



TÜR- UND TORAUTOMATIK GMBH

# BARRIEREFREIES BAUEN

Access for all



Planungsunterlage für automatische Türen

# Inhalt

<b>Die Türen zu einer barrierefreien Welt öffnen</b>	<b>3</b>
<b>Benutzergruppen</b>	<b>4</b>
<b>Ausbauempfehlungen</b>	<b>6</b>
<b>Durchgänge mit Drehflügeltüren</b>	<b>10</b>
<b>Durchgänge mit Schiebetüren</b>	<b>12</b>
<b>Durchgänge mit Karusselltüren</b>	<b>14</b>
<b>Durchgänge mit Faltschwingeltüren</b>	<b>16</b>
<b>Türkonzept für sanitäre Einrichtungen</b>	<b>18</b>
<b>Flucht- und Rettungswege/ Brandschutz</b>	<b>20</b>
<b>Weiterführende Dokumentation</b>	<b>22</b>
<b>Planung und Beratung</b>	<b>22</b>

Quellennachweis  
Piktogramme auf Titelseite:  
anatom5 GmbH, Natko e.V.

Gedruckt auf FSC zertifiziertes Papier

# Die Türen zu einer barrierefreien Welt öffnen

Gute Architektur spricht nicht nur das Auge – und andere Sinne – an. Vielmehr dient sie dem Menschen dazu, sich ungehindert zu bewegen, am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen und seiner Arbeit effizient nachgehen zu können.

TORMAX leistet mit automatischen Türsystemen einen wesentlichen Beitrag zu einer Architektur, die sowohl ästhetisch als auch funktional überzeugt. Was aber für Menschen ohne Behinderung in erster Linie Komfort und Effizienz bedeutet, ist für andere unverzichtbar, um ihren Alltag überhaupt bewältigen zu können. TORMAX hat sich deshalb dem Ziel verpflichtet, allen Menschen den Zugang zu und den Durchgang in Gebäuden sicher und komfortabel zu gestalten – ganz nach dem Motto «Türen, die man nicht bemerkt». Weltweit sind Hunderttausende unserer Systeme in den unterschiedlichsten Gebäudetypen installiert. Diese öffnen Tag für Tag millionenfach Türen schnell, sicher und leise – in Hotels ebenso wie in Messe- und Einkaufszentren und Verkaufsgeschäften, in Heimen und Spitälern, in Büro- und Wohngebäuden.

Seit jeher richtet TORMAX ein besonderes Augenmerk auf die Sicherheit bei der Bedienung und Benutzung ihrer Türsysteme. Dabei legen wir Wert darauf, auch die Anforderungen von Benutzergruppen zu erfüllen, die in ihrer Mobilität eingeschränkt sind. Dies sind insbesondere:

- Senioren
- Gehbehinderte
- Rollstuhlfahrer
- Arm- und Handbehinderte
- Sehbehinderte
- Blinde
- Hörbehinderte und Gehörlose
- Kinder und Kleinwüchsige

Aus genau diesem Grund haben wir die vorliegende Informationsbroschüre verfasst. Sie dient Architekten und Planern als wertvolles Planungs- und Ausführungsinstrument, um Bauten barrierefrei zu gestalten. Die Dokumentation konzentriert sich dabei auf die Aspekte, die für die Planung automatischer Türsysteme wesentlich sind. Weiter dient sie dazu, die im wahrsten Sinne des Wortes fast grenzenlosen Möglichkeiten unserer Systeme für barrierefreies Bauen kennenzulernen und optimal auszunutzen. Nicht zuletzt hilft der frühzeitige Einbezug dieses Leitfadens, Mehrkosten bei barrierefreiem Bauen weitgehend zu verhindern.

## Normative Verweise

Diese Planungsunterlage lehnt sich in weiten Teilen an folgende Normen an:

- DIN 18040-1 (Normentwurf) Barrierefreies Bauen, Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude
- DIN 18650-1, Schlösser und Baubeschläge, Automatische Türsysteme – Teil 1: Produktanforderungen und Prüfverfahren
- DIN 18650-2, Schlösser und Baubeschläge, Automatische Türsysteme – Teil 2: Sicherheit an automatischen Türsystemen
- BGR 181, BG-Regel, Fussböden für öffentlich zugängliche Gebäude, Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr

Die Dokumentation kann Sie bei Ihrer Planung mit wertvollen Tipps und Informationen unterstützen. Sie kann aber nicht die im jeweiligen Land eines Bauprojektes geltenden Gesetze und Verordnungen ersetzen. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass es in der Verantwortung von Planern, Architekten und Ingenieuren liegt, die geltenden Vorschriften bei ihren Projekten einzubeziehen und einzuhalten.

Wir freuen uns darauf, gemeinsam mit Ihnen die Türen zu einer barrierefreien Welt zu planen – und zu öffnen.

## Anmerkung

Damit diese Planungsunterlage leicht lesbar und verständlich bleibt, wird grundsätzlich bei Personenbezeichnungen die männliche Form verwendet.

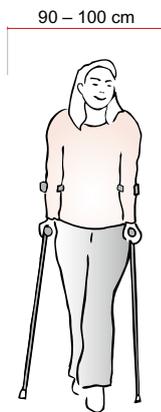
Selbstverständlich beziehen sich dabei alle Ausführungen stets auf beide Geschlechter.

# Benutzergruppen

Einschränkungen im Alltag, notwendiger Platzbedarf

## Senioren

Alte Menschen sind in ihrem Alltag mit einer Vielzahl von Hürden konfrontiert. So nehmen etwa die Leistungen der Sinnesorgane stark ab: Die Sehschärfe schwindet, die Hell-Dunkel-Adaption der Augen verlangsamt sich, die Hörfähigkeit sinkt, Feinmotorik, Kraft und Präzision von Arm- und Beinbewegungen nehmen ab, das Gehen über längere Distanzen ist erschwert. Als Folge dieses Abbaus geraten alte Menschen schneller in Stresssituationen, weshalb klare Signalisationen ihren Alltag wesentlich erleichtern.



## Gehbehinderte

Gehbehinderte können sich oft nur mit Gehhilfen fortbewegen. Sie sind langsamer als gesunde Personen, das Gehen ist meist mit grosser Anstrengung verbunden. Vielfach handelt es sich bei gehbehinderten Personen um ältere Menschen; die Anforderungen, die beim barrierefreien Bauen für Senioren gelten, stimmen deshalb in vielen Punkten mit denjenigen für Gehbehinderte überein.

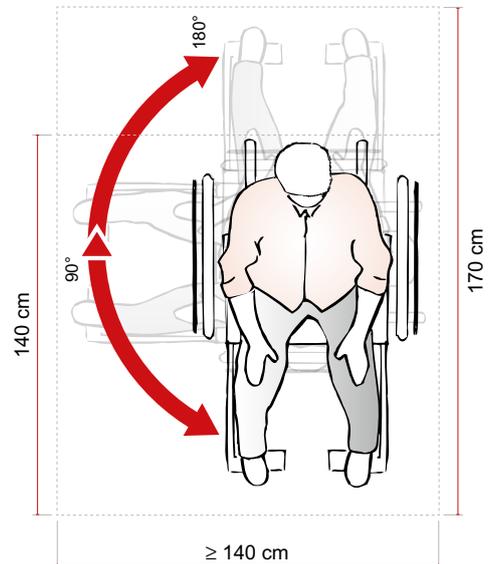
## Rollstuhlfahrer

Die grössten Hürden für Rollstuhlfahrer stellen im Alltag enge Platzverhältnisse, Schwellen und Stufen dar. Ein rollstuhlgerechtes Gebäude bietet genügend Platz und Freiraum für die Zufahrt zu den Räumen und das Wenden. Mehr Platz als herkömmliche Rollstühle benötigen die immer häufiger anzutreffenden Rollstuhlzuggeräte oder elektrisch betriebene Rollstühle.

Platzbedarf zum Wenden:

90-Grad-Drehung: 140 × 140 cm

180-Grad-Drehung: 140 × 170 cm

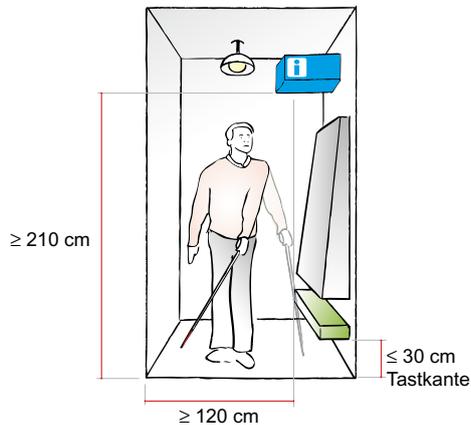


## Arm- und Handbehinderte

Arm- und Handbehinderte können ihre Arme und Hände nur eingeschränkt benutzen. Fehlende Muskelkraft, Störungen wie Zittern oder Koordinationsschwierigkeiten sowie fehlende oder verkrümmte Glieder führen zu Schwierigkeiten beim Greifen, Tasten und Drücken von Bedienelementen.

## Sehbehinderte

Sehbehinderte nehmen ihre Umwelt und Gefahren mit den Augen nur eingeschränkt wahr. Je nach Ausprägung ihrer Behinderung sind das Gesichtsfeld und/oder die Sehfähigkeit, Sehweite und Sehschärfe markant verringert.

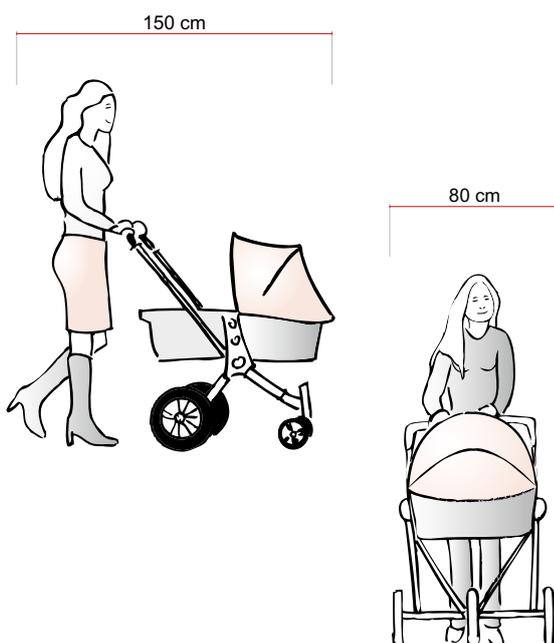


## Blinde

Damit blinde Menschen sich im Alltag frei bewegen können, sind sie in erster Linie auf ihren Hör- und Tastsinn angewiesen. Informationen sollten deshalb nach dem Zwei-Sinne-Prinzip stets mindestens diese zwei Sinne ansprechen.

## Hörbehinderte und Gehörlose

Hörbehinderte und gehörlose Menschen verlassen sich wegen ihres fehlenden oder eingeschränkten Hörvermögens stark auf ihren Sehsinn. Bei der Planung von Eingängen und Durchgängen gilt es deshalb, der Gestaltung mit optischen Hilfsmitteln besondere Beachtung zu schenken.



## Kinder und Kleinwüchsige

Wer mit einem Kinderwagen unterwegs ist, sieht sich hinsichtlich des Platzbedarfs und der Bewegungsfreiheit vor ähnliche Probleme gestellt wie Rollstuhlfahrer. Mindestmasse können sich deshalb auch an den dort aufgeführten Angaben orientieren.

Kinder sind unberechenbar: Sie bewegen sich langsamer als Erwachsene – können aber plötzlich davonrennen, wenn etwas ihre Aufmerksamkeit erregt, da sie sich leicht und spontan ablenken lassen. Ihre Bewegungen sind noch unkoordiniert, sie übersehen Glastüren und können Geschwindigkeiten und Gefahren wie sich drehende oder schliessende Türen in der Regel noch nicht richtig einschätzen.

Kleinwüchsige Menschen gelangen oft nicht an Bedienelemente, die zu hoch angebracht sind.

# Ausbauempfehlungen

## Benutzergruppen

Senioren	Gehbehinderte	Rollstuhlfahrer Kinderwagen	Arm- und Handbehinderte	Sehbehinderte	Blinde	Hörbehinderte Gehörlose	Kinder Kleinwüchsige
----------	---------------	--------------------------------	----------------------------	---------------	--------	----------------------------	-------------------------

## Automatische Türen

Schiebetüren
Drehflügeltüren
Faltflügeltüren
Karusselltüren

•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	• (1)		•	• (3)
•	•	•	•	•	•	•	•
• (1)	• (1)	• (2)	•	• (3)		•	• (3)

1) Bedingt geeignet 2) 3-flügelige Türen ab Ø 3400 mm, 4-flügelige Türen ab Ø 3600 mm und vollständig abgesichert 3) nur mit vollständiger Absicherung

		Normen (S. 3): Deutschland	Bemerkungen
<b>1</b>	<b>Automatische Türen</b>		
	<b>Für alle Türen</b>		
	Lichte Breite	≥ 90 cm	
	Lichte Höhe über Oberfläche Fertigfussboden	≥ 205 cm	
	Absolut schwellen- und stufenlos	X	
	<b>Vor Drehflügeltüren (siehe Abb. 1)</b>		
	Bewegungsfläche auf der aufschlagenden Seite	≥ 150 cm × ≥ 150 cm	
	Bewegungsfläche auf der Gegenseite	≥ 120 cm (b) × ≥ 150 cm (t)	
	<b>Vor Schiebetüren (siehe Abb. 2)</b>		
	Bewegungsfläche beidseitig	≥ 190 cm (b) × ≥ 120 cm (t)	

<b>2</b>	<b>Bedienungselemente</b>		
	<b>Bei allen Türen</b>		
	Griffige Form und genügende Grösse	X	
	Visuell kontrastreich gestaltet	X	
	Muss stufenlos erreichbar sein	X	
	Müssen sich deutlich hervorheben	X	
	Höhe (Tastermitte) über Oberfläche Fertigfussboden	85 cm	
	Aufzuwendende Kraft für Betätigung	≤ 2,5 N	
	Keine Sensortaste, Touchscreen	X	
	Rückmeldung der Funktionsauslösung	Quittierton/Schalterstellung	
	Zwei-Sinne Prinzip (Fühlen und Sehen)	X	
	Waagrecht nebeneinander anbringen	X	
	Schriftzeichen auf Tasten gross, in Braille- und Reliefschrift (Benutzergruppe Blinde)	X	
	Optische Signale (Blinken / unterschiedliche Farbcodes), eindeutige Schalterstellung. (Benutzergruppe Hörbehinderte, Gehörlose)	X	
	<b>Bei Drehflügeltüren (siehe Abb. 1)</b>		
	Abstand Öffnungsrichtung bei frontaler Anfahrt	≥ 250 cm	
	Abstand zu Hauptschliesskanten	≥ 50 cm	
	Abstand Schliessrichtung bei frontaler Anfahrt	≥ 150 cm	

<b>Bei Schiebetüren (siehe Abb. 2)</b>		
Abstand beidseitig bei frontaler Anfahrt		≥ 150 cm
<b>3 Sicherheitsmarkierungen / bauseitige Farbgestaltung</b>		
<b>An alle verglasten Türen (siehe Abb. 1, 2)</b>		
Deutliche und kontrastreiche Farbgestaltung		hell/dunkel
Glasfronten, Haupt- Nebenschliesskanten und allfällige Schwellen müssen gut erkennbar markiert sein		X
Höhe Markierungen über Oberfläche Fertigfussboden		40 cm – 70 cm und 120 cm – 160 cm
Höhe Markierungen (Streifenform)		Ø 8 cm
Flächenanteil des Markierungsstreifen		≥ 50 %
<b>An Drehflügeltüren (siehe Abb. 1)</b>		
Bodenmarkierung der Öffnungsrichtung		X
<b>An Schiebetüren (siehe Abb. 2)</b>		
Bewegliche von unbeweglichen Glasflächen durch Markierungen deutlich voneinander unterscheiden		X

Abb. 1  
Relevante Masse und Markierungen bei Drehflügeltüren

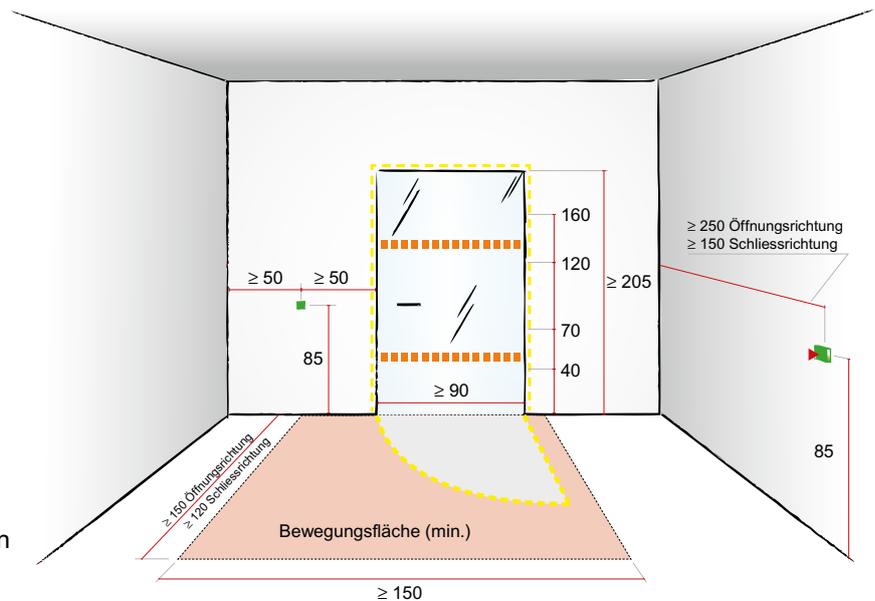
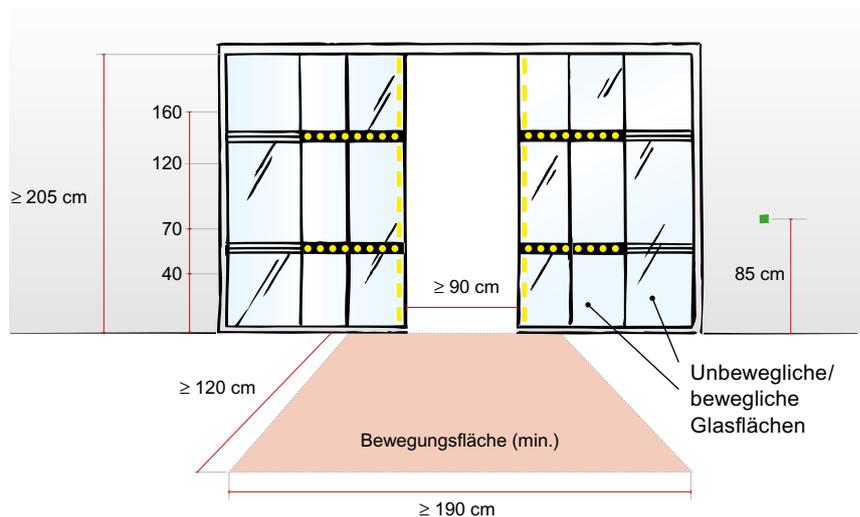


Abb. 2  
Relevante Masse und Markierungen bei Schiebetüren



4 Bodenbelag		
Reflexionsarm, kontrastreich	X	
Eben und hart, rutschhemmend	X	
Fest verlegt, darf sich beim Drehen des Rollstuhls nicht verwerfen	X	
Längsgefälle, wenn nicht vermeidbar	≤ 3%	
Quergefälle, wenn nicht vermeidbar	≤ 2%	
Gehhilfen dürfen keine Dellen verursachen	X	

5 Beleuchtung		
<b>Flure</b>		
Lichtfarbe	warmweiss/neutralweiss	
Beleuchtungsart	direkt/indirekt	
<b>Aufenthaltsräume</b>		
Lichtfarbe	warmweiss/neutralweiss	
Beleuchtungsart	direkt/indirekt	
<b>Bad/WC</b>		
Lichtfarbe	warmweiss/neutralweiss	
Beleuchtungsart	direkt/indirekt	

6 Handläufe		
Höhe Handläufe, besser Doppelhandläufe	85 cm – 90 cm	
Anordnung von Handläufen bei Treppen	beidseitig	
Auslaufende Handläufe am Anfang und am Ende	≥ 30 cm waagrecht	
Handläufe mit Etagengravur	X	
Handlaufbeschriftung am Anfang und am Ende	in Punktschrift und in tastbaren lateinischen Buchstaben (z.B. I.L.I.S.-Profilschrift)	

7 Treppen		
Aufmerksamkeitsfelder vor Auf- und Abgängen	X	
Kontrastreiche Markierung aller Treppenstufen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• durchgehende Streifen auf Trittstufen</li> <li>• direkt an den Vorderkanten der Trittstufen beginnen</li> <li>• Zwischen 4 cm – 5 cm breit</li> <li>• Breite auf der Stirnseite (Setzstufe) 1 cm – 2 cm</li> </ul>	

8 Rampen		
Breite	≥ 120 cm	
Steigung	≤ 6 %	
Randbegrenzt und alle 6m eine ebene Fläche	150 cm × 120 cm	

9 Flure (Rettungswege)		
Breite (freigehalten)	≥ 150 cm	



LONDON  
MAX

LONDON IMAX CINEMA

HOSTS  
ABYSS

LONDON IMAX CINEMA

EVEREST

LONDON IMAX CINEMA

THE MATRIX  
RELOADED  
3D

LONDON IMAX CINEMA

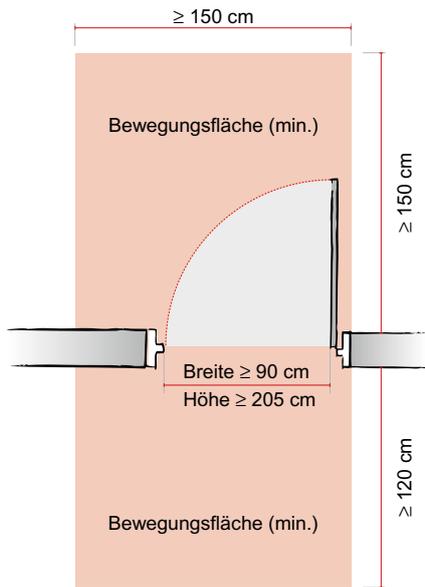
THE MATRIX  
RELOADED  
RELOADED IN IMAX

Automatic  
door

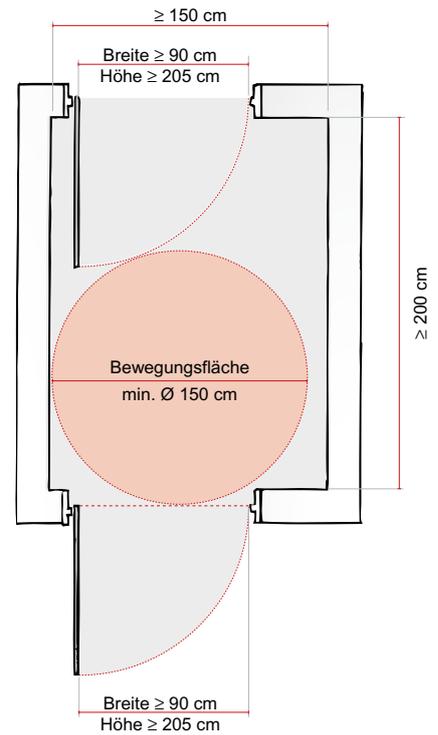
bfi bfi bfi

bfi LONDON  
IMAX  
CINEMA

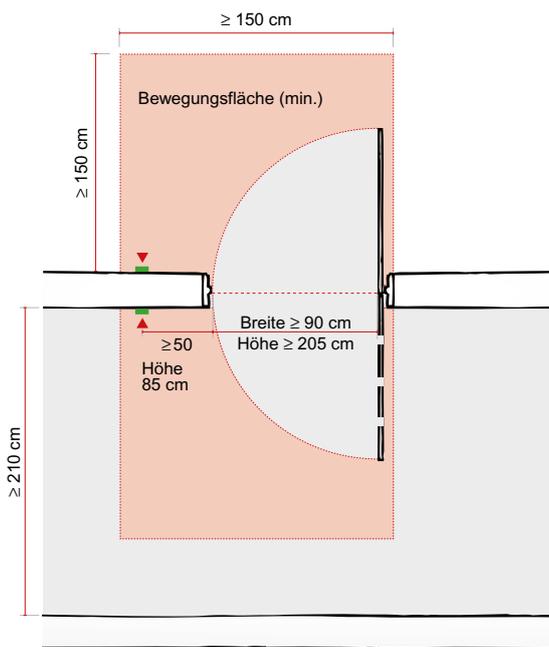
# Durchgänge mit Drehflügeltüren



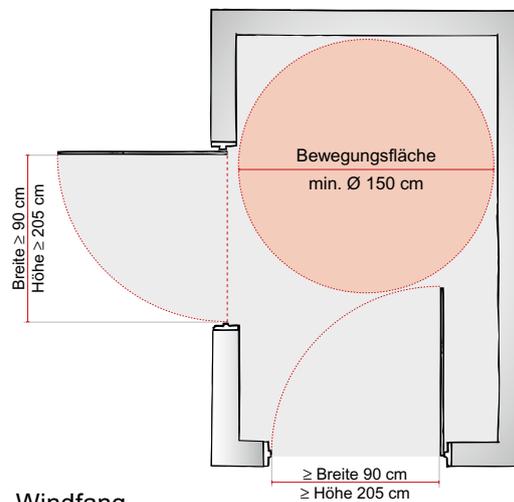
Eingang/Ausgang



Schleuse



Korridor



Windfang

## Sicherheit/Sensorik

Impulsfelder und abzusichernde Gefahrenstellen

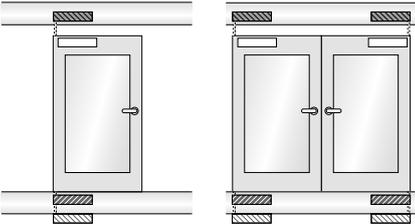


- 1 Nebenschliesskante
- 2 Hauptschliesskante
- 3 Mitfahrende Sicherheit
- 4 Sicherheitsfeld
- 5 Impulsfeld

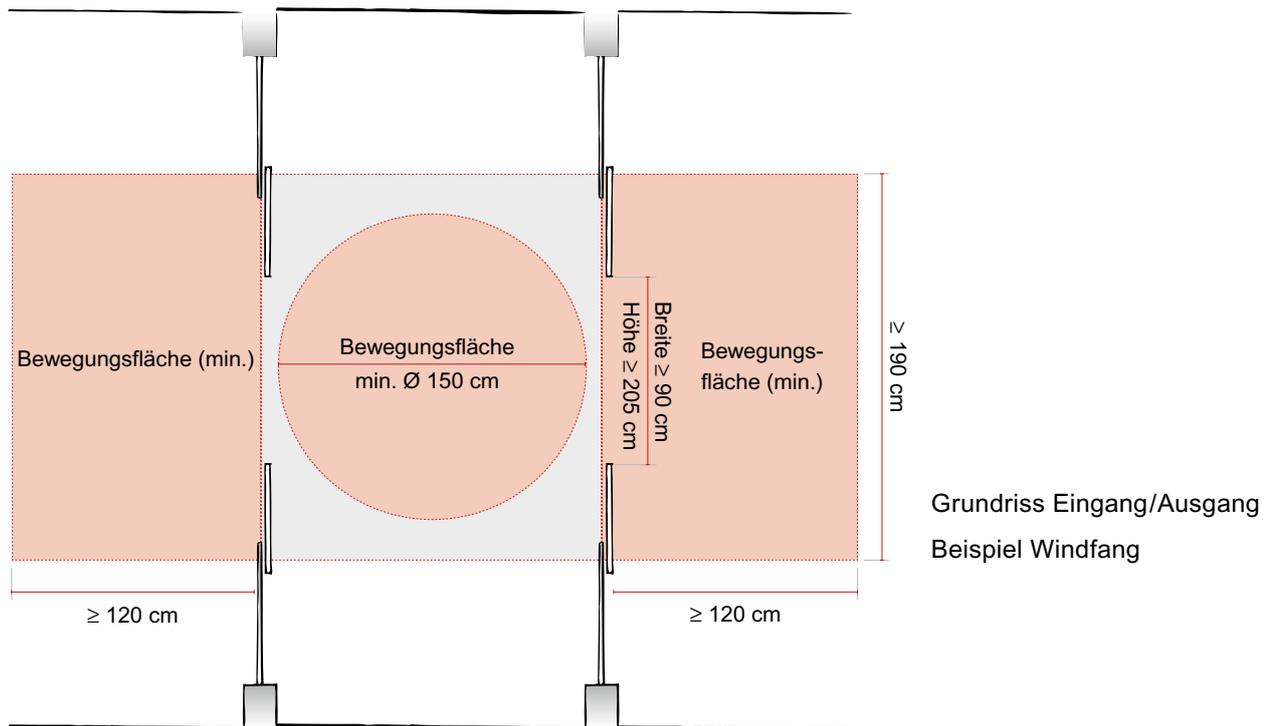
# Türautomatik

Produkt / Antrieb	Eignung / Besonderheit
Drehflügeltürantrieb iMotion 1401	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussen- und Innentüren, Schleusen, Paniktüren, Rauchabzugtüren</li> <li>• Antrieb unsichtbar im Boden montiert, Gestänge integriert, Gleithebel mit Panikbeschlag</li> <li>• Hohe Öffnungs- und Schliessgeschwindigkeit, Hohe Benutzerfrequenz</li> <li>• Schwere Türflügel (max. 450 kg bei 1 m Türbreite)</li> </ul>
Drehflügeltürantrieb iMotion 1301	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussen- und Innentüren, Schleusen, Paniktüren, Rauchabzugtüren</li> <li>• Gestänge (drückend), Gleithebel (ziehend), Gleithebel mit Panikbeschlag</li> <li>• Hohe Öffnungs- und Schliessgeschwindigkeit, Hohe Benutzerfrequenz</li> <li>• Mittelschwere Türflügel (max. 250 kg bei 1 m Türflügelbreite)</li> </ul>
Drehflügeltürantrieb Smart Drive 1101	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leichte Innentüren, Paniktüren</li> <li>• Gestänge (drückend), Gleithebel (ziehend)</li> <li>• Mittlere Öffnungs- und Schliessgeschwindigkeit</li> <li>• Leichte bis mittelschwere Türflügel (max. 120 kg bei 1 m Türbreite)</li> </ul>

## Hinweise zur Installation

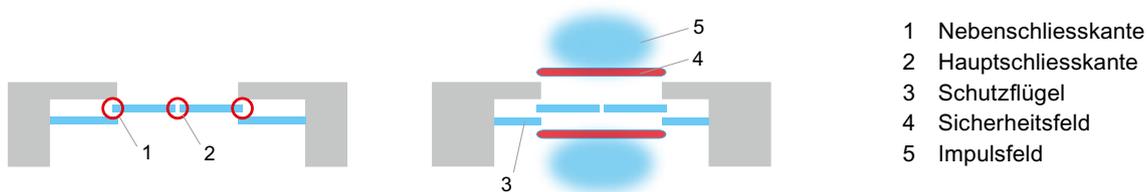
<b>Grundsätzliches</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inbetriebnahme der Anlage mindestens nach DIN 18650 und nur durch eine vom Hersteller ausgebildete Fachkraft.</li> </ul>
<b>Einbau Antrieb</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>iMotion 1301, Smart Drive 1101:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb am Sturz (drückend)</li> <li>• Antrieb am Türblatt (drückend)</li> <li>• Direkte Einwirkung von Sonne, Schnee und Regen auf die Türautomatik vermeiden.</li> </ul> <p><b>iMotion 1401:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb im Boden (ohne Gestänge)</li> <li>• Antrieb an der Decke im Untergeschoss (ohne Gestänge)</li> </ul> </div> </div>
<b>Anschluss</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 × 230/1 × 115 V AC (+ 5 % / - 10%), 50–50 Hz, 10 A.</li> <li>• Netz-Steckdose in unmittelbarer Nähe des Antriebes installieren.</li> <li>• Anschluss über handelsübliches Netzkabel mit Kaltgerätestecker.</li> <li>• Nur Stecker mit Erdung verwenden.</li> <li>• Das Netzkabel muss gegen Einziehen in bewegliche Teile des Antriebs oder der Türanlage gesichert sein.</li> <li>• 24 V DC direkt an die Türsteuerung verdrahten.</li> <li>• Bei der Planung alle notwendigen Komponenten anpassen an die maximal verfügbare Leistung. Bei zusätzlichem Leistungsbedarf eine weitere externe 24 V Speisung vorsehen.</li> <li>• Bei Auftreten von Netzausfällen optionale Batterieeinheit vorsehen.</li> </ul>
<b>Sicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschwindigkeiten reduzieren, um Überraschungseffekte zu vermeiden.</li> <li>• Steuerungssystem mit integrierter Hinderniserkennung, um bei Ausfall der Sensorik schwere Verletzungen zu verhindern.</li> <li>• Flucht- und Rettungswege/Brandschutz siehe Seite 20.</li> </ul>
<b>Absichern Hauptschliesskante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungsmelder müssen den ganzen Bereich vor der Türe abdecken, damit Personen rechtzeitig berührungslos erfasst werden, um eine Gefährdung der beschränkt reaktionsfähigen Personen zu vermeiden (mit zusätzlich mitfahrenden Sicherheitssensoren).</li> </ul>
<b>Absichern Nebenschliesskante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Nebenschliesskanten empfiehlt sich, einen Fingerschutz (Rollo) zu verwenden. So können der Blindenstock oder Kinderfinger nicht eingeklemmt werden.</li> </ul>
<b>Bedienung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabellänge von Antrieb zu Taster, Schliessschalter oder Bedieneinheit max. 30 m.</li> <li>• Nicht im Bereich allfälliger Nebenschliesskantensicherheiten anbringen.</li> </ul>
<b>Türflügel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Türfüllungen: Verschiedene Gläser (Sicherheitsglas ESG und VSG sowie Isolierglas), Holz, Metall und Kunststoff. Türflügel können mit Profilen gerahmt werden – farblos eloxiert, in jeder gewünschten Farbe einbrennlackiert oder pulverbeschichtet.</li> <li>• Transparente Türfüllungen senken das Unfallrisiko durch Kollision beträchtlich.</li> </ul>

# Durchgänge mit Schiebetüren

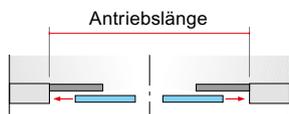


## Sicherheit/Sensorik

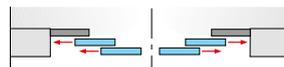
Impulsfelder und abzusichernde Gefahrenstellen



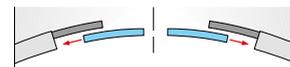
## Bauformen



**Standard, 1-flügelig, 2-flügelig**  
 Begrenzte Platzverhältnisse  
 Standardanforderungen



**Teleskop, 2-flügelig, 4-flügelig**  
 Maximaler Durchgang bei  
 begrenzten Platzverhältnissen;  
 grösstmögliche Durchgangswerten



**Bogen, 1-flügelig, 2-flügelig**  
 Designorientierte, elegante Eingänge;  
 prestigeorientierte, grosszügige  
 Eingangsbereiche

### Minimale Antriebslänge (mm)

Standard	1-flügelig	2-flügelig	Teleskop	2-flügelig	4-flügelig
Win Drive 2201	1890	1950		1540	2570
iMotion 2301	1840	1880		1467	2260
iMotion 2401	1840	2280		1467	2260

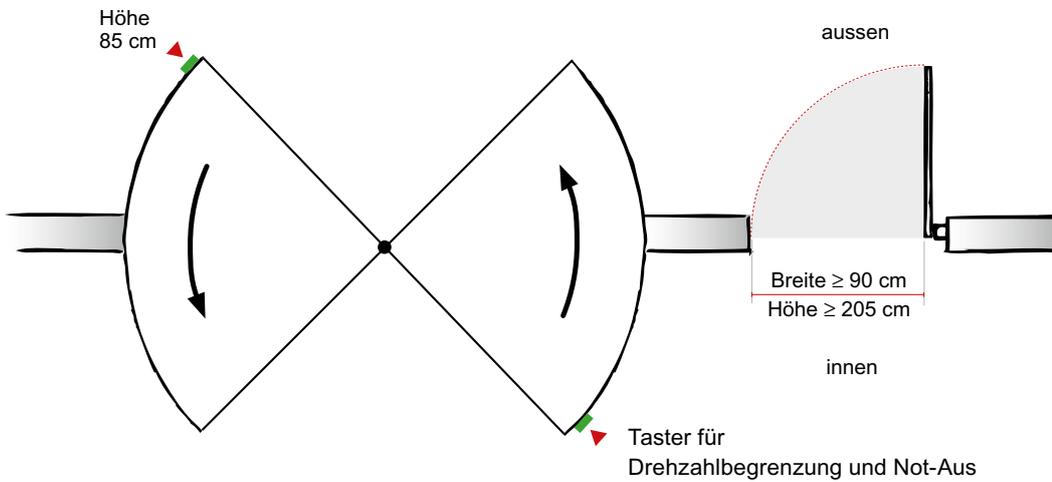
# Türautomatik

Produkt / Antrieb	Eignung / Besonderheit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Antriebe sind für alle Bauformen geeignet.</li> </ul>
Schiebetürantrieb Win Drive 2201	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leichte Aussen- und Innentüren, Schleusen, Paniktüren, Flucht- und Rettungswegtüren.</li> <li>• Schlankes Design, kompakte Bauform.</li> <li>• Hohe Zuverlässigkeit, Türflügelgewichte max. 1 × 120 kg / 2 × 100 kg.</li> </ul>
Schiebetürantrieb iMotion 2202	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussen- und Innentüren, Schleusen, Paniktüren, Flucht- und Rettungswegtüren.</li> <li>• Schlankes Design, kompakte Bauform.</li> <li>• Hohe Zuverlässigkeit, Türflügelgewichte max. 1 × 130 kg / 2 × 120 kg.</li> </ul>
Schiebetürantrieb iMotion 2301	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussen- und Innentüren, Schleusen, Paniktüren, Flucht- und Rettungswegtüren.</li> <li>• Hohe Benutzerfrequenz, lange Lebensdauer.</li> <li>• Geräuscharme Türflügelbewegungen, Türflügelgewichte max. 1 × 150 kg / 2 × 130 kg.</li> </ul>
Schiebetürantrieb iMotion 2401	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussen- und Innentüren, Schleusen, Paniktüren, Flucht- und Rettungswegtüren.</li> <li>• Höchste Türflügelgewichte, lange Lebensdauer.</li> <li>• Dynamische Türflügelbewegungen, Türflügelgewichte max. 1 × 450 kg / 2 × 300 kg.</li> </ul>

## Hinweise zur Installation

<b>Grundsätzliches</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inbetriebnahme der Anlage mindestens nach DIN 18650 und nur durch eine vom Hersteller ausgebildete Fachkraft.</li> <li>• Direkte Einwirkung von Sonne, Schnee und Regen auf die Türautomatik vermeiden.</li> </ul>												
<b>Platzbedarf Antriebseinheit</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Win Drive 2201 iMotion 2202</th> <th>WD 2201 Teleskop iM 2202 Teleskop</th> <th>iMotion 2301</th> <th>iM 2301 Teleskop</th> <th>iMotion 2401</th> <th>iM 2401 Teleskop</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 × 142</td> <td>100 × 204</td> <td>200 × 155</td> <td>200 × 245</td> <td>200 × 185</td> <td>200 × 275</td> </tr> </tbody> </table>	Win Drive 2201 iMotion 2202	WD 2201 Teleskop iM 2202 Teleskop	iMotion 2301	iM 2301 Teleskop	iMotion 2401	iM 2401 Teleskop	100 × 142	100 × 204	200 × 155	200 × 245	200 × 185	200 × 275
Win Drive 2201 iMotion 2202	WD 2201 Teleskop iM 2202 Teleskop	iMotion 2301	iM 2301 Teleskop	iMotion 2401	iM 2401 Teleskop								
100 × 142	100 × 204	200 × 155	200 × 245	200 × 185	200 × 275								
<b>Querschnitt (H × T) mm</b>													
<b>Anschluss</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 × 230 / 1 × 115 V AC (+ 5 % / - 10 %), 50–50 Hz, 10 A.</li> <li>• Netz-Steckdose in unmittelbarer Nähe des Antriebes installieren.</li> <li>• Anschluss über handelsübliches Netzkabel mit Kaltgerätestecker.</li> <li>• Nur Stecker mit Erdung verwenden.</li> <li>• Netzkabel gegen Einziehen in bewegliche Teile des Antriebs oder der Türanlage sichern.</li> <li>• Bei der Planung alle notwendigen Komponenten anpassen an die maximal verfügbare Leistung. Bei zusätzlichem Leistungsbedarf eine weitere externe 24 V Speisung vorsehen.</li> <li>• Bei Auftreten von Netzausfällen optionale Batterieeinheit vorsehen.</li> </ul>												
<b>Sicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschwindigkeiten reduzieren, um Überraschungseffekte zu vermeiden.</li> <li>• Steuerungssystem mit integrierter Hinderniserkennung, um bei Ausfall der Sensorik schwere Verletzungen zu verhindern.</li> <li>• Flucht- und Rettungswege/Brandschutz siehe Seite 20.</li> </ul>												
<b>Absichern Hauptschliesskante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absichern mit überwachtem Lichtvorhang.</li> <li>• Bewegungsmelder müssen den ganzen Bereich vor der Türe abdecken, damit Personen rechtzeitig berührungslos erfasst werden, um somit eine Gefährdung der beschränkt reaktionsfähigen Personen zu vermeiden.</li> <li>• Erfolgt die Impulsgabe über gezielte zu bedienende Betätiger wie Drucktaster, sollte der Radarteil des Combisensors als Nachschaltimpuls programmiert werden.</li> </ul>												
<b>Absichern Nebenschliesskante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzflügel oder Präsenzsensoren verwenden.</li> <li>• Sehbehinderte Personen können nur durch Schutzflügel geschützt werden, da der Blindenstock von der üblichen Sensorik nicht erfasst wird.</li> </ul>												
<b>Bedienung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabellänge von Antrieb zu Taster, Schlüsselschalter oder Bedieneinheit max. 30 m.</li> <li>• Nicht im Bereich allfälliger Nebenschliesskantensicherheiten anbringen.</li> </ul>												
<b>Türflügel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Türfüllungen stehen in allen Varianten zur Verfügung: aus verschiedenen Gläsern (Sicherheitsglas ESG und VSG sowie Isolierglas), Holz, Metall und Kunststoff. Die Türflügel können mit Profilen gerahmt werden – farblos eloxiert, in jeder gewünschten Farbe einbrennlackiert oder pulverbeschichtet.</li> <li>• Transparente Türfüllungen senken das Unfallrisiko durch Kollision beträchtlich, aber sie benötigen Markierungen gemäss Seite 7.</li> </ul>												

# Durchgänge mit Karusselltüren



Grundriss Eingang/Ausgang

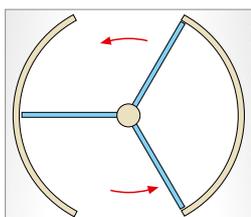
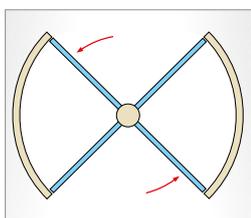
## Sicherheit/Sensorik

Impulsfelder und abzusichernde Gefahrenstellen



- 1 Hauptschliesskante
- 2 Anfahrsicherheit
- 3 Impulsfeld
- 4 Sicherheitsleiste
- 5 Vorpostensicherheit

## Bauformen



Typ	Anzahl Flügel	Durchmesser für barrierefreien Zugang
CL small	3-flügelig	Geeignet für 3,4 – 4,0 m
	4-flügelig	Geeignet für 3,8 – 4,0 m
CL large	3-flügelig	Geeignet für 3,6 – 6,0 m
	4-flügelig	Geeignet für 3,8 – 6,2 m
LF	3-flügelig	Geeignet für 3,4 – 3,6 m

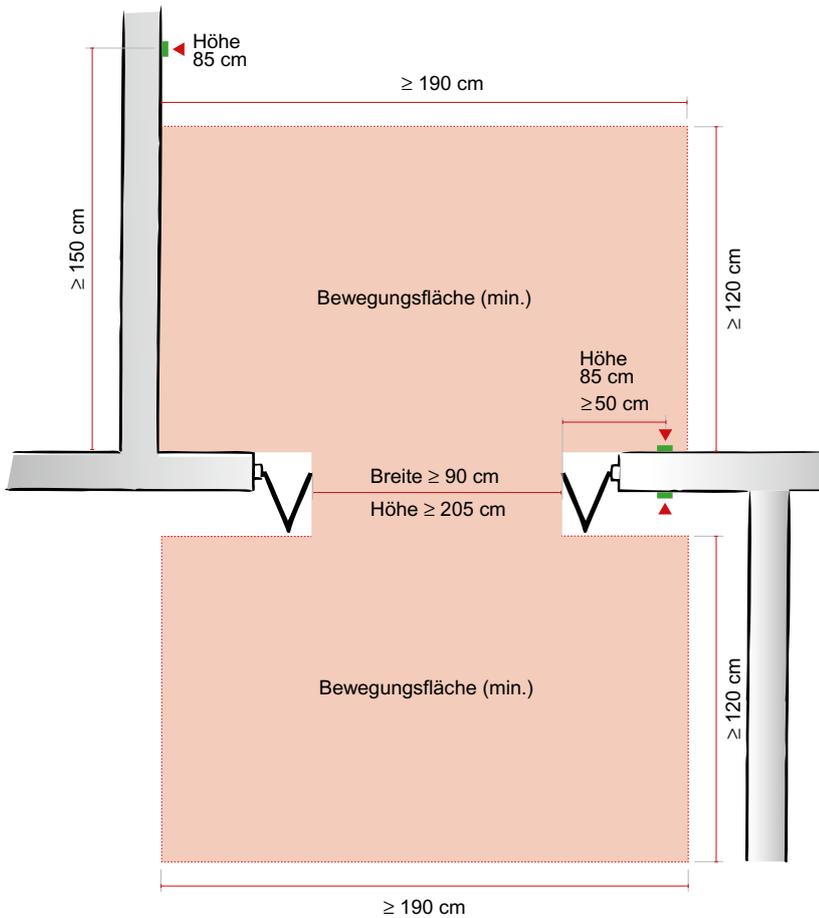
# Türautomatik

Produkt	Eignung / Besonderheit
CLASSIC (CL) small	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassische Karusselltür bis 4 m Durchmesser. 3- oder 4-flügelig, optional als ausschwenkbare Türflügel. Hohe Sicherheitsausrüstung.</li> <li>• Antrieb im Kranz montiert. Durchgangshöhe ab 2,10 m.</li> <li>• Minimale Durchmesser für Rollstuhlfahrer beachten (Ø 3,4 m).</li> </ul>
CLASSIC (CL) large	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassische Karusselltür von 3,6 – 6,2 m Durchmesser. Geeignet auch für hohe Personenfrequenz und für Einkaufswagen. 3- oder 4-flügelig mit ausschwenkbaren Türflügeln. Hoher Sicherheitsausrüstung.</li> <li>• Antrieb im Kranz montiert.</li> <li>• Durchgangshöhe ab 2,10 m.</li> </ul>
LIGHT FRAME (LF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feingerahmte Karusselltür mit viel Glas. Dach ebenfalls aus Glas, da Antrieb im Boden oder in Etagendecke montiert ist. 3- oder 4-flügelig, optional als ausschwenkbare Türflügel. Hohe Sicherheitsausrüstung.</li> <li>• Durchgangshöhe ab 2,10 m.</li> <li>• Minimale Durchmesser für Rollstuhlfahrer beachten.</li> </ul>
FULL GLASS (FG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht geeignet, da Maximaldurchmesser zu klein.</li> </ul>

## Hinweise zur Installation

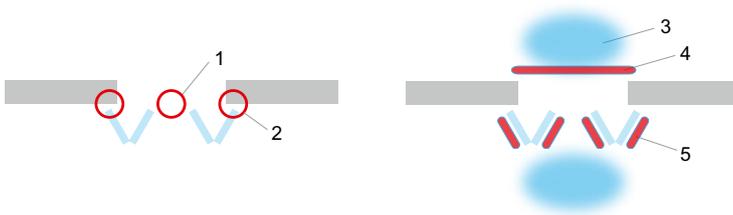
<b>Grundsätzliches</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inbetriebnahme der Anlage mindestens nach DIN 18650 und nur durch eine vom Hersteller ausgebildete Fachkraft.</li> <li>• Taster für Drehzahlbegrenzung und Not-Aus in 0,85 cm Höhe anbringen.</li> <li>• Zwingend ist eine zusätzliche Tür (Drehflügeltür, Schiebetür) in unmittelbarer Nähe der Karusselltür zu planen, da diese für Blinde und möglicherweise für Seh- und Gehbehinderte nicht geeignet sind.</li> </ul>
<b>Anschluss</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 × 230/1 × 115 VAC (+5 %/– 10%), 50–50 Hz, 10 A.</li> <li>• Netz-Steckdose in der Nähe der Türe installieren.</li> <li>• Anschluss über handelsübliches Netzkabel mit Kaltgerätestecker.</li> <li>• Nur Stecker mit Erdung verwenden.</li> <li>• Das Netzkabel muss gegen Einziehen in bewegliche Teile des Antriebs oder der Türanlage gesichert sein.</li> <li>• Bei Auftreten von Netzausfällen optionale Batterieeinheit vorsehen.</li> </ul>
<b>Sicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschwindigkeiten reduzieren, um Überraschungseffekte zu vermeiden</li> <li>• Steuerungssystem mit integrierter Hinderniserkennung, um bei Ausfall der Sensorik schwere Verletzungen zu verhindern.</li> </ul>
<b>Absichern Hauptschliesskante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absichern der Vorpfeiler und Hauptschliesskanten mit Sicherheitsleiste und überwachtem Lichtvorhang.</li> <li>• Bewegungsmelder müssen den ganzen Bereich vor der Türe abdecken, damit die Personen rechtzeitig berührungslos erfasst werden, um somit eine Gefährdung der beschränkt reaktionsfähigen Personen zu vermeiden.</li> </ul>
<b>Absichern Türflügel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anfahrtsicherheit: Absichern der Türflügel mit Sicherheitsleiste</li> </ul>
<b>Bedienung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabellänge von Antrieb zu Taster, Schlüsselschalter oder Bedieneinheit max. 30 m.</li> </ul>

# Durchgänge mit faltflügel-türen



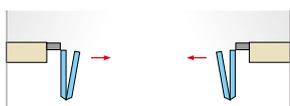
## Sicherheit/Sensorik

Impulsfelder und abzusichernde Gefahrenstellen



- 1 Hauptschliesskante
- 2 Nebenschliesskante
- 3 Impulsfeld
- 4 Sicherheitsfeld
- 5 Mitfahrende Sicherheit

## Bauform



Grundriss Eingang/Ausgang

# Türautomatik

Produkt / Antrieb	Eignung / Besonderheit
Foldor TOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei beschränkten Platzverhältnissen.</li> <li>• Speziell geeignet auch für nachträglichen Einbau bei Umbauten oder Renovationen.</li> <li>• Einbau im Türlicht oder aufgesetzte Montage.</li> <li>• Elektromagnetische Verriegelung,</li> <li>• Integrierte Notöffnungseinrichtung</li> <li>• Türflügelgewicht max. = 2 × 80 kg</li> </ul>

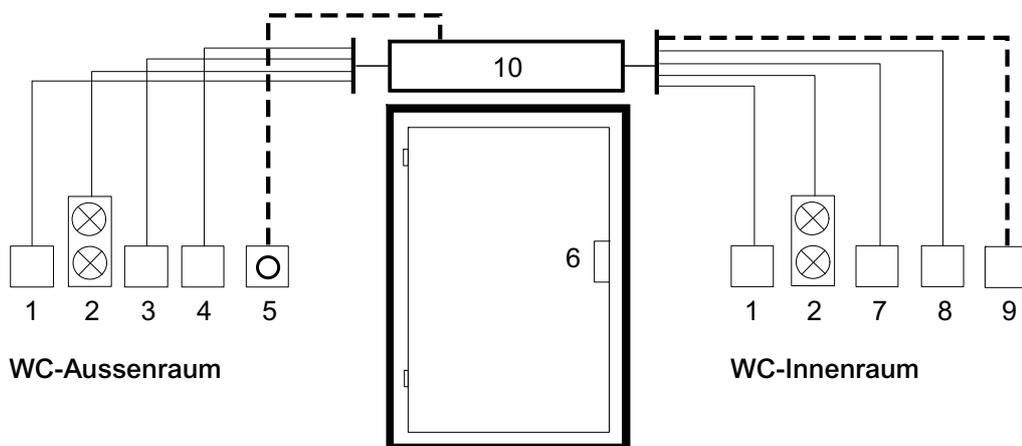
## Hinweise zur Installation

<b>Grundsätzliches</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inbetriebnahme der Anlage mindestens nach DIN 18650 und nur durch eine vom Hersteller ausgebildete Fachkraft.</li> <li>• Direkte Einwirkung von Sonne, Schnee und Regen auf die Türautomatik vermeiden.</li> </ul>
<b>Durchgangsweiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 900 bis 1400 mm</li> </ul>
<b>Min. Antriebslänge mm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchgangsweite + 260 mm</li> </ul>
<b>Querschnitt (H × T) mm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 120 × 250 mm</li> </ul>
<b>Anschluss</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 × 230 / 1 × 115 VAC (+ 5 % / - 10%), 50–50 Hz, 10 A.</li> <li>• Netz-Steckdose in unmittelbarer Nähe des Antriebes installieren.</li> <li>• Anschluss über handelsübliches Netzkabel mit Kaltgerätestecker.</li> <li>• Nur Stecker mit Erdung verwenden.</li> <li>• Das Netzkabel muss gegen Einziehen in bewegliche Teile des Antriebs oder der Türanlage gesichert sein.</li> <li>• Bei Auftreten von Netzausfällen optionale Batterieeinheit vorsehen.</li> </ul>
<b>Sicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschwindigkeiten reduzieren, um Überraschungseffekte zu vermeiden.</li> <li>• Steuerungssystem mit integrierter Hinderniserkennung, um bei Ausfall der Sensorik schwere Verletzungen zu verhindern.</li> </ul>
<b>Absichern Hauptschliesskante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungsmelder müssen den ganzen Bereich vor der Türe abdecken, damit die Personen rechtzeitig berührungslos erfasst werden, um somit eine Gefährdung der beschränkt reaktionsfähigen Personen zu vermeiden.</li> </ul>
<b>Absichern Nebenschliesskante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Nebenschliesskanten sind zwecks Finger-Einklemmschutz durch optimierte Rahmenprofile gesichert. Kinderfinger oder Blindenstöcke können so nicht eingeklemmt werden.</li> </ul>
<b>Bedienung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabellänge von Antrieb zu Taster, Schlüsselschalter oder Bedieneinheit max. 30 m.</li> </ul>

# Türkonzept für sanitäre Einrichtungen

## Grundsätzliches

- Aus Sicherheitsgründen dürfen Drehflügeltüren nicht in Sanitärräume schlagen, um ein Blockieren der Tür zu vermeiden.
- Türen von Sanitärräumen müssen von aussen entriegelt werden können.
- Eine Bewegungsfläche von mind. 150 × 150 cm ist jeweils vor den Sanitärobjekten wie z.B. WC-Becken, Waschtisch, sowie im Duschplatz vorzusehen.
- Das WC-Becken muss beidseitig anfahrbar sein, wo für jeweils eine Bewegungsfläche mit einer Tiefe von mind. 70 cm (von der Beckenvorderkante bis zur rückwärtigen Wand) sowie einer Breite von mind. 90 cm erforderlich ist.
- Es empfiehlt sich, je ein Zugschalter (Notruf) unmittelbar links und rechts des WC-Beckens anzubringen, damit der Notruf vom WC-Becken aus sitzend und vom Boden aus liegend ausgelöst werden könnte.



## Anschlüsse

- 1 Anzeige Notruf
- 2 Signalleuchte frei/besetzt
- 3 Schlüsselschalter (Not-Auf)
- 4 Flächentaster aussen (mit Handicap-Symbol)
- 5 Not-Auf Schalter (Netzunterbruch)
- 6 Riegel (stromlos öffnen)
- 7 Umschalter (Tür zu und verriegeln; Tür entriegeln und öffnen)
- 8 Flächentaster innen
- 9 Notruf (Zugschalter)
- 10 Türantrieb Smart Drive 1101 oder iMotion 1301

### **Ablauf OHNE Notszenario**

- a) Ausgangspunkt Anlage auf Grundeinstellung:
  - Die Signalleuchte (2) zeigt an, dass das WC frei ist.
  - Die WC-Tür ist geschlossen.
- b) Der WC-Benutzer drückt den Flächentaster aussen (4) um die WC-Tür zu öffnen
- c) Der WC-Benutzer kann sich somit in den WC-Innenraum begehen. Anschliessend betätigt er den Umschalter (7), damit sich die WC-Tür schliesst und verriegelt.
- d) Die Signalleuchte (2) schaltet dann sofort auf «besetzt».
- e) Wenn der WC-Benutzer den WC-Innenraum wieder verlassen möchte, muss er den Umschalter (7) erneut betätigen, damit dieser die WC-Tür wieder entriegelt. Danach drückt er den Flächentaster innen (8) um die WC-Tür zu öffnen. Zugleich schaltet die Signalleuchte (2) wieder auf «frei»
- f) Nun kann der WC-Benutzer das WC wieder verlassen.

### **Ablauf MIT Notszenario**

- a) Ausgangspunkt:
  - Die WC-Tür ist geschlossen und verriegelt. Die Signalleuchte (2) meldet «besetzt».
  - Der WC-Benutzer gerät in Not!
- b) Um Hilfe anzufordern, betätigt der WC-Benutzer den Zugschalter (9) um den Alarm auszulösen. Sofort schaltet sich die Anzeige «Notruf» (1) ein. Der WC-Benutzer weiss nun, dass der Alarm erfolgreich ausgelöst wurde.
- c) Die hilfeleistende Person hat dann die Möglichkeit entweder via Schlüsselschalter (3) oder via Not-Auf Schalter (5) die WC-Tür zu öffnen und den in Not geratenen WC-Benutzer zu retten.

### **Wichtig**

Beide Steuerungsarten (Smart Drive 1101 oder iMotion 1301) bieten die Möglichkeit, bei «Behinderten WC Anlagen» die Tür behindertengerecht zu bedienen.

Die Ansteuerung erfolgt ohne Zusatzsteuerung/Sensorik!

Wird ein Not-Auf mit Bedienungselement 5 angewendet, ist es zwingend, ein Schloss «stromlos offen» zu verwenden.

Der Notruf kann über ein separates Notrufsystem abgehandelt werden.

# Flucht- und Rettungswege/Brandschutz

## Allgemeine Empfehlungen

### Evakuierung

- Stufenloser Weg zum Ausgang. Falls doch Treppen, dann:
  - Evakuierung über eine vorher installierte Rutsche (Ausstiegsprobleme)
  - Evakuierung durch Trage (die an Schlüsselstellen platziert ist)
  - Evakuierung durch einen Evakuierungsstuhl (welcher bei Schlüsselstellen bereit steht) ist jedoch kostenintensiv.
  - Evakuierung mittels brandgesicherte Bereiche für den Zwischenaufenthalt (mind. 1,50 × 1,50 m), die von Brand und Rauch freigehalten und mit Sprechanlagen oder Druckknöpfe für Hilferuf ausgestattet sind.
- Das Personal soll im Umgang mit Evakuierungshilfen und mobilitätseingeschränkten Personen geschult werden.

### Alarmierung

- Alarmierung optisch oder akustisch. Bei Hörbehinderten und Gehörlosen evtl. durch Vibration.
- Alarmierung akustisch in Fluchtrichtung vorsehen und Ton oder Tonfolgen müssen eindeutig unterscheidbar sein. Bei sprachlichen Informationen auf eine einwandfreie Verständlichkeit achten.

### Hinweise zu Informations- und Leitsysteme

- Pläne zur Beschreibung der Rettungswege sollten nicht nur grafisch gut lesbar, an gut beleuchteter und leicht auffindbarer Stelle ausgehängt werden, sondern sollten auch auditiv und taktil wahrnehmbar sein.
- Kennzeichnung der Rettungswegtüren sowohl gross und kontrastreich, als auch tastbar → tastbare Pläne in Punktschrift wie auch in tastbaren lateinischen Buchstaben (z.B. I.L.I.S.-Profilschrift).
- Grundsätzlich sollten Hinweise, die warnen, orientieren, informieren oder leiten nicht im gleichen Blick-/Hörfeld angeordnet werden wie Hinweise anderer Art (z. B. Werbung).
- Beschilderungen sollten ebenfalls in Bodennähe angebracht werden, da Gase, Dämpfe und Rauch sich wegen des thermischen Auftriebs zuerst in Deckennähe sammeln.
- Flure und sonstige Verkehrsflächen sollten mit einem möglichst lückenlosen Informations- und Leitsystem ausgestattet werden. Kontrastreiche Markierungen von Boden, Wand und Türen. (Evtl. Info-Bildschirme, welche auf einen Notfall aufmerksam machen.)
- Bei grösseren Gebäudekomplexen sollte sich das Informations- und Leitsystem auch auf die Verkehrsflächen in den Aussenanlagen erstrecken.
- Flure je nach Geschoss mit farblicher Unterscheidbarkeit, z. B. andersfarbige Anstriche und Bodenbeläge.

### Brandschutztüren

- Bestehende Brandschutztüren in Fluchtwegen dürfen nur dann automatisiert werden, wenn dies vom Zertifikatsinhaber ausdrücklich vorgesehen ist und geprüft wurde.

### Normative Verweise

- Grundlage für alle Türen: DIN 18650
- Grundlage für Gestaltung: Vorentwurf DIN 18040

### Weitere Literatur

i-5-B, Klaus-Dieter Wüstermann, 12159 Berlin – Anforderungen an barrierefreie Rettungswege



INDENTHØJ

COOP  
4%  
MEDLEMS-  
BONUS  
På alle egne mærker

Mandag-Fredag  
900-2100  
Lørdag  
800-1700

Mandag-Fredag  
900-2100  
Lørdag  
800-1700

# Dokumentation TORMAX Türautomatik

## TORMAX Architektenordner

- Imagebroschüre
- Schiebetürsysteme
- Bogenschiebetürsysteme
- Drehflügel Türsysteme
- Karusselltürsysteme
- Produktinformationen Türantriebe
- Betriebsanleitungen
- Risikobewertungen
- Ausschreibungstexte

PDF-Download unter [www.tormax.com](http://www.tormax.com)

## Planung und Beratung

Für weitere Information wenden Sie sich bitte direkt an Ihre Architekten-, Handwerks- bzw. Ingenieurkammer. Ansonsten finden Sie unter folgender Adresse noch mehr Angaben zu barrierefreiem Planen und Bauen:

### Fachstelle:

HyperJoint GmbH  
Frau Dipl.-Ing. Arch. Sonja Hopf  
Paul-Gesche-Strasse 8  
10315 Berlin

Phone +49 30 526 96 25 0

Fax +49 30 526 96 25 1

[nullbarriere@hyperjoint.com](mailto:nullbarriere@hyperjoint.com)

[www.nullbarriere.de](http://www.nullbarriere.de)

Informationen zu speziellen Behinderungen erhalten Sie auch bei den jeweiligen Behindertenverbänden.





TÜR- UND TORAUTOMATIK GMBH

**R+B** Tür- und Torautomatik GmbH  
Benzstraße 15 • 64807 Dieburg  
Fon (0 60 71) 98 17 - 3 • Fax (0 60 71) 98 17-98  
Info@rb-automatiktueren.de • www.rb-automatiktueren.de

★★★★★  
**TORMAX**  
AUTOMATIC