

**Deutsche  
Demokratische  
Republik**

**BAUTECHNISCHER BRANDSCHUTZ**

Evakuierungswege für Personen in Bauwerken

**TGL**

10685/04

Gruppe 20000  
988130

Противопожарная профилактика в строительстве

Пути эвакуации людей из зданий и сооружений

Fire Protection in Construction

Evacuation Routes for People in Structures

Uwe Friedrich

Kapellenstraße 12

8403 Bockau / Erzg.

Deskriptoren: Bautechnischer Brandschutz; Evakuierungsweg

Für neu auszuarbeitende Projektlösungen und Angebotsprojekte  
verbindlich ab 1. 1. 1983

Für bestehende Angebotsprojekte und wiederverwendungsfähige Projektlösungen  
verbindlich ab deren Überarbeitung,  
spätestens jedoch verbindlich ab 1. 1. 1988

Dieser Standard gilt für neu zu errichtende Bauwerke, sofern nicht für einzelne Bauwerksarten in Standards  
oder anderen Rechtsvorschriften abweichende Forderungen gestellt werden.

Bei Rekonstruktion bestehender Bauwerke sind im Einvernehmen mit den örtlich zuständigen Kontrollorganen  
Abweichungen zulässig. Für bestehende Bauwerke gelten die Bestimmungen dieses Standards nur, wenn die Belassung  
des bisherigen Zustandes eine Gefahr für Personen und/oder Sachwerte darstellt.

Dieser Standard gilt nicht für den Bergbau unter Tage.

Maße in mm

**1. ALLGEMEINE FORDERUNGEN**

1.1. Evakuierungswege müssen jederzeit sicher und ungehindert begehbar und so beschaffen sein, daß die Evakuierung aller Räume eines Bauwerkes von Personen und der Zugang der Feuerwehr zur Rettung von Personen und zur Gefahrenbekämpfung gewährleistet sind.

1.2. Evakuierungswege müssen so angelegt sein, daß auf ihnen Personen

- unmittelbar ins Freie oder
- durch einen im Brandfall sicheren Bereich,  
z. B. abgeschlossenes Treppenhaus, benachbarter Brandabschnitt, über eine Außentreppe oder über eine Sicherheitsschleuse mit anschließendem Evakuierungstunnel, ins Freie gelangen können.

1.3. Evakuierungswege müssen zu sicher begehbaren Freiflächen führen, die mit Verkehrsflächen so verbunden sind, daß der zügige Abgang der Personen gewährleistet ist.

1.4. Evakuierungswege dürfen nicht durch explosionsgefährdete Räume führen.

1.5. Behälter, Rohrleitungen, Elevatoren und andere Transportanlagen für explosible oder brennbare Stoffe oder Stoffe, die infolge ihrer Toxizität oder Reizwirkung die Benutzer der Evakuierungswege gefährden können, sind in Fluren und abgeschlossenen Treppenhäusern unzulässig.

Rohrleitungen aus Metall sind in Fluren und Treppenhäusern der Kategorie I zulässig, wenn sie in diesen Bereichen keine lösbaren Verbindungen und Armaturen haben.

Für Leitungen in Sicherheitsschleusen und Evakuierungstunneln gilt Abschnitt 7.

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Verantwortlich: Bauakademie der DDR, Institut für Projektierung und Standardisierung, Berlin

Bestätigt: 29. 4. 1982, Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung, Berlin

1.6. Stufenanlagen mit 1 oder 2 Steigungen sind nur zulässig in Evakuierungswegen

- die ausschließlich für einzelne Personen, die Bedienung-, Kontroll- oder Sonderfunktionen ausüben, bestimmt sind
- als Differenzstufen zwischen Oberfläche (OF) Gelände und Hauseingang.

In allen anderen Fällen sind bei solchen Höhenunterschieden Schrägrampen nach TGL 10694 anzuordnen.

1.7. Aufzüge, Umlaufaufzüge und Fahrtreppen dürfen nicht als Evakuierungswege angerechnet werden.

1.8. Bei Treppenhäusern, Fluren und Tunneln, die für die Evakuierung bestimmt sind, müssen die Bauwerksteile und die Ausbaukonstruktionen, bei Räumen die Ausbaukonstruktionen den Forderungen nach TGL 10685/07 entsprechen.

Tabelle 1

Brandgefahrenklasse nach TGL 10685/06	Räume		Anzahl der Ausgänge
	mit Nettofläche (m <sup>2</sup> )	für eine Personenanzahl	
BGKL A und B	bis 50	bis 5	1
BGKL C und D	bis 200	bis 40	
BGKL E	bis 400		

2.2. Die Entfernung (l) zwischen 2 Ausgängen aus einem Raum, gemessen von Türmitte zu Türmitte, muß mindestens betragen:

$$l = \frac{2}{3} \cdot \sqrt{A_R} \quad \text{in m} \quad (1)$$

Es bedeutet:

A<sub>R</sub> Nettofläche des Raumes in m<sup>2</sup>

2.3. Gefangenen Räumen, siehe Bild 1, darf nur ein Raum vorgelagert werden. Diese Forderung gilt nicht für Abort-, Wasch- und Umkleieräume sowie für funktionsbedingte Nebenräume, die nur von einem festgelegten Personenkreis betreten werden dürfen.

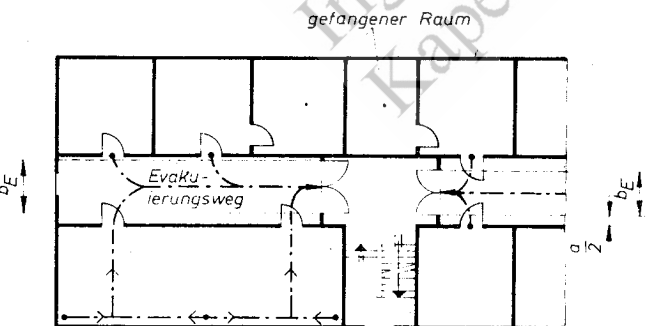


Bild 1 Evakuierungswege aus Räumen, Durchgangsbreite (b<sub>E</sub>) in Fluren

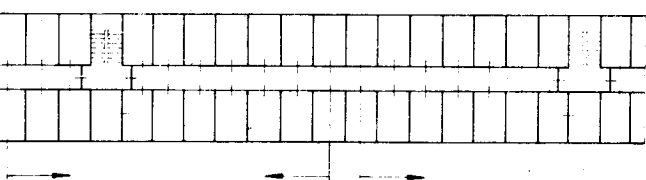


Bild 2 Evakuierungsmöglichkeit in einer oder zwei Richtungen

1.9. Evakuierungswege dürfen an keiner Stelle, z. B. durch Einbauten oder Ausrüstungsteile, eingengt sein.

1.10. Evakuierungswege müssen beleuchtet sein. Sie müssen, sofern es die Größe und Nutzung des Bauwerkes erfordern, nach TGL 30817 gekennzeichnet und mit Notbeleuchtung nach TGL 200-0636 versehen sein.

1.11. Für die Rauch- und Hitzeableitung gelten die Forderungen nach TGL 10685/09.

## 2. AUSGÄNGE AUS RÄUMEN

2.1. Jeder Raum, außer denen nach Tabelle 1, muß mindestens zwei Ausgänge besitzen. Bei Räumen, die für höchstens 15 Personen bestimmt sind, darf einer der beiden Ausgänge zu einem Ausstieg führen.

2.4. Durchgangsbreite und -höhe der Ausgänge nach Abschnitt 4.

## 3. LÄNGE DES EVAKUIERUNGSWEGES

3.1. Die zulässige Evakuierungsweglänge (l<sub>E</sub>) nach Tabelle 2 darf nicht überschritten werden. Sie ist zu rechnen

- bei Räumen mit zwei oder mehr Ausgängen: als die tatsächlich zurückzulegende Wegstrecke von der entferntesten Stelle, die in diesen Räumen für Personen zugänglich ist,
- bei Räumen nach Tabelle 1 und bei Wohngebäuden: als die Wegstrecke vom Ausgang aus diesen Räumen oder von der Wohnungseingangstür

bis zu einem Ausgang ins Freie oder zu einem im Brandfall sicheren Bereich nach Abschnitt 1.2.

3.2. Führen Evakuierungswege über offene Treppenanlagen, so gelten als zulässige Evakuierungsweglänge die Werte der Tabelle 2 „aus Räumen im 1. Geschöß“.

In die zulässige Evakuierungsweglänge sind einzubeziehen:

- die zu überwindende Höhe mit ihrem 3fachen Wert
- die Länge waagerechter Strecken in der Lauflinie von Treppen, wenn die Länge größer ist als die doppelte notwendige Laufbreite nach Abschnitt 6.12.

3.3. Für Bauwerke, in denen sich mehr als 500 Personen gleichzeitig aufhalten können und in denen die auf den nachzuweisenden Evakuierungsweg bezogene Dichte des Personenstromes je m<sup>2</sup> zwei und mehr Personen beträgt, z. B. Theater, Warenhäuser, ist zusätzlich eine Evakuierungszeitberechnung auf der Grundlage der Theorie der Personenströme nach Predtetschenski durchzuführen. Dabei festgestellte Engpässe im Evakuierungsweg, die die Evakuierung verzögern können, sind so zu verändern, daß optimale Evakuierungsbedingungen erreicht werden.

Tabelle 2

Bauwerk	Evakuierungsmöglichkeit	BGKL	zulässige Evakuierungsweglänge ( $l_E$ ) in m				
			aus Räumen im 1. Geschöß (Erdgeschoß) bei FWKL			aus Räumen in anderen Geschossen bei FWKL	
			I, II, III/1 bis /3	IV	V	I, II, III/1 bis /3	IV
Wohn- und Gesellschafts- bauten	in einer Richtung	C bis E	30	25	15	20	20
	in mehreren Richtungen		60	50	30	50	30
Produktions- und Lagerbauten	in einer Richtung	A und B	20	-	-	15	-
		C	35	25	20	20	20
		D und E	50	35	25	25	25
	in mehreren Richtungen	A und B	50	-	-	30	-
		C	100	60	30	50	30
		D	120	80	40	60	40
E	140	100	50	70	50		

Evakuierungsmöglichkeiten siehe Bild 2

#### 4. BREITE UND HÖHE VON AUSGÄNGEN UND EVAKUIERUNGSWEGEN

4.1. Die Durchgangsbreite von Ausgängen und Evakuierungswegen ist nach der Anzahl der auf sie angewiesenen Personen zu bemessen. Sie muß mindestens den Werten der Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3

Nutzung der Evakuierungs- wege durch	Durchgangsbreite von			Durchgangshöhe von		
	Türöffnungen, Durchgängen, Laufstegen	Fluren, Gängen, Sicherheits- schleusen	Evakuierungs- tunneln	Türöffnungen, Durchgängen, Laufstegen	Fluren, Gängen, Sicherheits- schleusen	Evakuierungs- tunneln
beliebige Personen	800	1000	2000	1900	2000	
einzelne Personen, die Bedienungs- Kontroll- oder Sonderfunktionen ausüben	600			1800		

Erforderliche nutzbare Laufbreite für Treppen nach Abschnitt 6.12., Durchgangshöhe nach TGL 10694. Durchgangshöhe von Ausgängen, Fluren und Gängen nach den geltenden Rechtsvorschriften.

$$b_E = 6 \cdot P \quad \text{in mm} \quad (2)$$

Es bedeuten:

4.2. Für alle Gebäude, ausgenommen für Gebäude nach Abschnitt 4.3., ist die Durchgangsbreite nach Formel (2) zu bemessen.

$b_E$  erforderliche Durchgangsbreite  
 $P$  vorgesehene Personenanzahl des Raumes bzw. Geschosses

3. Für Gebäude, die vorwiegend von auf fremde Hilfe angewiesenen Personen benutzt werden, wie Vorschuleinrichtungen, Krankenhäuser, Pflege- und Feierabendheime, Schulen für debile Kinder, ist die Durchgangsbreite nach Formel (3) zu bemessen.

$$b_E = 8 \cdot P \quad \text{in mm} \quad (3)$$

4. Die Evakuierungswege müssen mindestens so breit sein, wie der breiteste der ihnen zugeordneten Ausgänge, siehe Bild 1.

Die Breite der Evakuierungswege ist zuzuschlagen bei einseitiger Türanordnung:

die halbe Breite der in den Evakuierungsweg hineinschlagenden Teile der Türflügel

beiderseitiger Türanordnung:

der Mittelwert der Breiten der in den Evakuierungsweg hineinschlagenden Teile der Türflügel.

Liegen Aufzüge an Evakuierungswegen, so muß der Evakuierungsweg vor den Aufzugstüren um die Hälfte der größeren Grundrißabmessung des Fahrkorbes verbreitert werden.

## TÜREN IN EVAKUIERUNGSWEGEN

1. Türen und Tore in Evakuierungswegen müssen sich jederzeit von Hand ohne fremde Hilfe von innen aus öffnen lassen.

2. Ist bei zweiflügligen Türen die Öffnungsbreite beider Flügel für die Evakuierung erforderlich, müssen sie sich in voller Breite mit einem Griff von oben nach unten oder durch Druck leicht öffnen lassen. Schub- und/oder Kantenriegel sind nicht zulässig.

3. Türen aus Räumen, für die mehr als ein Ausgang erforderlich ist, und Türen zu Treppenhäusern müssen in Evakuierungsrichtung aufschlagen, ausgenommen Wohnungseingangstüren.

Türen zu Sicherheitstreppenhäusern dürfen entgegen der Evakuierungsrichtung aufschlagen, siehe Bild 3 und 4.

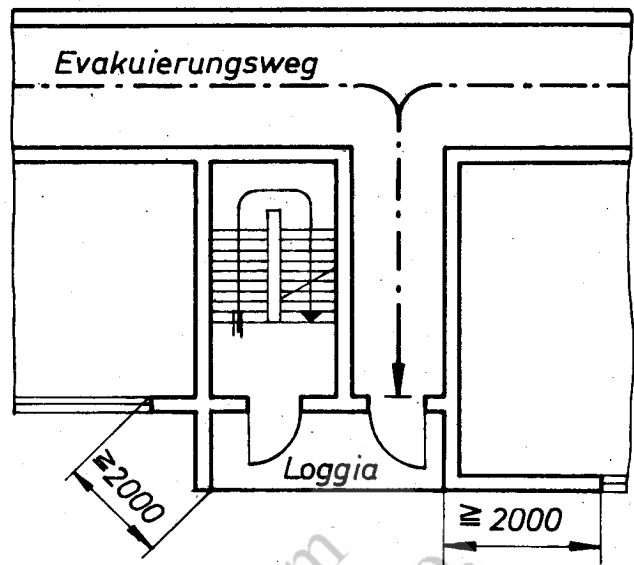


Bild 4 Sicherheitstreppenhäuser über eine Loggia erreichbar

4. Türen zu abgeschlossenen Treppenhäusern müssen rauchhemmend nach TGL 10685/07 sein. Sie dürfen höchstens um das Maß ihrer Durchgangsbreite in den Flur hinein zurückgesetzt werden.

5. Schlagen Türen in Treppenhäusern auf, so muß die notwendige nutzbare Laufbreite der Treppe auch bei ganz oder teilweise geöffneten Türen gewährleistet sein.

6. Überschreitet die Größe eines Tür- oder Torflügels  $4,5 \text{ m}^2$ , dann muß eine Schlupftür mit der Durchgangsbreite nach Tabelle 3 vorhanden sein.

7. Schiebe-, Hub- und Karusselltüren dürfen nicht als Evakuierungsausgang angerechnet werden.

8. Türen zu Sicherheitstreppenhäusern dürfen entgegen der Evakuierungsrichtung aufschlagen, siehe Bild 3 und 4.

9. Schiebe-, Hub- und Karusselltüren dürfen nicht als Evakuierungsausgang angerechnet werden.

## 6. TREPPEN, TREPPENHÄUSER

6.1. Treppenanlagen müssen in solcher Anzahl und Anordnung vorhanden sein, daß die nach Tabelle 2 zulässige Evakuierungsweglänge eingehalten wird.

6.2. In Abhängigkeit von der zu überwindenden Höhe sind die in Tabelle 4 angegebenen Treppenanlagen zulässig. Die zu überwindende Höhe ist zwischen OF Fußboden des obersten nutzbaren Geschosses und dem Eingang des Bauwerkes nach Abschnitt 1.2. und 1.3. zu messen.

6.3. In Gebäuden mit mehr als 10 m zu überwindender Höhe muß mindestens eine Treppenanlage vom 1. Geschoß bis zum obersten Geschoß oder bis zu einem begehbaren Dachgeschoß durchgehen.

6.4. Für die Evakuierung in zwei Richtungen gelten zwei Treppen als von jedem Raum erreichbar, wenn sie mindestens in jedem 3. Geschoß und bei einer Höhendifferenz von höchstens je 9 m – gemessen von OF Fußboden zu OF Fußboden – durch Flure miteinander verbunden sind.

Diese Flure müssen

- an einer Außenwand liegen und Fenster haben, die zu öffnen sind,
- selbstschließende und rauchhemmende Türen zu den Treppenhäusern aufweisen.

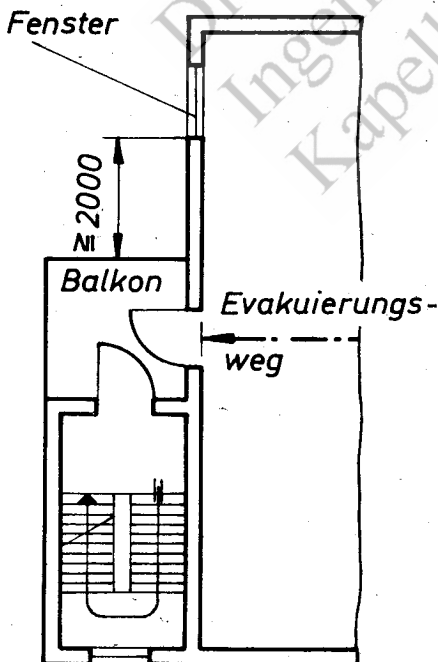


Bild 3 Sicherheitstreppenhäuser über einen Balkon erreichbar

Tabelle 4

Treppenanlage	zulässig für eine zu überwindende Höhe m	zusätzliche Bedingungen für die Anwendung
Sicherheitstreppe	unbegrenzt	–
Treppenhaus mit Fenstern in der Außenwand (Kategorie I)	bis 25	–
	über 25 bis 47	mindestens eine zweite Treppe erreichbar
Treppenhaus ohne Fenster (Kategorie II)	bis 10	–
	über 10 bis 25	mindestens eine zweite Treppe erreichbar
Treppe in offener Verbindung zu Geschossen, Fluren, Galerien oder zu anderen Räumen	bis 10	nur in Bauwerken der BGKL C bis E
Außentreppe, offen oder teilweise umbaut	bis 25	–
	über 25	als einzige Treppe für einzelne Personen, die Bedienungs-, Kontroll- oder Sonderfunktionen ausüben, sonst nur als zweite Treppe

6.5. Bei abgeschlossenen Treppenhäusern mit Fenstern in der Außenwand (Kategorie I), siehe Bild 5, müssen die Fenster

- horizontal vom nächstliegenden Treppentritt höchstens 5 m entfernt und von einem Podest aus zu öffnen sein und
- vertikal von OF Brüstung bis OF Brüstung höchstens 9 m Abstand haben und
- mindestens am Zwischenpodest zum obersten Geschöß vorhanden sein.

6.6. Abgeschlossene Treppenhäuser ohne Fenster in der Außenwand (Kategorie II), siehe Bild 6, müssen Vorrichtungen zur Ableitung von Rauch nach TGL 10685/09 haben.

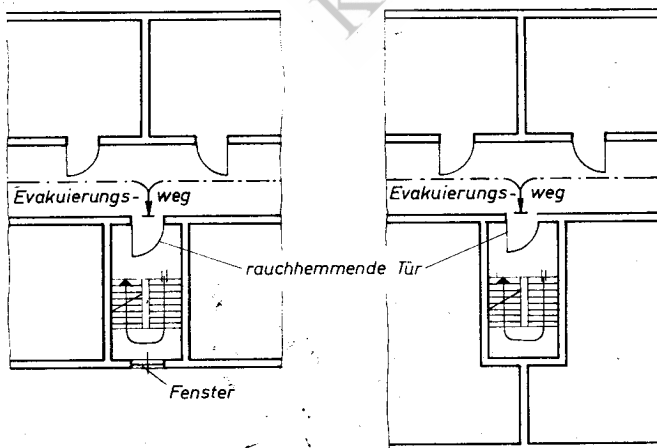


Bild 5 Abgeschlossenes Treppenhaus mit Fenstern in der Außenwand

Bild 6 Abgeschlossenes innenliegendes Treppenhaus ohne Fenster

6.7. Von abgeschlossenen Treppenhäusern ohne Fenster darf keine direkte Verbindung zu Räumen vorhanden sein, ausgenommen Wohnungen und Naßräume.

6.8. Sicherheitstreppe müssen so ausgebildet sein, daß Rauch und Hitze nicht in das Treppenhaus eindringen können. Diese Forderung gilt ohne Nachweis als erfüllt, wenn der Zugang zum Sicherheitstreppehaus über Balkone, Loggien oder Laubengänge erfolgt.

6.9. Offene Räume vor Sicherheitstreppehäusern und die Außentreppe einschließlich ihrer Podeste müssen zum Schutz vor Brandeinwirkung von Öffnungen in den Außenwänden horizontal mindestens 2000 mm entfernt sein, siehe Bild 3, 4 und 7.

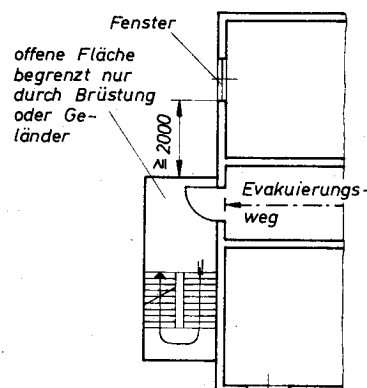


Bild 7 Außentreppe

10. Sicherheitstreppe dürfen keine Verbindung mit Kellerräumen haben und müssen unmittelbar oder durch einen Evakuierungstunnel ins Freie führen.

11. Treppenhäuser aus Kellern der BGKL A und BGKL B sowie aus Tiefkellern, z. B. dem 2. und 3. Kellergeschoß, dürfen nur über Sicherheitsschleusen zugänglich sein. Treppenhäuser dieser Keller dürfen keine unmittelbare Verbindung zu den oberirdischen Geschossen haben.

12. Die nutzbare Laufbreite von Treppen ( $b_T$ ), siehe TGL 10694, muß mindestens so groß sein, wie die nach Abschnitt 4.2. bzw. 4.3. erforderliche Durchgangsbreite ( $b_E$ ) des Ausgangs aus dem am stärksten belegten Geschos für Treppenanlage.

Bei Gebäuden mit mehr als 10 m zu überwindender Höhe ist die nutzbare Laufbreite außerdem nach Formel (4) oder (5) zu berechnen.

Von den ermittelten Werten  $b_E$  und  $b_T$  ist jeweils der größere maßgebend.

Bei Gebäuden nach Abschnitt 4.2.:

$$b_T = 6 \cdot \frac{P}{\sqrt{n}} \quad \text{in mm} \quad (4)$$

Bei Gebäuden nach Abschnitt 4.3.:

$$b_T = 8 \cdot \frac{P}{\sqrt{n}} \quad \text{in mm} \quad (5)$$

Die Buchstaben bedeuten:

$P$  Anzahl aller auf die Treppe angewiesenen Personen  
 $n$  Anzahl der der Treppe zugeordneten Geschosse

13. Nutzbare Laufbreiten von mehr als 2400 mm dürfen für die Evakuierung nur in Rechnung gestellt werden, wenn die Treppen durch Handläufe in Einzelläufe von höchstens 1000 mm Breite unterteilt sind.

14. Die Entfernung von Treppenantritt oder -austritt offener Treppenanlagen bis zur Flucht der Flurwand muß mindestens 1000 mm betragen.

15. In Evakuierungswegen sind Treppen mit ganz oder teilweise gewendelten Treppenläufen zulässig, jedoch muß der Auftritt an seiner schmalsten Stelle mindestens 230 mm breit sein.

16. Der Ausgang aus einem Treppenhaus muß mindestens so breit sein wie  $b_E$  oder  $b_T$  nach Abschnitt 6.12. Dient dieser Ausgang auch zur Evakuierung aus anderen, nicht dem Treppenhaus zugeordneten Räumen, z. B. aus Räumen des Kellergeschosses, so muß seine Breite der gesamten Personenzahl entsprechen, die auf diesen Ausgang angewiesen ist.

17. Führt der Ausgang aus abgeschlossenen Treppenhäusern, außer Sicherheitstreppe, nicht unmittelbar ins Freie, dann darf der Weg von Treppenantritt bis ins Freie höchstens 10 m betragen und muß durch einen Raum mit höchstens 100 MJ/m<sup>2</sup> Brandlast (brandlastarm) führen.

## 7. EVAKUIERUNGSTUNNEL UND SICHERHEITSSCHLEUSEN

7.1. Evakuierungstunnel dürfen nur durch Sicherheitsschleusen erreichbar sein, siehe Bild 8.

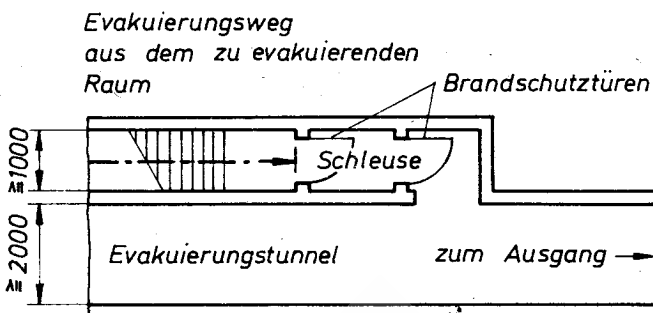


Bild 8 Evakuierungstunnel

7.2. Evakuierungstunnel und Sicherheitsschleusen sind als Brandsektionen nach TGL 10685/03 auszubilden. Sie müssen mit gesonderten Lüftungstechnischen Anlagen ausgerüstet sein, die die Rauchfreiheit gewährleisten.

7.3. In Evakuierungstunneln und Sicherheitsschleusen dürfen nur die für ihre Beleuchtung, Heizung, Entwässerung und Lüftung erforderlichen Leitungen angeordnet werden; zulässig sind auch Leitungen, die im Brandfall der Brandbekämpfung dienen, z. B. Löschwasserleitungen.

Evakuierungstunnel sind durch die ausreichende Kanalisation oder andere Maßnahmen vor Überfluten zu schützen.

### Hinweise

Gemeinsam mit TGL 10685/05, TGL 10685/06 und TGL 10685/09 Ersatz für TGL 10685/04 Ausg. 4.71

Änderungen gegenüber Ausg. 4.71: vollständig überarbeitet, in TGL 10685/05 aufgenommen: Abschnitt „Zugänge und Zufahrten der Feuerwehr“; in TGL 10685/06 aufgenommen: Abschnitt „Brandgefahrenklassen“; in TGL 10685/09 aufgenommen: Forderungen an die Rauch- und Hitzeableitung.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen: TGL 10685/03, /06, /07 und /09; TGL 10694; TGL 30817; TGL 200-0636

Literatur zur Theorie der Personenströme:

Hentschel, H. Evakuierung von Personen aus Bauwerken. Schriftenreihe Brand- und Explosionsschutz Aus Forschung und Praxis, Heft 3. Staatsverlag der DDR, Berlin, 1980