



Gutbrod Architektentag 2022

Barrierefreiheit von Fenstern und Türen

Normative Anforderungen, Tipps zur praktischen Umsetzung

Sandra Heinrichsberger M.Sc.
ift Rosenheim

Inhalt

- Sensibilisierung / Statistische Zahlen
- Normative Anforderungen
- Die neue DIN EN 17210
- Gesetzliche Anforderungen
- Erkenntnisse aus dem Forschungsvorhaben
- Zusammenfassung



(Quelle: © Jenny Sturm – stock.adobe.com)

Wie viele Schwerbehinderte gibt es?





Statistische Zahlen (Jahresanfang 2020)

Schwerbehinderte (GdB über 50)

- 7,9 Mio. = 9.5 % der Bevölkerung
- knapp 136.000 (1,8 %) mehr als Anfang 2018
- 89 % Ursache: Krankheit
- Knapp 1 % Ursache: Unfall
- 78 % sind 55 Jahre oder älter
- 2 % sind unter 18 Jahre

Weitere Informationen www.destatis.de

wissen.nutzen.

STATIS
Statistisches Bundesamt

Kurzbericht

Statistik der schwerbehinderten Menschen



2019

Erscheinungsfolge: zweijährlich
Erschienen am: 14.09.2020
Artikelnummer: 5227101199004

Ihr Kontakt zu uns:
www.destatis.de/kontakt
Telefon: +49 (0) 611 / 75 24 05

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2020
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Definition

Barrierefreiheit

Barrierefrei sind Gebäude, Produkte, Medien, etc.

„(...), wenn sie (...) in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar sind. (...)“

In Anlehnung an BGG§4



(Quelle: © Jenny Sturm – stock.adobe.com)

Was ist barrierefrei?



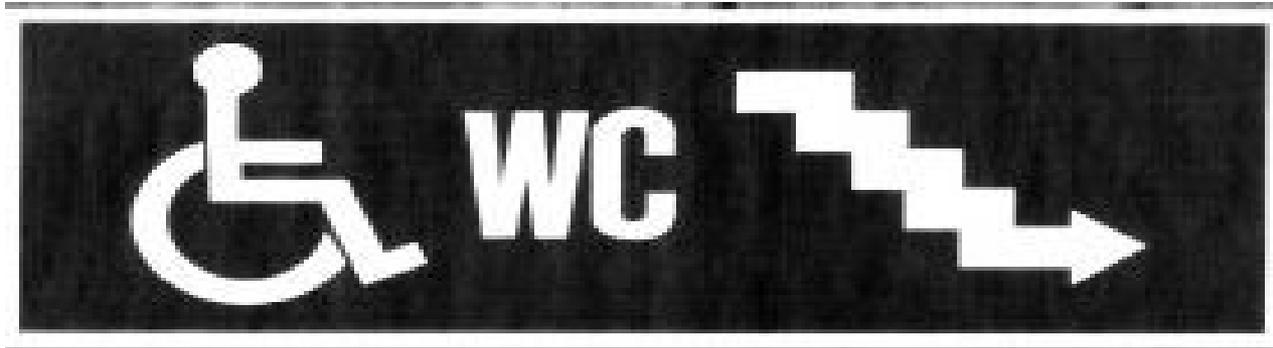
Hin kommen

Rein kommen

Klar kommen

Was ist barrierefrei?

Erkennen, Verstehen, Erreichen, Nutzen



z.B.:

Türen müssen deutlich wahrnehmbar, leicht zu öffnen und schließen und sicher zu passieren sein.

Struktur der DIN 18040

DEUTSCHE NORM		Oktober 2010
DIN 18040-1		
ICS 11.180.01; 91.010.99	Mit DIN EN 81-70:2005-09 Ersatz für DIN 18024-2:1996-11	
Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude		
Construction of accessible buildings – Design principles – Part 1: Publicly accessible buildings Construction de bâtiments accessibles – Principes de planification – Partie 1: Bâtiments publics accessibles		
Gesamtumfang 30 Seiten		
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Normenausschuss Medizin (NAMed) im DIN		
<small>© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Alle Rechte vorbehalten. Kein Nachdruck. nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet. Abdruck und Verbreitung ohne schriftliche Genehmigung ist ausdrücklich untersagt.</small>		
<small>Preisgruppe 14 www.din.de www.din.de</small>		

Teil 1 Öffentlich zugängliche Gebäude

1. Anwendungsbereich
2. Normative Verweisungen
3. Begriffe
4. Infrastruktur
4.3.3 Türen
5. Räume

Teil 2 Wohnungen

1. Anwendungsbereich
2. Normative Verweisungen
3. Begriffe
4. Infrastruktur
4.3.3 Türen
5. Räume
5.3.1 Türen
5.3.2 Fenster
5.6 Freisitz

DIN 18040 - Normative Anforderungen an Türen

- Lichtes Durchgangsmaß:
 - Breite mindestens 90 cm
 - Höhe mindestens 205 cm
- Seitlicher Abstand: mindestens 50 cm
- Leibungstiefe: max. 26 cm
- Schwellen unzulässig
(Ausnahme: 2 cm wenn technisch unabdingbar)
- Bedienhöhe: 85 cm (Ausnahme bis 105 cm)
- Bedienkraft: max. 25 N (Klasse 3 nach DIN EN 12217), sonst automatisieren
- Orientierungshilfen
- Bei manuell betätigten Türen mit elektrischer Türfallfreigabe ist die Freigabe zu signalisieren
- Greifgünstige Beschläge





DIN 18040-2 - Normative Anforderungen an Fenster

- **Bedienkraft**
max. 30 N und 5 Nm
(Klasse 2 nach DIN EN 13115)
sonst automatische Fenstersysteme
- **Bedienhöhe**
Griff 85 cm - 105 cm
(„R“ - sonst mindestens ein Fenster je Raum automatisiert)
- **Durchblick in die Umgebung**
Brüstungen ab 60 cm durchsichtig
- **Fenstertür**
Durchgangsbreite mind. 90 cm,
schwellenlos



Was heißt „schwellenlos“?

- durchgängiger Bodenbelag oder



Definition aus DIN EN 12519

3.58 Schwelle

*„Horizontales Teil am unteren Tür-
rahmen, über dem der Türflügel ruht
und das den Fußboden zwischen zwei
angrenzenden Bereichen trennt.“*

Formulierungs-Vorschlag in „künftiger“ DIN 18040

*Nach Möglichkeit **sollten** stets Türöffnungen mit **niveaugleichen Übergängen** ausgeführt werden. Können Türanschläge und erhabene Schwellen nicht vermieden werden, darf die Schwellenhöhe **nicht höher als 1 cm** sein. Türanschläge und erhabene Schwellen müssen so ausgeführt werden, dass sie **leicht überrollbar** sind und die Stolpergefahr vermieden wird. Die Stolpergefahr wird vermieden, wenn Türanschläge und erhabene Schwellen z.B. **abgeschrägt oder abgerundet** ausgebildet werden.*

- Begriff „schwellenlos“ gegen „niveaugleich“ getauscht
- Reduzierung auf 1 cm Schwellenhöhe
- „Überrollbarkeit“ und „Stolpergefahr“ aufgenommen
- Begriffe „*abgeschrägt oder abgerundet*“ *nicht eindeutig*

Verschärfte / Geänderte Anforderungen

- Änderung der VV TB von Nordrhein-Westfalen
- seit Juni 2019
- Keine Ausnahmeregelung („technisch unabdingbar“) für Türen im privaten Wohnbereich
- Hierzu zählen auch Hauseingangstüren und (“Brandschutz“)-Türen, z.B. zur Tiefgarage
- Schwelle Fenstertüren bis 2 cm



4.3.3 Türen

bfb barrierefrei
bauen



nullbarriere.de

BARRIEREFREI
PLANEN | BAUEN | WOHNEN

ar, dürfen sie nicht

ser barrierefrei

ausreichende

Bewegungsfläche haben.

An Außentüren und Fenstertüren, die einen unmittelbaren Zugang von einer Wohnung zu einem ihr zugeordneten Freisitz ermöglichen, sind untere Anschläge oder Schwellen mit einer Höhe bis zu 2 cm zulässig. Die Abschnitte 4.3.3 und 5.3.1 bleiben unberührt.

Forschungsvorhaben



Barrierefreiheit von Bauelementen (BvB)

- gefördert
- Laufzeit bis 30. Juni 2018
- Entwicklung von Anforderungsprofilen
- Schwerpunkt
 - Bedienkräfte
 - **Schwellenausbildung**
- Zwei ift-Publikationen



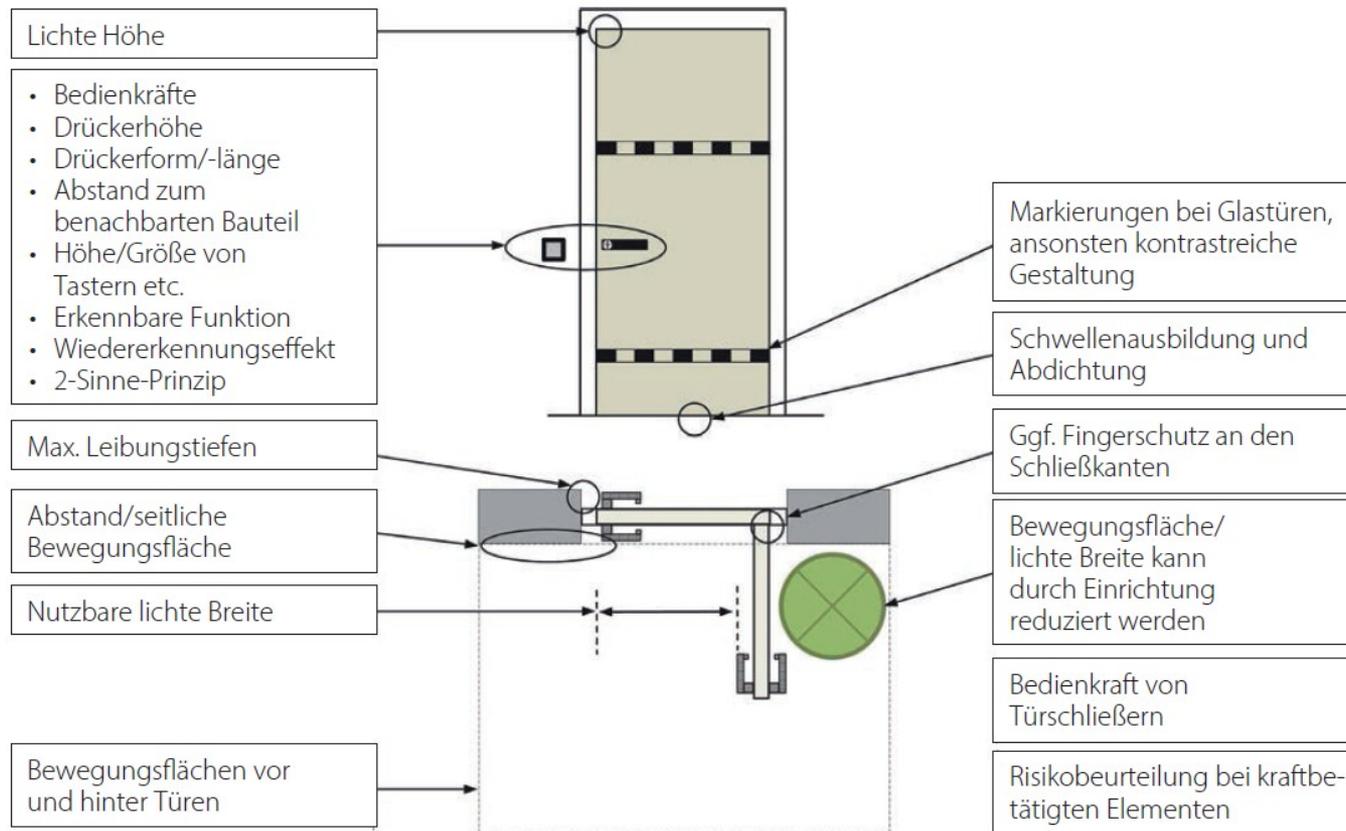
ift Fachinformation BA-02/1

Empfehlungen zur Umsetzung der Barrierefreiheit im Wohnungsbau mit Fenstern und Türen

- Grundlage ist DIN 18040-2
 - privaten Wohnungen
 - spezielle Einrichtungen (z.B. betreutes Wohnen)
- Ausgangspunkt individuelle Bedürfnisse
- Planungshilfe
 - Ermittlung gezielter Maßnahmen
 - Lösungsvorschläge bei Zielkonflikten
- Umfang: 36 Seiten
- Kosten: 25,00 €
- Bezug: Online-Shop auf ift-Website www.ift-rosenheim.de



Barrierefreie Türen und Fenstertüren

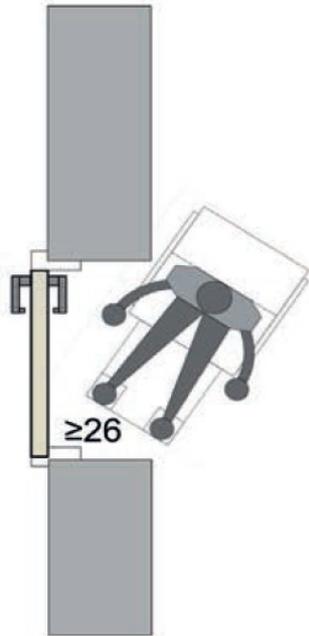


Anforderungen und Empfehlungen

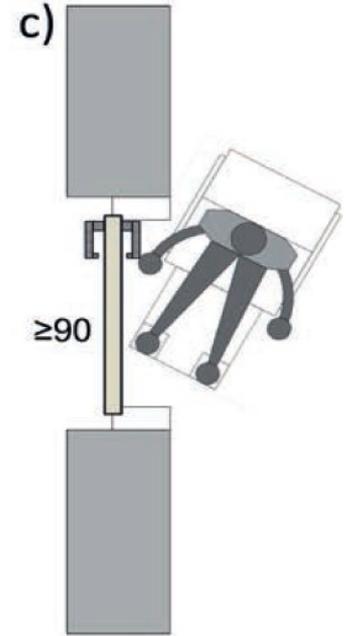
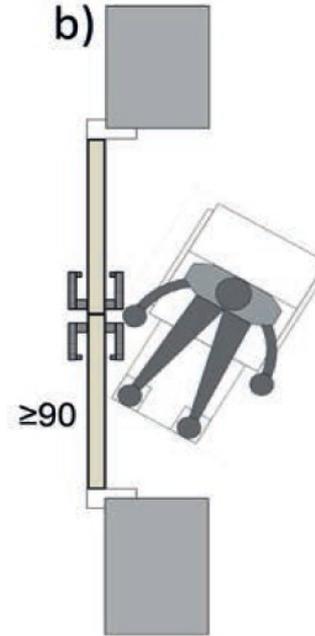
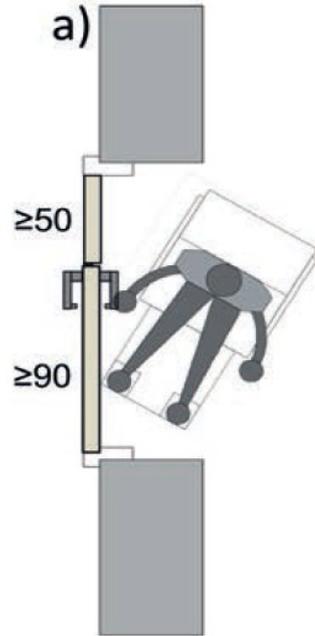
	Anforderungen nach DIN 18040-2	Empfehlungen	Kapitel
Erreichbarkeit			
Bewegungsfläche	Drehtür: <ul style="list-style-type: none"> • Tiefe ≥ 150 cm Aufschlagseite/nicht Aufschlagseite ≥ 120 cm • Breite ≥ 150 cm Schiebetür: <ul style="list-style-type: none"> • Tiefe ≥ 120 cm; Breite: keine Anford. • Abstand seitlich ≥ 50 cm 	Drehtür: <ul style="list-style-type: none"> • Ggf. Raumspartür • Abstand seitlich ≥ 60 cm für Rollator Schiebetür: <ul style="list-style-type: none"> • Breite : ≥ 190 cm 	6.1
Leibungstiefe	Maximal 26 cm	Alternativ: > 50 cm breites Seitenelement/zweiflügelige Tür/Blockzarge. Achtung bei Fassadendämmung/ Verlagerung des Elementes in Dämmebene	6.1, 6.2

Quelle: ift-Fachinformation BA-02/1

Leibungstiefe / Seitliche Anfahrbarkeit



zu tiefe Leibung



Manuell bedienbare Kompensationsmaßnahmen

Lichtes Durchgangsmaß

Achtung: **Nutzbare** lichte Durchgangsmaße

Problem

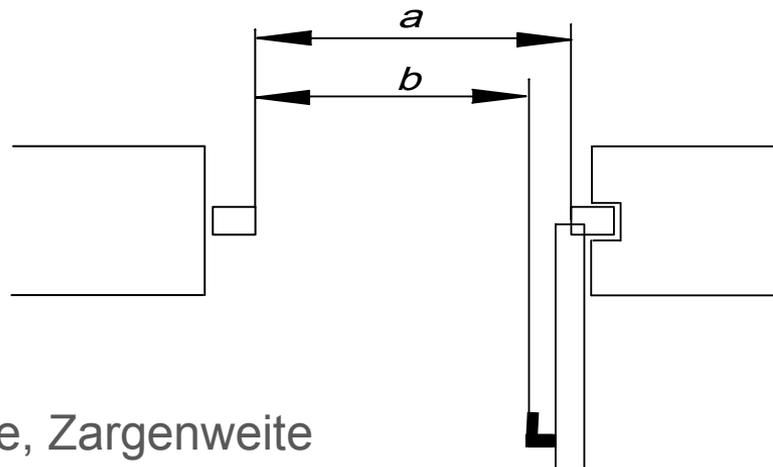
- hineinragende Beschlagteile
z.B. Drückergarnitur, OTS
- kein ausreichender Öffnungswinkel
(„Tür schlägt an“)
- „Dicke Türblätter“

Achtung: andere Formulierungen

wirksame Durchgangsbreite,
effektive Durchgangsbreite, Öffnungsbreite, Zargenweite

a = lichte Zargenbreite

b = lichte Durchgangsbreite



Orientierungshilfen

Auffindbarkeit und Erkennbarkeit von Türen und deren Funktion muss gegeben sein

- visuelle kontrastreiche Gestaltung
- Auch eventuell vorhandene Schwellen kennzeichnen.

Glastüren müssen Sicherheitsmarkierungen haben, die

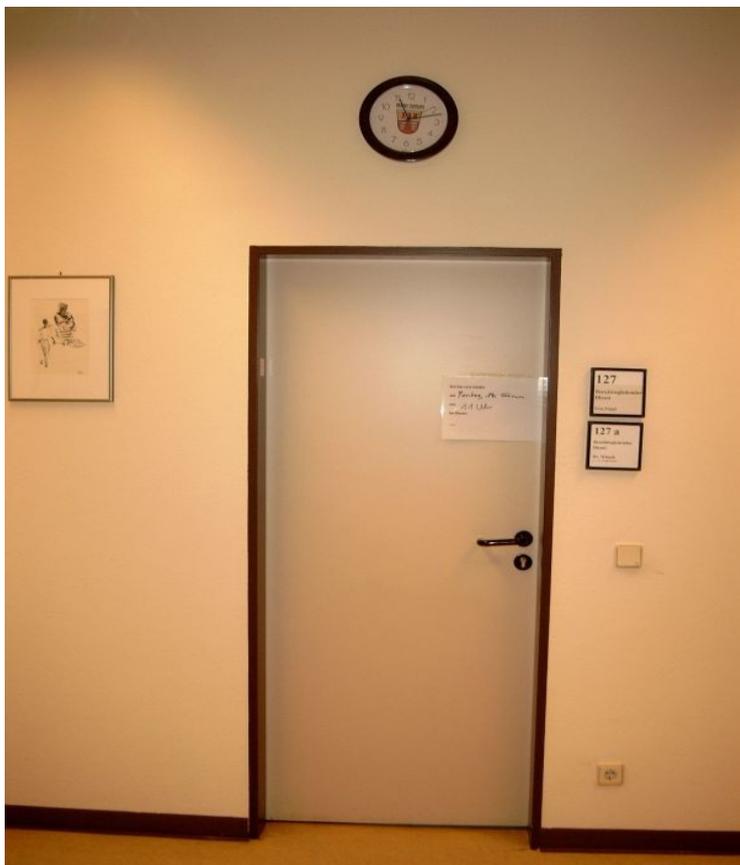
- über die gesamte Glasbreite reichen,
- visuell stark kontrastierend sind,
- helle und dunkle Anteile (Wechselkontrast) haben,
- in einer Höhe von 40 bis 70 cm und von 120 bis 160 cm über OFF angeordnet werden



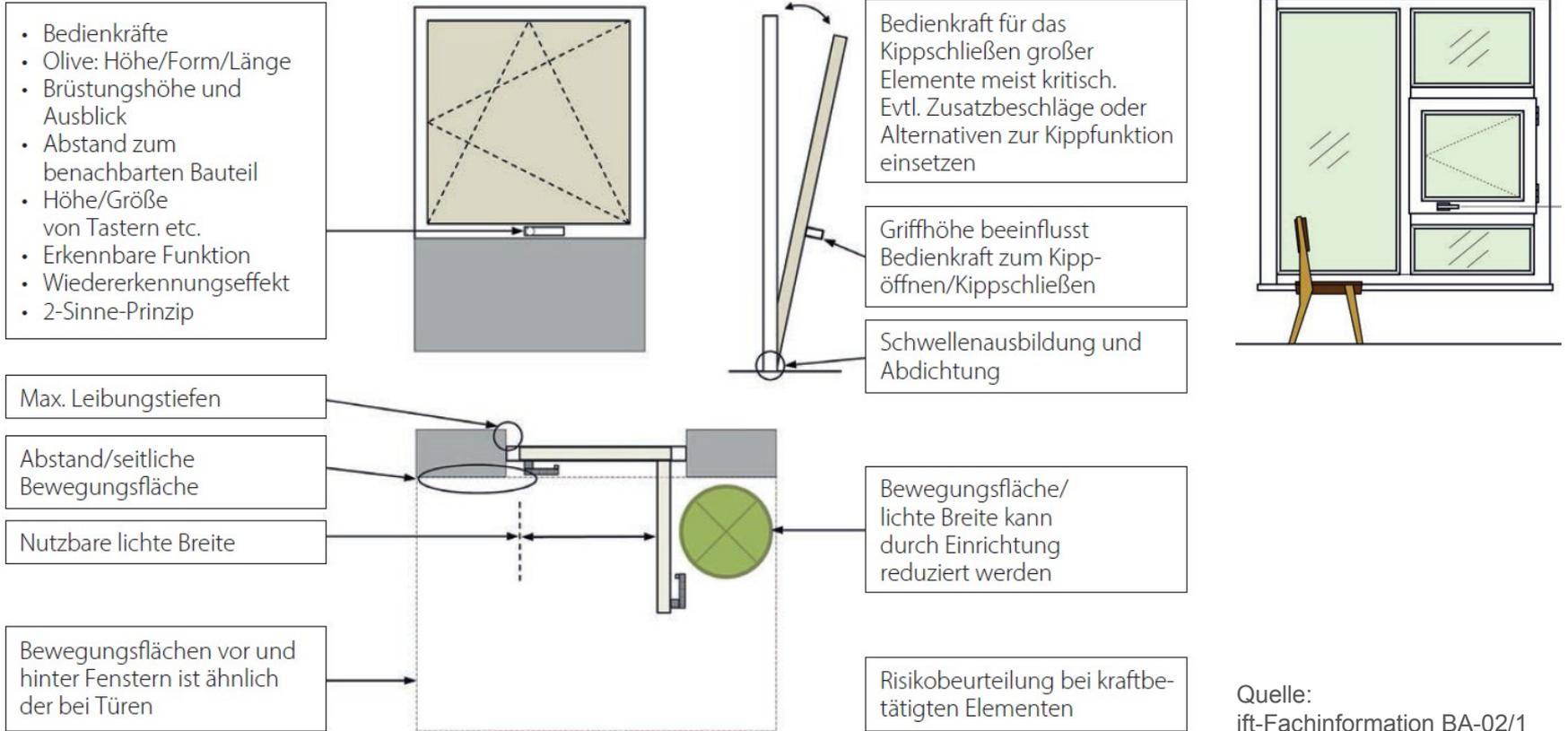
Erkennbarkeit



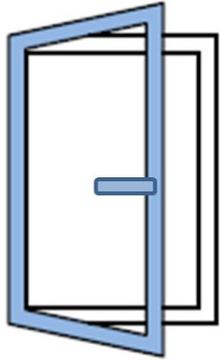
Quelle:
Dietmar Böhringer



Barrierefreie Fenster



Bedienkräfte Fenster



Bedienkräfte nach DIN 18040-2 heißt für **Fenster**
Klasse 2 nach DIN EN 13115

DIN EN 13115 Fenster
Klassifizierung mechanischer Eigenschaften
Vertikallasten, Verwindung und Bedienkräfte

Widerstand gegen Bedienkräfte	Klasse 1	Klasse 2
Schiebe- oder Flügelfenster	100 N	30 N
Beschläge		
1) Hebelgriffe (Handbetätigt)	100 N oder 10 Nm	30 N oder 5 Nm
2) Fingerbetätigt	50 N oder 5 Nm	20 N oder 2 Nm

Praxisuntersuchungen – Ergebnisse

Fenstertür		Zimmer												
Bedienart	Service	1	2	3	4a	4b	5	6	7	8	9	10	11	12
Drehmoment am Griff in Nm	Vorher	8,8	6,5	4	1,3	2,9	6,8	6,9 nicht möglich	nicht messbar	5,9	13,3	10,2	3	8,3
	Nachher	3,1	2,8	3,6	1,9	2,8	2,9		7,3	4,7	5,5	7,2	3	2,3
Drehöffnen in N	Vorher	86	120	40	30	42	110	74 nicht möglich	36	61	54	50	65	110
	Nachher	36	16	42	20	29	60		5	42	4,9	48	52	50
Drehschließen in N	Vorher	81	50	16	33	45	nicht messbar	206 nicht möglich	31	74	28	23	62	40
	Nachher	27	9	15	28	27	15		7	66	19	13	5	17
Kippöffnen in N	Vorher	19	20	20	35	41	70	22 nicht möglich	13	0	84	46	35	25
	Nachher	22	17	20	27	28	47		0	0	50	20	26	21
Kippschließen in N	Vorher	32	26	61	34	38	68	130 nicht möglich	84	62	154	90	49	61
	Nachher	28	27	52	36	31	68		85	75	100	75	61	56

Erkenntnisse

- hohe Anforderung an Finger-und Handbetätigung
- Kippstellung schwierig
- deutliche Verbesserung durch Servicearbeiten
- Anpassung in Normen
 - EN 12046-1
 - DIN 18040
- Zusatzbeschläge hilfreich
- Fensterteilung wichtig



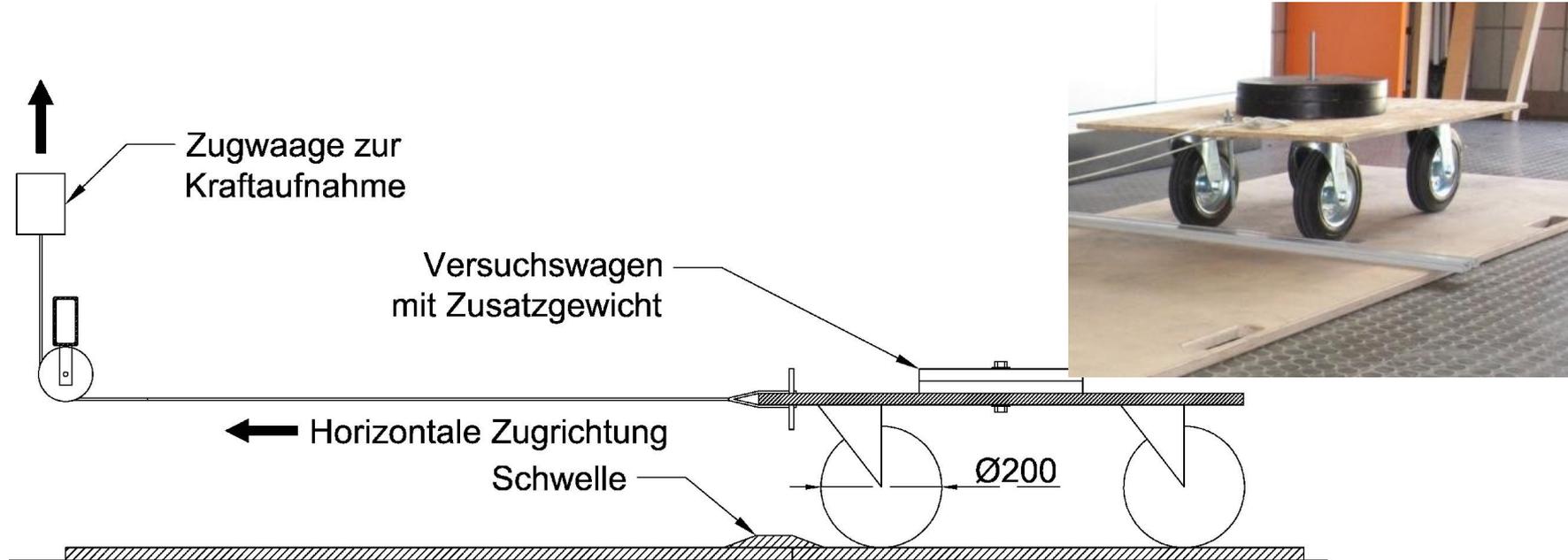
Laboruntersuchungen – Überrollbarkeit von Schwellen

Wie kann die Überrollbarkeit bewertet werden?



ift-Richtlinie BA-01/1

Ermittlung und Klassifizierung der Überrollbarkeit von Schwellen





Video/Vorführung der Prüfung

Überrollbarkeit von Schwellen

Gegenüberstellung der Kraft zum Überrollen und dem mittleren Votum der Probanden:

Erkenntnis:

- Unterschied Rollator zu Rollstuhlnutzer
- 20 mm „nicht barrierefrei“

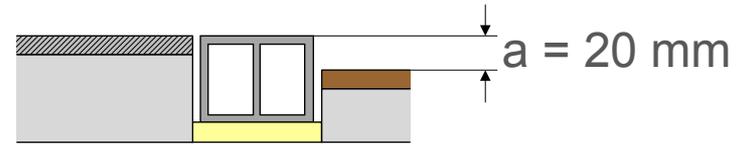
Schwellen-typ	Rollwagen 40 kg Kraft zum Überrollen der Schwelle in N	Vorschlag zu Klassen der Überrollbarkeit	Bewertung Rollstuhlnutzer	Bewertung Rollatornutzer
E30	479	Klasse 1 > 230 N	nicht möglich	nicht möglich
R3060	386		schlecht	nicht möglich
R3080	363		schlecht	nicht möglich
E20	322		schlecht	nicht möglich
R30100	307		schlecht	nicht möglich
R2060	260		schlecht	nicht möglich
R2080	257		schlecht	nicht möglich
R20100	229	Klasse 2 ≤ 230 N	annehmbar	nicht möglich
S30-5	219		annehmbar	nicht möglich
S30-0	215		annehmbar	nicht möglich
S20-0	211		gut	schlecht
S20-5	209		annehmbar	schlecht
E10	186	Klasse 3 ≤ 190 N	annehmbar	annehmbar
S10-5	182		gut	gut
S10-0	182		gut	gut
R1060	154		gut	annehmbar
R1080	139	Klasse 4 ≤ 140 N	gut	gut
R10100	133		sehr gut	sehr gut
Ebene	17	Klasse 6 ≤ 50 N	sehr gut	sehr gut

Überrollbarkeit von Schwellen

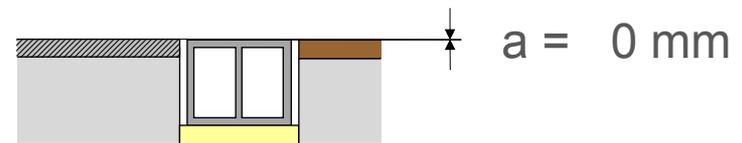
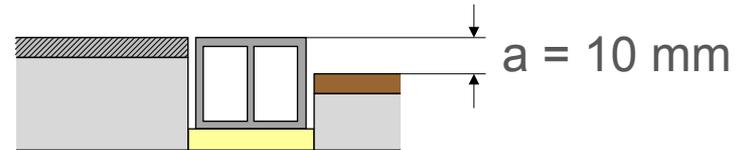
Kraft zum Überrollen		Klasse
> 230 N		1
≤ 230 N	Rollstuhl	2
≤ 190 N	Rollator	3
≤ 140 N		4
≤ 90 N		5
≤ 50 N	„Nullschwelle“	6

Sanierung

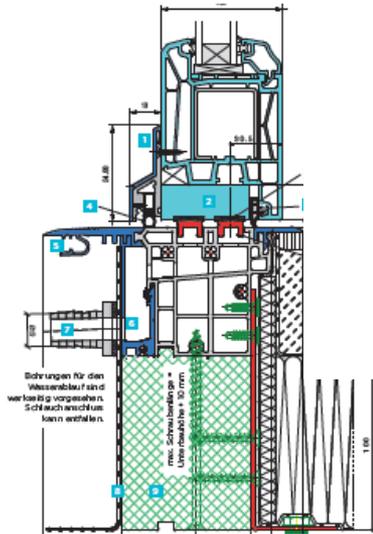
Neubau



Rollstuhl mind. Klasse 2
Rollator mind. Klasse 3

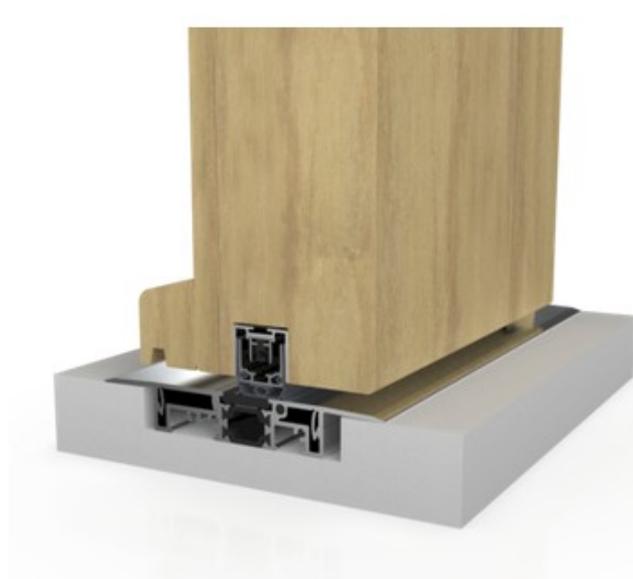


Lösungen



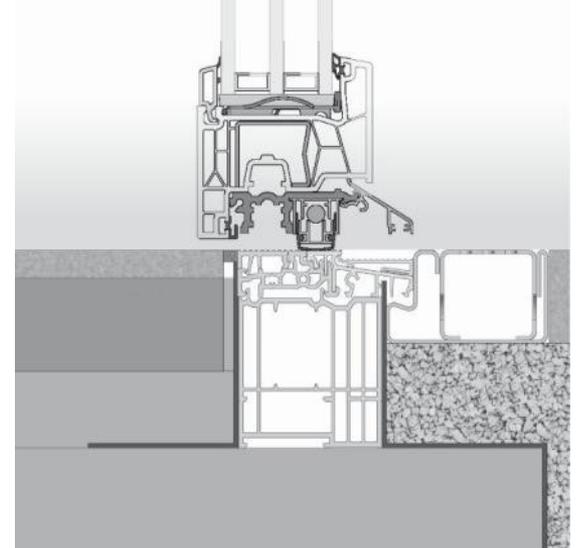
MFAT 20 PH

Quelle: ALUMAT Frey GmbH



Comfort-Plan

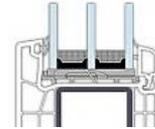
Quelle: Athmer oHG



COMBI PLAN 0.0

Quelle: Grundmeier KG

Lösungen



bfb Kompass

Produkte & Lösungen
für barrierefreies Bauen



Planet X3 + Planet F140 Click-Schwelle
Quelle: Planet GDZ AG



PremiPlan Plus
Quelle: Profine GmbH



„Nullniveau-Schwelle“
Quelle: schüco International KG

ift-Richtlinie BA-01/1

- Schwerpunkt Sanierung
- Formgebung wird berücksichtigt
- Schwellenprofile sind nun **bewertbar, vergleichbar, ausschreibbar**
- Messungen auch
 - im Bestand möglich
 - für Vertiefungen, Rinnen etc.



Zusammenfassung

- für ca. 10 % dringend erforderlich
- für ca. 30 % eine große Erleichterung
- für alle ein Zugewinn an Komfort
- **Bedarf großer Ausführungsgenauigkeit**
 - **Mehraufwand einkalkulieren**
- barrierefreies Bauen **ist Planungsaufgabe**
 - welche Bereiche, welche Elemente barrierefrei
 - in Bestandgebäude oft Kompromisse notwendig
 - Wechselwirkungen mit anderen Eigenschaften berücksichtigen
 - keine großen Elemente, Elementteilung



Foto: dpa

**Kleinster Mann der Welt trifft
größten Mann der Welt**



Vielen Dank!

ift Rosenheim

www.ift-rosenheim.de | info@ift-rosenheim.de
www.ift-akademie.de | akademie@ift-rosenheim.de

© ift Rosenheim – Die Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.
Eine Nutzung von Texten, Bildern und Inhalten ist mit der Abteilung PR & Kommunikation des ift Rosenheim abzustimmen.