

Zeitschrift: Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile
Herausgeber: Schweizerischer Zivilschutzverband
Band: 30 (1983)
Heft: 10

Artikel: Die Entwicklung des baulichen Zivilschutzes seit 1950
Autor: Rossetti, Giulio
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-367233>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 04.05.2025

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

Die Entwicklung des baulichen Zivilschutzes seit 1950

Von Giulio Rossetti, Sektionschef BZS

Noch bevor das Bundesamt für Zivilschutz bestand, wurden Schutzräume auf breiter Basis erstellt. Dies natürlich erst recht, als das BZS seine Tätigkeit aufnahm. Auch auf dem Gebiet des Schutzraumbaus war die Entwicklung teilweise rasant. Ehemals bescheidene Schutzräume sind hochmodernen, für fast alle Fälle gewappneten unterirdischen Bauten gewichen. Im nachfolgenden Artikel geht ein versierter Mitarbeiter des Bundesamtes für Zivilschutz auf die Geschichte des Schutzraumbaus der letzten drei Jahrzehnte ein.

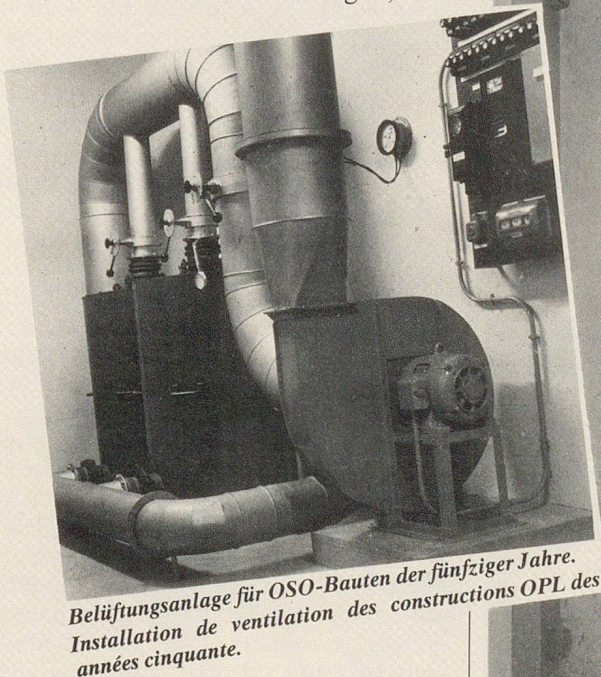
Es sind schon mehr als 30 Jahre verflossen, seit in der Schweiz Schutzräume – insbesondere Hausschutzräume – auf breiter Basis zum Schutze der Bevölkerung gegen kriegserige Ereignisse erstellt werden. Unser Schutzsystem hat in diesem langen Zeitraum verschiedene Entwicklungsstadien durchgemacht und ist nicht von einem Tag auf den andern entstanden; es ist vielmehr das Resultat einer jahrzehntelangen Anstrengung auf konzeptionellem, rechtlichem und technischem Gebiet. Neben den gesetzlichen Grundlagen, die uns in die Lage versetzen, die baulichen Massnahmen zu verwirklichen, kann die in unserem Lande schon seit Jahrhunderten allgemein übliche Tradition zur Erstellung von – meist unterirdisch angeordneten – Kellergeschossen bei Neubauten genutzt werden. Diese Tradition ist auch nach dem Kriege, das heisst im Zuge des in den fünfziger und sechziger Jahren massiv eingesetzten Baubooms, praktisch uneingeschränkt weitergeführt worden. Dabei wurden im Nachkriegsbau die vor dem Kriege noch vielfach üblichen Holz- und Stahlverbunddecken praktisch ausnahmslos durch massive Stahlbetondecken ersetzt. Ähnliches gilt für die Konstruktion der Kellerwände und der übrigen Gebäudedecken. Diese Entwicklung lief völlig unabhängig von der Entwicklung und den Anforderungen des Schutzraumbaus. Sie stellt jedoch eines der wesentlichsten Grundelemente dar, auf welches unser System der Hausschutzräume seither aufbauen konnte. Dank einer politisch klugen und 1950 erstmals getroffenen gesetzlichen Regelung wurde die kostenlose Zurverfügung-

stellung dieser unterirdischen Keller für die Zwecke des Schutzraumbaus sichergestellt.

Im Verlaufe der vergangenen 30 Jahre hat in unserem Lande eine weitgehende Erneuerung der Bausubstanz stattgefunden – diese bewirkte insbesondere in den grösseren Agglomerationen in grosser Zahl die Schaffung von kriegstauglichen Personenschutzräumen –, so dass gesamtschweizerisch ein beachtlicher Stand des baulichen Schutzvolumens entstanden ist. Dabei ist aber nicht ausser acht zu lassen, dass noch eine grosse Anzahl von Gemeinden, die bis vor kurzem der Schutzraumbaupflicht noch nicht unterstellt waren und im allgemeinen eine geringe Bautätigkeit aufweisen, keine oder noch eine ungenügende Anzahl Schutzplätze besitzen. Es gilt nun, für diese in den nächsten Jahren vermehrte Anstrengungen zu unternehmen, damit sie den Rückstand bald aufholen können.

Wenn wir die Entwicklung der baulichen Massnahmen im Zivilschutz in den letzten 30 Jahren verfolgen, stel-

kerung war nach dem Zweiten Weltkrieg keineswegs selbstverständlich. Die Hoffnung auf einen dauerhaften Frieden einerseits und der Schrecken aus den Bildern und Berichten über die Atomwaffeneinsätze in Hiroshima und Nagasaki andererseits liessen vorerst die Vorbereitung von Schutzmassnahmen als nicht nötig erscheinen. Dass diese Auffassung dann bald einmal wieder aufgegeben wurde, hat eine dreifache Ursache. Einmal wirkten der sogenannte kalte Krieg und der Koreakrieg ernüchternd. Sodann haben systematische wissenschaftliche Untersuchungen gezeigt, dass ein hoher Prozentsatz der im letzten Weltkrieg durch Bombardierungen betroffenen Bevölkerung dank den Schutzräumen überleben konnte. Schliesslich war man durch entsprechende Abklärungen zur Erkenntnis gekommen, dass durch einen zweckmässigen Schutzraumbau auch die Folgen der modernen Massenvernichtungsmittel gemildert werden können. Dies führte zu dem am 1. Juni 1951 in Kraft getretenen Bundesbeschluss betref-

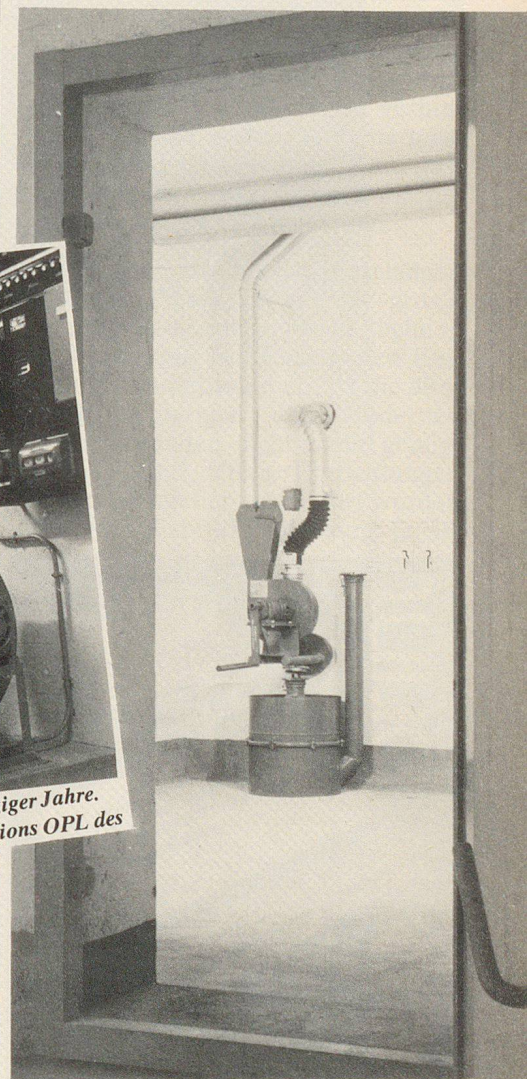


*Belüftungsanlage für OSO-Bauten der fünfziger Jahre.
Installation de ventilation des constructions OPL des
années cinquante.*

len wir fest, dass der Schutzraumbau seit jeher als die wichtigste Schutzmassnahme für die Zivilbevölkerung im Kriegsfall angesehen wurde.

Erste bauliche Massnahmen

Die Wiederaufnahme baulicher Schutzmassnahmen für die Zivilbevöl-



*Kleinbelüftungsgerät der fünfziger Jahre.
Petit appareil de ventilation des années
cinquante.*

fend den baulichen Zivilschutz. Damit wurde die Verpflichtung eingeführt, dass in Ortschaften von 1000 und mehr Einwohnern in der Regel in allen Neubauten und grösseren Umbauten der Kellerräume Schutzräume zu erstellen seien. Die aufgrund dieser gesetzlichen Verpflichtung von 1950 bis etwa 1964 erstellten Schutzräume waren dabei vorwiegend sogenannte nahtreffersichere Schutzräume, betrachtete man doch die Bedrohung durch konventionelle Waffen als die Gefährdung.

1964 bis 1971

In der nachfolgenden zweiten Zeitspanne, von etwa 1964 bis etwa 1971, wurde dank intensiven wissenschaftlichen Studien die Basis zum heutigen baulichen Zivilschutz geschaffen, der sich insbesondere auf die atomare Bedrohung ausrichtete und auch die Bedrohung mit konventionellen Waffen einschloss. Folgende auf wissenschaftlicher Basis erarbeitete Studien und Richtlinien haben zu einer Neugestaltung der technischen Weisungen für die baulichen Massnahmen im Zivilschutz geführt:

1. Symposium über wissenschaftliche Grundlagen des Schutzraumbaues an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, 1963. Unter Zuzug der besten ausländischen und schweizerischen Fachleute fand eine Konfrontation der verschiedenen Ansichten und Angaben statt, welche zu einer Bestätigung der Richtigkeit unserer im Gange befindlichen Grundlagenstudien führte.

2. Handbuch der Waffenwirkungen für die Bemessung von Schutzraumbauten. Ausgabe 1964 (ausgearbeitet von der Arbeitsgruppe für baulichen Zivilschutz für das Bundesamt für Zivilschutz).

Zum erstenmal wurden hier alle Elemente der Waffenwirkungen für die Dimensionierung von Schutzraumbauten zusammengetragen und damit eine einheitliche Beurteilung ermöglicht.

3. Diverse Studien der vom Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement und dem Bundesamt für Zivilschutz beigezogenen Experten Dr. E. Basler, Dr. Heierli und Dr. Mauch über den optimalen Schutzgrad, die Trümmerebilder, die Brandwirkungen und die rationelle konstruktive Durchbildung der Schutzraumhülle (1965/66).

4. Abgeschlossen wurden diese Studien durch die von der Eidgenössischen Studienkommission für Zivilschutz erarbeitete Konzeption des schweizerischen Zivilschutzes, welche vom Bundesrat am 11. August 1971 genehmigt und von den eidgenössi-

schen Räten in zustimmendem Sinn zur Kenntnis genommen wurde.

Neue Richtlinien

In dieser Zeitperiode entstand ein ganzer Katalog von neuen Richtlinien und technischen Weisungen:

Richtlinien des Bundesamtes für Zivilschutz vom 23. April 1965 betreffend die baulichen Mindestanforderungen sowie deren Ergänzungen vom 4. März 1966 «Richtwerte für die Dimensionierung von Schutzraumbauten». Damit wurde erstmals die Grundlage für den Bau von Schutzraumbauten aufgrund des Handbuches der Waffenwirkungen geschaffen. Sowohl die Richtlinien wie auch deren Ergänzungen eröffneten ein neues Kapitel in der technischen Konzeption des Schutzraumbaues. Aufgrund des Erlasses dieser Richtlinien ist es dem Bundesamt möglich geworden, an die Ausarbeitung von technischen Detailvorschriften heranzutreten. Als erste sind die Technischen Weisungen für den privaten Schutzraumbau, TWP 1966, entstanden. Die dem privaten Schutzraumbau zugrunde liegende Konzeption basiert auf dem Grundsatz, möglichst vielen Menschen durch optimale bauliche Schutzmassnahmen und möglichst geringe Kosten in einem Kriegs- und Katastrophenfalle das Überleben zu ermöglichen. Im Sinne einer vorläufigen Regelung wurde für solche Schutzraumbauten der Schutzgrad von 1 atü zugrunde gelegt, welcher später auch in der Verordnung des Bundesrates betreffend Schutzzumfang und Schutzgrad vom 11. August 1976 festgehalten wurde. Neben den rein wirtschaftlichen Überlegungen, wonach die zivilschutzbedingten Mehrkosten nicht mehr als 5 % der gesamten Baukosten ohne Landerwerb betragen dürfen, ergaben die Studien über die Verlustermittlung, dass der optimale Schutzgrad zwischen 1 und 3 atü liegt. Höhere Schutzgrade für konventionelle Bauweise bringen nur geringfügigen Rettungszuwachs, hingegen eine starke Erhöhung der Baukosten. Mit dem 1-atü-Schutzgrad kann der Bau des Schutzraumes im Kellergeschoss ohne besondere Erschwernisse durchgeführt werden. Da der Schutzraum für einen Aufenthalt von mehreren Tagen bis Wochen konzipiert wurde, war es notwendig, diesen gegenüber dem für nur kurzfristige Belegung konzipierten älteren Schutzraumtyp der fünfziger Jahre hinsichtlich Raumvolumen von 2 auf 2,5 m³ je Schutzplatz zu vergrössern und durch eine höhere Lüftrate (3 m³/h an Stelle von 2 m³/h und Schutzplatz bei Filterbetrieb) zu belüften. Damit der bei einer atomaren Explosion ent-

stehende Luftstoss abgefangen werden kann, muss die Schutzraumhülle als allseitig geschlossenes, in Eisenbeton ausgeführtes Bauwerk errichtet werden, dessen Öffnungen durch Panzertüren, Panzerdeckel und luftsichere Explosionsschutz- und Abluftventile abgeschlossen werden.

Während nach den alten Vorschriften Schutzräume auch in Altstadtgebieten gebaut wurden, werden nach den neuen Weisungen Schutzräume nur noch ausserhalb brandgefährdeter Zonen erstellt und zudem mit Selbstbefreiungsmöglichkeiten versehen. So werden je nach Grösse des Schutzraumes ein oder mehrere Notausstiege oder Fluchtröhren verlangt. Dabei ist die wirksamste Massnahme zur Selbstbefreiung die Fluchtröhre, welche bis mindestens auf eine Distanz von der Hälfte der Traufhöhe von Gebäuden weg zu führen hat; diese Fluchtröhre dient zudem als Luftfassung. Der Fluchtweg innerhalb des Schutzraumes ist, im Gegensatz zu den früheren trümmersicheren Decken, luftstossicher auszuführen. Die Panzertüren, die infolge der Druckbeanspruchung immer nach aussen öffnend angeschlagen werden, müssen mit Kragplatte und Selbstbefreiungseinrichtung versehen sein, um einerseits zu verhindern, dass sich grosse Trümmermassen vor der Türe ansammeln und dass andererseits die Türe von Innen mechanisch aufgestossen werden kann.

Neben diesen rein baulichen Belangen wurden in dieser Zeitperiode grosse Anstrengungen zur Vereinheitlichung und Anpassung der Technischen Einrichtungen unternommen, da die älteren Einrichtungen den modernen Waffenwirkungen nicht mehr genügten. Während ältere Einrichtungen nicht luftstossicher ausgeführt wurden und jedes Fabrikat zuliessen (z. B.



neo print

Das perfekte Beschriftungs-System mit 20.000-facher Bewährung

Moeschlin AG
8401 Winterthur
Telefon 052 22 12 07

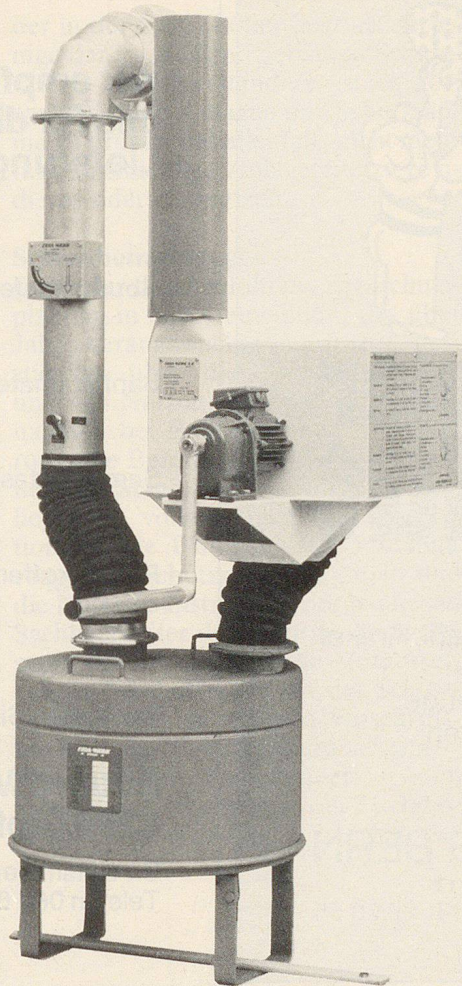
Belüftungsaggregate für 40, 60, 80, 110, 120, 300, 400, 450 und 600 m³/h Filterluft), wurde die Anzahl Aggregate und Gasfilter auf vier Typen für Kleinbelüftungseinrichtungen und auf einen Gasfiltertyp (GF 600) für die übrigen Anlagen reduziert. Hiefür wurden einheitliche technische Anforderungen erarbeitet und der Prüfpflicht unterstellt. Es sind dies folgenden technische Mindestanforderungen:

- Weisungen des Bundesamtes für Zivilschutz vom 15. April 1965 betreffend die technischen Anforderungen an Kleinbelüftungseinrichtungen
- Weisungen des Bundesamtes für Zivilschutz vom 1. Oktober 1966 betreffend die technischen Anforderungen an die Kleinbelüftungseinrichtung VA 20 für Schutzräume in Einfamilienhäusern
- Weisungen des Bundesamtes für Zivilschutz vom 15. Oktober 1966 betreffend die technischen Mindestanforderungen an Explosionsschutzventile und Vorfilter für Belüftungseinrichtungen

Da in dieser Zeitperiode neben den TWP-Schutzräumen auch der Bau von Schutzanlagen für die Organisation und des Sanitätsdienstes eingeleitet wurde (für deren Bauten waren bis dahin nur Richtwerte für die Dimensionierung der Schutzraumhülle auf Luftstoss, Erschütterung und Strahlenschutz vorhanden), war es notwendig, für die wichtigsten Medien (Belüftung, Heizung und Notstromversorgung) Richtlinien zu bearbeiten. Erst mit dem Erlass der

- Richtlinien des Bundesamtes für Zivilschutz vom 1. Februar 1963 betreffend die Erstellung von Notstromversorgungseinrichtungen
- Richtlinien des Bundesamtes für Zivilschutz vom 1. April 1964 betreffend die Belüftung von Schutzräumen der Zivilschutzorganisationen
- sowie den Weisungen vom 1. November 1967 betreffend die technischen Anforderungen an Gasfilter GF 600

konnte der Explosionsschutz, die Belüftung und Heizung sowie die Notstromversorgung den Erfordernissen von 1- und 3-atü-Schutzbauten der Schutzorganisationen und für Sammelschutzräume sichergestellt werden. Im Bestreben, einfach und robust und damit auch unterhaltsfreundlich zu bleiben, wurde bei der Bearbeitung der neusten Weisungen für Schutzbauten der Organisation und des Sanitätsdienstes (TWO) sowie für spezielle Schutzräume (TWS) sehr auf die Vereinfachung der Installationen und deren Beschränkung auf das Zivilschutzbedingte geachtet.



*Kleinbelüftungsgerät anfangs sechziger Jahre.
Petit appareil de ventilation du début
des années soixante.*

Wie bereits erwähnt, wurden eine ganze Reihe von Komponenten der maschinellen Einrichtungen der Prüfpflicht unterstellt. Die vom Bundesamt für Zivilschutz erlassenen technischen Mindestanforderungen für Belüftungsaggregate, Explosionsschutz-einrichtungen und Gasfilter erlauben dem Fabrikanten die Entwicklung und Herstellung von Apparaten nach freien marktwirtschaftlichen Grundsätzen unter Ausnützung der vorhandenen Produktionsmöglichkeiten. Zur Prüfung dieser Komponenten steht dem Bundesamt für Zivilschutz das AC-Laboratorium der Gruppe für Rüstungsdienste in Lattigen bei Spiez zur Verfügung. Dieses begutachtet seit 1961 alle prüfungspflichtigen technischen Einrichtungen. Es verfügt zu diesem Zwecke über alle notwendigen Einrichtungen zur Kontrolle der Gasfilter, Vorfilter und Belüftungsaggregate. Daneben besitzt es eine Anlage zur Simulation des atomaren Luftstosses und des Erdstosses. Damit ist Gewähr geboten, dass nur zivilschutzkonforme Einrichtungen, die über eine BZS-Zulassungsbewilligung verfügen, hergestellt und in den Handel gebracht werden. Diese enge Zusam-

menarbeit mit der Prüfstelle hat viel dazu beigetragen, dass die Qualität der prüfpflichtigen, für die Betriebssicherheit wichtigen Apparate jederzeit garantiert ist.

Bauliche Massnahmen bis heute

Nach Genehmigung der Konzeption 1971 des Zivilschutzes durch den Bundesrat war der Weg geöffnet, um die noch fehlenden Detailvorschriften für den Bau von Schutzbauten der Organisation und des Sanitätsdienstes sowie für die speziellen Schutzräume zu erarbeiten. Mit der generellen Zivilschutzplanung und dem sanitätsdienstlichen Dispositiv wurde ein Instrument geschaffen, um eine Gemeinde zivilschutzmassig zu erfassen, organisatorisch einzuteilen, das Schutzraumdefizit festzustellen und langfristig die Realisierung der noch fehlenden Bauten zu planen und deren Finanzierung zu sichern. Diese Planung ist heute praktisch abgeschlossen.

Damit kommen wir zur letzten Zeitphase der Realisierung des modernen Zivilschutzes, indem heute eine vollständige technische Dokumentation vorliegt, die alle Schutzbauten erfasst, und zwar vom einfachen Hausschutzraum bis zu den Spezialschutzräumen in Tiefgaragen, im freien Feld, für Alters- und Heimschutzräume sowie Schutzbauten für die Organisation und des Sanitätsdienstes. Als erste wurden die Technischen Weisungen für die Schutzanlagen der Organisation und des Sanitätsdienstes (TWO) 1977 erarbeitet. Sie umfassen Kommandoanlagen, Bereitschaftsräume für die Einsatzformationen und sanitätsdienstliche Anlagen mit einem Schutzgrad, der je nach Bedeutung der Anlage 1 oder 3 atü beträgt. Alle diese Anlagen erfüllen eine wichtige Funktion im Rahmen des gesamten Zivilschutzes und sind mit allen notwendigen technischen Einrichtungen versehen, die den Arbeitsablauf gewährleisten. Trotz der höheren Anforderungen an Betrieb und Funktion solcher Anlagen musste auch bei diesen Anlagen und Einrichtungen dem Grundsatz «einfach und robust» nachgelebt werden. Aus diesem Grunde wurde auch auf die früher in sanitätsdienstlichen Anlagen vorgesehene Kälteanlage verzichtet, ohne dass damit eine Einbusse des Komforts verbunden gewesen wäre, dies nicht zuletzt wegen der Einführung des EMP-Schutzes. Wenn auch die TWO erst 1977 veröffentlicht wurde, wurden schon nach 1971 bei neuen Projekten alle bisher erarbeiteten Erkenntnisse laufend berücksichtigt, so dass bereits von diesem Zeitpunkt an das neueste Wissen über den Stand der Waffen-

wirkungen verwendet werden konnte. Mit der 1982 erschienenen Technischen Weisung für spezielle Schutzräume (TWS 82) wurde die letzte Lücke in den technischen Weisungen für Schutzbauten geschlossen. Die in diesen Weisungen für spezielle Schutzräume enthaltenen Anforderungen betreffen Personenschutzräume in Tiefgaragen, Freifeldschutzräume für kleinere Gemeinden (die nicht die Möglichkeit haben, TWP-Schutzräume in Kellergeschossen zu verwirklichen) und Schutzräume für Kranken- und Altersheime, welche für die Betreuung und Pflege der Schutzraumbe- wohner einen erhöhten Komfort auf- weisen müssen. Diese Schutzräume sind analog der TWP-Schutzräume auf einen Schutzgrad von 1 atü ausgelegt. Sie verfügen über Wasservorrat und eine einfache Kücheneinrichtung.

Mit diesen erwähnten Weisungen wurden die früheren technischen Anforderungen aufgehoben. Das will aber nicht heissen, dass damit die früher gebauten Anlagen und Einrichtungen nutzlos geworden sind. Auch diese weisen noch einen hohen Schutz auf,

der in der Regel höher liegt als derjenige der im Ausland gebauten Schutzräume. Selbstverständlich ist es notwendig, diese Anlagen und Schutzräume zu prüfen und allenfalls nicht mehr funktionstüchtige Anlageteile zu revidieren oder zu ersetzen.

Schlussbetrachtungen

Dank der durchgeführten Zivilschutzplanung in den Gemeinden, das über Jahre herangewachsene grössere Verständnis über die Zweckmässigkeit und den Nutzen von baulichen Massnahmen bei Behörden und Bevölkerung, die Bereitstellung einer auf dem neusten Stand der Erkenntnisse vorliegenden vollständigen Dokumentation für die Planung und Durchführung aller Schutzraumkategorien und die laufende Instruktion der baulichen Sachbearbeiter der Kantone und grösseren Städte, wurden die Voraussetzungen geschaffen, damit der Schutzraumbau planmässig und vorschriftskonform durchgeführt werden kann.

Wie aus dem Zwischenbericht zum Stand des Zivilschutzes vom 31. Januar 1983 zu entnehmen ist, hat der

bauliche Zivilschutz in der Schweiz einen hohen Ausbaugrad erreicht. So stehen heute für rund 75 % der Bevölkerung Schutzplätze zur Verfügung. In den grösseren Gemeinden, in denen insgesamt vier Fünftel der Bevölkerung wohnen, bestehen zudem bereits 70 % der Kommandoposten, rund 40 % der vorgesehenen Bereitschaftsanlagen und über 50 % der sanitätsdienstlichen Anlagen. Die Gesamtaufwendungen für den baulichen Zivilschutz wurden im vorerwähnten Zwischenbericht für die vergangenen 11 Jahre (1970–1981) auf rund 3,4 Milliarden Franken (Bund, Kanton, Gemeinde, Private) beziffert. Bis zum Vollausbau, der bis ins Jahr 2000 geplant ist, sind weitere 5 Milliarden nötig. Schon aus diesen Zahlen kann entnommen werden, dass die Bauwirtschaft im Schutzraumbau noch ein grosses Bauvolumen zu berücksichtigen hat.

Wenn auch der bauliche Zivilschutz bereits heute einen beachtlichen Stand erreicht hat, so bedarf es doch noch all unserer Anstrengungen, bis das angestrebte Ziel erreicht ist.

Sie kaufen ein

Überblicken Sie das Angebot?
Hier ist die umfassendste Information.

8000

Geräte und
Einrichtungen für
Transport ·
Lager · Büro ·
Betrieb

Diesen wertvollen
Farbkatalog erhalten
Sie kostenlos von:
KAISER + KRAFT AG
Postfach 115,
8029 Zürich
Telefon (01) 55 44 60



Wer über Anschaffungen nachdenkt und entscheidet,
braucht diese geordnete Information mit internationalem Horizont.

KAISER + KRAFT

Büro Lausanne: Kaiser + Kraft SA, 2, avenue Ruchonnet, 1003 Lausanne, tél. 021 22 88 68