

Brandschutz Info

VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ **44** 2016

Dr. Otto Widetschek, Graz

Die Schutzziele des Brandschutzes

↳ Wer kennt nicht die alte Lebensweisheit: „Vorbeugen ist besser als Heilen!“? Was hier in erster Linie für den Bereich des Gesundheitsschutzes angesprochen wird, gilt jedoch in gleicher Weise für den Brandschutz. Es sollten dabei für eine umfassende Sicherheit alle Maßnahmen ergriffen werden, um

- Brände möglichst zu verhindern,
- eine Brandausweitung zu beschränken und
- die Flucht- und Rettungswege für die Menschen zu sichern.

Und genau dies sind die klassischen Themen, mit welchen sich der „Vorbeugende Brandschutz“ beschäftigt.

1. DIE BRANDSCHUTZKETTE

Betrachten wir die Brandsicherheit von Bauwerken und damit auch der Menschen, die sich darin befinden. Man kann sie mit einer dreigliedrigen Kette vergleichen, deren Kettenglieder folgende Bedeutung besitzen.

- **Vorbeugender Brandschutz**
umfasst alle baulichen und betrieblichen Maßnahmen, die bereits vor Brandausbruch getroffen werden. Beispiele: Brandabschnitte, Fluchtwege, Erste Löschhilfe und Betriebsbrandschutz.
- **Abwehrender Brandschutz**
umfasst alle Maßnahmen zur Bekämpfung eines bereits ausgebrochenen Brandes durch berufliche Helfer. Beispiele: Einsatz einer Berufs-, Betriebs- oder Freiwilligen Feuerwehr.
- **Selbstschutz**
umfasst alle Maßnahmen von Personen, in erster Linie zum eigenen Schutz. Beispiele: Richtiges Verhalten im Brandfall, Entstehungsbrandbe-



Vorbeugender und abwehrender Brandschutz müssen aufeinander optimal abgestimmt werden!



Darauf können Sie vertrauen!

Die Austria Gütezeichen sind eine Orientierungshilfe für KundInnen und AuftraggeberInnen mit einem hohen Qualitätsanspruch – die Auswahl von Produkten und Dienstleistungen wird erleichtert. Die Austria Gütezeichen sind seit mehr als 67 Jahren ein Garant für ausgezeichnete Qualität.

Info: ÖQA Zertifizierungs-GmbH

oeqa@qualityaustria.com

www.qualityaustria.com

Brandschutzkette



VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ (bauliche, technische und organisatorische Maßnahmen)

ABWEHRENDER BRANDSCHUTZ (Freiwillige, Betriebs- oder Berufsfeuerwehr)

SELBSTSCHUTZ (Richtiges Verhalten der betroffenen Menschen)

owid

Die Brandschutzkette ist so stark wie ihr schwächstes Glied!

kämpfung, lebensrettende Sofortmaßnahmen und Alarmierung der Feuerwehr und anderer Einsatzorganisationen.

DAS SCHWÄCHSTE GLIED!

Kommen wir auf unseren Vergleich der Brandsicherheit mit einer dreigliedrigen Kette zurück. Wir wissen: Jede Kette ist so stark wie ihr schwächstes Glied. Diese Aussage gilt auch für die Brandschutzkette, das heißt, dass der vorbeugende und abwehrende Brandschutz sowie der Selbstschutz annähernd gleich stark dimensioniert sein müssen. Dieses Gleichgewicht in den Sicherheitsmaßnahmen ist sehr wichtig und stets anzustreben. Denn wenn der Vorbeugende Brandschutz nicht gewährleistet ist, hat die beste Feuerwehr im Ernstfall keine Chance!

2. BRÄNDE IN BAULICHEN ANLAGEN

Bauwerke (bauliche Anlagen) müssen in allen ihren Teilen nach den Regeln der Technik und den bautechnischen Vorschriften geplant und ausgeführt werden. Es sind dabei unter anderem Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit, den Schall- und Umweltschutz, die Nutzungssicherheit und den Brandschutz zu stellen. Diese grundlegenden Anforderungen an Bauwerke sind in allen österreichischen Baugesetzen gefordert und im Detail in den sogenannten OIB-Richtlinien [1] nachzulesen.

WIE STEHT ES MIT DEM BRANDSCHUTZ?

Jedes Bauwerk muss so geplant und ausgeführt sein, dass bei einem Brand

- die Tragfähigkeit des Bauwerkes während eines bestimmten Zeitraumes erhalten bleibt,
- die Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb des Bauwerkes begrenzt wird,
- die Löscharbeiten wirksam durchgeführt werden können,
- die Benutzer das Gebäude unverletzt verlassen oder durch andere Maßnahmen gerettet werden können und

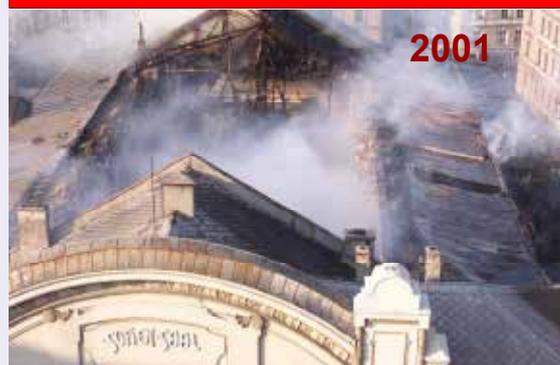
- die Sicherheit der Rettungsmannschaften berücksichtigt wird.

Diese Forderungen stellen also die elementaren Voraussetzungen für ein Bauwerk bei einem Brand dar und wurden in einem Grundlagendokument der Europäischen Union [2] definiert.

2.1 TRAGFÄHIGKEIT DER BAUWERKE

Jedes Bauwerk hat im Brandfall eine bestimmte Tragfähigkeit zu gewährleisten. Dies bedeutet im Besonderen, dass vor allem die tragenden Bauteile dem Feuer in der Regel mindestens 90 Minuten widerstehen müssen, ohne einzustürzen. Bei der Prüfung wird dabei nach der so genannten Einheitstemperaturkurve (ETK) vorgegangen. Sie simuliert den Temperaturanstieg bei einem Normbrand, dem die entsprechenden Bauteile in einer Prüfkammer ausgesetzt werden. Damit wird ihre Brandwiderstandsfähigkeit geprüft. Weiters ist die Brandlast eines Gebäudes grundsätzlich zu minimieren.

Sofiensäle, Wien



Nicht tragfähig: Im Jahre 2001 stürzte das Dach der Sofiensäle in Wien ein. (Foto BF Wien).

2.2 AUSBREITUNG DES FEUERS

Eine wesentliche Forderung des Brandschutzes ist die Bildung von so genannten Brand- und Rauchabschnitten. Man versteht darunter eine wirkungsvolle horizontale und vertikale Unterteilung des Bauwerks zur Begrenzung eines Brandgeschehens [1,3]. Damit soll die Ausbreitung von Flammen und Rauch örtlich eingeschränkt werden. Vor allem die Gefährlichkeit des Brandrauches, der sich über Installationsöffnungen, Lüftungsleitungen und offen gehaltene Türen in Brandmauern ausbreiten kann, wurde lange Zeit unterschätzt. Deswegen wird heute der Haus-technik im Brandschutz eine immer größere Rolle beigemessen.

Wenn die Brandabschnittsfläche in einem Bauwerk bestimmte Größen (in der Regel 1.000 m²) übersteigt bzw. eine besonders hohe Brandbelastung und Aktivierungsgefahr für das Feuer vorliegt, können als Brandschutzmaßnahmen gemäß TRVB 100 A [4] automatische Brandmelde- und Sprinkleranlagen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sowie Betriebsfeuerwehren vorgeschrieben werden.



Wiener Hofburg 1992
Brandübergreif von den brennenden Redoutensälen in der Wiener Hofburg im Jahre 1992 auf die Nationalbibliothek (Foto BF Wien).

Technischer Brandschutz

Brandschutzeinrichtungen:

- Brandmeldeanlagen (BMA)**
- Sprinkleranlagen (SPA)**
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)**
- Gaslöschanlagen (GLA)**

owid

Die wichtigsten Technischen Brandschutzeinrichtungen im Betrieb.

2.3 LÖSCHARBEITEN

Um einen Brand bekämpfen zu können, sind Löschmittel erforderlich. Das wichtigste Löschmittel ist dabei das Wasser. Die in Feuerwehrfahrzeugen mitgeführten Wassermengen liegen lediglich in der Größenordnung von einigen tausend Litern. Deswegen muss unabhängig davon für jedes Objekt ein Löschwasserkonzept erstellt und bei größeren Bauwerken eine Löschwasserberechnung gemäß TRVB 137 F [5] erfolgen. Dabei ist neben einer Löschwasserversorgung durch Außenhydranten auch eine effektive Erste und Erweiterte Löschhilfe (Wandhydranten, tragbare und fahrbare Feuerlöscher) nach TRVB 124 F und TRVB 128 S [6,7] vorzusehen.

Löscharbeiten ermöglichen!

- ▶ Löschwasserbedarf und Gerätschaften
- ▶ Zufahrten für die Feuerwehr

Bild: Rosenbauer, Linz.

owid

Der Löscheinsatz der Feuerwehr muss durch präventive Maßnahmen ermöglicht werden!

2.4 FLUCHT- UND RETTUNGSWEGE

Ein wichtiger Grundsatz des Brandschutzes lautet: Es müssen stets zwei Flucht- und Rettungswege in einem Bauwerk vorhanden sein. Der erste Fluchtweg wird dabei in der Regel das Treppenhaus (Stiegenhaus) sein. Als zweiter Fluchtweg können in vielen Fällen auch die Rettungsmittel der Feuerwehr dienen (tragbare bzw. fahrbare Leitern und andere Hubrettungsgeräte). Sie werden über die Fenster des Bauwerkes eingesetzt (Achtung auf Fassadenbrände!) und für ihren Einsatz sind entsprechende Feuerwehrrzonen gemäß TRVB 134 F [8] vorzusehen.



Elementarer Grundsatz: zwei Flucht- und Rettungswege.



Wenn die Feuerwehr ihre Hubrettungsgeräte nicht in Stellung bringen kann, ist eine Rettungsaktion unmöglich (Foto: BF Graz).

Flucht- und Rettungswege müssen ordnungsgemäß errichtet werden (z. B. Türen in Fluchtrichtung aufgehend und mit Panikverschlüssen versehen) und auch gekennzeichnet sein. Dies ist mittels einer Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung gemäß TRVB 102 E [9] bzw. eine Notbeleuchtung gemäß EN 1838 [10] möglich. Damit soll eine sichere Flucht für die Menschen gewährleistet werden.

2.5 SICHERHEIT DER RETTUNGSMANNSCHAFT

Bei jedem Brandeinsatz ist auch die Sicherheit des Lösch- und Rettungspersonals sicherzustellen. Deswegen muss es Angriffswege in das Innere eines Bauwerkes geben, welche einem Normbrand mindestens 90 Minuten lang widerstehen. Dies sind in der Regel Treppenhäuser und Rettungstunnel, welche aus unbrennbaren Materialien in Massivbauweise zu errichten sind.

Diese in Mitteleuropa übliche Bauweise hat bis dato den hohen Blutzoll an Feuerwehrkräften, wie er etwa in den USA zu beklagen ist, bei uns verhindert. Wir sollten nach dem Motto bauen: „Ein Restrisiko wird immer vorhanden sein, es darf aber nicht jenes Risiko sein, das den Feuerwehr-Einsatzkräften den Rest gibt!“.



Vor allem bei Innenangriffen muss die Sicherheit für die Einsatzkräfte grundsätzlich gewährleistet sein! (Quelle: Schwedischer Feuerwehrverband).

3. LITERATURHINWEISE

- [1] OIB-RICHTLINIEN: Richtlinie 2 Brandschutz; 2015.
- [2] VERORDNUNG (EU) Nr. 305/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND RATES: Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten; März 2011.
- [3] TRVB 108 B: Baulicher Brandschutz – Brandabschnittsbildungen i. Ü.
- [4] TRVB 100 A: Brandschutzeinrichtungen – Rechnerischer Nachweis.
- [5] TRVB 137 F: Löschwasserbedarf.
- [6] TRVB 124 F: Erste und Erweiterte Löschhilfe i. Ü.
- [7] TRVB 128 S: Ortsfeste Löschwasseranlagen nass und trocken.
- [8] TRVB 134 F: Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken.
- [9] TRVB 102 E: Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung und bodennahe Sicherheitsleitsysteme.
- [10] EN 1838: Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung.



Tipp des Monats:

BARRIEREFREIER BRANDSCHUTZ

- OIB-RL 4 – Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit
- Planungsgrundlagen für barrierefreies Bauen
- Evakuierungsübungen mit Menschen m. Behinderungen (Erfahrungsberichte)
- u.v.m.



12. 1. 2017

Hotel Novapark, Graz

www.brandschutzforum.at

Arbeitssicherheit:

Fortbildung f. SICHERHEITS-
VERTRAUENSPERSONEN
(SVP) und INTERESSIERTE!

- Haftung nach Arbeitsunfällen
- Evaluierung psychischer Belastungen
- Arbeiten am Dach
- Risikomanagement

1. Dez. 2016

Hotel Novapark, Graz



Informationen,
Anmeldung, Shop:
brandschutzforum.at

