PRIORIT
Fire | Resistant | Components

Brandschutz im Wohnungsbau

Produktlösungen für den baulichen Brandschutz

Mit Anwendungsbeispielen für Neubau und Bestand

priorit.de

Brandschutz im Wohnungsbau

Der Bau von Wohn- und Geschäftshochhäusern stellt spezielle Herausforderungen an die Brandschutzkonzepte.

Deshalb gibt es die folgenden Vorschriften/Richtlinien, die für die Planung, den Bau und den Betrieb von Hochhäusern gelten:

- Musterbauordnung / Landesbauordnung (MBO/LBO)
- Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmunge (MVV TB)
- Muster-Hochhaus-Richtlinie (MHHR)
- Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR)

Zusätzlich gibt es noch eine ganze Reihe weiterer Vorschriften und Regeln wie zum Beispiel für Brandmeldeanlagen, Rauchschutzdruckanlagen (RDA), Feuerwehrpläne, Aufzüge usw.

In notwendigen Fluren und Treppenhäusern von Hochhäusern müssen fast alle Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Dies gilt auch für Installationsschächte und deren Abschlüsse.

Es müssen außerdem zwei voneinander unabhängige bauliche Flucht- und Rettungswege für alle Etagen/Brandabschnitte vorhanden sein und somit auch zwei notwendige Treppenräume. Eine Sonderstellung nehmen die sogenannten Sicherheitstreppenräume ein. Durch Druckbelüftungsanlagen (RDA) kann ein Eindringen von Feuer und Rauch in diese Sicherheitstreppenräume verhindert werden. Für die Rauchableitung müssen in jedem Geschoss entsprechende Öffnungen vorhanden sein. Da so ein Sicherheitstreppenraum auch im Brandfall gefahrlos nutzbar ist kann auf einen zweiten notwendigen Treppenraum verzichtet werden.

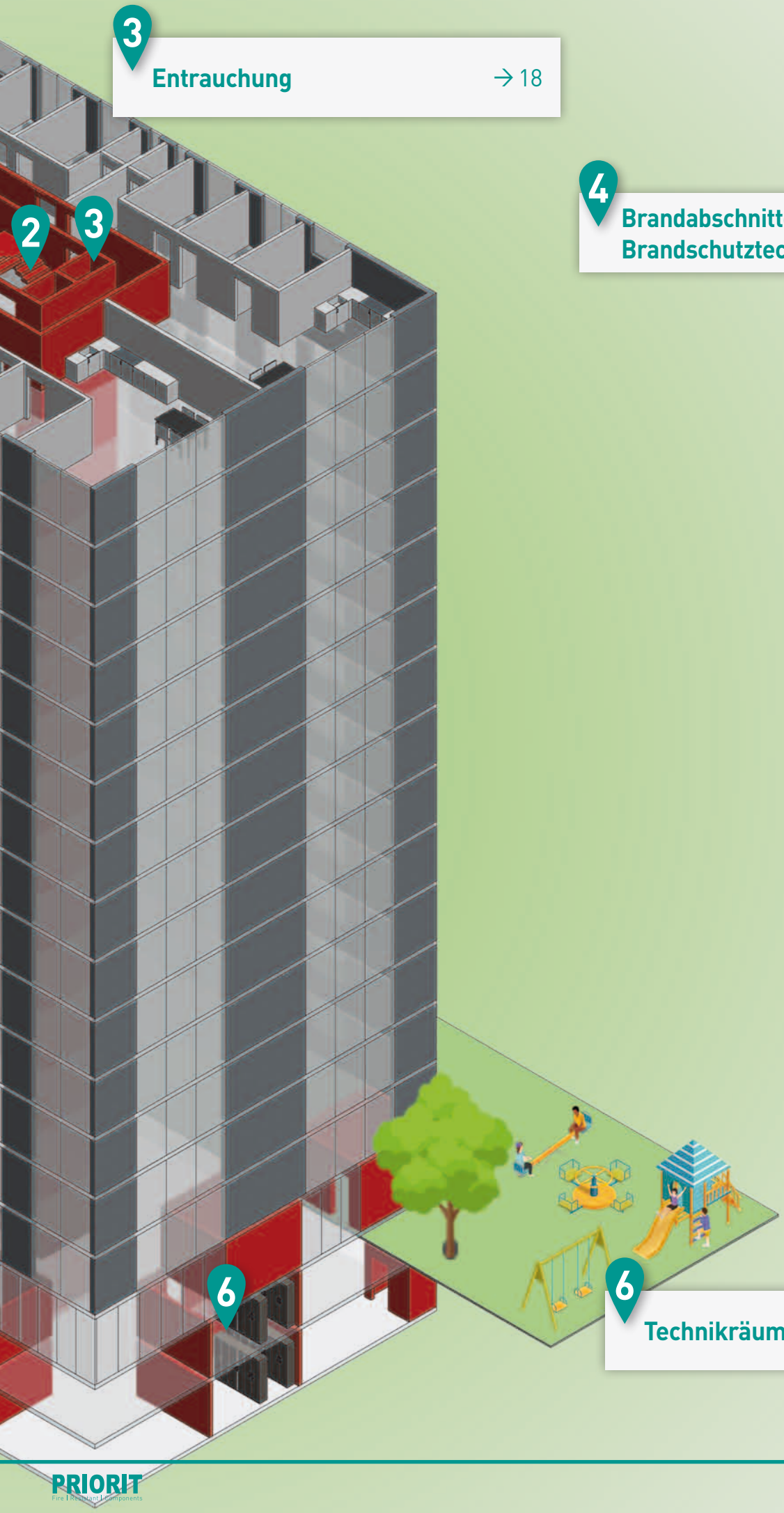
Leitungen und Installationen, die über mehrere Geschosse führen, müssen in Installationsschächten angeordnet werden, welche nach MLAR 3.5.1 auszuführen sind. Die Abschlüsse in diesen Schächten sind in der Regel aus nicht brennbarem Material und feuerbeständig auszuführen.

Haftungsausschluss: Die Informationen in dieser Broschüre geben Hinweise auf eine mögliche Lösung, können eine fachliche Beratung oder Planung aber nicht ersetzen.

1 Eingangsfoyer → 8

2 Rettungswege → 12

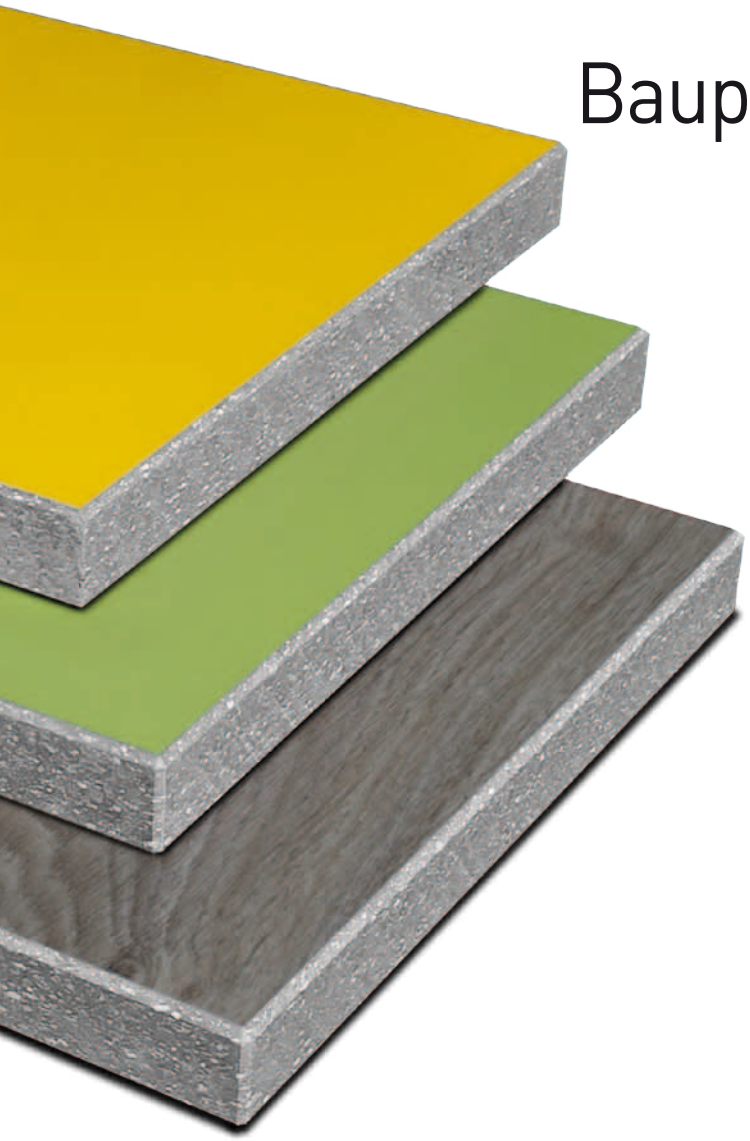
5 Installationsschächte → 26



3 Entrauchung → 18

4 Brandabschnitte / Brandschutztechnische Trennung → 22

6 Technikräume → 32



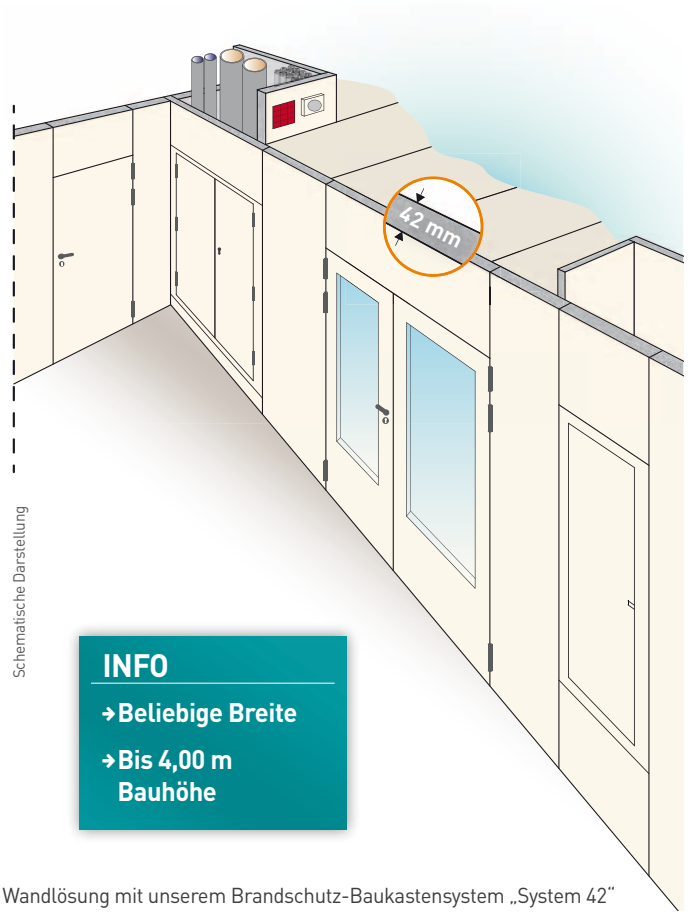
Bauprodukte & Bauteile

Auf der Basis einer hochverdichteten, nichtbrennbaren Platte, fertigt PRIORIT feuerwiderstandsfähige Bauteile mit dekorativen Oberflächen und bietet somit die Möglichkeit Sicherheits- und Gestaltungsaspekte in Einklang zu bringen.

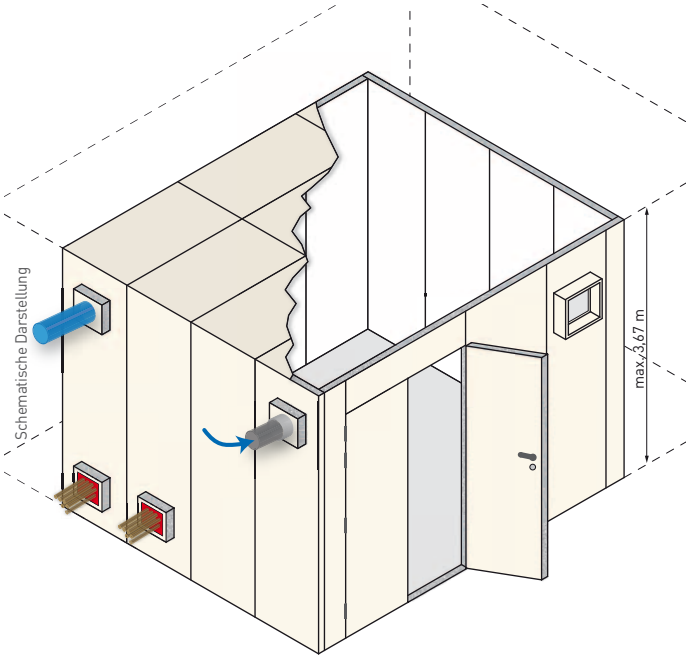
SYSTEM 42

Fire Resistance 30 Min. | Fire Resistance 90 Min. | Smoke Protection min leakage | Material + Decor A2 Class

Brandschutz-Baukastensystem

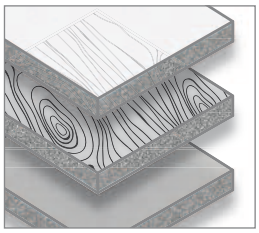


Wandlösung mit unserem Brandschutz-Baukastensystem „System 42"

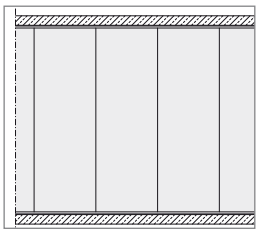


Raumlösung mit unserem Brandschutz-Baukastensystem „System 42"

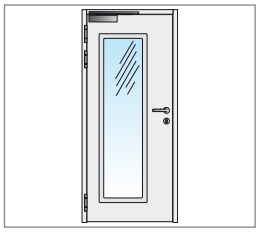
Grundkomponenten des System 42



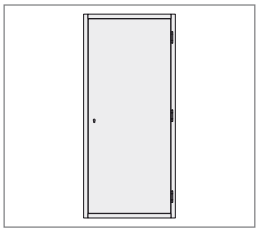
Nichtbrennbare Platte – PRIODEK H



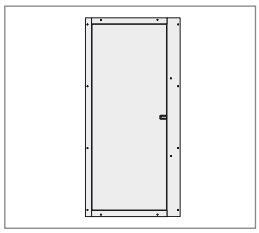
Wand – PRIOWALL



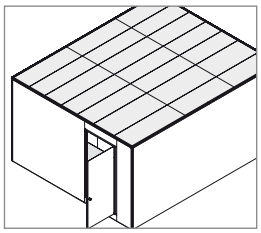
Türen – PRIODOOR FSA



Revisionsöffnungsverschluss – PRIODOOR ETX

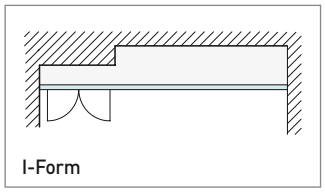


Entrauchungsklappe – PRIODOOR ETX RDA

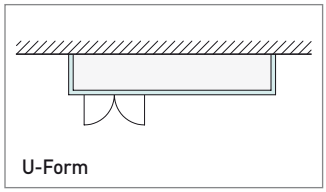


Decke – PRIOCEIL

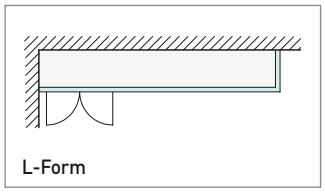
Bauformen des System 42



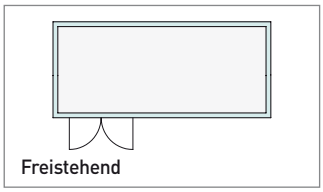
I-Form



U-Form



L-Form



Freistehend

1 Eingangsfoyer

In Wohn- und Geschäfts (-hoch) -häusern nimmt der Eingangsbereich/das Eingangsfoyer meistens eine zentrale Rolle ein. Dieser Bereich des Gebäudes wird regelmäßig sowohl von den Bewohnern als auch von weiteren Personen frequentiert. Die, aus dieser regelmäßigen Nutzung resultierenden Schutzziele und Anforderungen, werden in dem jeweiligen Brandschutzkonzept definiert. Dazu gehört für Eingangsbereiche in der Regel die Minimierung der Brandlasten ebenso wie eine feuerwiderstandsfähige Abschottung von Brandentstehungsgefahren z.B. durch elektrische Verteiler, Installationen oder Informationsdisplays.

Risiken und Schutzziele

- Abschottung von Brandentstehungsgefahren wie beispielsweise elektrische Installationen oder Verteiler
- Feuerwiderstandsfähige Abtrennung von elektrischen Geräten
- Keine zusätzlichen Brandlasten durch brennbares Material/Wandbekleidungen oder Lagergut

Lösungen

- Nichtbrennbare Verkleidungen
- Sichere Einhausung von Monitoren
- Ausbildung brandschutztechnisch getrennter Bereiche
- Feuerwiderstandsfähige Abtrennungen
- Ausbildung von feuerwiderstandsfähig abgetrennten Lagerbereichen

Nichtbrennbare dekorative Wandverkleidungen – Design und Sicherheit

- Keine zusätzlichen Brandlasten in Eingangsbereichen und Rettungswegen.
- Von Unifarben über Dekore bis hin zu Furnieroberflächen – passend zu dem jeweiligen Farbkonzept steht eine umfangreiche Auswahl an Oberflächen zur Verfügung.

Feuerwiderstandsfähige Abtrennungen im Foyer

Feuerwiderstandsfähige Abtrennung eines Lagerraums. Die individuell geplanten und industriell vorgefertigten Elemente ermöglichen eine schnelle und nahezu staubfreie Montage. Großformatige Abschlüsse gewährleisten eine sehr gute Zugänglichkeit des unter der Treppe befindlichen Lagerbereichs.

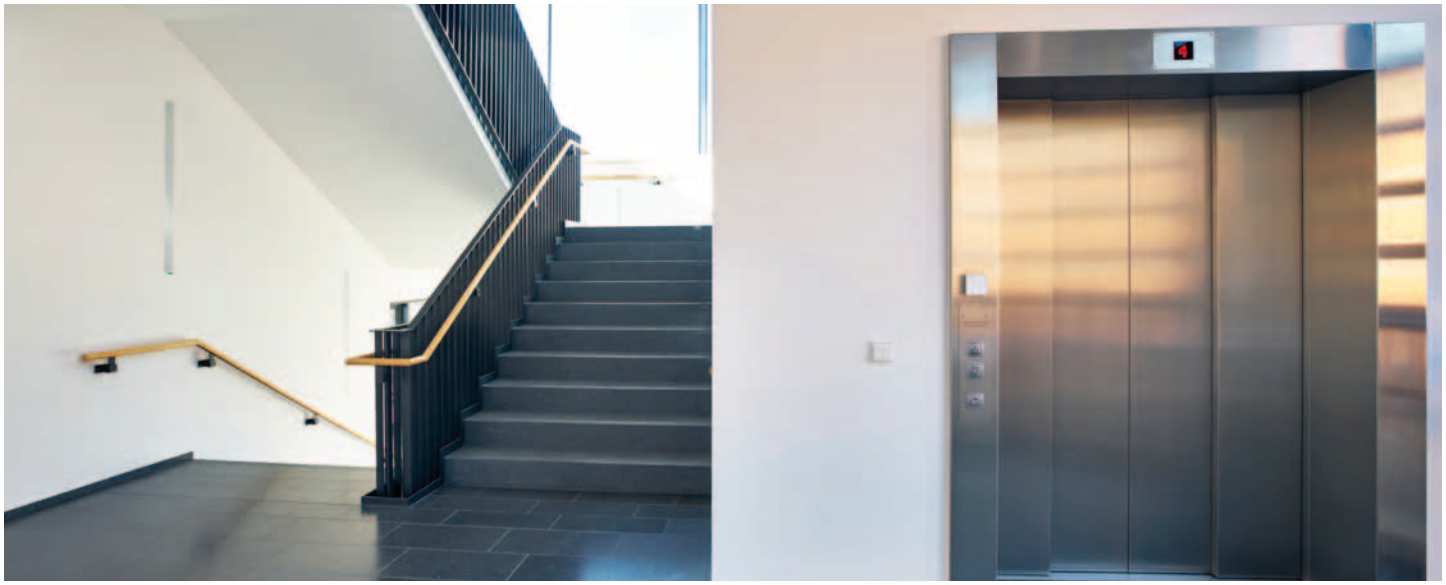
Brandschutztüren im Foyer

Feuerschutzabschluss im Eingangsfoyer, bauseits mit einer Metalloberfläche verkleidet.

Sichere Monitoreinhausungen für Bildschirme im Eingangsbereich

Geprüfter Brandschutz: Rauchdichte Monitoreinhausungen bieten eine einfache Lösung für mehr Sicherheit auf Rettungswegen. Die Einhausung besteht aus nichtbrennbarem Material inkl. Dekoroberfläche. Einfache Montage sowohl horizontal wie auch vertikal möglich.

2 Rettungswege



Bauliche Rettungswege dienen der Selbstrettung von Personen im Gefahrenfall (Brandfall) oder der Fremdrettung durch Rettungskräfte und andere hilfeleistender Personen.

Rettungswege werden in vertikale (Treppenräume) und horizontale Rettungswege (Flure, Vorräume und Schleusen) unterschieden.
Gemäß den gesetzlichen Vorgaben müssen Rettungswege so ausgeführt werden, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen des baulichen Brandschutzes wird wesentlich beeinflusst von

- der Anordnung der baulichen Trennung,
- der Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile
- dem Brandverhalten der verwendeten Baustoffe und Bauprodukte.

Risiken und Schutzziele

- Funktionserhalt von Sicherheitseinrichtungen
- Abtrennung der Brandentstehungsgefahr durch elektrischen Installationen, Verteiler und Geräte
- Rauchfreihaltung von Rettungswegen und Treppenräumen
- Keine Brandlasten durch brennbares Material/Wandbekleidungen

Lösungen

- Brandschutzgehäuse
- Revisionsöffnungsverschlüsse
- Entrauchungsklappe
- Feuerwiderstandsfähiges Wand- und Raumbausystem
- Nichtbrennbare Verkleidungen

Abtrennung von elektrischen Anlagen auf Rettungswegen

Feuerbeständige Abschottung von Installationsschächten und Elektroverteiler im Rettungsweg. Die großformatigen Revisionsöffnungsverschlüsse gewähren einen freien Zugang für eine Nachbelegung oder zu Wartungszwecken.

Abtrennung von elektrischen Anlagen auf Rettungswegen

Feuerwiderstandsfähige Abtrennung von elektrischen Installationen. Individuelle Planung und Ausführung mit Wandelementen und Revisionsabschlüssen aus dem Brandschutzbaukastensystem 42.

Abtrennung von elektrischen Anlagen auf Rettungswegen

Die Brandlasten der elektrischen Installationen werden gegenüber dem Treppenraum feuerwiderstandsfähig abgeschottet. Positionierung der Glaselemente entsprechend der Anordnung der bestehenden Zähler verbinden ein komfortables Ablesen mit maximaler Sicherheit.

Feuerwiderstandsfähige Abtrennung von elektrischen Installationen über mehrere Geschossen eines Wohngebäudes jeweils individuell angepasst an die baulichen Gegebenheiten.
Bauhöhen bis 4 m bei einer unbegrenzten Baubreite können realisiert werden.

Abtrennung von elektrischen Anlagen auf Rettungswegen

Nachträgliche feuerwiderstandsfähige Verkleidung, in ein- oder zweiflügeliger Ausführung, über eine bestehende, nicht flächenbündig montierte Verteilung.

Abtrennung von elektrischen Anlagen auf Rettungswegen

Feuerwiderstandsfähige Abtrennung mit großformatigen Revisionsabschlüssen. Das passgenau an die baulichen Gegebenheiten errichtete Wandbausystem punktet mit einer Wandstärke von nur 42 mm und somit einer geringen Einschränkung der Flurbreite.

Revisionsabschluss flächenbündig eingebaut in einseitig beplankten GKF-Wänden (Schachtwänden)

3 Entrauchung

Rauchabströmung durch Überdruck

Funktionsweise

Bei einer Rauchdruckanlage (RDA) wird im Brandfall zuerst die Lüftungsanlage 1 gestartet, um zusätzliche Luft in den Treppenraum einzuleiten. Dadurch wird im Treppenhaus ein kontrollierter Überdruck erreicht 2. Gleichzeitig öffnet automatisch die Entrauchungsklappe 3 in der betroffenen Etage.

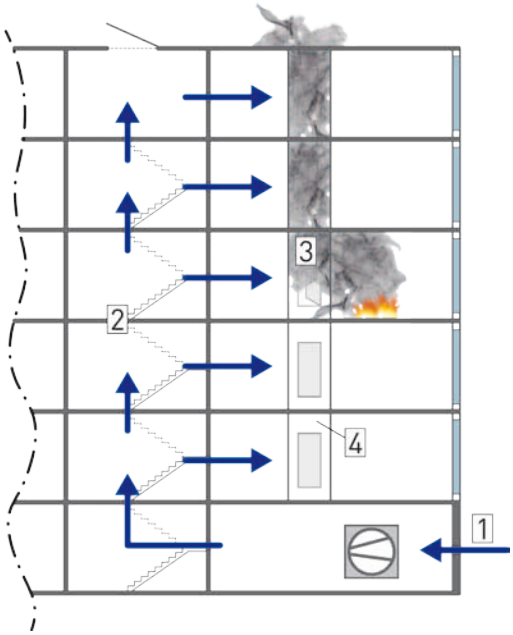
Wenn Personen aus der Etage, in der der Brandfall eingetreten ist, in den Sicherheitstreppenraum fliehen, wird der Überdruck wirksam. Er drückt die Rauchgase zurück, die durch die Entrauchungsklappen in den Abströmschacht 4 entweichen. Hierdurch ist sichergestellt, dass der Sicherheitstreppenraum rauchfrei bleibt und jederzeit gefahrlos genutzt werden kann.

Im Gegensatz hierzu strömen bei einem „herkömmlichen" notwendigen Treppenraum die Rauchgase aus der Etage, in der der Brandfall eingetreten ist, in den Treppenraum. Damit wird der Treppenraum für Personen, die aus höheren Etagen fliehen möchten, unpassierbar. Löscharbeiten werden behindert.

Vorteil

Ein Sicherheitstreppenraum mit RDA erlaubt es, auf einen zweiten notwendigen Treppenraum zu verzichten. Dadurch steht mehr Gebäudefläche zur Nutzung, wie z.B. Büro oder Wohnraum, zur Verfügung.

Prinzip



1 Bei Brand einsetzende Luftzufuhr

2 Überdruck im Treppenraum (Sicherheitstreppenraum) sorgt für Rauchfreiheit

3 Abströmung der Rauchgase durch Entrauchungsklappen PRIODOOR ETX RDA

4 Innenliegender Abströmschacht

Rauchfreihaltung von Rettungswegen im Brandfall

Rauchfreihaltung von Rettungswegen im Brandfall

Großformatige feuerbeständige Entrauchungsklappe, speziell konzipiert zum Verschluss von Abströmschächten als Bestandteil einer Rauchschutz-Druck-Anlage zur Rauchfreihaltung von Sicherheitstreppenräumen.

- Freie großformatige Abströmfläche
- Flächenbündiger Einbau, keine vorstehende Bauelemente
- Elegante Optik
- In unterschiedlichsten Oberflächenfarben und –Dekore lieferbar

Bild: feinerfotografie.ch

Oberfläche mit Grundierfolie PRIO*paint* belegt und nachträglich bauseits durch einen Künstler gestaltet.

Rauchfreihaltung von Rettungswegen im Brandfall

4 Brandabschnitte/ Brandschutztechnische Trennung

Um eine Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb eines Gebäudes zu verhindern, werden einzelne Brandabschnitte ausgebildet. Dies geschieht durch Wände und Decken mit einer definierten Feuerwiderstandsfähigkeit.

Um Brandabschnitte/Brandschutztechnische Trennung bei einem Neubau oder im Bestandsbau zu erstellen, bietet sich das Wand- und Raumbausystem mit einer sehr geringen Wandstärke von nur 42 mm als ideale Lösung an.

Die einlagigen Wand-, Decken-, Tür-, und Revisionselemente sind untereinander flexibel kombinierbar. Dadurch können nahezu alle Bauformen und Bauarten realisiert werden. Brandschutztechnisch getrennte Bereichen können ebenso errichtet werden wie komplexe Fluchttunnel.

Die Möglichkeiten der Oberflächengestaltung werden sowohl der Funktionalität als auch hohen optischen Ansprüchen gerecht.

Risiken und Schutzziele

- Unterteilung von Gebäuden, um den Übertritt von Feuer und Rauch auf benachbarte Gebäudeteile wirksam zu verhindern.
- Feuerwiderstandsfähiger und rauchdichter Abschluss betriebsnotwendiger Öffnungen zu Produktions- und Lagerbereichen.
- Abtrennung von gefährlichen Bereichen.

Lösungen

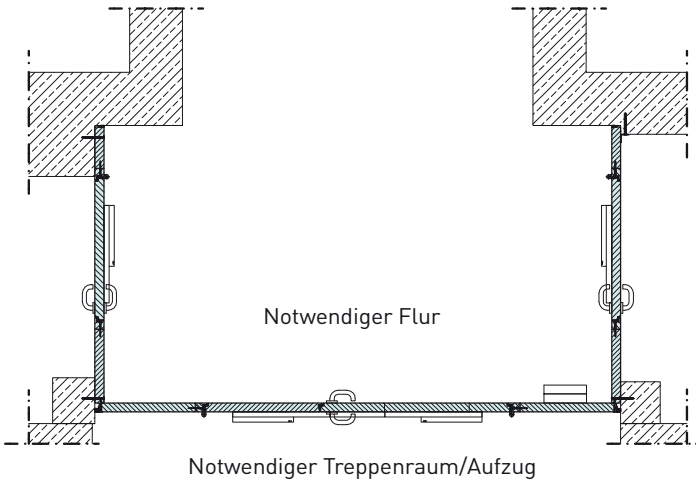
- Feuerwiderstandsfähige Trennwände
- Feuerschutzabschlüsse
- Revisionsöffnungsverschlüsse

Wandsystem PRIOWALL mit großformatigen Revisionsabschlüssen

Individuelle Ecklösung in Kombination mit ein- und zweiflügligen Feuerschutzabschlüssen.

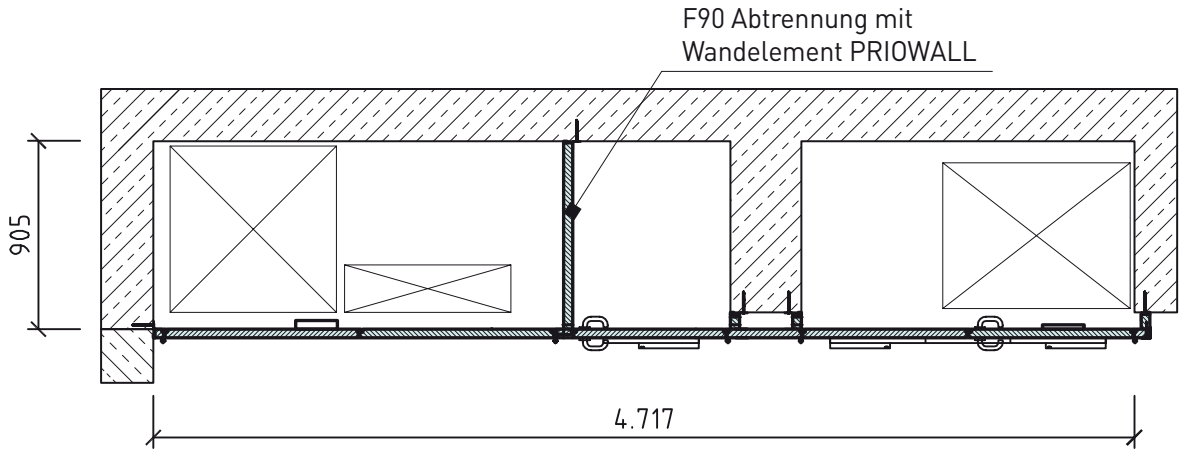
Brandabschnittsbildung mittels einer feuerbeständigen Abtrennung des Rettungsweges mit Komponenten aus dem Brandschutzbaukastensystem in einheitlicher Optik:

- Wandelemente
- Feuerschutztür



Wandsystem PRIOWALL mit Revisions- und Feuerschutzabschlüssen

Kombination aus ein- und zweiflügeligen Feuerschutzabschlüssen, feuerwiderstandsfähigen Wandelementen und einem zweiflügeligem Revisionsabschluss.



Feuerschutzabschlüsse

Zweiflügeliger Feuerschutzabschluss, Feuerwiderstandsfähigkeit über 90 Minuten, Geh- und Stehflügel in unterschiedlichen Breiten.
Türblätter Ausführung in Dekoroberfläche weiss.

5 Installationsschächte

Innerhalb eines Gebäudes werden die Versorgungsleitungen für Strom, Telekommunikation, Wasser, Gas usw. durch vertikale Schächte in die einzelnen Etagen geführt.

Durch diese Steigeschächte werden brennbare Installationen geschossübergreifend durch das ganze Gebäude geführt und verschiedene Brandabschnitte untereinander verbunden. Damit im Brandfall eine Ausbreitung von Feuer und Rauch verhindert wird, müssen Installationsschächte gemäß MVV TB / MLAR - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsfähigkeit haben, die der höchsten notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen raumabschließenden Bauteile entspricht.

Alle Öffnungen in diesen feuerwiderstandsfähigen Bauteilen müssen durch entsprechende Abschlüsse verschlossen werden.

Risiken und Schutzziele

- Kein geschoßübergreifendes Ausbreiten von Feuer und Rauch
- Abtrennung von Brandentstehungsgefahr z.B. durch elektrische Installationen und Verteilern
- Keine Brandlasten durch brennbare Rohre/Leitungen

Lösungen

- Feuerwiderstandsfähiges Wandbausystem
- Revisionsöffnungsverschlüsse

Installationsschächte mit großformatigen Revisionsabschlüssen

Ausbildung von Installationsschächten:
Das feuerwiderstandsfähige Wandsystem PRIOWALL bietet individuelle Lösungen für nahezu jede bauliche Ausgangssituation. Die großformatigen Revisionsabschlüsse ermöglichen eine optimale Zugänglichkeit zu den dahinterliegenden Installationen.

- Feuerwiderstandsfähige Abschottung in einem Treppenraum
- Platzsparende Lösung
- Revisionsöffnungsverschlüsse ermöglichen einen komfortablen Zugang für Wartungsarbeiten und Kabel-Nachbelegungen in den Schächten
- Einlagige, hochstabile Fertigelemente
- Aufbau in I-Form, L-Form und U-Form möglich
- Projektbezogene Planung, Fertigung und Montage
- Bauhöhe bis 4 m, unbegrenzte Baubreite
- Schmale und deckenhohe Revisionsverschlüsse bieten optimale Zugänglichkeit
- Ausführung in Sonderdekor grün zur optischen Anpassung an das Farbkonzept des Gebäudes

Installationsschächte mit großformatigen Revisionsabschlüssen

- Ein- oder zweiflügelige Revisionsöffnungsverschlüsse
- Zur großformatigen, revisionierbaren Abschottung von Installationsschächten
- Feuerwiderstandsfähigkeit von 30 oder 90 Minuten
- Geeignet für unterschiedliche Wandarten
- Unterschiedliche Oberflächengestaltung möglich

Installationsschächte mit großformatigen Revisionsabschlüssen

Ausbildung von Installationsschächten: Das feuerwiderstandsfähige Wandbausystem PRIOWALL bietet individuelle Lösungen für nahezu jede bauliche Ausgangssituation. Die großformatigen Revisionsabschlüsse ermöglichen eine optimale Zugänglichkeit zu den dahinterliegenden Installationen.

Installationsschächte mit großformatigen Revisionsabschlüssen

Installationsschächte mit großformatigen Revisionsabschlüssen

- Feuerwiderstandsfähige Abschottung
- Platzsparende Lösung
- Revisionsöffnungsverschlüsse ermöglichen Wartungsarbeiten und Nachbelegungen in den Schächten
- Einlagige, hochstabile Fertigelemente
- Aufbau in I-Form, L-Form und U-Form möglich
- Projektbezogene Planung, Fertigung und Montage
- Bauhöhe bis 4 m, unbegrenzte Baubreite
- Schmale und deckenhohe Revisionsverschlüsse bieten optimale Zugänglichkeit
- Fertig beschichtete Oberfläche
- Unterschiedliche Oberflächen realisierbar
- Schnelle, nahezu staubfreie Montage der industriell vorgefertigten Elemente

6 Technikräume

Über bauordnungsrechtliche Bestimmungen hinaus empfiehlt es sich, Bereiche mit erhöhter Brandgefahr in feuerwiderstandsfähige abgetrennten Räumen unterzubringen.

Eine Ausbreitung von Feuer und Rauch sowie ein Übertritt von Gasen in benachbarte Räume und Gebäudebereiche soll verhindert werden. Es empfiehlt sich eine feuerwiderstandsfähige Abtrennung zu Bereichen wie:

- Aggregate zur Erzeugung von Kälte, Kälteanlagen
- Feuerungs- und Heizungsanlagen
- haustechnische Anlagen wie Lüftungszentrale
- Aufzugsmaschinenraum
- Filteranlagen
- Batterieladestation/Lithium-Ionen Akkuladung

Risiken und Schutzziele

- Bereiche, von denen eine erhöhte Brandgefahr ausgeht feuerwiderstandsfähig abzutrennen.
- Abschottung von Brandentstehungsgefahren.
- Sichere Unterbringung von Batterieladestationen.
- Sichere Lagerung von Li-Ionen Akkus (beispielsweise Akkus von E-Bikes Elektrowerkzeugen, Rasenmäher)

Lösungen

- Feuerwiderstandsfähige, modulare Räume
- Feuerwiderstandsfähiges Wand- und Raumbausystem
- Revisionsöffnungsverschlüsse
- Funktionseinheiten

Individuelle Technikräume in verschiedenen Größen

- Nachträgliche Einhausung einer Trinkwasser-Trennstation
- Umbauung in U-Form mit dem Wand- und Raumbausystem PRIOWALL
- Türelement mit Glasausschnitt
- Industriell vorgefertigte Bauteile
- Kurze Bauzeit
- Schmale Bauweise

Referenzen Wohnungsbau (Auszug)

Ort	Objekt
Agsburg	Robert-Bosch-Straße
Basel (CH)	Rosenthalstraße
Berlin	Stadtquartier Allee der Kosmonauten
Berlin	Wohnhaus Adalbertstraße
Berlin	Heidestraß
Berlin	Langhoffstraße
Berlin	Pekrunstraße
Berlin	Pier 61-63
Berlin	Quartier Heidestraße
Berlin	Schulze-Boysen-Straße
Berlin	Tetris
Berlin	Upside
Berlin	Wohnquartier am Alex
Berlin	Wohnhochhäuser der HOWOGE
Böblingen	Wohnhochhaus
Braunschweig	Lahnstraße
Bremen	Aalto Hochhaus
Dortmund	Wohnturm Hafen 12
Dresden	mehrere Wohnhochhäuser
Erfurt	WIR-Quartier
Essen	Huyssen Quartier
Flensburg	Marrensdamm 2
Frankfurt/Main	AXIS
Frankfurt/Main	Flare
Frankfurt/Main	Grand Tower
Frankfurt/Main	Guaitasstraße
Frankfurt/Main	Hafenpark Quartier
Frankfurt/Main	Henninger Turm
Frankfurt/Main	ONE FORTY WEST
Frankfurt/Main	Praedium
Frankfurt/Main	Schwedler Trio
Frankfurt/Main	Skywalk
Frankfurt/Main	Solid Home

Ort	Objekt
Frankfurt/Main	Westside Tower
Frankfurt/Main	Wohnturm Blue Horizon
Freiburg	Krotzinger Straße
Hamburg	Baakenhöfe
Hamburg	Kaltenbergen
Hamburg	Kolbenhöfe
Hamburg	Leos Wohnpark
Hamburg	Luruper Höfe
Hamburg	Münzviertel
Hamburg	Pergolenviertel
Hamburg	Stadthöfe
Hamburg	Stellinger Weg
Hamburg	Strandkai
Karlsruhe	Goerdeler Straße
Karlsruhe	Parktower
Köln	Hochhaus Bayenthal
Köln	Sedanstraße
Leverkusen	Wohnhochhaus
München	Schönfeldstraße
Nürnberg	Seetor Tower
Oldenburg	Stadthafen Turm
Regensburg	Humboldtstraße
Sindelfingen	Pfarrwiesenallee
Stuttgart	Cloud No.7
Stuttgart	Marienstraße
Stuttgart	Wohnturm Mönchfeldstraße
Stuttgart	Paul-Lincke-Straße
Stuttgart	Uhlandstraße
Tübingen	Weidenweg
Wien (AT)	Triiiple
Wien (AT)	Viertel2Plus
Zürich (CH)	Wohnhochhaus

Stand: 09.2022

Bild: Carola Kohler

Bild: feinerfotografie.ch

PRIORIT
Fire | Resistant | Components

Produktion und Sicherheit

Die ISO 9001 Zertifizierung gibt Sicherheit. Alle Prozesse der Entwicklung und Herstellung von PRIORIT Brandschutzprodukten entsprechen international anerkannten Regeln. Darauf können Sie sich verlassen! Das ist sicher!

PRIORIT AG
Technologiepark Hanau
Margarete-von-Wrangell-Straße 23
D-63457 Hanau-Wolfgang

Telefon: +49 6181 3640-0
Telefax: +49 6181 3640-210

info@priorit.de
www.priorit.de

Wir behalten uns technische Änderungen und Irrtümer vor. Beachten Sie die für das Bauprojekt geltende nationale Gesetzgebung / Zulassungsverfahren. Die genannten Prüfnachweise, Zulassungen können sich durch Zulassungs- oder Normänderungen, durch Ablauf der Gültigkeit, durch Rückziehung / Ersatz und unsere Weiterentwicklung zu den Angaben in diesem Katalog ändern und sind deshalb unverbindlich. Vervielfältigung und Wiedergabe des Katalogs, oder Teile davon bedürfen unserer Zustimmung.

© PRIORIT AG 04.2023
Bildnachweise: Titelseite: ah_fotobox - stock.adobe.com; S. 2/3: elxeneize - stock.adobe.com; S. 8: gluschenkoart - stock.adobe.com; S. 12: upixa - stock.adobe.com; S. 18: ambrozinio - stock.adobe.com; S. 22: MATTHIAS BUEHNER - stock.adobe.com; S. 32: Alex Stemmers - stock.adobe.com; S. 35 lu: Frank Wagner - stock.adobe.com