

BRANDSCHUTZ - HOLZBAU

- Aufstockung in Holzbauweise
- mehrgeschossiger Holzbau
- Renovierung und Nachverdichtung
- Brandschutztechnisch relevante Details
- Lehren aus einem Brandfall
- Projekte, Ausblick



Dipl.-HTL-Ing. Gerhard Leibetseder

Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für
Brand- und Explosionsursachenermittlung
Brandschutzwesen
Feuerpolizei

WKOÖ 28.05.2019

ERFAHRUNG

- Brand- und Explosionsursachenermittlung
- Bauteil- und Baustoffprüfung
- Sachverständigentätigkeit



Quelle G. Leibetseder



EFFIZIENTE UND PRAXISORIENTIERTE BRANDSCHUTZPLANUNG

Zeitraum 12 Jahre

Quelle: BV Vorarlberg, Dr. Kurt Giselbrecht

SICHERHEIT - TOTE BEI GEBÄUDEBRÄNDEN



Quelle G. Leibetseder

| Bundesland | Tote bei Gebäudebränden | % - Anteil | Bevölkerung |
|------------------|-------------------------|------------|-------------|
| Burgenland | 1 | 3,0 | 3,4 |
| Kärnten | 3 | 5,7 | 6,7 |
| Niederösterreich | 8 | 17,7 | 19,2 |
| Oberösterreich | 6 | 11,9 | 16,9 |
| Salzburg | 2 | 4,9 | 6,3 |
| Steiermark | 6 | 11,6 | 14,5 |
| Tirol | 3 | 6,4 | 8,4 |
| Vorarlberg | 3 | 6,2 | 4,4 |
| Wien | 15 | 32,6 | 20,2 |
| Gesamt | 47 | 100,0 | 100,0 |

Wien mit Anteil von ca. 20 % an der Gesamtbevölkerung → ca. 33% der Brandtoten

BAUWEISE:

Massivbauweise

72 %

Holzbauweise

7 %

Privater Wohnbereich 91 %

Durchschnittlich 1,1 Tote pro Gebäudebrand

1 Todesopfer

94,6 %

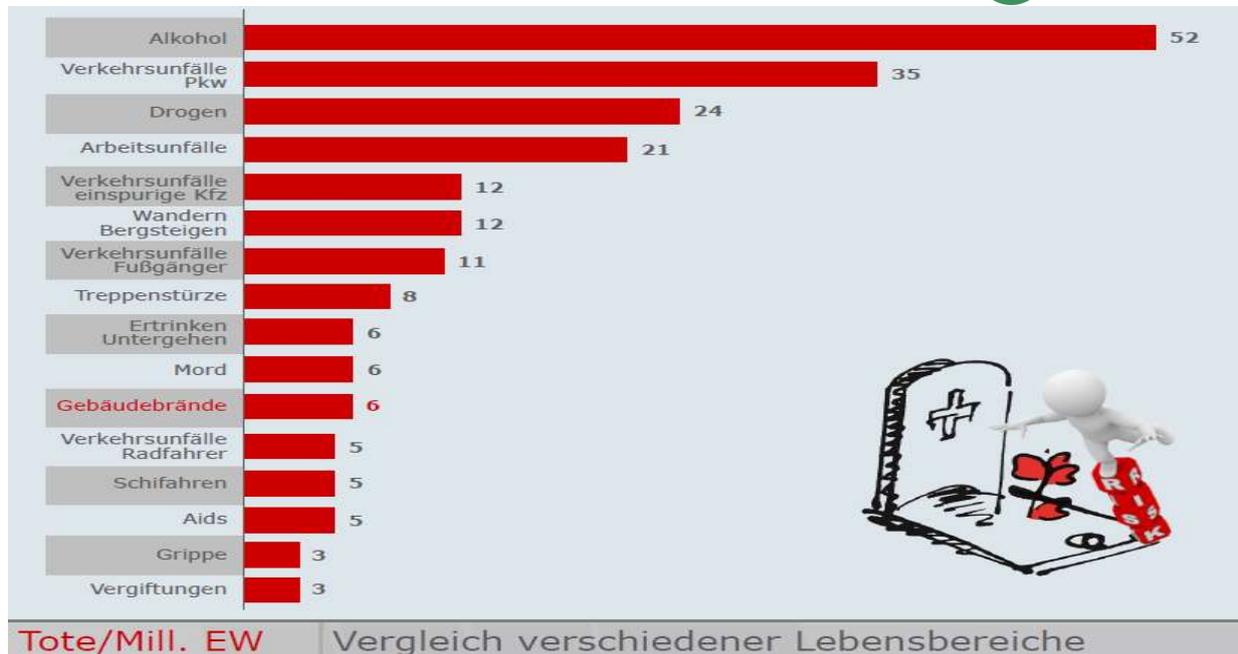
2 Todesopfer

4,3 %

mehr als 2 Todesopfer

1,1 %

Quelle Brandverhütungsstelle Vorarlberg



RESÜMEE:

- hoher brandschutztechnischer Sicherheitsstandard in Österreich
(vergleichbar CH, D)

USA ca. 9,7 Brandtote/Million Einwohner
Ungarn ca. 13,1 Brandtote/Million Einwohner

Tote bei Brandereignissen selten
„außergewöhnliches Ereignis“

mediales Interesse (Vergleich Verkehrstote)

| BRANDVERLAUF | MASSIVBAU | MISCHBAU | HOLZBAU |
|------------------|-----------|----------|---------|
| AUSBRUCHSSTELLE | 89,2 % | 74,0 % | 48,3 % |
| GEBÄUDETEIL | 9,0 % | 17,0 % | 22,5 % |
| GEBÄUDE | 1,6 % | 7,9 % | 27,3 % |
| GEBÄUDEÜBERGRIFF | 0,2 % | 1,1 % | 1,9 % |

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

HOLZBAUWEISEN VERDICHTUNG IM URBANEN BEREICH

- wachsender Wohnungsbedarf in Städten
- Besiedelung des Umlandes
- Bodenverbrauch und Auswirkungen
- Bodenversiegelung
- biologischen Funktionen (Wasserspeicher, Schadstofffilter- und Abbau, - Fähigkeit Wasser zu verdunsten – Kühleffekt, etc.).

Nachverdichtung oder Innenverdichtung → Nutzen von freistehenden Flächen innerhalb bereits bestehender Bebauung

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

MÖGLICHKEITEN EINER NACHVERDICHTUNG

- Schließen von Baulücken
- Vervollständigung offener Bebauung zu geschlossener Bebauung, etwa Blockrandbebauung
- Aufstocken von vorhandenen Bauten, Dachgeschossausbau, etc.
- Abriss vorhandener Bauten und Bau größerer Bauten (mehr umbauter Raum)
- Hinterlandbebauung (zum Beispiel im Garten langer Grundstücke), Innenhofbebauung

VORTEILE

- Nutzung vorhandener Infrastruktur
- Keine strukturelle Erschließung von neuen Räumen
- Umlegung der Fixkosten für Infrastruktur auf eine größere Zahl der Bewohner

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

VORTEILE VON HOLZBAUWEISEN

- Gewicht (Aufstockungen, Dachgeschossausbauten)
- Hoher Vorfertigungsgrad
- Kurze Bauzeiten
- Raumatmosphäre
- Klimaschutz – Ökobilanz – Nachhaltigkeit

HISTORISCHE STADTKERNE



DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

Ökonomische Vorteile bei Holzbauweisen können Vorfertigung, Termin- und Kalkulationssicherheit sowie eine frühere Verwertung bringen

Aspekte der Vorfertigung im Holzbau (im Vergleich zu Massivbauweisen):

- Andere Denk- und Arbeitsweisen
- Kurze Bauzeiten
- Längere Planungszeiten
- Vorausschauendes Planen (Fertigung – Transport – Montage)
- **Änderung von bestehenden Leistungsbildern**
 - Höherer Detaillierungsgrad zu einem frühen Zeitpunkt
 - Berücksichtigung von Planungszeiten in frühen Planungsphasen
 - Gängige Leistungsbilder gehen grundsätzlich von einer konventionellen Vor – Ort – Bauweise aus (eine detaillierte Ausarbeitung der Planung erfolgt oftmals erst in der Leistungsphase 5, teilweise baubegleitend)

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668



Herstellung und Montage von
vorgefertigten Holzbauteilen

Quelle Weissenseer

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

„Holzbaugerecht planen heißt vordenken statt nacharbeiten“

Das Schlagwort „Digitalisierung“ bringt auch im Bauprozess zum Teil radikale Veränderungen, dies betrifft das gesamte Bauwesen und natürlich auch den modernen Holzbau.

BIM – als Kommunikationsplattform (Bauen – Informieren – Modellieren):

- Alle relevanten Bauwerksdaten werden digital modelliert, kombiniert und erfasst
- Geometrische Visualisierung als virtuelles Modell
- Modeling → auch Lenken von Kommunikationsprozessen zwischen einer zunehmenden Zahl von Mitwirkenden und stark anschwellenden Datenströmen bei komplexen Bauvorhaben

Eine Vorfertigung im Holzbau ist die Voraussetzung für Wirtschaftlichkeit und Qualität (die Planung berücksichtigt Fertigung, Transportlogistik und Montage).

Moderne Holzbausysteme erlauben ein einfaches, modulares Bauen

Bauelemente für Decken und Wände:

- Holzrahmenbau (Rahmenkonstruktion mit Bekleidungen, Dämmung in der Ebene der Tragstruktur)
- Holzmassivbau
 - Brettsperrholz
 - Brettstapel
 - Hybridbau (z. B. Holz – Beton – Verbundelemente)
 - Raummodulbau



Deckenelement REI 90 (Holzrahmenkonstruktion)
Außenwandelement R 60 (Holzrahmenkonstruktion)

Quelle G. Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668



Massivholzdeckenelement REI 60
Hybriddeckenelement REI 90

Quelle G. Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668



Holzmodule (Kaufmann Bausysteme)

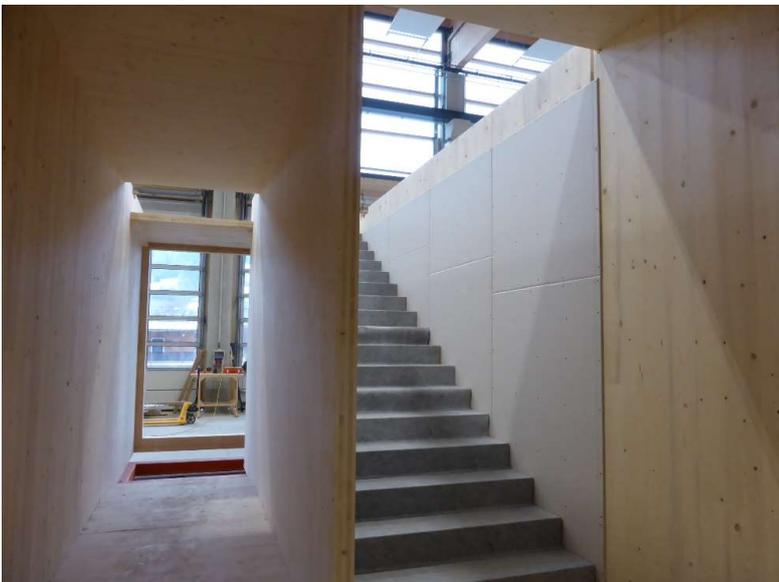
Quelle G. Leibetseder



DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668



Holzmodule (Kaufmann Bausysteme)

Quelle G. Leibetseder



DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668

Installationen im mehrgeschossigen Holzbau – Grundregeln:



Institut für Brandschutztechnik
und Sicherheitsforschung

- Zentrale Trassenführung (vertikale zentrale Schachtführung)
- Trennung Installation – Tragwerk/Ausbau
- Dauerhafte Zugänglichkeit
- Platzreserven
- Vorgefertigte Komponenten

„Holzbaugerecht planen heißt vordenken statt nacharbeiten“



?? !!



Quelle G. Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

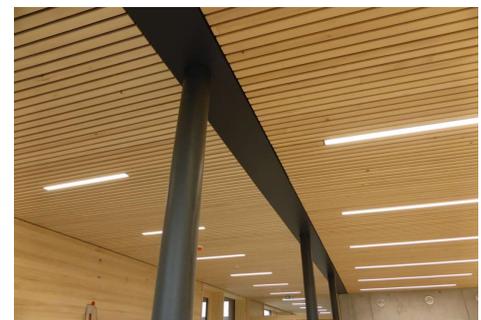
mobil +43 664 5208668

Wesentliche brandschutztechnische Aspekte im Holzbau:



Institut für Brandschutztechnik
und Sicherheitsforschung

- „Schnittstellen“
 - Verbindung klassifizierter Bauteile (Deckenaufleger, Bauteifugen, etc.)
 - Anschlüsse von Trockenbauwänden mit brandschutztechnischen Anforderungen an Wand- und Deckenkonstruktionen in Holzbauweise
 - Stahlbauteile



- Bauteifuge Hybrid – Deckenelement
- Massivholzdeckenelement, Stahlunterzug, Stahlstützen

Quelle Weissenseer, Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668

• **Leitungsführungen, Abschottungen**

- Leitungsausbildungen bei Wand- und Deckenöffnungen
- Zulassungsbedingungen
- Planungsbroschüre Holzforschung Austria „Brandabschottung im Holzbau“
- Installationsebenen hinter Vorsatzschalen im Wandbereich (z. B. Oberfläche zum Wandelement Klassifikation A2, Dämmstoffe A2)



Quelle G. Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668



Quelle G. Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668



**Leitungsführungen,
Abschottungen**



PROJEKTBEISPIEL



Institut für Brandschutztechnik
und Sicherheitsforschung



Quelle G. Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668

PROJEKTBEISPIEL



Institut für Brandschutztechnik
und Sicherheitsforschung



Quelle G. Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668



PROJEKTBEISPIEL



PROJEKTBEISPIEL





PROJEKTBEISPIEL



Quelle G. Leibetseder





Tabelle 1b: Allgemeine Anforderungen an den Feuerwiderstand von Bauteilen

| Gebäudeklassen (GK) | GK 1 | GK 2 | GK 3 | GK 4 | GK 5 | > 6 oberirdische Geschosse |
|--|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 tragende Bauteile (ausgenommen Decken und brandabschnittsbildende Wände) | | | | | | |
| 1.1 im obersten Geschöß | - | R 30 | R 30 | R 30 | R 60 | R 60 |
| 1.2 in sonstigen oberirdischen Geschößen | R 30 ⁽¹⁾ | R 30 | R 60 | R 60 | R 90 | R 90 und A2 |
| 1.3 in unterirdischen Geschößen | R 60 | R 60 | R 90 und A2 |
| 2 Trennwände (ausgenommen Wände von Treppenhäusern) | | | | | | |
| 2.1 im obersten Geschöß | - | REI 30 EI 30 | REI 30 EI 30 | REI 60 EI 60 | REI 60 EI 60 | REI 60 EI 60 |
| 2.2 in oberirdischen Geschößen | - | REI 30 EI 30 | REI 60 EI 60 | REI 60 EI 60 | REI 90 EI 90 | REI 90 und A2 EI 90 und A2 |
| 2.3 in unterirdischen Geschößen | - | REI 60 EI 60 | REI 90 und A2 EI 90 und A2 |
| 2.4 zwischen Wohnungen bzw. Betriebseinheiten in Reihenhäusern | nicht zutreffend | REI 60 EI 60 | nicht zutreffend | REI 60 EI 60 | nicht zutreffend | nicht zutreffend |
| 3 brandabschnittsbildende Wände und Decken | | | | | | |
| 3.1 brandabschnittsbildende Wände an der Nachbargrundstücks- bzw. Bauplatzgrenze | REI 60 EI 60 | REI 90 ⁽²⁾ EI 90 | REI 90 und A2 EI 90 und A2 |
| 3.2 sonstige brandabschnittsbildende Wände oder Decken | nicht zutreffend | REI 90 EI 90 | REI 90 EI 90 | REI 90 EI 90 | REI 90 EI 90 | REI 90 und A2 EI 90 und A2 |
| 4 Decken und Dachschrägen mit einer Neigung ≤ 60° | | | | | | |
| 4.1 Decken über dem obersten Geschöß | - | R 30 | R 30 | R 30 | R 60 | R 60 |
| 4.2 Trenndecken über dem obersten Geschöß | - | REI 30 | REI 30 | REI 60 | REI 60 | REI 60 |
| 4.3 Trenndecken über sonstigen oberirdischen Geschößen | - | REI 30 | REI 60 | REI 60 | REI 90 | REI 90 und A2 |
| 4.4 Decken innerhalb von Wohnungen bzw. Betriebseinheiten in oberirdischen Geschößen | R 30 ⁽¹⁾ | R 30 | R 30 | R 30 | R 60 | R 90 und A2 |
| 4.5 Decken über unterirdischen Geschößen | R 60 | REI 60 ⁽³⁾ EI 60 | REI 90 und A2 EI 90 und A2 |
| 5 Balkonplatten | - | - | - | R 30 oder A2 | R 30 oder A2 | R 30 und A2 ⁽⁴⁾ |

(1) Nicht erforderlich bei Gebäuden, die nur Wohnzwecken oder der Bürorutzung bzw. büroähnlicher Nutzung dienen.
 (2) Bei Reihenhäusern genügt für die Wände zwischen den Wohnungen bzw. Betriebseinheiten auch an der Nachbargrundstücks- bzw. Bauplatzgrenze eine Ausführung in REI 60 bzw. EI 60.
 (3) Für Reihenhäuser sowie Gebäude mit nicht mehr als zwei Betriebseinheiten mit Bürorutzung bzw. büroähnlicher Nutzung genügt die Anforderung R 60.
 (4) Bei Einzelbalkonen genügt eine Ausführung in R 30 oder A2, wenn die Fläche nicht mehr als 10 m², die Auskragung nicht mehr als 2,50 m und der Abstand zwischen den Einzelbalkonen mindestens 2,00 m beträgt.

Gesetzliche Rahmenbedingungen

brandabschnittsbildende Wände an der Grundgrenze („Feuermauer“):

- bis einschließlich GK 2 mit brennbaren Baustoffen (REI 90)
- ab GK 3 REI 90 + A2

bis einschließlich 6 oberirdische Geschosse in Holzbauweise möglich

- brandabschnittsbildende Bauteile mit nichtbrennbaren Baustoffen (REI 90, EI 90) nur in unterirdischen Geschossen und an Grundgrenzen
- Deckenkonstruktion mit nichtbrennbaren Baustoffen (REI 90) nur in unterirdischen Geschossen sowie über unterirdischen Geschossen

Abweichungen bei Nachweis der äquivalenten Schutzzielerreichung



Tabelle 3: Anforderungen an Treppenhäuser bzw. Außentreppe im Verlauf von Fluchtwegen gemäß Punkt 5.1.1 (c)

| Gegenstand | GK 2 ⁽¹⁾ | GK 3 | GK 4 | GK 5 |
|--|---------------------|---|--|---|
| 1 Wände von Treppenhäusern | | | | |
| 1.1 in oberirdischen Geschößen ⁽²⁾ | REI 30 EI 30 | REI 60 EI 60 | REI 60 EI 60 | REI 90 und A2 EI 90 und A2 |
| 1.2 in unterirdischen Geschößen | REI 60 EI 60 | REI 90 und A2 EI 90 und A2 | REI 90 und A2 EI 90 und A2 | REI 90 und A2 EI 90 und A2 |
| 2 Decke über dem Treppenhaus⁽³⁾ | | | | |
| | REI 30 | REI 60 | REI 60 | REI 90 und A2 |
| 3 Türen in Wänden von Treppenhäusern | | | | |
| 3.1 zu Wohnungen | - | EI 30 | EI 30 | EI 30 |
| 3.2 zu Betriebseinheiten | EI 30 | EI 30-C | EI 30-C | EI 30-C |
| 3.3 zu Gängen in oberirdischen Geschößen ⁽⁴⁾ | - | E 30-C | E 30-C | E 30-C |
| 3.4 zu Gängen und Räumen in unterirdischen Geschößen | EI 30 | EI 30-C | EI 30-C | EI 30-C |
| 4 Treppenläufe und Podeste | | | | |
| 4.1 in Treppenhäusern | R 30 | R 60 | R 60 | R 90 und A2 |
| 4.2 in Treppenhäusern, in die ausschließlich Türen in E 30-C bzw. EI 30-C führen | - | R 30 oder A2 | A2 | R 30 und A2 |
| 5 Rauchabzugseinrichtung | | | | |
| 5.1 Lage | - | an der obersten Stelle des Treppenhauses ⁽⁵⁾ | an der obersten Stelle des Treppenhauses | an der obersten Stelle des Treppenhauses |
| 5.2 Größe | - | geometrisch freier Querschnitt von 1,00 m ² ⁽⁶⁾ | geometrisch freier Querschnitt von 1,00 m ² | geometrisch freier Querschnitt von 1,00 m ² |
| 5.3 Auslöseinrichtung | - | in der Angriffsebene der Feuerwehr sowie beim obersten Podest des Treppenhauses mit Zugängen zu Aufenthaltsräumen; unabhängig vom öffentlichen Stromnetz ⁽⁷⁾ | in der Angriffsebene der Feuerwehr sowie beim obersten Podest des Treppenhauses mit Zugängen zu Aufenthaltsräumen; unabhängig vom öffentlichen Stromnetz | in der Angriffsebene der Feuerwehr sowie beim obersten Podest des Treppenhauses mit Zugängen zu Aufenthaltsräumen; unabhängig vom öffentlichen Stromnetz und über ein rauchempfindliches Element an der Decke |
| 6 Außentreppe | | | | |
| | - | R 30 oder A2 und im Brandfall keine Beeinträchtigung durch Flammeneinwirkung und gefahrbringende Strahlungswärme | A2 und im Brandfall keine Beeinträchtigung durch Flammeneinwirkung und gefahrbringende Strahlungswärme | A2 und im Brandfall keine Beeinträchtigung durch Flammeneinwirkung und gefahrbringende Strahlungswärme |

(1) GK nicht für Reihenhäuser sowie Gebäude mit nicht mehr als zwei Wohnungen.
 (2) Anforderungen an den Feuerwiderstand sind nicht erforderlich für Außenwände von Treppenhäusern, die aus Baustoffen A2 bestehen und die durch andere an diese Außenwände anschließende Bauteile im Brandfall nicht gefährdet werden können.
 (3) Von den Anforderungen kann abgewichen werden, wenn eine Brandübertragung von den angrenzenden Bauwerksteilen auf das Treppenhaus durch geeignete Maßnahmen verhindert wird.
 (4) Für die Türen umgebende Glasflächen mit einer Fläche von nicht mehr als dem Dreifachen der Türblattfläche genügt E 30.
 (5) Die Rauchabzugseinrichtung kann entfallen, wenn in jedem Geschöß unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von jeweils mindestens 0,50 m² angeordnet sind, die von Stand aus ohne fremde Hilfsmittel geöffnet werden können.

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Treppenhäuser Tab. 3 (2. Rettungsweg über Feuerwehr oder 2. baulicher Fluchtweg)

- bis einschließlich GK 4 mit brennbaren Baustoffen (REI 60), Ausnahme unterirdische Geschosse (REI 90 und A2)

Abweichungen bei Nachweis der äquivalenten Schutzzielerreichung



Gesetzliche Rahmenbedingungen

Tabelle 2b: Anforderungen an Treppenhäuser bzw. Außentreppen im Verlauf des einzigen Fluchtweges gemäß Punkt 5.1.1 (b) in Gebäuden der Gebäudeklasse 5

| Gegenstand | GK 5 Mit mechanischer Belüftungsanlage | GK 5 Mit automatischer Brandmeldeanlage und Rauchabzugseinrichtung | GK 5 Mit Schleuse und Rauchabzugseinrichtung |
|--|--|---|--|
| 1 Wände von Treppenhäusern und Schleusen | | | |
| 1.1 in oberirdischen Geschoßen ⁽¹⁾ | REI 90 und A2 | REI 90 und A2 | REI 90 und A2 |
| 1.2 in unterirdischen Geschoßen | REI 90 und A2 | REI 90 und A2 | REI 90 und A2 |
| 2 Decke über dem Treppenhaus ⁽²⁾ | REI 90 und A2 | REI 90 und A2 | REI 90 und A2 |

**Treppenhäuserwände Tab. 2a und 2b
(kein Rettungsweg über Feuerwehr)**

- bis einschließlich GK 4 mit brennbaren Baustoffen (REI 60), Ausnahme unterirdische Geschoße (REI 90 und A2), jedoch Oberfläche A2

Abweichungen bei Nachweis der äquivalenten Schutzzielerreichung

Tabelle 2a: Anforderungen an Treppenhäuser bzw. Außentreppen im Verlauf des einzigen Fluchtweges gemäß Punkt 5.1.1 (b) in Gebäuden der Gebäudeklassen 2, 3 und 4

| Gegenstand | GK 2 ⁽¹⁾ | GK 3 | GK 4 |
|--|---------------------|-------------------------------|---|
| 1 Wände von Treppenhäusern | | | |
| 1.1 in oberirdischen Geschoßen ⁽²⁾ | REI 30 EI 30 | REI 60 EI 60 | REI 60 ⁽³⁾ EI 60 ⁽³⁾ |
| 1.2 in unterirdischen Geschoßen | REI 60 EI 60 | REI 90 und A2 EI 90 und A2 | REI 90 und A2 EI 90 und A2 |
| 2 Decke über dem Treppenhaus ⁽⁴⁾ | REI 30 EI 30 | REI 60 EI 60 | REI 60 ⁽³⁾ EI 60 ⁽³⁾ |

(3) Die Bauteile müssen treppenhauseitig aus Baustoffen A2 bestehen.

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Tabelle 1a: Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten

| Gebäudeklassen (GK) | GK 1 | GK 2 | GK 3 | GK 4 | GK 5 | |
|--|-------|-------|--------|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | | ≤ 6 oberirdische Geschoße | > 6 oberirdische Geschoße |
| 1 Fassaden | | | | | | |
| 1.1 Außenwand-Wärmedämmverbundsysteme | E | D | D | C-d1 | C-d1 | C-d1 |
| 1.2 Fassadensysteme, vorgehängte hinterlüftete, belüftete oder nicht hinterlüftete | | | | | | |
| 1.2.1 Gesamtsystem oder | E | D-d1 | D-d1 | B-d1 ⁽¹⁾ | B-d1 ⁽¹⁾ | B-d1 |
| 1.2.2 Einzelkomponenten | | | | | | |
| - Außenschicht | E | D | D | A2-d1 ⁽²⁾ | A2-d1 ⁽²⁾ | A2-d1 ⁽³⁾ |
| - Unterkonstruktion stabförmig / punktförmig | E / E | D / D | D / A2 | D / A2 | D / A2 | C / A2 |
| - Dämmschicht bzw. Wärmedämmung | E | D | D | B ⁽²⁾ | B ⁽²⁾ | B ⁽²⁾ |
| 1.3 sonstige Außenwandbekleidungen oder -beläge | E | D-d1 | D-d1 | B-d1 ⁽⁴⁾ | B-d1 ⁽⁴⁾ | B-d1 |
| 1.4 Gebäudetrennfugenmaterial | E | E | E | A2 | A2 | A2 |
| 1.5 Geländerfüllungen bei Balkonen, Loggien u. dgl. | - | - | - | B ⁽⁴⁾ | B ⁽⁴⁾ | B |

Fassadenausführung (hinterlüftet) bis einschließlich 6 oberirdischen Geschossen:

- Fassadenplatte, Klassifikation D (Holz)
- Unterkonstruktion, Klassifikation D (Holz)
- Dämmschicht, Klassifikation A2

Abweichungen bei Nachweis der äquivalenten Schutzzielerreichung

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668

„Neuer“ Punkt 12 in der OIB RL 2/2019 (Entwurf):

12 Bauführungen im Bestand

Bei Änderungen an bestehenden Bauwerken mit Auswirkungen auf bestehende Bauwerksteile sind für die bestehenden Bauwerksteile Abweichungen von den aktuellen Anforderungen dieser OIB-Richtlinie zulässig, sofern das ursprüngliche Anforderungsniveau des rechtmäßigen Bestandes nicht verschlechtert wird.



Quelle G. Leibetseder

Durch Aufstockungen oder Dachgeschossausbauten im Bestand verändert sich aufgrund einer höheren Anzahl der oberirdischen Geschossebenen bzw. durch eine Veränderung des Fluchtniveaus die Gebäudeklasse, wodurch höhere Anforderungen beim Gesamtobjekt entstehen:

- Bauteilanforderungen
- Baustoffanforderungen
- Treppenhausanforderungen

PLANUNGSBEGLEITUNG + BEGLEITENDE BAUÜBERWACHUNG



Produktionsüberwachung



Quelle G. Leibetseder



Einbauüberwachung

ABWEICHUNGEN

Brandschutzkonzept → Nachweis einer gleichwertigen Erreichung der Schutzziele auf gleichem Niveau wie bei Anwendung der jeweiligen OIB-Richtlinie

Abweichungen, die Folgen sowie die Kompensation zur Erreichung des Schutzniveaus werden schlüssig und nachvollziehbar begründet

Effiziente bzw. optimierte Brandschutzplanung

- keine Maximierung von Brandschutzmaßnahmen
- sicherheitstechnisch und wirtschaftlich „gesundes Verhältnis“
- optimales Brandsicherheitsniveau unter Betrachtung der möglichen Brandschutzaufwendungen
- Anpassung an Gegebenheiten und Verhältnisse
- Hinsichtlich Aspekt der Gewährleistung der Qualität der Maßnahmen, der Wirtschaftlichkeit von Bauprojekten und des sich ergebenden wirtschaftlichen Potentials erreicht eine effiziente Brandschutzplanung somit eine ständig steigende Bedeutung.



Institut für Brandschutztechnik
und Sicherheitsforschung



Quelle S. Speigner

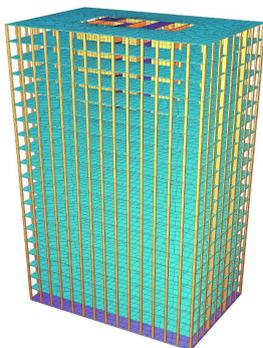
DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668



Institut für Brandschutztechnik
und Sicherheitsforschung

Anforderungsprofil Brandschutzplanung

- Starke Veränderungen innerhalb der letzten Jahre
- Von der vorerst reinen Brandschutzkonzepterstellung für ein Genehmigungsverfahren zu einem wesentlichen Element des Bau- und Projektmanagements in jeder Phase des Projektablaufes



Architektenwettbewerbe
Entwurfsphase/Vorkonzept
Einreichprojekt/Behördenverfahren
Genehmigung
Detailplanung/Ausführungsplanung
Ausschreibung
Angebotsprüfung
Bauausführung, Bauüberwachung
Fertigstellung/Schlussüberprüfung

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

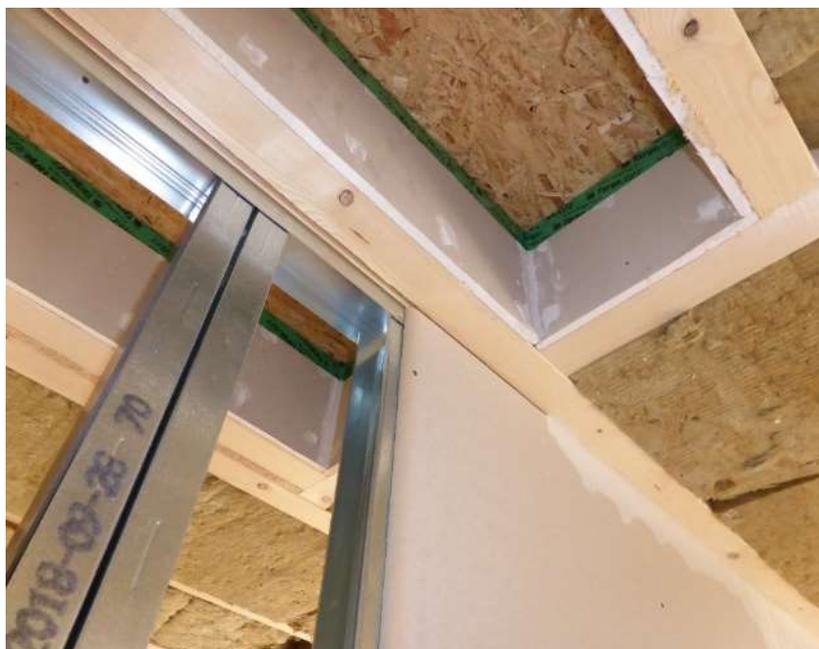
WOHNUNGSTRENNWAND - DECKENANSCHLUSS



Quelle G. Leibetseder

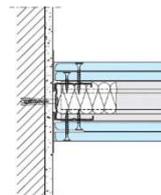


DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

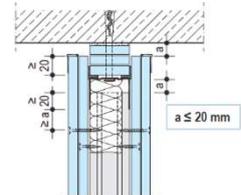


Quelle KNAUF

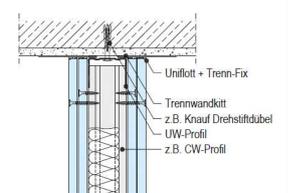
Anschluss an Massivwand



Gleitender Deckenanschluss



W112.at-V01 Deckenanschluss an Rohdecke



Quelle G. Leibetseder

ANSCHLUSSDETAIL WOHNUNGSTRENNWAND AN REI 90 HOLZDECKENKONSTRUKTION

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668



Quelle G. Leibetseder



ANSCHLUSSDETAIL HOLZDECKENKONSTRUKTION - TREPPENHAUSKERN

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668



**AUFLAGERDETAIL
HOLZDECKENKONSTRUKTION
- STAHLTRÄGER**

**STAHL - BETON
VERBUNDSTÜTZE**

Quelle G. Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668

Dachgeschossausbau (2 Geschossebenen) und Revitalisierung eines Altstadthauses (Denkmalschutz)



Institut für Brandschutztechnik
und Sicherheitsforschung



Quelle G. Leibetseder



DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

Dachgeschossausbau (2 Geschossebenen) und Revitalisierung eines Altstadthauses (Denkmalschutz)



Institut für Brandschutztechnik
und Sicherheitsforschung



Quelle G. Leibetseder

Abweichungen:

- Bauteilklassifizierung (Bestandsdecken, teilweise denkmalgeschützt)
- Brandabschnitt über alle Geschossebenen
- Treppenhausdecke nicht gem. Tab. 3 der OIB 2 (REI 90)
- Kein definierter Brandabschnitt für die Lüftungszentrale im DG 1
- Fehlender Rauchableitungsöffnungen bei Kellerräumen (Bestand, Innenstadtbereich)

Kompensation/Begründung:

- BMA „Vollschutz“ ohne Alarmweiterleitung
- Brandabschnittsfläche < 1.000 m²
- Errichtung einer neuen Erschließungszone (Treppenhaus Tab. 3, passive Stiegenhausentrauchungsanlage)
- Kleinzellige Kellerräume, brandabschnittsmäßig getrennt
- Fluchtweglängen zum Treppenhaus wesentlich < 40 m
- Brandschutztechnische Adaptierung der Bestandsdecken wenn möglich

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

Problematik von Brandfällen in Holzgebäuden

Quelle Salzburger Nachrichten



Quelle G. Leibetseder



DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668



Quelle G. Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

Aktuelles Projekt – GKK Salzburg



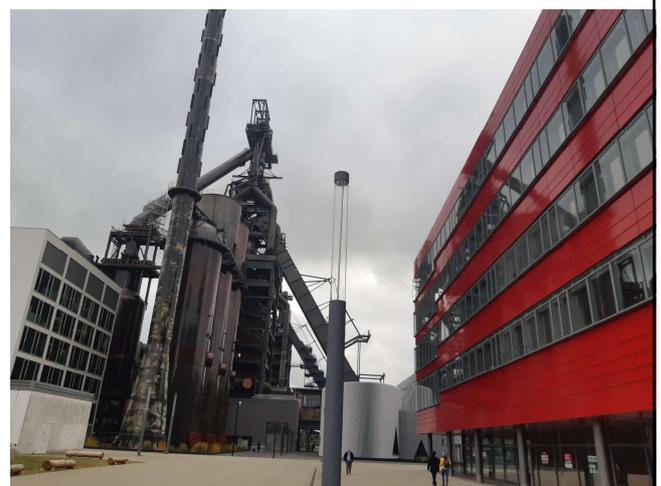
Quelle G. Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

Aktuelles Projekt – Luxemburg/Belval



Quelle G. Leibetseder



DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER g.leibetseder@ibs-austria.at mobil +43 664 5208668

Aktuelle Projekte – Luxemburg/Belval



Quelle G. Leibetseder

DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668



Quelle S. Speigner



DIPL.-HTL-ING. GERHARD LEIBETSEDER

g.leibetseder@ibs-austria.at

mobil +43 664 5208668

Grenzen des Holzbaus?

Hochhausprojekt Bergen/Norwegen



Quelle S. Speigner

Hochhausprojekt Bergen/Norwegen

Grenzen des Holzbaus?



Quelle S. Speigner

Hochhausprojekt Bergen/Norwegen



BRANDABSCHNITTSFLÄCHE CA. 9.000 m²

RESÜMEE

Erreichung der Schutzziele bei mehrgeschossigen oder komplexen Holzgebäuden:

- konstruktive Maßnahmen (Verwendung klassifizierter Bauteile, statischer Nachweis des Feuerwiderstandes – EUROCODE)
- genaue Klärung, Abstimmung und Festlegung aller brandschutztechnisch relevanten Details, Schnittstellen
- Anordnung technischer Brandschutzeinrichtungen bei relevanten Abweichungen zu den zugrundeliegenden Regulativen
- brandschutztechnische Planungsbegleitung
- begleitende Bauüberwachung
- brandschutztechnische Schlussüberprüfung

„die Verwendung von Holz als brennbarer Baustoff muss kein relevantes brandschutztechnisches Zusatzrisiko darstellen“



DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT !