	74%	93%
0.5 Mio. < 2.0 Mio.	76%	93%
2.0 Mio.<. 5.0 Mio.	75%	83%
5.0 Mio. < 15.0 Mio.	81%	81%
> 15.0	75%	82%
Wohnen	65%	72%
< 0.5 Mio.	-	-
0.5 Mio. < 2.0 Mio.	-	-
2.0 Mio.<. 5.0 Mio.	63%	76%
5.0 Mio. < 15.0 Mio.	66%	66%
> 15.0	68%	72%
Arbeit	74%	82%
< 0.5 Mio.	-	-
0.5 Mio. < 2.0 Mio.	-	-
2.0 Mio.<. 5.0 Mio.	67%	79%
5.0 Mio. < 15.0 Mio.	84%	86%
> 15.0	75%	81%

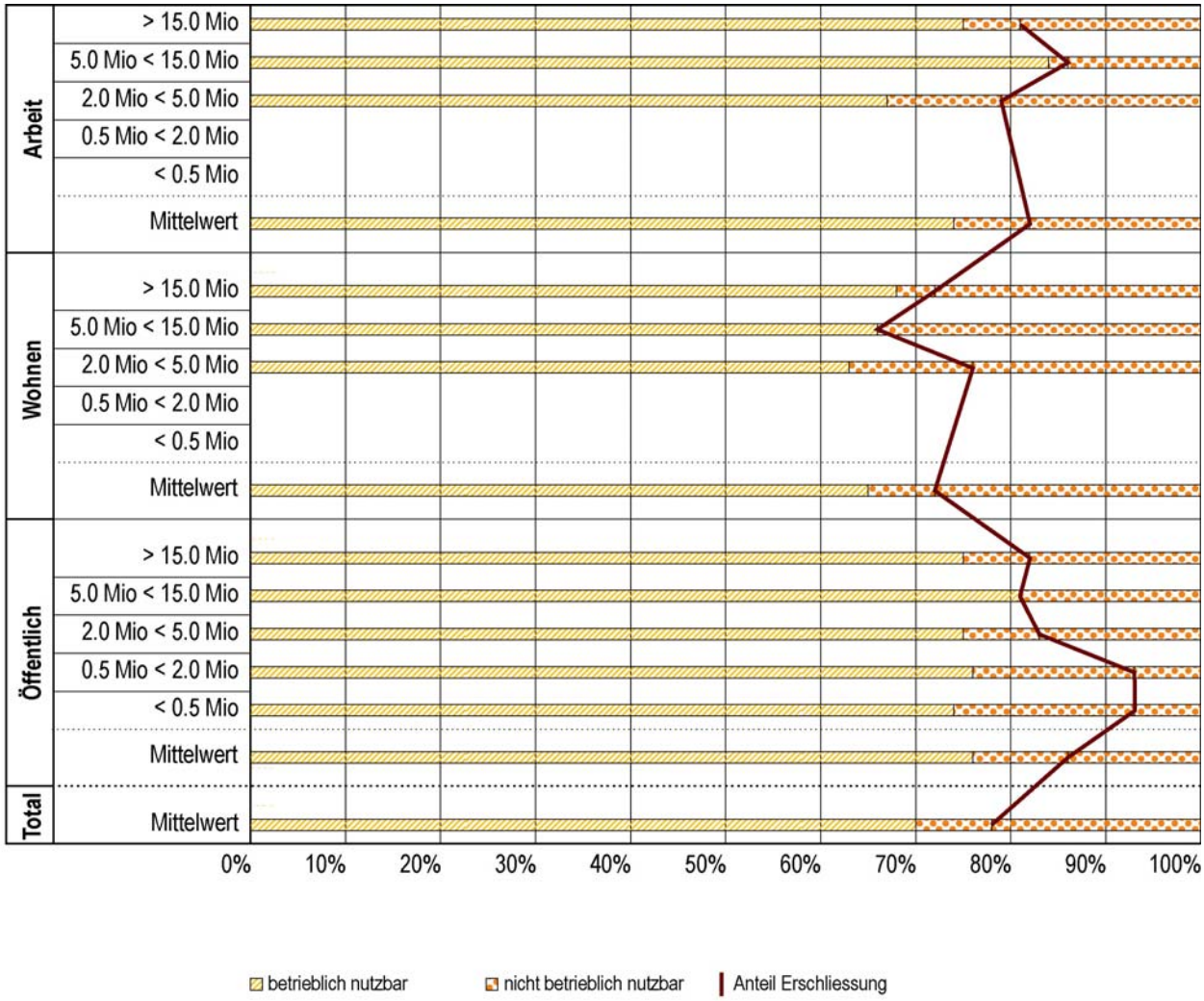

Abb.7 Anteil der betrieblich nutzbaren Massnahmen in Relation zu den Zusatzkosten. Als Vergleich die Werte der Erschliessung in Relation zu den Zusatzkosten.

3.4 Der Erfüllungsgrad

Mit zunehmender Gebäudegrösse nimmt die Behindertengerechtigkeit zu. Massnahmen zur Beseitigung von absoluten Barrieren sind besser erfüllt als solche zur Beseitigung von relativen Hindernissen (Ist-Zustand).

Der Erfüllungsgrad misst die qualitative Behindertengerechtigkeit des Gebäudes. Bei einem Erfüllungsgrad von 5 sind keine Barrieren mehr vorhanden und die Forderungen des hindernisfreien Bauens sind erfüllt. Unterschieden werden dabei relative Hindernisse und absolute Barrieren.

Je kleiner das Gebäude, desto schlechter ist seine Behindertengerechtigkeit. Auch der prozentuale Finanzbedarf, der nötig ist, um das Gebäude hindernisfrei zu machen, ist höher. Kaum Unterschiede bestehen hingegen beim Kostenanteil der realisierten hindernisfreien Massnahmen (Ist-Kosten). Im Gegensatz zu den Zusatzkosten für einen vollständig hindernisfreien Bau (bei „Anpassung“, oder „Neubau“) ist der Wert der bereits geleisteten „Ist-Kosten“ unabhängig von der Gebäudegrösse relativ konstant.

Im Allgemeinen ist der Erfüllungsgrad bei den absoluten Barrieren höher als bei relativen Hindernissen. Mit zunehmender Gebäudegrösse steigt der absolute Erfüllungsgrad stärker an als der relative. Beide Phänomene sind unter anderem wiederum auf die Erschliessung zurückzuführen: Die Tatsache, dass keine absoluten Barrieren vorhanden sind, bedeutet auch, dass das Gebäude gut erschlossen ist. Eine gute Erschliessung bringt einen hohen betrieblichen Nutzen. Ausserdem finden sich in grossen Gebäuden öfter Aufzüge, die Rollstuhlfahrenden den vertikalen Zugang ermöglichen. Dass relative Hindernisse weniger stark eliminiert werden, hängt wohl auch damit zusammen, dass sie von (nichtbehinderten) Bauherrschaften unterschätzt werden. Da sie ausserdem kaum betriebliche Vorteile bringen und nur von wenigen eingefordert werden, bleiben sie oft auf der Strecke. Dies, obwohl sich viele relative Hindernisse (Tab. 11, Wahrnehmung) mit kleinen Zusatzkosten beseitigen lassen.

Vergleicht man die einzelnen Grössenkategorien der drei Gebäudegruppen, so ist die Forderung nach behindertengerechtem Bauen bei Wohnungsbauten weniger gut erfüllt als bei „Öffentlich zugänglichen Bauten“ und Bauten mit Arbeitsplätzen. Diese Differenz nimmt leicht zu, je grösser die Gebäude sind (Tab. 13 /Abb.8). Grund dafür ist auch hier, dass Wohnhäuser einen höheren Erschliessungsaufwand pro Quadratmeter haben und dass die Erschliessung oft ungenügend ist. Dies zeigt, dass Rollstuhlfahrerinnen und –fahrer bei ihren Besuchsmöglichkeiten stark eingeschränkt sind. Oft scheitert ein Besuch bereits an der absoluten Barriere eines nicht erreichbaren

Eingangsgeschosses. Ob dann für die oberen Geschosse ein Aufzug zur Verfügung steht, ist dann kaum mehr von Bedeutung.

Der Erfüllungsgrad zeigt auf, wo der Handlungsbedarf am grössten ist: Während mittelgrosse und grosse „Öffentlich zugängliche Bauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“ bereits relativ gut benutzbar sind, besteht bei den kleinen Bauten dieser Kategorien sowie bei sämtlichen Wohnbauten ein hoher Nachholbedarf. Entsprechend sind auch die Zusatzkosten, um diese Kategorien behindertengerecht umzubauen, deutlich höher (Tab. 13).

Dass der Erfüllungsgrad bei „Öffentlich zugänglichen Bauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“ höher ist, ist jedoch nicht nur auf die günstigere „Erschliessung“ zurückzuführen oder darauf, dass die Gesetze konsequenter umgesetzt worden sind. Mit eine Rolle spielt auch, dass bei diesen Bauten die späteren Nutzer einen grösseren Einfluss auf die Gebäudekonzeption haben und damit ihre ureigenen Anliegen einer guten betrieblichen Nutzbarkeit besser durchsetzen können.

Tab. 13 Erfüllungsgrad der absoluten und relativen Massnahmen in Relation zu den Erstellungskosten.

	< 0.5 Mio.	0.5 < 2.0 Mio.	2.0 < 5.0 Mio.	5.0 15.0 Mio.	> 15.0 Mio.	Mittelwert[43] /[44]
Erfüllungsgrad						
Mittelwert[45]	-	-	3.39	4.04	4.47	3.47
Öffentlich	3.41	3.82	3.02	4.07	4.48	3.44
Wohnen	-	-	3.54	3.92	4.47	3.61
Arbeit	-	-	3.43	4.24	4.45	3.52
Erfüllung. absolut						
Mittelwert	-	-	3.60	4.22	4.49	3.68
Öffentlich	3.21	3.96	3.18	4.23	4.67	3.40
Wohnen	-	-	3.78	4.13	4.33	3.83
Arbeit	-	-	3.66	4.39	4.66	3.75
Erfüllung. relativ						
Mittelwert	-	-	3.08	3.45	3.65	3.13
Öffentlich	3.92 (!)	3.47	2.61	3.50	3.83	3.45
Wohnen	-	-	3.53	3.33	3.50	3.52
Arbeit	-	-	2.63	3.67	3.79	2.74
Ist-Kosten						
Mittelwert[46]	-	-	0.74%	0.80%	0.93%	0.81%
Öffentlich	1.70%	1.24%	1.07%	1.07%	0.67%	1.09%
Wohnen	-	-	0.48%	0.59%	1.20%	0.72%
Arbeit	-	-	1.00%	1.01%	0.58%	0.88%
Zusatzkosten Neubau						
Mittelwert	-	-	2.53	1.51%	0.94%	1.78%
Öffentlich	3.92	3.29%	1.47%	0.44%	0.12%	1.73%
Wohnen	-	-	3.40%	2.49%	1.65%	2.64%
Arbeit	-	-	1.58%	0.30%	0.11%	0.79

[43] Mittelwert: Gewichteter Durchschnitt in Anlehnung an die Anzahl der Objekte (Grössenkategorien) des Gebäudebestandes der Kantonalen Gebäudeversicherung Zürich (Tab. 5).
[44] Mittelwert: Gewichteter Durchschnitt in Anlehnung an die Wertanteile (Grössenkategorien) des Gebäudebestandes der Kantonalen Gebäudeversicherung Zürich (Tab. 5).
[45] Mittelwert: Gewichteter Durchschnitt in Anlehnung an das Gebäudevolumen (MFH – Dienstleistungsbauten - Industrie und Gewerbebauten - Infrastrukturbauten) des Gebäudebestandes Schweiz (Tab. 1).
[46] Mittelwert: Gewichteter Durchschnitt in Anlehnung an die Wertanteile s(MFH - Dienstleistungsbauten- Industrie und Gewerbebauten - Infrastrukturbauten) des Gebäudebestandes Schweiz (Tab. 1)

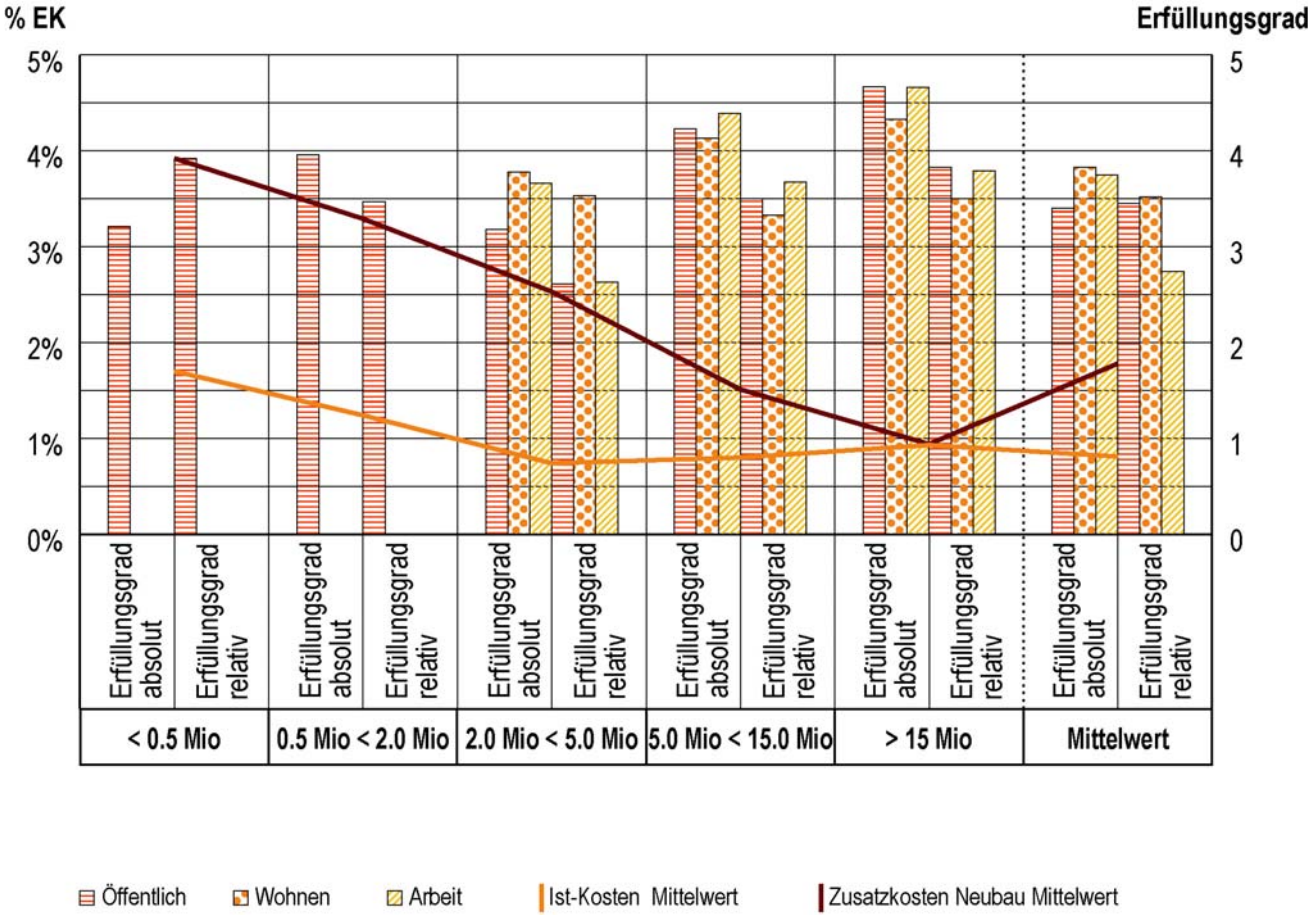

Abb.8 Erfüllungsgrad der absoluten und relativen Massnahmen in Relation zu den Erstellungskosten.

Je kleiner die Gebäude, desto niedriger auch der Erfüllungsrad der Hindernisfreiheit.

4. Schlussfolgerungen

„Öffentlich zugängliche Bauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“ unterscheiden sich in ihrer Behindertengerechtigkeit wenig: Eigenschaften und Erfüllungsgrad sind ähnlich. Unterschiede lassen sich aber gegenüber den Wohnbauten ausmachen. Günstiger als vermutet sind die Aufwendungen für Wahrnehmungshilfen. Die grössten Defizite bestehen bei Wohnbauten im Allgemeinen und bei kleineren „Öffentlich zugänglichen Gebäuden“.

Der hohe Anteil für Erschliessungsmassnahmen bei den Zusatzkosten bedeutet, dass fast alle Mehraufwendungen, die gestützt auf die Norm entstehen, für einen Grossteil der Bevölkerung mehr Komfort bedeuten und einen Zusatznutzen generieren. Von einer guten Erschliessung profitieren neben Rollstuhlfahrenden auch Eltern mit Kinderwagen oder Rentnerinnen und Rentner, die eine Gehhilfe benützen. Eine gute Erschliessung bedeutet also eine bessere Vermietbarkeit und steigert den Wert einer Immobilie. Damit steht den Zusatzkosten auch ein höherer Ertrag für den Eigentümer gegenüber.

Mit weniger als 1% der Zusatzkosten respektive 0.3 ‰ der Erstellungskosten ist dieser Anteil der Wahrnehmungshilfen verschwindend klein. Doch gerade diese Massnahmen erleichtern Seh- und Hörbehinderten die Teilnahme am öffentlichen Leben erheblich und sind für diese von unschätzbarem Wert.

Erschwerend für eine nachträgliche Anpassung der „Öffentlich zugänglichen Bauten“ mit Erstellungskosten von weniger als 0.5 Mio. Franken ist, dass die Anpassungskosten in dieser Gebäudekategorie hoch sind: Sie betragen im Einzelfall bis zu 20 Prozent des Gebäudeversicherungswertes. Eine vollständige Hindernisfreiheit, wie sie das Gesetz vorschreibt, kann in dieser Kategorie demnach nur erreicht werden, wenn ein Gesamtumbau respektive ein Ersatzneubau geplant wird.
Diese Kategorie macht zahlenmässig zwar fast die Hälfte aller „Öffentlich zugänglichen Bauten“ aus, ihr Anteil am Wert der Erstellungskosten ist mit 8 Prozent des Gesamtwertes jedoch gering. Im Einzelfall erscheinen die Kosten für die Anpassungsarbeiten zwar hoch, sie relativieren sich jedoch im Vergleich zum Wert des gesamten Gebäudebestandes. Um den Erfüllungsgrad anzuheben, sind, neben einer konsequenten gesetzlichen Umsetzung, sicher auch Überlegungen bezüglich finanzieller Anreize zu machen. Diese sollten aber selektiv dort eingesetzt werden, wo die grössten Defizite, kombiniert mit einem hohen Anteil an Erstellungskosten, vorhanden sind: In erster Linie bei Anpassungen von kleinen „Öffentlich zugänglichen Bauten“ und in zweiter Linie bei Anpassungen von „Wohnbauten“.

Im Vorfeld der Abstimmung über die Behinderteninitiative (18. Mai 2003) sind sehr hohe Summen genannt worden, die es kosten würde, das Bauwerk Schweiz hindernisfrei auszugestalten. Diese Kosten bewegen sich pro Jahr sicherlich nicht im Bereich von mehreren Milliarden, sondern im Bereich von höchstens 0.46 Milliarden. Sie betreffen wohl eher Anpassungsarbeiten als Neubauten. Detailliertere Aussagen hierzu sind basierend auf den vorliegenden Grundlagen sehr schwierig zu machen.

Das “Hindernisfreie Bauen” scheitert nicht an der technischen Machbarkeit. Es gibt erprobte Lösungen, die schon seit längerem eingesetzt werden. Mängel sind bei der Umsetzung festzustellen. Während es bei kleinen Bauten tatsächlich zum Teil an den Zusatzkosten scheitert, fehlt bei Neubauten die nötige Sensibilisierung und Bereitschaft von Planern, Bauherren und Bewilligungsbehörden. An den Kosten kann es bei Neubauten nicht liegen, denn hier sind intelligente Lösungen möglich, die nur geringe Zusatzkosten verursachen. Wie auch der Projektteil A gezeigt hat, werden die Kosten für das “Hindernisfreie Bauen” sowohl von Bauherrschaften wie von Planern stark überbewertet.

5. Zukünftiger Forschungsbedarf - Ausblick

Die Zusatzkosten für den hindernisfreien Um- oder Neubau liessen sich für die drei Gebäudekategorien relativ gut eruieren. Weitergehende Aussagen, die sich auf den Gebäudebestand der Schweiz beziehen, lassen sich hingegen nur schwer machen. Zu viele Determinanten sind unbekannt. So ist etwa die Kosten- und Gebäudestruktur des Schweizer Gebäudebestandes nicht tief genug erforscht. Hilfreich wäre eine Auswertung aller Gebäude nach Grösse (gegliedert nach Kosten und aufgeschlüsselt nach Anzahl Wohneinheiten und Arbeitplätzen) sowie der jeweiligen Gebäudegruppen („Öffentlich zugängliche Bauten", „Wohnbauten" und „Bauten mit Arbeitsplätzen").

Trotzdem soll in einer Näherungsrechnung versucht werden, die Zusatzkosten, welche der Vollzug des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG) verursacht, zu schätzen.

5.1 Mutmassliche durch das Behindertengleichstellungsgesetz ausgelöste Zusatzkosten

Um die durch das BehiG ausgelösten Kosten für hindernisfreies Bauen zu eruieren, muss der Gesamtwert der Gebäudesubstanz, die unter das BehiG fällt, berechnet werden. Die heute zugänglichen Daten und Statistiken lassen eine genaue Auswahl dieser Objekte nicht zu. Wir müssen uns deshalb mit dem Gesamtwert aller öffentlich zugänglichen Gebäude, aller Mehrfamilienhäuser und aller Gebäude mit Arbeitsplätzen behelfen (Tab. 1, Tab. 14). Diese Gebäude zusammen haben rund 70 Prozent des Wertes der gesamten Bausubstanz der Schweiz, nämlich rund 1'200 Mia. Franken. [47] Da jedoch nicht alle Mehrfamilienhäuser, sondern nur Wohnbauten mit acht und mehr Wohneinheiten und bei den Gebäuden mit Arbeitsplätzen nur diejenigen, mit mehr als fünfzig Arbeitsplätzen dem BehiG unterstellt sind, fallen die folgenden Berechnungen der Zusatzkosten zu hoch aus.

5.1.1 Anpassung

In der Schweiz fällt jährlich ein Bauvolumen von 19 Mia. Franken unter das BehiG. 36 Prozent oder 7 Mia. Franken betreffen Umbauten[48]. Geht man von durchschnittlichen Anpassungskosten von 3.56 Prozent des Gebäudeversicherungswertes aus, so würden sich jährlich Kosten in der Höhe von maximal 0.25 Mia. Franken ergeben.

5.1.2 Neubau

Jährlich werden 30 Mia. Franken in Hochbauten investiert, 64 Prozent davon in Neubauten. Geht man von den erwähnten 70 Prozent der Hochbauten aus, die maximal

[47] Bundesamt für Statistik; Baumeisterverband (Hrsg.): Auszug Baumarkt Schweiz. Entwicklungsperspektiven 1996-2010. Neuchâtel 2002
[48] Bundesamt für Statistik (Hrsg.): Bauinvestitionen in der Schweiz. Pressemitteilung Nr. 0350-0305-60. Neuchâtel 2003

unter die Bestimmungen des BehiG fallen, so ergibt sich ein jährliches Bauvolumen von maximal 12 Mia. Franken, das durch Zusatzkosten für hindernisfreie Massnahmen betroffen sein könnte. Bei Zusatzkosten von 1.8 Prozent der Erstellungskosten (Tab. 8), betragen die Zusatzkosten bei Neubauten maximal 0.21 Mia. Franken.

5.1.3 Gesamtkosten Anpassung und Neubau

Die gesamten jährlichen Zusatzkosten infolge des BehiGs im Bereich Hochbau liegen deshalb sicher unter 0.46 Mia. Bei einem jährlichen Bauvolumen von 30 Mia. Franken sind dies Zusatzkosten von rund knapp mehr als 1 Prozent des Hochbauvolumens, was rund 60.- Franken pro Jahr und Einwohner der Schweiz ausmacht oder 1‰ des BIP.

Die tatsächlichen Zusatzkosten dürften aus folgenden Gründen aber deutlich unter der Hälfte dieser Zahl liegen:

1. Neubauten machen mehr als die Hälfte des Hochbauvolumens aus. Bei Neubauten sind infolge einer intelligenten Planung oft Lösungen möglich, die keine oder sehr minimale Mehrkosten auslösen.
2. Die Komfortansprüche der Nutzer steigen weiter. Bauten mit Aufzug werden immer mehr Teil des normalen Baustandards.
3. Nicht alle Bauten und Bereiche der in der Berechnung enthaltenen Gebäudegruppen fallen unter die Bestimmungen des BehiGs. Bei einer gewöhnlichen Poststelle muss nur die Schalterhalle hindernisfrei sein, der eigentliche Postraum hingegen nicht, da eine Postfiliale kaum je mehr als 50 Arbeitsplätze aufweist.
4. Den 3.56% Zusatzkosten für Anpassungen liegen auch Bauten zu Grunde deren Anpassung mehr als 5% des Gebäudeversicherungswertes ausmacht (Kapitel 3.1.2). Würde man die Kriterien des BehiG's bei der Berechnung der Zusatzkosten berücksichtigen, so wären die Kosten für Anpassungen geringer. Eine nachträgliche Anpassungen kann nur gefordert werden, wenn die Kosten nicht mehr als 5% des Gebäudeversicherungswertes übersteigen.

Mit den Jahren werden sich die jährlichen Zusatzkosten wahrscheinlich gegen 0 bewegen. Hauptgründe sind vor allem die abgeschlossene Anpassung des bestehenden Gebäudebestandes und die Wahl von intelligenten architektonischen Lösungen sowie der gestiegene Komfortanspruch.

Tab. 14 Hochrechnung Zusatzkosten für den Gebäudebestand Schweiz pro Jahr

HOCHBAU pro Jahr		Fr. 30 Mia.	
Wohnbauten Total			Fr. 17 Mia.
EFH	35%[49]		Fr. 6 Mia.
MFH	65%	Fr. 11 Mia	Fr. 11 Mia.
Dienstleistung, Industrie und Gewerbe		Fr. 8 Mia.	
Total max. Hochbauten BehiG		Fr. 19 Mia.	
NEUBAU	64%[50]	Fr. 12 Mia.	
Max. Zusatzkosten Neubau in % EK	1.78%	Fr. 0.21 Mia.	
UMBAU	36%	Fr 7 Mia.	
Max. Zusatzkosten Umb./Anpassung in % EK	3.56%	Fr. 0.25 Mia.	
Zusatzkosten pro Jahr total		Fr. 0.46 Mia.	

Um die tatsächlichen Kostenauswirkungen des BehiG erforschen zu können, wäre eine langfristige Feldforschung mit genau ausgewählten Stichproben nötig. Bedingung dazu wären detaillierte Kenntnisse des Gebäudebestandes der Schweiz und eine Beobachtungsdauer von mehreren Jahren.

5.2 Förderung des hindernisfreien Bauen

Um die Sensibilisierung von Bauherrschaften, Planern und Behörden zu erhöhen, gibt es einige Vorbilder aus dem Bauwesen. Die Umsetzung der Wärmevorschriften (SIA 380/1), die Durchsetzung der Brandschutzvorschriften aber auch die mittlerweile hohe Marktdurchdringung von Minergie sind nur einige Bespiele. Einerseits wird mit einer konsequenten gesetzlichen Umsetzung mittels baupolizeilicher Auflagen gearbeitet (SIA 380/1 und Brandschutzvorschriften), andererseits werden Fragen des Komforts und der zukünftigen finanziellen Einsparungen in den Vordergrund gerückt (Minergie:

[49] Bundesamt für Statistik; Baumeisterverband (Hrsg.): Auszug Baumarkt Schweiz. Entwicklungsperspektiven 1996-2010. Neuchatel 2002
[50] Bundesamt für Statistik (Hrsg.): Bauinvestitionen in der Schweiz. Pressemitteilung Nr. 0350-0305-60. Neuchatel, 2003

Das ursprüngliche Ziel, die Umwelt zu schonen, wird nicht an erster Stelle genannt). Ein Umsetzungskonzept des „Hindernisfreien Bauens“ im Zusammenhang mit der Einführung des BehiG könnte ein erster Schritt sein, um die Sensibilisierung zu erhöhen.

Eine weitere Problematik liegt in der ästhetisch oft nicht befriedigenden Umsetzung von Massnahmen zugunsten des „Hindernisfreien Bauens“. Eine Design-Auszeichnung in Zusammenarbeit mit einer angesehenen Fachzeitschrift könnte hier Abhilfe schaffen. Warum nicht gute und ästhetisch hochstehende Lösungen auszeichnen?

Anhang

A1 Abkürzungsverzeichnis

AK	Anlagekosten BKP 0-9
BehiG	Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz, BehiG)
BKP	Baukostenplan der Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB)
EK	Erstellungskosten BKP 1-5
Fr.	Schweizer Franken
GF	Geschossfläche (SIA 416)
GK	Gebäudekosten BKP 2
GVW	Gebäudeversicherungswert
HNF	Hauptnutzfläche (SIA 416)
m	Meter
m2	Quadratmeter

A2 Begriffsdefinition

Absolute Massnahmen	Massnahmen ohne die das Gebäude für gewisse Gruppen nicht nutzbar ist.
Anlagekosten AK	BKP 0-9
Anpassung	Anpassungen nach Inbetriebnahme eines Gebäudes die die „ Behindertengerechtigkeit“ verbessern. Werden meist im Rahmen von Umbauten oder Renovationen getätigt.
Anpassungskosten	„Ist-Kosten“ + „Zusatzkosten Anpassung“
Bauwerk Schweiz	Alle bestehenden Hoch- und Tiefbauten der Schweiz. In dieser Forschungsarbeit wurden nur die Hochbauten berücksichtigt.
Behindertengerechtes Bauen	Das Bauen unter der Berücksichtigung der Forderungen aus der SN Norm 521 500 „Behindertengerechtes Bauen“.
Behindertengerechtigkeit	Die „Behindertengerechtigkeit“ ist erfüllt, wenn ein Bau vollständig die Forderungen der SN Norm 521 500 „Behindertengerechtes Bauen“ erfüllt. Für den vorliegenden Forschungsbericht wurden die im Kapitel 2.5.3.6 „Massnahmen Behindertengerechtes Bauen“ genannten 19 Forderungen berücksichtig.
Betrieblich nicht nutzbar	Anderen Nutzergruppen (Lieferant, Senioren, Eltern mit Kinderwagen, ...) nicht dienlich. Nicht anderweitig nutzbar.
Betrieblich nutzbar	Auch anderen Nutzergruppen (Lieferant, Senioren, Eltern mit Kinderwagen, ...) dienlich.
Erfüllungsgrad Massnahme	Der „Erfüllungsgrad Massnahme“ drückt den Umfang und die Bedeutung der bereits einzelnen, vorhandenen 19 Massnahmen zu Gunsten des behindertengerechten Bauens aus.
Erfüllungsgrad Objekt	Der Erfüllungsgrad Objekt ist der gewichtete Mittelwert der einzelnen Massnahmen. Er drückt die „Hindernisfreiheit“ eines Baus/Objekt aus.
Erschliessung	Alle Bereiche die der Erschliessung dienen: Rampen, Aufzüge, Treppenlifte, Behindertengerechter Parkplatz etc.
Erstellungskosten EK	BKP 1-9
Gebäudekosten GK	BKP 2
Gebäudeversicherungswert	Die obligatorische Gebäudeversicherung wird in folgenden 19 Kantonen durch eigenständige und unabhängige Institutionen wahrgenommen: AG, AR, BL, BS, BE, FR, GL, GR, JU, LU, NE, NW, SG, SH, SO, TG, VD, ZG und ZH. Interkantonal arbeiten diese 19 Gebäudeversicherungen zusammen. Die Versicherungswerte variieren von einem Kanton zum andern – eine Folge des föderalistischen Systems der Schweiz. In den Kantonen, die keine obligatorische Versicherung kennen, versichern die

Grundeigentümer ihre Bauten bei einer privaten Versicherungsgesellschaft, die den Versicherungswert festlegt. Fehlt eine solche Versicherung, können Experten nach branchenüblichen Methoden einen fiktiven Versicherungswert feststellen.

Der Gebäudeversicherungswert entspricht der von den Gebäudeversicherungsgesellschaften festgelegten Versicherungssumme. Die in diesem Wert enthaltenen Gebäudebestandteile und Werte sind, wie bereits erwähnt, nicht in allen Kantonen gleich definiert.

Gesetz über die Gebäudeversicherung des Kantons Zürich (vom 2. März 1975)
Art. 25. Im Schätzungsverfahren sind der Neuwert und der Zeitwert des versicherten Gebäudes auf Grund der ortsüblichen Baupreise festzustellen. Bei Abbruchobjekten ist der Abbruchwert zu ermitteln. Neuwert ist der Kostenaufwand, der für die Erstellung eines Gebäudes gleicher Art, gleicher Grösse und gleichen Ausbaues am Tag der Schätzung erforderlich ist. Zeitwert ist der Neuwert abzüglich Wertverminderungen, die infolge Alters entstehen. Die Gebäude sind in der Regel zum Neuwert versichert. Die Versicherung erfolgt zum Zeitwert, wenn dieser weniger als zwei Drittel des Neuwerts beträgt.

Umschreibung der Gebäudeversicherung des Kantons Bern:
Die Gebäudeversicherung versichert Gebäude zum Neuwert (häufig indexiert). Als Neuwert gilt der Kostenaufwand, den die Wiederherstellung des Gebäudes in gleicher Art, Grösse und bei gleichem Ausbau erfordert. Im Teilschadenfall werden in der Regel die Wiederherstellungskosten vergütet. Der Neuwert dient als Grundlage für die Berechnung im Schadenfall. Eine Altersentwertung wird erst dann berücksichtigt, wenn sie mehr als 40% beträgt.

Umschreibung im Luzerner Steuerbuch der Luzerner Steuerbehörden:
Der Gebäudeversicherungswert oder Assekuranzwert ist der von der Kantonalen Gebäudeversicherung festgesetzte Neuwert der versicherten Gebäude. Er umfasst die gebäudevollendenden, ortsgebundenen Kosten sowie alle dem Eigentümer gehörenden, mit dem Gebäude fest verbundenen Anlagen.

Umschreibung der Gebäudeversicherung des Kantons Bern:
Als (Gebäude-)Versicherungswert wird jene Summe bezeichnet, zu dem ein Gebäude bei der Gebäudeversicherung versichert ist. Bis zu diesem Betrag erhält somit ein Eigentümer eine Entschädigung im Schadenfall. Der Versicherungswert entspricht in der Regel dem Neuwert.

Umschreibung der Gebäudeversicherung des Kantons Graubünden:
99.5 Prozent des Bündner Gebäudewertes sind zum Neuwert versichert.
Die Gebäude im Kanton Graubünden sind zum Neuwert versichert. Der Neuwert wird bei Baukostenveränderungen von mehr als 5 Prozent angepasst.
Ausnahmen von der Neuwertversicherung:
- Fällt der Zeitwert unter 50 Prozent des Neuwertes, wird nur der

	Zeitwert versichert. - Abbruchobjekte sind zum Abbruchwert versichert.
Gewichteter Erfüllungsgrad Massnahme	Der „gewichtete Erfüllungsgrad Massnahme“ ist das Produkt aus „Erfüllungsgrad Massnahme“ und ihrer „Gewichtung“.
Gewichtung	Bewusste Wertung/Quantifizierung eines Wertes.
hindernisfrei	Siehe „Behindertengerechtigkeit“
Hindernisfreies Bauen	Siehe „Behindertengerechtes Bauen“
Hindernisfreiheit	Siehe „Behindertengerechtigkeit“
Ist-Kosten	Vorgefundene Kosten bei den einzelnen Stichproben für Massnahmen die der „Behindertengerechtigkeit“ dienen.
Ist-Zustand	Vorgefundener Grad der „Behindertengerechtigkeit“ bei der einzelnen Stichprobe.
Neubau	Erstellung eines vollständig behindertengerechten Gebäudes von Beginn an.
Neubaukosten	Kosten für Massnahmen, die der Behindertengerechtigkeit dienen im Falle eines vollständig hindernisfreien Neubaus = „Ist-Kosten“ + „Zusatzkosten Neubau“.
Objektgruppen	Die Objektgruppen „Öffentlich zugängliche Bauten“, „Wohnbauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“ werden aus Gruppen der „Objektkategorien“ gebildet.
Objektkategorien	Alle Bauten werden gemäss ihrer Nutzung den folgenden Objektkategorien zugewiesen 02 Bildung und Forschung 03 Industrie und Gewerbe 06 Handel und Verwaltung 07 Justiz 08 Fürsorge und Gesundheit 10 Kultur und Geselligkeit 11 Gastgewerbe und Fremdenverkehr 12 Freizeit, Sport, Erholung 13 Verkehrsanlagen 14 Militär und Schutzanlagen
Öffnungen	Genügend breites Türlicht (min. 80 cm) und schwellenlose Türen (max. 2.5 cm).
Relative Massnahmen	Massnahmen, ohne die das Gebäude für gewisse Gruppen nur eingeschränkt nutzbar ist.
Stichprobe	Ziehung/Auswahl eines Baus aus einer grossen Anzahl von Elementen/Bauten.

Wahrnehmung	Seh- und Hörhilfen
WC/Bad	„Behindertengerechtes WC“ bei „Öffentlich zugänglichen Bauten“ und „Bauten mit Arbeitsplätzen“ sowie besuchertaugliche WC (genügend Manövrierfläche) bei „Wohnbauten“. Schwellenlose Duschen mit genügend grosser Manövrierfläche.
Zusatzkosten Anpassung	Kosten bei den einzelnen Stichproben für Anpassungen welche nach Inbetriebnahme eines Gebäudes getätigt werden, damit die „Behindertengerechtigkeit“ erfüllt werden kann.
Zusatzkosten Neubau	Zusatzkosten gegenüber den vorgefundenen „Ist-Kosten“ bei den einzelnen Stichproben für Massnahmen die der „Behindertengerechtigkeit“ im Falle eines vollständig hindernisfreien Neubaus dienen.

A3 Quellenangaben

Bfs Bundesamt für Statistik

Bundesamt für Statistik Schweiz; Schweizer Baumeisterverband (Hrsg.): Baumarkt Schweiz. Entwicklungsperspektiven 1996-2010. Neuchâtel 2002

Bundesamt für Statistik Schweiz (Hrsg.): Jahrbuch 2003. Neuchâtel 2003

Bundesamt für Statistik Schweiz (Hrsg.): Bauinvestitionen Schweiz. Pressemitteilung Nr. 0350-0305-60. Neuchâtel 2003

BKKS

Meyer-Meierling, Paul Curschellas Baukosten-Kennzahlensystem, Zürich 2003

CRB

CRB Schweizerischer Verband für Baurationalisierung (Hrsg.): Berechnungselemente Katalog. Zürich 2003

Fraunhofer Institut

n.n. ; Fraunhofer Institut (Hrsg.): Die Kosten des Hindernisfreien Bauens. Eine Untersuchung an fünf Objekten (?). Darmstadt 1998

GVA Gebäudeversicherung

Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen VKF
Bundesgasse 20
Postfach
3001 Bern

Kanton Basel - Land
Basellandschaftliche Gebäudeversicherung
Rheinstrasse 33a
Postfach 636
4410 Liestal

Kanton Graubünden
Gebäudeversicherung des Kantons Graubünden GVA
Ottostrasse 22
Postfach
7001 Chur

Kanton Luzern
Gebäudeversicherung des Kantons Luzern GVL
Hirschengraben 19
Postfach 3068
6002 Luzern

Kanton Zürich
Gebäudeversicherung Kanton Zürich GVZ
Thurgauerstrasse 56
Postfach
8050 Zürich

Pro infirmis

sbv fsa Schweiz. Blinden- und Sehbehindertenverband

SBV Schweizerischer Baumeisterverband	Bundesamt für Statistik Schweiz; Schweizer Baumeisterverband (Hrsg.): Baumarkt Schweiz. Entwicklungsperspektiven 1996-2010. Neuchâtel 2002
Schweizerischer Invalidenverband	Schweizerischer Invalidenverband SIV (Hrsg.): Behindertengerechtes Bauen. SN Norm 521 500. Olten 1990
sonos Schweiz. Verband für Gehörlosen- und Hörbehinderten-Organisationen	.
Stat. Amt Kt. ZH	Statisches Amt des Kantons Zürich (Hrsg.): Baukostenindex der Stadt Zürich. Zürich 2003
WBS	Bundesamt für Wohnungswesen (Hrsg.): Wohnungs-Bewertungs-System WBS. Grenchen 1975-2000
Werk, Bauen+Wohnen	n.n.: werk-Material. Eine Bautendokumentation. In: Werk, Bauen+Wohnen. Zürich 1985-2203
WiV	Meyer-Meierling, Paul; Christen, Kurt; Hüttenmoser, Andreas: Wohnbauten im Vergleich. Zürich 1992-1999

A4 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Modell-Aufbau für Datenauswertung.

Abb. 2 Bautypen. Absolute Anzahl der untersuchten Objekte.

Abb. 3 „Ist-Kosten“, „Zusatzkosten Neubau“, „Zusatzkosten Anpassung“ in Abhängigkeit von der Gebäudegrösse.

Abb. 4 Prozentualer Anteil der Bauten, gegliedert nach Gebäudegrösse, die bei einer nachträglichen Anpassung innerhalb der Kostenlimite von 5 Prozent, 5-10 Prozent und über 10 Prozent des Gebäudeversicherungswertes (GVW) angepasst werden kann.

Abb. 5 „Ist-Kosten“, Zusatzkosten Neubau“, Zusatzkosten Anpassung“ im Verhältnis zu den Erstellungskosten/Gebäudeversicherungswert, geordnet nach Gebäudegrösse und Gebäudegruppen (in Klammern die Anzahl Stichproben).

Abb. 6 Anteil der Massnahmen für Erschliessung, Sanitär, Türöffnungen und Wahrnehmungshilfen an den gesamten Zusatzkosten.

Abb. 7 Anteil der betrieblich nutzbaren Massnahmen in Relation zu den Zusatzkosten. Als Vergleich die Werte der Erschliessung in Relation zu den Zusatzkosten.

Abb. 8 Erfüllungsgrad der absoluten und relativen Massnahmen in Relation zu den Erstellungskosten.

A5 Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Kosten der Massnahmen „Hindernisfrei Bauen“
Tab. 2	Gebäudebestand der Schweiz.
Tab. 3	Bautypen. Absolute Anzahl der untersuchten Objekte.
Tab. 4	Bautypen. Prozentuale Anteile der untersuchten Objekte.
Tab. 5	Gebäudeversicherung (GVA) Kanton Zürich, Gebäudebestand 2002
Tab. 6	Faktoren zur Berechnung des Erfüllungsrades.
Tab. 7	Gewichtung der einzelnen Forderungen aus der SN Norm 521 500.
Tab. 8	„Ist-Kosten“, „Zusatzkosten Neubau“, „Zusatzkosten Anpassung“ in Abhängigkeit von der Gebäudegrösse.
Tab. 9	Prozentualer Anteil der Bauten, gegliedert nach Gebäudegrösse, die bei einer nachträglichen Anpassung innerhalb der Kostenlimite von 5 Prozent, 5-10 Prozent und über 10 Prozent des Gebäudeversicherungswertes (GVW) angepasst werden kann.
Tab. 10	„Ist-Kosten“, Zusatzkosten Neubau“, Zusatzkosten Anpassung“ im Verhältnis zu den Erstellungskosten/Gebäudeversicherungswert, geordnet nach Gebäudegrösse und Gebäudegruppen (in Klammern die Anzahl Stichproben).
Tab. 11	Anteil der Massnahmen für Erschliessung, Sanitär, Türöffnungen und Wahrnehmungshilfen an den gesamten Zusatzkosten.
Tab. 12	Anteil der betrieblich nutzbaren Massnahmen in Relation zu den Zusatzkosten. Als Vergleich die Werte der Erschliessung in Relation zu den Zusatzkosten.
Tab. 13	Erfüllungsgrad der absoluten und relativen Massnahmen in Relation zu den Erstellungskosten.
Tab 14	Hochrechnung Zusatzkosten für den Gebäudebestand Schweiz pro Jahr.