



Kunz | Pachergasse 13, 2344 Maria Enzersdorf

## MUSTERGUTACHTEN

über die Notwendigkeit und Auswirkung von Absturzsicherungen für Rollstuhlfahrer vor  
Treppenanlagen in Geriatriezentren hinsichtlich vorbeugendem Brandschutz

Bearbeiter: Bmstr. Dipl.-Ing. Alexander Kunz, MSc

---

Baumeister  
Dipl.-Ing. Alexander Kunz  
Pachergasse 13  
2344 Maria Enzersdorf

Tel.: +43 720 300 130  
kunz@brandschutzplaner.at  
www.brandschutzplaner.at  
UID: ATU 60294844

Bankverbindung:  
Erste Bank Österreich  
IBAN: AT362011128212589002  
BIC: GIBAATWWXXX

**DIE INNOVATIVEN BRANDSCHUTZPLANER**

## INHALT:

1	Auftrag.....	3
2	Befund.....	3
2.1	Problemstellung.....	3
2.2	Grundlagen.....	3
2.2.1	Gesetze, Normen, Richtlinien .....	3
2.2.2	Literatur .....	3
2.2.3	Abstimmungsgespräche .....	4
2.2.4	Evakuierungskonzepte in Geriatriezentren .....	4
2.2.5	Alarmierungskonzepte in Geriatriezentren .....	5
2.2.6	Treppenanlagen .....	5
2.2.7	Fluchtweg Treppenhaus .....	6
2.3	Absturzsicherungen.....	7
2.3.1	Technische Anforderungen.....	8
2.3.2	Anwendungsbereiche .....	9
2.3.3	Organisatorische Maßnahmen.....	9
3	Gutachten.....	10

## 1 Auftrag

XXX beauftragte mit Bestellung vom XXX die Erstellung eines Gutachtens über die Auswirkungen von Absturzsicherungen für Rollstuhlfahrer vor Treppenanlagen in Geriatriezentren. Ziel ist die schlüssige Darstellung der sicheren Benutzbarkeit der genannten Treppenanlagen im Betriebs- und Fluchtfall auf gleichwertigem Niveau, wie es durch die geltenden Gesetze gefordert wird.

## 2 Befund

### 2.1 Problemstellung

In den Geriatriezentren des Wiener Krankenanstaltverbundes kam es in der Vergangenheit öfters zu kritischen Situationen. Patienten im Rollstuhl stürzten aus Unachtsamkeit mit dem Rollstuhl über Fluchstiegen hinunter oder liefen Gefahr abzustürzen.

Diese Situationen stellen einerseits eine Verletzungsgefahr für die Patienten dar, könnten aber auch für zu diesem Zeitpunkt auf den Treppen befindliche Personen – Besucher und Personal – gefährliche Situationen hervorrufen.

Es ist daher zum Schutz von Patienten, Besuchern und Arbeitnehmern notwendig, nach Möglichkeiten zur Absturzsicherung mit nachfolgenden Merkmalen zu suchen:

- Das Abstürzen über die Treppen mit dem Rollstuhl wird verhindert
- Die Treppen sind im Betriebsfall benützbar
- Die Treppen bieten als Fluchtweg im Brandfall den auf sie angewiesenen Personen einen gleichwertigen Schutz wie Treppen ohne Absturzsicherung, um das gesetzlich geforderte Schutzziel, dass die Nutzer des Gebäudes dieses unverletzt verlassen oder durch andere Maßnahmen gerettet werden können, weiterhin zu erreichen.
- Die erwünschte Mobilität der Rollstuhlfahrer im Geschoss wird durch die Maßnahme Absturzsicherung nicht negativ beeinträchtigt.

### 2.2 Grundlagen

#### 2.2.1 Gesetze, Normen, Richtlinien

- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) i.d.g.F.
- Arbeitsstättenverordnung (AstV) i.d.g.F.
- OIB Richtlinie Begriffsbestimmungen, Ausgabe 2015
- OIB Richtlinie 2, Ausgabe 2015
- OIB Richtlinie 4, Ausgabe 2015
- Ö Norm B 1600:2013
- Ö Norm B 1601:2013
- MA 37-15003-2015 „Brandschutztechnische Sicherheitsstandards in Gesundheits- und Sozialeinrichtungen“ als Stand der Technik

#### 2.2.2 Literatur

- W.M. Predtetschenski, A.I. Milinski: Personenströme in Gebäuden, BBV Beilicke Brandschutz Verlag, Reprint, Leipzig 2010

### 2.2.3 Abstimmungsgespräche

- Abstimmung mit dem Zentral- Arbeitsinspektorat am 7.11.2017

### 2.2.4 Evakuierungskonzepte in Geriatriezentren

Geriatriezentren und ähnliche Einrichtungen werden im Wesentlichen von 3 Personengruppen benützt:

- Patienten
- Pflegepersonal
- Besucher

#### 2.2.4.1 Patienten

Von den Patienten ist in der Regel die Mehrzahl in ihrer Bewegungsfähigkeit eingeschränkt, was spezielle Maßnahmen für die Sicherheit dieser Personengruppe im Brandfall erfordert.

Die Evakuierung der Patienten kann großteils nur mit Hilfe des Personals und der Einsatzkräfte erfolgen. Das zu verfolgende Schutzziel ist daher der Verbleib der mobilitätseingeschränkten Personen in ihren Zimmern (kurzfristig) bzw. die horizontale Evakuierung einer möglichst geringen Personenanzahl in angrenzende sichere Bereiche. Wesentlich dabei sind die Brandfrüherkennung sowie die rasche Brandbekämpfung mit Mitteln der ersten Löschhilfe durch das Personal. Für Brandereignisse größeren Umfanges wird ein mehrstufiges Evakuierungskonzept verfolgt:

Stufe 1: Aufenthalt in den Zimmern (kurzfristig)

Stufe 2: Horizontale Evakuierung in angrenzende Rauch- bzw. Brandabschnitte (Evakuierungsabschnitte)

Stufe 3: Vertikale Evakuierung in andere Geschosse

Stufe 4: Evakuierung ins Freie

Während für die horizontale Evakuierung die Anordnung entsprechender Rauchabschnitte erforderlich ist, wird für die vertikale Evakuierung in der Regel ein ausreichend dimensionierter Feuerwehraufzug, in einem Bereich der nicht vom Brandgeschehen betroffen ist, benötigt. Feuerwehraufzüge haben auf die in diesem Gutachten behandelten Absturzsicherungen keinen Einfluss. Die vertikale Evakuierung über Treppenhäuser ist in den Evakuierungsstufen 1 und 2 grundsätzlich nicht vorgesehen und als letzter Ausweg zu sehen.

#### 2.2.4.2 Pflegepersonal

Da das Pflegepersonal zumindest teilweise als Unterstützung für die Personenrettung benötigt wird, gelten die unter Patienten genannten Maßnahmen sinngemäß.

#### 2.2.4.3 Besucher

Besucher, aber auch Personal das nicht an der Personenrettung beteiligt ist (z.B. Fremdfirmen, Reinigungspersonal), verlassen das Gebäude mit dem Ziel der Selbstrettung über Treppenhäuser, die als sichere Fluchtwege ausgeführt und dimensioniert sind.

Die Fluchtwegsicherung für Besucher wird durch Umsetzung der Regelungen der OIB Richtlinie 2 (Punkt 5) hergestellt. Von jedem Punkt ist in einer Gehweglänge von weniger als 40m ein sicherer Bereich mit Ausgang ins Freie (Treppenhaus) vorhanden. Zusätzlich steht

aufgrund der in der Regel kleinteiligen Rauchabschnittsbildung auch noch die Flucht über einen anderen Rauchabschnitt zu einem weiteren Treppenhaus zur Verfügung.

Diese Fluchtwege stehen auch den Heimbewohnern ohne Mobilitätseinschränkungen zu Verfügung.

### 2.2.5 Alarmierungskonzepte in Geriatriezentren

In Geriatriezentren ist es zur Sicherstellung einer geordneten Evakuierung zweckmäßig und üblich, durch die Brandmeldeanlage in den Stationen im Brandfall nur das Personal automatisch zu alarmieren. Dies geschieht in der Regel über akustische und optische Signale in der Schwesternstation und über DECT- Telefone oder gleichwertige Systeme.

Die weitere Alarmierung der Patienten und Besucher erfolgt durch das Personal, das so die Möglichkeit hat, Anweisungen für eine geregelte Evakuierung zu geben.

### 2.2.6 Treppenanlagen

Grundsätzlich sind nicht alle Treppenanlagen notwendige Fluchtwege. Es wird daher zwischen folgenden Treppenanlagen unterschieden:

- Erschließungstreppen, damit sind alle Treppenanlagen gemeint, die keine notwendigen Fluchtwege sind.
- Fluchttreppen, damit sind alle Treppenanlagen gemeint, die als Fluchtweg notwendig sind.

#### 2.2.6.1 Erschließungstreppen

Erschließungstreppen können Treppenhäuser oder auch offene Treppen sein. Die Dimensionierung erfolgt gem. Mindestabmessungen der OIB RL 4.

Für die Planung von Absturzsicherungen für Rollstuhlfahrer ist bei diesen Treppenanlagen zu beachten, dass sie im Betriebsfall benutzbar sind. Anforderungen betreffend Flucht werden in diesem Fall keine gestellt.

#### 2.2.6.2 Fluchttreppen

Fluchttreppen sind in der Regel als Treppenhäuser nach den Vorgaben der OIB Richtlinie 2 errichtet. Die Dimensionierung erfolgt - wie erwähnt – gem. OIB Richtlinie 4 unter Berücksichtigung der höchstmöglichen Anzahl gleichzeitig anwesender Personen, die im Gefahrenfall auf die Treppen angewiesen sind.

Für die Planung von Absturzsicherungen für Rollstuhlfahrer ist bei Fluchttreppen zu beachten, dass neben der Benutzbarkeit im Betriebsfall die Sicherung der Flucht gleichwertig zu den Forderungen der OIB Richtlinie 2 bzw. der AstV erhalten bleibt.

## 2.2.7 Fluchtweg Treppenhaus

### 2.2.7.1 Bemessungsgrundlagen für Fluchttreppenhäuser

Die Durchgangsbreiten von Notausgängen und notwendigen Treppen (Fluchttreppen) sind grundsätzlich nach OIB Richtlinie 4 zu bemessen. (Anmerkung: Bei Einhaltung der Regelungen der OIB Richtlinie 4 sind die Forderungen der AstV betreffend Fluchtwegbreiten ebenfalls erfüllt.)

Für die Berechnung der Durchgangsbreite ist gem. Pkt. 2.4.3 der OIB RL 4 die höchstmögliche Anzahl gleichzeitig anwesender Personen, die im Gefahrenfall auf einen Gang oder eine Treppe angewiesen sind, zu berücksichtigen. Sofern der Fluchtweg mehr als drei Geschoße miteinander verbindet, bezieht sich diese Anzahl auf jeweils drei unmittelbar übereinander liegende Geschoße.

Die Mindestbreite beträgt 120cm, wobei bei Treppenhäusern, über die der Transport von Personen mangels entsprechend ausgestatteter Bettenaufzüge mittels Krankentrage notwendig sein kann, die Dimensionierung der Podeste entsprechend zu erfolgen hat (siehe auch Pkt. 5.3.1.2 der Ö Norm B 1600). Die Einengung der Treppenbreite durch Handläufe ist um bis zu 10cm je Seite zulässig.

Für die Bemessung der notwendigen Durchgangsbreiten wird somit die Summe der auf das jeweilige Treppenhaus in 3 übereinander liegenden geschossen angewiesenen Patienten, Personal und Besuchern herangezogen.

### 2.2.7.2 Tatsächlich auf Fluchttreppenhäuser angewiesene Personen

Wie in den Punkten 2.2.3 und 2.2.4 erwähnt, erfolgt die Alarmierung der im vom Brand betroffenen Brandabschnitt durch das Personal. Da die Mehrzahl der Patienten unter Mobilitätseinschränkungen leidet, ist das Ziel, diese Personengruppe nach Möglichkeit entweder in ihren Zimmern zu belassen (Aufenthaltskonzept) oder zumindest nur horizontal in andere Rauch- bzw. Brandabschnitte zu evakuieren. Die Evakuierung erfolgt zunächst durch das anwesende geschulte Personal.

Die für die vertikale Fluchtbewegung vorhandenen Fluchttreppenhäuser werden fast ausschließlich durch die Besucher benutzt.

Das bedeutet, dass die Auslastung der meist ohnehin auf Mindestbreite bemessenen Treppenhäuser gering ist.

Nach den Erfahrungen des Wiener Krankenanstaltenverbundes ist die Zusammensetzung der anwesenden Personen auf einer Station wie in Tabelle 1 beschrieben. Die für die gem. OIB Richtlinie 4 heranzuziehende Personenanzahl beträgt demnach zwischen 40 Personen (Demenzstationen) und 49 Personen. Der Anteil jener Personen, die nicht - wie im mehrstufigen Evakuierungskonzept vorgesehen - horizontal evakuiert werden oder diese Evakuierung unterstützen beträgt zwischen 11 und 14 Personen. Das bedeutet eine Auslastung der Fluchttreppenhäuser von ca. 30%.

Personengruppe	Anzahl	Unterstützt die Patienten-evakuierung	Flüchtet im Alarmfall über Treppenhaus
Patienten	22 - 28	-	-
Pflegepersonal	6	6	-
Ärzte	1	1	-
Hilfskräfte	3		3
Temporär Beschäftigte	1		1
Besucher (30% der Patientenbelegung)	7 - 10		7 - 10
Summe	40 - 49	7	11 - 14
Anteil Fluchttreppenbenutzer an Gesamtpersonenanzahl [%]			27,5 – 28,6

Tabelle 1: Verhältnis Bemessungsgrundlage Fluchtwegbreiten zu tatsächlichen Benutzern, Quelle: Ing. Bubich (KAV) am 27. 5.2010

### 2.3 Absturzsicherungen

In den „Technischen Grundlagen für die Beurteilung von Pflegeheimen“ des Landes Steiermark sind für Treppenabgänge, deren Antrittsbereich mit Rollstühlen oder Gehhilfen befahren werden können, Poller als Absturzsicherung empfohlen.



Abbildung 1: Poller als Absturzsicherung. Quelle: Technische Grundlagen für die Beurteilung von Pflegeheimen des Bundeslandes Steiermark

Dieser Lösung ist nach Meinung des Verfassers unter den in den Punkten 2.3.1 bis 2.3.3 genannten Bedingungen der Vorzug gegenüber anderen Absturzsicherungen mit folgenden Begründungen zu geben:

- Poller erlauben im Gegensatz zu beweglichen Lösungen, die über teilweise ungewohnte Öffnungsmechanismen verfügen, die Nutzung der Treppen in gewohnter Weise
- Poller sind, mit Ausnahme der notwendigen regelmäßigen Reinigung, wartungsfrei
- Möglichkeit der nachträglichen Installation unter den in den Punkten 2.3.1 bis 2.3.3 genannten Rahmenbedingungen

### 2.3.1 Technische Anforderungen



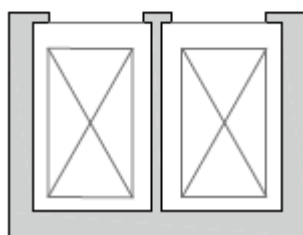
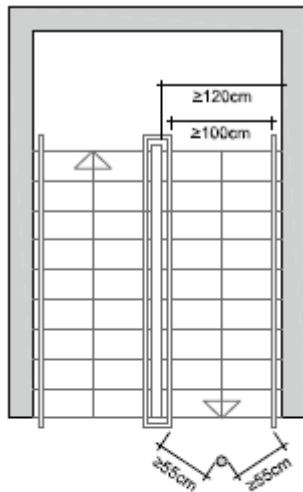
Abbildung 2 - 4: Musterpoller aus Metall

- Glatter Zylinder, Durchmesser ca. 10cm
- Höhe: 1,0m
- Oberer Abschluss des Zylinders mit Kugelkalotte
- Befestigung mittels bodenbündiger Bodenhülse, sodass durch den Poller nach Demontage (z.B. durch die Einsatzkräfte) keine Stolpergefahr besteht
- Demontage des Pollers leicht und ohne Hilfsmittel möglich
- Ausführung eines Stempels in der Bodenhülse, die ein hängenbleiben im demontierten Zustand verhindert



### Anordnung von Pollern in Treppenhäusern:

Die lichte Durchgangsbreite zwischen Poller und Handlauf muss mindestens 55cm betragen, bei Stiegen in Bestandsgebäuden mit einer Breite von genau 120cm kann dies z.B. durch seitlichen Versatz des Pollers hergestellt werden (siehe Skizze)



Skizze : Treppe B = 120 cm,  
Anordnung Poller zwischen Handläufen

### 2.3.2 Anwendungsbereiche

- Erschließungstreppe: ohne besondere Voraussetzungen
- Fluchttreppen unter folgenden Voraussetzungen:
  - Anwendung nur im Stations- bzw. Bettenbereich, nicht in Ambulanzbereichen, es sei denn, die Auslastung der Treppen in diesen Bereichen verhält sich wie in Stationsbereichen
  - Durchgangslichte der Treppen mindestens 120cm (abzüglich zul. Einengung durch Handläufe)

### 2.3.3 Organisatorische Maßnahmen

- Vorhandenes Brandschutzkonzept mit Evakuierungssystem im Sinne der „Brandschutztechnische Sicherheitsstandards in Gesundheits- und Sozialeinrichtungen“
- Information über die vorhandenen Poller an die Feuerwehr (Eintrag mit Hinweis in Brandschutzplänen, Beschreibung im Brandschutzkonzept, Hinweis bei Übungen)
- Regelmäßige Reinigung und Überprüfung der Demontierbarkeit

### 3 Gutachten

Dem vorhandenen Problem, dass Rollstuhlfahrer über Treppen abstürzen und dabei Gefahr laufen, sich und andere Personen zu verletzen, soll durch geeignete Absturzsicherungen vor den Treppen begegnet werden.

Bei der Wahl der geeigneten Absturzsicherung ist neben dem Schutz der Rollstuhlfahrer auch die Benutzbarkeit der Treppen im Betriebsfall und vor allem die sichere Benutzbarkeit der Treppen als Fluchtwege zu bedenken.

Durch die Anordnung von Pollern als Absturzsicherung für Rollstuhlfahrer vor Treppen wird der Fluchtweg in Gehspuren geteilt. Eine Gehspurbreite von 60cm war lange Zeit Grundlage für die Bemessung von Fluchtwegbreiten in der OIB Richtlinie 4. Bei dieser Breite kann grundsätzlich von einem ungehinderten Durchgang ausgegangen werden. Eine Abminderung dieser Breite um zumindest 5cm auf eine Durchgangsbreite von 55cm zwischen Poller und Handlauf ohne zusätzliche Behinderung ist aufgrund der geringen Höhe der Hindernisse möglich, da sich die maximale Abmessung des Menschen in der Höhe der Schultern und damit deutlich über diesen Hindernissen befindet.

Betreffend Personenfluss ist durch die Anordnung von Pollern jedoch aufgrund der Tatsache, dass Personen nicht in Zweierreihen nebeneinander flüchten, generell mit einer Verringerung der Bewegungsgeschwindigkeit zu rechnen.

Eine im Sinne des §2 WBTV gleichwertige Fluchtwegsituation ist bei dieser Lösung trotzdem in jenen Fällen gegeben, in denen die Ausnutzung der Treppenhäuser gering ist und daher aufgrund der geringen Personendichte im Treppenhaus, vergleichbare Entleerungszeiten wie bei voll belegten Treppenhäusern ohne Absturzsicherung zu erwarten sind. Dies ist in Stationen von Geriatriezentren, in denen ein mehrstufiges Evakuierungskonzept nachgewiesen ist, aus folgenden Überlegungen ohne weiteren Nachweis gegeben:

- Die Bewohner der Geriatriezentren weisen in hohem Maße Mobilitätseinschränkungen auf, weshalb für sie ein mehrstufiges Evakuierungskonzept verfolgt wird und diese Personen nicht auf die Treppenhäuser angewiesen sind
- Die Treppenhäuser im Brandfall nur durch Besucher Hilfskräfte und Fremdpersonal benutzt werden, die an der Evakuierung der Bewohner nicht beteiligt sind. Nach den Erfahrungen des Krankenanstaltenverbundes beträgt der Anteil jener Personen in einer Station, die im Brandfall auf die Treppenhäuser angewiesen sind, weniger als 30% (siehe Tabelle 1).

Für die Errichtung der Absturzsicherungen ist zumindest ein Verfahren in Form einer Bauanzeige samt Gutachten gem. WBTV notwendig.

Für Bereiche mit anderen Personenzusammensetzungen (z.B. Ambulanzen) sind Absturzsicherungen durch andere geeignete Maßnahmen wie brandfallgesteuerte Türen oder Bügel herzustellen, es sei denn, die Auslastung der Treppenhäuser in diesen Bereichen verhält sich wie in den Stationsbereichen.

Maria Enzersdorf, am 8.11.2017