

Wegleitung zur Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz

2. Kapitel: Bau und Einrichtung von Betrieben mit Plangenehmigungspflicht
3. Abschnitt: Verkehrswege
Art. 8 Fluchtwege



Art. 8

Artikel 8

Fluchtwege

- ¹ Arbeitsplätze, Räume, Gebäude und Betriebsgelände müssen bei Gefahr jederzeit rasch und sicher verlassen werden können. Verkehrswege, die bei Gefahr als Fluchtwege dienen, sind zweckmässig zu kennzeichnen und stets frei zu halten.
- ² Als Fluchtweg gilt der kürzeste Weg, der Personen zur Verfügung steht, um von einer beliebigen Stelle in Bauten und Anlagen ins Freie an einen sicheren Ort zu gelangen.
- ³ Führen Fluchtwege nur zu einer Treppenanlage oder einem Ausgang ins Freie, so dürfen sie nicht länger als 35 m sein. Führen sie zu mindestens zwei voneinander entfernten Treppenanlagen oder Ausgängen ins Freie, so dürfen sie nicht länger als 50 m sein.
- ⁴ Die Länge des Fluchtwegs wird im Raum als Luftlinie, im Korridor als Gehweglinie gemessen. Die Strecke innerhalb der Treppenanlage bis ins Freie wird nicht mitgerechnet.
- ⁵ Bis zum nächstliegenden Ausgang, der direkt an einen sicheren Ort im Freien oder in eine Treppenanlage führt, darf jeder Punkt des Raumes maximal 35 m entfernt sein. Führt keiner der Raumausgänge direkt an einen sicheren Ort im Freien oder in eine Treppenanlage, so ist als Verbindung ein Korridor notwendig und darf die gesamte Fluchtweglänge 50 m nicht übersteigen.
- ⁶ Mündet eine Treppenanlage oder ein anderer Fluchtweg in einen Innenhof, so muss mindestens ein sicher benützbarer Hofausgang vorhanden sein.
- ⁷ Erfordert der Schutz der Arbeitnehmenden vor besonderen Gefahren zusätzliche Massnahmen, so sieht der Betrieb eine grössere Anzahl von Fluchtwegen oder eine Verkürzung der Fluchtweglängen vor.

1. Allgemeines

Damit Gebäude, Gebäudeteile und Anlagen bei Gefahr rasch und sicher verlassen werden können, ist die Gestaltung der Fluchtwege von grosser Bedeutung. Besonders wichtig ist, dass ein Fluchtwegkonzept auch mit Blick in die Zukunft geplant wird und Nutzungsänderungen nach Möglichkeit mit einschliesst.

Ein einmal von der Behörde genehmigtes Fluchtwegkonzept darf nicht ohne Zustimmung derselben geändert werden.

Fluchtwege sind vorbereitete und freizuhaltende Verkehrswege, deren Benützung im Notfall ohne Unfallgefahr gewährleistet sein muss.

Die Anforderungen an die Fluchtwege können nicht mit brandschutztechnischen Massnahmen kompensiert werden.

In Gewerbe- und Industriebetrieben können aus Gründen der Sicherheit, des Gesundheitsschutzes oder der Produktionstechnik (vgl. u.a. Artikel 24 Absatz 4 ArGV 3) besondere Verhältnisse in Bezug auf die Lage und die Ausbildung der Fluchtwege auftreten. Dies ist z.B. bei der Erschliessung grosser Fabrikations- und Lagergebäude oder Betriebseinrichtungen der Fall.

Hier ist eine Beurteilung im Einzelfall durch die Behörde notwendig. Die Sicherheit der Arbeitnehmenden und Arbeitnehmer ist durch Ausgleichsmassnahmen insgesamt zu gewährleisten.



2. Zusätze

Absatz 1 und 2

Als Fluchtwege dienen sowohl Fussgänger- und Fahrwege für den normalen innerbetrieblichen Verkehr (Verkehrswege) als auch besondere, nur im Notfall zu benützende Wege.

Desgleichen dienen als Notausgang sowohl Ausgänge, die für den normalen Betriebsablauf vorgesehen sind, als auch solche, die nur im Notfall benützt werden sollen.

Beim Gestalten der Fluchtwege und Notausgänge soll beachtet werden, dass:

- Fluchtwege und Notausgänge in genügender Zahl vorhanden sind und die Fluchtwegdistanzen nicht überschritten werden.
- Verkehrswege, die als Fluchtweg dienen, stets frei sind.
- Böden von Fluchtwegen rutschhemmend sind und die Fluchtwege keine gefährlichen Stolperstellen und Hindernisse aufweisen.
- Notausgänge unmittelbar ins Freie, in Treppenhäuser oder in sichere Bereiche führen.
- Fluchtwege auch den für Rettungsaktionen erforderlichen Zugang schaffen und Treppen, die als Fluchtwege dienen, sicher begehbar sind.
- die Fluchtwegbezeichnung in den Treppenhäusern, Aussentreppen und Korridoren auch bei Verqualmung gut erkennbar ist.

Absatz 3

In Absatz 3 werden maximale Fluchtweglängen definiert, nämlich:

- 35 m für den Abstand jedes Aufenthaltsorts im Gebäude zur nächsten Treppenanlage oder zum nächsten Ausgang und
- 50 m, wenn mindestens zwei Ausgänge/Treppenanlagen vorhanden sind.

Diese Maximallängen sind entsprechend den Absätzen 4 und 5 an weitere Bedingungen geknüpft. So kann eine Fluchtweglänge von 50 m nur geltend gemacht werden, wenn die Erschliessung

eines Gebäudeteils mittels Korridor erfolgt. Die Fluchtweglängen sind grundsätzlich unabhängig von der Personenbelegung in Räumen und Gebäuden einzuhalten.

Absatz 4

Die gesamte Fluchtweglänge setzt sich zusammen aus den Abschnitten «Raum» und «Korridor». Dabei wird die Fluchtweglänge im Raum als Luftlinie gemessen, d.h. Einrichtungen werden nicht berücksichtigt, hingegen feste Wände (Abb. 408-1). Innerhalb des Korridors gilt die Gehweglinie.

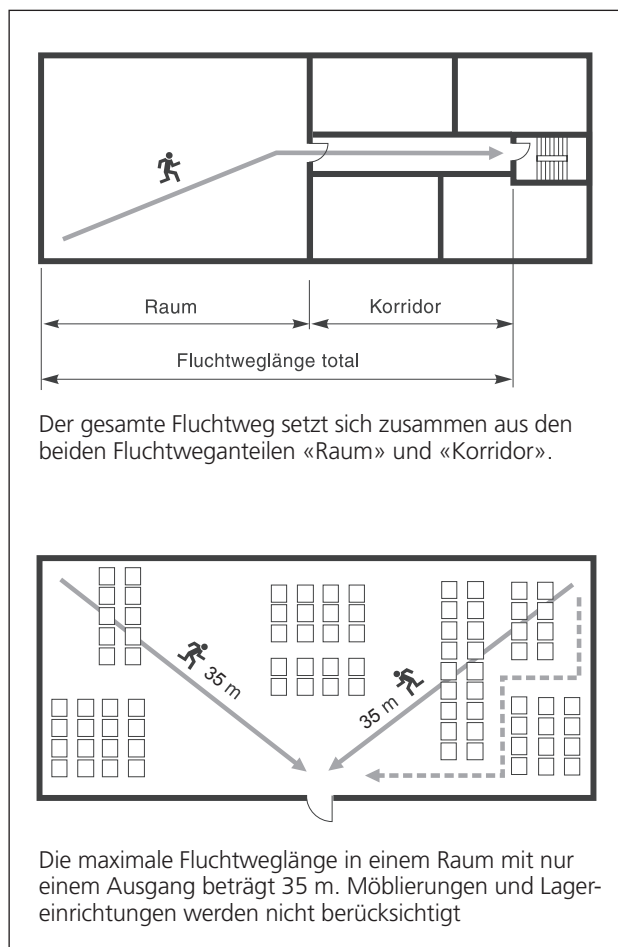


Abbildung 408-1: Fluchtwege

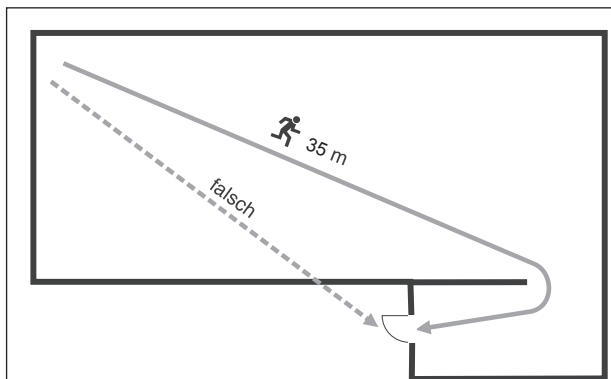
Wegleitung zur Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz

2. Kapitel: Bau und Einrichtung von Betrieben mit Plangenehmigungspflicht
3. Abschnitt: Verkehrswege
Art. 8 Fluchtwege

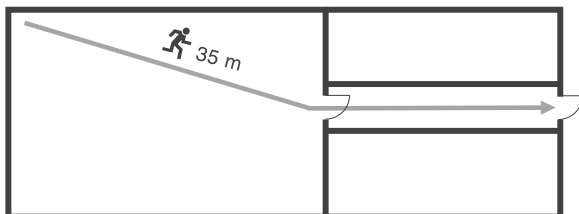


Art. 8

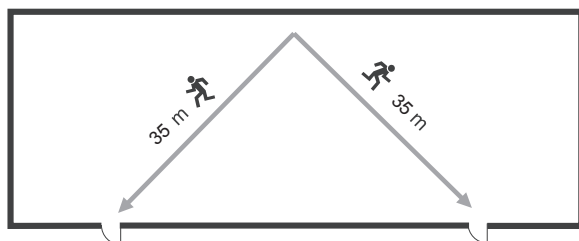
Befinden sich innerhalb eines Raumes allenfalls weitere Raumabtrennungen, z.B. aus Gründen des Lärmschutzes oder der Lüftungstechnik, so können diese als «Einrichtung» betrachtet werden, wenn Durchgänge vorhanden sind und die «Durchsicht» grossflächig gewährleistet ist.



Die Form des Raumes sowie raumtrennende Wände ohne Durchgänge sind zu berücksichtigen.



Einbau eines Korridors (nur ein Ausgang ins Freie oder in ein Treppenhaus).



Die maximale Fluchtweglänge in einem Raum mit zwei Ausgängen ins Freie oder in zwei Treppenhäuser beträgt 35 m.

Die Strecke innerhalb einer Treppenanlage und zugehörige Ausgangskorridore oder Vorräume bis zum Fassadenausgang (Erdgeschoss) werden nicht der Fluchtweglänge angerechnet.

Absatz 5

Absatz 5 legt die maximal zulässige Fluchtweglänge in Räumen fest und die Bedingung, wann ein Korridor als Verbindung zwischen den Raumaugängen und Treppenanlagen einzubauen ist. Fluchtwege in Räumen dürfen maximal 35 m betragen und der gesamte Fluchtweg (Raum + Korridor) maximal 50 m (vgl. Abb. 408-2 bis 408-5). Korridore, welche als Fluchtwege dienen, müssen einem bestimmten Feuerwiderstand gemäss den Brandschutzvorschriften VKF entsprechen.

Absatz 6

Als Innenhof im Sinne dieser Bestimmung wird ein offener, freier Raum innerhalb der ihn umgebenden Bauten verstanden, welcher in der Regel auch mit Fahrzeugen befahren werden kann (Abb. 408-6).

Dieser kann teilweise überdacht sein. Ob ein Innenhof als sicherer Bereich bzw. Fluchtweg gilt und als «Ausgang ins Freie» betrachtet werden kann, hängt vom Einzelfall ab. Auf jeden Fall sind grössere Abmessungen eine wesentliche Voraussetzung dafür. Wichtig ist, dass ein Innenhof jederzeit unabhängig von den Örtlichkeiten durch einen geschützten Hofausgang (in der Regel freier, ummauerter Durchgang) verlassen werden kann. Innenhofausgänge müssen in der Regel auf dem Terrain liegen. Die sichere Benützung im Notfall ist gewährleistet (Abb. 408-6), wenn:

- ein Korridor und/oder
- eine Hofdurchfahrt vorhanden ist.

Absatz 7

Die minimalen Anforderungen an die Fluchtweglänge und an die Anzahl von Ausgängen und Treppenhäusern aus den Artikeln 7 und 8 ArGV 4

Abbildung 408-2: Fluchtwege



Wegleitung zur Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz

2. Kapitel: Bau und Einrichtung von Betrieben mit Plangenehmigungspflicht

3. Abschnitt: Verkehrswege

Art. 8 Fluchtwege

entsprechen den Anforderungen der Brandschutzvorschriften. Diese sind für alle Betriebe gleich und berücksichtigen das Gefahrenpotenzial nicht.

Das Gefahrenpotenzial ist gemäss Artikel 5 ArG eines der Unterstellungskriterien für industrielle Betriebe und setzt die Formulierung von Sondervorschriften voraus.

Absatz 7 verlangt zusätzliche Massnahmen für Fluchtwege in Betrieben mit besonderen Gefahren.

Die grössere Anzahl von Fluchtwegen oder Verkürzung der Fluchtweglänge bedeuten eine (oder eine Kombination) der folgenden Massnahmen:

- Ein zusätzlicher Notausgang aus dem Untergeschoss;
- Ein zusätzliches Treppenhaus für Grundrissflächen, die grösser sind als 1'800 m²;
- Reduktion der Fluchtweglänge auf 20 m für Räume oder Grundrissflächen mit nur einem Ausgang

Diese zusätzlichen Massnahmen müssen besonders für folgende Betriebe und Räume getroffen werden (vgl. Abb. 408-07):

- alle Betriebe und Räume mit besonderen Gefahren nach Artikel 31 ArGV 4. Dies sind z.B. Betriebe und Räume für:

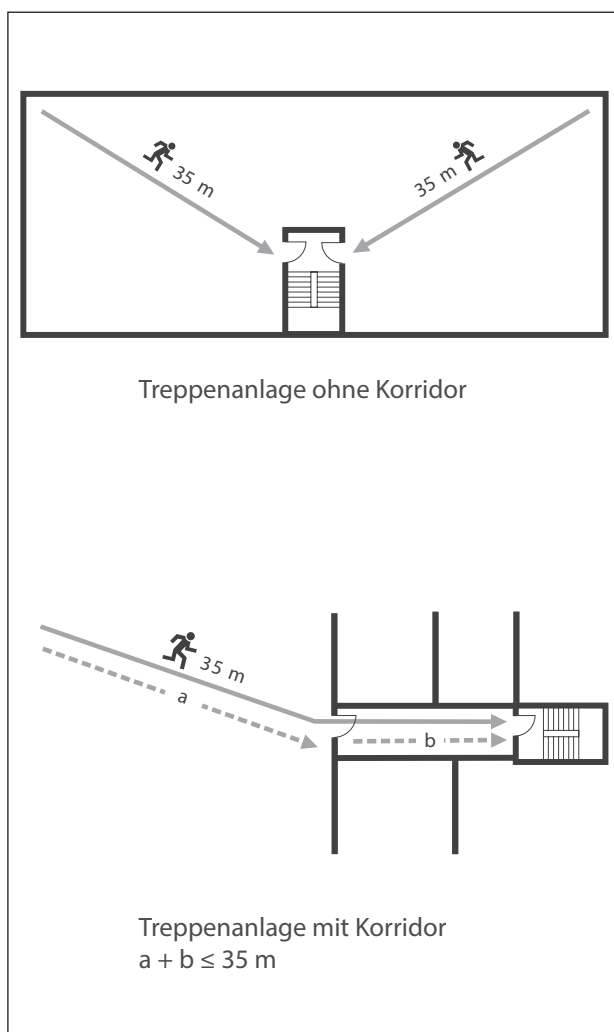


Abbildung 408-3: Beispiel für Geschosse mit nur einer Treppenanlage

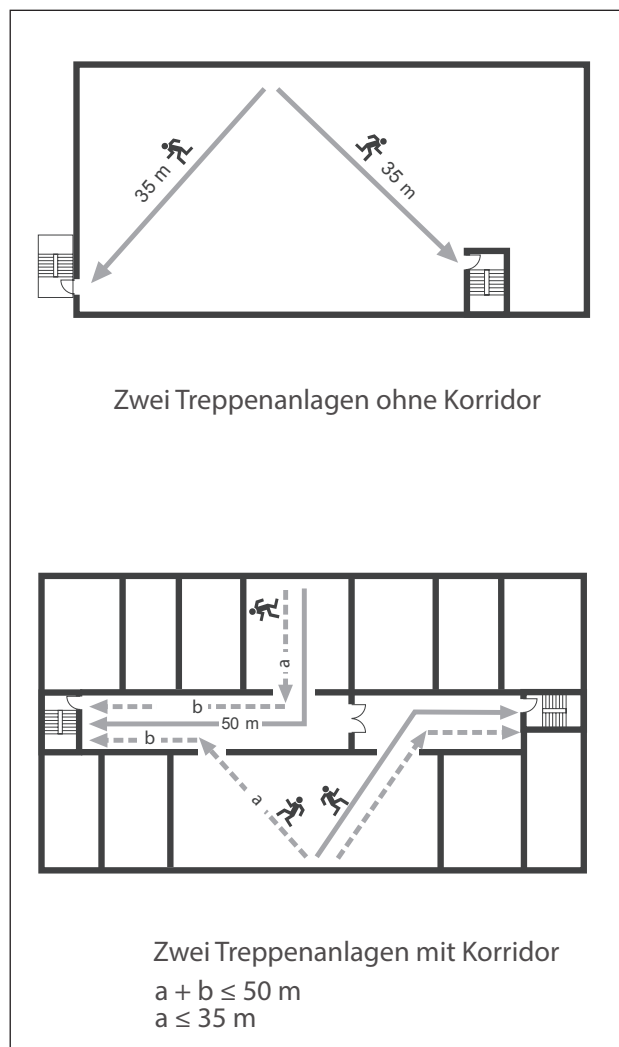


Abbildung 408-4: Beispiel für Geschosse mit zwei oder mehr Treppenanlagen

Wegleitung zur Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz

2. Kapitel: Bau und Einrichtung von Betrieben mit Plangenehmigungspflicht
3. Abschnitt: Verkehrswege
Art. 8 Fluchtwege



Art. 8

- die Lagerung oder den Umgang mit explosionsgefährlichen Stoffen nach Artikel 31 ArGV 4;
 - den Umgang mit Viren, Bakterien und anderen Mikroorganismen, die beim Freiwerden gefährliche Erkrankungen verursachen können (Risikogruppen 3 und 4 der Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen, SAMV);
 - die Verarbeitung oder den Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen;
 - die Herstellung, Verarbeitung oder den Umgang mit hochgiftigen Stoffen, insbesondere Gasen, die in kleinsten Mengen tödlich wirken oder bleibende Gesundheitsschäden bewirken;
 - die Behandlung von Sondermüll, der wegen seiner Zusammensetzung oder den erforderlichen Behandlungsverfahren für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer besondere gesundheitliche Gefahren birgt (z.B. dioxinhaltige Abfälle, undefinierte Chemie- und andere Abfälle, Bauabfälle).
- alle Betriebe und Räume, wofür bereits präzisierete Vorschriften des Arbeitnehmerschutzes und zusätzliche Anforderungen an die Fluchtwege gelten wie:
 - EKAS Richtlinien gemäss www.ekas.admin.ch, wie z. B.
 - EKAS 1825 Brennbare Flüssigkeiten. Lagern und Umgang
 - EKAS 1871 Chemische Laboratorien
 - EKAS 1941 Flüssiggas, Teil 1: Behälter, Lagern, Umschlagen und Abfüllen
 - EKAS 2387 Destillationsanlagen für brennbare Flüssigkeiten,
 - EKAS 6507 Ammoniak;
 - die speziellen SN EN Normen, z. B. SN EN 378 «Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen».

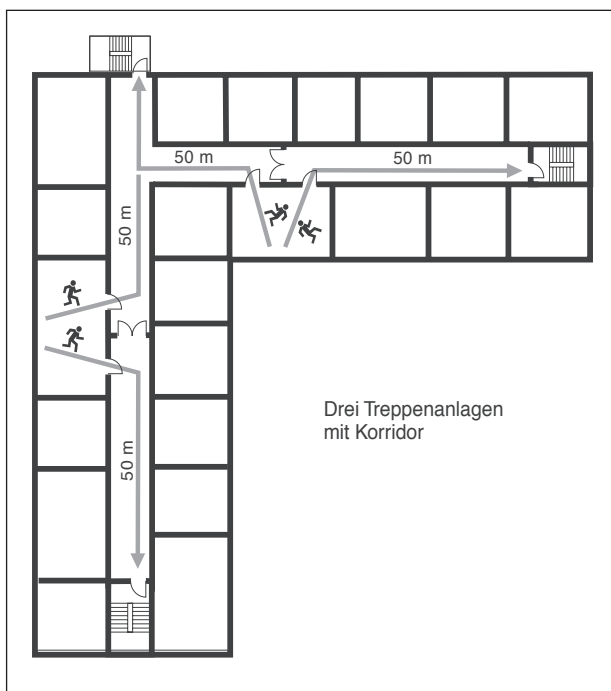


Abbildung 408-5: Beispiel für die Anordnung der Treppenanlagen bei Winkelbauweise

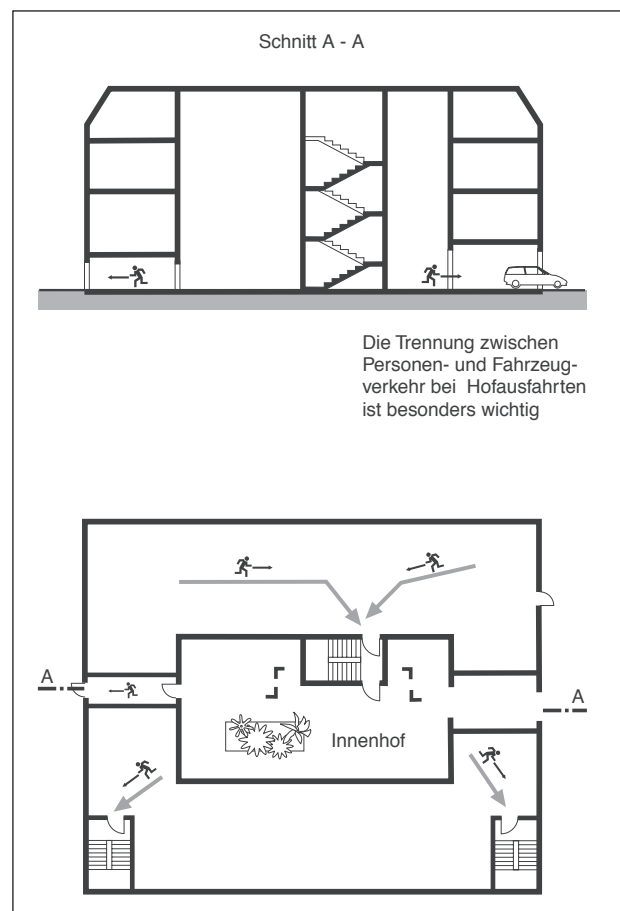


Abbildung 408-6: Beispiel für Gebäude mit Innenhof



Für alle Räume mit noch unbekannter Nutzung wird empfohlen, die zusätzlichen Massnahmen vorzusehen, um nachträglichen Aufwand zu vermeiden.

3. Besondere Verhältnisse

Besondere Verhältnisse in Bezug auf die Lage und Ausbildung (Korridore) der Fluchtwege können sich z.B. ergeben bei:

- der Erschliessung grosser Fabrikations- und Lagergebäude,
- Raumeinbauten in Fabrikationshallen, Lager- oder Untergeschosse,

- Dachaufbauten,
- der Behinderung durch grosse Betriebseinrichtungen,
- Energieleitungstunnels (ELT),
- Hochregallager (HRL).

Die Fluchtweggestaltung soll hier die besonderen Verhältnisse berücksichtigen. Falls eine der in der Verordnung aufgeführten Bedingungen nicht eingehalten werden kann, muss grundsätzlich um eine Ausnahmegewilligung nach Art. 27 ArGV 4 ersucht werden.

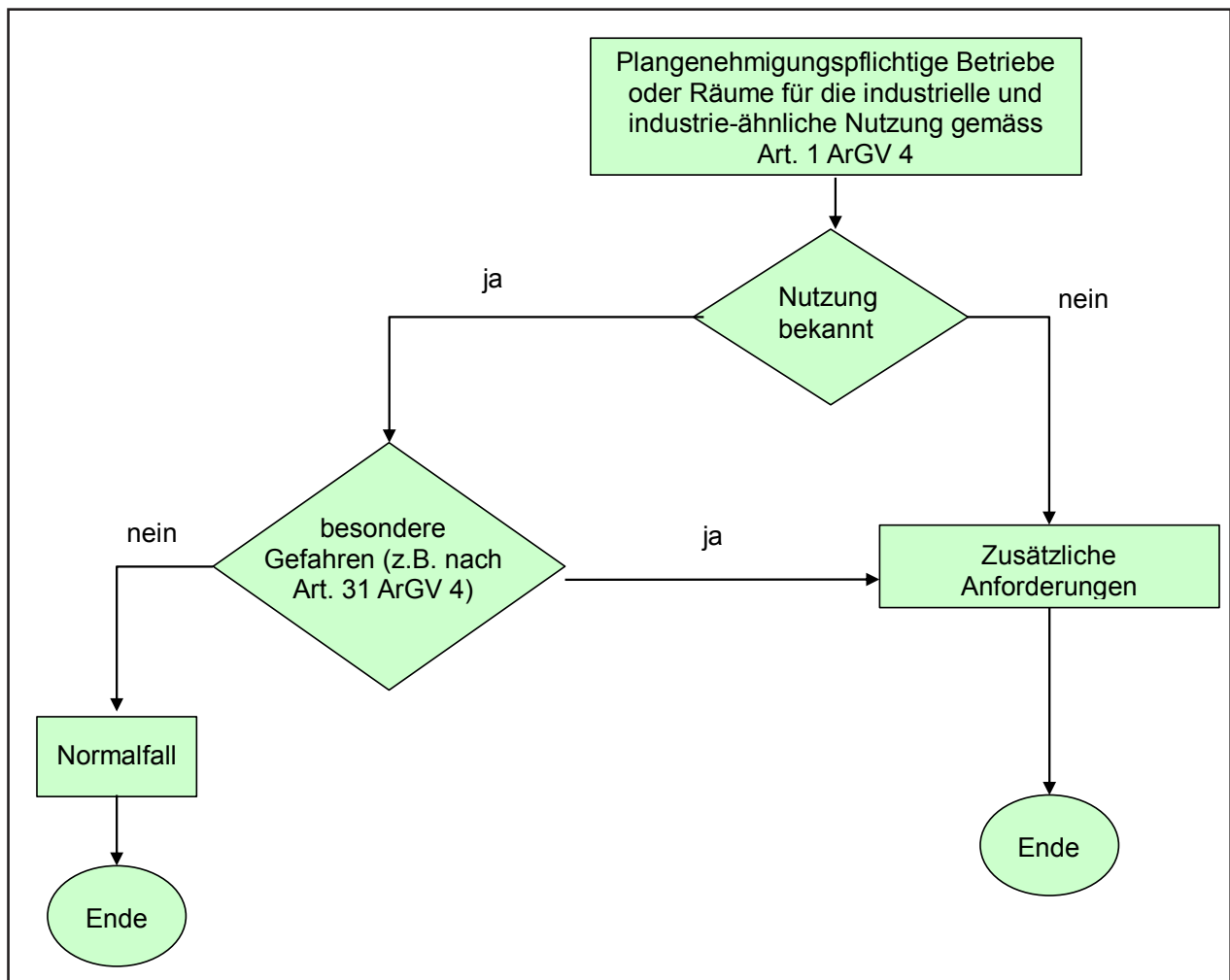


Abbildung 408-7: Zusätzliche Anforderungen nach Art. 8 Abs. 7

Wegleitung zur Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz

2. Kapitel: Bau und Einrichtung von Betrieben mit Plangenehmigungspflicht
3. Abschnitt: Verkehrswege
Art. 8 Fluchtwege



Art. 8

3.1 Grosse Fabrikationsgebäude, grosse Betriebseinrichtungen

Können bei grossflächigen Fabrikations- und Lagergebäuden die maximalen Fluchtwegdistanzen, insbesondere aus der Raummitte, nicht eingehalten werden, so kann aus diesem Bereich ein Fluchtkorridor (Bauweise gemäss den VKF-Brandschutzvorschriften) im Untergeschoss erstellt werden. Der Fluchtkorridor gilt als sichere Zone. Die Distanz von der Raummitte bis zum Ausgang ins Freie wird nicht zu der Fluchtweglänge dazugerechnet. Es besteht auch die Möglichkeit, eine Treppenanlage von der «Raummitte» auf obere Geschosse oder das Dach zu führen, sofern der weitere Fluchtweg sichergestellt ist.

Ausnahmsweise können längere Fluchtwege bis maximal 50 m oder Durchgänge in andere Brandabschnitte als Ausgänge im Sinne von Artikel 7 zulässig sein, wenn es sich um schwach belegte und überhohe Räume handelt. Überhohe Räume sind im Sinne dieser Wegleitung alle Räume mit einer lichten Raumhöhe von mehr als 6 m. Es ist dazu eine Ausnahmegewilligung erforderlich.

3.1.1 Raumeinbauten in grossen Arbeitsräumen und in Lagern

Insbesondere in grossen Arbeitsräumen müssen des Öfteren einzelne Raumabtrennungen vorgenommen werden, z.B. aus Gründen:

- der Produktionstechnik (Staubentwicklung, Klimaschwankungen),

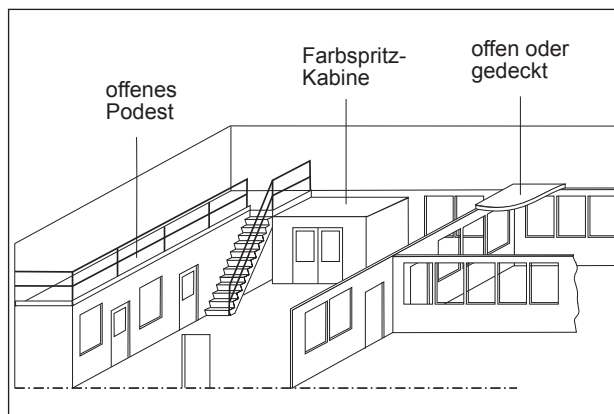


Abbildung 408-8: Raumeinbauten mit Sichtverbindung

- der Sicherheit (Brandgefährdung),
- des Gesundheitsschutzes (Lärm, Klima),
- der Überwachung (Meisterbüro auf einem Podest).

Müssten solche betriebsbedingten Räume mit einem Korridor erschlossen werden, würde dies sowohl die Betriebsabläufe als auch die Transportbewegungen zwischen den Arbeitsplätzen in unzumutbarem Ausmass beeinträchtigen.

In diesen Fällen kann der Grossraum (Hülle) die Bestimmungen über Ausgänge und Fluchtwege erfüllen, wenn:

1. die Sichtverbindung gewährleistet ist,
2. einzelne betriebsbezogene Anlagenräume (Kompressorenräume, Kältemaschinenräume, Lüftungszentralen, Räume für Sanitär- und Elektroinstallationen, Aufzugsmaschinenräume, Archiv- und Lagerräume) **nur selten be-gangen werden** (höchstens einmal pro Tag).

Müssen aus oben genannten Gründen (Lüftung, Reinnräume, Lärm etc.) Unterteilungen vorgenommen werden und sind die Zwischenwände ausreichend verglast, muss keine Korridorbildung für die Fluchtwege vorgenommen werden. Insbesondere auch dann nicht, wenn der ganze Raum als ein Brandabschnitt betrachtet wird (Abb. 408-8).

Führt der Fluchtweg aus einem Raum durch einen anderen Raum und nicht direkt in einen sicheren Fluchtweg (Korridor, Treppenhaus), so muss zwi-

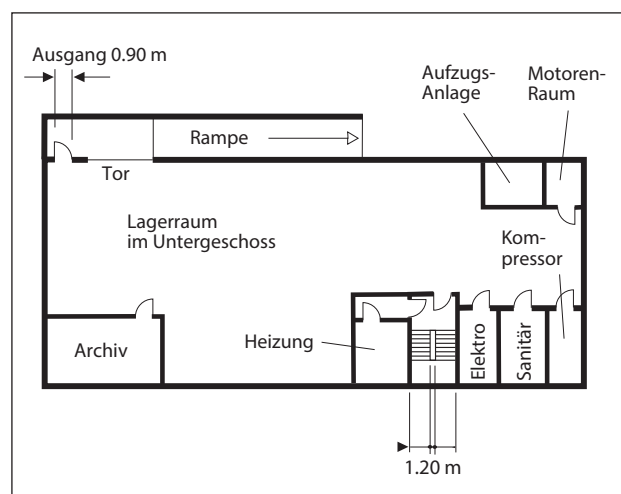


Abbildung 408-9: Betriebsbezogene Anlagenräume



Wegleitung zur Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz

2. Kapitel: Bau und Einrichtung von Betrieben mit Plangenehmigungspflicht
3. Abschnitt: Verkehrswege
Art. 8 Fluchtwege

schen den beiden Räumen eine Sichtverbindung vorhanden sein, welche das frühzeitige Erkennen eines Schadenereignisses (z.B. Brandfall) gewährleistet. Das heisst, dass die Arbeitnehmenden mühelos aus der Position, in welcher sie arbeiten, Sichtverbindung nach aussen haben.

Auf eine Sichtverbindung kann verzichtet werden, bei einzelnen kleinen Anlagen- oder Lagerräumen unter 30 m², welche selten begangen werden.

Müssen jedoch einzelne Raumeinbauten aus brandschutztechnischen Gründen durch eine Wand unterteilt werden, d.h. neue Brandabschnitte gebildet werden, sind Korridore zu schaffen, es sei denn, dass mindestens eine Sichtverbindung in den Türen mit entsprechendem Feuerwiderstand erstellt wird.

In den Untergeschossen sind die Arbeitsräume und Infrastrukturanlagen (z.B. Garderoben, Toilettenanlagen) immer direkt an einen Fluchtkorridor anzuschliessen

3.1.2 Raumeinbauten als Zwischengeschosse

Gelegentlich sollen einzelne Räume, die auf einem höheren Bodenniveau liegen, für betriebliche Zwecke, z.B. Meisterbüro, Programmierbüro, Pausenraum genutzt werden. Es handelt sich dabei um Räume, welche nicht direkt aus einer Treppenanlage gemäss Artikel 7 Absatz 1 ArGV 4 erschlossen werden können (kein direkter Ausgang ins Freie).

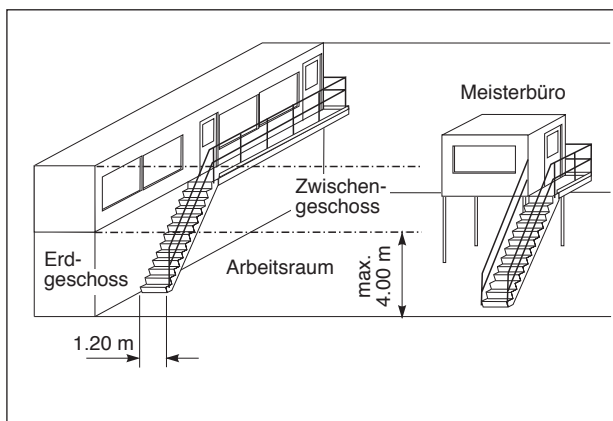


Abbildung 408-10: Raumeinbau als Zwischengeschoss

Solche Einzelräume können mit einer geradläufigen Treppe von mindestens 1,20 m Breite nutzbar gemacht werden, wenn:

- eine Sichtverbindung gewährleistet ist, welche das frühzeitige Erkennen eines Schadenereignisses ermöglicht (vgl. Abb. 408-10),
- die Einzelräume zusammen eine Fläche von maximal 25 % der Grossraumfläche, höchstens jedoch 150 m² nicht übersteigen,
- die Niveaudifferenz zur ordentlich erschlossenen Geschossfläche maximal 4,0 m beträgt und
- keine erhöhte Gefahr, z.B. Brand- und/oder Explosionsgefahr vorhanden ist.

3.2 Dachaufbauten

Ist bei Dachaufbauten aufgrund von Art. 7 ArGV 4 ein zweiter Fluchtweg erforderlich, so kann dieser über die Dachfläche zu einer entfernteren Treppenanlage geführt werden. Die Fluchtwegdistanz zwischen dem Dachausgang und dem Eingang «Treppenanlage» soll nicht mehr als 100 m betragen (vgl. Abb. 408-11).

3.3 Unterirdische, begehbare Kanäle

Bei unterirdischen, begehbaren Kanälen für die Leitungsführung von Energie und/oder Medien ist in der Regel eine maximale Distanz von 500 m

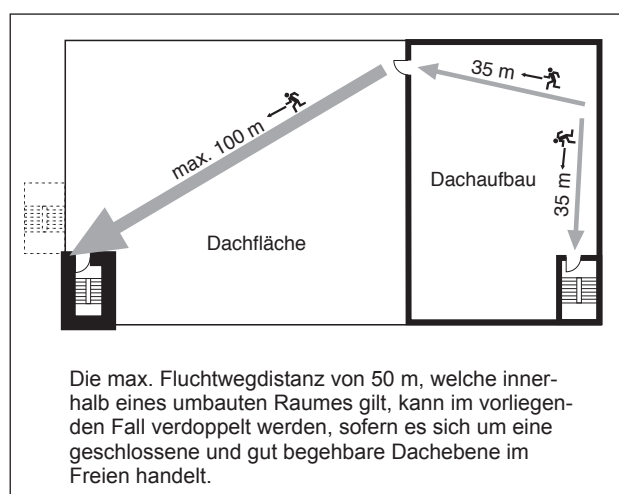


Abbildung 408-11: Maximale Fluchtwegdistanzen auf Dachflächen

Wegleitung zur Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz

2. Kapitel: Bau und Einrichtung von Betrieben mit Plangenehmigungspflicht
3. Abschnitt: Verkehrswege
Art. 8 Fluchtwege



Art. 8

zwischen zwei Ausgängen/Treppenanlagen einzuhalten. Dazwischen sind ein bis zwei Notausgänge evtl. Notausstiege zu erstellen.

Diese grossen Fluchtwegdistanzen können nur toleriert werden, wenn die Kanalbegehung auf seltene Kontrollgänge (ein- bis zweimal pro Woche) beschränkt bleibt.

Bei der Begehung durch Einzelpersonen muss eine Überwachung gewährleistet sein, z.B. mittels kontinuierlich arbeitenden Überwachungsgeräten mit Alarmauslösung, Sprechfunkaufrufen, Kontrolle mittels Überwachungskamera oder periodischer Rückmeldung der allein arbeitenden Person.

Aus Gründen der Sicherheit sind folgende Massnahmen unerlässlich:

- Es muss ein freier Durchgangsquerschnitt von mindestens 1,85 m Höhe und 0,60 m Breite (hindernisfrei) gewährleistet sein. Hindernisse, die unter 2 m Höhe angebracht sind, müssen gekennzeichnet und scharfe Kanten geschützt werden.
- Es sind nachleuchtende Fluchtwegmarkierungen zum nächsten Ausgang / Notausstieg anzubringen.
- Es ist eine Notbeleuchtung von mindestens 1 bis 2 Lux in der Gehweglinie einzurichten.
- Es muss eine ausreichende natürliche oder künstliche Lüftung installiert werden. Eine künstliche Lüftung ist u.a. vorgeschrieben, wenn brennbare

Flüssigkeiten, brennbare oder erstickende Gase in geflanschten Rohren geführt werden bzw. damit eine Apparateaufstellung verbunden ist.

- Elektrische Betriebsmittel und Installationen müssen nach den SEV-Vorschriften für die jeweilige Ex-Zone ausgeführt werden, wenn geflanschte Rohre oder Apparaturen mit leichtbrennbaren Flüssigkeiten und/oder brennbaren Gasen vorhanden sind und keine Gasmeldeanlage installiert ist.
- Es sind abgeschottete, in sich künstlich gelüftete Abschnitte mit je einem Notausstieg ca. alle 150 m zu bilden, wenn Leitungen für gefährliche Medien (Gase, Dämpfe, leichtbrennbare Flüssigkeiten) verlegt sind.

3.4 Hochregallager

Die vorgeschriebenen Fluchtwege führen in Hochregallagern zu speziellen Problemen.

Einerseits müssten Regalhallen von mehr als 70 m Länge grundsätzlich zusätzliche Quergänge (Fluchtwege) haben. Diese führen jedoch zu vielschichtigen Sicherheitsproblemen mit den Fahrbewegungen des meist automatisierten Regalbediengeräts, z.B. hinsichtlich Scherstellen zwischen Regalbediengerät und Lagergestell, Bremsweg, Blockierung des Quergangs durch das Gerät. Quergänge, die Regalschluchten unterbrechen, sollen deshalb vermieden werden.

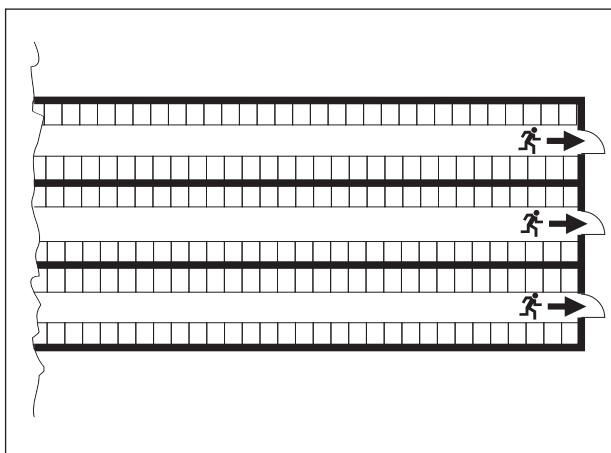


Abbildung 408-12: Halle, deren Regalgänge in einen sicheren Bereich führen

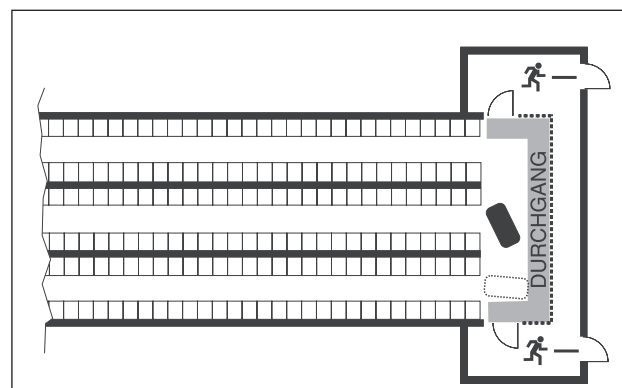


Abbildung 408-13: Halle mit gemeinsamem, geschütztem Bereich für die verschiedenen Gänge - Durchgang zu den Notausgängen in der Extrem-, bzw. Endstellung des Geräts mindestens 0,5 x 2 m.

**Wegleitung zur Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz**

2. Kapitel: Bau und Einrichtung von Betrieben mit Plangenehmigungspflicht

3. Abschnitt: Verkehrswege

Art. 8 Fluchtwege

Andererseits bergen auch Regalhallen mit weniger als 70 m Länge und mit handgesteuerten Regalbediengeräten beträchtliche Gefahren in sich. Der Bremsweg solcher Geräte kann bis zu 4 m betragen. Ein seitliches Ausweichen ist wegen der Regalfronten nicht möglich.

Die Konzeption solcher Lager hat einen grossen Einfluss auf Sicherheitsmassnahmen und Fluchtwege:

- Anlagen mit getrennten Gängen bilden unabhängige Zonen, die einzeln für notwendige Arbeiten stillgelegt werden können (vgl. Abb. 408-12).
- Anlagen mit einem gemeinsamen Bereich ermöglichen, mit einem geeigneten Regalbediengerät von einem Gang zum andern zu fahren. Sie benötigen aber ein Antikollisionssystem und in der Extremstellung des Geräts muss zudem ein Durchgang von mindestens 0,5 m Breite und 2 m Höhe sichergestellt sein (vgl. Abb. 408-13).

Für die Planung von Regallagern gibt es keine Standardlösungen. Erforderlich ist eine individuelle Prüfung und Koordination (KAI, SECO, SUVA) nach folgenden Prinzipien:

- Die Ausgänge sind an den Gang-Enden vorzusehen; direkt nach aussen oder in einen sicheren Bereich (Abb. 408-12 und 13).
- In den Regalgängen sind keine Quergänge vorzusehen, auch nicht unter der hintersten Traverse. Sind die Fluchtwege länger als die in der Verordnung vorgesehenen Distanzen, so ist eine Ausnahmegewilligung gemäss Art. 27 ArGV 4 notwendig.
- Übersteigt die Länge eines Quergangs am Lagerende 35 m, so sind auf beiden Seiten Ausgänge notwendig (Abb. 408-13). Fluchtwege müssen mindestens 1,2 m breit sein.