

Planungsleitfaden
Barrierefreie Architektur



Inhalt

Editorial		3
1	Warum Barrierefreiheit?	4
1.1	Demografischer Wandel und barrierefreies Bauen	5
1.2	Barrierefreiheit als gesellschaftliches Anliegen	10
2	Was bedeutet Barrierefreiheit?	14
2.1	Barrierefreiheit als interdisziplinäre Aufgabe	15
2.2	Normen und rechtliche Grundlagen	18
3	Wie funktioniert Barrierefreiheit?	22
3.1	Bewegungsflächen im barrierefreien Bauen	23
3.2	Gestaltung von Türen, Schwellen und Übergängen	27
3.3	Konstruktionshinweise für barrierefreie Ein- und Übergänge	29
3.4	Die barrierefreie Nullschwelle – unabdingbar für das barrierefreie Bauen	33
3.5	Bedienelemente und Steuerung	36
3.6	Intelligente Gebäudetechnik als Assistentin der Bewohner	39
3.7	Förderprogramme für das barrierefreie Bauen	43
4	Womit funktioniert Barrierefreiheit?	48
4.1	Fenstersystem AWS barrierefrei	49
4.2	Türsystem AD UP 75 / AD UP 75 BL	55
4.3	Schiebe- und Hebeschiebesysteme ASE 60 / ASE 80.HI	58
Weiterführende Literatur		62
Bildnachweis		65
Impressum		67

Bauen für die ganze Gesellschaft

Wir leben in einer glücklichen Zeit. Allen Epidemien und Zivilisationskrankheiten zum Trotz werden immer mehr Menschen auf der Welt immer älter. Betrug die globale Lebenserwartung 1950 im Durchschnitt noch 46 Jahre, lag sie 2015 schon bei 71 Jahren. Ein heute in Deutschland geborenes Kind kann durchschnittlich erwarten, sogar 81 Jahre alt zu werden. Auch das ist ein Quantensprung gegenüber der Situation, in der noch unsere Großeltern aufwuchsen. Gleichzeitig wächst in unserer Gesellschaft das Bewusstsein, dass alle Menschen unabhängig von ihren Fähigkeiten und ihrer Beeinträchtigung das gleiche Recht auf Teilhabe besitzen.

Allerdings werden die Gebäude, in denen wir heute wohnen und arbeiten, diesem Anspruch noch zu selten gerecht. Laut dem Mikrozensus Wohnen des Statistischen Bundesamtes von 2018 sind nur 2% aller Wohnungen und Einfamilienhäuser in Deutschland komplett barrierefrei. Lediglich jede siebte Wohnung lässt sich schwellenlos betreten, und selbst von den Neubauten der letzten drei Jahre ist das nur bei rund der Hälfte der Fall. Überdies klafft beim barrierefreien Bauen eine soziale Schere: Je geringer das Haushaltseinkommen, desto seltener sind Wohnungen barrierefrei ausgestattet. Insgesamt schätzt die Bundesregierung, dass bis 2035 in Deutschland etwa zwei Millionen barrierefreie Wohnungen fehlen werden.

Dabei muss barrierefreies Bauen nicht viel kosten: Einer Studie des Deutschen Städte- und Gemeindebundes und der Terragon AG zufolge steigert Barrierefreiheit im Wohnungsneubau die Baukosten nur um rund 1%. Bezogen auf die Gesamtinvestition in ein neues Wohngebäude sind die Mehrkosten nochmals deutlich geringer.

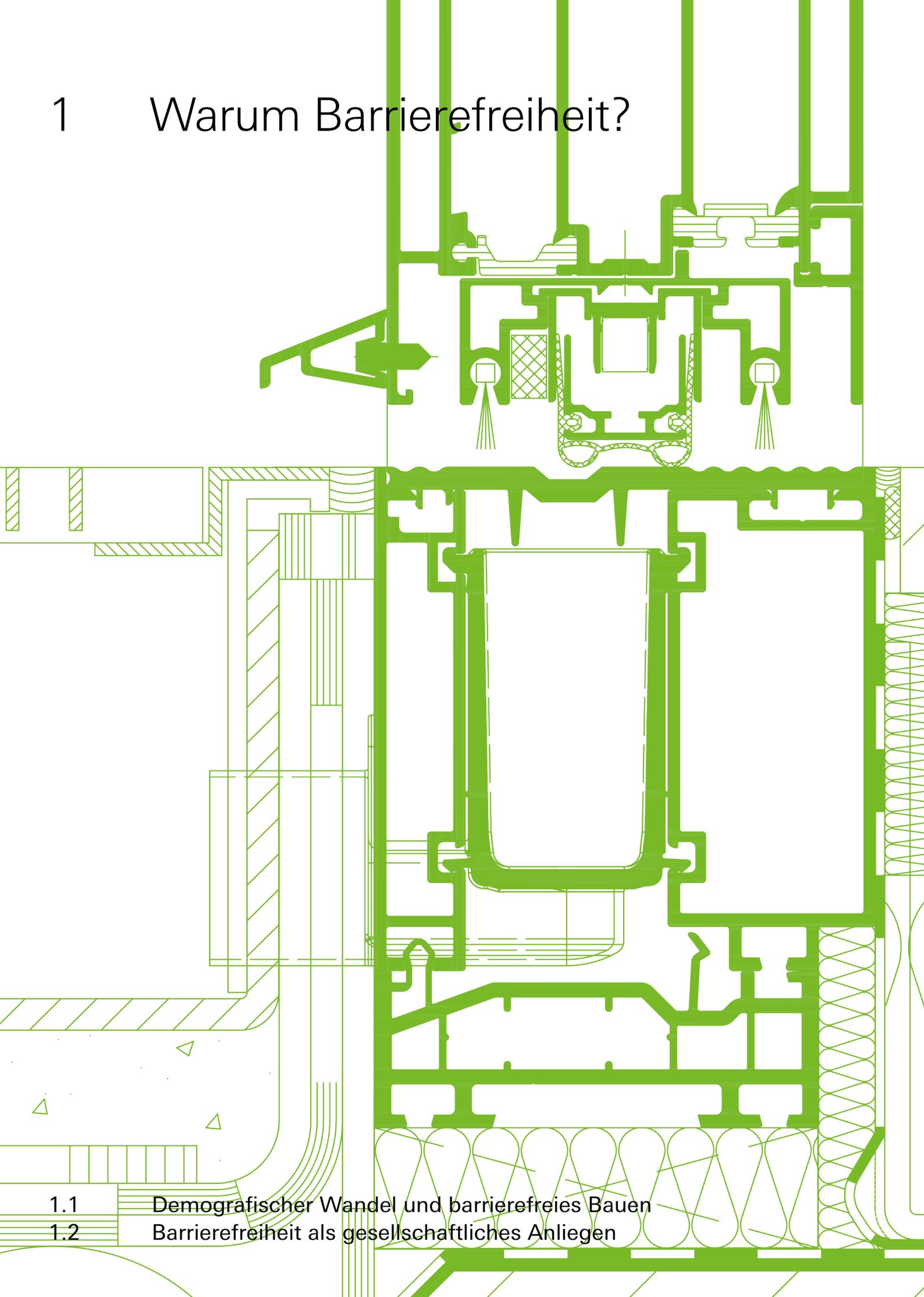
Das ist eine gute Nachricht – und zugleich eine Herausforderung für Bauherren und Architekten, künftig bei privaten Bauvorhaben deutlich

häufiger auf Barrierefreiheit zu achten. Die Herausforderung ist jedoch nicht nur quantitativer, sondern auch qualitativer Natur: Zeitgemäßes „Design für alle“ zeichnet sich dadurch aus, dass es für einen möglichst breiten Nutzerkreis intuitiv verständlich und mühelos zu handhaben ist, ohne die eigene Barrierefreiheit zur Schau zu stellen. Barrierefrei gestaltete Räume und Gegenstände sollen für alle Nutzer attraktiv sein, statt kognitiv und körperlich eingeschränkte Menschen durch die „besondere“ Gestaltung zu stigmatisieren.

Um dies zu erreichen, kommt es auf die bauliche „Hardware“ genauso an wie auf die aus dem Bauen nicht mehr wegzudenkende Steuerungsintelligenz. Schwellenlose Übergänge und ausreichend große Bewegungsräume, mechanische Türantriebe und richtig positionierte Bedienelemente für Türen und Fenster spielen eine ebenso große Rolle wie Zutrittskontrollsysteme und die Gebäudeautomation.

In diesem Whitepaper geben wir Ihnen einige Hinweise darauf, wie diese Elemente ineinandergreifen können und worauf man beim barrierefreien Bauen achten sollte. Ausgehend von der grundlegenden Frage „Warum Barrierefreiheit?“ erläutern die folgenden Kapitel, welchen Bedürfnissen barrierefreie Gebäude gerecht werden müssen, was die wesentlichen Grundbegriffe und Normen für das barrierefreie Bauen sind und wie sich barrierefreie Ein- und Übergänge, Türen, Fenster und Erschließungsbereiche planen und realisieren lassen. In Kurzinterviews antworten Experten und Expertinnen auf die wichtigsten Fragen zum Thema. Und welche Lösungen Schüco für das barrierefreie Bauen bereithält, zeigt im Anschluss das Schlusskapitel unseres Leitfadens. Darin finden Sie auch Detailzeichnungen für die korrekte, schadensfreie Ausführung von barrierefreien Nullschwellen.

1 Warum Barrierefreiheit?



- 1.1 Demografischer Wandel und barrierefreies Bauen
- 1.2 Barrierefreiheit als gesellschaftliches Anliegen

1.1 Demografischer Wandel und barrierefreies Bauen

- Mit dem demografischen Wandel steigt das Durchschnittsalter unserer Gesellschaft. Schon heute ist jede fünfte Person in Deutschland mehr als 66 Jahre alt.
- Die Anzahl der Menschen mit unterschiedlichen Einschränkungen wird daher in den nächsten Jahren kontinuierlich zunehmen.
- Die meisten Senioren möchten möglichst lange zu Hause im vertrauten Umfeld wohnen. Daher steigt der Bedarf an altersgerechten und barrierefreien Wohnungen.
- 80% aller Pflegebedürftigen werden zu Hause betreut. Das erfordert ein entsprechend barrierearm und barrierefrei gestaltetes Lebensumfeld.

Wir werden immer älter – und mit dem demografischen Wandel wird auch das barrierearme und barrierefreie Bauen immer wichtiger. Die Zahlen des Statistischen Bundesamtes sprechen für sich: Bereits heute ist jede fünfte Person in Deutschland älter als 66 Jahre. Die Zahl der über 67-Jährigen wird weiter ansteigen und bis 2040, wenn die geburtenstarken 1960er-Jahrgänge dieses Alter erreicht haben, mindestens 20,9 Millionen erreichen. Das sind rund fünf Millionen mehr als heute. Die Anzahl der Personen ab 70 Jahren ist zwischen 1990 und 2019 von

8 auf 13 Millionen gestiegen. Und in 30 Jahren wird etwa jede zehnte Person mindestens 80 Jahre alt sein. Eine besonders stark wachsende Gruppe sind die Hochbetagten: Im Zeitraum zwischen 1991 und 2019 verdoppelte sich die Zahl der über 85-Jährigen auf 2,4 Millionen. (Abb. 1)

Bauen für eine älter werdende Gesellschaft
Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung – steigende Lebenserwartung, niedrige Geburtenrate und zunehmender Anteil an älteren Menschen an der Gesamtbevölkerung –

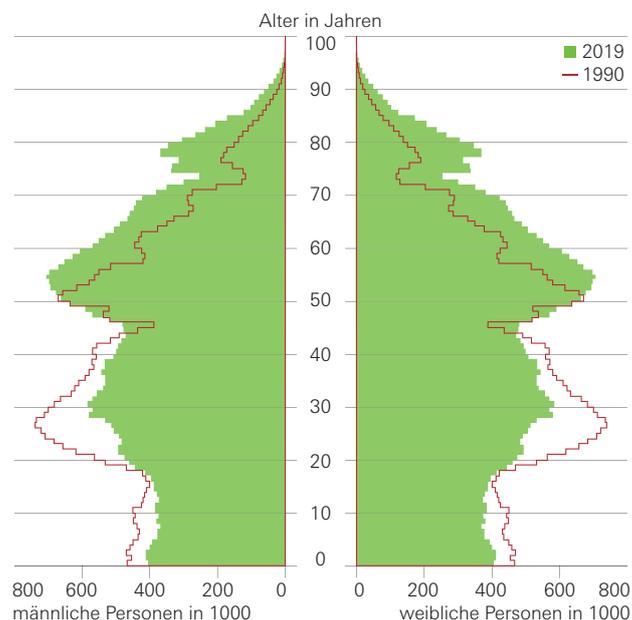


Abb. 1 Altersaufbau der Bevölkerung 2019 im Vergleich zu 1990

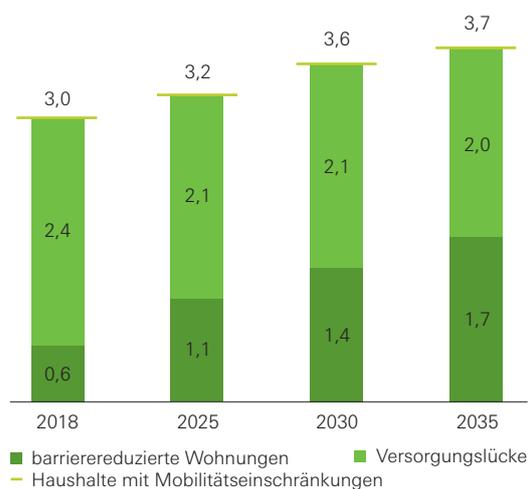


Abb. 2 Prognostizierter Bedarf an barrierefreien Wohnungen, Angebot und resultierende Versorgungslücke bis 2035 (in Millionen). Auch in 15 Jahren werden in Deutschland voraussichtlich noch zwei Millionen barrierefreie Wohnungen fehlen.

wird in Zukunft die Anzahl der Menschen mit unterschiedlichen Einschränkungen kontinuierlich steigen. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes leben in Deutschland rund 7,9 Millionen Menschen mit einer schweren Behinderung, das entspricht einem Anteil von etwa 9,5% der gesamten Bevölkerung. Behinderungen treten vor allem bei älteren Menschen auf: So war circa ein Drittel (34%) der schwerbehinderten Menschen 75 Jahre und älter. 44% gehörten der Altersgruppe von 55 bis 74 Jahren an. Zwar können der medizinische Fortschritt und die Weiterentwicklung technischer Hilfsmittel einen gewissen Teil der Einschränkungen kompensieren, doch eine barrierefrei gestaltete Umwelt für

alle ist eine grundlegende Voraussetzung dafür. Dies betrifft den öffentlichen Raum ebenso wie öffentlich zugängliche Gebäude. Da sich jedoch der Lebensschwerpunkt mit zunehmendem Alter meist stärker auf das Wohnen verlagert, sind insbesondere die Wohnung und das direkte Wohnumfeld von großer Bedeutung.

Der demografische Wandel steigert mit hohem Tempo den Bedarf an altersgerechtem Wohnraum. Um eine eigenständige und sichere Lebensführung im Alter bzw. bei körperlichen Einschränkungen zu gewährleisten, müssen Barrieren abgebaut werden, zum Beispiel durch Beseitigung von Stufen oder Umbau des Badezimmers.

Die demografisch bedingten Herausforderungen und baulichen Lösungsansätze sind seit Langem bekannt und der Bedarf an altengerechten Wohnungen ist enorm. Dennoch entspricht bislang nur ein sehr geringer Teil der Wohnungen diesen Anforderungen. Die Zahl altersgerechter Wohnungen reicht bei Weitem nicht aus, um den Bedarf zu decken. (Abb. 2)

Zum Jahresende 2018 gab es etwa drei Millionen Haushalte mit mobilitätseingeschränkten Personen – sei es aus Altersgründen oder altersunabhängig –, die einen barrierearmen oder barrierefreien Wohnraum benötigen: Senioren ebenso wie Haushalte mit Pflegebedürftigen. Doch nur 2% aller Wohnungen und Einfamilienhäuser in Deutschland sind einer Erhebung des Statistischen Bundesamtes zufolge annähernd barrierefrei. Lediglich jedes zehnte Gebäude lässt sich stufenlos betreten. In den letzten zehn Jahren hat sich die Situation zwar verbessert, doch immer haben fast die Hälfte aller neuen Wohnbauten keinen schwellenlosen Zugang. (Abb. 4)



Abb. 3 Niveaugleiche Türen und Übergänge – hier mit dem Schiebesystem Schüco ASE 80 – sind nicht nur eine Frage des Komforts, sondern vermeiden auch Stollerschwellen und tragen so zur Prävention von Unfällen im eigenen Haus bei.

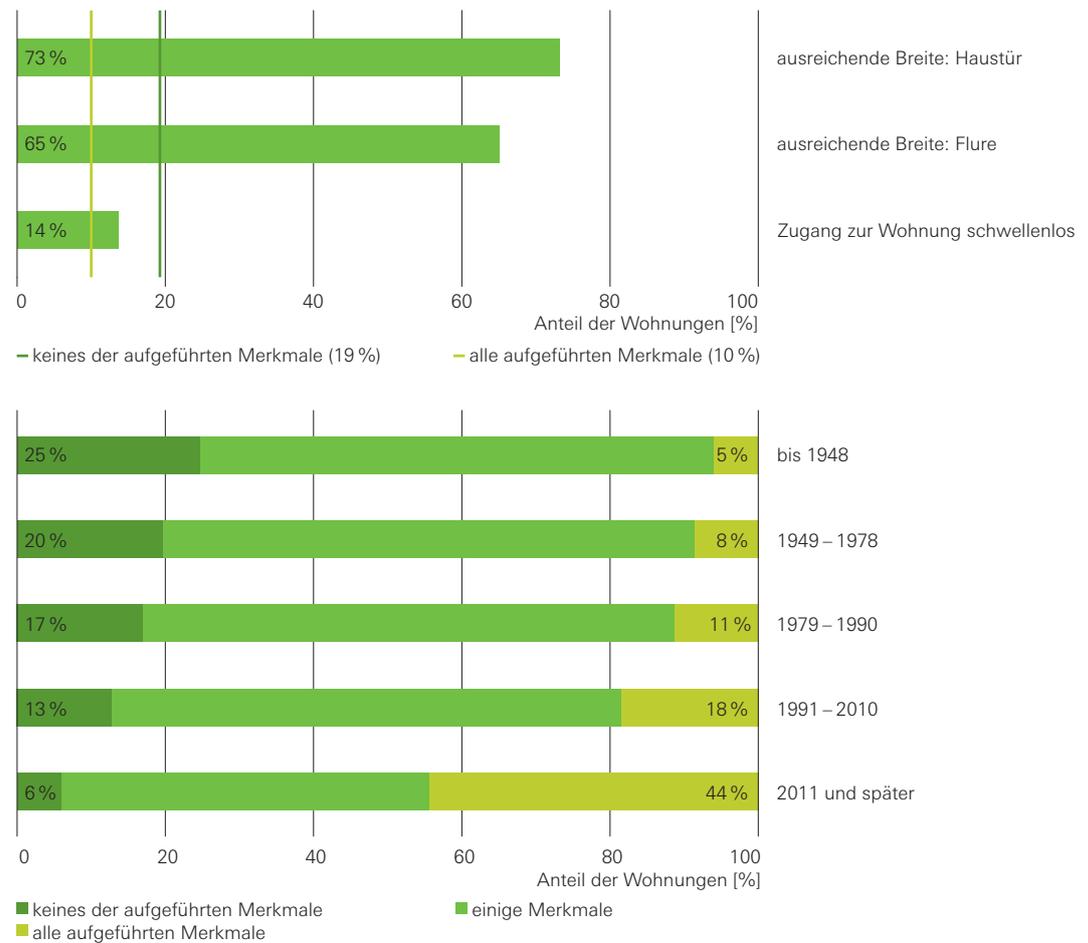


Abb. 4 Barrierefreie Ausstattung von Wohngebäuden nach Altersklassen laut Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes. Nur jede siebte Wohnung in Deutschland lässt sich schwellenlos betreten. Erst seit 2010 hat sich die Situation spürbar verbessert.

Neubauten und auch der Wohnungsbestand müssen daher künftig stärker an die Bedürfnisse älterer Personen und von Menschen mit Einschränkungen angepasst werden. Sie sind auf ein Wohnumfeld angewiesen, das möglichst frei von Barrieren ist. Wenn dies bereits zu Beginn der Planung eines Hauses berücksichtigt wird, können aufwendige nachträgliche Umbauten vermieden werden.

Bedarfsgruppen

Barrierefreies Bauen nur auf Menschen mit Behinderung als eine Randgruppe zu beziehen, geht an der Realität und am Bedarf vorbei. Denn zum einen entstehen in der älter werdenden Gesellschaft unterschiedlichste Grade der Einschränkung; auch betreffen optische, motorische oder kognitive Einschränkungen nicht nur Menschen mit Behinderung, sondern potenziell alle älteren Personen. Zum anderen sollten diese Aspekte stärker in die Planung der gebauten Umwelt mitbezogen werden, damit Chancengleichheit für jeden Menschen besteht – ob alt oder jung, mit oder ohne Behinderung. Deshalb sollten Hindernisse und Barrieren, die ein selbstbestimmtes und selbstständig gestaltetes Leben einschränken, weitestgehend vermieden werden.

Ganz wesentlich betrifft dies Wohnungen, gerade auch für ältere Menschen, die möglichst

lange selbstbestimmt und selbstständig zu Hause in ihrer vertrauten Umgebung leben möchten. Denn ebenso wichtig wie die Ausstattung der Wohnung sind auch nachbarschaftliche Netzwerke, die helfen, wenn man Unterstützung braucht, genauso wie Familienangehörige und ehrenamtliche Initiativen. „Wohnen im Alter“ umfasst daher nicht nur bauliche und technische Maßnahmen, sondern auch das Wohnumfeld, die dazugehörige Infrastruktur und die soziale Einbindung.

Solange wie möglich zu Hause leben

Laut der Studie „Wohnen der Altersgruppe 65plus“ des Pestel Instituts leben mehr als die Hälfte aller Senioren über 65 Jahren im eigenen Haus oder in der eigenen Wohnung. Viele bewohnen meist seit Jahrzehnten das gleiche Haus und somit überwiegend ältere Gebäude, die weder barrierefrei noch barrierearm sind. Doch gerade niveaugleiche Türen und Übergänge sind nicht nur ein Thema des Komforts, sondern vermeiden Unsicherheit und Stolperschwellen und dienen so auch der Sturz- und Unfallprävention. Wesentlich für eine weitgehend barrierefreie Wohnung ist daher, dass sie ohne Stufen und Schwellen begehbar und auch bei Bewegungseinschränkungen ungehindert zugänglich ist, dass eine bodengleiche Dusche oder ein sicheres und bedarfsgerechtes Bad zur Verfügung steht, dass

Türen eine Breite von mindestens 80 cm haben und die Bewegungsflächen im Bad, Flur und in der Küche mindestens 120 cm × 120 cm groß sind. Bei Rollstuhlnutzung sollten es 150 cm × 150 cm sein. Auch eine gute technische Ausstattung und Beleuchtung sollte vorhanden sein sowie Haltegriffe, Sitz- und Aufstehhilfen zur Unterstützung bei eingeschränkter Beweglichkeit.

Zu Hause wohnen auch bei Pflegebedürftigkeit

Sind Wohnung oder Haus entsprechend (um-)gestaltet, können auch pflegebedürftige Menschen länger in den eigenen vier Wänden wohnen bleiben. Das Risiko der Pflegebedürftigkeit ist bis zum 50. Lebensjahr sehr gering, steigt aber mit zunehmendem Alter. Während bei den 70- bis 74-Jährigen rund 8% pflegebedürftig waren, liegt die Quote bei den über 90-Jährigen bei 76%. Auch hier gilt: Je stärker die Gesellschaft altert, desto mehr Menschen sind betroffen. Im Dezember 2019 waren laut Statistischem Bundesamt 4,13 Millionen Menschen auf Pflege angewiesen; mehr als 55% davon sind über 80 Jahre alt. Prognosen zufolge wird der demografisch bedingte Pflegebedarf zwischen 2035 und 2050 besonders stark steigen.

Ein wesentlicher Aspekt ist, dass 80% aller Pflegebedürftigen zu Hause leben, davon wird

der überwiegende Teil durch Angehörige gepflegt. Rund ein Viertel aller Pflegebedürftigen lebt ebenfalls in Privathaushalten, wird jedoch zumindest teilweise durch ambulante Pflegedienste versorgt. Ein Fünftel lebt in Pflegeheimen und wird dort vollstationär betreut (Stand 2019). (Abb. 5 und 6)

Die vollstationäre Pflege im Heim ist die kostenintensivste und wird von den Menschen am wenigsten gewünscht. Durch eine verstärkte ambulante Pflege zu Hause ließen sich somit nicht nur die finanziellen Belastungen der Betroffenen für den Heimaufenthalt reduzieren, sondern auch gesamtwirtschaftlich Kosten im Pflege- und im Gesundheitswesen einsparen und die Heime entlasten.

Immer vielfältiger werden ambulant betreute Wohnformen, die von immer mehr Menschen mit Beeinträchtigungen in Anspruch genommen werden. Daneben entwickeln sich auch neue Formen des gemeinschaftlichen Wohnens, wo sich Personen mit unterschiedlichen gesundheitlichen Einschränkungen soweit möglich gegenseitig unterstützen. Auch ehrenamtliche Initiativen und bürgerschaftliches Engagement ermöglichen kurzzeitige Hilfen. Grundsätzlich erfordern auch diese Lösungen barrierearme oder barrierefreie Wohnungen.

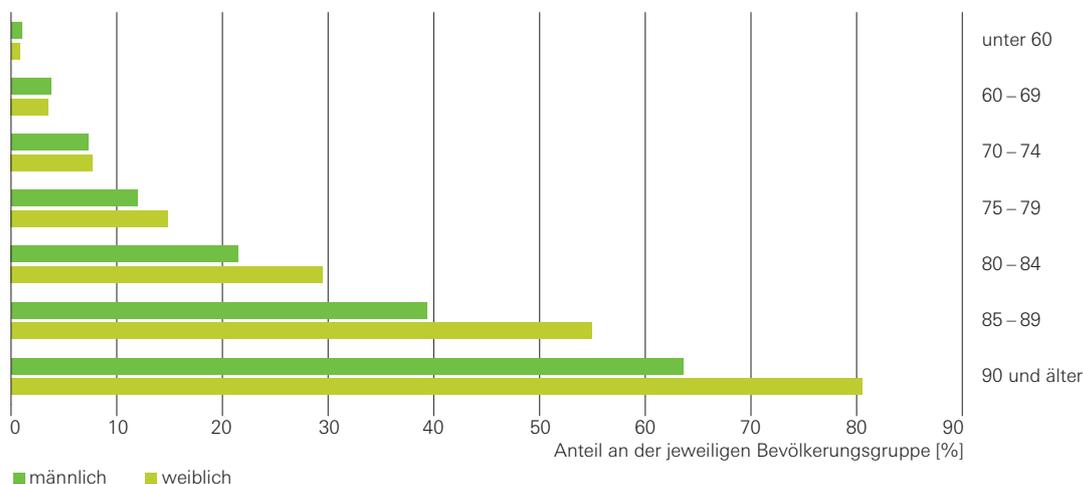


Abb. 5 Pflegequote nach Altersgruppen 2019



Abb. 6 Pflegebedürftige nach Versorgungsart

Barrierefreiheit im Privatbereich

Da man mit zunehmendem Alter mehr Zeit in den eigenen vier Wänden verbringt, spielt die barrierearme oder barrierefreie Gestaltung der Wohnung und des direkten Wohnumfelds eine große Rolle. Denn die Wohnung bietet Raum für die Privatsphäre und für soziale Kontakte und trägt wesentlich zu Lebensqualität, Wohlergehen und Zufriedenheit bei. Für die baulichen Standards ist zu berücksichtigen, dass nicht alle ältere Personen von den gleichen Mobilitätseinschränkungen betroffen sind; außerdem können sich diese verändern. Viele ältere Menschen nutzen zum Beispiel Gehhilfen wie einen Stock oder einen Rollator; erst im hohen Alter steigt die Wahrscheinlichkeit, auf einen Rollstuhl angewiesen zu sein. Andererseits kann eine temporäre Rollstuhlnutzung auch jüngere Menschen betreffen.

Neben den geltenden Normen für barrierefreies Bauen untersuchen deshalb Studien wie „ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen“, wie Neubauten so geplant werden können, dass sie bei Bedarf flexibel anpassbar sind. Der Schwerpunkt von „ready“ – einem Forschungsprojekt der Initiative Zukunft Bau – liegt auf niedrighschwelligigen Maßnahmen, mit denen sich Wohnungen auch nachträglich noch mit geringem Aufwand barrierearm oder -frei umgestalten lassen. Das umfasst unter anderem die rollstuhlgerechte Erreichbarkeit der Wohnung, die angemessene Umgestaltung und die Eignung der Wohnung für mobilitätseingeschränkte Besucher, gegebenenfalls mithilfe Dritter. Die Auswahl der Maßnahmen wurde so getroffen, dass sie sich im Neubau bei nahezu allen Wohnungen

verhältnismäßig kostengünstig realisieren lassen. Bei Befragungen von Bewohnern im Rahmen dieser Studie zeigte sich unter anderem, dass die Schwellenlosigkeit innerhalb der Wohnung positiv bewertet wird und dass geringe Schwellenhöhen an Balkon und Wohnungstür als unproblematisch wahrgenommen werden. Bei Wohnungstüren wurde zum Beispiel angemerkt, dass Türspione und Gegensprechanlagen in Bestandswohnungen für Rollstuhlfahrer oft zu hoch angebracht sind. Zudem sollten Wohnungstüren mit ausreichender Schalldämmung ausgestattet sein. Balkone und ihre vielfältige Nutzbarkeit werden von den Bewohnern sehr geschätzt, dabei spielt die ausreichende Größe eine zentrale Rolle. Die Bewohner wünschen sich Schutz vor Lärm, starker Sonneneinstrahlung und Wind, wobei beispielsweise verschiebbare Verschattungselemente für mobilitätseingeschränkte Personen schwer zu handhaben und Rollläden besser geeignet sind. Auch die Entwässerung des Balkons ist ein wichtiger Aspekt.

Als Resümee lässt sich festhalten, dass der demografische Wandel in Deutschland seit Langem Realität ist. Die steigende Zahl älterer Menschen verändert die Alterspyramide unserer Gesellschaft in bisher nicht gekannter Art und Weise, trotz der in den letzten Jahren ungewöhnlich starken Zuwanderung vor allem junger Menschen. Diesem Trend muss die bauliche Gestaltung unseres Lebensumfelds gerecht werden.



Abb. 7 Schüco AWS 75.SI+ barrierefrei

1.2 Barrierefreiheit als gesellschaftliches Anliegen

Bereits zu Beginn der Planung sollte Barrierefreiheit als selbstverständlicher, integraler Bestandteil von Gebäuden berücksichtigt werden. Denn Schwellenlosigkeit ist eine wesentliche Voraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe und zählt zu den Grundlagen für ein gesünderes Leben. Im Interview unterstreicht die Architektin Christine Degenhart die Bedeutung des barrierefreien Bauens und erläutert Beispiele für geeignete Maßnahmen.



Die Architektin **Christine Degenhart** ist Expertin für Barrierefreiheit. Sie führt seit 1997 ein eigenes Architekturbüro in Rosenheim. Von 2006 bis 2016 war sie Sprecherin der Beratungsstelle Barrierefreiheit der Bayerischen Architektenkammer. Sie berät Städte und Gemeinden zu barrierefreien Projekten, hält Vorträge und gibt Seminare. Sie ist Autorin zahlreicher Publikationen zum barrierefreien Planen und Bauen und Mitautorin des Buchs DETAIL Praxis „Barrierefreies Bauen“.

Frau Degenhart, warum sollte man barrierefrei bauen?

Barrierefreiheit ist eine wichtige Voraussetzung, um möglichst vielen Menschen die Teilhabe am öffentlichen Leben zu ermöglichen. Die UN-Behindertenrechtskonvention spricht dabei von Chancengleichheit. Gerade beim Wohnen ist Barrierefreiheit sehr unmittelbar erlebbar. Sie entscheidet darüber, wie lange wir auch im hohen Alter in den eigenen vier Wänden leben und somit ein selbstbestimmtes Leben führen können. Wie umfangreich etwas barrierefrei sein muss, hängt natürlich von den individuellen Bedürfnissen ab.

Gibt es wissenschaftliche Beweise, dass Menschen in einer barrierefreien Umgebung gesünder leben, weniger Unfälle und mehr Lebensqualität haben?

Barrierefreiheit, vor allem Schwellenlosigkeit, unterstützt nicht nur eine selbstständige und komfortable Lebensweise, sie trägt auch zur Sicherheit der Menschen bei. Unfälle und Stürze im privaten Umfeld können damit zwar nicht komplett vermieden, jedoch deutlich reduziert werden. Schwellenlosigkeit im öffentlichen Raum bietet einen wichtigen Zugang zu Mobilitätsangeboten sowie zu Versorgungs- und Freizeitmöglichkeiten. Einzelnen Studien zufolge zählt Barrierefreiheit eindeutig zu den Grundlagen für ein gesünderes Leben. Kurz gesagt: Menschen, die keine Angst vor Barrieren haben, gehen auch schneller zum Arzt, tragen damit zu ihrer Gesundheit bei und entlasten das Sozialsystem. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch ein [Bericht der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin](#), der die Einflussfaktoren auf das Stolpern und Umknicken untersucht hat.

Welche gesetzlichen Grundlagen gibt es beim barrierefreien Bauen in Deutschland und wie verbindlich sind diese?

Hinter dem manchmal sperrig wirkenden Begriff „Barrierefreies Bauen“ verbirgt sich planerisch schlicht eine integrative Nutzung von Räumen, die sich gleichermaßen für die Belange von Menschen mit und ohne Beeinträchtigungen eignen.

Die gesetzlichen Grundlagen für eine gleichberechtigte Teilhabe reichen dabei von der UN-Behindertenrechtskonvention über das Grundgesetz, das Behindertengleichstellungsgesetz (BGG, § 4 Barrierefreiheit), Bundesgesetze wie beispielsweise die Arbeitsstättenverordnung (bei Arbeitsplätzen) bis hin zu konkreten Regelungen in den Bauordnungen der einzelnen Bundesländer. Nicht zuletzt gelten anerkannte Regeln der Technik und Normen zur Sicherstellung der Barrierefreiheit, die die technische Umsetzung der Anforderungen regeln. In Bayern definiert Artikel 4 des Bayerischen Behindertengleichstellungsgesetzes (BayBGG), was unter barrierefreier Zugänglichkeit und Nutzbarkeit zu verstehen ist. Konkrete Anforderungen ergeben sich unter anderem aus Artikel 48 der Bayerischen Bauordnung und der als technische Baubestimmung eingeführten Norm DIN 18040. Besonders wichtig bei Wohnprojekten ist, grundsätzlich zwischen dem sogenannten Basisstandard und dem rollstuhlgerechten Bauen zu unterscheiden. Letzteres unterliegt höheren Anforderungen insbesondere in Bezug auf die Nutzbarkeit und die damit erforderlichen Flächen. Die von der Beratungsstelle Barrierefreiheit der Bayerischen Architektenkammer herausgegebenen Leitfäden zum „Barrierefreien Bauen“ zeigen und kommentieren die Schutzziele der DIN 18040 mit Grafiken und Texten.

Was bedeutet „barrierearm“, was heißt „barrierefrei“?

Es gibt Barrieren im täglichen Leben, die wir als solche nicht mehr bewusst wahrnehmen oder als solche bezeichnen würden. Dazu gehören beispielsweise Balkon- und Treppengeländer oder Zäune an öffentlichen und privaten Grundstücken oder die Bordsteinkante im Verkehrsraum. Was als Hindernis empfunden wird, hängt ganz von der persönlichen Fähigkeit des Einzelnen ab, von seinen körperlichen oder geistigen Möglichkeiten. Das Wort „barrierearm“ sagt faktisch nichts darüber aus, inwieweit und auf welchem Gebiet etwas weniger Barrieren hat. Das Gleiche gilt auch für Formulierungen wie „behindertengerecht“, „seniorengerecht“ oder „altersgerecht“, die gut klingen, für die es aber keine allgemeingültigen Definitionen gibt. Allein dadurch entstehen unpräzise Erwartungen, die beispielsweise im Wohnungsbau zur Verkaufsförderung benutzt werden. Diese Formulierungen können beim Adressaten einen Mehrwert versprechen, der dann nicht zwingend gegeben ist.

Barrierefreiheit hingegen ist ein Begriff, der gesetzlich definiert wurde. Nach § 4 des Behindertengleichstellungsgesetzes sind „bauliche Anlagen ... barrierefrei, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar sind. Hierbei ist die Nutzung behinderungsbedingt notwendiger Hilfsmittel zulässig.“ Es geht dabei nicht zuletzt um Alltagstauglichkeit, die in der Gesellschaft heute selbstverständlich ist, beispielsweise, dass in einem Haus mit Tiefgarage diese vom Inneren des Hauses aus zugänglich ist, Stellplätze ausreichend Platz bieten und der Müllabstellplatz in gut erreichbarer und witterungsunabhängiger Nähe des Hauses liegt. Diese Alltagstauglichkeit für alle Menschen ist ein Teil der Barrierefreiheit.

Welche Rolle spielen dabei Eingangstüren sowie Türelemente zu Balkon und Terrasse?

Schwellenlose Zugänglichkeit, Erreichbarkeit und grundsätzliche Hindernisfreiheit sind ohne Zweifel eine wertvolle Investition in die Zukunftsfähigkeit einer Immobilie. In DIN 18040 werden Türschwelle grundsätzlich als nicht zulässig erklärt, gleichzeitig bei technischer Notwendigkeit bis zu einer Höhe von 2 cm erlaubt. Das kann im Bestand mit unterschiedlichen Fußbodenaufbauhöhen auf beiden Seiten eines Durchgangs begründet werden oder durch die Gefahr von in Räume eindringendem Wasser oder mit besonderen Schallschutzanforderungen. In den letzten Jahren sind von verschiedenen Herstellern Systeme von Nullschwelenprofilen entwickelt worden, die einen barrierefreien Übergang ermöglichen und gleichzeitig, gemäß den vorliegenden Prüfzeugnissen, über eine ausreichende Schlagregendichtigkeit verfügen. Daher wird zum Teil damit geworben, dass auf eine Entwässerungsrinne verzichtet werden könne. Insbesondere, wenn kein Vordach vorhanden ist, wird der Einbau einer solchen Rinne sehr dringend empfohlen. Der Leitfaden der Bayerischen Architektenkammer „Barrierefreie Übergänge im Wohnungsbau (Bestand)“ unterstützt mit konkreten baukonstruktiven Details eigene Überlegungen zur Ausführung von barrierefreien, schwellenlosen Übergängen. Gerade bei individuellen Situationen wie bei Bestandsbauten sind Bauherren gut beraten, eine technische Lösung immer mit einer fundierten Planung zu hinterlegen.

Was sollten Eigentümer eines Einfamilien- bzw. Mehrfamilienhauses beim Neubau beachten?

Barrierefreiheit lohnt sich immer. Vielfach ist sie nicht nur Option, sondern eine Frage der gesetzlichen Bestimmungen. So besteht bei Neubauten ab einer bestimmten Höhe die Pflicht, einen Aufzug einzubauen. Auch legt die Bauordnung ganz klar fest, in welchem Umfang bei einem neu errichteten Mehrfamilienhaus Wohnungen barrierefrei erreichbar und nutzbar sein müssen. Ein „Mehr“ zum gesetzlichen Standard entsteht dort, wo rollstuhlgerechte Wohnungen gebaut werden, weil hier zusätzliche Anforderungen gelten. Ab wann sich Kosten für einen Aufzug oder eine Rampe zum Eingang lohnen, ist beispielsweise auf der Website nullbarriere.de zu finden.

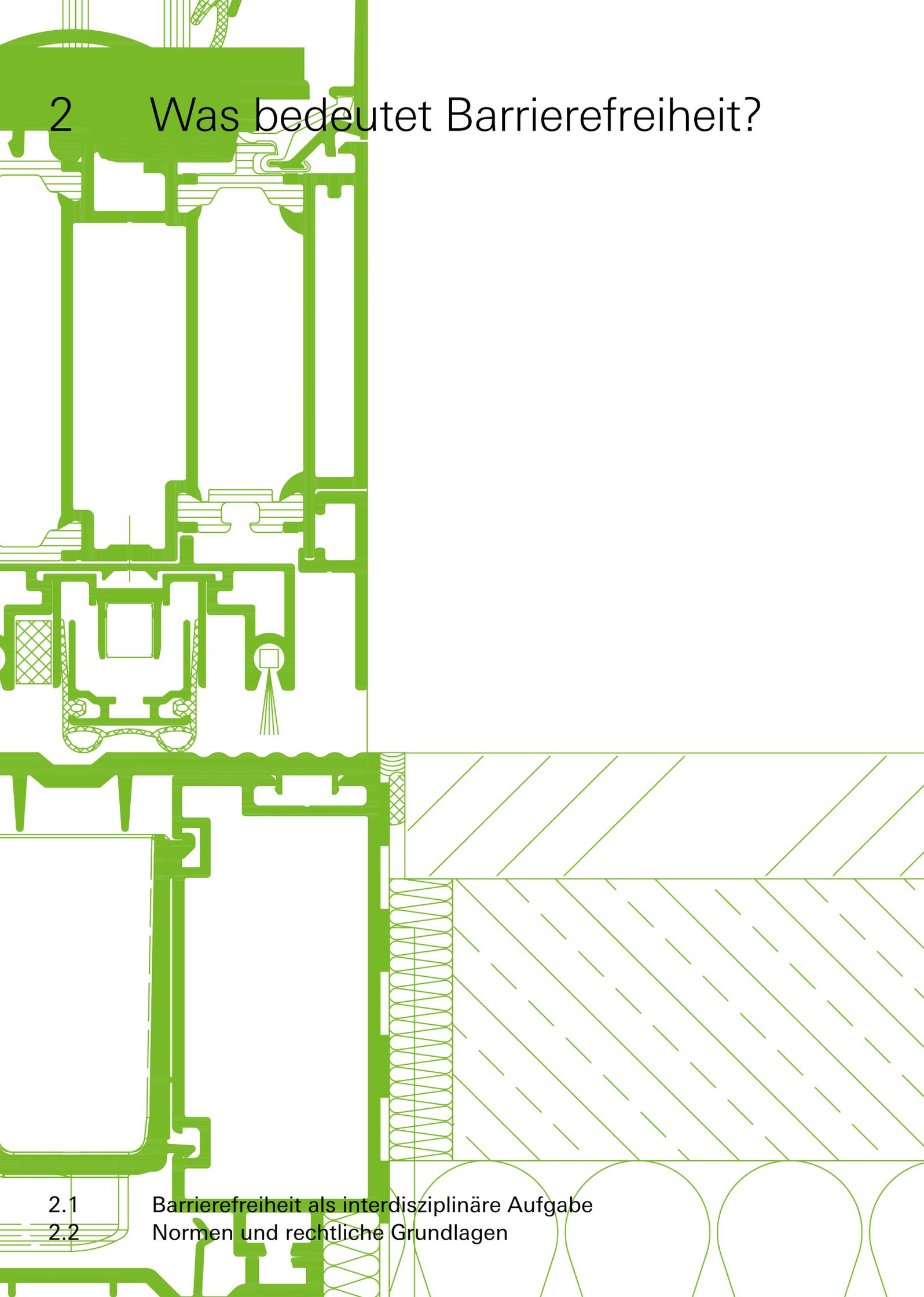
Insgesamt sind Befürchtungen, Barrierefreiheit würde hohe Mehrkosten auslösen, unbegründet. Bei frühzeitiger und guter Planung sind diese zusätzlichen Kosten überschaubar bzw. lassen sich durch Förderungen abfedern. Interessant ist dazu die Studie „Barrierefreies Bauen im Kostenvergleich“ der Terragon Investment GmbH.

Welche Tricks und Kniffe gibt es, die eine spätere Nachrüstung problemlos ermöglichen?

Grundsätzlich sollte die Planung zunächst vollumfängliche Barrierefreiheit vorsehen. Im zweiten Schritt kann dann temporär davon abgewichen werden. Beispielsweise muss die Positionierung des Aufzugs klar sein, sodass dieser bei einem späteren Einbau an der richtigen Stelle sitzt. Der zunächst nicht genutzte Raum kann – gegebenenfalls nach vorübergehendem Verschließen der Deckenöffnung – anderen Zwecken dienen. Ähnlich verhält es sich mit der Entscheidung zwischen Wanne und Dusche: Die technischen Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Entwässerung der bodengleichen Dusche müssen von Beginn an erfüllt sein.

Welche Maßnahmen eignen sich für Bestandsbauten – gerade für solche mit begrenztem Raumangebot?

Für bestehende Wohngebäude ist der sogenannte Basisstandard der DIN 18040-2 eine gute Planungsgrundlage. Sollte nicht jede darin enthaltene Anforderung vollständig realisierbar sein, empfiehlt es sich, nach dem sogenannten Performance-Prinzip zu arbeiten: Die in der Norm verfolgten Schutzziele können auch auf andere Weise als in den in der Norm enthaltenen Beispiellösungen erfüllt werden. Dazu bietet auch das KfW-Förderprogramm „Altersgerecht Umbauen“ Anregungen zur Kompensation, beispielsweise bei eingeschränktem Flächenangebot im Sanitärbereich.



2 Was bedeutet Barrierefreiheit?

2.1

2.2

Barrierefreiheit als interdisziplinäre Aufgabe
Normen und rechtliche Grundlagen

2.1 Barrierefreiheit als interdisziplinäre Aufgabe

- Barrierefreiheit betrifft alle Lebensbereiche: das bauliche Umfeld, Gebrauchsgegenstände und Kommunikationsmittel.
- Barrierefreie Gestaltung bedeutet, dass diese Elemente für alle Menschen, unabhängig und weitgehend ohne fremde Hilfe zugänglich und benutzbar sind.
- Im Sinne der Inklusion soll dies eine gleichberechtigte Teilhabe am kulturellen und politischen Leben sowie an der Arbeitswelt ermöglichen.

Der Begriff Barrierefreiheit betrifft alle Lebensbereiche: Wohnen, Arbeiten, Bildung, Kultur, Freizeit, Mobilität, Information und Kommunikation. Barrierefreiheit bedeutet, dass das bauliche Umfeld, Gebrauchsgegenstände und Kommunikationsmittel von allen Menschen, ob mit Behinderung oder ohne, umfassend zugänglich und ohne fremde Hilfe benutzbar sind. Entsprechend dazu ist im Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (BGG) in § 4 beschrieben: „Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar sind. Hierbei ist die Nutzung behinderungsbedingt notwendiger Hilfsmittel zulässig.“

Dementsprechend sollte es Menschen mit Behinderungen möglich sein, selbstständig Gebäude und Wege zu benutzen, Serviceangebote wahrzunehmen oder Fahrkartenautomaten zu bedienen; auch Texte in leichter Sprache und

die Gestaltung barrierefreier Websites gehören dazu. Denn Barrierefreiheit ist nicht nur für gehbehinderte Menschen wichtig, sondern auch für Menschen mit Einschränkungen der Sinneswahrnehmung und der kognitiven Fähigkeiten – mit dem Ziel, dass alle Menschen einen Ort oder ein Angebot eigenständig wahrnehmen, erkennen, erreichen und bedienen können. Sind Orte, Räume oder Kommunikationsmittel nicht barrierefrei, bleibt Teilhabe am kulturellen und politischen Leben, an der Arbeitswelt und in der Freizeit verwehrt, was dem Inklusionsgedanken widerspricht.

Barrierefrei bauen – für wen?

Den Alltag barrierefrei zu gestalten heißt, Gebäude, öffentliche Plätze, Verkehrsmittel sowie Produkte, Dienstleistungen und Freizeitangebote so auszustatten, dass sie für alle ohne fremde Hilfe zugänglich sind. Barrierefreiheit dient nicht nur Menschen mit Behinderung. Mit dem Älterwerden lassen die sensorischen, motorischen und kognitiven Fähigkeiten nach und auch bestimmte Krankheiten werden häufiger. Das Seh- und das Hörvermögen werden geringer, aber auch das Fühlen und Tasten sowie das



Abb. 8 und 9 Körperliche Beeinträchtigungen können sehr unterschiedlicher Natur sein. Dieser Vielfalt muss das barrierefreie Bauen gerecht werden.



Abb. 10 Eine barrierefreie Gestaltung sorgt für Chancengleichheit und sollte integraler Bestandteil der Planung sein.

Körperpositionsgefühl. Kraft, Geschicklichkeit und Beweglichkeit nehmen ebenso ab wie die Aufmerksamkeit, das Gedächtnis und die Fähigkeit zum Multitasking. Auf all diese Einschränkungen sollte bei der Gestaltung eines barrierefreien Lebensumfelds geachtet werden, um ein selbstbestimmtes und selbstständiges Leben zu ermöglichen. (Abb. 8 und 9)

Barrierefreiheit in Gebäuden

Konkrete Anforderungen an die Barrierefreiheit von baulichen Anlagen finden sich in den DIN-Normen. Die DIN 18040 ist in Deutschland die Grundnorm für das barrierefreie Bauen und Planen. Sie ist rechtlich gesehen eine Empfehlung, doch die Landesregierungen können in ihren Bauordnungen die Einhaltung dieser Normen fordern und sie so zu verbindlich geltendem Recht machen. Unabhängig davon kann der Inhalt der DIN-Normen bindend werden, wenn er in einem Bauvertrag aufgenommen wird.

Die DIN 18040 stellt dar, unter welchen technischen Voraussetzungen bauliche Anlagen barrierefrei sind. Sie berücksichtigt dabei „insbesondere die Bedürfnisse von Menschen mit Sehbehinderung, Blindheit, Hörbehinderung (Gehörlose, Ertaubte und Schwerhörige) oder motorischen Einschränkungen sowie von Personen, die Mobilitätshilfen und Rollstühle benutzen. Auch für andere Personengruppen, wie zum Beispiel groß- oder kleinwüchsige Personen, Personen mit kognitiven Einschränkungen, ältere Menschen, Kinder sowie Personen mit Kinderwagen oder Gepäck, führen einige Anforderungen dieser Norm zu einer Nutzungserleichterung.“

Die DIN 18040 ist eine wichtige Grundlage für die Planung barrierefreier Gebäude, sorgt aber teilweise für Verwirrung durch das Kriterium

der Rollstuhlgerechtigkeit. Dieses wird in der DIN 18040-2 aufgeführt und betrifft die Wohnung selbst. Der Begriff „rollstuhlgerichtet“ impliziert erhöhte Anforderungen an die Barrierefreiheit; eine rollstuhlgerichte Situation ist daher immer auch barrierefrei für gehbehinderte Menschen. Die DIN 18040-2 erläutert dies wie folgt: „Die Anforderungen an die Infrastruktur der Gebäude mit Wohnungen berücksichtigen grundsätzlich auch die uneingeschränkte Nutzung mit dem Rollstuhl. Innerhalb der Wohnungen wird unterschieden zwischen barrierefrei nutzbaren Wohnungen und barrierefrei und uneingeschränkt mit dem Rollstuhl nutzbaren Wohnungen.“ Dabei bezieht sich die uneingeschränkte Nutzbarkeit mit dem Rollstuhl „auf die geometrischen Anforderungen, die sich aus den zugrunde gelegten Abmessungen von Standardrollstühlen (maximale Breite 70 cm und maximale Länge 120 cm) ergeben.“

Studie über neue Ansätze im Wohnungsbau

Die Anforderungen an barrierefreien Wohnungsbau gemäß der DIN sind hoch. Nach Schätzungen ist im Neubau etwa eine von zehn Wohnungen barrierefrei und eine von hundert rollstuhlgerichtet. Deshalb untersucht die Studie „ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen“, wie Neubauten so geplant werden können, dass sie bei Bedarf flexibel anpassbar sind. Die Forschergruppe sucht dabei nach neuen Wegen für ein barrierearmes Wohnen im Alter und zeigt flexible, kostengünstige, praktikable Standards, gerade auch für die Wohnungswirtschaft, auf. Diese zielen darauf ab, eine Wohnung baulich so vorzubereiten, dass sie je nach Lebenssituation mit vertretbarem Aufwand modifizierbar ist. Dabei sollten bereits Neubauten so geplant werden, dass sie sich später an die jeweiligen Bedürfnisse anpassen lassen.

ready-Konzept im Vergleich zu DIN 18 040-2	ready	ready plus	all ready
Anforderungen an planerische Leistungen und baulichen Aufwand	Mindest-Standard	Standard	Komfort-Standard
A1 Absatzfreie Zugänge	▪	+	++
A2 Ausreichende Größen	-	▪	+
A3 Attraktivität und Sicherheit	+	++	+++
A4 Anpassbarkeit	++	+	▪
A5 Automatisierung	+	++	+++
+ erhöhte Anforderungen, - verminderte Anforderungen, ▪ vergleichbare Anforderungen			

Abb. 11 Das dreistufige ready-Konzept für das Wohnen im Alter und dessen fünf Kriterien im Vergleich zur DIN 18040-2. Dabei ist ready als baulicher Mindeststandard für Besuchseignung konzipiert, ready plus als Standard und all ready als Komfortstandard.

Die Forschergruppe entwickelte unter dem Leitbegriff „ready“ ein ganzheitliches Konzept, das auch die Standards „ready plus“ und „all ready“ umfasst. Diese drei Standards ermöglichen ein der ökonomischen und räumlichen Situation entsprechendes individuelles Konzept und eine weitgehende Annäherung an die Ziele der DIN 18040-2. Die Studie arbeitet dabei mit dem Begriff „besuchsgerecht“. Besuchsgerecht bzw. bedingt rollstuhlgerecht bedeutet dabei im Unterschied zur DIN 18040-2, dass der Wohnbereich weitestgehend für alle zugänglich und bedingt – mithilfe Dritter – auch für mobilitätseingeschränkte Besucher (im Rollstuhl) nutzbar ist. (Abb. 11)

Universal Design

Barrierefreiheit dient nicht nur Personen mit Einschränkungen, sondern bietet eine langfristige Perspektive der Inklusion und Chancengleichheit für alle Menschen. Diese Entwicklung zeigt sich in den Begriffen – statt vom „behindertengerechten Bauen“ spricht man heute vom „barrierefreien Bauen“ und vom „universellen Gestalten“ – und in den immer umfassenderen Gestaltungsansätzen für eine barrierefreie Umwelt. Universal Design ist eine solche Strategie. Es geht dabei nicht um spezifische Produkte für eine bestimmte Gruppe von Menschen, sondern um gute Gestaltung für alle Lebensabschnitte und -situationen. Dies betrifft Produkte, digitale Anwendungen, Gebäude und Serviceangebote. Der Grundgedanke ist umfassend und disziplinübergreifend: Chancengleichheit, Barrierefreiheit und Schwellenlosigkeit sollen selbstverständliche, integrale Bestandteile der Planung sein, um Selbstbestimmung zu fördern und Menschen mit Behinderung gleichberechtigt zu begegnen.

Sicherheit und Komfort für die Nutzer sind beim Universal Design ebenso wichtig wie Flexibilität im Gebrauch sowie eine einfache und intuitive Handhabung. Das Konzept geht auf den US-amerikanischen Architekten Ronald L. Mace zurück. Es zielt nicht auf Standardisierung oder

Uniformität von Produkten ab, sondern auf eine gestaltete Umwelt, die allen Menschen, ungeachtet ihrer individuellen Fähigkeiten, die gleichberechtigte Teilhabe an der Gesellschaft ermöglicht. Dabei sollte das Design weder ausgrenzend noch stigmatisierend sein. Ein Produkt sollte deshalb niemanden beschämen, sondern so gestaltet sein, dass man ihm die Einschränkungen seiner Nutzer nicht ansieht.

Die sieben Prinzipien des Universal Designs wurden 1997 von Architekten, Produktdesignern, Ingenieuren und Umweltdesignern unter der Leitung von Mace entwickelt. Sie umfassen:

- breite Nutzbarkeit
- Flexibilität im Gebrauch
- einfache und intuitive Handhabung
- Wahrnehmbarkeit von Informationen
- Fehlertoleranz
- geringer körperlicher Kraftaufwand
- Erreichbarkeit und Zugänglichkeit

Einfache und intuitive Bedienbarkeit bedeutet beispielsweise, dass die Funktionsweise eines Gegenstandes für alle Nutzer einfach zu verstehen ist, unabhängig von ihrer Erfahrung, ihren Kenntnissen und ihrem Konzentrationsvermögen. Das gelingt, indem man unnötige Komplexität vermeidet und einen ausreichenden Kontrast zwischen den wesentlichen Informationen und der Umgebung schafft. In baulicher Hinsicht implizieren die Grundsätze unter anderem einen angemessenen Flächenzuschnitt von Räumen und die einfache Erreichbarkeit und Handhabung von Bedienelementen unabhängig von Körpergröße, Körperhaltung (stehend oder sitzend) und Mobilitätseinschränkungen.

Universal Design, Inclusive Design, Design für Alle, „accessibility for all“, generationenübergreifendes Design – alle diese Begriffe bezeichnen eine Gestaltung, die auf eine gleichberechtigte Nutzbarkeit abzielt und so die Ausgrenzung oder Stigmatisierung von Menschen mit unterschiedlichen Fähigkeiten vermeidet.

2.2 Normen und rechtliche Grundlagen

- Den hohen Stellenwert der Barrierefreiheit bezeugen unter anderem Artikel 3 des Grundgesetzes und die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen.
- Die rechtlich verbindlichen Anforderungen an barrierefreies Bauen sind in den Länderbauordnungen der jeweiligen Bundesländer festgelegt.
- Die wichtigste Planungsgrundlage für barrierefreie Gebäude in Deutschland ist die DIN 18040.

Das barrierefreie Planen und Bauen wird in seiner Vielschichtigkeit durch unterschiedliche rechtliche Grundlagen bestimmt. Von allgemeiner Bedeutung, jedoch ohne direkten Bezug zum Planen und Bauen, ist zum einen das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Dort heißt es in Artikel 3, Abs. 3, Satz 2: „Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden.“

Zum anderen fordert die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen in ihrem Artikel 9 „Zugänglichkeit“ eine umfassende Barrierefreiheit: „[...] den gleichberechtigten Zugang zur physischen Umwelt, zu Transportmitteln, Information und Kommunikation [...] sowie zu anderen Einrichtungen und Diensten, die der Öffentlichkeit in städtischen und ländlichen Gebieten offenstehen oder für sie bereitgestellt werden, zu gewährleisten.“

Musterbauordnung (MBO) und Landesbauordnungen

Das Bauordnungsrecht ist Ländersache und wird von den jeweiligen Landesbauordnungen geregelt. Als gemeinsamen Orientierungsrahmen hierfür haben die zuständigen Ministerien und Senatoren der Länder die sogenannte Musterbauordnung ausgearbeitet. Darin ist der Begriff der Barrierefreiheit wie folgt verankert: „Barrierefrei sind bauliche Anlagen, soweit sie für Menschen mit Behinderung in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind.“ § 50 der Musterbauordnung spezifiziert die Anforderungen an das barrierefreie Bauen näher:

„1) In Gebäuden mit mehr als zwei Wohnungen müssen die Wohnungen eines Geschosses barrierefrei erreichbar sein; diese Verpflichtung kann auch durch barrierefrei erreichbare Wohnungen in mehreren Geschossen erfüllt werden. In diesen

Wohnungen müssen die Wohn- und Schlafräume, eine Toilette, ein Bad sowie die Küche oder die Kochnische barrierefrei sein. § 39 Abs. 4 bleibt unberührt.

2) Bauliche Anlagen, die öffentlich zugänglich sind, müssen in den dem allgemeinen Besucher- und Benutzerverkehr dienenden Teilen barrierefrei sein. Dies gilt insbesondere für Einrichtungen der Kultur und des Bildungswesens, Sport- und Freizeitstätten, Einrichtungen des Gesundheitswesens, Büro-, Verwaltungs- und Gerichtsgebäude, Verkaufs- und Gast- und Beherbergungsstätten, Stellplätze, Garagen und Toilettenanlagen. Für die der zweckentsprechenden Nutzung dienenden Räume und Anlagen genügt es, wenn sie in dem erforderlichen Umfang barrierefrei sind. Toilettenräume und notwendige Stellplätze für Besucher und Benutzer müssen in der erforderlichen Anzahl barrierefrei sein.

3) Die Absätze 1 und 2 gelten nicht, soweit die Anforderungen wegen schwieriger Geländeverhältnisse, wegen des Einbaus eines sonst nicht erforderlichen Aufzugs, wegen ungünstiger vorhandener Bebauung oder im Hinblick auf die Sicherheit der Menschen mit Behinderungen oder alten Menschen nur mit einem unverhältnismäßigen Mehraufwand erfüllt werden können.“

Die Musterbauordnung dient als Vorlage für die Bauordnungen der jeweiligen Bundesländer, ist allerdings nicht verbindlich. Rechtlich bindend sind allein die Landesbauordnungen, deren Paragraphen zur Barrierefreiheit sich je nach Bundesland teilweise unterscheiden. Sie regeln, welche baulichen Anlagen und Einrichtungen oder Teile von ihnen, barrierefrei realisiert werden müssen oder unter welchen Umständen Abweichungen möglich sind. So schreibt beispielsweise

in Nordrhein-Westfalen, abweichend von den Vorgaben der Musterbauordnung, der § 49 „Barrierefreies Bauen“ vor, dass in Gebäuden der Gebäudeklassen 3 bis 5 mit Wohnungen alle Wohnungen barrierefrei und eingeschränkt mit dem Rollstuhl nutzbar sein müssen.

Detaillierte Vorgaben zur Umsetzung barrierefreier Bauten sind in den Bauordnungen jedoch in der Regel nicht zu finden. Die DIN 18040 definiert diese Anforderungen genauer, wird aber in jedem Bundesland erst mit Aufnahme in die Liste der technischen Baubestimmungen rechtsverbindlich. Die Anlagen A 4.2/2 zu DIN 18040-1 und A 4.2/3 zu DIN 18040-2 definieren dort, welche Teile der jeweiligen Norm zu berücksichtigen sind und welche von der Einführung ausgenommen werden.

Der aktuelle Stand und Umfang der Einführung muss deshalb vor Beginn der Planung in der jeweiligen Landesbauordnung recherchiert werden. Hierzu liefert zum Beispiel die Website www.nullbarriere.de genauere Informationen.

Grundlagen der DIN 18040

„Barrierefreies Bauen“

Die DIN 18040 ist die entscheidende Grundlage für barrierefreie Planungen in Deutschland. Wie alle bautechnischen Normen definiert sie aktuelle Standards für die Planung, Bemessung und Ausführung baulicher Anlagen und stellt diese der Allgemeinheit zur Verfügung.

Die Norm gilt nicht „aus sich heraus“. Der umzusetzende Grad der Barrierefreiheit (nach Landesbauordnung oder vollumfänglich nach DIN) ergibt sich aus öffentlich-rechtlichen Vorschriften, Förderbestimmungen oder privatrechtlichen Vereinbarungen. Sowohl Gesetze und Verordnungen als auch der Auftrag eines Bauherrn oder die Vorgaben eines Fördergebers können also festlegen, ob und welche Abschnitte der Norm in welchem Umfang zu beachten sind.

Das Ziel der Norm ist im Vorwort der DIN 18040-1 beschrieben: „...damit sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind (nach § 4 BGG Behindertengleichstellungsgesetz). Die Norm stellt dar, unter welchen technischen Voraussetzungen bauliche Anlagen barrierefrei sind.“

Als technische Regel legt die DIN 18040 dar, unter welchen Voraussetzungen bauliche Anlagen barrierefrei sind. Die Norm basiert auf dem sogenannten „Performance-Prinzip“, das heißt sie definiert Schutzziele und benennt Beispiellösungen, die zeigen, mit welchen maßlichen und gestalterischen Mindestanforderungen sich Barrierefreiheit herstellen lässt.

Die drei Teile der DIN 18040

Die DIN 18040 gliedert sich in drei Teile, die sich auf unterschiedliche Bauvorhaben beziehen:

- **DIN 18040-1: Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude.**

Hierunter fallen insbesondere Einrichtungen der Kultur und des Bildungswesens, Sport- und Freizeitstätten, Einrichtungen des Gesundheitswesens, Büro-, Verwaltungs- und Gerichtsgebäude, Verkaufs- und Gaststätten sowie Stellplätze, öffentliche Garagen und Toilettenanlagen. Zahlreiche Landesbauordnungen enthalten in den jeweiligen Paragraphen zur Barrierefreiheit baulicher Anlagen eine umfangreiche Liste der betroffenen Einrichtungen, die – im Falle der Einführung der DIN 18040-1 als technische Baubestimmung – nach deren Vorgaben geplant und ausgeführt werden müssen. Geregelt werden dabei nur die dem Besucher- und Nutzerverkehr dienenden Teile, nicht die jeweiligen Arbeitsstätten.

- **DIN 18040-2: Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen.**

Dieser Teil bezieht sich auf die Planung und Errichtung barrierefreier Wohngebäude. Er gilt für die äußere Erschließung auf dem Grundstück, die Erschließung innerhalb des Gebäudes und die barrierefreie Gestaltung der Wohnung. Differenziert wird zwischen barrierefrei nutzbaren Wohnungen und uneingeschränkt mit dem Rollstuhl nutzbaren Wohnungen (markiert mit „R“).

- **DIN 18040-3: Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum.**

Dieser Teil der Norm stellt Anforderungen an die barrierefreie Gestaltung öffentlicher Verkehrs- und Freiräume sowie an Leit- und Orientierungssysteme für Personen mit sensorischen Einschränkungen. In den Gültigkeitsbereich von DIN 18040-3 fallen öffentliche Fußgängerwege und Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs ebenso wie öffentlich zugängliche Freizeitanlagen.

Alle drei Teile der DIN 18040 sind ähnlich aufgebaut. Nach einem Vorwort, das Ziele und Personenkreis festlegt, verweisen sie auf weitere Normen, die für die Umsetzung der DIN 18040 hilfreich sind. Der dritte Abschnitt enthält Begriffsdefinitionen, danach folgen die Anforderungen an die jeweiligen baulichen Anlagen. Hier werden zunächst sogenannte Schutzziele definiert, anschließend geben Beispiele und Maßvorgaben Hinweise auf deren Umsetzung.

Ergänzende Richtlinienreihe VDI 6008

Ergänzend zur DIN 18040 legt die neu gegliederte Richtlinienreihe VDI 6008 detaillierte Anforderungen an Barrierefreiheit einzelner gebäude-technischer Anlagen fest. Blatt 1 der VDI 6008



Abb. 12 Flure sind nicht nur Bewegungs-, sondern auch Begegnungsflächen. Ihre Mindestbreite sollte 120 cm betragen. Ideal ist jedoch eine Breite von mindestens 180 cm, weil dann zwei Rollstuhlfahrer einander problemlos passieren können.

gibt zunächst allgemeine Hinweise auf die unterschiedlichen Nutzergruppen sowie deren mögliche Beeinträchtigungen und Bedürfnisse. Die Blätter 2 bis 6 formulieren Planungsgrundlagen für barrierefreie Sanitär- und Elektrotechnik, Aufzugs- und Hebetchnik, Türen und Tore sowie Piktogramme. Geplant ist ferner ein Blatt 7 zum Brandschutz in barrierefreien Lebensräumen.

Weitere Normen und Richtlinien

Neben den Landesbauordnungen und den darin erwähnten technischen Regeln können je nach Bauvorhaben weitere Verordnungen mit Bezug auf die Barrierefreiheit relevant werden. Dazu zählen zum Beispiel die Heimmindestbauverordnung (HeimMindBauV) sowie die Heimgesetze und Durchführungsverordnungen der einzelnen Bundesländer, die bauliche Anforderungen an Alten- und Pflegeheime definieren.

Auf internationaler Ebene enthält die ISO 21524:2011 Hinweise zur Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der gebauten Umwelt. Sie wird derzeit überarbeitet und soll dann durch die ISO/NP 21542 ersetzt werden.

Voraussichtlich im ersten Halbjahr 2021 wird eine europäische Norm zur Barrierefreiheit erscheinen, die DIN EN 17210 „Barrierefreiheit und Nutzbarkeit der gebauten Umgebung – Funktionale Anforderungen“. In einer Übergangszeit von drei Jahren muss die nationale Normenfamilie der DIN 18040 so überarbeitet werden, dass sie widerspruchsfrei zum europäischen Regelwerk als nationale Anwendungsnorm weiterhin Bestand haben kann.

Barrierefreiheit in öffentlich zugänglichen Gebäuden

Auch für öffentlich zugängliche Bereich in

- Kultur- und Bildungseinrichtungen,
- Sport- und Freizeitstätten,
- Einrichtungen des Gesundheitswesens,
- Büro-, Verwaltungs- und Gerichtsgebäuden,
- Verkaufsräumen,
- Hotels und Gaststätten

gelten die Richtlinien des barrierefreien Bauens. Das betrifft nach § 50 Musterbauordnung die allgemeinen, dem Besucher- und Benutzerverkehr dienenden Teile der Gebäude (Abb. 13).

Öffentlich zugängliche Bereiche	Nicht öffentlich zugängliche Bereiche
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eingangsbereiche und Foyers ▪ Garderoben ▪ Verkaufsräume ▪ öffentliche Sanitäranlagen ▪ Büros mit Besucherfunktion ▪ Schalter und Wartebereiche ▪ Pressebereiche und Repräsentationsbereiche ▪ Räume für Unterkunft und Gastronomie ▪ Ausstellungsräume und Veranstaltungssäle ▪ Lesesäle, Freihandbereiche ▪ Unterrichts- und Konferenzräume ▪ Räume für Sport ▪ dazugehörige Erschließungsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitsräume (z. B. Büroräume, Labore) ▪ Besprechungs- und Konferenzräume ▪ Lager, Maschinen- und Nebenräume ▪ Pausen- und Bereitschaftsräume ▪ Teeküchen, Cafeterien ▪ Sanitärräume, Erste-Hilfe-Räume ▪ innere Erschließung (Flure, Rampen, Treppen, Türen, Fluchtwege, Notausgänge)

Abb. 13 Öffentlich zugängliche und nicht öffentlich zugängliche Bereiche nach § 50 MBO

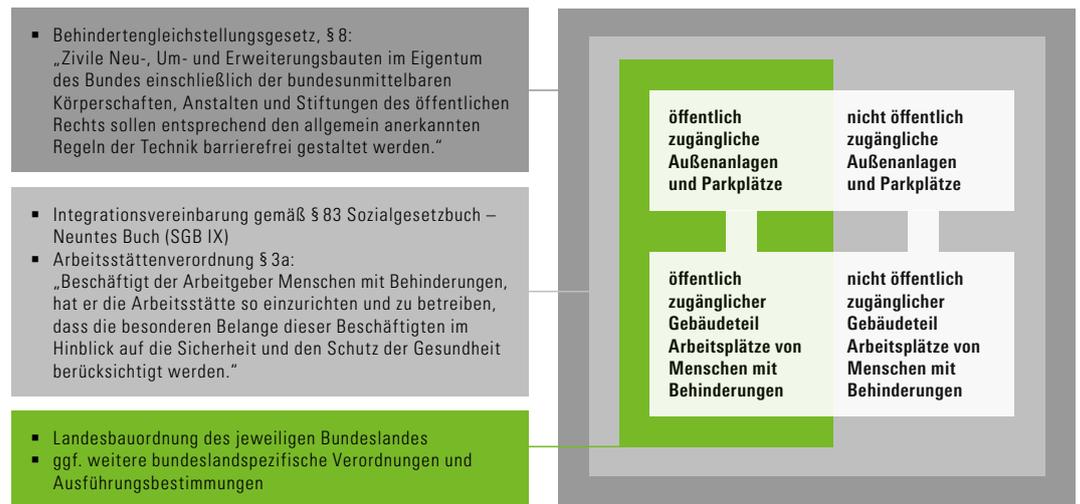


Abb. 14 Regelungen zur Barrierefreiheit für zivile kleine Neubauten sowie zivile große Neu-, Um- und Erweiterungsbauten des Bundes

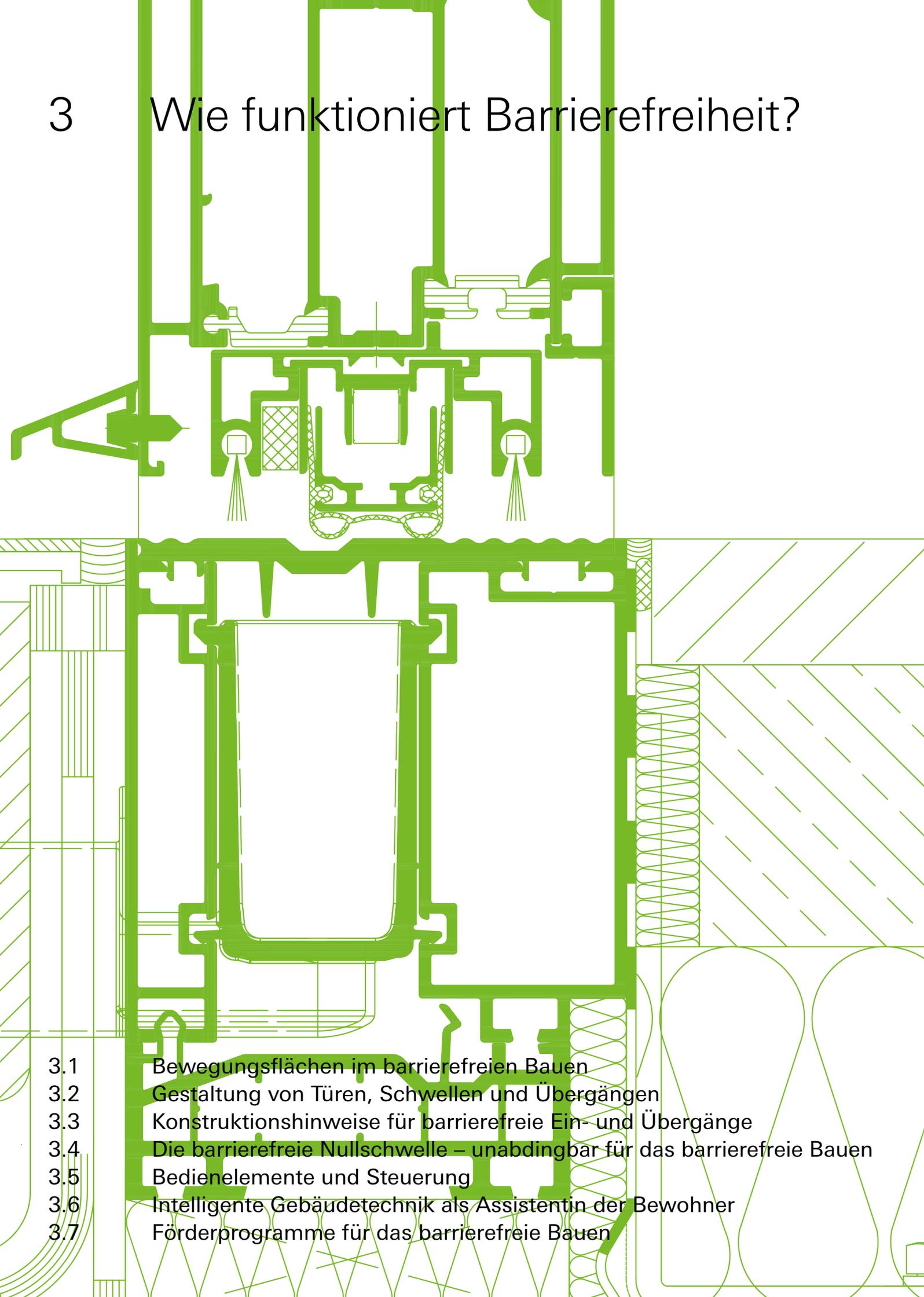
Welche Arten öffentlich zugänglicher Gebäude in diesem Sinn barrierefrei sein müssen, regeln die Landesbauordnungen der einzelnen Länder. Ausnahmen vom Gebot der Barrierefreiheit gelten in der Regel, wenn diese wegen schwieriger Geländeverhältnisse, ungünstiger vorhandener Bebauung oder im Hinblick auf die Sicherheit der Menschen mit Behinderungen nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Mehraufwand erfüllt werden können.

Auch wenn die Landesbauordnungen und die DIN 18040-1 keine Regelungen für Arbeitsräume und andere interne Bereiche treffen, bedeutet dies nicht, dass für diese keine Anforderungen an die Barrierefreiheit gelten. Sobald zum Beispiel ein Arbeitgeber Menschen mit Behinderung beschäftigt, greift § 3a der Arbeitsstättenverordnung. Dieser besagt, dass folgende Bereiche im Gebäude barrierefrei zu gestalten sind, soweit sie von den betroffenen Personengruppen benutzt werden:

- Arbeitsplätze,
- Sanitär-, Pausen- und Bereitschaftsräume,
- Kantinen,
- Erste-Hilfe-Räume,
- Unterkünfte
- sowie die zugehörigen Türen, Verkehrswege, Fluchtwege, Notausgänge, Treppen und Orientierungssysteme.

Für Bauten des Bundes enthalten die Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes (RBBau) die jeweiligen Vorgaben an die Barrierefreiheit. Abb. 14 zeigt beispielhaft, wie die unterschiedlichen Regelungen dabei in Wechselwirkung stehen und für welche Gebäudebereiche sie jeweils gelten. Die Darstellung gilt für zivile kleine Neubauten sowie zivile große Neu-, Um- und Erweiterungsbauten mit öffentlich zugänglichen Gebäudeteilen.

3 Wie funktioniert Barrierefreiheit?



- 3.1 Bewegungsflächen im barrierefreien Bauen
- 3.2 Gestaltung von Türen, Schwellen und Übergängen
- 3.3 Konstruktionshinweise für barrierefreie Ein- und Übergänge
- 3.4 Die barrierefreie Nullschwelle – unabdingbar für das barrierefreie Bauen
- 3.5 Bedienelemente und Steuerung
- 3.6 Intelligente Gebäudetechnik als Assistentin der Bewohner
- 3.7 Förderprogramme für das barrierefreie Bauen

3.1 Bewegungsflächen im barrierefreien Bauen

- Personen, die Gehhilfen, Rollatoren und Rollstühle nutzen, benötigen ausreichend dimensionierte Bewegungsflächen vor und innerhalb von Wohnungen.
- Die DIN 18040-2 definiert die Grundmaße von Bewegungsflächen. Diese berücksichtigen die geradlinige Fortbewegung, die Begegnung und den Richtungswechsel.
- Auch die Bewegungsflächen vor Türen sind eine wesentliche Voraussetzung für barrierefreie Wohnungen.

Für das barrierefreie Bauen sind ausreichend dimensionierte Verkehrs- und Bewegungsflächen eine Grundvoraussetzung, insbesondere für die Nutzung mit Gehhilfe, Rollator und Rollstuhl. In der DIN 18040-2 „Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen“ sind wesentliche Grundmaße dieser Flächen festgelegt. Demzufolge müssen Bewegungsflächen ausreichend groß für die geradlinige Fortbewegung, Begegnungen und Richtungswechsel sein. Die Norm nennt die entsprechenden Abmessungen.

Maße und Bewegungsflächen bei Rollstuhlnutzung

Die in der Norm genannten Maße basieren auf manuell betriebenen Standardrollstühlen. In der Mindestbreite von Bewegungsflächen, beispielsweise der lichten Durchgangsbreite von Türen und Durchgängen, ist auch berücksichtigt, dass der Nutzer den Rollstuhl mit der Hand betätigt.

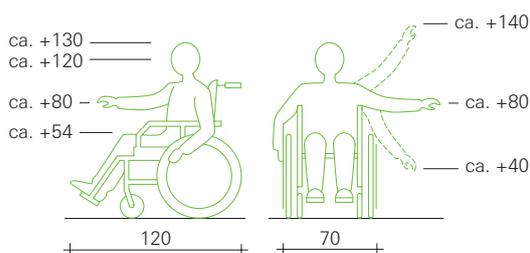


Abb. 15 Maße eines durchschnittlich großen Erwachsenen und eines Standardrollstuhls. Die Fußspitzen und Ellenbogen ragen über den Rollstuhl hinaus und sind zusätzlich zu berücksichtigen.

Ellenbogen und Hände ragen dabei über den Rollstuhl hinaus. Zum Längsmaß kommen noch die über die Halterung überstehenden Fußspitzen hinzu. (Abb. 15 und 16)

Bewegungsflächen außerhalb der Wohnung

In diese Rubrik fallen alle Erschließungsbereiche eines Gebäudes zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche und dem Eingang der barrierefreien Wohnung, also der Zugang zum Haus, der Eingangsbereich des Hauses sowie Aufzüge, Treppenhäuser und gemeinschaftliche Flure im Gebäudeinneren. Sie müssen so bemessen sein, dass sie für diejenigen Nutzer mit dem je nach Situation größten Flächenbedarf – in der Regel Personen mit Rollstühlen oder Gehhilfen – barrierefrei erreichbar und nutzbar sind. Das heißt, dass die Bewegungsfläche ausreichend groß sein muss für die geradlinige Fortbewegung, den Begegnungsfall sowie für den Richtungswechsel.

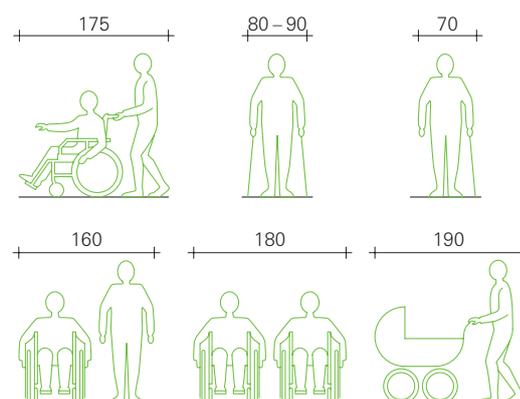


Abb. 16 Dimensionierungen für Menschen mit unterschiedlichen Anforderungen.

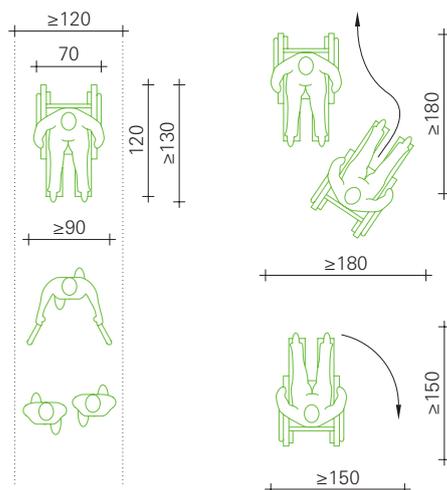


Abb. 17 Links: Platzbedarf und Bewegungsflächen ohne Richtungsänderung. Rechts: Platzbedarf und Bewegungsflächen mit Richtungsänderung und Begegnung.

Als ausreichend groß gelten Flächen von:
(Abb. 17)

- 180 cm Breite und 180 cm Länge für die Begegnung zweier Rollstuhlnutzer;
- 150 cm Breite und 150 cm Länge für die Begegnung eines Rollstuhlnutzers mit anderen Personen;
- 150 cm Breite und 150 cm Länge für Richtungswechsel und Rangiervorgänge. Wo keine Richtungsänderungen und Begegnungen mit anderen Personen zu erwarten sind, beispielsweise in Flur- oder Rampenabschnitten, reichen 120 cm Breite sowie eine geringe Länge aus.

Zugangs- und Eingangsbereiche müssen leicht auffindbar und barrierefrei erreichbar sein. Für sehbehinderte Menschen gelingt dies beispielsweise durch eine visuell kontrastreiche Gestaltung mittels hellen Türelementen in dunkler Umgebungsfäche und einer ausreichenden Beleuchtung. Blinden Menschen dienen taktil erfassbare, unterschiedliche Bodenstrukturen, eine Begrenzung der Gehfläche durch Sockel und Absätze oder Bodenindikatoren als Orientierungshilfe.

In den Erschließungsflächen vor Hauseingängen sollten zugunsten der Barrierefreiheit allerdings keine Schwellen und Absätze vorhanden sein. Ferner sollten diese Flächen um höchstens

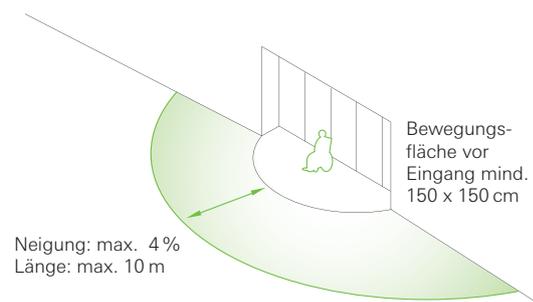


Abb. 18 Bewegungsflächen vor Eingängen

3% geneigt sein. Lediglich in Teilabschnitten bis 10 m Länge gestattet die DIN 18040 auch 4% Neigung. (Abb. 18)

Für Flure genügt eine Breite von mindestens 120 cm, wenn mindestens an einer Stelle des Flurs eine Bewegungsfläche von 150 cm x 150 cm (oder mehr) zum Wenden vorhanden ist. Bei langen Fluren muss diese Bewegungsfläche mindestens alle 15 m vorhanden sein.

Die erforderlichen Bewegungsflächen dürfen in ihrer Funktion durch hineinragende Bauteile oder Ausstattungselemente wie Briefkästen nicht eingeschränkt werden. Falls solche Elemente in begehbare Flächen ragen, beispielsweise ein unterlaufbarer Treppenlauf in einer Eingangshalle, müssen sie auch für blinde und sehbehinderte Menschen wahrnehmbar sein. Diese den Bewegungsraum einengenden Bauteile sind unterhalb einer Höhe von 200 cm zu sichern. Das kann durch tastbare Elemente oder durch taktile Signalgebung im Bodenbereich geschehen. (Abb. 19)

Art der Fläche	Abmessung	Zulässige Neigung
Erschließungsflächen vor Hauseingängen	Länge über 10 m	max. 3 %
	Teilabschnitte in Längen bis 10 m	max. 4 %
Bewegungsflächen vor Türen und Eingängen	mind. 150 x 150 cm	max. 2,5 %

Abb. 19 Abmessungen und zulässige Fußbodenneigungen nach DIN 18040 für Erschließungs- und Bewegungsflächen vor Eingängen sowie für Rampen

Rampen

Lässt sich die zulässige Maximalneigung von 3 bzw. 4% in den Erschließungsflächen nicht einhalten, können Höhenunterschiede auch durch Rampen überwunden werden. Allerdings ist auch bei rollstuhlgeeigneten Rampen nach DIN 18040 die Längsneigung auf 6% begrenzt. Die nutzbare Laufbreite muss mindestens 120 cm betragen, ein Quergefälle der Rampe ist nicht zulässig. Nach jeweils 6 m Lauflänge benötigen Rampen ein Zwischenpodest. Außerdem müssen auf beiden Seiten der Rampe Radabweiser, Aufkantungen oder geschlossene Brüstungen sowie ein Handlauf vorhanden sein. In der Verlängerung einer Rampe darf keine abwärts führende Treppe angeordnet sein.

Die Niveauunterschiede, die sich durch Rampen überwinden lassen, sind sehr begrenzt. Mit zwei je 6 m langen Rampenläufen kommt man einschließlich der erforderlichen Bewegungsflächen auf eine Gesamtlänge von 16,50 m, aber nur auf einen Höhengewinn von 72 cm. Bei Höhendifferenzen von 1 m und mehr sind im öffentlichen Raum daher (Rollstuhl-)Aufzüge zu empfehlen.

Im privaten Bereich lassen sich Rampen auch steiler ausführen, falls der Rollstuhl von einer Begleitperson geschoben wird oder einen Elektroantrieb hat. Generell gelten folgende Richtwerte für Maximalsteigungen:

- für kräftige Selbstfahrer: 6–10% (ab 8% nur mit Kippsicherung)
- für Menschen mit Rollator: 10%
- geschoben von einer schwachen Hilfsperson: 12%
- geschoben von einer starken Hilfsperson: 20%
- für Elektrorollstühle: 15–20%

Zur Berechnung der erforderlichen Rampenlänge stellt zum Beispiel die Website nullbarriere.de entsprechende Tabellen und ein Online-Tool zur Verfügung. (Abb. 20)

Eigenschaft	Abmessung
maximale Neigung	6 %
Querneigung	keine
nutzbare Laufbreite	120 cm
Zwischenpodeste im Abstand von	6 m
Länge der Zwischenpodeste	150 cm
Bewegungsflächen am Anfang und Ende der Rampe je	150 × 150 cm
Mindesthöhe der seitlichen Aufkantung oder des Radabweisers	10 cm
Höhe der Handläufe (Oberkante)	85 cm
Durchmesser der Handläufe	3–4,5 cm

Abb. 20 Anforderungen an Rampen nach DIN 18040

Bewegungsflächen vor Türen

Gebäude gelten dann als barrierefrei erreichbar, wenn alle Haupteingänge stufen- und schwellenlos erreichbar sind. Karuselltüren und durchschwingende Pendeltüren sind für Rollstuhlnutzer prinzipiell unpassierbar; stattdessen sollten Schiebe- oder Drehflügeltüren vorgesehen werden. Wichtig ist eine der Türart entsprechende Bewegungsfläche vor den Gebäudeeingängen; diese muss eben sein und darf höchstens die für die Entwässerung notwendige Neigung (maximal 2,5%) aufweisen.

Rollstuhlfahrer und Nutzer von Gehhilfen haben sehr begrenzte Bewegungsabläufe. Bei Schiebetüren betragen die notwendigen Bewegungsflächen beidseitig 120 cm in der Tiefe und 190 cm in der Breite, resultierend aus dem zum Öffnen und Schließen nötigen Rangiervorgang. Bei Drehflügeltüren sind sie unterschiedlich groß. Auf der Seite, zu der eine Drehflügeltür aufschlägt, beträgt sie aufgrund des notwendigen Rangierens mit dem Rollstuhl 150 × 150 cm. Beim Öffnen und Passieren der Tür in Aufschlagsrichtung ist dagegen kein Rangiervorgang erforderlich, sodass eine etwas kleinere Bewegungsfläche mit 120 cm Tiefe ausreicht. Wird allerdings die Bewegungsfläche, in die die Tür nicht aufschlägt, durch ein gegenüberliegendes Bauteil wie eine Wand oder eine Brüstung begrenzt, muss diese mindestens 150 cm von der Tür entfernt sein. Das soll sicherstellen, dass Rollstuhlfahrern vor der Tür die mit der Durchfahrt verbundene Richtungsänderung möglich ist. Dies gilt entsprechend auch für Schiebetüren. (Abb. 21 und 22)

Räume innerhalb von Wohnungen

Für Räume innerhalb von Wohnungen definiert die DIN 18040-2 zwei Anforderungsniveaus: den grundlegenden Standard „barrierefrei nutzbar“ und den erweiterten Standard „barrierefrei und uneingeschränkt mit dem Rollstuhl nutzbar (R)“. Flure innerhalb von Wohnungen müssen

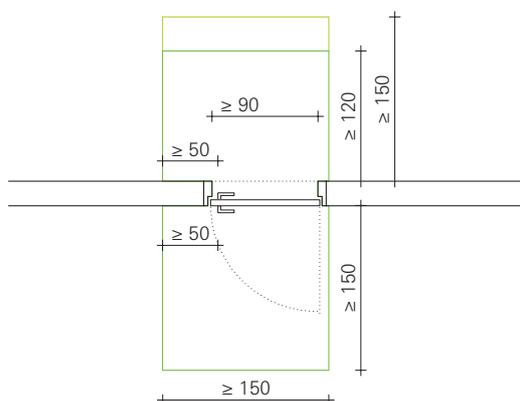


Abb. 21 Bewegungsflächen an einer Drehflügeltür. Sie beginnen 50 cm seitlich des Türdrückers. In Schließrichtung der Tür ist außerdem die Überlagerung mit einer Rangierfläche dargestellt, wenn ein Bauteil gegenüberliegt.

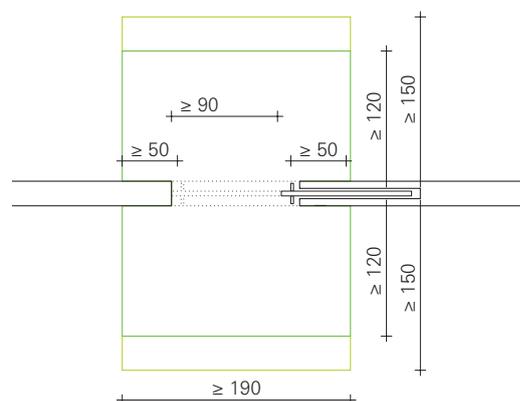


Abb. 22 Bewegungsflächen an einer Schiebetür. Sie beginnen 50 cm seitlich des Griffs in geschlossener und geöffneter Position der Tür. Die Tiefe der Bewegungsflächen (120 oder 150 cm) hängt davon ab, ob auf der jeweiligen Seite ein Bauteil gegenüberliegt.

ausreichend breit sein für die Verwendung von Gehhilfen bzw. Rollstühlen. Das ist laut DIN bei einer nutzbaren Breite von mindestens 120 cm der Fall. Für Rollstuhlnutzung muss mindestens einmal eine Rangierfläche von 150 × 150 cm eingeplant werden. (Abb. 23)

Auch innerhalb der Wohnung müssen die Bewegungsflächen vor Türen berücksichtigt werden. Diese dürfen sich mit den erforderlichen Rangier- und Fortbewegungsflächen in den Räumen und Fluren überlagern. Die in der Tabelle angegebenen Bewegungsflächen gelten in jedem Fall für Wohnungseingangstüren. Bei barrierefrei und uneingeschränkt mit dem Rollstuhl nutzbaren Wohnungen (R-Standard gemäß DIN 18040-2) sind sie auch bei allen anderen Türen anzusetzen.

Funktion	Basisstandard	R-Standard
Fortbewegung im Flur	120 cm Flurbreite	120 cm Flurbreite
Rangierflächen im Flur	–	150 × 150 cm
Rangierfläche in <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohnräumen ▪ Schlafräumen ▪ Küchen ▪ auf Freisitzen 	120 × 120 cm	150 × 150 cm
Bewegungsflächen an Türen	–	120 × 150 cm bzw. 150 × 150 cm
Alle Bewegungsflächen an Möbeln und die Rangierflächen dürfen sich überlagern		

Abb. 23 Übersicht über ausreichende Bewegungsflächen

3.2 Gestaltung von Türen, Schwellen und Übergängen

- Türen und Übergänge sollten deutlich wahrnehmbar, leicht zu öffnen und schließen sowie sicher zu passieren sein, auch für Personen mit Gehhilfen und Rollstühlen.
- Die DIN 18040-2 legt die wesentlichen geometrischen Anforderungen an Türen für barrierefreie Wohnungen fest.
- Für blinde und sehbehinderte Menschen sollten Orientierungshilfen an Türen angebracht werden.

Türen bilden die Schnittstelle zwischen Außen- und Innenraum. Ob Haus- und Wohnungseingangstüren, ob Ausgänge zu Balkonen, Terrassen, Loggien und Gärten: Sie sind so zu gestalten, dass sie deutlich wahrnehmbar, leicht zu öffnen und schließen sowie sicher zu passieren sind, auch mit Gehhilfen und Rollstühlen. Daraus ergeben sich gewisse Mindestgrößen und Durchgangsbreiten ebenso wie die Greifhöhen von Griffen und Drückern sowie die erforderliche Schwellenlosigkeit. Barrierefreiheit bedeutet hier, dass es Personen mit oder ohne Mobilitätseinschränkung oder Behinderung möglich ist, die Türen selbstständig und weitgehend ohne fremde Hilfe zu nutzen und zu passieren.

Geometrische Anforderungen an Türen

Die DIN 18040-2 legt die wesentlichen geometrischen Anforderungen an Türen für barrierefreie Wohnungen fest. Bei Wohnungseingangstüren muss die lichte Breite mindestens 90 cm betragen. Türen innerhalb der Wohnung müssen mindestens 80 cm und, wenn die Wohnung uneingeschränkt rollstuhlgeeignet sein soll, ebenfalls 90 cm breit sein.

Als lichte Türhöhe legt die Norm ein Mindestmaß von 205 cm fest. Die Türen dürfen keine unteren Türansläge oder erhabene Schwellen haben. Nur wenn diese technisch unabdingbar sind, ist eine maximale Schwellenhöhe von 2 cm erlaubt.

Da Rollstuhlnutzer Türdrücker nur erreichen, wenn die Greiftiefe nicht zu groß ist, sollten Leibungstiefen nicht mehr als 26 cm betragen. Für tiefere Leibungen muss die Nutzbarkeit auf andere Weise sichergestellt werden, beispielsweise durch Automatiköffnung via Taster. Bei Drückern und Griffen ist auf einen Mindestabstand zu Bauteilen, Ausrüstungs- und Ausstattungselementen von mindestens 50 cm zu achten. (Abb. 24)

Das Öffnen und Schließen von Türen muss mit geringem Kraftaufwand möglich sein. Das wird erreicht mit Bedienkräften und Bedienmomenten der Klasse 3 nach DIN EN 12217:2004-05 (zum Beispiel 25 N zum Öffnen des Türblattes bei Drehtüren und Schiebetüren). Anderenfalls sind automatische Türsysteme erforderlich.

Orientierungshilfen

Orientierungshilfen an Türen erleichtern den Alltag für blinde und sehbehinderte Menschen. Um die Auffindbarkeit und Erkennbarkeit von Türen und deren Funktion zu ermöglichen, sollten Türdrücker, Türblätter und Türzargen taktil eindeutig erkennbar sein. Die Türelemente sollten visuell kontrastierend gestaltet sein, beispielsweise dunkle Zargen in einer hellen Wand oder ein heller Türflügel mit dunkler Hauptschließkante und dunklem Beschlag. Auch eventuell vorhandene Schwellen sollten in visuellem Kontrast zum Bodenbelag stehen, um leichter erkennbar zu sein.

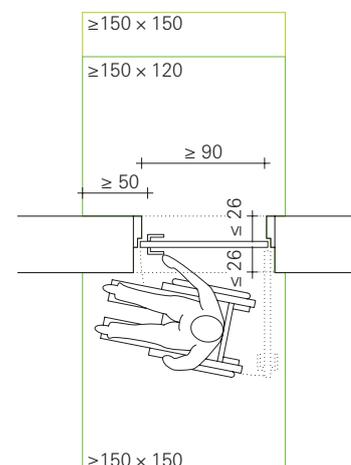


Abb. 24 Empfohlene Mindestbreiten und maximale Leibungstiefen von Türen nach DIN 18040. Die Maßangabe von 90 cm bezieht sich auf die Durchgangsbreite (Rohbaumaß abzüglich Türzarge).

Bei Ganzglastüren und großflächig verglasten Türen sind Sicherheitsmarkierungen nötig. Diese müssen über die gesamte Glasbreite reichen und einen starken visuellen Kontrast zur Glasfläche aufweisen. Zudem müssen sie jeweils helle und dunkle Anteile (Wechselkontrast) enthalten, damit sie unabhängig von den Lichtverhältnissen im Hintergrund wahrgenommen werden. Die Markierungen müssen in einer Höhe von 40 cm bis 70 cm und von 120 cm bis 160 cm über dem Fußboden angebracht sein.

Bedienelemente

Wesentlich ist die barrierefreie Erreichbarkeit der Bedienelemente. Dies bedeutet, dass sie ohne Stufen zugänglich sein müssen. Für die Nutzung mit dem Rollstuhl ist vor den Bedienelementen eine Bewegungsfläche von mindestens 150 x 150 cm erforderlich. Sind keine Wendevorgänge nötig, beispielsweise bei seitlicher Anfahrt der Bedienelemente, reicht eine Bewegungsfläche von 120 cm Breite und 150 cm Länge (in Fahrtrichtung) aus. Für Rollstuhlnutzung müssen die Griffe, Drücker und Schalter einen seitlichen Abstand zu Wänden und bauseitigen Einrichtungen von mindestens 50 cm aufweisen. Bedienelemente, die nur frontal anfahrbar und bedienbar sind, beispielsweise in Ecken angeordnete Hausbriefkästen und Gegensprechanlagen, müssen in einer Tiefe von mindestens 15 cm unterfahrbar sein. (Abb. 25)

Das Achsmaß von Greif- und Bedienhöhen beträgt grundsätzlich 85 cm über dem Bodenbelag. In begründeten Einzelfällen, zum Beispiel wenn in dem Wohngebäude keine Wohnung für uneingeschränkte Rollstuhlnutzung vorhanden ist, ist eine Höhe bis 105 cm möglich. Dies trifft



Abb. 25 Bedienelemente wie Griffe und Taster sollten in der Regel auf einer Höhe von 85 cm angebracht und seitlich anfahrbar sein.

auch zu, wenn mehrere Bedienelemente, beispielsweise mehrere Lichtschalter, übereinander angeordnet werden. (Abb. 26)

Balkon, Terrasse, Freisitz

Für Personen mit Mobilitätseinschränkung ist ein direkt an der Wohnung gelegener Freibereich besonders wichtig. Dies können Terrassen, Balkone oder Loggien sein, die barrierefrei nutzbar sein müssen. Das heißt, dass der Freibereich von der Wohnung aus schwellenlos erreichbar ist und über eine ausreichende Bewegungsfläche verfügt. Die DIN 18040 sieht hierfür eine Rangierfläche von mindestens 120 x 120 cm vor. Freibereiche für Rollstuhlnutzung sollten wegen der notwendigen Wende- und Bewegungsmöglichkeit eine Rangierfläche von mindestens 150 x 150 cm aufweisen; sind die Balkonbrüstungen massiv, sollten sie – zumindest teilweise – ab 60 cm über dem Fußboden durchsichtig sein, um sitzenden oder liegenden Personen gute Ausblicksmöglichkeiten zu bieten.

Manuell bedienbare Türen		
Das Achsmaß von Greifhöhen und Bedienhöhen beträgt grundsätzlich 85 cm über OFF. Im begründeten Einzelfall, z. B. wenn in dem Wohngebäude keine Wohnung für uneingeschränkte Rollstuhlnutzung vorhanden ist, sind andere Maße in einem Bereich von 85 cm bis 105 cm vertretbar.		
Drücker	Höhe Drehachse über OFF (Mitte Drückernuss)	85 (≥ 105)
Griff waagrecht	Höhe Achse über OFF	
Griff senkrecht	Greifhöhe über OFF	
Automatische Türsysteme		
Taster	Höhe (Tastenmitte) über OFF	85
Taster Drehflügeltür/Schiebetür bei seitlicher Anfahrt	Abstand zu Hauptschließkanten*	≥ 50
Taster Drehflügeltür bei frontaler Anfahrt	Abstand Öffnungsrichtung	≥ 250
	Abstand Schließrichtung	≥ 150
Taster Schiebetür bei frontaler Anfahrt	Abstand beidseitig	≥ 150
* Die Hauptschließkante ist bei Drehflügeltüren die senkrechte Türkante an der Schlossseite.		

Abb. 26 Geometrische Anforderungen an Bedienelemente nach DIN 18040-2 (Maße in cm)

3.3 Konstruktionshinweise für barrierefreie Ein- und Übergänge

- Türen mit barrierefreier Nullschwelle sind für bewegungseingeschränkte Personen wichtig.
- Als barrierefrei gelten laut DIN 18040 Türschwellen von 0 bis maximal 2 cm Höhe – Letzteres aber nur in Ausnahmefällen, wenn es technisch unabdingbar ist.
- An Ausgängen zu Dachterrassen, Balkonen und Loggien sind barrierefreie Nullschwellen stets Sonderlösungen, die im Widerspruch zur Flachdachrichtlinie stehen. Sie brauchen deshalb eine besonders sorgfältige Planung und Ausführung.

Sichere, gut begehbare Übergänge ohne Stolperfallen zwischen innen und außen erleichtern bewegungseingeschränkten Personen das selbstbestimmte Leben. Zunehmend spielen auch die Gesichtspunkte des Komforts und der Zukunftsfähigkeit von Wohnbauten eine Rolle. Auch sie sprechen für schwellenlose Lösungen bei Haus- und Wohnungseingangstüren sowie bei Türen zu Terrassen, Loggien und Balkonen. Für das barrierefreie Bauen sind untere Türanschläge und Schwellen laut DIN 18040 nicht zulässig. In Fällen, in denen sie technisch unabdingbar sind, dürfen sie nicht höher als 2 cm sein. (Abb. 27)

Schwellen: komplexe Gebäudedetails

Allerdings stellt schon diese geringe Höhendifferenz eine Barriere dar, gerade für diejenigen, die auf Rollator oder Rollstuhl angewiesen sind.



Abb. 27 Barrierefreie Nullschwelle beim Kunststoff-Hebeschiebesystem Schüco LivingSlide

Barrierefreie Nullschwellen-Ausführungen bieten einen niveaugleichen, stolperfreien Übergang und lassen sich auch wesentlich einfacher mit dem Rollator oder Rollstuhl überfahren. Sind untere Türanschläge und Schwellen mit Niveauunterschied heutzutage tatsächlich noch technisch notwendig, obwohl entsprechende Produkte und konstruktive Lösungen für barrierefreie Nullschwellen zur Verfügung stehen? Diese müssen die bauphysikalischen Herausforderungen wie Wärmeschutz, Feuchte- und Schallschutz ebenso gewährleisten wie die Luftdichtigkeit. Prinzipiell geht es darum, dass am Fußpunkt der Tür- oder Fenstertürelemente keine Feuchtigkeit vom Außenraum ins Innere dringt. Diese Feuchtigkeit kann aus Niederschlagswasser, stauender Nässe und auch Schlagregen, Schnee und Eis stammen.

Barrierefreie Übergänge sind Sonderlösungen

Bei der Planung von Ein- und Übergängen konkurriert die Regelung des barrierefreien Bauens nach DIN 18040 mit geltenden Abdichtungsnormen – der DIN 18531 und 18553 – sowie der Flachdachrichtlinie. Diese schreiben vor, dass Abdichtungen bis zu einer bestimmten Höhe an aufgehenden Bauteilen hochgeführt werden müssen. An Ein- und Übergängen müssen mindestens 15 cm Abstand von der wasserführenden Schicht bis zur horizontalen Türfuge ausgeführt werden. Mit barrierefreien Schwellen von maximal 2 cm Höhe lässt sich dies nicht einhalten. Abdichtungstechnisch gilt der barrierefreie Übergang von Balkon- und Terrassentüren mit einer Höhe von 2 cm oder weniger somit als Sonderlösung. Die Herausforderung besteht darin, barrierefreie,



Abb. 28 Bei sorgfältiger Planung gibt es heute praktisch keine Notwendigkeit mehr, Türschwellen mit einem Niveauunterschied zu versehen.

schwollenlose Übergänge gegen Feuchtigkeit und Stauässe abzudichten. Hierfür sind die Details sorgfältig zu planen und auszuführen. Besonders wichtig ist dabei die Abstimmung zwischen Planern, Herstellern und ausführenden Firmen. (Abb. 28)

Konstruktive Anforderungen an barrierefreie Übergänge

Abhängig von der Gestaltung der Übergänge, der Fassadenkonstruktion, den verwendeten Baumaterialien und der Öffnungsart der Türelemente gibt es eine Vielzahl möglicher Tür- und Schwellendetails. Das umfasst baukonstruktive Lösungen, marktgängige Produkte und Systeme für barrierefreie Nullschwellen.

Die Flachdachrichtlinie weist darauf hin, dass die Abdichtung allein die Dichtheit am Türanschluss nicht sicherstellt. Um diesem Problem beizukommen, nennt die Richtlinie eine Reihe zusätzlicher Maßnahmen, die sich auch miteinander kombinieren lassen. Das sind zum einen Entwässerungsrinnen mit Gitterrost oder vergleichbare

Konstruktionen, die unmittelbar vor der Tür im Boden integriert werden, gegebenenfalls beheizbar sein sollten und einen direkten Anschluss an die Entwässerung haben. Zum anderen sollten die wasserführenden Ebenen außen vor der Tür ein entsprechendes Gefälle aufweisen. Des Weiteren kann eine Überdachung vor Schlagregen und Spritzwasser schützen.

Unterschiedliche Türsysteme

Doch auch die Außentüren selbst sollten über eine spezielle Abdichtungsfunktion verfügen. Dazu gehören Systeme mit absenkbarer Bodenabdichtung ebenso wie magnetische Türdichtungen. Um Wassereintritt möglichst auszuschließen, wird auch hier eine Entwässerungsrinne empfohlen, insbesondere wenn kein Vordach geplant ist. (Abb. 29 und 30)

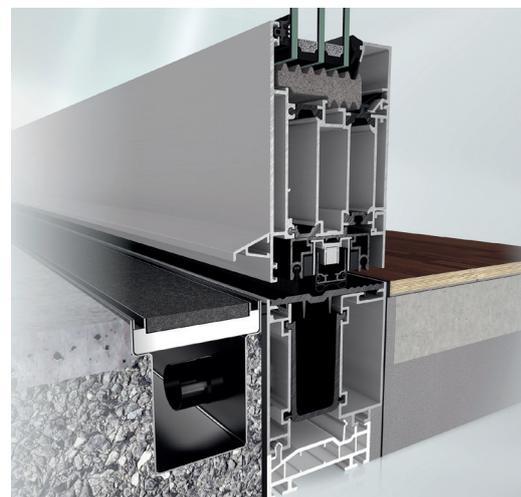
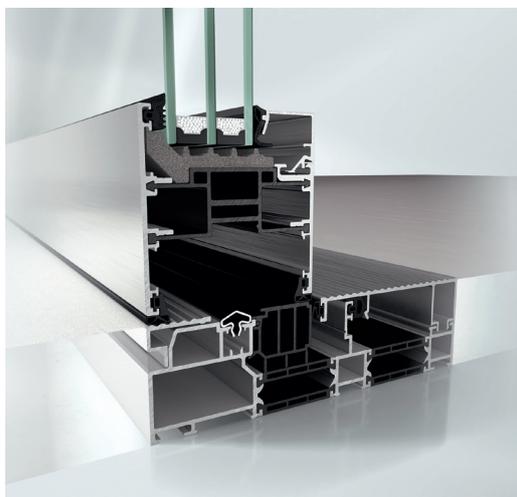


Abb. 29 und 30 Barrierefreie Nullschwellen für verschiedene Eingangssituationen: Schiebesystem Schüco ASE 80.HI (links) und Türsystem Schüco AD UP mit außen liegender Entwässerungsrinne (rechts)

Regelwerk	Anwendungsbereich	Anschlusshöhe an aufgehenden Bauteilen im Regelfall	Anschlusshöhe im Bereich von Türen und Zugängen	Bemerkung
DIN 18 531	Abdichtung von Dächern, Dachterrassen, Balkonen, Loggien und Laubengängen	15 cm	Regelfall: 15 cm	
			Ausnahme: 5 cm	zusätzliche Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Entwässerungsrinne (Breite mind. 15 cm) vor der gesamten Türbreite Gefälle von der Tür weg
			≤ 2 cm	abdichtungstechnische Sonderlösung
			barrierefrei, niveaugleich	
Flachdachrichtlinie	Abdichtung von Dächern, Balkonen, Loggien, Laubengängen, befahrbare Verkehrsflächen	15 cm	Regelfall: 15 cm	
			Ausnahme: 5 cm	möglich bei einwandfreiem Wasserablauf im Türbereich, z.B. durch: <ul style="list-style-type: none"> Entwässerungsrinne (Breite mind. 15 cm) vor der gesamten Türbreite Gefälle von der Tür weg
			≤ 2 cm	abdichtungstechnische Sonderlösung, zusätzliche Maßnahmen z.B.: <ul style="list-style-type: none"> Entwässerungsrinne (ggf. beheizbar, Breite mind. 15 cm) vor der gesamten Türbreite Gefälle von der Tür weg Schlagregen- und Spritzwasserschutz durch Überdachung oder Auskragung Türrahmen mit Flanschkonstruktion Tür mit Abdichtungsfunktion (Magnet- oder Absenkdichtung) ggf. Entwässerung innen Hinterfahren der Türkonstruktion durch die Abdichtung
			barrierefrei, niveaugleich	
Ergänzende Planungshinweise				
<ul style="list-style-type: none"> Entwässerungsrinnen direkt an die Entwässerung anschließen. Eine ausschließliche Entwässerung in ein Splittbett oder eine Drainagematte bietet auf Dauer keinen schadenssicheren Ersatz. genaue Bemessung der Rinnenbreite je nach Niederschlagsmenge durch den Haustechniker Rinnenabdeckung (Gitterrost, Stegrost oder Lochblech mit ≥ 50 % Lochanteil) muss zu Revisionszwecken abnehmbar sein. Gefälle der Entwässerungsschicht (Dachbahn o.ä.) außen ≥ 2 % Balkon- oder Terrassenbelag auf Bohlen, Stelzfüßen oder min. 30 mm Kiesbett 4/8 mm Unterkonstruktion aus Bohlen oder Stelzfüßen ist entwässerungstechnisch sicherer als Kiesbelag. Bei geschlossener Balkon- oder Terrassenbrüstung Notüberlauf vorsehen. Dieser muss so tief angeordnet sein, dass aufgestautes Wasser bei einer Verstopfung der Entwässerung nicht über die Türschwelle in den Innenraum dringen kann. Abdichtung im Bereich der Leibungen hinter Rollladenschienen und Deckleisten hindurchführen Entwässerungsöffnungen (z.B. in Türrahmen oder von Schlagregenschienen) müssen nach außen entwässern. Anschluss von Abdichtungsbahnen am Türrahmen gegen Abrutschen sichern 				

Abb. 31 Planungshinweise für Türanschlüsse an Loggien, Balkonen und Dachterrassen

Regelwerk	Anwendungsbereich	Anschlusshöhe an aufgehenden Bauteilen im Regelfall	Anschlusshöhe im Bereich von Türen und Zugängen	Bemerkung
DIN 18 533	Abdichtung von erdberührten Bauteilen und Sockelwänden	30 cm (im Bauzustand), 15 cm (fertiges Gelände)	barrierefrei, niveaugleich	<p>gesonderte Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abdichtungsschicht hinter Türschwellen, Türpfosten und Rolladenführungsschienen hindurchführen ▪ wasserdichter Anschluss der Abdichtung an die Türkonstruktion mit Klemmprofilen ▪ Entwässerungsrinne ▪ Schlagregen- und Spritzwasserschutz durch Überdachung oder Auskragung ▪ Gefälle von der Tür weg

Abb. 32 Planungshinweise für Türanschlüsse im Sockelbereich

3.4 Die barrierefreie Nullschwelle – unabdingbar für das barrierefreie Bauen

Wie lassen sich schwellenlose Übergänge schlagregendicht und dauerhaft schadenfrei realisieren? Und wie können auch mobilitätseingeschränkte Nutzer großformatige Tür- und Schiebeelemente problemlos bedienen? Walter Stadlbauer von Schüco erläutert wichtige Details rund um das barrierefreie Bauen.



Dr. Walter Stadlbauer leitet bei Schüco als Chief Technical und Chief Operation Officer (CTO/COO) unter anderem die Bereiche Technologie- und Produktmanagement, Einkauf, Maschinen und Software sowie die Produktionsbereiche für Aluminium und Kunststoff.

Schwellenlose Übergänge von innen nach außen sind ein wesentlicher Bestandteil des barrierefreien Bauens. Ihre schadenfreie Ausführung ist jedoch nicht trivial. Wo liegen hier aus Ihrer Sicht die wesentlichen Herausforderungen und Zielkonflikte?

Früher gab es da durchaus Zielkonflikte, etwa zwischen Barrierefreiheit und Schlagregendichtheit. Inzwischen sind diese aber weitgehend gelöst. Unsere barrierefreie Fenstertür wurde auf eine Schlagregendichtheit von 9A geprüft. Den gleichen Wert erreichen wir auch mit den barrierefreien Nullschwellen der Schüco Schiebesysteme. Bei den Türen bringt es unsere Nullschwelle in Kombination mit einem Rollentürband auf eine Schlagregendichtheit von 8A. Das ist sogar mehr als bei unserer 20 mm Anschlagsschwelle, die einen Wert von 5A erreicht. Derzeit arbeiten wir in diesem Bereich noch daran, auch zweiflügelige Türen mit schlagregendichter Nullschwelle auszustatten.

Muss es denn immer die Nullschwelle sein oder sind auch andere Lösungen akzeptabel?

Aus meiner Sicht ist die barrierefreie Nullschwelle unabdingbar, wenn es um barrierefreies Bauen geht. Denn nur sie stellt einen gleichwertigen Zugang für alle Nutzergruppen sicher. Früher wurde auch die 20 mm-Anschlagsschwelle als barrierefreie Lösung akzeptiert, und die DIN 18040 erlaubt sie leider teilweise bis heute noch. Ich sehe aber schlichtweg keinen Grund mehr für den Einsatz dieser Schwelle. Wenn die barrierefreie Planung früh genug in einem Projekt ansetzt, lassen sich barrierefreie Nullschwellen in der Regel problemlos realisieren.

Wie tragen Sie dazu bei, dass sich schwellenlose Übergänge dauerhaft schadenfrei realisieren lassen?

Als Systemhersteller bieten wir unsere Lösungen in einer großen Bandbreite an Konfigurationsmöglichkeiten an. So stellen wir sicher, dass sich ein schwellenloser Übergang in unterschiedlichsten Planungsszenarien realisieren lässt. Die dauerhafte und sichere Umsetzung unterstützen wir durch umfangreiche Planungs- und Fertigungsdokumentationen, einschließlich beispielhafter Detailzeichnungen von Bauteilanschlüssen. Alle relevanten Verschleißteile sind austauschbar und werden von uns als Ersatzteile angeboten. Falls zum Beispiel die Schwelle im Gebrauch beschädigt wird, ist es möglich, diesen Artikel auszutauschen. Auch Bauteile, die dem natürlichen Alterungsprozess unterliegen, wie EPDM-Dichtungen, sind so konstruiert, dass sie im laufenden Betrieb, ohne Aushängen der Tür, ausgetauscht werden können.

Welche technischen Innovationen haben die Entwicklung barrierefreier Übergänge in den letzten 20 Jahren vorangetrieben?

Schwellenlösungen wie die Absenkdichtung, aber auch unser Entwässerungs- und Abdichtungssystem haben die barrierefreie Nullschwelle in den letzten Jahren auf ein neues Qualitätsniveau gebracht. Die Ursachen für diesen Innovationsschub lagen jedoch in der gesellschaftlichen Entwicklung. Die Politik, Normenausschüsse und Verbände haben sich zunehmend mit dem Thema Barrierefreiheit beschäftigt und Verordnungen, Normen und Richtlinien weiterentwickelt – allen voran die DIN 18040. Das hat einen starken Einfluss auf die Anbieter am Markt – nicht nur in unserer Branche. Die Nachfrage nach barrierefreien Produkten ist in den letzten Jahren spürbar gestiegen.

Sie sprachen die Absenkdichtung für schwellenlose Türen an. Wie funktioniert eine solche Dichtung und was sind ihre Vorteile?

Die Absenkdichtung sorgt mithilfe zweier durchgehender Dichtebenen für optimale Dichtheit. Die Absenkung des Türelements geschieht dabei zeitverzögert und hydraulisch, um einen kräftefreien, geräuschlosen Schließvorgang sicherzustellen. Bei den Fenstertüren ist die zeitverzögerte Absenkung Standard, bei den Türen ist sie als Zusatzoption erhältlich.

Bei immer größeren Dimensionen von Fenster-, Schiebe- und Türelementen ist die leichte Bedienbarkeit und Leichtgängigkeit gerade für mobilitätseingeschränkte Menschen ein wesentlicher Punkt. Welche Lösungen sind hier möglich?

Das ist in der Tat eine Herausforderung. Generell fordert die DIN 18040 für Dreh- und Schiebetüren, dass sie die Bedienklasse 3 erreichen. Anderenfalls ist ein automatischer Türantrieb erforderlich. Für unsere Fenster und Fenstertüren stellen wir eine barrierefreie Systemerweiterung mit Komfort-Komponenten zur Verfügung, die diese Anforderungen erfüllt.

Unsere Schiebeelemente erreichen leicht Flügelgewichte von mehreren hundert Kilogramm. Eine Lösung bietet hier unser mechatronisches Beschlagsystem TipTronic, das Flügel bis 600 kg Gewicht per Knopfdruck und ohne Kraftaufwand motorisch bewegt.

Unsere Drehtüren erreichen zwar die Bedienklasse 3 hinsichtlich der Öffnungs- und Schließbewegung. Allerdings sind die handbetätigten Beschläge das Ausschlusskriterium, sodass wir auch hier immer zu einem Drehtürantrieb raten.

Maximale Transparenz, minimale Profilgrößen – wie lassen sich die Wünsche von Architekten und Bauherren mit den bautechnischen Anforderungen an Profile verbinden?

Grundsätzlich benötigt die barrierefreie Nullschwelle keine Sonderausführung der Profile. Wir bewegen uns im Standard-Systemkasten mit allen Vorteilen der Flexibilität in der Planung und Ausführung. Der Schlüssel für schlanke Ansichtsbreiten liegt bei innovativen Verbindungstechniken und der zielgerichteten Auslegung von Profilgeometrie und Bauräumen. So verschwinden bei den Schüco Panorama Design Schiebesystemen die Flügelrahmen im geschlossenen Zustand zum Teil im Baukörper, was eine rahmenlose Optik ermöglicht.

Wo legen Sie die Schwerpunkte in der künftigen Entwicklung barrierefreier Produkte und Systeme?

Wir arbeiten in allen Bereichen an der Ausweitung unseres barrierefreien Portfolios. Mitte 2021 haben wir zum Beispiel eine barrierefreie Stulp-Fenstertür mit barrierefreier Nullschwelle im Markt eingeführt. Bei den Türen arbeiten wir an barrierefreien, zweiflügeligen Lösungen, einer barrierefreien Renovierungsschwelle ohne Unterbaukonstruktion und einer einfacheren Automatisierung. Außerdem wollen wir die Bedienkräfte von handbetätigten Beschlägen weiter reduzieren.

3.5 Bedienelemente und Steuerung

- Bedienelemente und Steuerungen sollten einfach und leicht bedienbar sein.
- Bei mobilitätseingeschränkten Menschen sind Anfahrbareit und Greifhöhen wesentliche Kriterien.
- Automatische Bedienelemente erleichtern den Alltag und sind in Smart-Home-Systeme integrierbar.

Ein wesentliches Element des barrierefreien Bauens sind die Bedienelemente von Fenstern und Türen: Drücker, Griffe und Schalter. Ihre Bandbreite reicht von manueller Betätigung über mechanische oder automatische Unterstützung bis hin zu integrierten Smart-Home-Steuerungssystemen. Die Elemente sollten so angebracht und so einfach bedienbar sein, dass sie den Alltag für Menschen jeden Alters in unterschiedlichen Lebenssituationen erleichtern. Sie müssen sowohl bei sensorischer Einschränkung erkennbar als auch bei motorischer Einschränkung erreichbar und für alle benutzbar sein.

Anforderungen an Bedienelemente

In der DIN 18040-2, die für die barrierefreie Planung, Ausführung und Ausstattung von Wohnungen gilt, sind die wesentlichen Angaben für Bedienelemente aufgelistet. (4.3.3 Türen, 4.5.2 Bedienelemente, 5.3 Türen, Fenster). Die DIN unterscheidet dabei in barrierefrei nutzbare Wohnungen und barrierefrei und uneingeschränkt mit dem Rollstuhl nutzbare Wohnungen. Um die Rollstuhlleistung zu gewährleisten, ist vor den Bedienelementen eine Bewegungsfläche von mindestens 150 × 150 cm anzuordnen. Sind keine Wendevorgänge notwendig, reicht eine Bewegungsfläche von 120 cm Breite × 150 cm Länge (in Fahrtrichtung) aus. Wie bei Fenstern und Türen ist auch die Anfahrbareit von deren Drückern und Griffen ein wesentliches Kriterium. So muss zu seitlich begrenzenden Bauteilen, Ausrüstungs- und Ausstattungselementen ein Abstand von mindestens 50 cm eingehalten werden. Bedienelemente, die nur frontal anfahrbar und bedienbar sind, müssen in einer Tiefe von mindestens 15 cm unterfahrbar sein. (Abb. 33)

Die DIN gibt auch die Griffhöhen vor: Das Achsmaß von Greifhöhen und Bedienhöhen beträgt grundsätzlich 85 cm über Oberkante Fertigfußboden. Daraus können sich insbesondere für die Bedienung aus dem Rollstuhl bei hohen Fensterelementen mit Kippfunktionen Probleme ergeben. Technische Möglichkeiten wären hier

spezielle Beschläge oder eine mechanische oder automatische Unterstützung. Baulich könnte man hier barrierefreie Fenstertüren anstelle von Fenstern mit Brüstungen planen, die deutlich zu erkennen sind und mit den entsprechenden Maßnahmen leicht bedienbar sind. Zudem sollten Brüstungen eine maximale Höhe von 60 cm aufweisen, da die DIN vorschreibt, dass ein Teil der Fenster in Wohn- und Schlafräumen einen Durchblick in die Umgebung auch in sitzender Position ermöglichen muss.

Entsprechend der DIN muss mindestens ein Fenster je Raum auch für Menschen mit motorischen Einschränkungen bzw. für Rollstuhlnutzer leicht zu öffnen und zu schließen sein, das heißt mit geringem manuellem Kraftaufwand für das Bedienen. Dieser darf höchstens 30 N, das maximale Drehmoment 5 Nm betragen (Klasse 2 nach DIN EN 13115). Dabei muss der Fenstergriff in einer Greifhöhe von 85 cm bis 105 cm über dem Fußboden angebracht sein. Ist dies technisch nicht möglich, ist mindestens an einem Fenster je Raum ein automatisches Öffnungs- und Schließsystem vorzusehen.

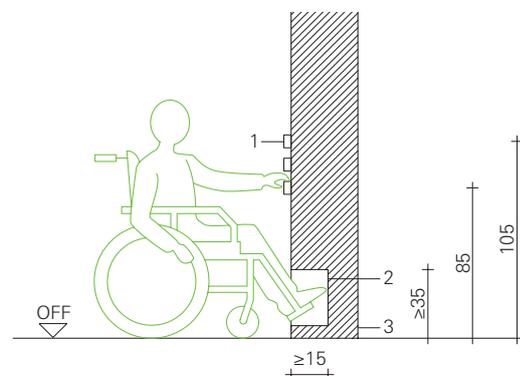


Abb. 33 Erreichbarkeit von Bedienelementen bei frontaler Anfahrt

- 1 Bedienelemente z.B. auf Bau- oder Ausstattungselement:
Befestigungshöhe: Achsmaß 85 cm über OK FFB
mehrere Bedienelemente übereinander angebracht:
Achsmaße 85–105 cm
seitlicher Abstand der Elemente zur Wand: >50 cm
unterfahrbare Tiefe bei frontaler Bedienung: 55 cm
- 2 Freiraum im Bereich Füße
- 3 taktil erfassbarer Sockel



Abb. 34 Bodentiefe Fenster erlauben auch Menschen im Rollstuhl den ungehinderten Blick ins Freie.

Eindeutigkeit und Erkennbarkeit der Bedienelemente

Wesentlich ist die Eindeutigkeit und klar erkennbare Funktion der Bedienelemente. Wichtige Informationen sollten sowohl visuell als auch akustisch und taktil präsentiert werden. Bedienelemente sind barrierefrei erkennbar und nutzbar, wenn sie nach dem Zwei-Sinne-Prinzip visuell kontrastierend gestaltet und taktil wahrnehmbar sind, beispielsweise durch die dreidimensionale Hervorhebung von der Umgebung wie bei einem Schalter. Ihre Funktion sollte erkennbar sein, zum Beispiel durch Kennzeichnung und/oder Anordnung der Elemente an gleicher Stelle (Wiedererkennungseffekt). Die Funktionsauslösung sollte eindeutig erkennbar gemeldet werden, beispielsweise durch ein akustisches Bestätigungssignal, ein Lichtsignal oder die Schalterstellung. Die maximal aufzuwendende Kraft bei Bedienvorgängen sollte für Schalter und Taster 2,5N bis 5,0N betragen. Drückergarnituren sind für motorisch eingeschränkte, blinde und sehbehinderte Menschen greifgünstig auszubilden. Dies erreicht man beispielsweise durch bogen- oder U-förmige Griffe sowie senkrechte Bügel bei manuell betätigten Schiebetüren. Ungeeignet sind dagegen Drehgriffe wie Knäufe sowie eingelassene Griffe.

Automatische Türsteuerung und Zutrittskontrolle

Es gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Systeme für elektrische Antriebe und Automatlösungen, die sich jeweils für bestimmte Größen und Öffnungsarten von Fenster und Türen eignen. Die Bedienung dieser Antriebe ist mit manuellen

Griffen und Schaltern möglich, es gibt aber auch eine große Bandbreite an Möglichkeiten der Fernbedienung. Sie reichen vom einfachen Taster bis zu Apps für Smartphones und Tablets. Eine weitere Option sind Bewegungsmelder, die Türen automatisch öffnen, wenn sich Personen nähern.

Schüco bietet für die berührungslose Türsteuerung eine Reihe von Optionen an: Im Rahmen des Schüco Door Control Systems (DCS) lassen sich Eingangstüren wahlweise über Bewegungsmelder, Näherungstaster, Kartenlesegeräte oder durch Eingabe eines Zahlencodes öffnen. Auch eine Türsteuerung mittels Fingerprint-Scanner ist möglich. Die Bluetooth-basierte Zutrittskontrolle Schüco BlueCon i ermöglicht es außerdem, Türen mithilfe des Smartphones zu öffnen. Das funktioniert automatisch, ohne weitere Tasteneingabe, durch bloße Annäherung an die Tür. (Abb. 35)



Abb. 35 Das Schüco Door Control System bietet zahlreiche Optionen für die intelligente Türsteuerung – zum Beispiel über Bewegungsmelder, Näherungstaster oder die Eingabe eines Zahlencodes.



Abb. 36 und 37 Mit multifunktionalen, intuitiv verständlichen Bedienelementen haben nicht nur mobilitätseingeschränkte Nutzer einen bequemen Zugriff auf die wichtigsten Gebäudefunktionen.

Einbindung in die Gebäudeautomation

Darüber hinaus bietet sich die umfassendere Verknüpfung mit Smart-Building-Systemen an. Intelligente Steuerungssysteme wie Schüco Building Skin Control (BSC) haben den Vorteil, dass sich viele Komponenten im Gebäude miteinander vernetzen und komfortabel bedienen lassen. Neben der Steuerung von Türen und Fenstern kann dies auch Beleuchtung, Heizung, Sonnen- und Blendschutz sowie die automatisch gesteuerte Fensterlüftung umfassen. Integrierte Sensortechnik ermöglicht automatisierte Funktionen für maximalen Komfort, zum Beispiel zeitgesteuertes Fensterlüften oder energiesparende Nachtauskühlung. Die smarte Technologie eröffnet barrierefreie Freiheitsgrade in der Nutzung: Mit Schüco BSC können Schüco Fenster- und Schiebesysteme ohne Smartphone oder Taster einfach per App oder Sprachbefehl bedient werden.

Die Kooperation der Hersteller Schüco und Gira ermöglicht es, eine smarte Gebäudehülle mit der smarten Steuerung der Funktionen im Gebäude zu vereinen. Das umfasst die Zugangskontrolle und automatische Schließsysteme, die Belüftung und den Brandschutz ebenso wie das Energiemanagement und die Licht- und Sonnenschutzsteuerung. Zudem bieten die Systeme auch ein Zugriffsmanagement von unterwegs.

Komfort, Energieeffizienz und größere Sicherheit sind die wesentlichen Argumente für den Einsatz intelligenter Gebäudesteuerungen. Wichtig ist dabei die Zukunftsfähigkeit der Technologie. Sie sollte langlebig sein und regelmäßige Updates ermöglichen wie der Gebäudeautomationsstandard KNX, mit dem auch Schüco und Gira arbeiten. Der zertifizierten, herstellerübergreifenden Technologie, die zu den weltweit führenden Steuerungsstandards der Gebäudeautomation gehört, haben sich mehr als 400 Firmen angeschlossen. Ursprünglich auf Objektbauten fokussiert, findet KNX auch zunehmend in Wohngebäuden Anwendung.

Intuitive Gestaltung der Oberflächen

Vernetzte Geräte und Systeme sollten gestalterisch aus einem Guss sein. In der digitalen Zeit umfasst dies auch das Design einer intuitiven Bedienoberfläche für die Steuerungsgeräte. Hier sind klare Formen, ein übersichtliches und leicht bedienbares Display sowie die anschauliche und möglichst selbsterklärende Darstellung der Funktionen wichtig. Die zu bedienenden Elemente lassen sich wie bislang per Wandschalter steuern, zudem aber auch über Smartphone, Tablet, Computer im Haus und von unterwegs – per Fingertipp oder per Sprache. (Abb. 36)

3.6 Intelligente Gebäudetechnik als Assistentin der Bewohner

Barrierefreiheit bedeutet weit mehr als Schwellenlosigkeit. Durch intelligente Haustechnik können sich Gebäude den wechselnden Anforderungen ihrer Bewohner anpassen und so das selbstbestimmte Wohnen in jedem Alter fördern. Wie smarte Technologie einen wichtigen Beitrag zur sozialen Nachhaltigkeit des Gebäudes leisten kann, erläutert Joachim Gau im Interview.



Joachim Gau arbeitet als Leiter Business Unit Smart Building bei Schüco.

Wie trägt intelligente Steuerungstechnik dazu bei, Barrieren in Gebäuden abzubauen?

Barrieren in der Nutzung von Gebäuden definieren sich nicht allein über bauliche Strukturen. Erst durch die Unterstützung von Alltagsroutinen fördert ein Haus auch das selbstbestimmte Leben seiner Bewohner. Dafür muss die Steuerungstechnik auf individuelle physische, sensorische und kognitive Erfordernisse reagieren können. Einige Beispiele: Erkennt mich mein Haus bereits beim Betreten und öffnet es mir die Tür ohne Schlüssel und vollautomatisch? Dokumentiert es meine Anwesenheit? Gibt es Bereiche, deren Zugang gesperrt ist, beispielsweise für kleine Kinder? Wird die Fensteröffnung überwacht und bedarfsgerecht gesteuert, sodass hoch gelegene Fenster oder schwere Terrassentüren automatisch bedient und bei Regen automatisch geschlossen werden können? Allein das zeigt: Intelligente Gebäudetechnik wird zur Assistentin der Bewohner und ist Teil der Barrierefreiheit.

Zudem können sich so ausgestattete Gebäude immer wieder neu auf die Anforderungen ihrer Nutzer ausrichten lassen, entwickeln sich in ihren Funktionen entlang der Notwendigkeiten. Menschen können länger und selbstbestimmter in ihren Häusern und Wohnungen leben. Smarte Technik schafft zusätzliche Flexibilität zum Beispiel bei einer Umwidmung des Gebäudes, bringt neben der Barrierefreiheit Einsparungseffekte im Betrieb und sichert den Werterhalt der Immobilie insgesamt. Beispiel: Automatische Lüftungssysteme sichern nicht nur eine hohe Luftqualität, sondern erhöhen auch die Energieeffizienz und beugen Schimmelbildung vor.

Welche Kompetenzen steuert Schüco zum Smart Building bei?

Schüco bietet ganzheitliche Lösungen für die smarte Gebäudehülle, die den optimalen Rahmen für das Leben im Gebäude schafft.

Ohne smarte Fassade, kein smartes Gebäude. Denn Gesundheit, Nachhaltigkeit und Wohlbefinden der Menschen hängen entscheidend davon ab, wie die Funktionen einer Fassade intelligent genutzt werden. Gesunde Raumluft, Geräuschabsorption, Ausgleich von Umwelteinflüssen, Einbruchschutz, Energieeffizienz – das sind nur einige Beispiele. Diese Funktionen können je nach Umfeld des Gebäudes, aber eben auch differenziert den Anforderungen der Bewohner angepasst werden. Bei Schüco sprechen wir von einer „adaptiven Fassade“. Erst diese Variabilität und Flexibilität machen eine intelligente Fassade aus, die ihrerseits dann mit dem Inneren des Gebäudes gemeinsam gesteuert werden kann.

Wer übernimmt dann die Steuerung des Gebäudeinneren?

Schüco hat einen ganzheitlichen Blick auf das Gebäude, viele Funktionen definieren sich bereits über die Fassade. Um aber eine integrierte Steuerung sicherzustellen, ist Schüco eine Kooperation mit einem der führenden Anbieter von Gebäudesystemtechnik eingegangen – Gira. Unser Ziel: smarte Gebäudehülle und smarte Steuerung der Funktionen im Gebäude aus einem gemeinsamen Verständnis. Das vereint bauliche und technische Grundkomponenten wie Zugang, Belüftung, Energiemanagement, Licht- und Beschattungsmanagement, Unfall- und Einbruchschutz. Und es verbindet zwei Unternehmen, die Pioniere in ihren jeweiligen Bereichen sind.

Zudem stehen Gira und Schüco für eine konsequente Designsprache. Nur Schüco bietet beispielsweise vollständig in die Fassade integrierte Smart-Building-Lösungen. Smarte Fenster sind ebenso schön wie herkömmliche, können aber mehr. Im Smart Building gehört zum Design auch eine intuitive Bedienoberfläche der Steuerungsgeräte. Hier bietet Gira mehrfach prämierte Lösungen. Klare Formen und selbsterklärende Bedienung – intelligent vereint.

Auf welchem Standard basieren die Systeme, die Sie entwickeln, und welche Gewerke außer der Tür- und Fenstersteuerung lassen sich darin noch einbinden?

Schüco hat sich für den weltweit führenden Standard KNX entschieden. 56% aller smarten Gebäude werden auf Basis von KNX vernetzt. Dafür werden über 8000 Produkte von rund 400 Unternehmen aus 190 Ländern angeboten. Mit KNX vernetzte Gebäude sind zukunfts offen für Ergänzungen und Nachrüstungen. Denn selbst wenn nicht alle Bereiche sofort smart werden, sichert es doch die Option für die Zukunft. Für den Einsatz in bestehenden Gebäuden gibt es zudem den kabellosen Funkstandard KNX RF, der die gleichen Möglichkeiten bietet. Barrierefreies Bauen bedeutet nicht nur Schwellenlosigkeit, sondern auch, dass sich Menschen mit sehr unterschiedlichen kognitiven und sensorischen Beeinträchtigungen in den Gebäuden zurechtfinden müssen.

Was heißt das für die Gestaltung der Bedienelemente in der Gebäudetechnik?

Auch hier geht es um Standards mit hoher Wiedererkennung und klarer Signalwirkung. Wenn Steuerung bedeutet, dutzende Apps auf das Smartphone herunterladen und separat bedienen zu müssen, wird Smart Building selbst zur Barriere. Hier hat Gira ein Bedienkonzept entwickelt, das sich auf den einzelnen Nutzer anpassen lässt und zum Beispiel auch die Steuerung der Schüco-Funktionen einfach integriert.

Viele Smart-Home-Nutzer verfügen heute zudem über eine Sprachsteuerung. Ihr Anteil wird gerade auch im barrierefreien Bereich wachsen, denn natürlich ist es sehr komfortabel,

Grundfunktionen auszulösen, indem man einfach mit seinem Smart-Home-System spricht.

Und letztlich schafft auch die künstliche Intelligenz hier ganz neue Optionen: Das Smart-Building-System merkt sich in Zukunft, welche Gewohnheiten seine Nutzer haben. Es erkennt Muster in ihrem Verhalten, entwickelt daraus einfache Wenn-dann-Regeln und kann den zukünftigen Bedarf vorhersagen. Durch die Nutzung von Gesichts- und Gestenerkennungs-Software lässt sich nicht nur der Zugang, sondern auch Funktionen im Raum individuell steuern. Damit und über Fingerprint-Sensoren können so bei gleichzeitiger Anwesenheit mehrerer Personen zum Beispiel in Gemeinschaftsräumen unterschiedliche Zugangsberechtigungen für Bereiche und Geräte vergeben werden. Auf diese Weise lassen sich Unfallgefahren bei demnächst Menschen oder kleinen Kindern verringern.

Wie kann man sich die Bedienung konkret vorstellen? Welche Steuerungsmöglichkeiten gibt es und mit welchen Endgeräten?

Für viele gehören Smart Home und Smartphone unmittelbar zusammen. Denn auch von den über 70-Jährigen besitzen rund 45% ein Smartphone. Das Handy eignet sich perfekt dazu, smarte Funktionen aus der Ferne oder Anwendungen mit mehreren Funktionen zugleich zu steuern. Aber es ist nur ein Steuerungsinstrument von mehreren. Speziell für barrierefreie Lösungen braucht es auch vertraute Bedienelemente wie zum Beispiel den Fenstergriff. Auch ein automatisiertes Fenster hat also einen Griff, der dann aber die Öffnung von Hand mechatronisch unterstützt, wodurch wesentlich weniger Kraft nötig ist.

Für außen gibt es zum Beispiel das DCS SmartTouch von Schüco, eine vernetzte Display-, Audio- und Videoeinheit für die Türkommunikation. Sie bietet auch bei Dunkelheit hohe Infrarot-Bildqualität und eine auch unabhängig vom Klingelsignal zuschaltbare Kamera für die Außenüberwachung.

Wie konzipiert man ein Smart-Home-System so, dass es einerseits bezahlbar und andererseits später erweiterbar ist?

Neben den Anschaffungskosten muss man auch die langfristige Wertentwicklung von Gebäuden betrachten. Ein Beispiel: Heute würde vermutlich niemand mehr ein Fahrzeug kaufen ohne elektronische Türverriegelung, automatische Fensterheber oder Airbags. Und wenn ja, wäre es ein reines Liebhaberstück mit sehr individuellem Wert. Was heißt das übertragen auf den barrierefreien Wohnungsbau? In Zukunft werden Häuser und Wohnungen ohne Smart Home bestenfalls solche Liebhaberstücke auf dem Immobilienmarkt sein. Sie werden weniger wert sein und geringere Mieteinnahmen erzielen. Smart Home wird zum Standard werden, denn ein smartes Wohngebäude lässt sich dauerhaft auf die veränderten Erfordernisse seiner Bewohner einstellen. Das sollte folglich auch die Anforderung an ein ganzheitliches Konzept sein, das den Wert einer Immobilie sichert oder sogar steigert.

Im Gebäude kann es durch die Freischaltung verschiedener, in der Grundinstallation bereits angelegter Funktionen unterschiedlich smarte Ausstattungspakete geben. Außerdem können Funktionen bedarfsgerecht in die KNX-Grundinstallation nachgerüstet werden, die ihrerseits keinen großen Kostenfaktor darstellt. Die öffentliche Hand fördert übrigens bei barrierefreiem Neu- und Umbau von Immobilien die Installation von Smart-Building-Systemen.

Wie sähe eine Mindestlösung für die intelligente Steuerung aus, die Sie für eine barrierefreie Wohnung auf jeden Fall empfehlen würden?

Ein Basispaket enthielte sensorgesteuerte Eingangstüren inklusive eines intelligenten Türkommunikationssystems, die Licht- und Rollladensteuerung, intelligente Rauchmelder und vernetzte Fensterkontakte. Sind die verschiedenen Komponenten verknüpft, können sie die täglichen Routinen für die Bewohner unterstützen und das Leben sicherer machen. Dazu gehören beispielsweise ein schlüsselloser Zugang, die automatische Lichtsteuerung über Bewegungsmelder und Zeitsteuerung, die Lüftungsautomatik, Fensterüberwachung und Anwesenheitssimulation. Ergänzungsmodule mit Rufsystem und Fernzugriff können zudem den Kontakt zur Außenwelt erleichtern, ohne dabei die Datensicherheit der Bewohner zu vermindern. Dadurch lassen sich die Angehörigen und gegebenenfalls auch Pflegedienste zuschalten.

Blicken wir ein paar Jahre in die Zukunft. Wohin geht die Entwicklung in der Smart-Building-Technologie, und wo sehen Sie besonders vielversprechende Potenziale?

Smart Building ist keine Science Fiction, sondern Gegenwart. Je stärker die Lösungen eine Entlastung im Alltag bewirken und je selbstverständlicher ihre Steuerung mit gewohnten Bedienelementen ist, umso schneller werden sie sich auch bei älteren Menschen durchsetzen.

Das neue Smart Building überwindet Gegensätze. Es ist nicht entweder komfortabel oder barrierefrei, sondern beides. Es ist nicht nur umfassend vernetzt oder datensicher, sondern beides. Und es unterstützt nicht nur den alten Menschen oder solche mit Einschränkungen, sondern alle. Es ist vollständig in unser Leben integriert, passt sich unseren Gewohnheiten an und hilft uns, tagtägliche Arbeiten leichter zu verrichten. Was wir wollen, können wir weiterhin manuell machen, aber wir müssen es eben nicht. Denn es geht um Unterstützung, nicht um Fremdbestimmung. In solchen Systemen sieht Schüco eine große Zukunft.

Schüco Lösungen für die Gebäudeautomation



Schüco Beschlag TipTronic SimplySmart

- Verdeckt liegender, mechatronischer Beschlag für die Automatisierung von Schüco Aluminium-Fenstersystemen
- Keine Beeinflussung der Optik dank verdeckt liegender Komponenten
- Einbindung in Smart-Home-Systeme möglich
- Hoher Sicherheitsstandard durch Einklemmschutz



Schüco Gebäudeautomation BlueCon i

- Smartphone-gesteuerte Zutrittskontrolle für schlüssellosen Zugang
- Puristische Ästhetik durch verdeckt liegenden Einbau im Türfalz
- Für Neubau und Renovierung: einsetzbar in Schüco ADS und ADS SimplySmart Türsysteme
- Ein Modul – volle Funktionsvielfalt: keine zusätzliche Verkabelung und kein zusätzliches Netzteil nötig



Schüco Gebäudeautomation DCS Türkommunikation

- Individuelles und leistungsstarkes Türkommunikationssystem für jede Tür im Gebäude
- Türmanagement aus einer Hand: umfasst Türkommunikation, Zutrittskontrolle und Fluchttürsicherung
- Maximale Flexibilität: wahlweise ins Türprofil oder als Wand- oder Paneelmontage realisierbar

3.7 Förderprogramme für das barrierefreie Bauen

- Für den barrierefreien Umbau von Wohngebäuden haben die KfW-Bank, Bundesländer und einzelne Kommunen Förderprogramme aufgelegt.
- In vielen Fällen gewähren auch Pflegekassen, Rentenversicherung und Sozialämter Zuschüsse für barrierefreie Wohnungsumbauten.
- Die Kosten für zwingend notwendige Wohnungsumbauten, die nicht durch Fördergelder finanziert werden, lassen sich von der Einkommensteuer absetzen.
- Für öffentliche barrierefreie Bauvorhaben im Bestand vergibt die KfW Kredite im Programm „Barrierearme Stadt“.

Vor allem für den barrierefreien Umbau privater Wohngebäude existiert in Deutschland eine große und teils unübersichtliche Vielzahl an Fördermöglichkeiten. Geld gibt es unter anderem von der staatlichen Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), den Ländern sowie einzelnen kommunalen Förderprogrammen. Auf foerderdatenbank.de bietet das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz eine Suche nach Förderprogrammen zur Barrierefreiheit an.

Staatliche Förderprogramme für Wohngebäude

In ihrem Programm „Altersgerecht Umbauen“ finanziert die KfW barrierefreie Umbauten ganzer Wohngebäude oder einzelner Wohnungen mit Krediten (KfW 159) und Zuschüssen (KfW 455-B) (Abb. 36).

Das KfW-Kreditprogramm (159) für altersgerechte Umbauten finanziert bis zu 100% der förderfähigen Investitionskosten einschließlich der Nebenkosten, etwa für Planungs- und Beratungsleistungen. Geld gibt es sowohl für Einzelmaßnahmen in sieben Bereichen als auch für barrierefreie Komplettumbauten gemäß dem Standard „Altersgerechtes Haus“. Die Förderhöhe ist dabei auf maximal 50000 Euro pro Wohneinheit begrenzt.

Für Eigentümer und Mieter, die den Umbau finanziell aus eigener Kraft stemmen können, eignet sich auch die Zuschussvariante (455-B) des Programms. Hier beträgt die maximale Förderhöhe 10% für Einzelmaßnahmen und 12,5% für umfassende barrierefreie Umbauten gemäß dem

Standard „Altersgerechtes Haus“. Im Gegensatz zum Kreditprogramm sind bei dieser Variante auch Zuschüsse für die Verbesserung des Einbruchschutzes erhältlich. Die Antragsteller müssen sich jedoch zwischen beiden Varianten entscheiden – eine Kombination aus Kredit und Zuschuss ist nicht möglich.

Derzeit (Stand Januar 2022) gilt bei der Zuschussvariante überdies ein Antragsstopp. Die hohe Nachfrage hat dazu geführt, dass die Bundesmittel für barriere-reduzierende Maßnahmen für 2021 bereits aufgebraucht sind. Sofern im Bundeshaushalt 2022 wieder Mittel bereitgestellt werden, ist eine Förderung gegebenenfalls wieder möglich – allerdings nur, wenn vor Antragstellung nicht mit den Maßnahmen begonnen wurde. Bereits durch die KfW erteilte Zusagen sind von dem Antragsstopp nicht berührt.

Für alle Maßnahmen legt die KfW einen umfassenden technischen Anforderungskatalog zugrunde, der einzuhalten ist. Alternativ können Vorhaben auch dann gefördert werden, wenn sie die Vorgaben der DIN18040-2 für Wohngebäude einhalten. Das Programm ist explizit für Baumaßnahmen gedacht, die Anschaffung von Einrichtungsgegenständen wird also nicht finanziert. Das Gleiche gilt für Eigenleistungen – hier sind lediglich die Materialkosten förderfähig.

Eine weitere Einschränkung gilt für das Programm „Altersgerecht Umbauen“: Die KfW fördert hier zwar den barrierefreien Umbau von Hauseingangs- und Innentüren samt automatischer oder kraftunterstützender Türantriebe und Türkommunikationsanlagen, aber keinen

Einbau neuer Fenster-, Balkon- und Terrassentüren. Dieser wird ausschließlich im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) unterstützt, die ebenfalls die KfW abwickelt (KfW-Programme 261, 262 und 461).

Die Länder fördern den Erwerb und barrierefreien Umbau von Wohnraum teils im Rahmen ihrer allgemeinen Wohnungsbauförderung und

teilweise mit spezifischen Programmen für das barrierefreie Bauen (Abb. 38).

Meist werden die Gelder über die landeseigenen Förder- und Investitionsbanken vergeben. Häufig gelten bei den Programmen Einkommensgrenzen für die Antragsteller sowie Angemessenheitsgrenzen für die Wohnfläche, um förderfähig zu sein.

Fördermittelgeber/-programm	Geförderte Maßnahmen (Auswahl)	Geförderter Personenkreis	Art und Höhe der Förderung	Bedingungen
KfW Altersgerecht Umbauen – Kredit (159)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kauf barrierearm umgebauten Wohnraums ▪ Maßnahmen zum Einbruchschutz in Wohngebäuden ▪ barriere-reduzierende Maßnahmen, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wege zu Gebäuden, Wohnumfeldmaßnahmen ▪ Eingangsbereich und Wohnungszugang ▪ vertikale Erschließung ▪ Anpassung der Raumgeometrie und Schwellenabbau ▪ Badumbau/Maßnahmen an Sanitärräumen ▪ Orientierung, Kommunikation und Unterstützung im Alltag ▪ Gemeinschaftsräume, Mehrgenerationenwohnen ▪ Umbau zum „Standard Altersgerechtes Haus“ ▪ keine Förderung für: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hotels, Pflege- und Altenwohnheime, Boardinghouses, Ferienhäuser ▪ Einbau neuer Fenster und Fenstertüren (Förderung nur im Rahmen der Bundesförderung Energieeffiziente Gebäude (KfW 261, 262 und 461) möglich) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbstnutzer ▪ Mieter ▪ Wohnungseigentümergemeinschaften ▪ Bauträger ▪ Körperschaften, Anstalten des öffentlichen Rechts 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Darlehen ▪ ab 0,75 % effektiver Jahreszins ▪ max. 50 000 € pro Wohneinheit ▪ Laufzeit mind. 4, max. 30 Jahre ▪ Zinsbindung 5 bzw. 10 Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antrag vor Bau-/Umabaubeginn ▪ Einhaltung der DIN 18 040-2 ▪ alternativ: Einhaltung programmspezifischer technischer <u>Mindestanforderungen</u>
KfW Altersgerecht Umbauen – Investitionszuschuss (455)*	wie oben, jedoch keine Förderung von Maßnahmen für den Einbruchschutz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mieter ▪ Eigentümer von Wohnungen, Ein- und Zweifamilienhäusern ▪ Ersterwerber von Wohnungen, Ein- und Zweifamilienhäusern ▪ Wohnungseigentümergemeinschaften aus Privatpersonen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuschuss ▪ für Einzelmaßnahmen: bis 10 % der förderfähigen Kosten ▪ für den Standard „Altersgerechtes Haus“: bis 12,5 % der förderfähigen Kosten ▪ max. 6250 € pro Wohneinheit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antrag vor Bau-/Umabaubeginn ▪ Investitionssumme mind. 2000 € ▪ Einhaltung der DIN 18 040-2 ▪ alternativ: Einhaltung programmspezifischer technischer <u>Mindestanforderungen</u>
Wohnungsbauförderprogramme der Länder	▪ unterschiedlich	▪ unterschiedlich	▪ Darlehen und Zuschüsse	▪ unterschiedlich
Pflegekassen	wohnumfeldverbessernde Maßnahmen, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Badumbau ▪ Türverbreiterungen ▪ fest installierte Rampen und Treppenlifte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pflegebedürftige ▪ auch für Personen mit dauerhaft eingeschränkter Alltagskompetenz im Sinne von § 45a SGB XI (z.B. an Demenz erkrankte Menschen) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuschuss ▪ pro Maßnahme bis zu 4000 € (bis 16 000 €, wenn mehrere Anspruchsberechtigte zusammen wohnen) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vorhandener Pflegegrad (0 bis 5) ▪ Maßnahmen müssen die Pflege erheblich erleichtern oder der Pflegeperson zur Selbstständigkeit verhelfen ▪ Leistung ist unabhängig von Einkommen und Vermögen
Rentenversicherungsträger	barrierefreier Umbau von Wohnräumen	▪ berufstätige Menschen mit Behinderung	▪ je nach Einzelfall	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berufstätigkeit und berufsbezogene Notwendigkeit des Umbaus ▪ Einkommensgrenzen ▪ Behinderung ▪ mindestens 15 Jahre Beitragszahlung in die gesetzliche Rentenversicherung
* derzeit Antragsstopp (Stand: Januar 2022)				

Abb. 38 Fördermöglichkeiten für barrierefreie Wohnungsumbauten in Deutschland

Fördermittelgeber/-programm	Geförderte Maßnahmen (Auswahl)	Geförderter Personenkreis	Art und Höhe der Förderung	Bedingungen
Bundesagentur für Arbeit	barrierefreier Umbau von Wohnräumen	<ul style="list-style-type: none"> als arbeitslos gemeldete Menschen mit Behinderung 	<ul style="list-style-type: none"> je nach Einzelfall 	<ul style="list-style-type: none"> arbeitslos gemeldet Notwendigkeit des Umbaus zur Eingliederung in den Arbeitsmarkt Behinderung Erwerbsfähigkeit (auch teilweise)
Berufsgenossenschaften/Unfallkassen	barrierefreier Umbau von Wohnräumen	<ul style="list-style-type: none"> berufstätige Menschen mit Behinderung 	<ul style="list-style-type: none"> bei Umbaumaßnahmen bis zu 100 % bei Neubau zinsgünstiges Darlehen in angemessener Höhe 	<ul style="list-style-type: none"> Berufstätigkeit Behinderung infolge eines Arbeitsunfalls oder einer Berufskrankheit berufsbezogene Notwendigkeit des Umbaus keine Einkommensgrenzen
Sozialämter	barrierefreier Umbau von Wohnräumen	<ul style="list-style-type: none"> Empfänger von Grundsicherung, ALG II und Eingliederungshilfe 	<ul style="list-style-type: none"> je nach Einzelfall 	<ul style="list-style-type: none"> Behinderung, drohende Behinderung oder Alter (i. d. R. ab 65) Einkommens- und Vermögensgrenzen keine Förderung durch andere Sozialversicherungsträger (Grundsatz der Nachrangigkeit)
Stiftungen	<ul style="list-style-type: none"> unterschiedlich 	<ul style="list-style-type: none"> unterschiedlich 	<ul style="list-style-type: none"> Spenden und Beihilfen 	<ul style="list-style-type: none"> stiftungsspezifische Auflagen

Abb. 38 (Fortsetzung) Fördermöglichkeiten für barrierefreie Wohnungsumbauten in Deutschland

Individuelle Förderung durch Pflegekassen und Rehabilitationsträger

Auch eine individuelle Förderung barrierefreier Wohnungsumbauten durch die Pflegekassen, die Rentenversicherung und die Berufsgenossenschaften ist möglich. Sie ist auf bestimmte Personenkreise begrenzt, die ihre Bedürftigkeit – etwa das Vorliegen eines Pflegegrades oder einer Behinderung – nachweisen müssen.

Ab Pflegegrad 1 beteiligt sich zum Beispiel die Pflegeversicherung mit bis zu 4000 Euro pro Person an sogenannten wohnumfeldverbessernden Maßnahmen. Falls mehrere pflegebedürftige Personen im gleichen Haushalt leben, können sie insgesamt bis zu 16000 Euro (4 × 4000 Euro) erhalten. Wichtig ist dabei: Der Zuschuss der Pflegekasse wird nur einmalig für sämtliche barriere-reduzierenden Maßnahmen gewährt. Falls also bereits Budget für ein barrierefreies Bad beansprucht wurde, steht den Antragstellern entsprechend weniger für andere Umbauten zu Verfügung. Auf ärztliche Verschreibung zahlen die Kranken- und Pflegekassen Kranken und Pflegebedürftigen auch Einrichtungsgegenstände wie Badewannen- und Duschsitze sowie Stützklappgriffe fürs Bad, sofern diese in den Hilfsmittelverzeichnissen der Kranken- und Pflegekassen aufgeführt sind.

Umbauten sind steuerlich absetzbar

Sofern die Kranken- oder Pflegekassen bestimmte, durch eine Behinderung zwingend notwendig gewordene Umbaumaßnahmen nicht zahlen, können die Kosten dafür in der Einkommensteuererklärung geltend gemacht werden. Der Bundesfinanzhof entschied im Dezember 2009, dass sie eine außergewöhnliche Belastung gemäß §§ 33 ff. des Einkommensteuergesetzes

darstellen. Die durch den Umbau erzielte Wertsteigerung der Wohnung bleibt dabei außer Betracht. Falls für den Umbau eine Förderung beansprucht wird, darf selbstverständlich nur der verbleibende Eigenanteil in der Steuererklärung angegeben werden. Die Zuschüsse selbst sind von den Gesamtkosten abzuziehen.

Förderprogramme für öffentlich zugängliche Gebäude

Mit ihrem Programm „Barrierefreie Stadt“ fördert die KfW den barrierefreien Umbau öffentlicher Gebäude und der öffentlichen Infrastruktur (Abb. 40). Angeboten werden zwei Kreditvarianten – eine für Kommunen, Gemeinde- und Zweckverbände (KfW 233) und eine für kommunale Unternehmen, gemeinnützige Organisationen und Körperschaften des öffentlichen Rechts (KfW 234). Bei beiden Varianten können prinzipiell bis zu 100% der Kosten finanziert werden, bei KfW 234 ist die Summe allerdings auf 50 Millionen Euro je Maßnahme begrenzt. Maßnahmen an Wohngebäuden – auch solchen im kommunalen Eigentum – sind in beiden Fällen von der Förderung ausgeschlossen.

Förderfähig sind laut KfW alle Maßnahmen, die der DIN 18040-1 (gebäudebezogene Maßnahmen) oder der DIN 18040-3 (Verkehrsanlagen, öffentlicher Raum) entsprechen. Für Fälle, in denen sich die Vorgaben der Normen nicht einhalten lassen, hat die KfW einen detaillierten Katalog von Mindestanforderungen festgelegt.

Neben den KfW-Programmen gibt es zahlreiche Fördermaßnahmen der Länder für die öffentliche Infrastruktur. Verbreitet sind zum Beispiel Förderungen für Sportstätten, wie sie unter anderem Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen und Bayern aufgelegt haben.

Auch die barrierefreie Umgestaltung gewerblicher Bauten wird von einzelnen Kommunen, Landkreisen, und Bundesländern gefördert (Abb. 39). Zu nennen sind hier unter anderem die Förderprogramme für Gastronomie und Tourismus in Rheinland-Pfalz, Bayern und dem Saarland oder

das sächsische Programm „Barrierefreies Bauen – Lieblingsplätze für alle“. Zahlreiche Informationen zu den Länderprogrammen und eine umfassende Datenbanksuche enthält die Website foerderdatenbank.de des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.

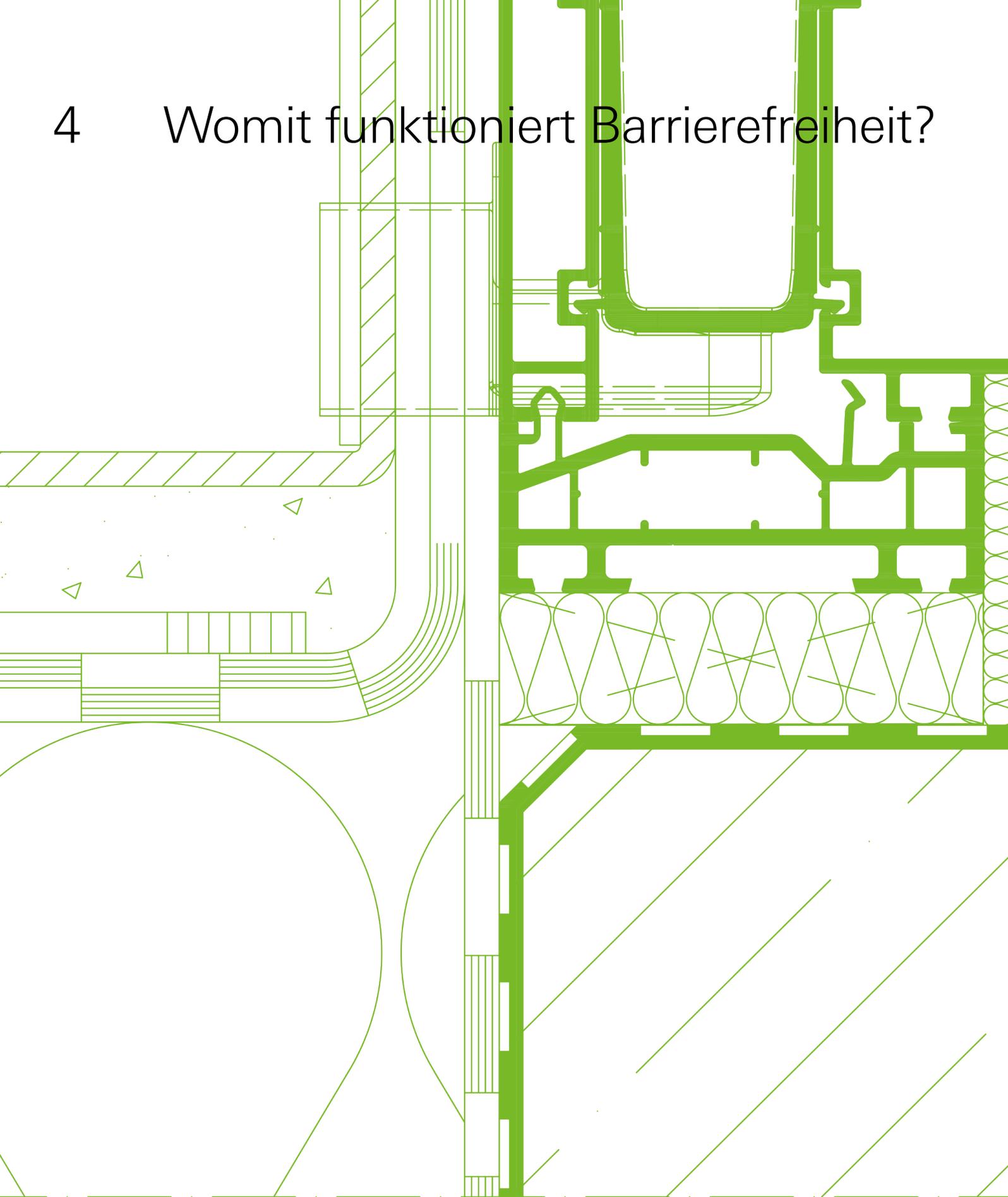
Bundesland	Förderprogramme für Wohngebäude	Förderprogramme für Nichtwohngebäude/Gewerbebauten
Baden-Württemberg	Eigentumsfinanzierung BW	Tourismusinfrastrukturprogramm
	Mietwohnungsfinanzierung der L-Bank	
	Förderprogramm Wohnungsbau – Sozialmietwohnraumförderung	
Bayern	Bayerisches Wohnungsbauprogramm	Sonderprogramm „Barrierefreie Gastlichkeit“
	Bayerisches Zinsverbilligungsprogramm	
Berlin	Darlehensprogramm „IBB Altersgerecht Wohnen“	
	IBB Wohnungsneubaufonds	
Brandenburg	ILB-Förderung „Behindertengerechte Anpassung“	
Bremen	Wohnraumförderung der BAB	
Hamburg	Zuschussprogramm der IFB Hamburg	
Hessen	Behindertengerechter Umbau von Wohneigentum	
Mecklenburg-Vorpommern	Wohnraumförderung Mecklenburg-Vorpommern	
Nordrhein-Westfalen	Wohnraumförderung des Landes NRW	Moderne Sportstätte 2022
	Modernisierung von Wohnraum	
	Förderprogramme der NRW.Bank für Wohngebäude	
Niedersachsen	Förderprogramme der NBank	
	Wohnraumförderung Niedersachsen	
Rheinland-Pfalz	Förderprogramme der Investitions- und Strukturbank (ISB)	Schaffung von Barrierefreiheit in gewerblichen touristischen Unternehmen
Saarland	Fördermaßnahme für alters- oder behindertengerechtes barrierefreies Wohnen	Sonderkonjunkturprogramm im Gastgewerbe
	Förderprogramm barrierefreier Mietwohnraum	
Sachsen	Zuschussprogramm „Wohnraumanpassung für mobilitäts-eingeschränkte Menschen“	Investitionsprogramm Barrierefreies Bauen – „Lieblingsplätze für alle“
Sachsen-Anhalt	Wohnraumförderung Sachsen-Anhalt	
	Programm „Wohnraum herrichten“ der Investitionsbank Sachsen-Anhalt	
	IB-Darlehen „Sachsen-Anhalt modern“	
Schleswig-Holstein	Soziale Wohnraumförderung	Sportstättenförderrichtlinie
	PluSWohnen	
	Sonderprogramm „Neue Perspektive Wohnen“	Landesprogramm Wirtschaft – Sonderprogramm für kleine und mittlere Beherbergungsbetriebe
	Fonds für Barrierefreiheit	
Thüringen	Wohnungsbauförderung Thüringen	

Abb. 39 Förderprogramme der Bundesländer für das barrierefreie Bauen (Auswahl)

Förderprogramm	Geförderte Maßnahmen (Auswahl)	Geförderte Institutionen	Art und Höhe der Förderung	Bedingungen
KfW-Investitionskredit Barrierearme Stadt (233)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ barriere-reduzierende Maßnahmen im Bereich der kommunalen Infrastruktur (Gebäude, öffentlicher Raum, Verkehrsanlagen) ▪ nur Maßnahmen an bestehenden Gebäuden/ bestehender Infrastruktur ▪ keine Maßnahmen in Wohngebäuden und Gebäuden zur Glaubensausübung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kommunale Gebietskörperschaften ▪ rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe von kommunalen Gebietskörperschaften ▪ Gemeindeverbände ▪ Zweckverbände, die wie kommunale Gebietskörperschaften behandelt werden können 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kredit ▪ bis zu 100 % der förderfähigen Investitionskosten ▪ Zinshöhe orientiert sich am Kapitalmarkt ▪ Laufzeit max. 20 Jahre ▪ Zinsbindung für 10 Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einhaltung der DIN 18 040-1 bzw. DIN 18 040-3 ▪ alternativ, falls Einhaltung der DIN nicht möglich: programmspezifische Mindestanforderungen
KfW-Investitionskredit Kommunale Unternehmen – Barrierearme Stadt (234)	wie oben	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unternehmen, die zu mind. 50 % im kommunalen Besitz sind ▪ gemeinnützige Organisationen, Kirchen ▪ Körperschaften des öffentlichen Rechts ▪ Unternehmen und natürliche Personen im Rahmen von Investor-Betreiber-Modellen (z. B. Öffentlich-Private Partnerschaften, Contracting) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kredit ▪ max. 50 Mio. € pro Vorhaben ▪ bis zu 100 % der förderfähigen Investitionskosten ▪ Laufzeit mind. 4 Jahre, max. 20 Jahre ▪ Zinshöhe orientiert sich am Kapitalmarkt ▪ Zinsbindung für 10 Jahre 	wie oben

Abb. 40 Förderprogramm „Barrierearme Stadt“ der KfW für öffentliche Gebäude und barrierefreie Infrastruktur

4 Womit funktioniert Barrierefreiheit?



- 4.1 Fenstersystem AWS barrierefrei
- 4.2 Türsystem AD UP 75/AD UP 75 BL
- 4.3 Schiebe- und Hebeschiebesysteme ASE 60 TT/ASE 80.HI TT

4.1 Fenstersystem AWS barrierefrei

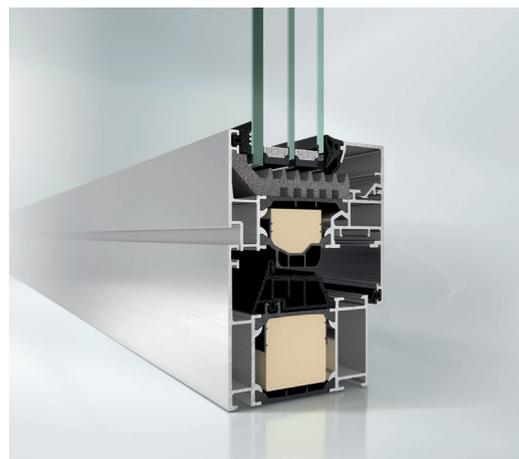
- Hochwärmegedämmtes Aluminium-Fenstersystem für die Planung energieeffizienter Gebäudehüllen im Wohn- und Objektbau
- Umfasst barrierefreie Terrassen- und Balkontüren in Dreh-, Drehkipp- und Stulpausführung sowie Komfortfenster mit optimierter Griffposition
- Einfache Bedienbarkeit nach DIN 18040-2 durch Schüco Komfortbauteile aus dem SimplySmart-Baukasten
- Barrierefreie Nutzung bei einer maximalen Bedienkraft von 30 N und 5 Nm der Bedienklasse 2



Wer barrierefrei baut, beweist Weitsicht. Schüco bietet dafür die passenden Lösungen. Dazu gehören neben einer barrierefreien Nullschwelle für einen stolperfreien Übergang auch Komfortkomponenten des Beschlagsystems zur leichten Fensteröffnung.

Mit Fenstertüren von Schüco lassen sich die vielen Vorteile der Barrierefreiheit leicht realisieren. Die Profilerweiterung in den Schüco AWS Systembautiefen 90 mm, 75 mm und 70 mm um die Lösung „Barrierefrei“ bietet sowohl hohe Planungsflexibilität als auch prozesssichere Verarbeitung. Eine Besonderheit dieser Systemerweiterung ist die barrierefreie Nullschwelle mit intelligentem Dichtsystem. Sie bietet eine hohe Schlagregendichtheit bei großen Flügelformaten. Außerdem sorgt die Absenkdichtung mit verzögerter hydraulischer Absenkung für einen optimalen, kräftefreien Schließvorgang. Hierdurch erreicht die Schwelle die höchste Klasse 6 nach der ift-Richtlinie BA-01/1 zur Ermittlung der Klassifizierung der Überrollbarkeit von Schwellen.

Die barrierefreien Fenstersysteme bieten verschiedene Lösungen für Dreh- und Drehkippausführungen, einflügelig oder in Stulpausführung, und ermöglichen die Einhaltung aller Anforderungen nach DIN 18040-2. Auch in puncto Nachhaltigkeit punktet das Fenstersystems AWS barrierefrei. Denn die AWS Systeme wurden mit dem Cradle-to-Cradle-Zertifikat ausgezeichnet.



Schüco AWS 75.SI+



Schüco AWS 75.SI+ mit barrierefreier Nullschwelle

	AWS 70.HI	AWS 75.SI+	AWS 90.SI+
Bautiefe Blendrahmen	70 mm	75 mm	90 mm
Bautiefe Flügelrahmen	80 mm	85 mm	100 mm
Glasstärken	21 – 62 mm	18 – 61 mm	28 – 68 mm
Wärmedämmung nach DIN EN ISO 10077-2	U _f -Werte 1,5 – 1,9 W/(m ² ·K)	U _f -Werte 0,92 – 1,4 W/(m ² ·K)	U _f -Werte 0,7 – 1,1 W/(m ² ·K)
Schalldämmung nach DIN EN ISO 140-3	R _w bis 44 dB	R _w bis 44 dB	R _w bis 44 dB
Einbruchhemmung nach DIN EN 1627	Klasse RC2 (WK2)	Klasse RC2 (WK2)	Klasse RC2 (WK2)
Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4
Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208	Klasse 9a	Klasse 9a	Klasse 9a
Windlastwiderstand nach DIN EN 12210 *	Klasse C5/B5	Klasse C5/B5	Klasse C5/B5
Mechanische Beanspruchung nach DIN EN 13115	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4
Dauerfunktion nach DIN EN 12400	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 3
AWS barrierefrei als Stulpvariante			
Schlagregendichtigkeit	7A	7A	7A
Schalldämmung	43 dB	43 dB	43 dB
* Durchbiegungsverhalten profilabhängig			

Bedienkräfte beim Fenstersystem AWS barrierefrei

Fenster sollten von jedem Menschen bedient werden können. Daher ist es besonders wichtig, den Öffnungs- und Schließvorgang möglichst leicht zu gestalten. Barrierefreie Komfortkomponenten wie der Komfortbeschlag, der Seil-auswerfer oder die Federeinheit lassen sich in Fenstern der Bautiefen 70, 75 und 90 verbauen und sorgen für barrierefreie Bedienkräfte gemäß DIN 18040-2.

Der Einsatz der Komfortkomponenten reduziert die Bedienkräfte an einem Element und ermöglicht so die Erfüllung der DIN-Normen für Barrierefreiheit. Die realisierbaren Elementgrößen und die Bedienbarkeit der Elemente sind abhängig von der Bautiefe der Systeme, dem Glasaufbau und den Griffhöhen in Kombination mit dem Beschlagzubehör. Grundsätzlich beträgt die maximale baubare Größe von Öffnungselementen mit barrierefreier Nullschwelle 1300x 2500 mm (B x H) pro Flügel. Genaue Auslegungen müssen individuell betrachtet werden.

Das Fenstersystem AWS Barrierefrei bietet viel Flexibilität und Einsatzvielfalt. Durch die angepassten Griffhöhen, die leichte Bedienbarkeit und die Nullschwelle lassen sich Fenster und Fenstertüren im ganzen Objekt barrierefrei gestalten. Dabei besteht die Wahl zwischen Dreh- und Dreh-Kipp-Fenstern sowie bodentiefen Elementen. Zudem ist je nach Anforderung die Ausführung einflügeliger Elemente sowie von Stulpfenstern und -türen möglich.



Komfortable Griffbetätigung bis maximal 5 Nm



Optimale Öffnungs- und Schließkraft von maximal 30 N

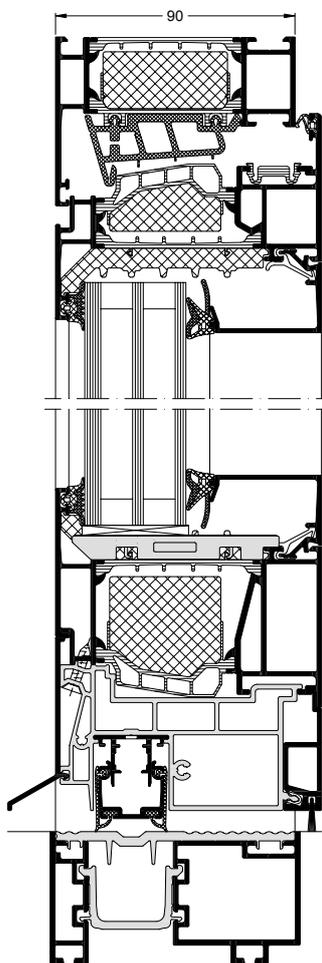


Verschiedene Anordnungen der Bedienelemente für barrierefreie Fenstertüren und Komfortfenster nach DIN 18040-2 und DIN 18040-2R. Reihenfolge von links:

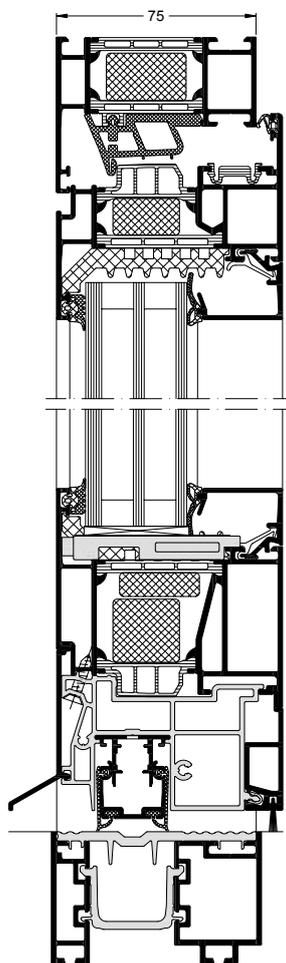
1. Drehfenster mit Griff horizontal
2. Drehkipfenster mit Griff niedrig
3. Terrassentür
4. Terrassentür mit Nullschwelle Griff niedrig



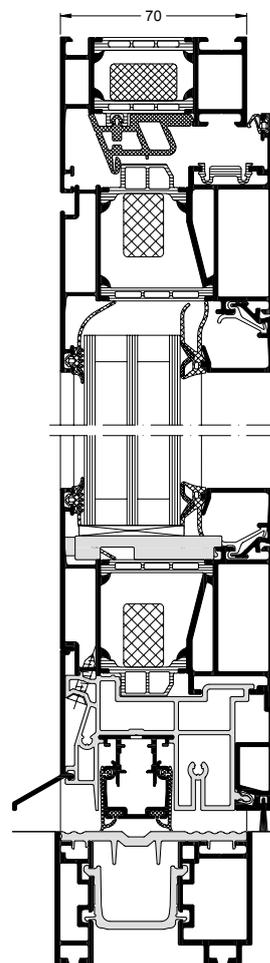
Fenstertür AWS barrierefrei mit Nullschwelle in Stulp-Ausführung



Schüco Fenstersystem
AWS 90.SI+



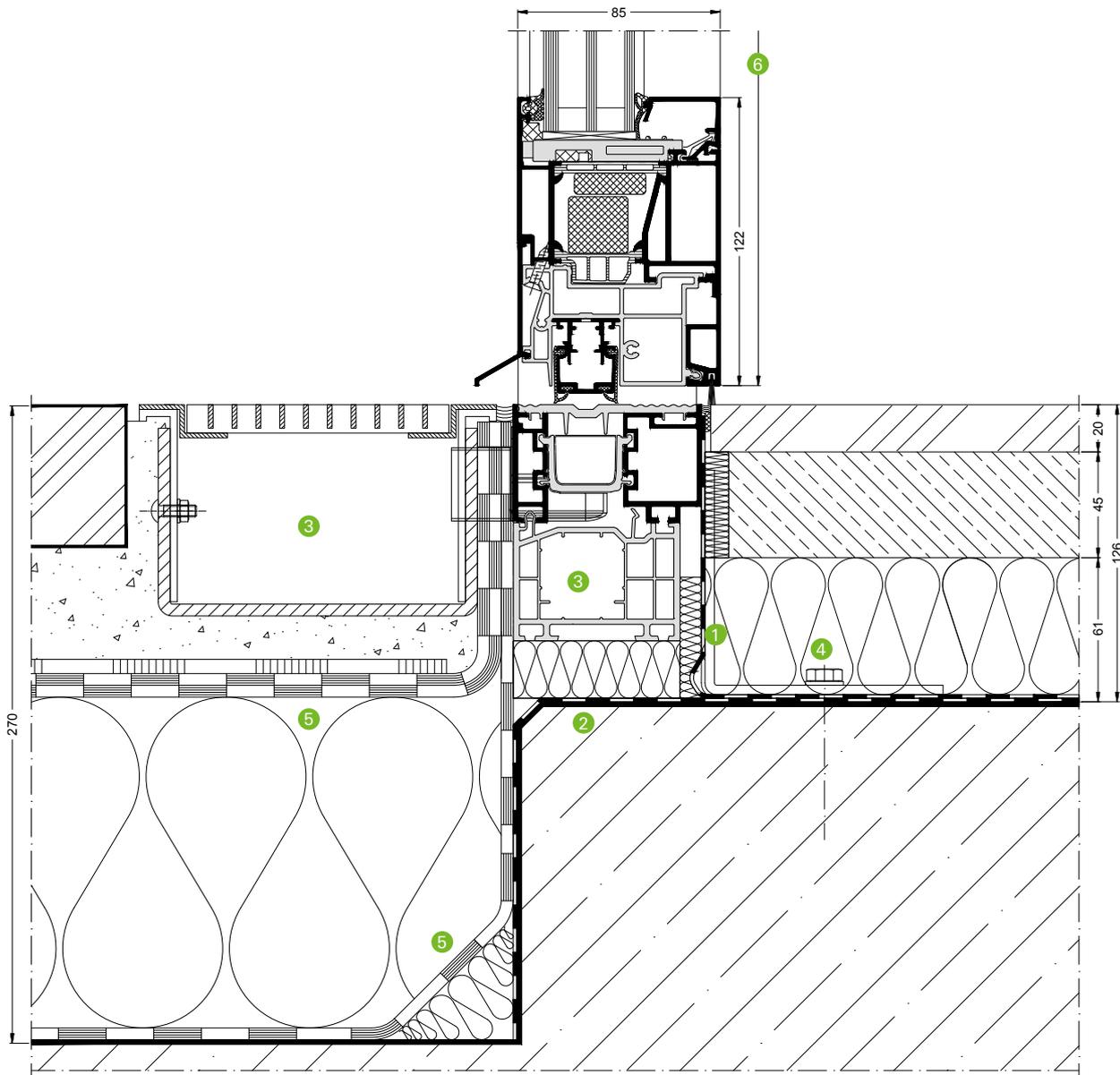
Schüco Fenstersystem
AWS 75.SI+



Schüco Fenstersystem
AWS 70.HI

Schüco Fenstersystem AWS 75.SI+ –

Vertikalschnitt durch unteren Anschluss, barrierefreies Öffnungselement mit Nullschwelle in niedriger Ausführung



- 1 Dampfdichte Folie sd-Wert 150. Vorbereitung des Betons mit systemabgestimmten Produkten. Verarbeitung gemäß Hersteller-Richtlinien.
- 2 Dampffoffene Folie sd-Wert 3. Die Folie muss mit einem systemabgestimmten Klebstoff auf den Beton verklebt werden. Verarbeitung gemäß Hersteller-Richtlinien.
- 3 Bauseitige Fassadenrinne nach DIN18531
- 4 Stahlwinkel und Dübel nach bauseitiger Statik
- 5 Bauseitige Abdichtung durch den Dachdecker
- 6 Höhe Flügelrahmen (FR)

DIN 18195 Dachdeckerrichtlinie wird ersetzt durch: Behindertengerecht und barrierefrei nach DIN 18040

- Eventuell zusätzliche Maßnahmen wie Entwässerung und/oder Überdachung vorsehen

4.2 Türsystem AD UP 75/AD UP 75 BL

- Robustes, hochflexibles Aluminium-Türsystem für den Wohn- und Objektbau
- Barrierefreie Nullschwelle gemäß DIN 18040 – Barrierefreies Bauen
- Automatische Steuerung über digitale Türkommunikations- und Zutrittskontrollsysteme



Die Schüco Türsystemvarianten AD UP 75 und AD UP 75 BL eignen sich für den Wohn- und Objektbau gleichermaßen und sind mit ihrer bodengleichen Türschwelle für das barrierefreie Bauen optimiert. Die barrierefreie Nullschwelle erfüllt die Anforderungen der höchsten Überrollbarkeitsklasse 6 gemäß der ift-Richtlinie BA-01/1 und ermöglicht so den ungehinderten Zugang für Nutzer von Rollstühlen und Rollatoren.

Weitere Pluspunkte in puncto Barrierefreiheit sind die großen Flügelgrößen bis 1400 x 3000 mm und ausgewählte Beschläge, die die Bedienkräfte minimieren. Auf Wunsch lassen sich die Türen mit elektrischen Antrieben und multifunktionalen Zutrittskontrollsystemen wie dem Schüco Door Control System (DCS), Schüco Fingerprint und Schüco BlueCon ausstatten.

Möglich werden die großen Flügelabmessungen durch den dreischaligen Aufbau der Aluminiumprofile, die auch ohne zusätzliche Dämmschäume Uf-Werte bis 1,4W/m²K erreichen. Der Profilaufbau ohne Schäume unterstützt außerdem die verdeckte Kabelführung für die Automatisierung der Tür. Mit Glasfüllungen und opaken, flügelüberdeckenden Türfüllungen, verdeckt liegenden Türbändern und verschiedenen Flügelvarianten bieten die beiden Systemvarianten auch bei der Integration in die Architektur große Freiheiten. Eine doppelte Isolierzone sowie ein modulares Dichtungssystem sind die Basis für eine thermische Optimierung und flexible Erhöhung der Energieeffizienz.

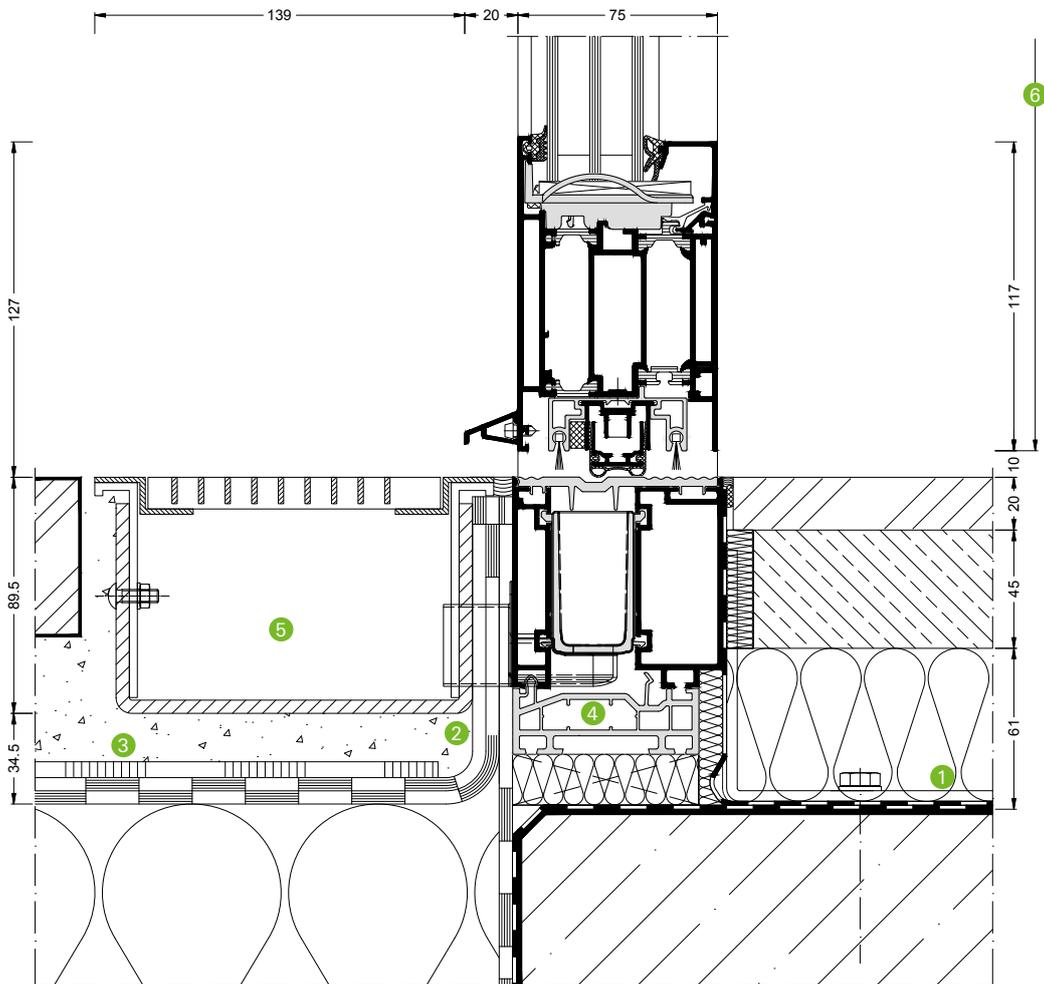
Für ihre Recyclingfähigkeit und Schadstoffarmut sind AD UP 75 und AD UP 75 BL mit dem Cradle-to-Cradle-Zertifikat in Silber ausgezeichnet.



Schüco AD UP 75

	AD UP 75 mit barrierefreier Nullschwelle	AD UP 75 BL mit barrierefreier Nullschwelle
Systembautiefe	75 mm	
U _f -Wert Rahmen	≥ 1,4 W/(m ² ·K)	≥ 1,7 W/(m ² ·K)
U _a -Wert Tür	≥ 1,1 W/(m ² ·K)	≥ 1,3 W/(m ² ·K)
max. Flügelgröße	1400 x 3000 mm	
max. Flügelgewicht	200 kg	
max. Glas-/Paneelstärke	53 mm	
Luftdurchlässigkeit	Klasse 4	Klasse 3
Schlagregendichtheit	Klasse 9A	Klasse 7A
Windlastwiderstand	Klasse C2/B2	Klasse C2/B2
Einbruchhemmung	bis RC3	
Zertifikat	Cradle to Cradle Silver	

**Schüco Türsystem AD UP 75 mit Wärmedämmverbundsystem –
 Unterer Anschluss, flächenbündige Tür nach innen öffnend mit Komfortschwelle**



- ① Dampfdichter Folienanschluss überputzbar, alternativ spritzbare Dichtung, je nach Anschlussgewerk
- ② Verarbeitung gemäß Hersteller-Richtlinien
- ③ Wasserdichter Folienanschluss, Verarbeitung gemäß Hersteller-Richtlinien
- ④ Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195
 Unterkonstruktionen/Befestigungsmittel nach statischer Erfordernis
- ⑤ Bauseitige Fassadenrinne durch Dachdecker nach DIN 18531
- ⑥ Höhe Flügelrahmen (FR)

4.3 Schiebe- und Hebeschiebesysteme ASE 60/ASE 80.HI

- Designfreiheit und hohe Flexibilität durch Modularität und Vielfalt an Öffnungstypen
- Niveaugleiche Schwelle für Barrierefreiheit im Alltag
- Individuelle Konfiguration und nutzerunterstützende Sicherheits- und Komforttechnologien

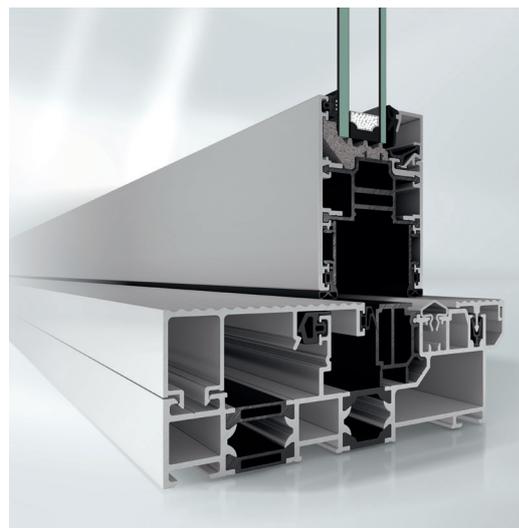


Das Hebe- und Schiebesystem ASE bietet eine flexible Ausstattungs- und Gestaltungspalette für den Objekt- und privaten Wohnbau. Zugunsten des Komforts lässt sich mit der niveaugleichen Schwelle einfach ein barrierefreier Übergang von innen nach außen ausführen.

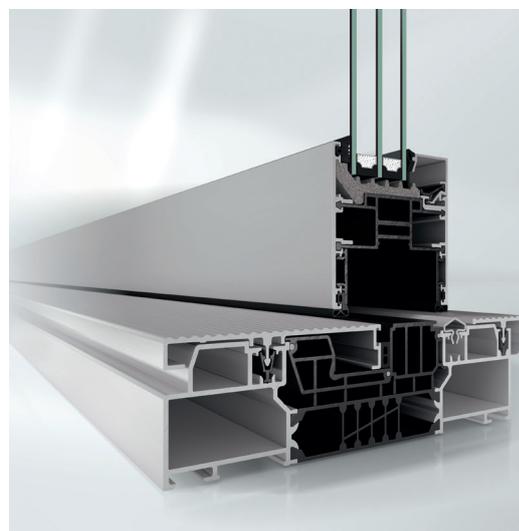
Mit Flügelgrößen von 3,5 × 3,2 m und schlanken Profilen ermöglicht das System eine hohe Transparenz. Darüber hinaus punktet es mit einem filigranen Verhakungsbereich mit minimierter Ansicht und mit flexiblen Verriegelungsoptionen. Die automatische Steuerung der Anlage per Schüco TipTronic und die damit verbundenen Bedien- und Sicherheitsoptionen erleichtern den Schließvorgang zusätzlich. Neben SmartStop und SmartClose sind alternativ auch mechanische Lösungen möglich, die mittels Federkraft das Heben und Absenken des Schiebe- flügels vereinfachen.

Die Profilsysteme bieten durch optimierte Isolierzonen sehr gute Wärmedämmwerte bis hin zum Passivhausniveau in der Bautiefe 80 mm. Die Ausführungsvarianten – ein-, zwei- und dreigleisig – basieren auf Multifunktionsprofilen, die eine optimale Gleichteileverwendung ermöglichen. Der modulare Aufbau bietet eine Vielzahl an realisierbaren Öffnungstypen, sowohl in der Anordnung der Elemente als auch als 90°-Ecke.

Für seine elegante Gestaltung wurden die Schüco Hebe- und Schiebesysteme ASE 60 und ASE 80.HI mit dem iF Design Award ausgezeichnet.



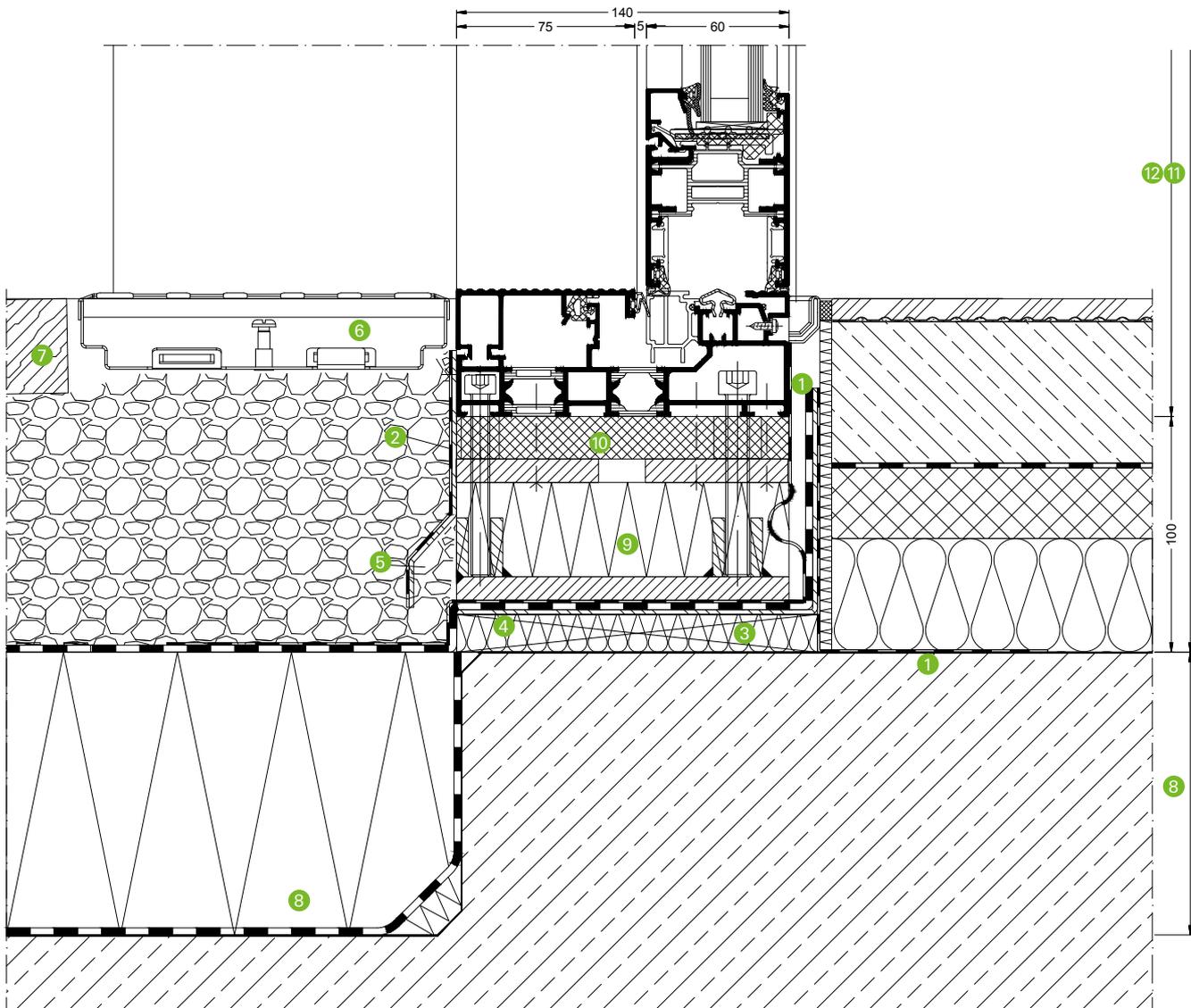
Schüco ASE 60



Schüco ASE 80.HI

	ASE 60	ASE 80.HI
Systembautiefe	60 mm	80 mm
U _f -Wert Rahmen	≥ 1,8 W/(m ² ·K)	≥ 1,4 W/(m ² ·K)
U _d -Wert Tür	≥ 1,1 W/(m ² ·K)	≥ 0,99 W/(m ² ·K)
max. Flügelgröße	3500 x 3200 mm	
max. Flügelgewicht	Schiebeelemente: 460 kg, Hebeschiebeelemente: 500 kg	
max. Glas-/Panelstärke	46 mm	60 mm
Luftdurchlässigkeit	bis Klasse 4*	
Schlagregendichtheit	E 900*	
Windlastwiderstand	Klasse C5/B5*	Klasse C5/B5*
Einbruchhemmung	bis RC2*	
Bedienkräfte	Klasse 1*	Klasse 1*
Award	iF Design Award 2019 / 2020	iF Design Award 2018
*je nach Öffnungstyp und Ausstattung		

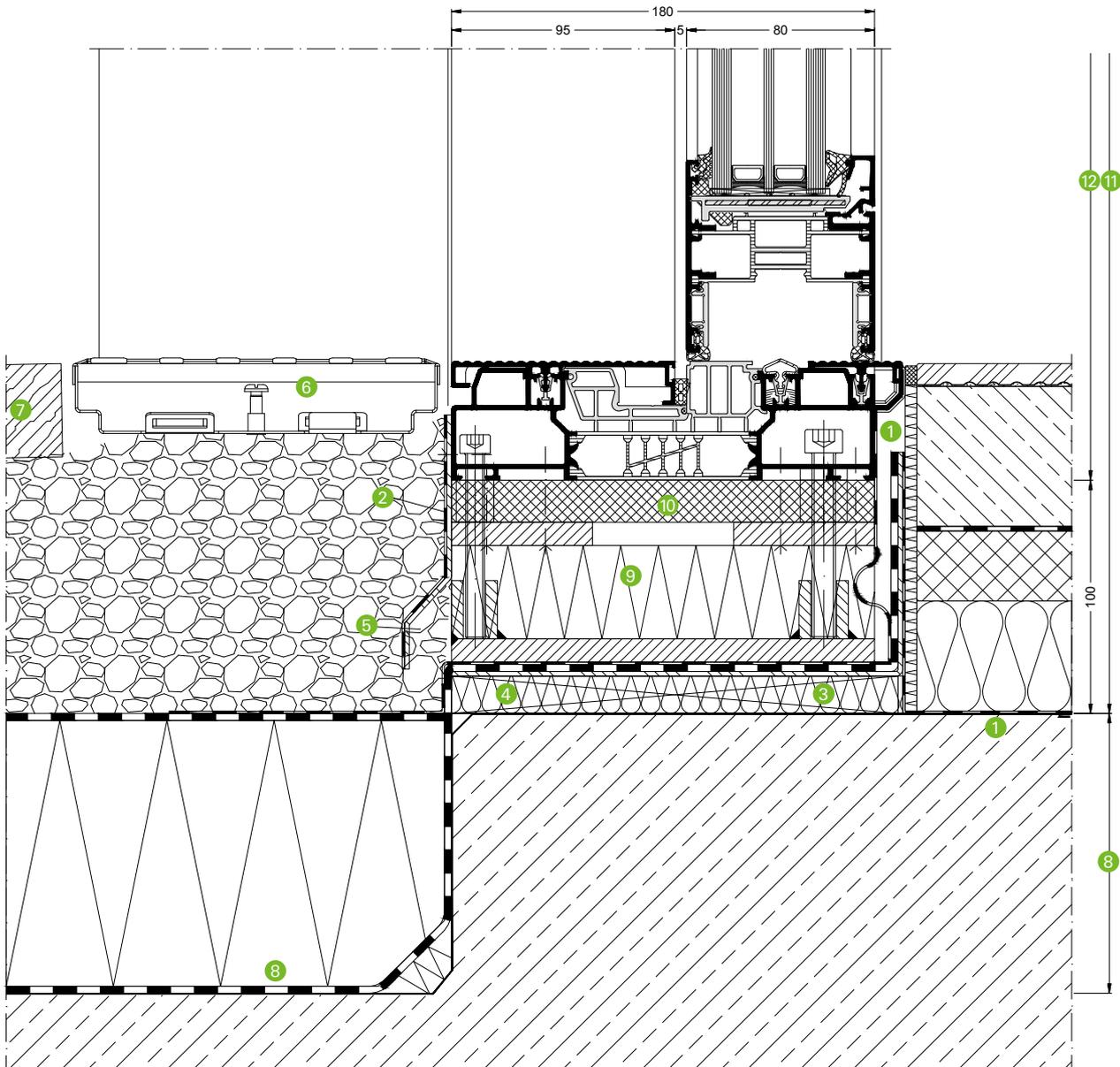
Schüco Schiebesystem ASE 60 mit Wärmedämmverbundsystem – unterer Anschluss



- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | Dampfdichter Folienanschluss | ⑧ | Bauseitige Abdichtung Dachfläche/Dachaufbau Anschluss an Fassadenelement |
| ② | Wasserdichter Folienanschluss Verarbeitung gemäß Hersteller-Richtlinien | ⑨ | Höhenausgleich mit Hilfe höhenverstellbarer Unterkonstruktion (Edelstahl) |
| ③ | Dämmung/Füllmaterial nach Anforderung Bauphysik und Statik | ⑩ | Druckfeste, wasserunempfindliche Dämmunterlage |
| ④ | Unterkonstruktionen/Befestigungsmittel nach statischer Erfordernis | ⑪ | Lichte Höhe Rohbau |
| ⑤ | Entwässerung/Belüftung unteres Rahmenprofil in Abstimmung mit Gewerk Dachdecker | ⑫ | Höhe Blendrahmen (BR) |
| ⑥ | Bauseitige Fassadenrinne Dachdecker nach DIN 18531 | | |
| ⑦ | Oberflächengefälle des Außenbelags entgegen der Fassade in Richtung Dach | | |

Die Verträglichkeit aller Dichtfolien, Dichtstoffe und bauseitigen Abdichtungsmaterialien/Stoffe, die miteinander in Berührung kommen, muss sichergestellt sein

Schüco Schiebesystem ASE 80.HI mit Wärmedämmverbundsystem – unterer Anschluss



- | | | | |
|---|---|---|--|
| ① | Dampfdichter Folienanschluss | ⑧ | Bauseitige Abdichtung Dachfläche/Dachaufbau Anschluss an Fassadenelement |
| ② | Wasserdichter Folienanschluss Verarbeitung gemäß Hersteller-Richtlinien | ⑨ | Höhenausgleich mithilfe höhenverstellbarer Unterkonstruktion (Edelstahl) |
| ③ | Dämmung/Füllmaterial nach Anforderung Bauphysik und Statik | ⑩ | Druckfeste, wasserunempfindliche Dämmunterlage |
| ④ | Unterkonstruktionen/Befestigungsmittel nach statischer Erfordernis | ⑪ | Lichte Höhe Rohbau |
| ⑤ | Entwässerung/Belüftung unteres Rahmenprofil in Abstimmung mit Gewerk Dachdecker | ⑫ | Höhe Blendrahmen (BR) |
| ⑥ | Bauseitige Fassadenrinne Dachdecker nach DIN 18531 | | |
| ⑦ | Oberflächengefälle des Außenbelags entgegen der Fassade in Richtung Dach | | |

Die Verträglichkeit aller Dichtfolien, Dichtstoffe und bauseitigen Abdichtungsmaterialien/Stoffe, die miteinander in Berührung kommen, muss sichergestellt sein

Weiterführende Literatur

Richtlinien, Verordnungen

[DIN 18040 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen \(din18040.de\)](#)

[DIN 18040-1 \(nullbarriere.de\)](#)

[DIN 18040-2 \(nullbarriere.de\)](#)

[DIN 18040-3 \(nullbarriere.de\)](#)

[DIN 18040-1 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude \(Beuth Verlag\)](#)

[DIN 18040-2 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen \(Beuth Verlag\)](#)

[DIN 18040-3 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum \(Beuth Verlag\)](#)

[DIN 18650-1 Automatische Türsysteme – Teil 1: Produkthanforderungen und Prüfverfahren](#)

[DIN 18650-2 Automatische Türsysteme – Teil 2: Sicherheit an automatischen Türsystemen](#)

[DIN 18531 Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen \(Baunetz_Wissen\)](#)

[DIN 18533 Abdichtung von erdberührten Bauteilen \(Baunetz_Wissen\)](#)

[DIN 18531 Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen \(Beuth Verlag\)](#)

[DIN 18533 Abdichtung von erdberührten Bauteilen \(Beuth Verlag\)](#)

[DIN EN 12217 Türen – Bedienungskräfte – Anforderungen und Klassifizierung \(Beuth Verlag\)](#)

[Flachdachrichtlinie \(Baunetz_Wissen\)](#)

[Flachdachrichtlinie 2016 Änderungen und Ergänzungen \(bauindex-online.de\)](#)

[VDI 6008 Blatt 1 Barrierefreie Lebensräume – Allgemeine Anforderungen und Planungsgrundlagen \[2012-12\] - Anforderungen von Nutzergruppen \(VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.\)](#)

[VDI 6008 Blatt 5 Entwurf: Barrierefreie Lebensräume – Möglichkeiten der Ausführung von Türen und Toren \(VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.\)](#)

[VDI 6008 Blatt 1 \(nullbarriere.de\)](#)

[VDI 6008 Blatt 5 \(nullbarriere.de\)](#)

Behörden

[Statistisches Bundesamt: Demografischer Wandel in Deutschland – Ursachen und Folgen](#)

[Beauftragter der Bundesregierung für die Belange von Menschen mit Behinderungen](#)

[Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat: Leitfaden Barrierefreies Bauen – Hinweise zum inklusiven Planen von Baumaßnahmen des Bundes](#)

[Bundesfachstelle Barrierefreiheit: Barrierefreier Wohnraum](#)

[Baden-Württemberg Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau: Barrierefreies Bauen](#)

baua – Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Vermeiden von Unfällen durch Stolpern, Umknicken und Fehltreten

Verbände, Initiativen (Auswahl):

nullbarriere.de: barrierefrei planen, bauen und wohnen

Bayerische Architektenkammer (Hg.): Leitfaden Barrierefreies Bauen 01 Öffentlich zugängliche Gebäude

Bayerische Architektenkammer (Hg.): Leitfaden Barrierefreies Bauen 02 Barrierefreie Wohnungen

Bayerische Architektenkammer (Hg.): Leitfaden Barrierefreies Bauen 03 Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum

Bayerische Architektenkammer (Hg.): Leitfaden barrierefreie Übergänge im Wohnungsbau (Bestand)

Beratungsstelle Barrierefreiheit der Bayerischen Architektenkammer

Dachverband Integratives Planen und Bauen e.V.

Aktion Mensch: Barrierefreiheit – Definition & Bedeutung

Institut für Universal Design

Studien

Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel e.V., Pestel Institut: Studie „Wohnen der Altersgruppe 65plus“

Thomas Jocher, Erika Mühltaler, Pia Gerhards: ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen. Neue Standards und Maßnahmensets für die stufenweise, altengerechte Wohnungsanpassung im Neubau

bfb barrierefrei bauen: Barrierefreier Wohnraum: Ausnahme statt Regel – Ergebnisse Mikrozensus 2018

bfb barrierefrei bauen: Trendstudie 2019 – Potenziale und Chancen des barrierefreien, demografiefesten Bauens

Marcel-Alexander Gärtner, ENA EXPERTS: Studie: Suburbia als Investitionsstandort für Betreutes Wohnen?

Terragon AG: Kostenvergleich barrierefreies Bauen

Sonstige

Website „Smart vernetzen“ von Schüco und Gira

KfW Bankengruppe: Barrierearmer Wohnraum: Bedarf steigt durch Alterung steil – Förderung wirkt

ift Rosenheim: Knut Junge: Automatiktüren und -fenster – ein verbindliches Muss? Barrierefreiheit durch gezielte Automation

DETAIL Online: Neue DIN 18650: Klare Regelungen für automatische Türsysteme in Deutschland

Fachbücher

Oliver Heiss, Christine Degenhart, Johann Ebe: DETAIL Praxis: Barrierefreies Bauen – Grundlagen, Planung, Beispiele, München 2009

Produkte

Schüco Fenstersystem AWS 70.HI

Schüco Fenstersystem AWS 75.SI+

Schüco Fenstersystem AWS 90.SI+

Schüco Türsystem AD UP 75

Schüco Türsystem AD UP 75 BL

Schüco Schiebe- und Hebeschiebesystem ASE 60

Schüco Schiebe- und Hebeschiebesystem ASE 80.HI

Bildnachweis

Alle Abbildungen: Schüco International KG, außer:

Abb. 1

eigene Darstellung nach Statistisches Bundesamt: Demografischer Wandel, 2020

Abb. 2

eigene Darstellung nach Institut Wohnen und Umwelt (IWU): Evaluation des KfW-Förderprogramms „Altersgerecht Umbauen“, 2020

Abb. 4

eigene Darstellung nach bfb barrierefrei Trendstudie 2019/Statistisches Bundesamt: Mikrozensus Wohnen 2018

Abb. 5, 6

eigene Darstellung nach Statistisches Bundesamt, 2021

Abb. 8

Halfpoint/Adobe Stock

Abb. 8

fizkes/123RF

Abb. 10

Pixel-Shot/Adobe Stock

Abb. 11

nach Jocher/Mühlthaler/Gerhards: ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen

Abb. 12

Peter Atkins/Adobe Stock

Abb. 14

eigene Darstellung nach Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hg.): Leitfaden Barrierefreies Bauen, 2017

Abb. 15, 21, 22, 23, 24

eigene Darstellung nach Bayerische Architektenkammer (Hg.): Leitfaden Barrierefreies Bauen 02 – Barrierefreie Wohnungen, 2013/2019

Abb. 16

eigene Darstellung nach Heiss/Degenhart/Ebe: DETAIL Praxis: Barrierefreies Bauen, 2009

Abb. 17, 19, 20, 26, 33

eigene Darstellung nach DIN 18040-2

Abb. 18

eigene Darstellung nach Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hg.): Leitfaden Barrierefreies Bauen, 2017

Abb. 25

Juice Flair/Shutterstock

Abb. 31, 32

eigene Darstellung; Quellen u.a. nullbarriere.de: Barrierefreie Bau- und Wohnkonzepte. Abdichtungen; Wetzels/Platts: Dichter als vorher? Ein Blick auf die neuen Abdichtungsnormen, in: Der Bausachverständige, 2019; Bayerische Architektenkammer (Hg.): Leitfaden Barrierefreie Übergänge im Wohnungsbau (Bestand), 2019

Abb. 34

wavebreakmedia/Shutterstock

Abb. 38, 39, 40

eigene Darstellung; Quellen u.a. foerderdatenbank.de; Bayerische Architektenkammer (Hg.): Finanzielle Förderungsmöglichkeiten für Menschen mit Behinderung, 2020; kfw.de

Porträt Christine Degenhart (S. 10)

Dominik Fritz

Impressum

Herausgeber

Schüco International KG
Karolinenstraße 1-15
33609 Bielefeld
T + 49 521 783-0
F + 49 521 783-451
info@schueco.com
www.schueco.com

Marketing

Michaela Hesse, Mariska Dahlke

Redaktion

DETAIL Business Information GmbH, München
Claudia Fuchs, Eva Herrmann, Jakob Schoof

Layout

WIEGAND VON HARTMANN, München
Sophie von Hartmann, Moritz Wiegand, Natasha Adhiambo Okoth

Lektorat

Gabriele Oldenburg, Markus Donhauser, Maria T. Lehn

Zeichnungen

Ralph Donhauser

SCHÜCO