

Zivilschutz

DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFTLICH-
TECHNISCHE FACHZEITSCHRIFT
FÜR DIE ZIVILE VERTEIDIGUNG

HERAUSGEBER: DIPL.-ING ERHARD SCHMITT, VIZEPRÄSIDENT DES BUNDESAMTES FÜR ZIVILEN BEVÖLKERUNGSSCHUTZ

KOBLENZ — OKTOBER 1969
33. JAHRGANG — HEFT

10

MITARBEITER: Präsident **Bargatzky**, Ippendorf; Freiherr von **Berchem**, Referent im Generalsekretariat des Deutschen Roten Kreuzes, Bonn; Ministerialrat A. **Dede-kind**, Hannover; Dr. **Dräger**, Lübeck; Dr.-Ing. **Ehm**, Bad Godesberg; Oberingenieur **Feydt**, Bad Neuenahr; Dr.-Ing. **Girnau**, Geschäftsführer der STUVA, Düsseldorf; General a. D. **Hampe**, Bonn; Ministerialdirigent Dr. jur. **Herzog**, Bayer. Staatsministerium des Innern, München; Dr. **Klauer**, Berlin; Dr.-Ing. **Koczy**, Munster; Erich **Kohnert**, Köln; Dr.-Ing. **Meier-Windhorst**, Hamburg; o. Prof. Dr.-Ing. **Paschen**, TH Braunschweig; Dr. **Rudloff**, Bad Godesberg; Dr. **Sarholz**, Bonn-Duisdorf; Diplomvolkwirt **Schulze Henne**, Bonn; Prof. Dr. med. **Schunk**, Bad Godesberg; Ministerialdirektor H.-A. **Thomsen**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Hans Clemens **Weiler**, Bonn.

Schriftleitung: Ministerialrat Dipl.-Ing. Hermann Leutz, Bad Godesberg (verantwortlich für den Abschnitt „Baulicher Zivilschutz“); Ministerialrat Ludwig Scheichl, Impekoven über Bonn (verantwortlich für den Abschnitt „ABC-Abwehr“); Oberst i. G. a. D. **Hetzel**, Bad Godesberg (verantwortlich für den Abschnitt „Zivilverteidigung und Wehrkunde“); Verwaltungsdirektor A. Butz, Köln (Zivilschutz-Aufgaben der Kreise und Gemeinden); Regierungsbaudirektor Dipl.-Ing. A. Klingmüller, Heisterbacherrott; Dr. Udo Schützsack, Karlsruhe (verantwortlich für den allgemeinen Teil).

Anschrift: 54 Koblenz, Postfach 2224, Fernsprecher: (02 61) 8 01 58

Verlag, Anzeiger- und Abonnementsverwaltung: Zivilschutz-Verlag Dr. Ebeling KG, 54 Koblenz-Neuendorf, Hochstraße 20–26, Fernsprecher (02 61) 8 01 58.

Verlags- und Anzeigenleitung. Kurt Wagner.

Mit Namen gezeichnete Beiträge geben die Meinung der Verfasser wieder und müssen nicht unbedingt mit der Auffassung der Schriftleitung übereinstimmen.

Für ohne Aufforderung eingesandte Manuskripte, Fotos usw. übernehmen Verlag und Schriftleitung keine Haftung. Eine Rücksendung erfolgt nur, wenn Freiumschlag beigelegt ist.

Bezugsbedingungen: Der „Zivilschutz“ erscheint monatlich einmal gegen Ende des Monats. Abonnement vierteljährlich 8,40 DM zuzüglich Versandkosten. Einzelheft 3,50 DM zuzüglich Porto. Außerdem werden 5 % Mehrwertsteuer berechnet. Bestellungen beim Verlag, bei der Post oder beim Buchhandel. Kündigung des Abonnements bis Vierteljahresschluß zum Ende des nächsten Vierteljahres. Nichterscheinen infolge höherer Gewalt berechtigt nicht zu Ansprüchen an den Verlag.

Anzeigen: Nach der zur Zeit gültigen Preisliste Nr. 6. Beilagen auf Anfrage.

Zahlungen: An den Zivilschutz-Verlag Dr. Ebeling KG, Koblenz, Postscheckkonto Köln 145 42, Bankkonto Dresdner Bank AG Koblenz, Kontonummer 240 05.

Verbreitung, Vervielfältigung und Übersetzung der in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge: Das ausschließliche Recht behält sich der Verlag vor. **Nachdruck**, aus auszugsweise, nur mit genauer Quellenangabe, bei Originalarbeiten außerdem nur nach Genehmigung der Schriftleitung und des Verlages.

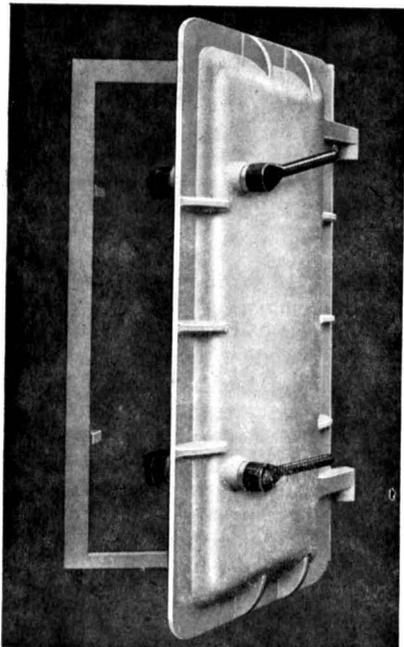
Druck: A. Daehler, Koblenz-Neuendorf, Hochstraße 20–26.

TABLE OF CONTENTS

Underground railways as large shelters	307
The Water Supply Securing Act from new aspects. Part 2	309
More safety on the streets - the voluntary auxiliary organizations indispensable in the preventive accident help	312
Notification on structural engineering principles for large shelters of fundamental protection combined with underground railways as multipurpose constructions	316
Structural engineering principles for large shelters of fundamental protection combined with underground railways as multipurpose constructions	316
Patents review	326
Patentslist	326
Patents reports	328
Personal notes	334
Topical review	334

TABLES DES MATIERES

Chemins de fer souterrains comme grands abris	307
La loi pour assurer l'alimentation en eau sous nouveaux aspects. Part 2	309
Plus de sécurité pour les routes - les organisations de secours volontaires pas indispensables dans la secours preventif d'accidents	312
Annonce sur les principes techniques de construction pour grands abris de protection combinés avec des chemins de fer souterrains comme constructions à multiple buts	316
Principes techniques de construction pour grands abris de protection de la protection fondamentale combinés avec des chemins de fer souterrains comme constructions à multiple but	316
Revue des brevets	326
Liste des brevets	326
Rapports des brevets	328
Notes personnelles	334
Tour d'horizon actuel	334



Aus dem Lieferprogramm über

SCHUTZRAUMABSCHLÜSSE

Bauart Bochumer Eisenhütte

LASTENBEREICH: 0,1 - 100 atü

DRUCKTÜREN

in Normal- und Sonderabmessungen

DRUCKTORE

für Großraumöffnungen Ausführung als Stahl- und Stahlbetonkonstruktion

DRUCKSCHLEUSEN

für jeden Bedarfsfall mit hydraulischer und elektrischer Verketzung

DOSIERUNGEN

zur Regelung der einzuschleusenden Personen

ZÄHLWERKE

zur Feststellung der Bunkerbelegung

BEOBACHTUNGSKLAPPEN

zur Überwachung der Schleusen

SONDERKONSTRUKTIONEN

- a) Jalousietüren
- b) Strahlungshemmende Türen
- c) Notausstiege

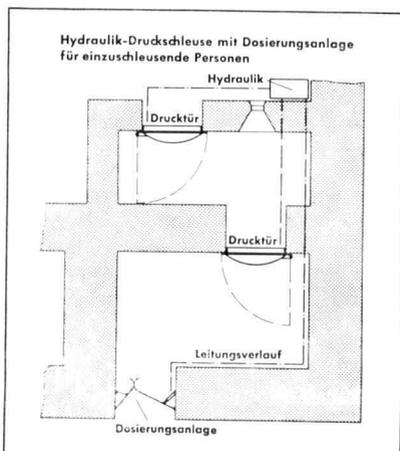
SCHNELLVERSCHLÜSSE

- a) für Luftschächte, mit und ohne Strahlenschutz
- b) für Leitungsröhre, mechanisch und hydraulisch mit kürzesten Verschlusszeiten
LASTBEREICH: bis 30 atü

SCHUTZRAUM- UND SCHUTZSTOLLENAUSBAU

- a) in TH-Profilen der Gewichtsklassen 13 - 50 kg/m
- b) in GI-Profilen der Profilklassen GI 100 - GI 140
- c) in Tiefbau-S-Profilen der Profilklassen TS 60 - TS 130

PROJEKTIERUNGEN



BOCHUMER EISENHÜTTE HEINTZMANN & CO

Maschinenfabrik und Grubenausbau

463 BOCHUM - BLÜCHERSTRASSE 33 - FERNRUF 6 04 71



Band 23 der Schriftenreihe Zivilschutz (DIN A 5)

Bautechnische Grundsätze für Schutzraumbauten

1. Bautechnische Grundsätze für Hausschutzräume des Grundschutzes
 2. Bautechnische Grundsätze für Hausschutzräume des verstärkten Schutzes
 3. Bautechnische Grundsätze für Lieferung und Abnahme von Abschlüssen der Schutzräume
- mit Einführung von Ministerialrat Dipl.-Ing. Leutz: Konstruktionsprinzipien für die deutschen Hausschutzräume des Grundschutzes und des verstärkten Schutzes

Fassung April 1969

Herausgegeben vom Bundesministerium für Wohnungswesen und Städtebau

Zu beziehen zum Preis von **DM 6,40**

zuzüglich Versandkosten und MWSt. durch den Fachbuchhandel oder direkt vom

Zivilschutz-Verlag Dr. Ebeling KG. · Koblenz · Postf. 2224

Unterirdische Bahnen als Großschutzräume

von H. Leutz, Bonn — Bad Godesberg

Die Steigerung des Verkehrs in den deutschen Großstädten und die Unmöglichkeit, die städtischen Straßen auf das Verkehrsbedürfnis des Individualverkehrs abzustellen, machen den Ausbau der öffentlichen Verkehrswege erforderlich. Bisher haben sich 18 deutsche Großstädte dazu entschlossen, unterirdische Bahnen zu bauen oder die Straßenbahn im Stadtkerngebiet unterirdisch zu führen.

Bauliche Schutzvorkehrungen unter Gelände haben sich für die Zivilschutzanforderungen als besonders wirkungsvoll erwiesen. Die Notwendigkeiten des Verkehrs und des Zivilschutzes zwingen, unter Gelände zu gehen und es liegt daher nahe, diese beiden Aufgaben zu kombinieren und eine für sie gemeinsame Lösung zu suchen.

Bereits die Sachverständigenkommission, die im Jahre 1961 zu Untersuchungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden gebildet wurde, hat in ihrem Bericht vom Jahre 1964 diese Fragen behandelt. Die Bundesregierung befürwortet in ihrer Stellungnahme zu diesem Bericht die Errichtung öffentlicher Schutzräume im Zusammenhang mit dem Bau unterirdischer Verkehrsanlagen.

Der Bund übernimmt auf Antrag im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel die zivilschutzbedingten Mehrkosten von Planung und Ausführung. Über die Förderungsmöglichkeit der von den Ländern und Gemeinden vorgeschlagenen Bauvorhaben entscheidet eine Interministerielle Kommission (IMK) unter Vorsitz des Bundesministers des Innern. Mitglieder der IMK sind neben dem Bundesminister des Innern der Bundesminister der Finanzen, der Bundesminister für Verkehr, der Bundesschatzminister, der Bundesminister für Wirtschaft und der Bundesminister für Wohnungswesen und Städtebau.

Bei der Zivilschutzplanung muß berücksichtigt werden, daß der im Ernstfall zur Verfügung stehende Schutzzumfang davon abhängt, ob geeignete bauliche Maßnahmen vorher getroffen wurden.

Schutz gegen herabfallende Trümmer, gegen radioaktive Niederschläge, gegen Brandeinwirkungen sowie gegen biologische Kampfmittel und chemische Kampfstoffe sind im Ernstfall die wichtigsten Voraussetzungen für das Überleben. Unterirdische Bahnanlagen waren bereits im 2. Weltkrieg Zufluchtsstätten für die Bevölkerung. Unterirdische Bahnhöfe können auch in einem künftigen Verteidigungsfall zu wertvollen Schutzanlagen werden, wenn Zivilschutzüberlegungen bereits bei ihrer Planung berücksichtigt werden. Der Ausbau zu Schutzanlagen und die nötigen technischen Einrichtungen lassen sich anderwärts nicht annähernd mit so wirksamen und geringen Aufwendungen schaffen. Die Städte sollten diese einmalige Gelegenheit bei der Planung von U-Verkehrsanlagen nicht versäumen.

Wenn auch Untergrundanlagen des fließenden und ruhenden Verkehrs ganz zweifellos nach verkehrspolitischen,

verkehrswirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten zu planen sind, so sollten die Gesichtspunkte des Zivilschutzes gleichrangig sein und gleichzeitig berücksichtigt werden. Sie aus den Überlegungen auszuklammern, hieße, bei der Stadtplanung an einer besonders günstigen Gelegenheit zur Errichtung von Großschutzräumen vorbeizugehen.

Das unterirdische Verkehrsnetz kann zu einem Schutzsystem werden. Die wichtigste technische Grundlage eines Zivilschutzes sind bauliche Schutzsysteme. Alle übrigen Maßnahmen des Zivilschutzes haben damit verglichen nur vorbereitenden Charakter, wenn sie auch notwendige Vervollständigungen bilden.

Nach der heutigen für alle Staaten Europas geltenden Konzeption sind die baulichen Zivilschutzprobleme in erster Linie durch die Anlage von Schutzräumen in den Wohn- und Arbeitsstätten zu lösen. Mit den geplanten U-Bahnhöfen könnten die Städte in den Besitz öffentlicher Schutzräume gelangen, insbesondere in den dicht bebauten Innenstädten und an den Verkehrsknotenpunkten, also im Bereich starken Verkehrs. U-Bahnanlagen könnten mithin in Zukunft nicht nur das Verkehrsproblem, sondern auch das Problem des öffentlichen Schutzraumbaus lösen helfen.

Die im Zuge der Planung von unterirdischen Bahnen erforderlichen baulichen Schutzvorkehrungen würden umfassen:

- Schutztechnisch richtige Ausbildung der Zugänge der U-Bahnstationen,
- Einplanung von Tunnelabschlüssen,
- Planung von Lüftungsanlagen, Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung sowie von Stark- und Schwachstromanlagen.

Konstruktionen

Großschutzräume müssen in sich geschlossene, luftdicht abschließbare bauliche Anlagen sein.

Im Grundschutzprogramm wird auf eine Resistenz des Bauwerkes gegen erhöhte Luftstoßbelastungen aus Waffen verzichtet. Dennoch muß mit zusätzlichen Beanspruchungen des Schutzraumes aus den Trümmern einstürzender Gebäude gerechnet werden, wobei die Trümmerbildung durch mittlere Waffenwirkungen und Brände verursacht werden kann.

Großschutzräume sind so auszuführen, daß von der Strahlung radioaktiver Niederschläge höchstens der hundertste Teil in das Innere des Schutzraumes eindringen kann. Gegen äußere Brandeinwirkungen, die zu verhältnismäßig langen Wärmebelastungen führen können, müssen die Umfassungsbauteile und die Abschlüsse einen ausreichenden Schutz bieten.

Durch die Tiefenlage der unterirdischen Bahnen sowie durch die aus technischen Gründen bereits friedensmäßig erforderlichen Betonabmessungen der Decken-, Wand- und Bodenplatten sowie der Tunnelröhre ist ein ausreichender Schutz gegen die im Ernstfall auftretenden äußeren Belastungen nahezu immer gegeben.

Abschlüsse

Alle Öffnungen in den Außenwänden der Stationen, wie Eingänge, Ausgänge, Lüftungsröhre und die beiden Enden der Bahnsteige, müssen durch Stahl- oder Stahlbetonabschlüsse gasdicht verschließbar ausgebildet werden. Hierfür genügen Abschlüsse in einfachster Ausführung lediglich mit Handbedienung.

Technische Anlagen und Einrichtungen

Die technischen Anlagen und Einrichtungen von Großschutzräumen müssen Daueraufenthalt bei erträglichen raumklimatischen und hygienischen Verhältnissen und ausreichender Beleuchtung gewährleisten.

Automatische Regelanlagen sind nur für die Netzersatzanlage zur Regelung des Raumluftzustandes, für Druckerhöhenanlagen, Abwasserpumpen und den Kühlwasserkreislauf zu verwenden. Daneben muß aber auch eine Regelung durch Handbetrieb möglich sein.

Lüftungsanlagen

Alle Schutzräume müssen mit Lüftungsanlagen ausgestattet sein, damit im Schutzrauminnern auch bei Dauerbelegung physiologisch zumutbare Verhältnisse gewährleistet sind. Mit der Lüftungsanlage sollen Sauerstoff zugeführt und Kohlensäure, Feuchtigkeit und Wärme abgeführt werden. Dieser Austausch muß so geführt werden, daß keine schädlichen Einflüsse von Waffengewirkungen durch die Lüftungsöffnungen in den Schutzraum eindringen können.

Daher wird im Schutzluftfall die Außenluft über Filter geführt, wobei für den ABC-Schutz geeignete Raumfilter und für die Wärme- und Feuchtigkeitspufferung sowie für eine Grobstaubfilterung Sandvorfilter verwendet werden. Die Lüftungsanlage muß als maximalen Raumluftzustand eine Effektivtemperatur von 26° C in den Grenzen von 26° C bei 100 Prozent relativer Feuchte und 30° C bei 50 Prozent relativer Feuchte gewährleisten können.

Die Lüftungsanlage muß unter Zusatz der Außenluft im Normal- und Schutzlüftungsfall mit einem bestimmten Umluftanteil gefahren werden, damit der geforderte Raumluftzustand erreicht wird.

Die Außenluft rate muß je geschützte Person im Normallüftungsfall 150 l/min, im Schutzlüftungsfall mindestens 30 l/min betragen.

Bei der Bemessung der Anlage ist für jede geschützte Person eine Wärmeabgabe von 100 kcal in der Stunde anzusetzen. Für den Zustand der Außenluft ist der Bereich zwischen 32° C bei 40 Prozent relativer Feuchte und der Ortstemperatur im Winter nach DIN 4701 (90 Prozent bis 95 Prozent relativer Feuchte) anzunehmen. Sonneneinstrahlung und Wärmeabgabe der Beleuchtung dürfen außer Ansatz bleiben.

Der Temperaturunterschied zwischen Raumluft und der Zuluft soll rd. 7 bis 10° C betragen.

Die Lüftungsanlage muß einen Überdruck zwischen 5 und 20 mm WS aufrechterhalten können.

Filter

Bei der Schutzlüftung ist die Außenluft über Sandvorfilter und einen ABC-Filter anzuzugeln.

Die Sandvorfilter müssen geeignet sein, das Eindringen radioaktiven Staubes und anderer schädlicher Stäube ausreichend zu verhindern.

Die Sandvorfilter sind darüber hinaus so auszubilden, daß bei einer über sechs Stunden auf sie einwirkenden Außenluft mit einer Temperatur von 200° C die Zulufttemperatur auf nicht mehr als 30° C ansteigt.

Die Schutzwirkung von Sandfiltern gegen Wärme ist, wenn sie nach den vorliegenden „Bautechnischen Grundsätzen“ ausgeführt wird, durch eine Reihe experimenteller Arbeiten ausreichend belegt. Im Sandvorfilterraum ist für einen Luftdurchgang von 1 000 l/min 1 m³ ungewaschener Brechsand der Korngruppe 3/7 mm vorzusehen. Die Sandschüttung soll in Richtung des Luftdurchganges eine Höhe von 2 m haben. Hinter dem Sandvorfilter werden ein Schwebstofffilter (Sonderklasse S) und ein Aktivkohlefilter in Raumfilterbauweise geschaltet, die eine Feinstreinigung der Außenluft rate bei ABC-Verunreinigungen gewährleisten.

Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung

Der Daueraufenthalt einer großen Anzahl Menschen in Schutzräumen bringt erhebliche Probleme der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung unter den besonderen Bedingungen des Schutzfalles mit sich. Das Trinkwasser muß während des gesamten Aufenthaltes von ausreichender Qualität sein. Für Zwecke der Kühlung müssen erhebliche Wassermengen bereitgestellt werden, die aber im allgemeinen dem öffentlichen Netz im Katastrophenfall nicht mehr entnommen werden können. Die Schutzräume sind an öffentliche Wasserversorgungsnetze anzuschließen. Zur Eigenwasserversorgung ist zusätzlich ein Brunnen anzulegen; öffentliche Schutzräume werden nur dann gebaut, wenn die Anlage eines Brunnen möglich ist. Soweit es die Qualität des Brunnenwassers unabdingbar erfordert, ist eine Wasseraufbereitungsanlage vorzusehen. Übergabebehälter und, soweit erforderlich, Vorratsbehälter für Trinkwasser sind im Schutzraum anzulegen. Bei einer Trinkwasserbevorratung müssen die für ein Chloren erforderlichen Anlagen vorgesehen werden.

Die technischen Einrichtungen sind für eine Mehrfachnutzung des Brauchwassers auszulegen.

Die Abwasserbeseitigung wird in erster Linie durch Forderungen der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Ausführungen bestimmt. Die Schutzräume werden daher mit Reihenabortonanlagen mit Tiefspülung, Sammelsiphon und Sammelspülkästen mit verstellbarer Spülmenge ausgestattet. Sie werden mit einer Abwasserhebeanlage versehen und an das öffentliche Kanalisationsnetz oder einen Vorfluter angeschlossen.

Stark- und Schwachstromanlagen

Ähnlich dem Fall der Wasserversorgung werden die Schutzräume für den Schutzfall mit einer Eigenversorgung ausgestattet. Es kann nicht erwartet werden, daß das öffentliche Netz im Katastrophenfall betriebsfähig bleibt. Zur Eigenversorgung werden die Schutzräume mit Netzersatzanlagen ausgestattet, die bei Ausfall der öffentlichen Elektrizitätsversorgung die gesamte erforderliche Energie bereitstellen.

Die Netzersatzanlagen sollen in der Regel mit wassergekühlten Dieselmotoren ausgestattet werden. Die Dieselmotoren

motore sind mit elektrischem Anlasser zu starten. Hierzu sind Nickel-Cadmium-Startbatterien zu verwenden, deren Einsatzbereitschaft mittels Ladegleichrichter sichergestellt ist. Die Verbrennungsluft ist dem Maschinenraum zu entnehmen.

Vorratsbehälter für Kraftstoffe können für 2/3 der Vorratsmenge in unmittelbarer Nähe des Schutzraumes angelegt werden.

Es dürfen nur Leitungen und Materialien eingebaut werden, die für feuchte Räume geeignet sind. Im Aufsichtsraum müssen Einrichtungen für Rundfunkempfang und für die Übermittlung von Nachrichten und Signalen vorgesehen werden.

Beispiel für die Errichtung eines öffentlichen Schutzraumes in einer U-Bahnstation

Ein gutes Beispiel der Nutzung einer U-Bahnanlage als Schutzraum zeigt die Untergrundbahn in Rotterdam.*

Vor wenigen Jahren ging Rotterdam daran, eine Untergrundbahn zur Bewältigung der innerstädtischen Verkehrsprobleme zu bauen. Schon in einem frühen Stadium der Planung wurde eine Studie ausgearbeitet, welche Möglichkeiten einer teilweisen oder vollständigen Koordinierung mit dem Schutzbauprogramm untersuchen sollte.

Die Studie bewies, daß es nicht verantwortbar gewesen wäre, die beim Bau der U-Bahnanlage sich bietenden schutztechnischen Möglichkeiten ungenutzt zu lassen.

Die erste, bereits fertiggestellte Ausbaustufe der Rotterdamer U-Bahn hat eine Streckenlänge von nur 5,4 km. Im nördlich der Maas gelegenen Streckenabschnitt wurden vier U-Bahnstationen (Central, Stadhuis, Beurs und Leuvehaven) im unmittelbaren City-Bereich errichtet; sie wurden alle mit geringen Kosten zu öffentlichen Schutzanlagen ausgebaut.

Alle diese U-Bahnstationen sind mehrgeschossige Tiefbauten, die ihre Fahrkartenschalter in einer Fußgängerpassage im ersten Tiefgeschoß haben, während die U-Bahnsteige noch ein oder zwei Geschosse tiefer liegen.

Die Bahnsteige sind 120 m lang und zwischen 3,5 m und 9,0 m breit. Die einzelnen Stationen werden ein Fassungsvermögen von 2 500 bis 4 500 Schutzraumplätzen haben.

* S. Zivilschutz Heft 12/68.

Bei der Detailplanung der Schutzanlagen in den U-Bahnstationen war es nicht erforderlich, die Betonabmessungen der Wände, Decken- oder Bodenplatten abzuändern.

Lediglich alle Öffnungen in den Außenwänden der Stationen wie Eingänge, Ausgänge, Lüftungsrohre und die Tunnelöffnungen an beiden Enden der Bahnsteige wurden durch Stahlschiebetore gasdicht verschließbar ausgebildet. Züge, die zum Zeitpunkt eines Luft- oder ABC-Alarms sich in den Stationen befinden, sollen als Sitzräume in Anspruch genommen werden.

Während eine künstliche Lüftung für Normalzeiten für die U-Bahnstationen nicht notwendig ist, wurden für den Schutzfall Lüftungsanlagen mit Luftfiltereinrichtungen eingebaut. Die Rotterdamer U-Bahnstationen sind mit Netzersatzanlagen ausgestattet. Bei der Bemessung dieser Netzersatzanlagen wurde der im Schutzfall auftretende Leistungsbedarf berücksichtigt, so daß die Schutzräume auch bei Ausfall der öffentlichen Stromversorgung funktionsfähig bleiben.

Entsprechend den örtlichen, geologischen und technischen Gegebenheiten dienen die Tunnelröhren nur als Rettungs- und Verbindungswege. Die U-Bahnstationen Stadhuis und Leuvehaven sind durch zusätzliche unterirdische Verbindungswege mit dem Rathaus und der städtischen Rettungszentrale verbunden, so daß ärztliches Personal geschützte Zuwege zu den besonders ausgestatteten Sanitätsräumen in den U-Bahnstationen hat. Die konstruktiven Erfordernisse dieser Sonderräume sind dieselben wie die allgemeiner Schutzräume.

Die Mehrkosten, die infolge der Berücksichtigung schutztechnischer Erfordernisse bei den Rotterdamer U-Bahnstationen entstanden, betragen nach dem Bericht des niederländischen Innenministeriums knapp 4% der Baukosten, obwohl diese Schutzräume auch gegen Luftstoß schützen. Im Einvernehmen mit dem Bundesminister des Innern und dem Bundesschatzminister wurden vom Bundesminister für Wohnungswesen und Städtebau die „Bautechnischen Grundsätze für Großschutzräume des Grundschutzes in Verbindung mit unterirdischen Bahnen als Mehrzweckbauten“ in der Fassung August 1969 aufgestellt.

Sie wurden in einer Beilage des Bundesanzeigers Nr. 176 vom 23. September 1969 veröffentlicht. (Wortlaut s. auch Seite 316 ff in diesem Heft).

Das Wasserversicherungsgesetz – in neuer Sicht (II. Teil)

von Ministerialrat Dr. Horst Roeber, Bonn-Bad Godesberg

Der Standort des Brunnens ist so zu wählen, daß die Beschaffenheit des Grundwassers nach Zerstörung oder Beschädigung von in der Nähe befindlichen Abwasseranlagen, von Heizöl- und Treibstoffbehältern oder ähnlichen Anlagen wenig nachteilig verändert werden kann. Der Bau oder der Umbau von Brunnen für die Sicherstellung des Eigenbedarfs von Betrieben und Anstalten (z. B. Krankenhäusern) ist nur dann vertretbar, wenn die Wasserversorgung nicht durch Ausnutzung der vollen Leistungsfähigkeit der eigenen Wasserversorgungsanlagen gesichert werden

kann oder die Sicherung im Rahmen vorhandener Anlagen oder Einrichtungen der zentralen Wasserversorgung unverhältnismäßig hohe Aufwendungen erfordern würde. Eine Ausstattung von Krankenhäusern mit Notbrunnen aus Mitteln des Kap. 3610 ist nur dann vertretbar, wenn über die eigentlichen Krankenhauszwecke hinaus die Zivilbevölkerung im Umkreis mit Trinkwasser aus diesen Einzelbrunnen versorgt werden kann. Die Haushaltsmittel des Kap. 3610 sind nicht dazu bestimmt, Krankenhäuser mit Notbrunnen auszustatten. Das zählt vielmehr zu den Baumaßnahmen

an Krankenhäusern, die aus Mitteln des Kap. 3604 bestritten werden und dem Bundesministerium des Innern unterstehen.

In jedem Falle sind die Brunnen nach den anerkannten Regeln der Technik zu erstellen. Sie dienen vorrangig der Trinkwassernotversorgung. Zur Sicherung der **Betriebswasserversorgung** können die örtlichen Wasservorkommen herangezogen werden, die unter dem geringsten technischen Aufwand vorzüglich die betrieblichen Anforderungen an Wassermenge und dann erst an Wassergüte erfüllen können. Bei der Sicherung der **Löschwasserversorgung** ist eine Beschränkung auf die mengenmäßige Anforderung möglich. Brunnen, die an sich für Betriebs- und Löschwasserversorgung bestimmt sind, können in die Maßnahmen zur Sicherung der Trinkwasserversorgung miteinbezogen werden, wenn die Leistungsfähigkeit der Brunnen dies zuläßt und die Güte des Wassers den Anforderungen an die Trinkwasserbeschaffenheit entspricht.

Die **Bedarfsermittlung** hat den lebensnotwendigen Bedarf an **Trinkwasser** für die Menschen, für Betriebe und Anstalten, die Trinkwasser verarbeiten, und für die Haltung von Nutztieren, die im Verteidigungsfall auf eine Versorgung angewiesen sind, zu berücksichtigen. **Betriebswasser** im unentbehrlichen Umfang für die Versorgung mit Lebens- und verteidigungswichtigen Leistungen sowie der Bedarf an **Löschwasser** ist zu ermitteln. Bei der Ermittlung des Trinkwasserbedarfs wird die Anzahl der zu versorgenden Personen zugrunde gelegt. Das ist die in einem Raum ansässige Zivilbevölkerung einschließlich der im Planungsraum beschäftigten Personen zu Beginn der Planung unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Bevölkerungsentwicklung in den darauffolgenden fünf Jahren nach den Angaben der zuständigen Stellen, der Zahl der Streitkräfte und der Zahl der im Verteidigungsfall zusätzlich zu versorgenden Personen (z. B. bei der vorübergehenden Unterbringung von Bewohnern bestimmter, besonders gefährdeter Gebiete in anderen Gebieten gemäß § 12 Abs. 2 des Gesetzes über die Erweiterung des Katastrophenschutzes) nach Angaben der für die Zivilverteidigung zuständigen Behörden und Dienststellen. Besonders aufzuführen sind die Krankenhäuser, Hilfskrankenhäuser und Anstalten, die der Unterbringung pflegebedürftiger Personen dienen. Als Bedarfswerte werden für den lebensnotwendigen Bedarf in der Regel 15 l je Person und Tag angenommen.¹⁰⁾ Das ist die Menge, die für den menschlichen Genuß und Gebrauch unerlässlich ist. Zu dieser Menge treten die unvermeidbaren Verluste bei dem Betrieb der Wasserversorgungsanlagen (Schwappverluste). Der Ermittlung des Trinkwasserbedarfs der zu versorgenden Personen sind daher folgende Regel-Werte¹¹⁾ zugrundegelegt worden.

1. Bei der Versorgung aus Einzelanlagen (Brunnen, Quellen) und beweglichen Einrichtungen	20 l je Person und Tag	
2. Bei der Versorgung aus zentralen Anlagen	50 l	„
3. Bei der Versorgung aus stationären Behältern	100 l	„
4. Zur Versorgung von Krankenhäusern und Anstalten je Krankenbett: in allgemeinen Krankenhäusern;	75 l	„
bei Krankbetten in chirurgischen und Infektionskrankenhäusern	150 l	„

Für Betriebe und Anstalten, deren Weiterarbeit nach der Zivilverteidigungsplanung unerlässlich ist, wird der Bedarf an Trinkwasser an Art und Umfang der Leistungen, die der Betrieb oder die Anstalt zu erbringen hat, errechnet. Unter diese Kategorie fallen beispielsweise Betriebe der Ernährungsindustrie und Arzneimittelwerke. Sie benötigen für ihre Produktion Wasser von Trinkwasserqualität. Soweit eine Weiterarbeit im Rahmen der zivilen Verteidigungsplanung notwendig ist, muß ihr Bedarf an Trinkwasser gesichert werden. Die für die Weiterarbeit erforderlichen Trinkwassermengen lassen sich jedoch nicht generell festlegen. Sie müssen für jeden Betrieb aufgrund der im Verteidigungsfall gegebenen Produktionsauflage im einzelnen ermittelt werden. Das Personal in diesen Betrieben und Anstalten wird bei der Bemessung des Trinkwasserbedarfes zusätzlich zu berücksichtigen sein.

Der Trinkwasserbedarf in Trinkwasserqualität für die Haltung von Nutztieren ist zu ermitteln und einzuplanen, wenn das Vieh nicht aus vorhandenen Weidebrunnen oder Oberflächengewässern sich selbst mit Tränkwasser zu versorgen vermag. Es wird also für die Nutztiere in Betracht kommen, die sich in Stallungen befinden. Der Ermittlung ist zugrundezulegen der Viehbestand nach den Angaben der zuständigen Landwirtschaftsbehörde und ein Bedarfssatz, der sich wie folgt errechnet. Der lebensnotwendige Bedarf an Tränkwasser beträgt in der Regel 40 l je Großvieheinheit und Tag.

Als Großvieheinheit gelten

- 1 Pferd oder Rind über 2 Jahre,
- 2 Pferde oder Rinder unter 2 Jahren,
- 5 Schweine oder 10 Schafe,

sowie die entsprechende Anzahl anderer Nutztiere mit insgesamt 500 kg Gesamtleibengewicht. Der lebensnotwendige Bedarf an Tränkwasser für die Haltung von Vieh erstreckt sich lediglich auf Nutztiere. Er läßt Haustiere unberücksichtigt, soweit sie nicht als Tiere zur Dienstverrichtung, z. B. Diensthund des Zolles und der Polizei, oder für Zuchtzwecke, z. B. bei einem Hundezwinger, unerlässlich sind. Unter den Begriff der Nutztiere im Sinne

10) Der Bundesgesundheitsrat hatte am 29. Juni 1965 einen Mindestbedarf an Trinkwasser von 2,5 l/Kopf und Tag festgelegt. Diese Menge bezieht sich jedoch nur auf eine Bevorratung für nicht arbeitende Menschen während der auf maximal 14 Tage zu begrenzenden Überlebensphase in der Betreuungsgemeinschaft des Schutzraumes. Damit war jedoch die Frage offen, wie hoch der lebensnotwendige Bedarf an Trinkwasser außerhalb eines Schutzraumes und außerhalb eines Haushaltsbevorratungsprogramms gemäß § 3 Nr. 1 WasSG zu bemessen sei. Der Ausschuß 9 (Wasser und Abwasser) des Bundesgesundheitsrates hat sich hierzu am 7. Mai 1969 geäußert und erklärt: „Außerhalb eines Schutzraumes und eines Haushaltsbevorratungsprogramms ist der Bedarf der Bevölkerung auf 15 l/Kopf und Tag zu bemessen, soweit eine netzunabhängige Notversorgung aus Einzelbrunnen erfolgen soll.“

Durch Bereitstellung dieser Menge allein ist die Entwicklung untragbarer Mißstände und Seuchengefahren nicht zu verhindern. Gesicherte hygienische Verhältnisse können nur durch eine Mindestwassermenge von 50 l/Kopf und Tag erreicht werden, die nur durch die zentrale Trinkwasserversorgung geliefert werden kann. Sie behält auch in Notzeiten ihre Bedeutung.“

11) Vorsorgemaßnahmen zur Sicherung der Trinkwasserversorgung haben sich nach § 1 WasSG auf die Deckung des lebensnotwendigen Bedarfs an Trinkwasser zu beschränken. Es kann nicht dem Einzelnen oder der planenden Behörde überlassen bleiben, die Höhe des lebensnotwendigen Bedarfs zu bestimmen. Vielmehr ist eine bundeseinheitliche Regelung erforderlich, um Art und Umfang der für die Deckung der Trinkwasserversorgung erforderlichen Vorsorgemaßnahmen gestalten zu können.

Die Grundsätze für die Bemessung des lebensnotwendigen Trinkwasserbedarfs legen Bemessungswerte fest, die bei der Berechnung des Trinkwasserbedarfs für die verschiedenen Verbraucher zugrundezulegen sind. Es handelt sich um technische Regelwerte, nicht aber um Versorgungsmengen, auf die der Verbraucher im Verteidigungsfall Anspruch erheben könnte.

dieser Bestimmung fallen somit auch Geflügel und Diensthunde. Zu ihrer Erhaltung und Nutzleistung wird Tränkwasser benötigt. Die angegebenen Werte beruhen auf den aus dem Jahre 1957 als „Mindestwassermengen für Mensch und Tier in Katastrophenfällen“ ermittelten Bemessungszahlen, veröffentlicht in der Zeitschrift „GWf-Wasser, Abwasser“ 1957, Heft 40, Seite 1070.

Die Bemessung des Bedarfs an **Betriebswasser** im unentbehrlichen Umfang für Betriebe und Anstalten, deren Weiterarbeit nach der Zivilverteidigungsplanung unerlässlich ist, wird bestimmt durch die Art und den Umfang der Leistungen, die der Betrieb oder die Anstalt im Verteidigungsfall erbringen sollen. Es fallen hierunter nicht nur Betriebe der Ernährungswirtschaft, die zur Herstellung ihrer Produkte Betriebswasser, z. B. als Kühlwasser, benötigen, sondern auch Betriebe der Schwerindustrie, der Elektroindustrie u.ä.

Der Bedarf an **Löschwasser** ist in der Regel nach einer Zeitspanne von 5 Stunden zu bemessen. Er richtet sich nach der Art und dem Maß der baulichen Nutzung im Sinne der Verordnung zur Änderung der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) vom 26. Juni 1962 (BGBl. I S. 429) i. d. F. vom 26. November 1968 (BGBl. I S. 1237). Art und Maß der baulichen Nutzung sind unter Berücksichtigung der Festsetzung in den Bauleitplänen nach der vorhandenen Bebauung zu bestimmen. Für je einen Hektar bebauten Gebietes ist ein Bedarf anzunehmen, der sich in Kleinsiedlungsgebieten anders gestaltet als in reinen Wohngebieten, als in Kerngebieten und als in Industriegebieten. Die Zahlen bewegen sich von 144 m³ bis zu 960 m³ im Verlaufe von fünf Stunden. Danach soll der Bedarf an Löschwasser bemessen werden.

Unter Berücksichtigung dieser Planungsrichtlinien haben die nach § 4 WasSG planenden Stellen über die „zuständige Behörde“ nach § 26 WasSG (in der Regel der Regierungspräsident, je nach Länderorganisation jedoch unterschiedlich) ihre Planungsunterlagen dem Ministerium, das für die Wasserwirtschaft im Lande zuständig ist, vorzulegen. Die Planungsunterlagen werden geprüft, alsdann vom Ministerium zur Erteilung eines Auftrages dem BMGes unterbreitet. Dem vom BMGes dann zu erteilenden Auftragschreiben liegen Auflagen zugrunde, die sich in haushaltsrechtliche und in technische aufteilen. Die haushaltsmäßigen Auflagen berücksichtigen die Grundsätze der Bundesauftragsverwaltung und die Durchführungsbestimmungen gemäß §§ 16, 25 WasSG in Verbindung mit Art 85 GG. In technischer Hinsicht wird dem Auftrag der sogenannte „Regelbrunnen“ zugrunde gelegt. Es handelt sich hierbei um einen Rohrbrunnen, der in eingehender Abstimmung mit Vertretern der Bundes- und Länderbehörden und mit Fachleuten der Wasserwirtschaft entwickelt wurde und einen optimalen Erfolg bei geringstmöglichem Mitteleinsatz zu garantieren in der Lage ist. Der Regelbrunnen kann im Handbetrieb oder mit einer Motorpumpe, grundsätzlich einer elektrischen Unterwasserpumpe, betrieben werden. Bei geeigneten Bodenverhältnissen und Grundwassertiefen von nicht mehr als sieben Metern unter Geländekante und bei einer Fördermenge von 4 m³ je Stunde werden die Brunnen mit Handpumpe ausgerüstet. Bei 15 Stunden angenommener täglicher Förderzeit können hiermit rd. 3000 Einwohner versorgt werden. Bei tieferem Grundwasserstand als sieben Meter und bei größerem Wasserbedarf als 4 m³ in der Stunde erfolgt die Wasserförderung mit Unterwassermotorpumpen. Diese werden in Anpassung an die Bedürfnisse der Einzelwasserversorgung für Fördermengen von mindestens 5 m³, höchstens 40 m³ je Stunde vorgesehen. Der Regelbrunnen hat die Aufgabe, beim Ausfall der zentralen Wasserversorgung die Gewinnung des Trinkwassers zur Versorgung der Bevölkerung im lebens-

notwendigen Umfang sicherzustellen. Bei seiner Gestaltung ist darauf geachtet worden, daß er nur mit den unbedingt nötigen Teilen hergestellt wird und gegenüber Betriebsbrunnen der normalen Wasserversorgung vereinfacht ist. Der Regelbrunnen soll Druckwellen möglichst elastisch auffangen. Zwischen Brunnenkopf und Brunnenschacht liegt eine Sollbruchstelle. Hierfür haben Sprengversuche wesentliche Erkenntnisse geliefert. Die Herstellung erfolgt im einzelnen aus Materialien, die in der Beschreibung aufgeführt und im Musterleistungsverzeichnis enthalten sind. Die Brunnen werden aus Bundesmitteln erstellt. Der zu einer Erstellung durch Verpflichtungsbescheid gemäß §§ 5 und 6 WasSG zu Verpflichtende hat jedoch den Brunnen zu erhalten und die Kosten hierfür zu tragen. Nur in Fällen unbilliger Härte können gemäß § 10 Abs. 2 WasSG die Kosten der Instandhaltung vom Bund übernommen werden. Entscheidend ist die Bestimmung in § 9 WasSG, daß die Brunnen bereits in Friedenszeiten Verwendung finden können. Diese Bestimmung bedarf besonderer Hervorhebung. Erbaut werden die Brunnen zwar für eine Trinkwasser-Notversorgung im Verteidigungsfall. Es soll jedoch vermieden werden, daß in der Zeit nach der Erstellung bis zum Fall einer möglichen Ingebrauchnahme der Brunnen verrottet oder nicht hinreichend genutzt wird. Der Gebrauch in Friedenszeiten ist demzufolge, dem Sinne des Gesetzes entsprechend, in der Regel anzunehmen. Das Gebrauchen für andere als Verteidigungszwecke bedarf jedoch der Zustimmung der zuständigen Behörde, in der Regel also des Regierungspräsidenten. Eine Zustimmung darf nur dann versagt werden, wenn und soweit eine Verwendung des Brunnens für eine Trinkwasser-Notversorgung der Bevölkerung im Verteidigungsfall beeinträchtigt wird. Im allgemeinen trifft dies nicht zu. Vielmehr ist eine Nutzung des Brunnens in Friedenszeiten förderlich. Ansonsten müßte er zweimal im Jahr abgepumpt werden, um ein Versanden oder sonstige Verfallserscheinungen zu vermeiden. Wird der Brunnen gemäß § 8 WasSG für andere als Verteidigungszwecke verwendet, so erhebt sich die Frage des Vorteilsausgleichs gemäß § 10 Abs. 3 WasSG.

Brunnen sollen da angelegt werden, wo sie leicht zugänglich sind. Das bietet sich an auf Schulhöfen, die im allgemeinen eine feste Straßen- oder Hofdecke haben. Es bietet sich weiterhin an bei Krankenanstalten und bei Anlagen, die etwa im Bereiche einer Wohnsiedlung mit hinreichend befestigter Straßendecke versehen, von allen Seiten leicht zugänglich sind. Das trifft vielfach zu bei öffentlichen Garten- und Parkanlagen. Die Notbrunnen auch überwachen zu lassen, ist unerlässlich. Sie sind daher dort vorzusehen und unter Kontrolle zu halten, wo bereits ein Kontrollorgan existiert. Das ist bei Schulen, bei Krankenanstalten und ähnlichen Einrichtungen der Hausmeister. Die Standortwahl ist so vorzunehmen, daß selbst bei Gefahr einer Zertrümmerung umliegender Gebäude der Brunnen nach Möglichkeit nicht getroffen wird und auch bei einer Zerstörung der umliegenden Anlagen noch erreichbar ist. Er muß auch gewisse Mindestanforderungen an die Verteidigungsmöglichkeit des Wassers erfüllen. Seine Umgebung darf nicht sumpfig sein. Anfallendes Abwasser darf nicht in den Brunnen zurückfließen. Der Brunnendeckel muß so beschaffen sein, daß er auch mit schweren Fahrzeugen überfahren werden kann, ohne daß dadurch Schäden am Brunnenkopf eintreten. Von einer Verbunkerung des Brunnenkopfes ist abzusehen. Das Schutzbaugesetz hat sich von dem Gedanken eines verstärkten Grundschutzes aus finanziellen Erwägungen gelöst; es verbleibt bei dem sog. Grundschutz. Beim Regelbrunnen ist ein Grundschutz nicht vorgesehen. Seine technische Ausführung ist in den Vorschriften festgelegt und garantiert die bestmögliche und wirtschaftlichste Ausgestaltung.

(Fortsetzung folgt)

Mehr Sicherheit auf der Straße – die freiwilligen Hilfsorganisationen sind auch in der vorbeugenden Unfallhilfe unentbehrlich

von G. Hagenau, Herford

Die neueste Verordnung zur Änderung und Ergänzung des Verkehrsrechts enthält eine Reihe von Bestimmungen, mit denen eine bessere Versorgung von Verletzten nach Unfällen sichergestellt werden soll. Damit wird der Erkenntnis Rechnung getragen, daß es nicht nur darauf ankommt, Verhaltensregeln aufzustellen und technische Vorschriften zu schaffen, mit denen Unfälle verhütet werden sollen. Es ist mindestens ebenso wichtig, nach einem Unfall die Folgen so gering wie möglich zu halten.

Bisher war man darauf angewiesen, Arzt und Krankenwagen zu rufen, damit dem Verletzten erste Hilfe geleistet werden konnte. Aus dem Heer von Neugierigen und unbetieilt Zuschauenden löste sich nur selten jemand heraus, der willens und auch in der Lage gewesen wäre, die Handgriffe zur Erstversorgung zu tun. Sicher ist nicht immer nur Gleichgültigkeit für ein solches Verhalten maßgeblich gewesen. Die Furcht, etwas falsch zu machen, hat sicher viele abgehalten, auch nur zu helfen zu versuchen.

Die freiwilligen Hilfsorganisationen (Rotes Kreuz, Malteser-Hilfsdienst, Johanniter-Unfallhilfe und Arbeitersamariterbund) haben zwar im Bereich von besonders gefährdeten Streckenabschnitten und zu Zeiten besonders starken Verkehrs ständig besetzte Unfallhilfsstellen eingerichtet, sie können aber nicht überall sein und bei jeder Verletzung helfen.

Nach den neuen Bestimmungen ist eine Ausbildung aller Fahrerlaubnisbewerber vorgesehen, mit der die Mindestvoraussetzungen für die Leistung erster Hilfe und für Sofortmaßnahmen am Unfallort geschaffen werden. Die Bestimmungen werden durch Vorschriften ergänzt, nach denen in fast allen Kraftfahrzeugen das für diese Hilfeleistung u. U. erforderliche Verbandmaterial mitgeführt werden muß. Interessant ist an den neuen Vorschriften, daß die Ausbildung, die für den Erwerb des Führerscheins Voraussetzung ist, nicht zur Fahrschulung gehört.

Die Fahrlehrer haben eine solche Ausbildung zwar seit langem gefordert, sich aber von vornherein außerstande erklärt, auch diesen Teil der Unterweisung eines Fahrschülers zu übernehmen. Das Bundesverkehrsministerium hatte es allerdings sehr leicht, eine Lösung zu finden. Die Organisation der Sanitäts- und Betreuungsdienste im Zivil- und Katastrophenschutz ist so zuverlässig und bewährt, daß man sie ohne Bedenken mit dieser Ausbildungsaufgabe betrauen kann. Da nur wenige Fahrerlaubnisbewerber schon anderweitig in Erster Hilfe ausgebildet sind, werden die anerkannten freiwilligen Hilfsorganisationen den größten Teil der etwa 1,5 Millionen jährlich zu erwartenden Bewerber unterweisen müssen.

Welche Kenntnisse und Fertigkeiten werden gefordert?

Eine vollständige Erste-Hilfe-Ausbildung ist für den Bewerber der Führerscheinklasse 2 (schwere Lastwagen über 7,5 t zulässiges Gesamtgewicht, Omnibusse, Züge mit mehr als 3 Achsen) vorgesehen. Bewerber für alle übrigen Führerscheinklassen (auch Mopeds) müssen in Sofortmaßnahmen am Unfallort unterwiesen sein. Führerscheinklasse-2-Anwärter werden nach den auch für sonstige Erste-Hilfe-Ausbildung verwendeten Lehrstoffplänen unterrichtet. Die

Prüfung wird von einem Arzt abgenommen. Der Ausdruck „Sofortmaßnahmen am Unfallort“ hat sich in der Verkehrsmedizin als zusammenfassender Begriff für die Hilfsmaßnahmen durchgesetzt, die ein Laie zur lebensrettenden Erstversorgung anwenden sollte (so zitiert aus der amtlichen Begründung zur Änderungs-VO, Verkehrsblatt 14/69/349). Dort heißt es weiter: „Nach dem Lehrstoffplan, den die freiwilligen Hilfsorganisationen in Zusammenarbeit mit der Bundesärztekammer und anderen mit Fragen der Unfallversorgung befaßten Stellen sowie im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Gesundheitswesen nach dem gegenwärtigen Stand der Erfahrungen erarbeitet haben, gehören dazu insbesondere Maßnahmen zur Bergung und Lagerung Unfallverletzter, zur Blutstillung, bei Atemstillstand, zur Versorgung von Verbrennungen und Knochenbrüchen sowie Maßnahmen bei einem Schock.“

Der Lehrstoff wird in 3 Doppelstunden vermittelt. Wer sich in dieser Zeit die mindestens erforderlichen theoretischen und praktischen Kenntnisse angeeignet hat, erhält die für den Antrag auf Ausstellung einer Fahrerlaubnis erforderliche Bescheinigung. Bei unzureichenden Kenntnissen kann eine weitere Unterrichtsstunde gefordert werden.

Die Maßnahmen der Ersten Hilfe sind umfangreicher als die Sofortmaßnahmen am Unfallort. Sie werden auch gründlicher gelehrt und geübt als dies bei den Sofortmaßnahmen der Fall ist. Deshalb dauert die Ausbildung in Erster Hilfe auch 8 Doppelstunden.

Träger der Ausbildung, Befähigungsnachweise

Die Aufgaben des Fahrlehrers bei der Ausbildung eines Fahrschülers sind in dem Gesetz über das Fahrlehrerwesen hinreichend abgegrenzt und bezeichnet. Erste-Hilfe-Ausbildung gehört nicht zu diesen Aufgaben. Sie würde den Rahmen des durch ständig neue und kompliziertere Vorschriften immer umfangreicher werdenden theoretischen Fahrschulunterrichtes sprengen und den einzelnen Fahrlehrer überfordern.

So konnte schon bei den Beratungen über die neuen Bestimmungen die Frage, wer die Erste-Hilfe-Ausbildung und die Sofortmaßnahmenunterweisung tragen sollte, nicht übergangen werden. Schon frühzeitig haben der Arbeiter-Samariter-Bund Deutschlands, das Deutsche Rote Kreuz, die Johanniter-Unfallhilfe und der Malteser-Hilfsdienst erklärt, daß sie bereit und in der Lage seien, die Unterweisung der Fahrerlaubnisbewerber durchzuführen. Als freiwillige Hilfsorganisationen sind sie, so führt das Bundesverkehrsministerium in der Begründung der neuen Verordnung aus, von ihrer Aufgabenstellung und ihrer Tätigkeit her dazu auch am meisten berufen. Sie haben sich hierauf seit längerer Zeit vorbereitet. Bei der bewährten Einsatzbereitschaft ihrer freiwilligen Helfer könnte davon ausgegangen werden, daß die Fahrerlaubnisbewerber trotz ihrer großen Zahl rasch und reibungslos in Sofortmaßnahmen am Unfallort unterwiesen werden. § 8 a Abs. 3 Straßenverkehrszulassungsordnung führe daher als Nachweis über die Unterweisung in erster Linie die Bescheinigung einer der vier freiwilligen Hilfsorganisationen an.

Um alle Ausbildungsmöglichkeiten auszuschöpfen und auch möglichen persönlichen Wünschen von Fahrerlaubnisbewerbern entgegenzukommen, wird auch „... eine Bescheinigung einer anderen Stelle über die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort oder über die Ausbildung in Erster Hilfe, wenn die Eignung dieser Stelle für solche Unterweisung oder Ausbildung von der zuständigen obersten Landesbehörde... anerkannt worden ist“ (Abs. 7 a, a, O) von den Führerscheinstellen der Straßenverkehrsämter angenommen. Die Voraussetzungen für die Anerkennung solcher anderen Stellen sind ebenfalls in Abs. 7 festgelegt: „Die Eignung ist anzuerkennen, wenn befähigtes Ausbildungspersonal, ausreichende Ausbildungsräume und die notwendigen Lehrmittel für den theoretischen Unterricht und für die praktischen Übungen zur Verfügung stehen.“

In der Praxis werden die freiwilligen Hilfsorganisationen, wie sie in Absatz 3 des § 8 a Straßenverkehrszulassungsordnung aufgeführt sind, die hauptsächlich Träger der Ausbildung bleiben.

Selbstverständlich wird als Nachweis der für den Erwerb des Führerscheines erforderlichen Kenntnisse eine einschlägige Berufsausbildung oder eine gelegentlich der Berufsausbildung gehabte entsprechende Unterweisung anerkannt. Im einzelnen enthalten die §§ 8 a Abs. 4 und 8 b Abs. 4 folgende Möglichkeiten: „1. das Zeugnis über die bestandene ärztliche oder zahnärztliche Staatsprüfung oder der Nachweis über eine außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erworbene abgeschlossene ärztliche oder zahnärztliche Ausbildung,

2. das Zeugnis über eine abgeschlossene Ausbildung in einem der folgenden Heil-Hilfsberufe: Krankenschwester, Krankenpfleger, Kinderkrankenschwester, Krankenpflegehelfer(in), Masseur, Masseuse und medizinischer Bademeister(in), Krankengymnast(in),

3. Schwesternhelferin, Pflegediensthelfer, Sanitätsausbildung,

4. eine Bescheinigung eines Trägers der öffentlichen Verwaltung, insbesondere der Bundeswehr, der Polizei oder des Bundesgrenzschutzes über die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort oder die Ausbildung in Erster Hilfe, ...“.

Für den Nachweis über Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort genügt auch die Bescheinigung des Bundes-

verbandes für den Selbstschutz über die Teilnahme an der Selbstschutz-Grundausbildung. Dieser Verband hat sich bereits auf die neuen Möglichkeiten eingestellt und Lehrgänge ausgeschrieben. Die Lehrgangsteilnehmer erhalten nicht nur kostenlos die begehrte Bescheinigung: Sie werden zugleich Selbstschutzhelfer und stehen der Arbeit dieser Organisation weiterhin zur Verfügung.

Die freiwilligen Hilfsorganisationen werden auch aus einem anderen Grund den wesentlichen Teil der Ausbildung zu tragen haben. Nach § 8 a Abs. 2 Straßenverkehrszulassungsordnung soll die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort dem Antragsteller „... durch theoretischen Unterricht und durch **praktische Übungen** die Grundzüge der Erstversorgung von Unfallverletzten im Straßenverkehr vermitteln, ihn insbesondere mit der Bergung und Lagerung von Unfallverletzten sowie mit anderen lebensrettenden Sofortmaßnahmen vertraut machen.“ Deshalb reicht auch die Teilnahme z. B. an Fernkursen über Sofortmaßnahmen am Unfallort mit dem Ziel, einen bestimmten Wissensstoff zu erlernen, als Nachweis über die Unterweisung in Sofortmaßnahmen nicht aus. Wesentlich ist vielmehr, daß die Fahrerlaubnisbewerber mit der Anwendung des Wissensstoffes durch praktische Übungen vertraut gemacht werden.

Möglichkeiten für den Zivilschutz

Erstmalig ist mit der Einführung von Bestimmungen, die der Sicherheit des Straßenverkehrs dienen, einigen bedeutenden Organisationen des Zivil- und Katastrophenschutzes eine Aufgabe übertragen worden, die regelmäßigen Einsatz von Führern, Unterführern und Helfern verlangt, ohne daß der Einsatz durch Katastrophen oder schwerer wiegende Ereignisse geboten wäre. Die Ausbildung zur Hilfeleistung am Unfallort ist vorbeugende Tätigkeit, die den Angehörigen der freiwilligen Hilfsorganisationen in noch viel größerem Umfang, als das bisher schon der Fall war, das Gefühl vermittelt, eine sinnvolle Aufgabe zu erfüllen. Doch auch die indirekten günstigen Auswirkungen der neuen Bestimmungen für die Arbeit des Zivil- und Katastrophenschutzes sollten nicht übersehen werden. Da es nicht genügt, am Unfallort zwar ausgebildete Helfer, nicht aber auch das Material zu haben, mit dem eine sinnvolle Hilfe oft überhaupt erst möglich ist, sieht § 35 h Straßenverkehrszulassungsordnung die Mitführung von Verbandmaterial vor. Bisher galt diese Verpflichtung nur für Omnibusse. Sie ist jetzt auf alle Kraft-



Bild 1:
Die Art des Verbandkastens ist nur für Omnibusse vorgeschrieben: Fester Blechkasten mit wasserdichtem Verschluss nach DIN 13163 (im Bild vorn rechts). Für die sonstigen Fahrzeuge wird das nach DIN 13164 vorgeschriebene Verbandmaterial in vielerlei Verpackungen angeboten: Taschen mit Klappe und Steckverschluss, (oben links), Taschen mit Reißverschluss (Mitte) und verschiedene Kästen, meistens in Kunststoffmaterial (oben Mitte und rechts).



Bild 2:
Inhalt des Verbandkastens nach DIN 13163/13164:
Heftpflaster, große und kleine Wundschnellverbände, große und kleine Verbandpäckchen, Brandwunden-Verbandpäckchen, Brandwunden-Tuch, Mullbinden, Zellstoff-Mullkompressen, Dreieckstücher, Sicherheitsnadel (alles Material nach Einzel-DIN-Vorschriften), dazu: Verbandsschere, Kreide, Unfallfibel.

fahrzeuge ausgedehnt worden. Nur solche Fahrzeuge sind ausgenommen, bei denen die Unterbringung besonders schwierig wäre oder bei denen aus anderen Gründen auf die Mitföhrpflicht verzichtet werden kann.

Es ist dafür gesorgt, daß dieses Material auch geeignet ist: „Art, Menge und Beschaffenheit des mitzuföhrnden Materials richten sich nach DIN 13164 Blatt 1, Ausgabe April 1968. Die Anforderungen in dieser Norm sind das Ergebnis intensiver Beratungen aller in Fragen der Erstversorgung Unfallverletzter im Straßenverkehr fachlich kompetenter Stellen; sie entsprechen den modernen Erkenntnissen der Verkehrsmedizin und sind darauf abgestellt, die Erstversorgung bei einem schweren Straßenverkehrsunfall durch **einen** potentiellen Helfer zu gewährleisten.“ (so ausgeführt in der amtl. Begr. a. a. O.).

Es ist zwar auch noch das Verbandmaterial nach DIN 13163 zugelassen. Der Unterschied besteht jedoch nur in der Art des Behältnisses. Während für Omnibusse ein fester Blechkasten vorgeschrieben ist, wird bei den anderen Fahrzeugen lediglich eine Verpackung gefordert, „... die so beschaffen sein muß, daß sie den Inhalt vor Staub und Feuchtigkeit sowie vor Kraft- und Schmierstoffen ausreichend schützt.“ (§ 35 h StVZO).

Zivil- und Katastrophenschutzkräfte können nunmehr da-

von ausgehen, daß auch bei anderen Anlässen in jedem Kraftfahrzeug Verbandmaterial zur Verfügung steht. Auch die besseren Kenntnisse über Sofortmaßnahmen bei Unfällen werden von den Kraftfahrern nicht nur bei Straßenverkehrsunfällen, sondern auch in sonstigen Notfällen zur Unterstützung der Zivil- und Katastrophenschutz Helfer eingesetzt werden können.

Neben der Anerkennung der freiwilligen Hilfsorganisation als Träger bedeutender Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit dürfte aber auch die werbende Wirkung, die von den Ausbildungsstunden für die Tätigkeit der Helfer ausgehen kann, eine positive Bedeutung für die Arbeit des Zivil- und Katastrophenschutzes haben. In 3 Doppelstunden sollte es möglich sein, den Fahrerlaubnisbewerbern ein eindrucksvolles Bild von den Aufgaben und Möglichkeiten der freiwilligen Hilfsorganisationen zu vermitteln. Sicher wird mancher junge Mensch der kurzen Führerscheinausbildung eine volle Ausbildung als Helfer vorziehen und weiter zur Verfügung stehen.

Insgesamt gesehen bringen die neuen Bestimmungen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit für die freiwilligen Hilfsorganisationen des Zivil- und Katastrophenschutzes nicht nur neue Belastungen und zusätzliche Arbeit, sondern auch eine Reihe begrüßenswerter Vorteile.

Unsere Abteilung Buchhandel bietet an:

Bergungs- und Rettungsfibel I/II

von Ober-Ing. Georg P. J. Feydt

Teil I: **Aufgaben der Bergungsarbeit und leichte Bergung**

Taschenformat, etwa 185 S., reich illustriert, **DM 7,50**

Teil II: **Bergung aus Trümmern – Hilfsgeräte – Ausbildungseinrichtungen und -Methodik**

Taschenformat, etwa 195 S., reich illustriert, **DM 7,50**

Für alle im Katastrophenschutz- und Luftschutzhilfsdienst Tätigen, für jeden Bürger überhaupt, ist es wichtig, über die Möglichkeiten des Einsatzes bei der Rettung Verschütteter und über die Systematik der Ausbildung für diese Tätigkeit unterrichtet zu sein.

Der Teil I behandelt die Aufgaben der Bergungsarbeit und den Teil der Arbeiten, die jede Person – einerlei ob Mann oder Frau – erlernen kann.

Der Teil II enthält die Bergung aus Trümmern. Hierbei ist Fachkenntnis, handwerkliche Erfahrung und körperliche Leistungsfähigkeit für das Gelingen der Bergung Voraussetzung.

Die Wirkungen der Kernwaffen

Herausgegeben von Samuel Glastone. Ausgearbeitet vom Verteidigungsministerium der Vereinigten Staaten. Veröffentlicht von der Atomenergiekommission der Vereinigten Staaten. Bearbeiter der deutschen Ausgabe Hermann Leutz, Ministerialrat im Bundesministerium für Wohnungswesen und Städtebau.

1964. gr. 8°. XI, 712 Seiten mit etwa 300 Abb. und zahlreichen Berechnungsformeln. Leinen **86,- DM**

ABC-Schutz-Fibel V

Biologische Kampfmittel (Wesen - Wirkung - Abwehr)

von Dr. med. vet. Heinz Seiler, Oberstleutnant a. D. und d. R., Fachtierarzt für Mikrobiologie und Serologie und Major Dr. rer. nat. Herwarth Kronmarck, Biologe und Bakteriologe **DM 8,40**

Aus dem Inhalt: Die Begriffe „Biologische Kampfmittel“ und „Biologische Kriegsföhrung“ – Biologische Kampfmittel bei den Weltmächten – Die Wirkung Biologischer Kampfmittel auf Menschen, Tiere und Pflanzen – Entnahme und Transport verdächtigen Materials – Nachweis-Methoden und Zeitbedarf zur Ermittlung Biologischer Kampfmittel – Einsatz-Mittel und Einsatz-Bedingungen für Biologische Kampfmittel – Anzeichen für eingesetzte Biologische Kampfmittel – Schutz- und Abwehrmaßnahmen gegen Biologische Kampfmittel

ZIVILSCHUTZ-VERLAG DR. EBELING KG
KOBLENZ - NEUENDORF - HOCHSTRASSE 20-26

Die Feuerwehr braucht Wagen, die schneller sind als die Feuerwehr.



Damit Sie als Inspektor noch ein bißchen flotter an Brandort und Stelle sind, hat der VW-Kommandowagen einen Motor mit Eigenschaften, wie man sie bei einem Rennwagen liebt: Er ist leicht, luftgekühlt und liegt direkt an den Antriebsrädern. Außerdem hat er eine Schräglenker - Doppelgelenk - Hinterachse, wie man sie sonst fast nur bei exklusiven Flitzern findet. Daneben hat er noch ein paar Dinge, nach denen Sie selbst in teuren Rennwagen vergebens Ausschau halten werden: Frischluftdüsen, die Sie mit Sauerstoff verwöhnen (bevor die Luft dick wird), zwei Einzelsitze vorn, die sich während der Fahrt verstellen lassen



Ihre Finanzleute dafür um so mehr interessieren wird: der VW-Kommandowagen ist wirtschaftlich. Also günstig in der Anschaffung, billig in der Reparatur und preiswert im Unterhalt. Wie ein ganz ziviler Volkswagen.

(49 mal, wenn Sie wollen). Und vor allem: jede Menge Platz. Für Ihre gesamte Ausrüstung, von der Funksprechanlage über Strahlenmeßgerät bis zum Erste-Hilfe-Kasten. Und natürlich für vier Kollegen, die bequem ihre Beine auf dem Teppichboden ausstrecken können.

Und dann hat er noch eine Eigenschaft, die Sie vielleicht weniger,



BAULICHER ZIVILSCHUTZ



Bekanntmachung über bautechnische Grundsätze für Großschutzräume des Grundschutzes in Verbindung mit unterirdischen Bahnen als Mehrzweckbauten in der Fassung August 1969

Vom 9. September 1969

Im Einvernehmen mit dem Bundesminister des Innern, dem Bundesminister für Verkehr und dem Bundesschatzminister habe ich die „Bautechnischen Grundsätze für Großschutzräume des Grundschutzes in Verbindung mit unterirdischen Bahnen als Mehrzweckbauten“, Fassung August 1969, aufgestellt. Sie werden nachstehend veröffentlicht.

Es ist beabsichtigt, diese „Bautechnischen Grundsätze“ auf Grund der gewonnenen Erfahrungen nach Ablauf von zwei Jahren zu überarbeiten. Anregungen und Ergänzungen werden an den Bundesminister für Wohnungswesen und Städtebau erbeten.

Bonn, den 9. September 1969

Der Bundesminister
für Wohnungswesen und Städtebau
Im Auftrag
Leutz

Bautechnische Grundsätze für Großschutzräume des Grundschutzes in Verbindung mit unterirdischen Bahnen als Mehrzweckbauten

Mindestanforderungen

— Fassung August 1969 —

Herausgegeben vom Bundesministerium für
Wohnungswesen und Städtebau
im Einvernehmen mit
dem Bundesministerium des Innern,
dem Bundesverkehrsministerium
und dem Bundesschatzministerium

Inhaltsverzeichnis

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Grundsätzliche Anforderungen | 8. Abwasserbeseitigung |
| 2. Fassungsvermögen | 9. Stark- und Schwachstromanlagen |
| 3. Raumbedarf | 10. Anlagen |
| 4. Belastungsannahmen | Anl. 1 u. 2 Zivilschutz-Nutzung einer U-Bahnhaltestelle
in größerer Tiefenlage, |
| 5. Konstruktionsanforderungen | Anl. 3 Zivilschutz-Nutzung einer U-Bahnhaltestelle
in geringer Tiefenlage, |
| 6. Lüftungsanlagen | Anl. 4 – 7 Zivilschutz-Nutzung einer U-Bahnhaltestelle
Ausgeführtes Beispiel: Rotterdam, Halte-
stelle Stadhuis |
| 6.1. Allgemeine Anforderungen | |
| 6.2. Filter | |
| 7. Wasserversorgung | |

1. Grundsätzliche Anforderungen

1.1. Schutzräume des Grundschatzes mit großem Fassungsvermögen (Großschutzräume) in Verbindung mit unterirdischen Bahnen müssen folgende Mindestanforderungen erfüllen:

Sie müssen gegen herabfallende Trümmer, gegen radioaktive Niederschläge, gegen Brandeinwirkungen sowie gegen biologische Kampfmittel und chemische Kampfstoffe Schutz gewähren. Die Großschutzräume sollen für längeren Aufenthalt geeignet sein; Räumlichkeiten für eine Bevorratung sind gemäß Ziffer 1.2. und 3.8. vorzusehen.

Für die Ausführung von Großschutzräumen in Verbindung mit unterirdischen Bahnen sind neben den oben genannten Mindestanforderungen die „Bautechnischen Grundsätze für Großschutzräume des Grundschatzes in Verbindung mit Tiefgaragen als Mehrzweckbauten, „II. Ausführung“, in der Fassung vom November 1968 des BMWo (amtlich bekanntgegeben im Bundesbaublatt, Heft 12, 1968)* sinn gemäß anzuwenden.

1.2. Großschutzräume müssen in sich geschlossene luftdicht abschließbare bauliche Anlagen sein. Sie haben zu enthalten: Eingänge mit Schleusen, Aufenthaltsräume, Rettungsräume, Aufsichtsraum, Abort- und Waschräume, Notküche, Vorratsräume, Sandvorfilterraum und Räume für die technischen Einrichtungen (Einzelheiten siehe Ziffer 3). Die Räume sind so anzuordnen, daß sie die Friedensnutzung des Bauwerkes möglichst nicht beeinträchtigen.

1.3. Großschutzräume müssen mit von der öffentlichen Versorgung unabhängigen Lüftungsanlagen, Anlagen für die Wasserversorgung und die Abwasserbeseitigung sowie mit Stark- und Schwachstromanlagen ausgestattet werden. Soweit solche Anlagen für die Friedensnutzung erforderlich sind, sollen sie so angeordnet und dimensioniert werden, daß sie auch im Schutzfall verwendet werden können. Sie müssen einen längeren Aufenthalt bei erträglichen raumklimatischen und hygienischen Verhältnissen und bei ausreichender Beleuchtung gewährleisten.

1.4. Werden von diesen bautechnischen Grundsätzen abweichende Konstruktionen und maschinelle Ausrüstungen geplant, so muß in jedem Einzelfall nachgewiesen werden, daß der in den Bautechnischen Grundsätzen geforderte Schutzzumfang erreicht wird.

2. Fassungsvermögen

2.1. Das Fassungsvermögen soll grundsätzlich nach den durch die Friedensnutzung des Bauwerkes für Schutzzwecke möglichen Nutzflächen bestimmt werden (siehe Ziffer 3.3.).

Je Fahrgleis soll nur ein stehender Zug Berücksichtigung finden.

2.2. Es dürfen nicht mehr als 2 Großschutzräume unmittelbar über- oder aneinandergelagert werden.

3. Raumbedarf

3.1. Großschutzräume müssen wenigstens zwei möglichst weit auseinanderliegende Eingänge mit Schleusen haben. Die für die Friedensnutzung er-

forderlichen Eingänge sind hierzu möglichst weitgehend zu benutzen. Die Schleusen werden zweckmäßig als Umgehungsschleusen ausgebildet, um den Verkehrsablauf nicht zu stören.

Die lichte Breite der Schleusentür darf nicht kleiner als 1,20 m sein. Die Schleuse muß eine Mindestbreite von 2,40 m und eine Grundfläche von wenigstens 15 m² haben. Werden Doppelingänge gewählt, muß die Grundfläche der Schleuse mindestens 20 m² betragen.

3.2. Die lichte Breite von festen Treppen oder Rampen und der Flure soll mindestens 1,20 m, im unmittelbaren Bereich von Doppelschleusen jedoch mindestens 2,0 m betragen.

3.3. Als Aufenthaltsräume können die Verkehrsflächen innerhalb einer U-Bahnhaltestelle genutzt werden (z. B. Bahnsteige und Teile der Fußgängergeschosse bzw. der Schalterhallen). Je Schutzplatz müssen wenigstens 0,60 m² Grundfläche vorgesehen werden. Außerdem sollen auch Züge, die sich in den Stationen befinden, als Aufenthaltsräume dienen. Als Fassungsvermögen ist hier die Anzahl der in den Fahrzeugen vorhandenen Sitzplätze anzunehmen.

3.4. Rettungsräume

Für „Erste Hilfe“ müssen 2 Rettungsräume mit je etwa 20 m² Grundfläche vorgesehen werden. Sie sollen möglichst in der Nähe von Eingängen liegen.

3.5. Aufsichtsraum

Für die Schutzraumaufsicht ist ein Raum von etwa 10 m² Grundfläche mit Einrichtungen für Rundfunkempfang und für die Übermittlung von Nachrichten und Signalen vorzusehen.

3.6. Abort- und Waschräume

Die Abort- und Waschräume sind so zu bemessen, daß für je 50 Personen 1 Abortsitz und 1 Waschbecken sowie für je 150 Personen 1 Urinalbecken bzw. Standrinne von etwa 0,60 m Länge zur Verfügung stehen. Unter der Annahme, daß 2/3 der Schutzrauminsassen Frauen und Kinder und 1/3 Männer sind, müssen die Abort- und Waschräume getrennt in besonderen Raumgruppen zusammengefaßt werden. Eine ständige Friedensnutzung ist anzustreben.

3.7. Notküche

Zur Versorgung von Kranken und Kindern ist wenigstens 1 Notküche mit etwa 10 m² Grundfläche vorzusehen.

3.8. Vorratsräume

Die Vorratsräume und -behälter sind so zu bemessen, daß für jede geschützte Person wenigstens 30 l Trinkwasser und 15 l Lebensmittel gelagert werden können. Eine Trinkwasserbevorratung kann entfallen, wenn nach Lage des Bauwerkes und des Brunnens das Brunnenwasser gegen Verunreinigungen durch auslaufende Öle oder Kraftstoffe oder durch Abwässer und gegen eine ABC-Kontamination gesichert werden kann.

Für die Bemessung der Lebensmittelräume kann angenommen werden, daß etwa 70% der Grund-

*) s. auch Schriftenreihe Zivilschutz Band 22

fläche für Lagerungszwecke nutzbar ist. Der Abstand der Lagergüter von Boden und Wänden soll 0,20 m betragen.

Zum Kraftstoffvorrat siehe Ziffer 9.3.;

zum Trinkwasservorrat siehe Ziffer 7.3..

Zur Bevorratung von Matten oder Auflagen für die Fußböden der Aufenthaltsräume ist für je 1000 Personen ein Lagerraum von mindestens 25 m³ vorzuhalten.

3.9. Sandvorfiltrerraum und Räume für technische Anlagen und Einrichtungen.

Die Sandvorfiltrerräume und die Räume für die technischen Anlagen und Einrichtungen sind so zu bemessen, daß die Montage und der Betrieb der technischen Anlagen und Einrichtungen sichergestellt sind. Eine der Funktionsweise entsprechende Zuordnung der Räume ist anzustreben. Die Größe der Sandvorfiltrerräume richtet sich nach Ziffer 6.1.3. und 6.2.3.

Für die Unterbringung technischer Anlagen und Einrichtungen sind u. a. zu berücksichtigen: Räume für die Netzersatzanlage, für die Lüftungsanlagen einschließlich Raumfilter, für Wassergewinnung und ggf. -aufbereitung sowie für eine Abwasserhebeanlage.

4. Belastungsannahmen

4.1. Bei Großschutzzräumen sind für die umfassenden Bauteile folgende Belastungen anzunehmen:

Zusätzlich zur Eigengewichts- und Verkehrslast sowie der Belastung aus Erd- und Wasserdruck:

- a) Für Decken allgemein und im Bereich von Gebäuden bis zu 2 Geschossen eine gleichmäßig verteilte Trümmerlast von 1000 kp/m²; für jedes weitere ausgebaute Vollgeschoß 500 kp/m². Bei Stahlbetonskelett- und brandgeschützten Stahlskelettkonstruktionen (Feuerwiderstandsklasse mindestens F 90) können Abminderungen angesetzt werden.

Die Trümmerlast braucht nicht in Ansatz gebracht zu werden, wenn sie kleiner oder gleich 25% der ständig wirkenden Lasten ist.

- b) Für Umfassungswände eine horizontale Belastung im allgemeinen von 750 kp/m², im Bereich von Grundwasser und bei nicht erdberührten Innenwänden und Abschlüssen im Gebäudeinnern von 1000 kp/m²,

soweit sich nicht eine höhere Belastung durch zusätzlichen Erddruck aus Trümmerlasten ergibt.

- c) Für freistehende Bauteile und Abschlüsse eine gleichmäßige Belastung von 10 000 kp/m².

4.2. Der Standsicherheitsnachweis ist nach den üblichen Methoden der Statik und mit den zulässigen Materialspannungen der gültigen technischen Baubestimmungen zu führen. Fundamente sind ohne Zusatzlasten nach Ziffer 4.1. zu bemessen.

4.3. Großschutzzräume müssen so ausgeführt werden, daß von der Strahlung radioaktiver Niederschläge höchstens der hundertste Teil in das Innere des

Schutzraumes eindringen kann. Diese Anforderung kann z. B. durch ein Stahlbetonmassivbauteil von 0,40 m Dicke erfüllt werden. Bei zusätzlicher Erdüberdeckung verringert sich die erforderliche Betondicke entsprechend.

- 4.4. Decken und Außenwände von Großschutzzräumen müssen erforderlichenfalls unter Berücksichtigung von Überdeckungen und Anschüttungen zum Schutz gegen äußere Brandeinwirkungen so ausgebildet werden, daß bei einer für die Dauer von 6 Std. auf sie einwirkenden Wärmebelastung von 400° C die Oberflächentemperatur an den Decken- und Wandinnenseiten auf nicht mehr als 30° C ansteigt. Diese Anforderung erfüllt z. B. ein Stahlbetonmassivbauteil von mindestens 30 cm Dicke.

5. Konstruktionsanforderungen

- 5.1. Großschutzzräume sollen in Stahlbeton ausgeführt werden.

- 5.2. Für die Ausbildung der Abschlüsse sind die „Bautechnischen Grundsätze für Lieferung und Abnahme von Abschlüssen der Schutzräume“ neuester Fassung des BMWo (amtlich bekanntgegeben im Bundesanzeiger Nr. 104 vom 11. Juni 1969)* zu berücksichtigen. Für Abschlußtüren und -tore ist lediglich Handbetätigung vorzusehen.

6. Lüftungsanlagen

6.1. Allgemeine Anforderungen

- 6.1.1. Die Lüftungsanlage muß bei Belegung im Schutzfall den maximalen Raumlufzustand mit einer Effektivtemperatur von 26° C in den Grenzen von 26° C bei 100% relativer Feuchte und 30° C bei 50% relativer Feuchte gewährleisten können.

Die Einbauteile der Lüftungsanlage müssen den „Technischen Grundsätzen für Ausführung, Prüfung und Abnahme von Lüftungstechnischen Bauelementen in Schutzräumen“, neuester Fassung des BMWo (Entwurf beim BMWo vorliegend) entsprechen.

- 6.1.2. Die Lüftungsanlage muß im Normal- und Schutzlüftungsfall mit einem bestimmten Umluftanteil unter Zusatz der Außenluft gefahren werden, damit der geforderte Raumlufzustand erreicht wird.

- 6.1.3. Die Außenluft muß je geschützte Person im Normallüftungsfall 150 l/min, im Schutzlüftungsfall mindestens 30 l/min betragen.

- 6.1.4. Bei der Bemessung der Anlage ist je geschützte Person eine Wärmeabgabe von 100 kcal in der Stunde anzusetzen. Für den Zustand der Außenluft ist im Sommer der Bereich zwischen 32° C bei 40% relativer Feuchte und der Ortstemperatur im Winter nach DIN 4701 (bei 90–95% relativer Feuchte) anzunehmen. Sonneneinstrahlung und Wärmeabgabe der Beleuchtung dürfen außer Ansatz bleiben.

- 6.1.5. Die Lüftungsanlage muß einen Überdruck zwischen 5 und 20 mm Wassersäule aufrechterhalten können.

*) s. auch Schriftenreihe Zivilschutz Band 23

6.1.6. Die erforderliche Raumgröße für die Lüftungsanlagen ohne Sandvorfilter richtet sich nach der maschinellen Einrichtung. Für Zwecke der Vorplanung können folgende Größen als Anhaltspunkte dienen:

bei 2000 Personen rd. 80 m²;

bei 5000 Personen rd. 2 x 100 m².

6.1.7. Je nachdem, ob Wasser aus dem öffentlichen Versorgungsnetz und aus Brunnen oder nur aus dem Netz zur Verfügung steht, werden 2 Betriebsfälle unterschieden:

Betriebsfall I: Wasser aus dem Netz und aus eigenen Brunnen mit genügender Wassermenge und ausreichender Kühlleistung; das ist eine Temperatur von etwa + 14° C.

Betriebsfall II: Wasser aus dem Netz; kein eigener Brunnen vorhanden.

Werden Großschutzräume mit Bundesmitteln finanziert, sollen die Lüftungsanlagen aus Gründen der Kostenersparnis nach Betriebsfall I ausgelegt werden. Ist kein Brunnen vorhanden (Betriebsfall II) oder erfüllt der Brunnen nicht die oben angegebenen Anforderungen, können Ausnahmen zugelassen werden.

6.2. Filter

6.2.1. Bei Schutzlüftung ist die Außenluft über Sandvorfilter und einen ABC-Filter (Raumfilter) anzusaugen.

6.2.2. Die Sandvorfilter müssen geeignet sein, das Eindringen radioaktiven Staubes und anderer schädlicher Stäube ausreichend zu verhindern.

Sie sind so auszubilden, daß bei einer 6 Stunden auf sie einwirkenden Außenluft mit einer Temperatur von 200° C die Zulufttemperatur auf nicht mehr als 30° C ansteigt. Diese Forderung ist erfüllt, wenn 6.2.3. eingehalten wird.

6.2.3. Im Sandvorfilterraum ist für einen Luftdurchgang von 1000 l/min 1 m³ ungewaschener Brechsand oder Natursand der Korngruppe 3/7 mm vorzusehen. Die Sandschüttung soll in Richtung des Luftdurchganges eine Höhe von 2 m haben.

6.2.4. Schwebstofffilter (Sonderklasse S) und Aktivkohlefilter in Raumfilterbauweise müssen eine Feinstreinigung der Außenluft bei A-, B- und C-Verunreinigungen gewährleisten.

7. Wasserversorgung

7.1. Die Großschutzräume sind an das öffentliche Wasserversorgungsnetz anzuschließen.

7.2. Bei Großschutzräumen muß zusätzlich ein Brunnen angelegt werden; Übergabebehälter sind vorzusehen. Soweit es die Qualität des Brunnenwassers unabdingbar erfordert, ist eine Wasseraufbereitungsanlage vorzusehen. Als Anhaltspunkt für die erforderliche Raumgröße für beide Einrichtungen kann gelten:

bei 2000 Personen rd. 20 m²;

bei 5000 Personen rd. 40 m².

7.3. Wenn der Bau von Brunnen nicht möglich ist, sind Vorratsbehälter für Trinkwasser anzulegen. Bei einer Trinkwasserbevorratung sind für das Chlorieren die erforderlichen Anlagen vorzusehen.

7.4. Die technischen und sanitären Einrichtungen sind für eine Mehrfachnutzung des Brauchwassers auszulegen.

8. Abwasserbeseitigung

8.1. Die Großschutzräume müssen Reihenabortanlagen erhalten, die, soweit sie nicht friedensmäßig genutzt werden, mit Tiefspülern, Sammelsiphon und Sammelspülkästen mit verstellbarer Spülmenge ausgestattet werden.

8.2. Die Großschutzräume sind mit einer Abwasserhebeanlage (Raumgröße ca. 2 m²) auszustatten und an das öffentliche Kanalisationsnetz oder einen Vorfluter anzuschließen.

9. Stark- und Schwachstromanlagen

9.1. Die Großschutzräume sind an die öffentliche Elektrizitätsversorgung anzuschließen. Der Anschluß an das öffentliche Netz des Elektroversorgungsunternehmens soll dem für den Betrieb des Großschutzraumes erforderlichen Anschlußwert entsprechen.

9.2. Die Großschutzräume sind mit Netzersatzanlagen auszustatten, die bei Ausfall der öffentlichen Elektrizitätsversorgung die erforderliche elektrische Energie liefern. Die Netzersatzanlagen sollen in der Regel mit wassergekühlten Dieselmotoren ausgerüstet werden. Die Dieselmotoren sind mit elektrischem Anlasser zu starten. Hierzu sind Nickel-Cadmium-Startbatterien zu verwenden, deren Einsatzbereitschaft mittels Ladegleichrichtern, die aus dem EVU-Netz gespeist werden, sichergestellt ist. Die Auslegung der Netzersatzanlage mit allen Nebeneinrichtungen ist nach den „Richtlinien für die Beschaffung und Wartung von Eigenstromerzeugungsanlagen (EStEA 1968)“ des Bundesschatzministeriums (bekanntgegeben beim Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin-München) vorzusehen. Die Verbrennungsluft ist dem Maschinenraum (Raumgröße: bei 2000 Personen rd. 28 m²; bei 5000 Personen rd. 36 m²) zu entnehmen.

9.3. Der Kraftstoffvorrat ist auf 14 Tage zu bemessen. Vorratsbehälter für Kraftstoffe können für 2/3 der Vorratsmenge in unmittelbarer Nähe des Großschutzraumes unterirdisch angelegt werden.

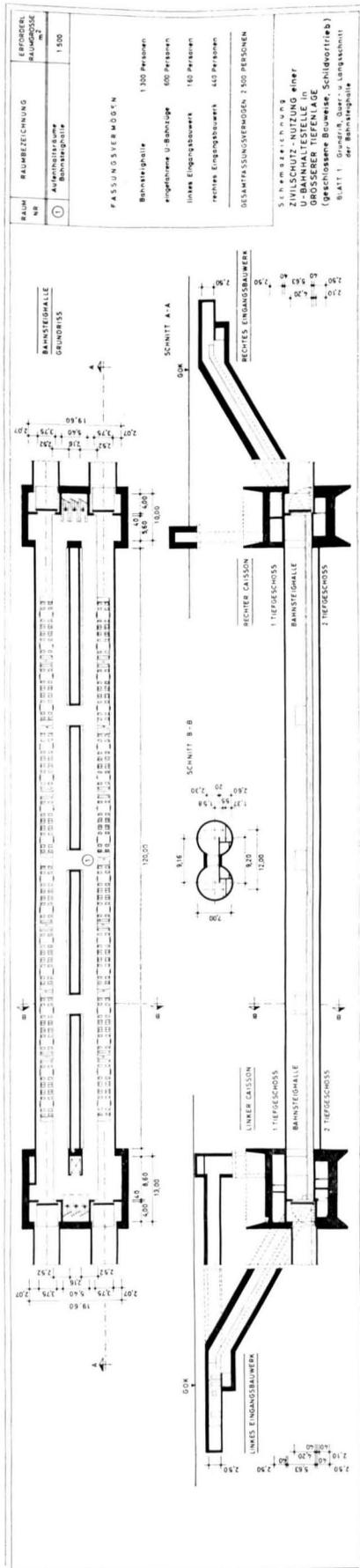
9.4. Es dürfen nur Leitungen und Materialien eingebaut werden, die für feuchte Räume geeignet sind.

9.5. Fahrstromunterbrechung

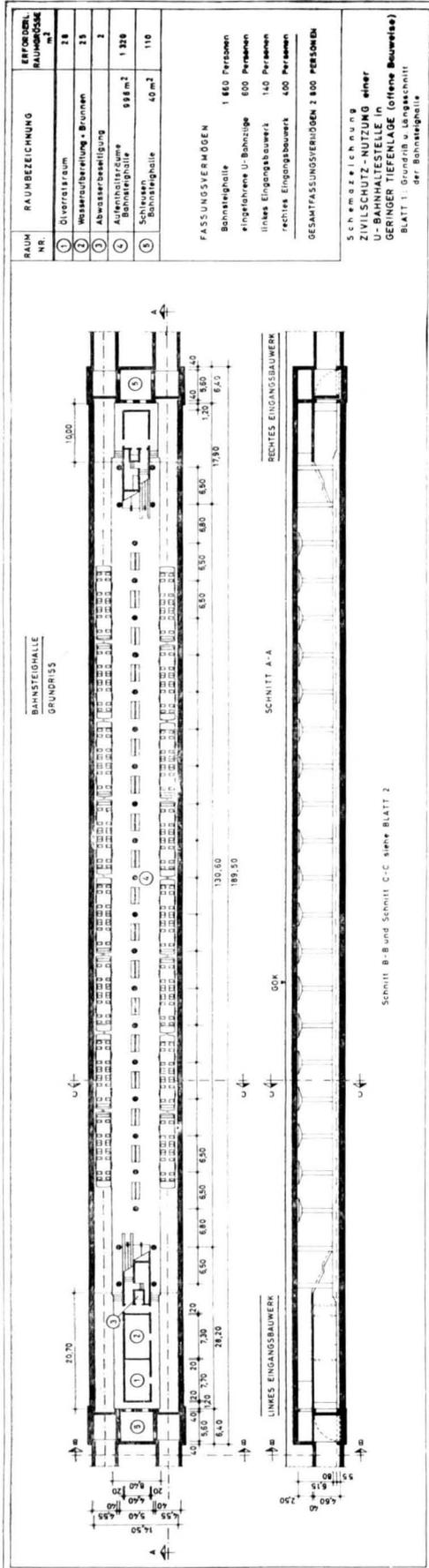
Durch geeignete Maßnahmen ist sichergestellt, daß der Fahrstrom bei Verwendung der Anlage als Großschutzraum unterbrochen wird.

10. Anlagen

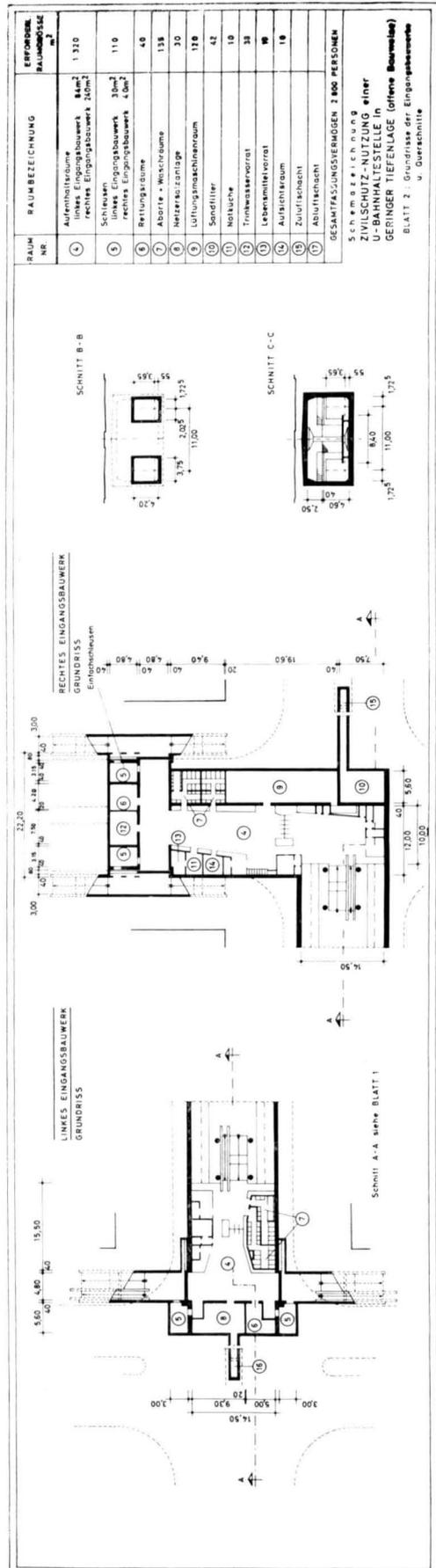
(s. folgende Seiten)



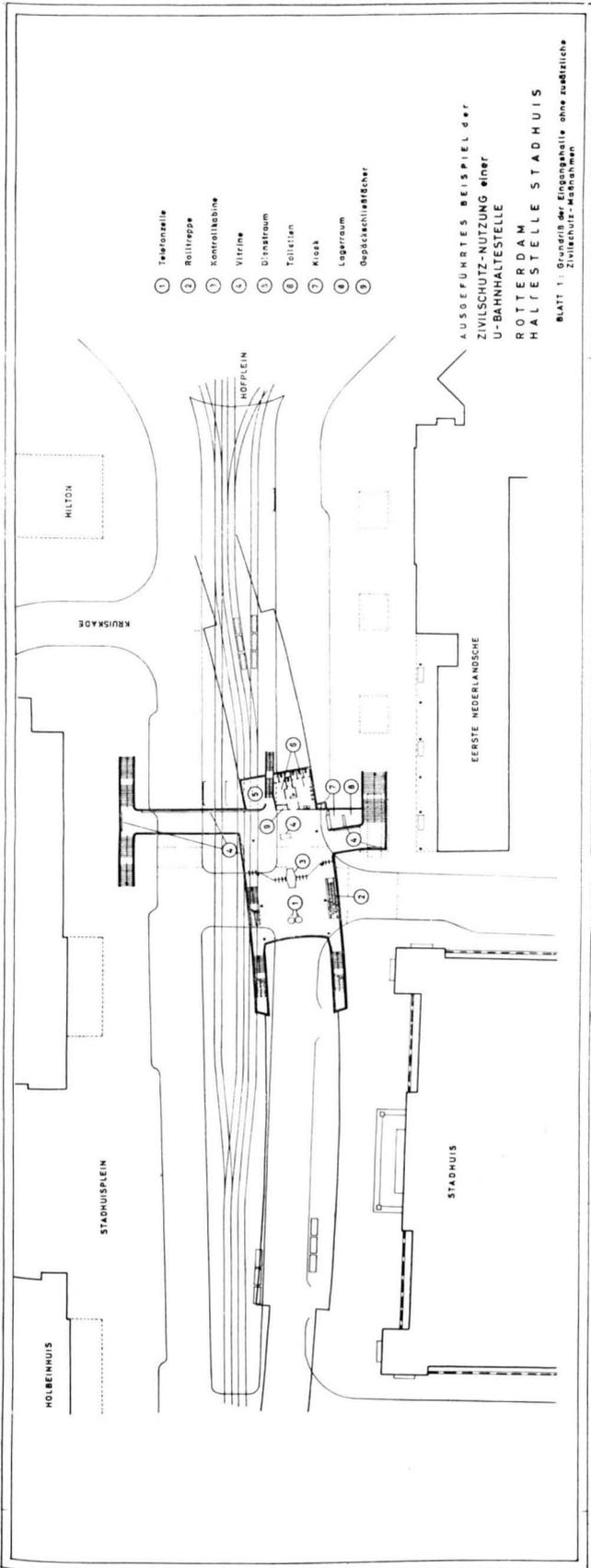
Anlage 1



Anlage 3

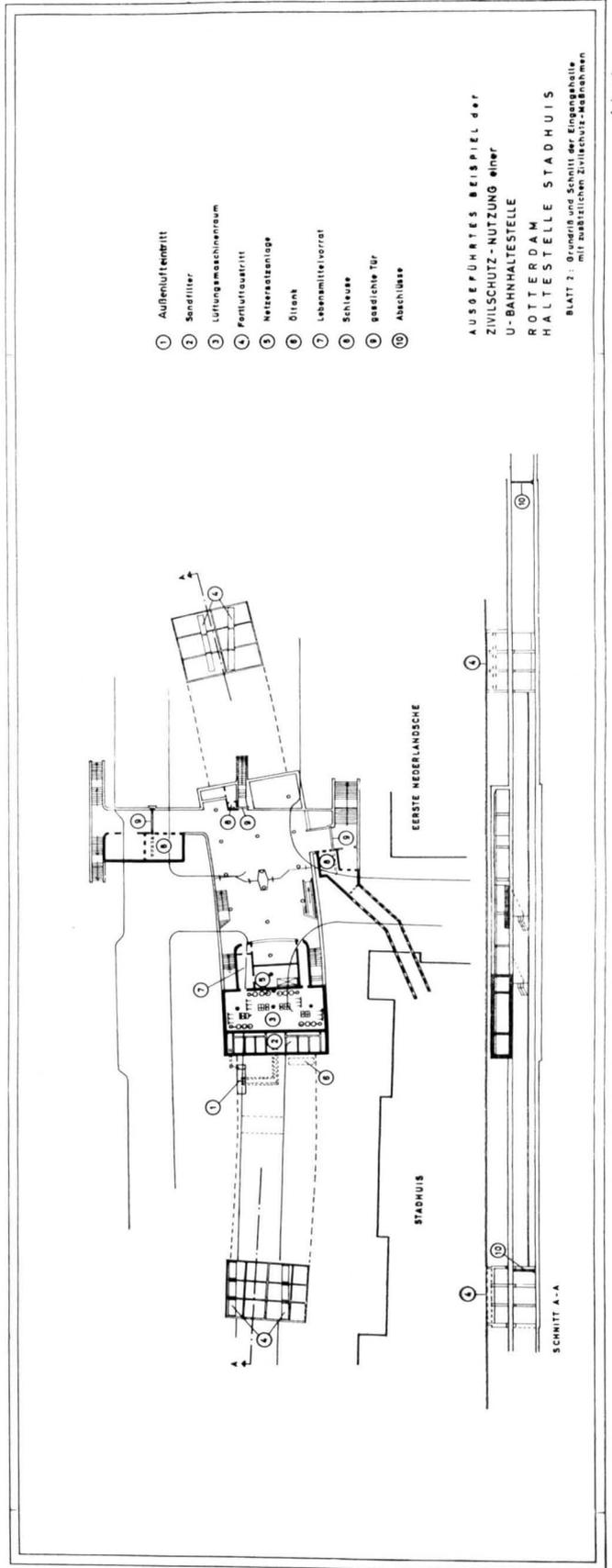


Anlage 3



- 1 Telefonzelle
- 2 Rolltreppe
- 3 Kontrollkabine
- 4 Vitrine
- 5 Dienstraum
- 6 Toiletten
- 7 Kiosk
- 8 Lagerraum
- 9 Gepäckstelleneinrichtung
- 10

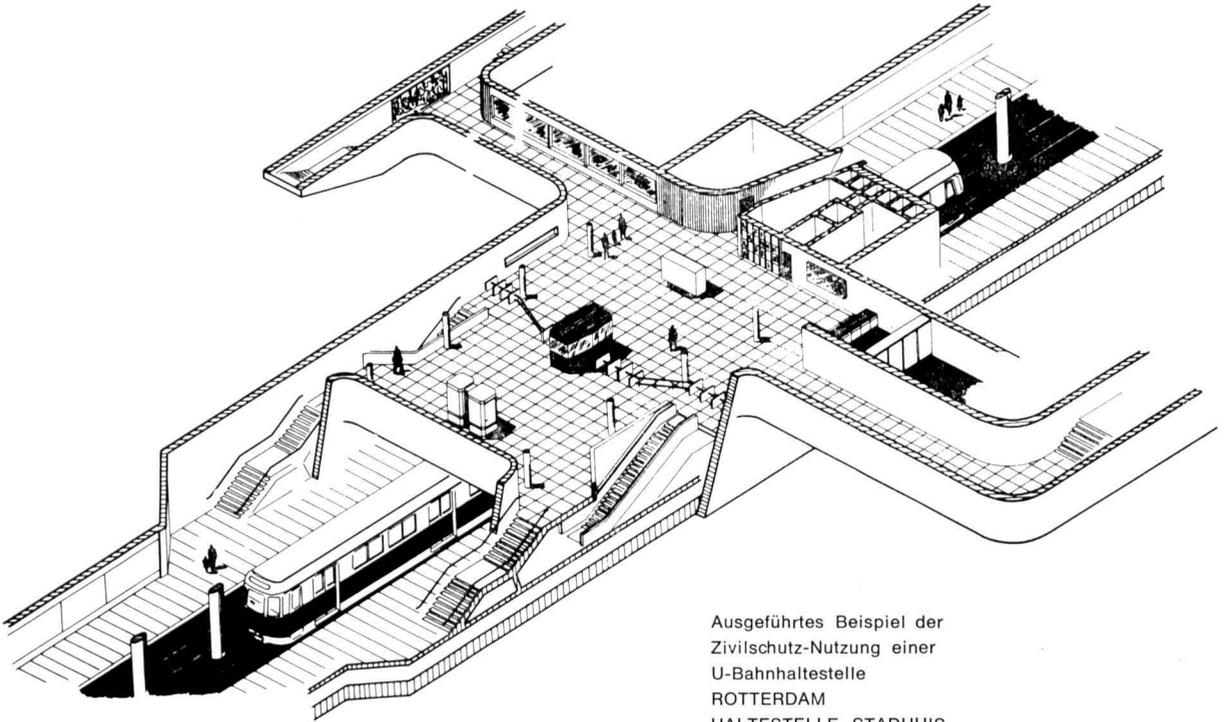
AUSGEFÜHRTES BEISPIEL DER
ZIVILSCHUTZ-NUTZUNG EINER
U-BAHNHALTESTELLE
ROTTERDAM
HALTESTELLE STADHUIS
BLATT 1: Grundriß der Eingangshalle ohne zusätzliche
Zivilschutz-Maßnahmen



- 1 Außenlufteneitritt
- 2 Sandfilter
- 3 Lüftungsmaschinenraum
- 4 Fertluftaustritt
- 5 Notersatzanlage
- 6 Öllenk
- 7 Lebensmittelvorrat
- 8 Schleuse
- 9 Gasdichte Tür
- 10 Abschlässe

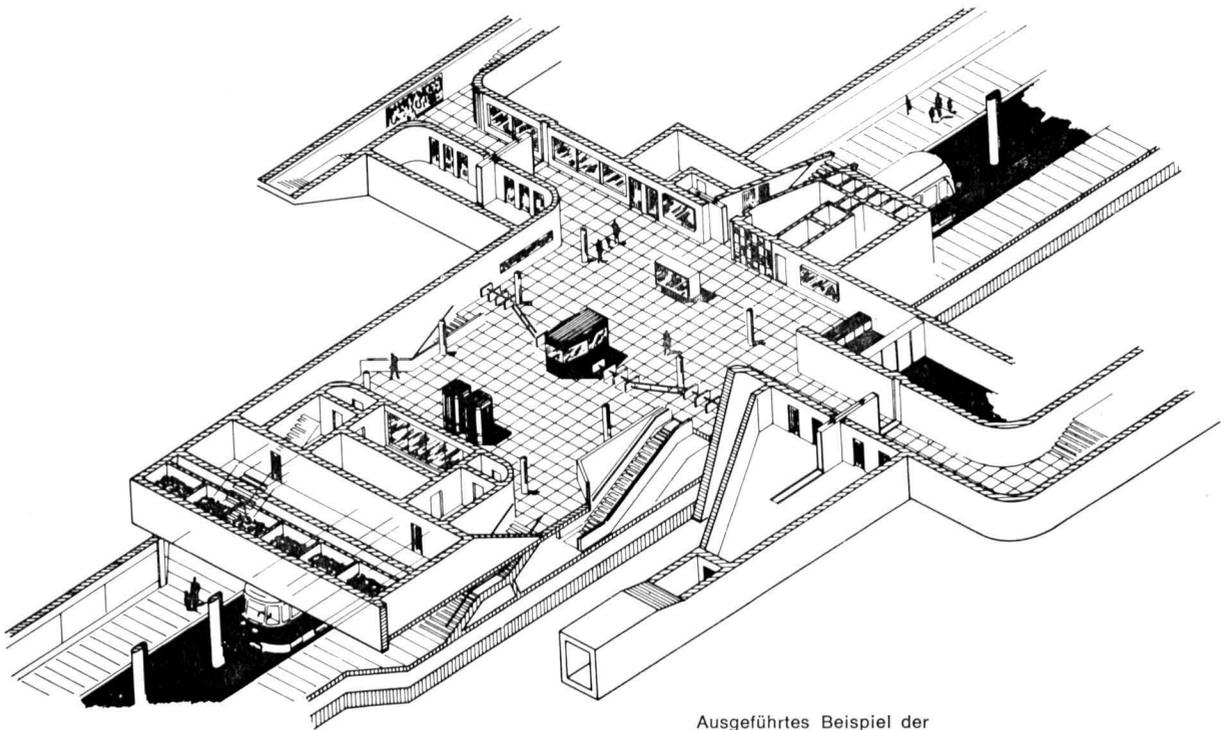
AUSGEFÜHRTES BEISPIEL DER
ZIVILSCHUTZ-NUTZUNG EINER
U-BAHNHALTESTELLE
ROTTERDAM
HALTESTELLE STADHUIS
BLATT 2: Grundriß und Schnitt der Eingangshalle
mit zusätzlichen Zivilschutz-Maßnahmen

SCHNITT A-A



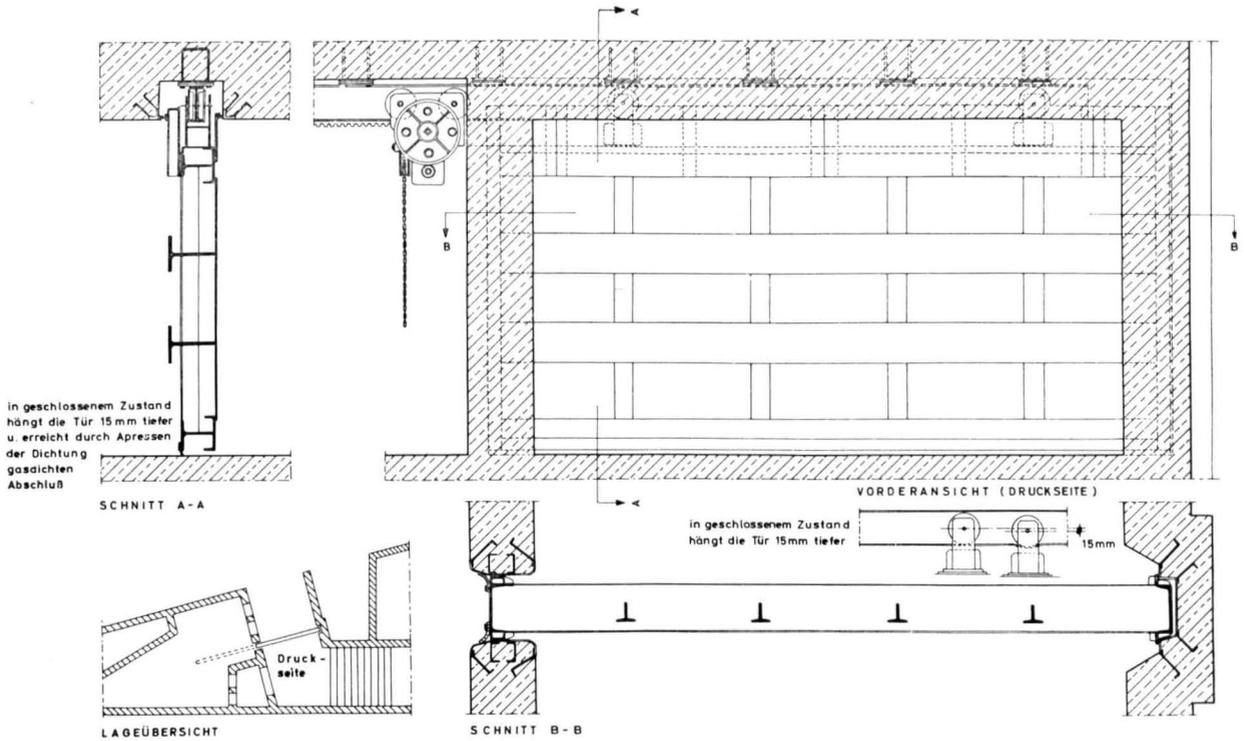
Ausgeführtes Beispiel der
Zivilschutz-Nutzung einer
U-Bahnhaltestelle
ROTTERDAM
HALTESTELLE STADHUIS

Darstellung der Eingangshalle
ohne zusätzliche Zivilschutz-Maßnahmen

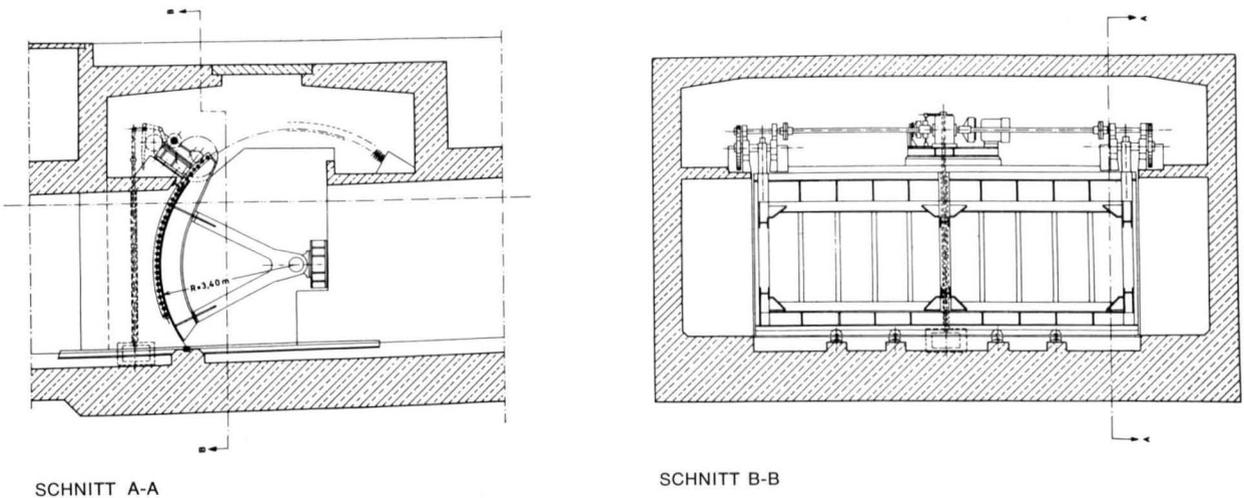


Ausgeführtes Beispiel der
Zivilschutz-Nutzung einer
U-Bahnhaltestelle
ROTTERDAM
HALTESTELLE STADHUIS

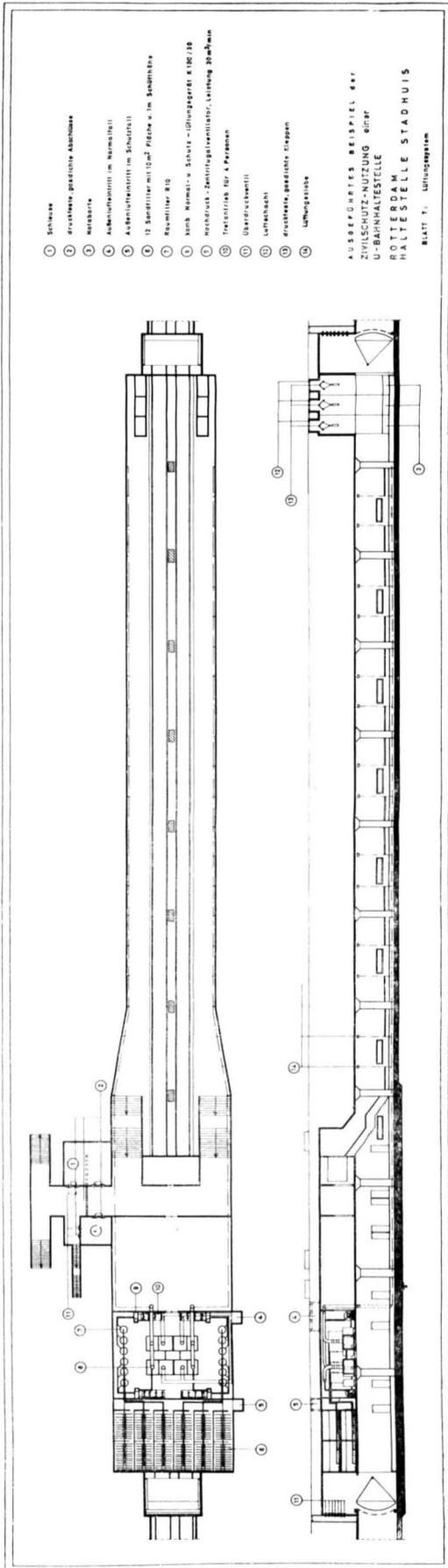
Darstellung der Eingangshalle
mit zusätzlichen Zivilschutz-Maßnahmen



Ausgeführtes Beispiel der Zivilschutz-Nutzung einer U-Bahnhaltestelle
 ROTTERDAM
 HALTESTELLE STADHUIS
 druckfeste, gasdichte Schiebetür



Ausgeführtes Beispiel der Zivilschutz-Nutzung einer U-Bahnhaltestelle
 ROTTERDAM
 HALTESTELLE STADHUIS
 druckfestes, gasdichtes Segment-Hubtor



Anlage 7

Patentschau

Patentliste

Strahlenschutz:

21. 8. 1969

21 g, 21/12 — G 21 g — DOS 1 489 853
Zylindrische Kapsel für Bestrahlungskörper;
A: Europäische Atomgemeinschaft EURATOM, Brüssel;
E: Berg, Dipl.-Ing. Paul, Alkmaar (Niederlande); 27. 9. 65

28. 8. 1969

21 g, 18/02 — G 01 t — DOS 1 489 928
Dosimeter;
A: Gesellschaft für Kernforschung mbH., 7500 Karlsruhe;
E: Piesch, Dipl.-Phys. Ernst, 7501 Leopoldshafen;
Zusatz zu 1 240 593; 16. 7. 65

21 g, 18/02 — G 01 t — DOS 1 539 628

Neutronen-Detektor;
A: Aktiefolaget Atomenergi, Stockholm;
E: Andersson, Dr. Karl Osten Ingvar, Nyköping (Schweden);
2. 2. 66, Schweden 8. 2. 65

21 g, 18/02 — G 01 t — DOS 1 564 261

Einrichtung zur digitalen Speicherung und Digital-Analog-Umsetzung elektrischer Impulsformationen bei der Messung von Kernstrahlung;
A: Laboratorium Prof. Dr. Rudolf Berthold, 7547 Wildbad;
E: Trost, Dr.-Ing. Adolf, 7540 Neuenbürg; Kuni, Dr. med. Horst, 3554 Cappel; 14. 5. 66

21 g, 21/32 — G 21 f — DOS 1 489 905

Einrichtung zum Ausschleusen radioaktiver verunreinigter Gegenstände aus Arbeitskammern oder dgl.;
A: Gesellschaft für Kernforschung mbH., 7500 Karlsruhe;
E: Ritzka, Karl, 7501 Hochstetten; Stegmaier, Winfried, 7501 Leopoldshafen; 13. 3. 65

4. 9. 1969

21 g, 18/01 — G 01 t — DOS 1 489 925
Verfahren und Vorrichtung zum Messen der Aktivität eines vorbestimmten Stoffes in einem mehrere radioaktive Stoffe enthaltenden Stoffgemisch;
A: Gesellschaft für Kernforschung mbH., 7500 Karlsruhe;
E: Plesch, Dipl.-Ing. Diether, 7500 Karlsruhe; 1. 7. 65

21 g, 18/01 — H 01 j — DOS 1 900 888

Ionisierungskammer, insbesondere für Branddetektorgerät;
A: Vigifeu, Aubervilliers (Frankreich);
9. 1. 69, Frankreich 19. 1. 68

21 g, 18/01 — H 01 j — DOS 1 901 178

Vorrichtung zum logarithmischen Messen von Ladungsmengen;
A: Commissariat à l'Énergie Atomique, Paris;
E: Burkhart, André, Paris; Guillot, François, Etampes (Frankreich);
Zusatz zu 1 589 665; 10. 1. 69, Frankreich 10. 1. 68

21 g, 18/02 — G 01 t — DOS 1 489 922

Verfahren zum Bestimmen einer der Dosis energieärmerer Quantenstrahlung proportionalen Größe;
A: Gesellschaft für Kernforschung mbH., 7500 Karlsruhe;
E: Piesch, Dipl.-Phys. Ernst, 7501 Leopoldshafen; 28. 6. 65

21 g, 18/02 — G 01 t — DOS 1 539 911

Dosimeter;
A: ElectroSpace Corp., Glen Cove, N.Y. (V.St.A.);
21. 6. 66, V. St. Amerika 16. 7. 65

21 g, 18/02 — G 01 t — DOS 1 564 353

Vorrichtung zur Heizung des strahlungsempfindlichen Materials von Thermolumineszenz-Dosimetern;
A: Manufacture Belge de Lampes et de Matériel Electronique en abrégé M.B.L.E., Brüssel;
E: Schayes, Raymond, Brüssel; Gourlet, Roger, Vorst (Belgien);
17. 9. 66, Belgien 21. 9. 65

21 g, 18/02 — G 01 t — DAS 1 639 552

Gerät zum Abtasten und Aufzeichnen des von einem Patienten ausgehenden radioaktiven Strahlungsfeldes;
A: Picker Corp., White Plains, N.Y. (V.St.A.);
E: Stickney, Joseph Burns, Elmwood; Lemmermann, Clarence Ewald; Herring, Carl Eugene; Carlson, Roland W., Cleveland, Ohio (V.St.A.);
20. 1. 60, V. St. Amerika 1. 6. 59

11. 9. 1969

21 g, 18/01 — G 01 t — DOS 1 514 917

Dosimeter für die Dosismessung von Röntgen-, Gamma- und Neutronenstrahlen;

A: Telefunken Patentverwertungsgesellschaft mbH., 7900 Ulm;
E: Hosemann, Dr.-Phys. Rolf; Basler, Dipl.-Ing. Günther, 1000 Berlin;
Schiekel, Dipl.-Phys. Manfred, 7900 Ulm; 21. 1. 66

21 g, 21/32 — G 21 f — DOS 1 908 289

Müllkasten für den Transport radioaktiver Abfälle;

A: Commissariat à l'Energie Atomique, Paris;
E: Clergeot, Joscelin, Paris; Jourdain, Jean, Meudon la Foret;
Puychevrier, Jean, Wissous (Frankreich);
19. 2. 69, Frankreich 20. 2. 68**18. 9. 1969**

21 g, 18/02 — G 01 t — DOS 1 439 644

Strahlungsdosimeter;

A: Tokyo Shibaura Electric Co. Ltd., Kawasaki (Japan);
E: Yokota, Ryosuke, Yokohama; Nakajima, Saburo, Kawasaki (Japan);
9. 8. 63

21 g, 18/02 — G 01 t — DOS 1 908 621

Verfahren zur Untersuchung von Lösungen, die alphastrahlende Isotope enthalten;

A: General Electric Company, Schenectady, N.Y. (V.St.A.);
E: Alter, Henry Ward, Danville, Calif. (V.St.A.);
21. 2. 69, V. St. Amerika 26. 2. 68

21 g, 18/02 — G 01 t — DOS 1 908 860

Vorrichtung zur Erzeugung rasch aufeinanderfolgender Verschiebungsbewegungen für Blaskammern;

A: Commissariat à l'Energie Atomique, Paris;
E: Pacchioni, Antenore, Versailles (Frankreich);
21. 2. 69, Frankreich 29. 2. 68**Luftschutzbauten:****21. 8. 1969**

61 a, 29/07 — A 62 b — DOS 1 559 635

Selbsttätiges Absperrventil für Gaszu- und -abführungsleitungen von Schutzräumen;

A: Ewers & Miesner, Hartgußwerk und Maschinenfabrik GmbH., 2400 Lübeck;
E: Kuhnert, Dr. Dipl.-Ing. Hans, 2400 Lübeck;
Zusatz zu 1 252 068; 19. 3. 66

61 a, 29/07 — A 62 b — DOS 1 901 156

Ventil für Luftschutzbauten;

A = E: Rickenbach, Hugo, St. Gallen (Schweiz);
10. 1. 69, Schweiz 9. 2. 68**11. 9. 1969**

61 a, 29/06 — A 62 b — DOS 1 559 634

Atemgas-Absaugvorrichtung für Überdruckkammern;

A: Deutsche Versuchsanstalt für Luft und Raumfahrt e. V., 5050 Porz-Wahn;
E: Fust, Hans-Dietrich, 5320 Bad Godesberg; 21. 12. 66

61 a, 29/07 — A 62 b — DOS 1 908 383

Druckventil für Schutzräume;

A = E: Hochstrasser, Werner, Geroldswil, Zürich (Schweiz);
20. 2. 69, Schweiz 26. 2. 68

61 a, 29/50 — A 62 b — DOS 1 904 948

Verfahren und Anlage zur Ent- und/oder Belüftung von Straßen, Plätzen und Industriegebieten;

A = E: Garbe, Lothar, 4000 Düsseldorf; Pruss, Günther Manfred, 4044 Kaarst;
1. 2. 69, Spanien 9. 2. 68**18. 9. 1969**

21 g, 30/10 — G 01 v — DOS 1 473 754

Verfahren zur Rettung verschütteter Lebewesen;

A = E: Förster, Dr. phil. Friedrich, 7410 Reutlingen; 26. 3. 65

61 a, 29/07 — A 62 b — DAS 1 559 611

Verschlußvorrichtung für Belüftungskanäle von insbesondere unterirdischen Schutzbauten, wie Bunker, Luftschutzräume oder dgl.;

A: Bochumer Eisenhütte Heintzmann & Co., 4630 Bochum;
E: Seitz, Dipl.-Ing. Rudolf, 8036 Herrsching; Eickhoff, Heinz, 4630 Bochum; 5. 7. 65**Atemschutzgeräte:****21. 8. 1969**

61 a, 29/13 — A 62 b — DOS 1 811 142

Gesichtsschutz für Schutzmasken;

A: Trelleborgs Gummifabriks Aktiebolag, Trelleborg (Schweden);
E: Hannson, Otto Henry, Trelleborg (Schweden);
27. 11. 68, Schweden 15. 2. 68

61 a, 29/01 — A 62 b — DAS 1 301 725

Atemschutzgerät mit einer Chemikalpatrone;

A: Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, 2400 Lübeck; 20. 1. 67

28. 8. 1969

61 a, 29/15 — A 62 b — DOS 1 559 694

Strömungsdruckbetätigte Druckaufladeregelanordnung und Verfahren zur Begrenzung des Druckänderungsausmaßes bei der Druckaufladeregelanordnung;

A: Westland Aircraft Ltd., Yeovil, Somerset (Großbritannien);
E: Furlong, Owen, Desmond, Somerset (Großbritannien);
26. 11. 66, Großbritannien 18. 1. 66**4. 9. 1969**

61 a, 29/10 — A 62 b — DOS 1 806 129

Atemschutzmaske;

A: Société Anonyme Seplast, Gennevilliers (Frankreich);
E: Thiebault, Bernard, Gennevilliers (Frankreich);
30. 10. 68, Frankreich 13. 2. 68**Feuerlöschwesen:****21. 8. 1969**

37 g2, 1/38 — E 06 c — DOS 1 814 894

Einklappbare Rettungsleiter;

A = E: Loix, Gilbert Lambert, Wihogne (Belgien);
16. 12. 68, Belgien 27. 12. 67, 28. 6. 68**28. 8. 1969**

61 a, 11/03 — A 62 c — DOS 1 559 615

Tretspritze;

A: Becker & Co., 7714 Vöhrenbach;
E: Becker, Dr. Walter, 6900 Heidelberg; 12. 5. 66

61 a, 16/01 — A 62 c — DOS 1 559 624

Gelenkrohr für Spritzen aller Art;

A = E: Dion-Biro, Guy, Boulogne-sur-Seine (Frankreich);
29. 4. 65, Frankreich 5. 5. 64**4. 9. 1969**

61 a, 15/02 — A 62 c — DAS 1 409 740

Feuerlöschfahrzeug mit Raupenkettenträgerwerk;

A: Paul Hammelmann Maschinenfabrik, 4740 Oelde; 16. 6. 61

11. 9. 1969

61 b, 1/01 — A 62 d — DAS 1 301 989

Mittel zum Dekontaminieren der Haut, insbesondere der menschlichen Haut;

A: Collo-Rheincollodium-Köln-GmbH., 5304 Hersel;
E: Moroni, Rolf, 5304 Hersel;
Zusatz zu 1 292 005; 6. 11. 65**Atmungsvorrichtungen:****21. 8. 1969**

30 k, 13/01 — A 61 h — DOS 1 491 740

Beatmungsventil;

A: Hesse, Dr.-Ing. Holger, Kopenhagen;
E: Hesse, Dr.-Ing. Holger; Hansen, Frantz, Kopenhagen;
15. 3. 66, Großbritannien 15. 3. 65, 21. 4. 65**28. 8. 1969**

30 k, 12/01 — A 61 h — DOS 1 491 660

Miniair-Kleinsauerstoff- und Filterbeatmungsgerät mit verschiedenen Kombinationen;

A = E: Brunn, Oswald, 8000 München; 15. 11. 66

18. 9. 1969

30 k, 13/01 — A 61 h — DOS 1 491 862

Wechseldruck-Beatmungsventil.

A: VEB Medizintechnik Leipzig, Leipzig;
E: Gruner, Dr. med. Gerhard, Zittau; 21. 10. 65**Bluttransfusionsgeräte:****4. 9. 1969**

30 k, 1/02 — A 61 m — DAS 1 491 646

Infusionsflaschen-Haltevorrichtung;

A = E: Böhmke, Georg, 6832 Hockenheim; 16. 11. 65

18. 9. 1969

30 k, 1/02 — A 61 m — DOS 1 491 693

Intravenöser Katheder;

A: Deseret Pharmaceutical Company Inc., Salt Lake City, Utah (V.St.A.);
E: Hirsch, Sidney, Long Island, N.Y. (V.St.A.); 24. 8. 66

Narkosegeräte und Anästhesie:**28. 8. 1969**

30 k, 14/01 — A 61 m — DOS 1 491 692

Verdunster für flüssige Narkosemittel;

A: Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, 2400 Lübeck; 2. 8. 66

Wiederbelebungsgeräte:**28. 8. 1969**

30 k, 13/04 — A 61 h — DOS 1 616 421

Elastischer Beutel zur Luft- oder Sauerstoffzuführung bei Wiederbelebungsapparaten;

A: Laerdal, Asmund, Stavanger (Norwegen);

22. 1. 65, Norwegen 15. 6. 64

11. 9. 1969

30 k, 13/04 — A 61 m — DOS 1 907 453

Wiederbelebungsgerät zur künstlichen Beatmung eines Patienten, insbesondere bei Unfällen;

A: The British Petroleum Company Ltd., London; Electronic Pneumatic Automation Company Ltd., Sevenoaks, Kent (Großbritannien);

E: Duck, Dr. Bertram William, Sunbury-on-Thames, Middlesex; Warren, Charles Esme Thornton, Sevenoaks, Kent (Großbritannien);

14. 2. 69, Großbritannien 15. 2. 68

18. 9. 1969

30 k, 13/04 — A 61 m — DOS 1 616 419

Herzmassage-Vorrichtung;

A: Michigan Instruments Inc., Grand Rapids, Mich. (V.St.A.);

E: Barkalow, Clare Eugene, Grand Rapids, Mich. (V.St.A.); 27. 3. 63

Heilseren, Bakterienpräparate:**21. 8. 1969**

30 h, 6 — C 12 k — DOS 1 810 892

Verfahren zum Abschwächen von Viren;

A: Gray Industries Inc., Fort Lauderdale, Fla. (V.St.A.);

E: Gray, Oscar Samuel, Fort Lauderdale, Fla. (V.St.A.);

26. 11. 68, V. St. Amerika 1. 12. 67

28. 8. 1969

30 h, 6 — A 61 k — DOS 1 900 697

Antibiotische Arzneimittel und Verfahren zum Herstellen von Antikörpern;

A: Stanley Drug Products Inc., Portland, Oreg. (V.St.A.);

E: Cook, Elton S.; Tanaka, Kinji, Cincinnati, Ohio (V.St.A.);

8. 1. 69, V. St. Amerika 11. 1. 68

Desinfektion und Sterilisation:**21. 8. 1969**

30 i, 2 — A 61 l — DAS 1 301 434

Ortsunabhängiges Sterilisiergerät;

A: Andreas, Karl, Industrieeinrichtungen, 8041 Fahrenzhausen;

E: Rottenfuß, Josef, 8051 Grüneck; 20. 4. 65

28. 8. 1969

30 i, 2 — A 61 l — DOS 1 813 613

Gasdosier- und Abgabebehälter, insbesondere für Schwefeldioxyd;

A = E: Dal Cin, Ermenegildo; Gerloni, Salvatore, Mailand (Italien);

10. 12. 68, Italien 21. 2. 68

4. 9. 1969

30 i, 8/01 — A 61 l — DOS 1 492 328

Saugfähiges Material für hygienische und/oder medizinische Zwecke und Verfahren von dessen Herstellung;

A: Engler, Max, Zürich (Schweiz);

1. 4. 63, Österreich 25. 1. 63

30 i, 3 — A 61 l — DAS 1 417 382

Lagerungsbeständige Desinfektions- und Bleichmittel;

A: Monsanto Company, St. Louis, Mo. (V.St.A.);

E: Casey, Edward A., Crestwood; Liss, Raymond L., Kirkwood, Mo. (V.St.A.);

28. 10. 58, V. St. Amerika 1. 11. 57

11. 9. 1969

30 i, 1 — A 61 l — DOS 1 492 489

Verfahren und Vorrichtung zur Vernichtung von lebenden Organismen und/oder zur Frischhaltung und Konservierung von verderblichem Gut;

A: Vitanova Anstalt für Naturheilgeräte, Vaduz (Liechtenstein);

8. 10. 64

30 i, 1 — A 61 l — DOS 1 903 137

Verfahren und Vorrichtung zur keimfreien Lagerung von sterilen Flüssigkeiten in geschlossenen Behältern;

A: S.p.A. Gio & Fratelli Buitoni Sansepolcro Perugia, Perugia (Italien);

22. 1. 69, Italien 23. 1. 68

18. 9. 1969

30 i, 8/01 — A 61 l — DOS 1 492 289

Verbandsstoffe;

A = E: Baron, Dr. med. habil. Dr. phil. nat. H., 4000 Düsseldorf;

15. 3. 63

Absorbieren, Reinigen und Trennen von Gasen und Dämpfen:**21. 8. 1969**

12 e, 2/01 — B 01 d — DOS 1 421 329

Verfahren und Einrichtung zum Entstauben von Gas- und Luftströmen mittels Flüssigkeit;

A: Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke A.G., 8000 München;

E: Drabsch, Karl-Stefan, 8481 Pleystein; 29. 4. 61

12 e, 3/01 — B 01 d — DAS 1 301 301

Vorrichtung zum Abscheiden von Festkörperteilchen aus einem gasförmigen Medium;

A = E: Berz, Dipl.-Ing. Max; Berz, Dipl.-Ing. Wolfgang, 8113 Kochel;

Zusatz zu 1 295 521; 15. 10. 64

28. 8. 1969

12 e, 2/50 — B 01 d — DOS 1 905 627

Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen eines Gasstromes;

A: Black, Sivalls & Bryson Inc., Kansas City, Mo. (V.St.A.);

E: McMinn, Robert Edward, Oklahoma City, Okla. (V.St.A.);

5. 2. 69, V. St. Amerika 5. 2. 68

12 e, 4/01 — B 01 f — DOS 1 557 051

Rühr- oder Mischvorrichtung, insbesondere Belüftungsvorrichtung für Kläranlagen;

A: Eta-Corp. GmbH., 2000 Hamburg; 10. 8. 66

12 e, 4/01 — B 01 f — DOS 1 557 054

Umwälz-, Belüftungs- Mischvorrichtung oder dgl.;

A: Eta-Corp. GmbH., 2000 Hamburg; 2. 12. 66

12 e, 4/01 — B 01 f — DAS 1 301 798

Misch- und Knetmaschine;

A: Draiserwerke GmbH., 6800 Mannheim-Waldhof;

E: Engels, Kaspar, 6800 Mannheim-Waldhof; 21. 5. 66

11. 9. 1969

12 e, 3/01 — B 01 d — DOS 1 904 065

Einrichtung zum Entgasen von feinkörnigen Stoffen;

A: Buss A.G., Basel (Schweiz);

E: Sutter, Fritz; Weber, Wilhelm G., Pratteln (Schweiz);

28. 1. 69, Schweiz 26. 2. 68

12 e, 3/02 — B 01 d — DOS 1 519 943

Gaschromatographische Säulen;

A: The Atlantic Refining Company, Philadelphia, Pa. (V.St.A.);

E: Melpolder, Frank Wicks, Wallingford, Pa. (V.St.A.);

13. 12. 65, V. St. Amerika 14. 12. 64

Patentberichte**Selbsttätiges Absperrventil für Gaszu- und -abführungsleitungen von Schutzräumen**

Im Heft 4/69 ist auf Seite 134 über ein selbsttätiges Absperrventil für Luftzu- und -abführungsleitungen von Schutzräumen berichtet worden. Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, die dort geschilderten selbsttätigen Absperrventile zu verbessern und insbesondere den Strömungswiderstand des Absperrventils bei Normalbelüftung zu senken. Die Erfindung bezieht sich auf ein selbsttätiges Absperrventil mit einem topfartigen Ventilverschlußkörper und mit einem in Richtung auf diesen führendes Luftleitungsrohr nach dem Hauptpatent 1 252 068.

An der nicht dargestellten Luftzu- und -abführungsleitung eines Luftschutzbunkers ist mit dem Flansch 1 das erfindungsgemäße Ventil angeschlossen. Der Flansch 1 ist an einem Rohrstützen 2a befestigt, an dem zugleich das Gehäuse 3 angeordnet sein kann. An den Rohrstützen 2a schließt sich über einen innerhalb des Gehäuses 3 angeordneten Rohrkrümmer 125 der weitere Bauteil 2b an, der in Richtung auf das Ventil führt. Im Ausführungsbeispiel besteht der Rohrkrümmer 125 aus zwei Achtelrohrkrümmern 126 und 127. Das Rohrstück 2b ragt in den topfartig ausgebildeten beweglichen Ventilverschlußkörper 7 hinein, der aus einem zylindrischen Teil 8 und einem

Fig. 1

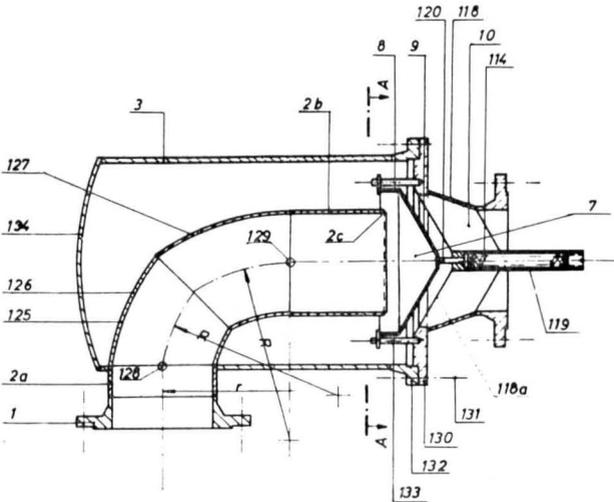
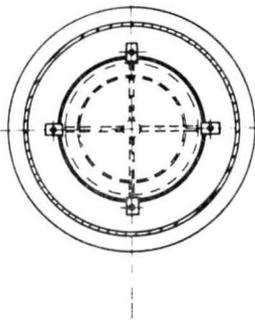


Fig. 2

Schnitt A-A



konischen Bauteil 9 gebildet ist. Der Bauteil 9 kann auch gewölbt ausgebildet sein. Der äußeren Gestaltung des Bauteils 9 entsprechend ist der Ventilsitz 10 angepaßt, der aus mehreren radial angeordneten Stegen 118 gebildet ist. Die Stege 118 tragen das Führungsstück 119 für die Führungsstange 120 des beweglichen Ventilverschlußkörpers 7. Die Führungsstange ist mit dem Ventilverschlußkörper 7 fest verbunden und steht unter dem Druck einer das Ventil in Offenstellung haltenden Feder 114.

Neben der Feder 114 kann noch eine in gleicher Richtung wirkende, jedoch entgegengesetzt gerichtete Feder vorhanden sein, um den Ventilteller in der dargestellten Lage zu halten. Es ist aber auch möglich, auf den Ventilverschlußkörper bzw. auf die Ventilstange 120 eine entgegengesetzt wirkende Feder einwirken zu lassen, wobei stets durch beide Federn das Ventil bei Normalbelüftung in Offenstellung gehalten wird.

Die Stirnfläche 2c des Rohrstücks 2b kann abgeschrägt sein, um als Ventilsitz für die Schließlage des Ventils bei entgegengesetzter Richtung zu wirken. Die Stirnfläche 2c wird der jeweiligen Bauform des Bauteils 9 angepaßt. — Die Stege 118 sind an einem Ringflansch 130 befestigt, der mit Hilfe der Verbindungsbolzen 131 am Ringflansch 132 des Gehäuses 3 befestigt ist. Zur Führung des Ventilverschlußkörpers 7 dienen Führungsbolzen 133, die im Ringflansch 130 eingesetzt sind und die um den zylindrischen Teil 8 angeordnet sind, um diesen zu führen. — Der Abstand zwischen dem Deckel 134 des Gehäuses 3 und dem Ringflansch 130 ist etwa das 10- bis 50-fache des Schließweges des Ventils.

Das erfindungsgemäße Ventil zeichnet sich dadurch aus, daß es bei Normalbelüftung einen sehr geringen Luftwiderstand bietet. Dies ist darauf zurückzuführen, daß bei Normalbelüftung infolge des vorgeordneten Rohrkrümmers 125 die Ventilscheibe 9 nicht in der Mitte, sondern an einem bestimmten Randteil beaufschlagt wird, so daß sich dadurch eine bessere Abströmung durch die zwischen dem Rohrstutzen 2b und dem Bauteil 9 bestehenden Ringkanäle ergibt. Außerdem schließt sich das Ventil bei Druckstoßbelastung schneller als ein Ventil mit geradem durchgehenden Luftzuführungsrohr 2.

Anmelder: Ewers & Miesner, Hartgußwerk und Maschinenfabrik GmbH., 2400 Lübeck; Erfinder: Dipl.-Ing. Dr. Hans Kuhnert, 2400 Lübeck; Anmeldetag: 19. 3. 66; Offenlegungstag: 21. 8. 69; Offenlegungsschrift Nr. 1 559 635; Klasse 61a, 29/07.

Schwabstoff-Filtereinsatz aus gefaltetem Schwabstoff-Filtermaterial für Schwabstofffilter von Atemschutzvorrichtungen und Verfahren zum Herstellen des Schwabstoff-Filtereinsatzes

Es sind Schwabstoff-Filtereinsätze für Schwabstofffilter von Atemschutzvorrichtungen bekannt, die aus einem gefalteten Filtermaterial bestehen und in deren Falten ein- oder beiderseitig sieb- oder gewebeartige Abstandhalter angeordnet sind. Diese Schwabstofffilter werden so hergestellt, daß das Schwabstoff-Filtermaterial vor dem Falten mit den Abstandhaltern, die aus einer zusammenhängenden flächenförmigen Schicht gleicher Größe wie das Schwabstoff-Filtermaterial bestehen, abgedeckt und zusammen mit diesen gefaltet wird.

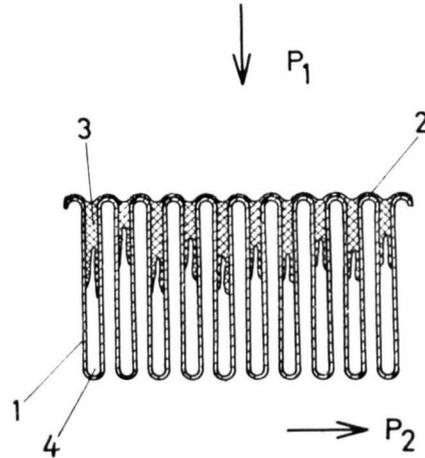


Abb. 1

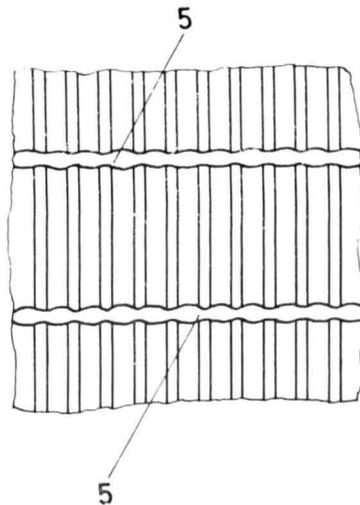


Abb. 2

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schwabstoff-Filtereinsatz für Schwabstofffilter von Atemschutzvorrichtungen aus gefaltetem Filtermaterial zu schaffen, bei dem einfach herzustellende Abstandhalter die Filterwände möglichst geringfügig abdecken. Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß die Abstandhalter 5 aus sich nur über einen Teil der Faltenhöhe von den beiden sich gegenüberliegenden Faltenkanten 2 ins Falteninnere erstreckenden, mit beiden Faltenwänden verbundenen eingegossenen Stegen bestehen.

Abb. 1 zeigt einen gefalteten Filtereinsatz in Seitenansicht, Abb. 2 zeigt die Draufsicht in Richtung des Pfeiles P₁. Die gefaltete Filtermaterialbahn 1, die beispielsweise aus einer Faltnäse austritt, wird in Richtung des Pfeiles P₂ vorwärts bewegt, wobei die Faltenkanten 2 horizontal liegen. Aus nicht gezeichneten Düsen wird ein Klebstoff 5 herausgedrückt, der nur auf einem Teil der Höhe der Falten, aber in unterschiedlicher Tiefe in die nach oben offenen Faltenaschen 4 der Filtermaterialbahn 1 einläuft. Dadurch bilden sich Abstandhalter 5 aus Klebstoff, die nach einiger Zeit erhärten und die, je nachdem, wie weit die Klebmasse in die Faltenaschen 4 eingedrungen ist, die Faltenkanten und die Faltenwände oder diese miteinander verbinden. Das Filtermaterial wird während des Aufgießens und Aushärtens der Klebmasse so geführt, daß die Faltenwände der Filtermaterialbahn 1 den gewünschten Abstand haben. Je nach der Steifigkeit des verwendeten Filtermaterials können ein oder mehrere Stränge der Klebstoffmasse in unterschiedlichen Abständen voneinander aufgebracht werden.

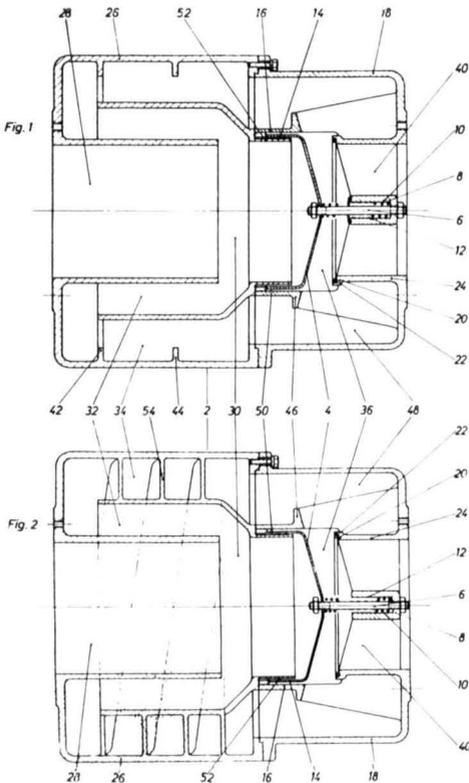
Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung des Schwebstoff-Filtereinsatzes erleichtert das Anbringen der Abstandhalter 5. Diese nehmen nur eine geringe Fläche des Filtereinsatzes ein. Da die Klebmasse unmittelbar nach dem Falten des Filtermaterials aufgebracht wird, ist auch das Herstellen der Abstandhalter einfach. Schließlich entfällt beim erfindungsgemäßen Verfahren ein mehrfaches Falten und damit ein Falten der bereits mit der Klebmasse versehenen Filtermaterialbahn.

Anmelder: Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, 2400 Lübeck; Anmeldetag: 24. 12. 66; Bekanntmachungstag: 17. 7. 69; Auslegeschrift Nr. 1 299 534; Klasse 61a, 29/30.

Verschlußventil für Schutzraum-Belüftungsleitungen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verschlußventil für Schutzraum-Belüftungsleitungen mit einem gegen eine in Öffnungsrichtung wirkende Federkraft verschieblichen topfartigen Ventilverschlußkörper und einer gegen den Ventilverschlußkörper gerichteten, im Abstand von diesem endenden Luftzuführungsleitung, die von zwei gleichachsigen Kanälen ringförmig umgeben ist, die an ihren dem Ventilverschlußkörper entgegengesetzten Enden miteinander in Verbindung stehen. Bei diesen bekannten Verschlußventilen ist es wesentlich, daß die durch die zugleich die Luftzuführungsleitung bildenden Kanäle anlaufende Druckwelle das Ventil geschlossen hat, bevor durch den äußeren Kanal Druckimpulse zum Eingang des Ventils gelangen. Dies setzt bei Verschlußventilen mit topfartigem Verschlußkörper eine von der Geschwindigkeit der Druckwelle abhängige Länge des Strömungsweges durch die beiden Kanäle voraus, die zu einer verhältnismäßig großen Baulänge führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verschlußventil für Schutzraum-Belüftungsleitungen zu schaffen, das bei gleichen Sicherheitsanforderungen eine kürzere Baulänge aufweist als die bekannten Verschlußventile. Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der Ventilverschlußkörper 4 auf dem ihm zugewandten Ende eines die Trennwand zwischen den beiden Kanälen 32 und 34 bildenden Gehäuseteils abdichtend geführt ist und daß der äußere Kanal 34 in Schließrichtung des Ventilverschlußkörpers 4 über den Ventilsitz 20 hinaus sackartig verlängert ist.



Die Fig. 1 und 2 zeigen zwei Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Verschlußventils. Der topfartige Ventilverschlußkörper 4 ist im zweiteilig ausgeführten Ventilgehäuse 2 auf einem feststehenden Bolzen 6 geführt, in einer Nabe 8 des Gehäuses 2 befestigt ist. Der Rand 14 des topfartigen Ventilverschlußkörpers 4 ist von dem ringförmigen, einen Teil der Trennwand zwischen den beiden Kanälen 32 und 34 bildenden Abschnitt 16 des Gehäuseteils 18 umgeben. Der Ventilsitz 20 ist von einem ringartigen Gehäuseteil 24 getragen und mit einer Weichdichtung 22 versehen. In dem Gehäuseteil 26

erstreckt sich die axiale Luftzuführungsleitung 28 zum Ventilverschlußkörper 4 hin. Diese Leitung endet im Abstand vom Rand 14 des Ventilverschlußkörpers so, daß ein Durchgang 30 zu dem die Luftzuführungsleitung 28 umgebenden inneren Kanal 32 frei bleibt. Der Kanal 32 steht an seinem der Eintrittsöffnung des Gehäuses zugewandten Ende mit dem äußeren gleichachsigen Kanal 34 in Verbindung, der zum Durchgang 36 führt und mit einer über den Ventilsitz 20 hinausreichenden sackartigen Verlängerung 48 versehen ist.

Beim normalen Betrieb tritt die Luft durch die Luftzuführungsleitung 28 ein und wird über den Durchgang 30, den inneren Kanal 32, den äußeren Kanal 34 und den Durchgang 36 zum Ausgang 40 geführt. — Eine Druckwelle wird durch die Luftzuführungsleitung 28 unmittelbar gegen den Ventilverschlußkörper 4 geführt, so daß dieser einen Schließimpuls erfährt. Da der Weg über die Kanäle 32 und 34 zum Durchgang 36 wesentlich länger ist als der Abstand zwischen dem Ende der Luftzuführungsleitung 28 und dem Ventilverschlußkörper 4, ist der Ventilverschlußkörper geschlossen, bevor die Druckwelle den Durchgang erreicht.

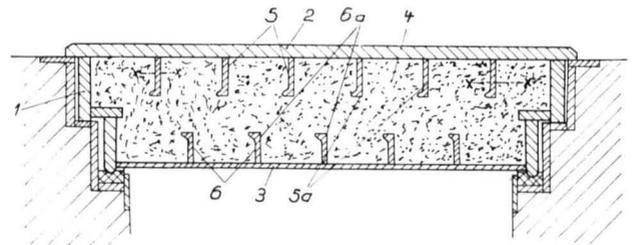
Zum Schwächen der durch die Kanäle 32 und 34 strömenden Druckwelle sind in dem äußeren Kanal 34 ringförmige Rippen 42 und 44 an der Innenseite der Ventilgehäusewand angeordnet, die so ausgebildet sind, daß sie beim normalen Lüfterbetrieb den Durchgangswiderstand nicht wesentlich erhöhen, daß sie aber bei Druckwellen eine kräftige Verwirbelung erzeugen, durch die ein Energieverzehr der Druckwelle erzielt wird. — Eine weitere Schwächung der Druckwelle wird durch eine gegenüber dem Ventilsitz 20 angeordnete, von dem Abschnitt 16 radikal nach außen vorstehende ringförmige Rippe 46 erreicht. Außerdem wird durch diese Rippe 46 der Ventilsitz 20 vor dem unmittelbaren Auftreffen der Druckwelle geschützt. — Schließlich wird die Energie der Druckwelle noch durch die über den Ventilsitz 20 hinausreichende sackartige Verlängerung 48 des äußeren Kanals 34 weiter geschwächt.

Das Verschlußventil nach Fig. 2 entspricht im wesentlichen der Ausbildung nach Fig. 1. Abweichend von der Ausführungsform nach Fig. 1 ist in dem äußeren Kanal 34 eine schraubenförmig gewendelte Luftführungswand 54 angeordnet, durch die der Weg zum Durchgang 36 gegenüber dem Weg des Ventils nach Fig. 1 vergrößert wird, so daß bei gleichen Belastungen die Gesamtbaulänge des Verschlußventils nochmals verkürzt werden kann oder bei gleicher Baulänge die Wirksamkeit erhöht wird.

Anmelder: Anton Piller K.G., 3360 Osterode; Anmeldetag: 3. 6. 1964; Bekanntmachungstag: 24. 4. 1969; Auslegeschrift Nr. 1 293 605; Klasse 61 a, 29/07.

Druckfester, gegen Strahlung schützender Torflügel

Bekanntgewordene druckfeste, gegen Strahlung schützende Torflügel mit einem die beiden Schmalseiten bildenden Stahlrahmen, mit auf den beiden Innenseiten der Stahlplatten befestigten Profilstäben, welche die Stahlplatten aussteifen, und mit einer Betonfüllung haben den Nachteil, daß sie gegen bestimmte physikalische Strahlungen praktisch nicht wirksam sind. So führen schnelle Neutronen beim Auftreffen auf Stahl zu einer mittierten Gammastrahlung, die in den die Stahlplatten aussteifenden Profilstäben nach innen geleitet wird und sich somit an der nach innen weisenden Fläche des Torflügels ausbreiten kann.



Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß eine emittierte Strahlung durch Beton gebremst werden kann. Die Bremswirkung ist von der Länge des Weges der Strahlung im Beton abhängig. Um Torflügel zu schaffen, die auch gegen Strahlung aus schnellen Neutronen schützen, muß bei Torflügeln der bekanntgewordenen Art im Inneren der Torflügel eine möglichst dicke Betonschicht angeordnet werden, die frei von metallischen Einlagen ist. Durch die Erfindung soll daher die Aufgabe gelöst werden, Torflügel entsprechend dieser Erkenntnis auszubilden. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß Profilstäbe 5, 6 mit Flachwulstquerschnitt, deren Wulst in die Betonfüllung 4 hineinragt, auf Lücke versetzt gegeneinander angeordnet sind.

Der aus Stahlplatten 2, 3 und dem Rahmen 1 gebildete Innenraum des Torflügels besitzt die Betonfüllung 4. In diese Betonfüllung 4 sind die Profilstäbe 5 und 6 mit Flachwulstquerschnitt eingebettet, deren Flachwulstquerschnitt bezüglich seines Steges eine unsymme-

trische Wulstanordnung aufweist. Die Profilstäbe 5 und 6 sind mit ihren dem Flachwulst gegenüberliegenden Enden an der Innenseite der Stahlplatten 2 bzw. 3 befestigt. Die beiden Reihen sind auf Lücke versetzt gegeneinander angeordnet. Zwischen den Wülsten 5a und 6a der Profilstäbe 5 bzw. 6 ist ein größerer Abstand vorhanden. In Anpassung an den auf die nach außen gekehrte Stahlplatte 2 einwirkenden Druck sind an dieser Stahlplatte 2 Profilstäbe 5 mit größerem Flachwulstquerschnitt befestigt als an der nach innen gekehrten Stahlplatte 3.

Durch diese erfindungsgemäße Anordnung entsteht trotz entsprechender Aussteifung der Stahlplatten im Inneren des Torflügels eine Betonschicht, die frei von aussteifenden Profilstäben ist, so daß die emittierte Gammastrahlung gebremst werden kann. Besonders zweckmäßig sind Flachwulstquerschnitte mit bezüglich ihres Steges unsymmetrischer Wulstanordnung. Solche Profilstäbe haben den Vorteil einer kleineren Oberfläche bei gleichem Widerstandsmoment. Die kleinere Oberfläche hat zusätzlich den Vorteil, daß der emittierten Gammastrahlung die Ausbreitung in der Betonfüllung erschwert wird.

Anmelder: Aktiengesellschaft Weser, 2800 Bremen; Erfinder: Heinrich Liedke, 2800 Bremen; Anmeldetag: 6. 6. 64; Bekanntmachungstag: 24. 7. 69; Auslegeschrift Nr. 1 299 843; Klasse 37 d, 5/18.

Ventil für Luftschutzbauten

Die Erfindung bezieht sich auf ein Ventil für Frischluft- und Abluftförderung in Luftschutzbauten zur Sicherung gegen Druck- und Sogwellen, mit einem beweglichen Ventilkörper, der sich gegen zwei voneinander distanzierte Sitzflächen anlegen kann. Das Ventil befindet sich im Innern eines Luftschutzraumes, der durch einen Kanal 1 mit der Gehäuseaußenseite verbunden ist. Auf die Vertikalwand 12 ist eine Scheibe 2 mit einem einwärts gebogenen, in den Kanal 1 hineinragenden Rand aufgesetzt. Über dieser Scheibe 2 befindet sich eine Haube 3, welche einen nach einwärts umgebördelten gerundeten Rand 5 enthält, dessen Öffnungsdurchmesser angenähert dem Durchmesser des Kanals 1 entspricht und koaxial zum Kanal 1 verläuft. In dem Hohlraum zwischen der Scheibe 2 und der Haube 3 befindet sich

ein im Querschnitt linsenförmiger hohler Ventilkörper 4, der an einer Blattfeder 6 befestigt ist. Die Blattfeder 6 ist mit einer Büchse 9 starr verbunden und mittels einer Schwenkwelle 7 schwenkbar gelagert. Um diese herum ist eine U-förmig gebogene streifenförmige Feder 8 gelegt, deren Schenkel nach unten weisen. Zur Einstellung der Lage des Ventilkörpers 4 sind zwei sich gegenüberliegende Schrauben 13 und 14 im Lageransatz 15 angeordnet, die zum Zusammenwirken mit den Schenkeln der Feder 8 bestimmt sind. Die Befestigung der Haube 3 und der Scheibe 2 am Mauerwerk 12 erfolgt mit drei am Umfang verteilt angeordneten Schrauben 10.

Der Ventilkörper 4 dient als Explosions-Schutzorgan und nimmt in seinem Normalzustand die mit II bezeichnete Mittellage ein, in der er weder gegen den Rand der Scheibe 2 noch gegen den Rand der Haube 3 anliegt, so daß die Luft am Ventilkörper 4 frei vorbei zirkulieren kann. Wenn nun eine Druckwelle in Richtung des Pfeiles A auf den Ventilkörper 4 auftrifft, pendelt dieser entgegen der Federkraft des linken Schenkels der Feder 8 gegen den Ventilsitz 17, so daß dann der Ventilkörper 4 die mit I bezeichnete Lage einnimmt. Er verhindert dadurch das Eindringen von gefährlichen Sog- oder Druckwellen in das nachfolgende Ventilationsaggregat. Die nachgiebige Blattfeder 6 ermöglicht ein praktisch luftdichtes Anliegen des Ventilkörpers 4 an der Sitzfläche 17 des gewölbten Randes 5.

Wenn dieser Druckwelle eine Sogwelle folgt, d.h. wenn auf der Gebäude-Außenseite ein Unterdruck herrscht, gelangt der Ventilkörper 4 zum Anliegen an den Ventilsitz 16 und verhindert dadurch einen Unterdruck im Raum. Diese Lage ist mit III bezeichnet. Sobald sich die Druckverhältnisse auf der Außenseite normalisiert haben, nimmt der Ventilkörper 4 unter dem Druck der Feder 8 wieder seine Mittelstellung II ein.

Mit diesem Ventil ist es auch möglich, im Innern des Raumes während des Lüftungsbetriebes ständig einen geringen Überdruck aufrechtzuerhalten, indem die in Fig. 1 rechtsliegende Schraube 14 so weit eingeschraubt wird, daß der Ventilkörper 4 infolge des auf den betreffenden Schenkel ausgeübten Druckes ständig die mit I bezeichnete Lage einnimmt und dadurch das Abströmen der Schutzraumluft nur unter der Voraussetzung eines ständigen Raumüberdruckes zuläßt.

Die Fig. 1a und 1b zeigen zwei weitere Ausbildungen der Befestigung der Blattfeder 6 und der Schenkel der Feder 8 im Lageransatz 15.

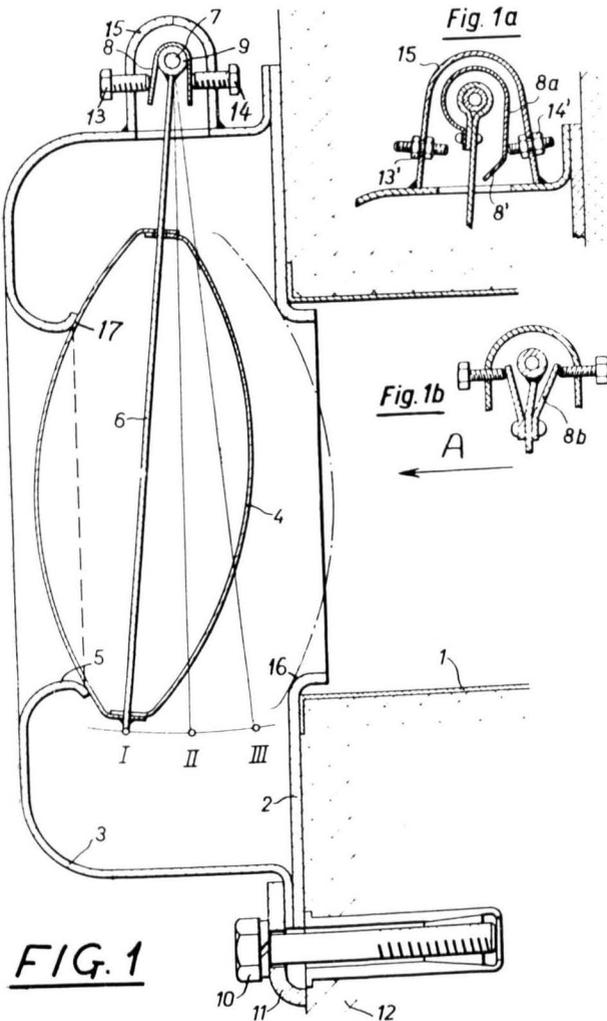
Anmelder und Erfinder: Hugo Rickenbach, St. Gallen (Schweiz); Anmeldetag: 10. 1. 69, Schweiz 9. 2. 68; Offenlegungstag: 21. 8. 69; Offenlegungsschrift Nr. 1 901 156; Klasse 61a, 29/07.

Mit Feuerlöschschäumen verträgliches Feuerlöschpulver

Das Hauptpatent 1 171 752 bezieht sich auf ein mit Feuerlöschschäumen verträgliches Feuerlöschpulver, das aus mindestens 80 % Alkalibicarbonat mit einer durchschnittlichen Korngröße von 10 µ und aus Talk mit einer durchschnittlichen Korngröße von unter 1 µ und aus Kieselsäure als Fließhilfsmittel mit einer durchschnittlichen Korngröße von unter 1 µ besteht. Dieses Feuerlöschpulver nach dem Hauptpatent ist dadurch gekennzeichnet, daß es mindestens 6 % Talk und mindestens 3 % Kieselsäure als alleinige Fließhilfsmittel enthält und das gegebenenfalls die Bicarbonatkomponente in an sich bekannter Weise mit 5 g/1 kg Silikonöl umhüllt ist.

Es wurde nun festgestellt, daß die Mindestgehalte an Talk und Kieselsäure noch merklich verringert werden können, ohne daß dabei – wie zunächst zu erwarten war – die erwünschte Eigenschaft des Pulvers, nämlich seine Schaumverträglichkeit und seine Fließbarkeit, beeinträchtigt würde.

Durch Versuche wurde gefunden, daß die Feuerlöschpulver ihre guten Eigenschaften behalten, wenn der Gehalt an Kieselsäure bis auf 1,5 % und der Gehalt an Talk bis auf 3 % erniedrigt wird. Dieser Kombinationsgehalt ist nach den bisherigen Feststellungen als die



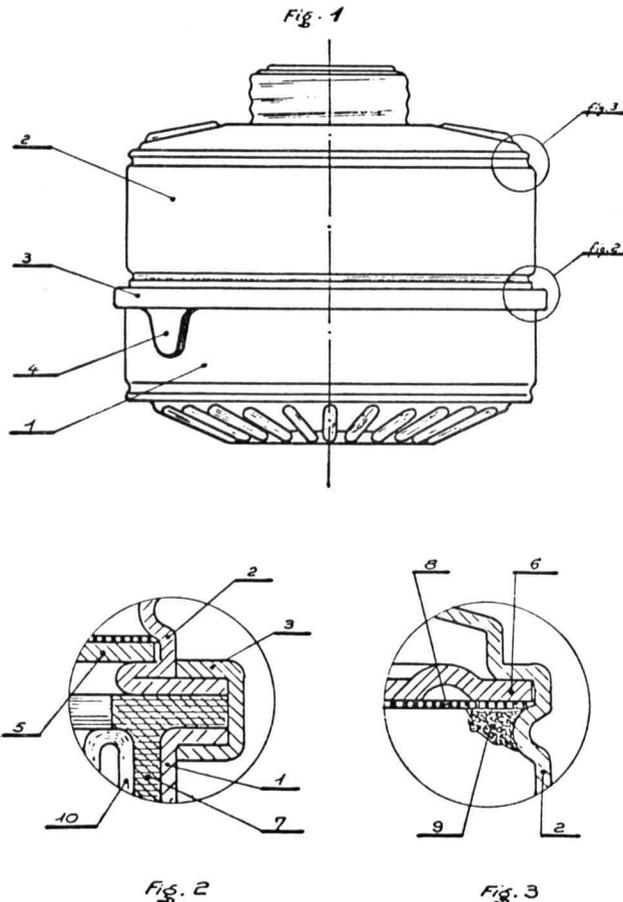
Die günstige Einkaufsquelle für Büromaschinen
Addiermaschinen
 ab **DM 298,-**
 Fabrikneu · Garantie
 Fordern Sie Katalog II/304
NÜTHEL AG Deutschlands großes Büromaschinenhaus
 34 Göttingen · Postfach 601 · Ruf 620 08

Mindestkombination anzusehen, welche noch brauchbare Feuerlöschpulver liefert, die mit Feuerlöschschäumen verträglich sind. Erniedrigt man den Gehalt an einem der Zusatzstoffe noch weiter, so muß eine entsprechende Erhöhung des Gehalts an den anderen Zusatzstoffen erfolgen. So sind bei 1 % Kieselsäure schon 4 % Talk und umgekehrt sind bei 1 % Talk mindestens 5 % Kieselsäure zur Wahrung der guten Eigenschaften der mit Feuerlöschschäumen verträglichen Feuerlöschpulver erforderlich.

Anmelder: Solvay & Cie. Société Anonyme, Brüssel (Belgien); Erfinder: Herman Dessart, Brüssel; Anmeldetag: 14. 12. 66; Offenlegungstag: 29. 5. 69; Offenlegungsschrift Nr. 1 546 508; Zusatz zu Patent 1 171 752; Klasse 61b, 2.

Filterpatrone für Gasmasken

Filterpatronen für Gasmasken enthalten zwei hintereinander geschaltete Filterteile, ein Kohlefilter und ein Papierfilter. Um eines dieser Filterteile später auswechseln oder ändern zu können, ist es erwünscht, daß sie als einzelne Filtervorsätze trennbar und auf einfache Weise durch einen Verschlüßring verbunden sind. Die Filtervorsätze müssen ferner so ausgebildet sein, daß sie ihre Wirksamkeit behalten, selbst wenn sie beim Gebrauch Verformungen aufnehmen oder Schläge erhalten, durch die die Anordnung der in den Vorsätzen enthaltenen Kohle- oder Papierfilter leiden kann. Die Filtervorsätze erhalten vor ihrer Verbindung durch den Verschlüßring eine Gummidichtung, die zwischen dem Kohlefilter und dem Papierfilter dichten soll.



Damit beim Gebrauch des Filtervorsatzes keine schädlichen Nebenwege für verunreinigte Luft entstehen können, sind erfindungsgemäß der Papierfiltervorsatz 1 und der Kohlefiltervorsatz 2 durch einen Verschlüßring 3 luftdicht und lösbar miteinander verbunden und die Verkittung 7 des gefalteten Filterpapiers 10 mit dem Papierfiltergehäuse 1 gezogen ist und einen Flansch bildet, der zwischen dem Papierfiltergehäuse 1 und dem Kohlefiltergehäuse 2 eine ununterbrochene und natürliche Abdichtung gewährleistet. Dadurch werden nach dem Verbinden der beiden Filtervorsätze sämtliche Nebenwege für verun-

reinigte Luft zwischen dem Filtergehäuse und der Verkittung des Papiers beseitigt. Dies ist bei den bekannten Filtervorsätzen nicht der Fall, bei denen sich Dichtfläche und Verkittung trennen, wenn sich die Verkittung unter der Einwirkung einer Schlagbeanspruchung oder einer Verformung des Filtergehäuses vom Gehäuse abhebt.

Fig. 1 zeigt die aus den Filtervorsätzen 1 und 2 gebildete Filterpatrone für Gasmasken. Fig. 2 und 3 zeigen Einzelheiten der Fig. 1 in größerem Maßstab. Das Kohlefiltergehäuse 2 ist mit dem Papierfiltergehäuse 1 durch den Verschlüßring 3 verbunden. Die Zerstörung des Verschlüßrings 3 im Hinblick auf einen evtl. Austausch eines Filtervorsatzes wird durch die Zunge 4 erleichtert. — In Fig. 2 erkennt man die Form der Verkittung 7 im Papierfiltergehäuse 1, die Anbringungsart des Eintrittsgitters 5 im Kohlefiltergehäuse 2 und die Anbringungsart des Verschlüßrings 3, der die beiden Filtergehäuse verbindet. — In Fig. 3 erkennt man die Anbringungsart des Austrittsgitters 6 im Kohlefiltergehäuse 2 und ein den Austritt von Kohlenstaub verhinderndes Kunststoffasernetz 8, wobei die Aktivkohle mit 9 bezeichnet ist. Der Kohlenstaub kann durch Zerbröckeln der Kohle unter der Einwirkung von Schlägen oder einer Verformung des Gehäuses entstehen und er könnte den Gasmaskenträger behindern, indem er in seine Augen und in seine Atemwege dringt.

Anmelder: Etat Francais, vertreten durch Ministre des Armées Air, Paris; Erfinder: Guillaume Gay-Chatain, Saint-Etienne (Frankreich); Anmeldetag: 3. 10. 68, Frankreich 27. 11. 67; Offenlegungstag: 17. 7. 69; Offenlegungsschrift Nr. 1 800 826; Klasse 61a, 29/30.

Einschichtige Sichtscheibe, insbesondere für Atemschutzmasken, Tauchermasken oder dgl. aus durchsichtigem Kunststoff

Im Heft 9/67 ist auf Seite 305 über eine einschichtige Sichtscheibe, insbesondere für Atemschutzmasken, Tauchermasken oder dgl. berichtet worden, die aus durchsichtigem Kunststoff besteht, wobei dieser Netzmittel enthält. Dieses kann z. B. in das Material der Sichtscheibe bei der Herstellung der Scheibe eingearbeitet werden. Etwas Netzmittel befindet sich aber auch immer an der Oberfläche der Sichtscheiben, so daß diese benetzbar sind. Wird das Netzmittel an der Oberfläche der Schicht während des Gebrauchs ausgewaschen, so diffundiert weiteres Netzmittel aus dem Innern der Scheibe an die Oberfläche, so daß die Netzwirkung erhalten bleibt. Es wurde dort auch berichtet, daß als Netzmittel Substanzen dienen können, die gleichzeitig die Eigenschaften von Weichmachern haben, die möglichst wenig hydrophob bzw. möglichst hydrophil sind.

Die Erfindung betrifft eine weitere Ausbildung der dort beschriebenen einschichtigen Sichtscheiben und sie besteht darin, daß als Netzmittel ein in die Scheibe eingearbeiteter Weichmacher dient, der durch Wasser zu einem Netzmittel hydrolysiert wird. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ergibt sich der Vorteil, daß eine Sichtscheibe mit guten mechanischen Eigenschaften entsteht, die zudem den weiteren Vorteil hat, daß in der Oberfläche der Sichtscheibe während des Gebrauchs ständig Netzmittel gebildet wird und damit die Sichtscheibe beim Gebrauch nicht durch Kondenzwasser in trüber Schicht beschlagen wird. Der Zusatz eines weiteren Netzmittels kann dadurch entfallen.

Für die erfindungsgemäßen Sichtscheiben können alle Weichmacher verwendet werden, die sich unter Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit zu Netzmitteln umsetzen. Vorteilhaft eignen sich dafür Sulfonsäureester wie insbesondere das Vinylsulfonsäureethylester.

Zur Herstellung der Sichtscheiben werden Pulver von Azetyl- und Butylcelluloseester mit fünfzehn Prozent der angegebenen Weichmacher vermischt und verschmolzen bzw. gesintert. Die Stoffe können aber auch aus einer Lösung, beispielsweise aus einer Azetonlösung gegossen werden. Aus der Schmelze oder der Lösung oder dem Sinterungsprodukt werden in an sich bekannter Weise die Sichtscheiben hergestellt, die sehr gute mechanische Eigenschaften haben.

Anmelder: Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, 2400 Lübeck; Anmeldetag: 31. 8. 66; Offenlegungstag: 29. 5. 69; Offenlegungsschrift Nr. 1 546 499; Klasse 61b, 1/02.

Herstellung von Atemschutzhalbmasken aus flächenförmigem Staubfiltermaterial

Es ist ein halbmaskenförmig ausgebildetes Staubfilter bekannt, das einen für sich abnehmbaren, an dem Staubfilter auf dessen dem Gesicht des Trägers abgewendeten Seite anliegenden Halterahmen aufweist, an dem Kopfbänder angeschlossen sind. Das Staubfilter besteht aus einem flächenförmigen Staubfiltermaterial und ist mit einem nach außen gebogenen Rand versehen, in den der Halterahmen eingelegt ist. Das Staubfilter kann — vorzugsweise in der Gegend des Mundes — zur Vergrößerung seiner Oberfläche im Querschnitt zickzackförmig gefaltet sein. Zum Herstellen eines solchen Maskenkörpers wird das faserige Staubfiltermaterial in eine entsprechende Form eingebracht und unter Einwirkung von Wärme und Druck zu einem zusammenhängenden Körper verformt. Durch den verhältnismäßig losen Zusammenhalt des Filtermaterials besteht die Gefahr, daß das Filter durch äußeren mechanischen Einfluß zerstört wird.

..AUS DEM DRÄGERWERK

Beim Herstellen eines Filters mit zickzackförmigem Filterquerschnitt werden ferner durch das Einstülpen die Fasern an den Faltsstellen auseinandergerissen oder gebrochen, wodurch sich die Abscheideleistung des Filters verringert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Atemschutzhalbmasken so zu verbessern, daß der Maskenkörper bei erhöhter Abscheideleistung trotzdem eine größere Steifigkeit aufweist. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch Anwendung des Formgießens zum Herstellen des aus flächenförmigem Staubfiltermaterial bestehenden Maskenkörpers gelöst. Ein Vorteil des Formgusses ist es, daß dem Maskenkörper jedmögliche Form gegeben werden kann. Ein weiterer Vorteil eines solchen durch Formgießen hergestellten Maskenkörpers besteht darin, daß das Gefüge des Filtermaterials seine homogene Struktur beibehält und dadurch eine Verbesserung der Abscheideleistung erzielt wird. Außerdem ist die Steifigkeit des Maskenkörpers so groß, daß keine zusätzliche Halte- und Schutzvorrichtungen erforderlich sind.

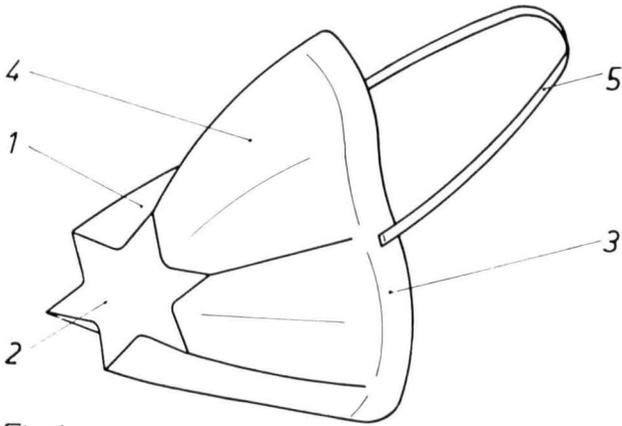


Fig. 1

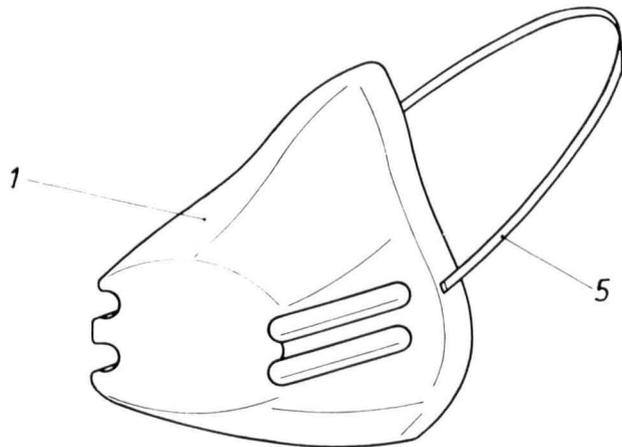


Fig. 2

Die Atemschutzhalbmaste nach Fig. 1 besteht aus dem Maskenkörper 1, dessen in der Gegend des Mundes angeordnetes Vorder- teil 2 sternförmig ausgebildet und mit bis zum Dichtrand 3 verlaufenden Falten 4 versehen ist. Der Dichtrand ist verfestigt und vorzugs- weise mit einem aushärtbaren Bindemittel imprägniert. An ihm ist die Bänderung 5 befestigt. — Der Maskenkörper 1 der Atemschutz- halbmaste nach Fig. 2 hat zur Vergrößerung seiner Oberfläche eine andere Querschnittsform. Er ist ebenfalls mit einer Bänderung 5 ver- sehen. Die Atemschutzhalbmaste können mit einem Ausatemventil, vorzugsweise im sternförmig ausgebildeten Vorderteil, versehen sein.

Anmelder: VEB Medizintechnik Leipzig, Leipzig; Erfinder: Günter Bartsch und Wolfgang Dauer, Leipzig; Anmeldetag: 29. 10. 66; Be- kanntmachungstag: 26. 6. 69; Auslegungsschrift Nr. 1 298 420; Klasse 61a, 29/10.

Bei der Entwicklung von hochwirksamen ABC-Filtern kann das Drägerwerk auf langjährige Grundlagenforschung und Erfahrungen auf dem Gebiet des Filterbaus zurückgreifen. In Atemschutzmasken, Schutzräumen und Belüftungsanlagen sorgen Dräger-Filter für Sicherheit vor Gasen, Dämpfen und Stäuben.

Für den kombinierten Schutz vor chemischen Kampfstoffen, Bakterien und radioaktiven Substanzen stehen moderne Dräger-ABC-Filteranlagen von höchster Abscheideleistung zur Verfügung.

Diese Dräger-Raumfilter entsprechen den „vorläufigen Richtlinien für die Lieferung und Abnahme von Belüftungs- anlagen in Schutzräumen“.



Die Ausrüstung des Zivilschutzes erfordert Geräte, die im Katastrophenfall nach langer Lagerung sofort einsatzfähig sind. Dräger-Geräte halten stärksten Belastungen stand und sind den vielseitigen Einsatzzwecken des Zivilschutzes angepaßt. Wir liefern:

- Zivilschutzmaske 56 mit Filtereinsatz
- Preßluftatmer Modell DA 58/1600
- Kompressoren zum Füllen von Preßluftflaschen
- Gasspürgeräte
- Tragbare Schweiß- und Brennschneidergeräte
- Sauerstoff-Inhalationsgeräte
- Pulmotoren
- Resutatoren
- Orospiratoren
- Raumüberdruckmeßgeräte



**DRÄGERWERK
LÜBECK**

Persönliches

Dr. med. Ludwig Lendle

Am 19. 8. 1969 verstarb im Alter von 70 Jahren in Göttingen Herr Professor Dr. Lendle, emeritierter ordentlicher Professor für Pharmakologie und Toxikologie der Universität Göttingen.

Ludwig Lendle, geboren am 6. 2. 1899 in Wiesbaden, bestand im Juni 1917 hier sein Abitur und nahm bis Ende 1918 noch als Soldat an den schweren Kämpfen im Westen teil. Nach Kriegsende studierte er Medizin in Frankfurt, Freiburg und Gießen, seine Promotion erfolgte 1923 in Gießen. Professor Lendle entschloß sich zu einer akademischen Laufbahn, er arbeitete an den Pharmakologischen Instituten in Kiel, dann in Leipzig und habilitierte sich auch hier 1928 mit einer grundlegenden Arbeit über die Kombinationsnarkose. Bis 1935 als Oberassistent am Pharmakologischen Institut in Berlin, wurde Lendle ein Jahr später nach Münster und 1943 auf den Leipziger Lehrstuhl berufen. Hier mußte er die völlige Zerstörung seines Institutes bei einem

Luftangriff erleben, er selbst wurde verschüttet und schwer verletzt.

Im Jahre 1949 erhielt Professor Lendle den Lehrstuhl für Pharmakologie an der Universität Göttingen, wo er 20 Jahre lang auf fast allen Gebieten der experimentellen Pharmakologie und Toxikologie arbeitete, seine über 220 wissenschaftlichen Publikationen beweisen dies. Sein besonderes Interesse galt dabei den Wirkungen von Giften, den Abwehrmöglichkeiten und der Entwicklung von Gegengiften. Herr Professor Lendle stellte seine reichen Erfahrungen auch in Fragen des Zivilschutzes für Vorträge im Rahmen des Bundesamtes für zivilen Bevölkerungsschutz seit 1957 zur Verfügung. Seine glänzende, auf hohem wissenschaftlichen Niveau stehende Vortragsweise wurde allgemein anerkannt und geschätzt. Unermüdlich und lebhaft wirkte er noch bei einem Zivilschutz-Lehrgang für Medizinalbeamte am 7. Mai 1969 in Bad Godesberg. Niemand konnte ahnen, daß es hier sein letzter Vortrag sein sollte.

Es ist ihm für seinen unermüdlichen Einsatz, seine vorbildliche Hilfsbereitschaft, seinen großen Ernst, mit dem er den Gefahren eines Krieges mit chemischen Waffen entgegenzutreten versuchte, nur immer wieder zu danken.

Aktueller Rundblick

Die in dieser Rubrik gebrachten Nachrichten über Zivilschutz und seine Grenzgebiete stützen sich auf Presse- und Fachpressemeldungen des In- und Auslandes. Ihre kommentarlose Übernahme ist weder als Bestätigung ihrer sachlichen Richtigkeit noch als übereinstimmende Anschauung mit der Redaktion in allen Fällen zu werten, ihr Wert liegt vielmehr in der Stellungnahme der öffentlichen Meinung sowie der verschiedenen Fachsparten zum Zivilschutzproblem.

Das Forschungsprogramm in Oak Ridge zur Zivilverteidigung

Über 150 Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Industrie, Erziehung und der Zivilverteidigung trafen sich am 8. und 9. April in Oak Ridge, Tennessee, zur dritten Informationstagung über Fragen der Zivilverteidigung, die vom Oak Ridge National Laboratory veranstaltet wurde. Von den vierzehn von Angehörigen der Zivilverteidigung gehaltenen Vorträgen seien die folgenden genannt:

Technologie des Tunnelbaus: In Oak Ridge wurden Versuche mit einem unter starkem Druck stehenden Wasserstrahl durchgeführt, der das Gestein zerbrechen und durchdringen soll. Die Methode verspricht schnelleres Durchbohren. Der Durchmesser des Wasserstrahls ist 2, 4 und 6 mm bei einem Druck von 6000 psi. Über Versuche bei noch höherem Druck liegen Literaturergebnisse vor, über die ebenfalls berichtet wurde. Die zukünftigen Untersuchungen in Oak Ridge sollen in dieser Richtung ausgedehnt werden und außerdem verschiedene Gesteinsarten umfassen.

Die Untergrundbahn in Washington als Schutzraum: Die geplante Untergrundbahn in Washington könnte einem Drittel der Bevölkerung während der Stoßzeiten bei einer Warnzeit von 15 Minuten Schutz bieten, sofern die Anlagen so konzipiert werden, daß die einzelnen Abschnitte unabhängig voneinander durch Tore geschlossen werden können. Die zusätzlichen Kosten, die durch eine solche Doppelbeanspruchung entstehen, werden untersucht.

Die Zivilverteidigung in der Sowjetunion: Mrs. Joanne Levey gab einen ausführlichen Überblick über den derzeitigen Stand der Zivilverteidigung in der Sowjetunion, wobei sie sich auf über 50 Originalquellen stützte. Sie behandelte folgende sechs Punkte und machte unmißverständlich klar, mit welchem Ernst die Zivilverteidigung in der Sowjetunion betrieben wird:

1. Totale Reorganisation der administrativen Seite des Programms,
2. Obligatorischer Unterricht in den Schulen,
3. Erstklassige Ausbildung der Kader der Zivilverteidigung,
4. Aufstellung detaillierter und realistischer Evakuierungspläne,
5. Realistische und den örtlichen Gegebenheiten angepaßte Zivilverteidigungsübungen,
6. Verstärkte Aufklärung durch Rundfunk, Fernsehen und Tagespresse.

Simulationsstudien der EMP-Wirkungen: Die offenen Probleme um den EMP (Elektromagnetischer Puls) werden durch den Gebrauch eines Simulators untersucht.

Lebensmittelreserven, Verteilung und Lagerung: Die Bestände an gelagerten Lebensmitteln sind in den letzten Jahren erheblich gewachsen. In vielen Gebieten außerhalb des Mittelwestens, des amerikanischen Brotkorbes, könnte es jedoch in einer Krisensituation zu örtlichen Verknappungen kommen, bedingt dadurch, daß

es unmöglich ist, Lebensmittel aus den Überschubzentren in diese Gebiete zu bringen.

An anderen Themen, die behandelt wurden, seien genannt: Nutzung der Reaktorwärme für die Städte; Behandlung fester radioaktiver Abfälle; Krisenmanagement; Die Berlinkonfrontation 1961; Einstellung der amerikanischen Bevölkerung zu dem Schutz durch antibalistische Raketen und zur Zivilverteidigung; Studien über Stoßreflektion in Nischen; Sterilisierung biologischer Aerosole; Verwundbarkeit des Viehbestandes und Rettung; der Wiederaufbau Deutschlands: Lehren über den wirtschaftlichen Aufbau nach dem Kriege.

Zivile und militärische Zusammenarbeit auf dem Gebiete des Gesundheitswesens in der Bundesrepublik

Die Zweigleisigkeit der Organisation des zivilen und militärischen Sanitäts- und Gesundheitswesens kann im Verteidigungsfall zu erheblichen Schwierigkeiten in der gesundheitlichen Förderung der Zivilbevölkerung und der Streitkräfte führen. Deshalb erscheint die Integrierung bestimmter Arbeitsgebiete der z. Z. getrennten Dienste die günstigste, aber möglicherweise nicht zu realisierende Lösung zu sein.

Da durch den ausschließlichen Abschluß von Verwaltungsvereinbarungen kaum alle Schwierigkeiten beseitigt werden können, schlägt Dr. Werner Borgolte, Ministerialrat im Bundesgesundheitsministerium, die Aufstellung eines gegenüber beiden Sanitäts- und Gesundheitsdiensten weisungsbefugten Lenkungsremiums vor, das für die Koordinierung der Zusammenarbeit und der Angleichung gegenüber grundsätzlichen Forderungen verantwortlich sein soll. Siehe auch Zivilschutz 32, 2, 45–46 (1968)

Hubschraubereinsatz für den Transport Schwerverletzter

Auf der 86. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie im April 1969 haben E. Friedhoff (Köln), Kt. Herzog (Krefeld), M. Arnaud (Marseille) und H. W. Kirchhoff (Fürstfeldbruck) in einer Sondersitzung über die chirurgische Erstversorgung am Unfallort berichtet. Diskutiert wurden dabei in erster Linie die Aufgaben während des Transports, die Nachrichtenübermittlung sowie die Bedeutung des Hubschraubereinsatzes für den Transport Schwerverletzter.

Dieser gründet sich auf Erfahrungen in Korea und Vietnam. Es hat sich gezeigt, daß durch schnellen Transport der Verletzten die Mortalität wesentlich abnahm und eine Wundinfektion weniger häufig auftrat. Dabei ist aber nicht zu übersehen, daß die Ausbildung der Piloten mit größeren Kosten verbunden ist wie auch die Anschaffung der Hubschrauber und deren Wartung. Auch ist bei Nacht und ungünstiger Witterung ein Einsatz nicht möglich.

Obwohl der Hubschrauber für den Transport Schwerverletzter Verwendung findet, ist die eigentliche Domäne des Hubschraubers der Sekundärtransport schon behandelter, erstversorgter Patienten, wie zum Beispiel Rückenmarksverletzter.

Bekämpfung der Meeresverschmutzung in der Bundesrepublik

Die Deutsche Kommission für Ozeanographie hat im Juni den Entwurf des Gesamtprogramms für die Meeresforschung in der Bundesrepublik für den Zeitraum 1969–1972 beraten und gebilligt. Im Gesamtprogramm wird als künftiger Schwerpunkt die Verhütung und Bekämpfung der Meeresverschmutzung genannt.

Die Verhütung und Bekämpfung der Meeresverschmutzung stellt eine dringende Forschungsaufgabe dar, weil die Ge-

fahr besteht, daß das Meer und vor allem seine Küstengewässer durch industrielle und kommunale Abfälle verunreinigt werden können mit schädlichen Folgen für das Leben im Meer, aber auch für den Menschen und nicht zuletzt für die Wirtschaft. Im Schwerpunkt sollen naturwissenschaftliche Disziplinen an der Erarbeitung der Grundlagen wie an speziellen Problemen der Meeresverschmutzung mitwirken.

Zusammenarbeit bei der Bekämpfung von Ölverschmutzungen der Nordsee

Am 9. Juni ist ein Übereinkommen über Zusammenarbeit bei der Bekämpfung von Ölverschmutzungen der Nordsee in Bonn unterzeichnet worden. Folgende Anliegerstaaten der Nordsee sind dem Abkommen beigetreten: Belgien, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Norwegen, Schweden und die Bundesrepublik. Die Niederlande werden das Übereinkommen zu einem späteren Zeitpunkt unterzeichnen. Das Übereinkommen sieht vor, daß sich die Anliegerstaaten der Nordsee gegenseitig warnen, sobald Öllachen bemerkbar werden und einen ständigen Informations- und Erfahrungsaustausch über Methoden der Bekämpfung der Ölpest einleiten.

Die Fluglärmbelastung

Um die Fluglärmbelastung auf Flugplatzanwohner zu bestimmen, muß ein Maßstab verwendet werden, der einerseits die durchschnittlichen Lärmspitzen und andererseits die Häufigkeit der Flugbewegungen berücksichtigt.

Am Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Zürich, sind Untersuchungen zu diesem Fragenkomplex durchgeführt worden. Aus den bisherigen Untersuchungsergebnissen ist es schwierig, allgemeingültige Forderungen an den Lärm- schutz für Flugplatzanwohner abzuleiten. Die bisher durchgeführten soziologischen Erhebungen in England und Frankreich hatten zum Teil übereinstimmende, zum Teil abweichende Resultate. Dagegen besteht eine gute Übereinstimmung in den experimentellen psychologischen Untersuchungen. Danach ist der Fluglärm außerhalb der Gebäude (bei verschlossenen Fenstern) noch annehmbar, wenn er 95 PNdb nicht überschreitet.

In der Tabelle werden einige Lärmgrenzwerte, wie sie sich aus den bisherigen Untersuchungen für die Regionalplanung um neue Flugplätze ableiten lassen, zur Diskussion gestellt. Bei den heute bestehenden Flugplätzen werden diese Grenzwerte häufig überschritten; dabei sind individuelle Klagen und Aktionen politischer Natur zu erwarten.

Grenzrichtwerte für die Regionalplanung um Flugplätze (NNI-Werte von 0600-2200)

> 50 NNI (> 50 x 105 PNdb)	Industriebauten mit besonderen Schallschutzmaßnahmen und Klimatisation in Bürotrakten, Lagerhäuser. Zonen militärischer oder landwirtschaftlicher Nutzung.
41 - 50 NNI (50 x 95 bis 105 PNdb)	Geschäftshäuser mit besonderen Schallschutzmaßnahmen. Industriegebäude und Gewerbebetriebe.
36 - 40 NNI (50 x 90 bis 95 PNdb)	Gemischte Zone. (Geschäfte, Gewerbe und Wohnungen). Schulhäuser mit besonderen Schallschutzmaßnahmen.
25 - 35 NNI (50 x 80 bis 90 PNdb)	Wohnquartiere mit zumutbarer Fluglärmbelastung. Schulhäuser. Spitäler mit besonderen Schallschutzmaßnahmen.
< 25 NNI (< 50 x 80 PNdb)	Kurzzone. Spitäler ohne besondere Schallschutzmaßnahmen.

Ein neuer Wirkstoff gegen schwere Verbrennungen

Als Todesursache schwerer Verbrennungen dominieren die Infektionen, die bisher durch parenteral verabreichte Antibiotika schwer zu bekämpfen waren.

Im Gegensatz dazu zeigt ein neuer Wirkstoff in Form des Sulfamylonazetats höchste Wirksamkeit. In fast zweijährigen Behandlungsversuchen an 210 Verbrennungskranken konnte durch eine lokale Behandlung mit Sulfamylon eine weitgehende Verhütung von Infektionen durch *Pseudomonas - aeruginosa* Erreger erzielt werden. Die *Staphylococcus - aureus - haemolyticus* - Infektionen wurden im Vergleich zu den Patienten ohne Sulfamylonbehandlung um 75 Prozent reduziert. Als beste Behandlungsmethode muß die der offenen Frühbehandlung mit Sulfamylon gelten, d.h. ohne Verbände. Damit wurden die bakteriologisch wirksamsten Ergebnisse erzielt. Das Präparat hat eine geringe Toxizität, da es im Blut rasch desaminiert und abgebaut wird.

Die Zahl der durch Infektionen verursachten Todesfälle nahm im Vergleich zu früheren Ergebnissen erheblich ab. Die Wirksamkeit des Präparats war nach 2jähriger Anwendungsdauer unverändert gut.

Dr. Sch.

Technik der natriumgekühlten Schnellen Reaktoren

Die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) veranstaltet vom 23.—27. März 1970 in Monaco ein Symposium über Fortschritte in der Technik der natriumgekühlten Schnellen Reaktoren. Es kommen spezielle Fragen wie Komponenten des Primärkreises, Dampferzeuger, Strömungsverhalten sowie Aufbau des Reaktorkerns und Sicherheitstechnik zur Behandlung.

Nähere Informationen werden durch das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung, Referat I B 4 gegeben.

GMS

Zweite Internationale Konferenz für Kerndaten für Reaktoren

Die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) führt vom 15.—19. Juni 1970 in Helsinki ihre Zweite Konferenz für Kerndaten für Reaktoren durch, nachdem die Erste Konferenz vom 17.—21. Oktober 1966 sich bewußt nur auf das Gebiet der Neutronenphysik beschränkt hatte. Die Themenliste für 1970 ist sehr umfangreich, so Allgemeines zum Bedarf an Kerndaten und ihre Verwendung; Wirkungsquerschnitte und Methoden für die Präzisionsmessung von Kerndaten bei Neutronenreaktionen; Kerndaten im Bereich der thermischen und der Resonanzenergie; Beziehungen zwischen mikroskopischen und integralen Daten; Probleme und Methoden der Auswertung; neue Instrumente und Methoden.

Anmeldeformulare sind beim Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung, Referat I B 4, anzufordern.

Verfahren zur Abtrennung gelöster Stoffe aus ihren Lösungen

Bei der Beschreibung des Verfahrens wurde in Heft 6/69 auf Seite 215 die Nummer des Schweizer Patents falsch angegeben. Sie muß richtig lauten: 429 610. GMS

Starker Mitgliederzuwachs bei der mitteldeutschen Zivilverteidigung — Allein in Halle über 10 000 Angehörige

Berlin, 12. September 69 — Die Zivilverteidigung, die seit einem Jahr in Mitteldeutschland als „Teil der Landesverteidigung“ neu organisiert, straff ausgerichtet und systematisch ausgebaut wird, kann sich auf einen immer größeren Kreis von aktiven Helfern stützen. Der Chef der Zivilverteidigung des Bezirkes Halle, Volkspolizei-Oberstleutnant Röder, führte diese Entwicklung darauf zurück, daß die Bereitschaft der mitteldeutschen Bevölkerung, „alles für den Schutz und die Verteidigung unserer Heimat zu tun“,

gewachsen sei. Die Angehörigen der Zivilverteidigung seien deshalb heute schon weit besser in der Lage, bei eintretenden Katastrophen schnell und wirksam zu helfen.

Nach Angaben des „VP“-Offiziers zählt die Zivilverteidigung allein im Bezirk Halle über 10 000 Angehörige, so daß für die gesamte Sowjetzone mit über 100 000 aktiven Helfern gerechnet werden kann. Ein großer Teil der aktiven Helfer sind Frauen und Jugendliche, da die Männer in vielen Fällen den SED-Kampfgruppen angehören.

Die Zivilverteidigung soll im Falle einer militärischen Auseinandersetzung „den Schutz der Menschen, der Produktionsstätten und der Versorgungseinrichtungen im gesamten zivilen Bereich“ gewährleisten. Die Zivilverteidigung verfügt nicht nur über die Sanitätszüge des Roten Kreuzes und die Einheiten des früher selbständigen Luftschutzes, sondern auch über zahlreiche radiologisch-chemische Aufklärungs-, Bergungs- und Instandsetzungs- sowie Entgiftungstrupps.

Einbeziehung der „DDR“-Studenten in die Zivilverteidigung — Zivilverteidigungs-Lehrgänge „Bestandteil des Studiums“

Im Zuge des Ausbaues der Zivilverteidigung in Mitteldeutschland soll auch ein großer Teil der Studenten in das seit 1968 im Aufbau befindliche „System der Zivilverteidigung“ einbezogen werden. An den mitteldeutschen Hochschulen und Universitäten werden gegenwärtig erstmalig „Lehrgänge für Zivilverteidigung“ durchgeführt, so beispielsweise auch an der Technischen Universität Dresden. Nahezu 1 100 Studentinnen und Studenten beteiligen sich dort an dem „1. Lehrgang für Zivilverteidigung“. Der Rektor der TU Dresden, Professor Fritz Liebscher, erklärte zur Eröffnung des Lehrgangs, diese Ausbildung sei ebenso wie die Lehrgänge zur vormilitärischen Ausbildung „ein Bestandteil des Studiums, Ehrenpflicht und Beitrag zur Stärkung der DDR“.

Das „System der Zivilverteidigung“ wird zentral auf Bezirks-, Kreis- und örtlicher Ebene in enger Zusammenarbeit mit den bewaffneten Organen organisiert und soll im Falle einer militärischen Auseinandersetzung „den Schutz der Menschen, der Produktionsstätten und der Versorgungseinrichtungen im gesamten zivilen Bereich“ gewährleisten.

SED fordert erhöhte Verteidigungsbereitschaft — Kritik an Cottbusser Betrieben.

Zu erhöhter militärischer Bereitschaft hat das Organ der SED-Bezirksleitung Cottbus, die „Lausitzer Rundschau“ die „volkseigenen“ Betriebe der Lausitzer Bezirkshauptstadt aufgefordert. Unter Bezugnahme auf eine Anfang Juli stattgefundenen militärpolitische Konferenz zur Erhöhung der Verteidigungsbereitschaft in der Stadt Cottbus erklärte das Blatt, trotz konkreter Festlegungen werde militärischen Fragen immer noch ungenügende Aufmerksamkeit geschenkt. In manchen Betrieben werde sogar die Landesverteidigung trotz der wachsenden Aggressivität der USA und Westdeutschlands unterschätzt und die Meinung vertreten, daß die Betriebsangehörigen für die Zivilverteidigung zu alt und deshalb nicht mehr einsatzfähig seien. Die SED-Zeitung meint weiter, mit diesem Argument solle offenbar die mangelhafte politisch-ideologische Arbeit unter den Betriebsangehörigen vertuscht werden. Aufgabe der betriebs- und SED-Parteileitung sei es, hier „schnellstens einiges zu verändern“.

In diesem Zusammenhang verlangte das SED-Organ, künftig die gesamte Cottbusser Bevölkerung über die Wohnbezirksausschüsse der Nationalen Front verstärkt in die Zivilverteidigung einzubeziehen und „sie auf die Lösung der Aufgaben des Systems der Landesverteidigung systematisch vorzubereiten“.