

**Experiment
Nr. 38:
Einsatz einer
Fluchthaube**



Auf → www.blaulicht.at
Szene Videoclips ansehen!

DIE FIREBUSTERS

Vor allem nach spektakulären Hochhausbränden wird immer wieder die Frage nach dem richtigen Verhalten in derartigen Ausnahmesituationen gestellt. Eines vorweg: Die Flucht durch verqualmte Gänge und Stiegenhäuser ist kein guter Ratschlag, sondern stellt den Kardinalfehler Nr. 1 im Brandfall dar. Brandschutz- und Feuerwehrexperten empfehlen daher immer primär den sicheren Aufenthalt im Gebäude. Nur in Sonderfällen kann daher eine Flucht durch verqualmte Bereiche unter Verwendung von Fluchthauben die letzte Chance im Brandfall darstellen. Was steckt dahinter?

ELFR DR. OTTO WIDETSCHKE

Die Entwicklung der Fluchthaube hängt eng mit der Möglichkeit zusammen, ein Filter zu entwickeln, welches Schadstoffe in einem Brandgeschehen so weit eliminiert, dass sich ein Mensch innerhalb einer definierten Fluchtzeit in Sicherheit bringen kann.



Symbol für Fluchthauben
gemäß ÖNORM ISO 7010

Brandbekämpfung: Hin zum Feuer! Bei der Menschenrettung und Brandbekämpfung kann es sein, dass die Feuerwehrräfte in eine mit Schadstoffen geschwängerte Atmosphäre vordringen müssen. Sie haben anzugreifen (Stichwort: „Hin zum Feuer!“) und sich unter Umständen eine nicht unerhebliche Zeit in einer

menschenfeindlichen Umgebung aufzuhalten. Beim Innenangriff verwenden daher die Feuerwehren umluftunabhängige Atemschutzgeräte, wie Pressluftatmer und Sauerstoffkreislaufgeräte. Das herkömmliche „Universal“-Filtergerät schützt bekanntlich vor atemschädlichen Gasen und Dämpfen nur bis zu bestimmten Konzentrationen. Vor allem aber besitzt es keine Schutzfunktion vor dem gefährlichen Kohlenmonoxid und bei Sauerstoffmangel.

Flucht: Weg vom Feuer! Bei der Flucht durch verqualmte Bereiche bzw. der Rettung von Personen durch die Feuerwehr liegt die Situation etwas anders: Der Aufenthalt in der Schadstoffatmosphäre ist in der Regel

wesentlich kürzer, und es handelt sich bei der Rettungsaktion naturgemäß um eine Wegbewegung vom Gefahrenherd (Stichwort: „Weg vom Feuer!“). Es stellt sich daher die Frage, inwieweit mithilfe eines modifizierten und in bestimmten Anforderungen verbesserten Filters das Auslangen für diesen Verwendungszweck gefunden werden kann.

Wissenschaftliche Untersuchungen. In diesem Zusammenhang sind wissenschaftliche Untersuchungen von großer Bedeutung, welche in Boston (USA) von der Harvard School of Public Health und der dortigen Berufsfeuerwehr Mitte der Siebzigerjahre durchgeführt wurden. Bei insgesamt 72 repräsentativen

Brandbekämpfungseinsätzen haben die Forscher die bei Bränden relevanten Rauchgase quantitativ ermittelt und den jeweiligen Sauerstoffanteil festgestellt.

Wichtige Erkenntnisse. Bei allen Untersuchungen wurde im Bereich der für Personen noch begehbarer Fluchtwege ein für die Verwendung von Filtergeräten ausreichender Sauerstoffgehalt festgestellt (über 17 Vol.-%). Der Anteil von Kohlenmonoxid (CO) lag in der überwiegenden Zahl der Fälle unter 1.000 ppm (0,1 Vol.-%). Der höchste CO-Wert wurde bei den betrachteten Versuchen mit 2,7 Vol.-% gemessen, allerdings nur für ein kurzes Zeitintervall von weniger als einer Minute.

DEMONSTRATION: ANLEGEN EINER FLUCHTHAUBE



1 Fluchthaube mit Spezialfilter zur Umwandlung von CO in CO₂



2 Bei der Dichtprobe muss sich die Innenmaske nach innen wölben



3 Die einsatzbereite Fluchthaube schützt 15 Minuten vor Brandrauch

ANFORDERUNGEN AN FLUCHTHAUBEN

Die wichtigsten praktischen Anforderungen an Fluchthauben können wie folgt definiert werden:

- Die Haube muss so konstruiert sein, dass sie ein leichtes Auf- und Absetzen ermöglicht. Sie muss auch für Brillen- und Barträger verwendbar sein.
- Sie muss aus schwer entflammbarem, nichtabschmelzendem Material hergestellt sein.
- Sie muss für mindestens 15 Minuten dicht sein und den Verwender vor Brandrauch und Brandgasen, einschließlich Kohlenmonoxid, schützen.
- Die Haube muss gute Sicht ermöglichen und darf sich während des Tragens nicht beschlagen.

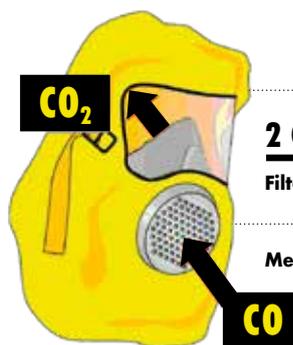
VERWENDUNG EINER FLUCHTHAUBE

Folgende Schritte (im vorliegenden Fall wird eine Fluchthaube der Type S-CAP der Fa. MSA verwendet) sind durchzuführen:

- Die Fluchthaube befindet sich in einem Folienbeutel. Diesen aufreißen, die Haube entnehmen und auffalten. Der beigelegte Trockenmittelbeutel ist zu entfernen.
- Fluchthaube mit beiden Händen öffnen und über den Kopf ziehen, dabei die innen befindliche Maske auf Kinn und Nase positionieren.
- Griffflaschen mit beiden Händen ergreifen und nach hinten anziehen. Dichtprobe durchführen. Dabei den Filter mit flacher Hand abdecken und ansaugen.
- Beim Gebrauch der Maske ruhig atmen, nicht in Panik geraten und geordnet den Gefahrenbereich verlassen.

Spezielle Filtersysteme. Diese Kohlenmonoxid-Konzentrationen können, wie auch die bei den Experimenten gemessenen anderen Brandgase, durch spezielle Filtersysteme bewältigt werden. Die Schutzwirkung gegen Kohlenmonoxid (CO) wird dabei durch einen speziellen Filtereinsatz (Hopkalit = Misch-Katalysator aus Manganoxid und verschiedenen Metalloxiden)

erreicht, der die Oxidation von CO mit Luftsauerstoff zu CO₂ katalytisch bewirkt. Da CO und CO₂ unterschiedlich giftig sind, wird die erzeugte CO₂-Konzentration in der Maske beim Einatmungsprozess ungefährlich. Auf diesen Erkenntnissen basiert die Entwicklung der heute in Verwendung stehenden Fluchmasken. ●



Filter (mit Hopkalit): Katalytische Oxidation

Merkregel: CO₂ ist etwa 250 Mal weniger giftig als CO!

Trick bei der Fluchthaube: Das giftige Blut- und Nervengift Kohlenmonoxid (CO) wird katalytisch in das etwa 250-mal weniger giftige Kohlendioxid (CO₂) umgewandelt

Mobile Signal-, Warn- und Lichttechnik

EUSIG KatWarn

Die mobile Warnanlage mit -Sprach-/Tonwiedergabe

Quattro Single

www.eurosignal.at/eusig