BFA BRANDSCHUTZFORUM AUSTRIA www.brandschutzforum.at

BLAULICHT www.blaulicht.at

Brandschutz Info 58 2018
VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ

Dr. Otto Widetschek, Graz

Retten, Räumen und Evakuieren

Das Aufenthalts- und Verzögerungskonzept

Ein Krankenhaus brennt! Was tun? (Bild: Klaus Felder, Krankenhausbrand in Bochum 2016).

In der Einsatzpraxis der Feuerwehr wird grundsätzlich zwischen Rettungs- und Evakuierungsmaßnahmen unterschieden. Personen, die von einem Brand unmittelbar bedroht sind, müssen gerettet werden. Die Menschenrettung hat immer Vorrang und ist daher die erste Maßnahme, welche von den Einsatzkräften ergriffen wird. Demgegenüber ist die Räumung bzw. Evakuierung eines Bauwerks zu unterscheiden. In diesem Fall sollen Personen, die noch nicht direkt gefährdet sind, aber in Gefahr kommen können, vorsorglich in einen anderen Bereich gebracht werden.

GRUNDLAGEN

Die Begriffe **Räumen** und **Evakuieren** werden oft synonym verwendet. Man versteht darunter alle Maßnahmen, um Menschen und Tiere aus einem gefährdeten Bereich in Sicherheit zu bringen. Beim Räumen handelt es sich um ein kurzzeitiges (absehbares) Verlassen eines Bauwerkes oder eines Geländes, wegen einer drohenden Gefahr wogegen bei einer Evakuierung der Zeitpunkt der Rückkehr nicht absehbar ist.

ZWEI FLUCHT- UND RETTUNGSWEGE

Um eine Gefährdung von Menschenleben im Brandfall weitgehend vermeiden zu können, ist von vorne herein in jedem Bauwerk die Schaffung von **zwei unabhängigen Flucht- bzw. Rettungswegen** erforderlich. Dieser Grundsatz ist auch im Baurecht der einzelnen Bundesländer bzw. den OIB-Richtlinien

Der Unterschied zwischen Räumen und Evakuieren.

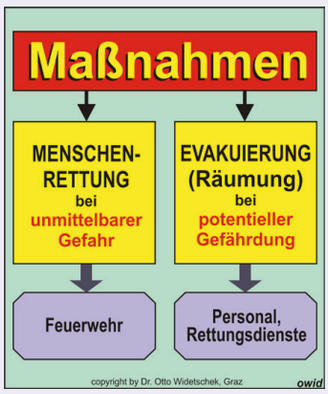
Problempunkt Unterbringung bei Evakuierungen (Bild aus dem Sonderdruck „The Mississauga Miracle“, 1979).

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



Maßnahmen bei Rettung und Evakuierung.

mehr oder weniger explizit verankert. Der 1. Fluchtweg ist stets baulicher Natur (Stiegenhaus) und dient daher auch als Rettungsweg für die Feuerwehr. Er muss entsprechend sicher ausgestaltet sein, dass die Einsatzkräfte mindestens 90 Minuten lang einen Brand von hier aus bekämpfen können.

In herkömmlichen Gebäuden wird als 2. Fluchtweg in der Regel auch ein Rettungsmittel der Feuerwehr (vor allem Schieb- und Drehleitern bzw. Hubsteiger) anerkannt. In Bauwerken mit besonderen Gefahren, wie Krankenhäusern, Altenheimen und Behindertenanstalten, ist dies jedoch nicht ausreichend und es muss ein zweiter baulicher Fluchtweg vorhanden sein.

EVAKUIERUNGSSTRATEGIEN

Krankenhäuser, Altenheime und Behinderteneinrichtungen dienen in der Regel dem Aufenthalt einer größeren Anzahl in ihrer Bewegungsfreiheit mehr oder weniger eingeschränkter Personen. Insassen von Justizanstalten sind zwar mobil, aber meist in ihren Zellen hermetisch eingeschlossen. Diese große Personendichte erfordert in beiden Fällen die konsequente Ausarbeitung und Einhaltung von Konzepten zur Gewährleistung vertretbarer **Rettungs- und Evakuierungsmaßnahmen** im Brandfall, wobei die Planungsgrundsätze der *OIB-Richtlinie 4 – Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit* sowie der *ÖNORM B 1600 – Barrierefreies Bauen* einzuhalten sind [1].

DIE RÄUMUNG BRINGT GROSSE PROBLEME!

Vielfach wird von Laien in diesem Zusammenhang nur an die Räumung (Evakuierung) des Hauses gedacht, ohne dabei zu überlegen, welche Schwierigkeiten mit einem solchen Vorhaben verbunden sind [2, 3, 4].

Justizanstalten

In Strafanstalten ist eine totale Evakuierung des Hauses äußerst schwierig, Teilräumungen müssen unter strenger Beachtung von Sicherungsmaßnahmen durchgeführt werden. Dabei muss neben Beachtung der Abwehrmaßnahmen der Brandauswirkungen vor allem auch eine Flucht der Häftlinge verhindert werden.

Krankenhäuser und Altenheime

Auch in Krankenhäusern und Altenheimen ist der Transport von Kranken über Stiegen und Sicherheitsaufzüge ins Freie äußerst problematisch. Da Brandfälle meistens überraschend auftreten, wird eine Räumung sehr wahrscheinlich immer hastig und meist improvisiert ablaufen. In der Regel ist auch zu wenig Personal vorhanden, um den Patienten umfassend zu helfen. Die gesundheitlich geschwächten und in ihrer Bewegungsfreiheit behinderten Personen müssen zudem durch Bereiche gebracht werden, die möglicherweise schon verqualmt sind (hier können mit Erfolg auch Atemschutzhilfen, wie Flucht- und Rettungshauben, eingesetzt werden [5]). Außer Haus sind die Geretteten jedoch noch lange nicht in Sicherheit, denn jetzt sind sie der Witterung ausgesetzt und müssen unverzüglich in anderen Krankenhäusern oder Ersatzquartieren untergebracht werden.

Dramatische Bilder bei der Räumung eines Krankenhauses nach einem Bombenalarm im Jahre 2007 (Bild: FF Leoben).

DAS AUFENTHALTS- UND VERZÖGERUNGSKONZEPT©

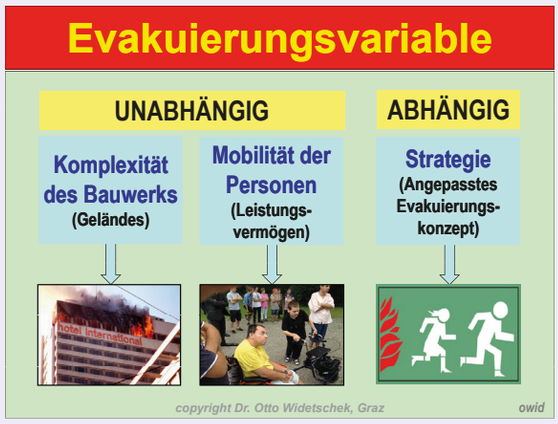
Da die Räumung eines Krankenhauses für die Patienten zusätzlich auch andere Gefahren bringt und in Haftanstalten – aus bereits dargelegten Gründen – nicht möglich ist, müssen alle Brandschutzmaßnahmen so ausgerichtet sein, dass sie primär einen **Verbleib der Personen** im Gebäude ermöglichen. Dies kann durch das vom Autor bereits Anfang der Achtzigerjahre entwickelte und in der Praxis erprobte **Aufenthalts- und Verzögerungskonzept©** realisiert werden [6, 7].

Vorstellung des Aufenthalts- und Verzögerungskonzeptes im Jahre 1986 durch den Autor (VFDB-Tagung in Wien).

EVAKUIERUNGSVARIABLE

Um ein Evakuierungskonzept erstellen zu können, sind die folgenden **Evakuierungsvariablen** von großer Bedeutung. Man unterscheidet dabei aufgrund des genutzten Bauwerks zwei unabhängige und eine abhängige Variable:

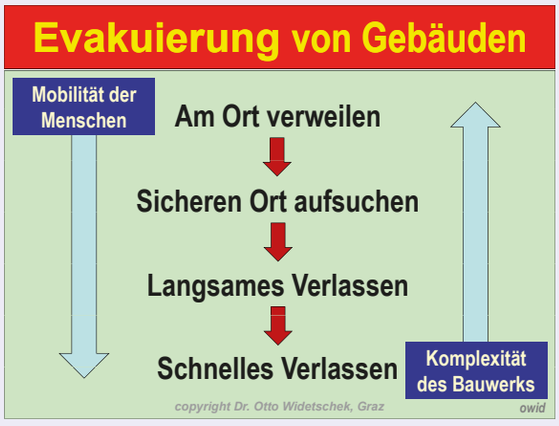
- **Unabhängige Variable**
  - Komplexität des Bauwerks bzw. Geländes
  - Mobilität der Personen (Leistungsvermögen)
- **Abhängige Variable**
  - Strategie (Angepasstes Evakuierungskonzept)



Evakuierungsvariable (schematisch dargestellt).

DAS EVAKUIERUNGSKONZEPT

Bauwerke müssen aus der Sicht des Brandschutzes in einer Art Zellenstruktur immer in überschaubare **Rauch- bzw. Brandabschnitte** unterteilt sein. In einer Analyse des Bauwerks und der darin befindlichen Menschen ist nun die strategische Entscheidung in Form eines **angepassten Evakuierungskonzeptes** zu erstellen. Dabei ändert sich mit abnehmender Mobilität der Menschen und zunehmender Komplexität des Gebäudes die Strategie von „schnelles Verlassen" über „langsames Verlassen" und „Bewegung an einen sicheren Ort" (z. B. Nachbarbrandabschnitte und Verweilbereiche) hin zu „am Ort verweilen und auf die Rettung warten". Diese letzte Strategie gilt insbesondere für bettlägerige bzw. mobilitätsbeeinträchtigte Personen (z. B. bei der Evakuierung von Krankenhäusern), die vom Pflegepersonal bzw. Rettungskräften in Sicherheit gebracht werden müssen.

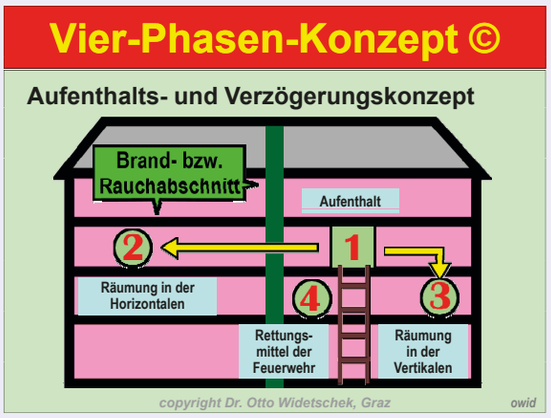


Evakuieren in Abhängigkeit der unabhängigen Variablen (Bauwerk und Personen).

KONZEPT IN VIER PHASEN

Das Aufenthalts- und Verzögerungskonzept kann – je nach Intensität und Umfang des Brandgeschehens – in bis zu **vier Phasen** realisiert werden:

- **PHASE 1:** Aufenthalt in den Räumen.
- **PHASE 2:** Rettung bzw. Evakuierung in der Horizontalen.
- **PHASE 3:** Rettung bzw. Evakuierung in der Vertikalen.
- **PHASE 4:** Rettung bzw. Evakuierung über die Rettungsgeräte der Feuerwehr.



Schema Aufenthalts- und Verzögerungskonzept in vier Phasen.

PRAKTISCHE UMSETZUNG

Dieses Vier-Phasen-Konzept ist so zu verstehen, dass primär immer die Phase 1 anzustreben ist. Es sollte also stets der Aufenthalt in den Zimmern forciert werden. Die einzige Ausnahme: Es wird unvermeidlich sein, Patienten bzw. Häftlinge aus einem brennenden Raum in die benachbarten Räume eines anderen Rauch- bzw. Brandabschnittes zu verlegen. Nach der Phase 1 ist daher konsequenterweise die Phase 2 – und erst wenn diese nicht mehr zielführend ist, die Phase 3 einzuleiten.

PHASE 2 UND 3: EVAKUIERUNG IN DER HORIZONTALEN UND VERTIKALEN

Die Rettung bzw. **Evakuierung** in der **Horizontalen** und **Vertikalen** (Phase 2 und 3) hat primär zum Ziel, die Personen in benachbarte, für längere Zeit sichere Brand- und Rauchabschnitte zu bringen. Mit dieser Verzögerungstaktik kann in den meisten Fällen jene Zeit gewonnen werden, die erforderlich ist, den Brand völlig unter Kontrolle zu bringen. Im Übrigen muss die Evakuierung in der Vertikalen stets nach unten erfolgen. Es sind also zuerst die höher gelegenen Stockwerke zu räumen und nach und nach – je nach Erfordernis – die tieferen Etagen in das Konzept einzubeziehen. Eine Räumung des gesamten Hauses ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

PHASE 4: RETTUNG DURCH DIE FEUERWEHR

Die Phase 4, also die Rettung bzw. Evakuierung von Patienten mit Hilfe von Hubrettungsgeräten der Feuerwehr, stellt nur eine letzte, verzweifelte Notmaßnahme dar. Es wird mitunter notwendig sein, Einzelpersonen auf diese Art und Weise in Sicherheit zu bringen. Eine Rettung größerer Menschenmengen bzw. eine Massenevakuierung – wie im Falle des Krankenhausbrandes von *Achern* im Jahre 1980 mit 9 Toten – stellt für jeden Feuerwehrverantwortlichen einen Albtraum dar [4]!

ERKENNTNISSE

Bei groß angelegten, realistischen Einsatzübungen wurde bereits Anfang der Achtzigerjahre im Landeskrankenhaus Graz das so genannte **Aufenthalts- und Verzögerungskonzept** erprobt und bestätigt [7]. Anmerkung: In Haftanstalten konnte dies aus verständlichen Gründen nicht erfolgen! Dabei wurden jeweils ganze Krankenstationen in Grazer Krankenhäusern während des laufenden Betriebes verqualmt und der

Bilder zu den vier Phasen des Aufenthalts- und Verzögerungskonzeptes.

bauliche Brandschutz sowie die Zusammenarbeit zwischen der Berufsfeuerwehr und den betrieblichen Sicherheitskräften (zwischenzeitlich gibt es bereits seit längerer Zeit eigene Betriebsfeuerwehren) überprüft. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse decken sich im Wesentlichen mit den Erfahrungswerten aus den größten Krankenhausbränden der Vergangenheit.

LITERATURHINWEISE

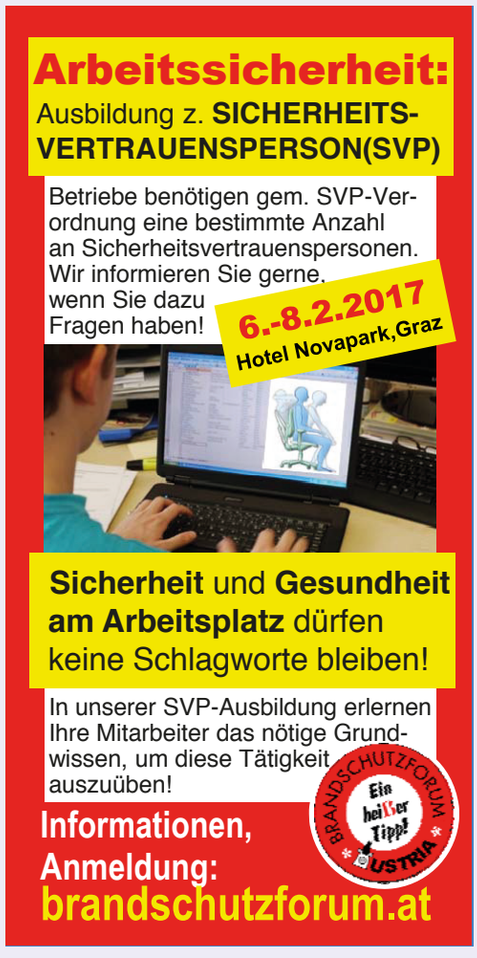
[1] EDER I.: Evakuierung von mobilitätsbeeinträchtigten Personen; Jahrbuch 2011 – Brandschutz & Arbeitssicherheit, W&H Media Druck + Verlag GmbH.

[2] SCHÄFER N.: Konsequenzen aus den letzten Großbränden in Krankenhäusern; Sicherheit im Krankenhaus, Kohlhammer-Verlag, 1982.

[3] ENDRESZ J. und PETERMANN U.: Stadtkrankenhaus Offenbach – 900 Patienten nach Kellerbrand evakuiert; 112 – Magazin der Feuerwehr, Heft 11/1984.

[4] WIDETSCHEK O.: Wenn Krankenhäuser brennen! – Die Möglichkeit und Grenzen der Evakuierung; Fachzeitschrift Krankenhaus-Technik, München, Heft 6 und 7/1998.

[5] WIDETSCHEK O.: Flucht- und Rettungshauben – die letzte Chance im Brandfall?; BLAULICHT, Heft 10/2017.

[6] WIDETSCHEK O.: Möglichkeiten und Grenzen der Evakuierung in Krankenhäusern; Referat beim 7. Internationalen Brandschutz-Symposion der VFDB in Wien, 1986, veröffentlicht in BLAULICHT, Heft 12/1986.

[7] WIDETSCHEK O.: Realistische Einsatzübung im Landeskrankenhaus Graz; BLAULICHT, Heft 4 und 5/1983.