

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 93 (1975)  
**Heft:** 50: SIA-Heft, 9/1975: Wohnheim für Behinderte

**Artikel:** Brandgase gefährden Menschenleben  
**Autor:** Peissard, W.G.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-72893>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Brandgase gefährden Menschenleben

Von W. G. Peissard, Männedorf

DK 614.84

Am 4. März 1975 brach im St.-Erik-Spital in Stockholm ein Brand aus, dem sieben Patienten zum Opfer fielen. Als Brandursache wurde Rauchen im Bett vermutet. Dieser tragische Fall verlängert die Reihe der Spitalbrände, die sich Jahr für Jahr ereignen und periodisch ihre Höhepunkte erreichen: 1949 St. Anthony Hospital Effingham/Ill., 74 Tote; 1950 Mercy Hospital Davenport/Iowa, 41 Tote; 1961 Hartford Hospital, Hartford/Conn., 16 Tote, 1971 Burghölzli Zürich, 28 Tote.

Die Frage stellt sich deshalb ganz von selbst, wie weit bauliche Massnahmen geeignet sind, solche Katastrophen zu verhüten. Bekanntlich geniesst die Rettung des Menschen bei der Feuerwehr in jedem Einsatz Priorität, getreu der Devise «Retten – Halten – Löschen». Unser eigenes Denken und Planen ist aber im Brandschutz doch noch weitgehend von hergebrachten Vorstellungen geprägt: Der Brand zerstört Mobiliar und beschädigt Gebäude. Und der Brandschaden wird schliesslich durch den Löschschaden oft noch übertroffen. Dass bei einem Brand Menschen ums Leben kommen könnten, wird uns oft erst im nachhinein bewusst. Und das hat mit Bauen und Planen doch einiges zu tun.

## Gefahrenherde und Ursachen

Versuchen wir, vom baulichen Standpunkt aus die Gefahrenherde unter die Lupe zu nehmen. Nach einer Statistik der NFPA brachen in folgenden Räumlichkeiten Brände aus:

<i>Patientenbereich</i>		
Patientenzimmer	16,6%	
Aufenthaltsräume	3,9%	
Zwischenräume in Wänden, Decken usw.	1,3%	
Abwurfschächte (Wäsche, Kehricht)	5,0%	
Leitungsschächte	4,7%	31,5%
<i>Behandlungsbereich</i>		
Laboratorien	7,1%	
OP	6,6%	13,7%
<i>Technischer Bereich</i>		
Heizung und Stromversorgung	11,1%	
Lager	7,4%	
Küche	3,7%	
Wäscherei	3,4%	
Verbrennungsöfen	2,9%	
Wäscheschränke	1,8%	
andere Schränke	1,8%	
Werkstätten	1,3%	
Diverse bekannte Ursachen	1,6%	35,0%
<i>Personalhäuser</i>		
unbekannte Brandherde		14,8%
		5,0%
		<u>100,0%</u>

Dass bei diesen rund 400 Brandausbrüchen Rauchwaren mit annähernd 20% eine Hauptursache darstellten, dürfte kaum überraschen. Nicht wenige Brände stammten aber von elektrischen Einrichtungen und Geräten (70,3%), und 23,9% waren praktisch betriebsbedingt. Diese statistischen Angaben stammen zwar von Spitälern und Kliniken; sie sind angelehnt aber wohl auch für Heime und Anstalten anwendbar.

## Gefährdete Menschen

Aus rein praktischen Erwägungen müssen wir die gefährdeten Menschen in zwei Hauptgruppen aufteilen:

a) Hilflose, die sich nicht selbst retten können und deshalb im Ernstfall auf die Hilfe anderer angewiesen sind;



Ausgebranntes Patientenzimmer im St.-Erik-Spital, Stockholm

b) Menschen, die sich im Ernstfall selbst retten können, wenn sie

- rechtzeitig gewarnt
- vor einer Panik bewahrt
- durch klare Weisungen mündlich und durch Hinweisschilder zur Selbsthilfe angeleitet werden und ihnen die nötigen Rettungsmittel und -wege zur Verfügung stehen; z.B. in Anstalten und Heimen, Pensionen usw.

Im Grenzbereich zwischen diesen zwei Gruppen bewegen sich die geistig Behinderten und die Patienten mit Altersbeschwerden, die sich zwar oft selbst retten könnten, dazu aber der Überwachung bedürfen.

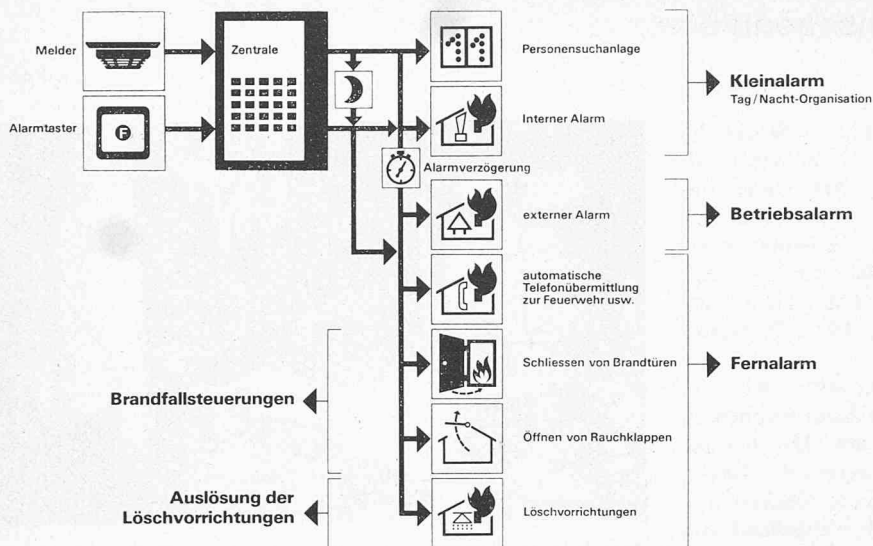
## Notwendige Brandschutzmassnahmen

Die baulichen und betrieblichen Massnahmen müssen klar auf diese Gruppen abgestimmt werden, wenn sie optimal sein sollen. Es ist vielleicht nicht unnützlich, in diesem Zusammenhang daran zu erinnern, dass praktisch in allen Spital- und Heimbränden sich Rauch als der wesentlich gefährlichere Feind erweist als das Feuer selbst. So sind auch fast alle 32 Todesfälle im Brand des Pflegeheimes Marietta, Ohio, und die 28 Toten des Burghölzliospitals in Zürich auf Ersticken und Rauchvergiftung zurückzuführen. Es dürfte kaum schwerfallen, bei Bedarf weitere Beispiele zu finden.

Diese Erkenntnis ist vielleicht die wichtigste für die Planung optimaler Brandschutzmassnahmen in Spital und Heim: *Feuer ist gefährlich, aber Rauch ist noch viel gefährlicher.*

Rauch ist deshalb so gefährlich, weil er überall hineindringt, selbst weitab vom Brandherd, weil Luftkanäle und Hohldecken oft für die weitere Verbreitung sorgen und damit zu einer Ausdehnung der Gefahr weit über das ursprüngliche Mass beitragen, weil Rauch desorientiert und dadurch zur Panik verleitet; und Panik bedeutet unbedachtes Handeln in Gefahr, mit allen fragwürdigen Selbstrettungsmethoden, die meist tragisch enden.

Für die schweizerischen Verhältnisse wegleitend sind die Vorschriften der zuständigen Behörden und des BVD. Einige Ergänzungen, die besonders in Altbauten nützlich sein dürften, könnten aber wertvoll sein: Brandschutztüren sind nur dann nützlich, wenn sie sich im Brandfall immer wieder selbst schliessen, auch wenn sie jemand geöffnet hat. Denn nur so verhindern sie die Ausbreitung des Rauches über andere Gebäudeteile, namentlich in Treppenhäusern. Eine kürzliche Erfahrung bei einem verhältnismässig modernen Berliner Hotel zeigt erneut, wie wenig es nützt, wenn solche Türen



Prinzip einer Frühwarn-Brandmeldeanlage

Automatische Brandmelder (1) entdecken die Gefahr. Die Meldung wird in der Signalzentrale (2) ausgewertet. Ein Blick darauf zeigt sofort, in welcher Zone sich der Gefahrenherd befindet. Auch manueller Alarm (3) ist möglich. Während des Tages bietet beispielsweise die Personensuchanlage (4) und ein Signalhorn (5) die internen Löschkkräfte auf. Ein Zeitrelais (6) wacht darüber, dass die Intervention erfolgt. Bleibt sie aus, so wird automatisch – wie bei Nacht – auf Grossalarm umgestellt: die Sirene (7) ertönt, durch ein automatisches Telefonrufergerät (8) wird die Feuerwehr aufgeboten, Brandtüren (9) schliessen sich, Rauchabzugsklappen (10) werden geöffnet, Löschvorrichtungen (11) leiten in besonders gefährdeten Zonen die rasche Löschung ein

durch Thermosteuerung bedient werden, wie man dies hier und da antrifft. Wenn im Ernstfall Rauch erwartet wird, muss auch eine auf Rauch ansprechende Steuerung vorgesehen werden, z.B. ein Brandschutzschalter mit Ionisationsrauchmelder. Man muss sich in dieser Hinsicht grundsätzlich vom Gedanken lösen, dass auch für den Menschen erst die Flammen und die Hitze gefährlich werden könnten. Die Gefahr beginnt für ihn da, wo der Rauch einsetzt.

Solche automatische Brandschutzschalter können übrigens auch zur Öffnung von Entlüftungsklappen in Treppenhäusern eingesetzt werden, damit das Treppenhaus als wichtigster Fluchtweg rauchfrei bleibt. Sinnvoll allerdings ist es, bei einer Vielzahl von Steuerungsaufgaben eine moderne Brandmeldezentrale einzusetzen, die gleichzeitig die frühe Alarmierung sicherstellt. Frühalarm erlaubt, einen Brand in der Anfangsphase zu erkennen. Der rasche Alarm gestattet zu diesem Zeitpunkt noch eine sofortige Intervention durch betriebs-eigene Löschkkräfte. Ohne Brandnasen würde die Brandentdeckung wohl in den meisten Fällen rein zufällig erfolgen, fast ausnahmslos aber viel später. Die Bekämpfung wird damit aufwendiger, sie gestaltet sich schwieriger, wenn sie überhaupt noch Erfolg haben kann. Durch frühes Eingreifen kann in den meisten Fällen eine Evakuierung umgangen werden. Was die im genannten Beispiel in Stockholm nötige Evakuierung von gegen 100 Patienten bedeutet, muss wohl nicht besonders hervorgehoben werden.

Wesentlicher Vorteil der Brandmeldezentrale ist auch die vollautomatische Weitergabe des Alarms an die externen Hilfskräfte und die Erfüllung weiterer Steuerfunktionen. Alles, was sich mechanisch oder elektrisch betätigen oder steuern lässt, wird von der Brandmeldezentrale ausgelöst. Der Mensch kann sich also auf seine besondere Aufgabe konzentrieren, die ihm kein Gerät abnehmen kann: sich um die Patienten zu kümmern und die Löschung sinnvoll einzuleiten.

### Finanzprobleme

Unser technisches Zeitalter hat ausgeklügelte Geräte hervorgebracht und Systeme entworfen, dank welcher der Mensch weiterleben kann, selbst wenn er schwer verletzt ist. Diese Geräte sind nicht billig, und bei der Zuteilung der verfügbaren finanziellen Mittel und der Zuordnung der Prioritäten entsteht deshalb jedes Mal ein ethisches Problem: Spitäler, Heime und Anstalten sind vermutlich die einzigen Bereiche, in denen das menschliche Leben indirekt einen finanziellen Stellenwert erhalten kann. So ist es kaum einfach, unter solchen Umständen einen Entscheid zu fällen.

Die Ausrüstung eines Spitals oder Heims mit einer Brandschutzanlage macht in dieser Hinsicht keine Ausnahme. Aber vielleicht ist es gut so, denn nur wenn man die moralische Verantwortung erkennt, welche der Entscheid zwischen beispielsweise einem Dialysegerät und einer Brandschutzanlage in sich birgt, gelangt man zu einer optimalen Lösung. Die Überlebenschance eines einzelnen als Prioritätsaufgabe muss die Lebenssicherung des Kollektivs im Brandfall nicht ausschliessen. Durch eine sinnvolle Planung des Brandschutzes als Gesamtkonzept und eine Verwirklichung in verschiedenen Etappen kann auch dieses Dilemma weitgehend behoben werden.

### Die Verantwortung des Architekten

Diese liegt heute wohl nicht so sehr in der Schaffung ausreichender Flucht- und Evakuierungsmöglichkeiten, die doch als selbstverständlich vorausgesetzt werden, als vielmehr darin, durch eine zweckmässige Planung und zuverlässige Früherkennung die Gefahr weitgehend zu bannen. Evakuierung ist eine verzweifelte Notmassnahme; sie zu verhüten setzt das vorausschauende Geschick des erfahrenen Planers voraus.

Adresse des Verfassers: *W. G. Peissard*, Herweg 31, 8708 Männedorf. Die Aufnahmen wurden von Cerberus AG, Männedorf, zur Verfügung gestellt.

### Literaturverzeichnis

- NFPA Fire Record Department*; A Fire Record, Hospitals, «Fire Journal», March 1970.
- Leese, A.*, CFO Coventry Fire Brigade, Fire Safety or a new Kidney machine, Fire, August 1972.
- BVD Zürich*, Brandschutz in der Hotellerie und anderen kollektiven Haushalten, «BVD-Bulletin», 2/1967.
- Sears, Albert B. jr.*, NFPA Fire Record Department. Nursing Home Fire Marietta, Ohio, «Fire Journal», May 1970.
- Danish Fire Protection Association*, Fumes more deadly in Danish Hotel Tragedy—thirty-five die, «Fire Prevention», No. 105.
- Cerberus*, Brandschutz in Spitälern, Heimen und Anstalten, Cerberus Männedorf 1970.
- Brown, Ron*, Chief Fire Science and Invest. Comm., Office of the State Fire Marshall, Olympia, Wash., One approach to fire safety in medical facilities, «Fire Journal», Nov. 1974.
- Sears, Albert B. jr.*, NFPA Fire Record Department, Another Home for Aged Fire: Ten Killed, with Information posted in building, «Fire Journal», May 1971.

Letter from the *Office of the State Fire Marshall*, Salem, Oregon, dated 14. 2. 72 to Institutional Care Facility Owners in Oregon