

Industriezone Klus 17
4710 Balsthal
Telefon 062 311 94 94
zivilschutz@vd.so.ch
zivilschutz.so.ch

Rohr- und Kabeldurchführungen durch Zivilschutzanlagen (gilt nicht für private oder öffentliche Schutzräume)

Hier die wichtigsten Punkte, wie Rohre und Kabel durch Zivilschutzanlagen geführt werden müssen.

- Sämtliche Rohr- und Kabeleinführungen in und durch Zivilschutzanlagen **sind genehmigungspflichtig**. Das Projekt ist beim Amt für Militär und Bevölkerungsschutz, Baulicher Zivilschutz, Industriezone Klus 17, 4710 Balsthal einzureichen.
Es müssen folgende Unterlagen eingereicht werden: Installationsplan mit eingezeichneten Durchführungen, Leitungen, Schieber, sowie Darlegung der Leitungsart, Dimensionen, Montageart, sowie Datenblatt der geprüften Rohr- oder Kabeldurchführungen.
- Die Durchführung von Elektrokabel (durch die Schutzraumhülle), die für den Betrieb der Zivilschutzanlage notwendig sind, ist gestattet.
- Wenn nachweisbar keine andere Möglichkeit besteht, dürfen Kalt- und Warmwasserleitungen sowie Heizwasserleitungen (alle bis max. 2", auch in gepresster Ausführung) durch Zivilschutzanlagen geführt werden. Auf der druckführenden Seite müssen diese Leitungen, ausserhalb der Anlage, einen Handabsperrschieber aufweisen. Abwasserleitungen beliebiger Dimension aus PE-Rohren oder Stahl sind ebenfalls gestattet.
- Nicht gestattet ist die Durchführung von Dampfleitungen, Gasleitungen und Leitungen mit gefährdenden Medien. Ebenso ist die Anordnung von Wasserverteiltern und Elektroverteilungen in Zivilschutzanlagen nicht gestattet.
- Für die Montage sind die „TW Schock 2021 inkl. Anhang“ zu berücksichtigen.
- Rohr- und Kabeldurchführungen bis 60 mm, gemäss Merkblatt 03-5.
- Grössere Rohrdurchführungen haben gemäss "Technisches Pflichtenheft TPH-18" mit zugelassenen Rohr/Kabeldurchführungen zu erfolgen.

Nach Bauende werden die Arbeiten, die die Zivilschutzanlage tangieren, durch das Amt für Militär und Bevölkerungsschutz, Baulicher Zivilschutz, abgenommen. Der Antragsteller meldet sich rechtzeitig für einen Abnahmetermin. Bei Nichteinhaltung verliert der Besitzer der Zivilschutzanlage (in der Regel die Standortgemeinde) das Recht auf Auszahlung der Wartungspauschale des Bundes.

TECHNISCHES PFLICHTENHEFT

für die Herstellung von
gasdichten und druckfesten
Durchführungen für
Schutzbauten

© by Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Bern 2003.
Alle Urheber- und Verlagsrechte vorbehalten. Ohne Einwilligung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz ist das Reproduzieren durch Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren, auch auszugsweise, untersagt.

Die Fotos sind zufällig ausgewählt und zeigen nur einen Teil der vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz genehmigten Durchführungen in Schutzbauten.

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen	5
2. Ergänzende Vorschriften	6
3. Geltungsbereich	7
4. Anforderungen	8
4.1. Durchführungen für Rohre	8
4.1.1. Einzelne Rohre bis Aussendurchmesser 60 mm	8
4.1.2. Einzelne Rohre mit Aussendurchmesser grösser 60 mm	9
4.2. Durchführungen für elektrische Leitungen	10
4.2.1. Durchführung für einzelne Kabel	10
4.2.2. Durchführung für mehrere Kabel	10
4.3. Durchführungen für Auspuffanlagen der Notstromgruppen	11
4.4. Dichteinsätze für Aussparungen und Kernbohrungen	12
4.4.1. Dichteinsätze bis Aussendurchmesser 60 mm	12
4.4.2. Dichteinsätze für Aussendurchmesser grösser 60 mm	12
4.5. Spezielle Durchführungen	13
4.5.1. Mannloch zu Wassertank	13
4.5.2. Wanddurchführungen zu Wassertank für Rohrleitungen	13
4.5.3. Wasserstandsanzeiger zu Wassertank	14
4.5.4. Ansaugdüsen (Lüftung)	14
4.5.5. Leitungseinführung aus dem Erdreich	15
5. Zuordnung der Durchführungen	16
6. Kennzeichnung	17
7. Technische Unterlagen	18
7.1. Montagevorschriften	18
7.2. Betriebs- und Wartungsunterlagen	18
7.3. Reserveteile	18
8. Gültigkeit, Änderungen und Erneuerung der Genehmigung	19
9. Überwachung	20
10. Verrechnung der Prüfungen, Haftung	21
11. Rechtliche Grundlagen	22

1. Grundlagen

- Technische Weisungen für den Pflicht-Schutzraumbau (TWP)
 - Technische Weisungen für die Schutzanlagen der Organisation und des Sanitätsdienstes (TWO)
 - Technische Weisungen für spezielle Schutzräume (TWS)
 - Technische Weisungen für die Erneuerung von Schutzräumen bis 200 Schutzplätzen (TWE Schutzräume)
 - Technische Weisungen für die Erneuerung von Anlagen und speziellen Schutzräumen (TWE Anlagen)
 - Technische Weisungen für die Schocksicherheit von Einbauteilen in Zivilschutzbauten (TW Schock)
 - Weisungen des BZS betreffend die Typenprüfung von prüfpflichtigem Material für Zivilschutzbauten
 - Weisungen des BZS betreffend Qualitätssicherung von prüfpflichtigem Material für Zivilschutzbauten
 - Verordnung betreffend den Schutzzumfang der Zivilschutzbauten.
-

2. Ergänzende Vorschriften

- Technisches Pflichtenheft für Oberflächenschutz von prüfpflichtigen Einbauteilen für Zivilschutzbauten TPH-12 des BZS
 - Technisches Pflichtenheft für Formteile und Halbzeug aus Thermoplasten, Duromeren und Elastomeren (Kunststoff und Gummi), Vergussmassen und Klebstoffe TPH-10 des BZS
 - Weisungen Typenschilder, Betriebs- und Montageanleitungen für prüfpflichtige Einbauteile des Bundesamtes für Zivilschutz
 - Vorschriften der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF)
-

3. Geltungsbereich

Eine Durchführung muss gasdicht und druckfest sein, wenn sie durch die Schutzbauhülle führt, oder wenn der eine Raum in sich selbst druckgeschützt ist oder gasverseucht sein kann.

Durchführungen inkl. Zubehör, welche für TWP-, TWO-, TWS-Schutzbauten sowie für die Erneuerung gemäss TWE bestimmt sind, müssen den Anforderungen dieses Pflichtenhefts entsprechen.

Als Durchführungen gelten Vorrichtungen und Massnahmen für Leitungen (Rohre und Kabel), die zum Schutz vor Gas- und Druckwirkungen auf Schutzbauten, einbetoniert oder nachträglich angebracht werden.

Dieses Technische Pflichtenheft regelt auch die Ausführung der vorgängig nicht aufgeführten Durchführungen innerhalb der Schutzbauten.

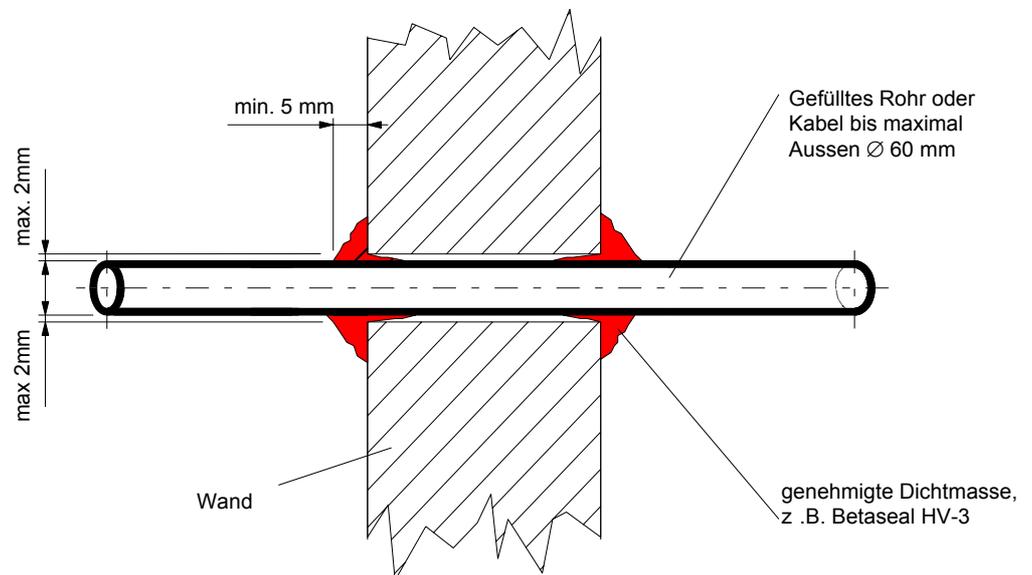
Die Schutzwirkung der Schutzbauten darf durch die Durchführungen nicht beeinträchtigt werden.

4. Anforderungen

4.1. Durchführungen für Rohre

4.1.1. Einzelne Rohre bis Aussendurchmesser 60 mm

Durchführung für einzelne Rohre bis Aussendurchmesser 60 mm sind nicht prüfpflichtig und können mittels Kernbohrung und unter Verwendung einer vom BABS genehmigten Dichtmasse, z.B. Betaseal HV-3, oder eines gleichwertigen Produktes (Anforderungen gemäss THP-10) anhand der nachfolgenden Skizze ausgeführt werden:



Die Verarbeitung der Dichtmasse hat gemäss Angaben des Herstellers zu erfolgen.
Der maximale Abstand zwischen Rohr und Kernbohrung darf 2 mm nicht übersteigen!



Anwendung mit einer vom BZS genehmigten Dichtmasse

4.1.2. Einzelne Rohre mit Aussendurchmesser grösser 60 mm

Durchführungen für Rohre mit Aussendurchmesser grösser als 60 mm sind prüfpflichtig und müssen den folgenden Anforderungen genügen:

Druckstossprüfung gemäss Basisschutz

Als Schutzgrad gilt der Basisschutz gemäss Definition in der Verordnung betreffend Schutzzumfang und Schutzgrad der Zivilschutzbauten. Die Belastung erfolgt beidseitig.

Oberflächenbehandlung gemäss TPH-12

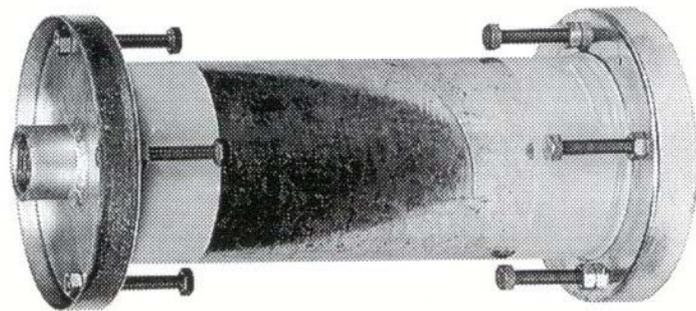
Die Oberflächenbehandlung von Metallteilen muss gemäss dem Technischen Pflichtenheft für Oberflächenschutz von prüfpflichtigen Einbauteilen für Zivilschutzbauten ausgeführt werden.

Elastomere gemäss TPH-10

Die Qualität der Elastomere muss die Anforderungen gemäss dem Technischen Pflichtenheft für Formteile und Halbzeug aus Thermoplasten, Duromeren und Elastomeren (Kunststoff und Gummi), Vergussmassen und Klebstoffe erfüllen. Insbesondere dem Punkt 3.1.3.1. Kampfstoffbeständigkeit ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Thermische Beanspruchung

Der Nachweis der brandschutztechnischen Klassierung, Brandkennziffer 5.2 gemäss der Liste der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) ist zu erbringen.



Mögliche Konstruktion

4.2. Durchführungen für elektrische Leitungen

4.2.1. Durchführung für einzelne Kabel

Durchführungen für einzelne Kabel bis maximal Aussendurchmesser 60 mm können gemäss 4.1.1. ausgeführt werden.

4.2.2. Durchführung für mehrere Kabel

Durchführungen für mehrere Kabel sind prüfpflichtig und müssen den folgenden Anforderungen genügen:

Druckstossprüfung gemäss Basisschutz

Als Schutzgrad gilt der Basisschutz gemäss Definition in der Verordnung betreffend Schutzzumfang und Schutzgrad der Zivilschutzbauten. Die Belastung erfolgt beidseitig.

Oberflächenbehandlung gemäss TPH-12

Die Oberflächenbehandlung von Metallteilen muss gemäss dem Technischen Pflichtenheft für Oberflächenschutz von prüfpflichtigen Einbauteilen für Zivilschutzbauten ausgeführt werden.

Elastomere gemäss TPH-10

Die Qualität der Elastomere muss die Anforderungen gemäss dem Technischen Pflichtenheft für Formteile und Halbzeug aus Thermoplasten, Duromeren und Elastomeren (Kunststoff und Gummi), Vergussmassen und Klebstoffe erfüllen. Insbesondere dem Punkt 3.1.3.1. Kampfstoffbeständigkeit ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Thermische Beanspruchung

Der Nachweis der brandschutztechnischen Klassierung, Brandkennziffer 5.2 gemäss der Liste der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) ist zu erbringen.



Mögliche Konstruktionen

4.3. Durchführungen für Auspuffanlagen der Notstromgruppen

Durchführungen für Auspuffanlagen der Notstromgruppen sind prüfpflichtig und müssen den folgenden Anforderungen genügen:

Druckstossprüfung gemäss Basisschutz

Als Schutzgrad gilt der Basisschutz gemäss Definition in der Verordnung betreffend Schutzzumfang und Schutzgrad der Zivilschutzbauten. Die Belastung erfolgt beidseitig.

Oberflächenbehandlung gemäss TPH-12

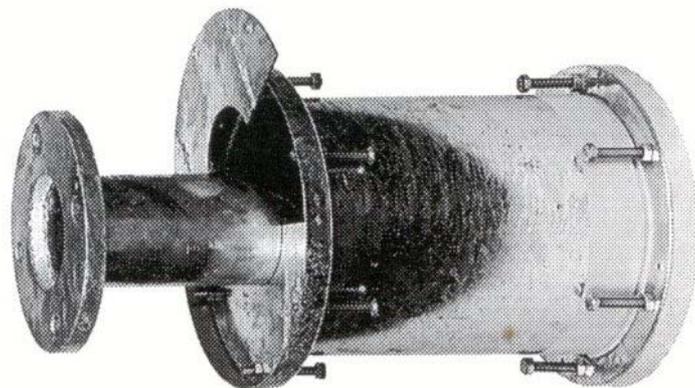
Die Oberflächenbehandlung von Metallteilen muss gemäss dem Technischen Pflichtenheft für Oberflächenschutz von prüfpflichtigen Einbauteilen für Zivilschutzbauten ausgeführt werden.

Elastomere gemäss TPH-10

Die Qualität der Elastomere muss die Anforderungen gemäss dem Technischen Pflichtenheft für Formteile und Halbzeug aus Thermoplasten, Duromeren und Elastomeren (Kunststoff und Gummi), Vergussmassen und Klebstoffe erfüllen. Insbesondere dem Punkt 3.1.3.1. Kampfstoffbeständigkeit ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Thermische Beanspruchung

Der Nachweis der brandschutztechnischen Klassierung, Brandkennziffer 5.2 gemäss der Liste der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) ist zu erbringen.



Mögliche Konstruktion

4.4. Dichteinsätze für Aussparungen und Kernbohrungen

4.4.1. Dichteinsätze bis Aussendurchmesser 60 mm

Dichteinsätze bis Aussendurchmesser 60 mm können gemäss 4.1.1. ausgeführt werden.

4.4.2. Dichteinsätze für Aussendurchmesser grösser 60 mm

Dichteinsätze für Aussendurchmesser grösser 60 mm sind prüfpflichtig und müssen den folgenden Anforderungen genügen:

Druckstossprüfung gemäss Basisschutz

Als Schutzgrad gilt der Basisschutz gemäss Definition in der Verordnung betreffend Schutzzumfang und Schutzgrad der Zivilschutzbauten. Die Belastung erfolgt beidseitig.

Oberflächenbehandlung gemäss TPH-12

Die Oberflächenbehandlung von Metallteilen muss gemäss dem Technischen Pflichtenheft für Oberflächenschutz von prüfpflichtigen Einbauteilen für Zivilschutzbauten ausgeführt werden.

Elastomere gemäss TPH-10

Die Qualität der Elastomere muss die Anforderungen gemäss dem Technischen Pflichtenheft für Formteile und Halbzeug aus Thermoplasten, Duromeren und Elastomeren (Kunststoff und Gummi), Vergussmassen und Klebstoffe erfüllen. Insbesondere dem Punkt 3.1.3.1. Kampfstoffbeständigkeit ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Thermische Beanspruchung

Der Nachweis der brandschutztechnischen Klassierung, Brandkennziffer 5.2 gemäss der Liste der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) ist zu erbringen.



Mögliche Konstruktion

4.5. Spezielle Durchführungen

Die in diesem Kapitel aufgelisteten Durchführungen sind nicht prüfpflichtig.

Im Bereich des Wassertanks sind nur Konstruktionen in korrosionsfreier Ausführung vorzusehen.

4.5.1. Mannloch zu Wassertank

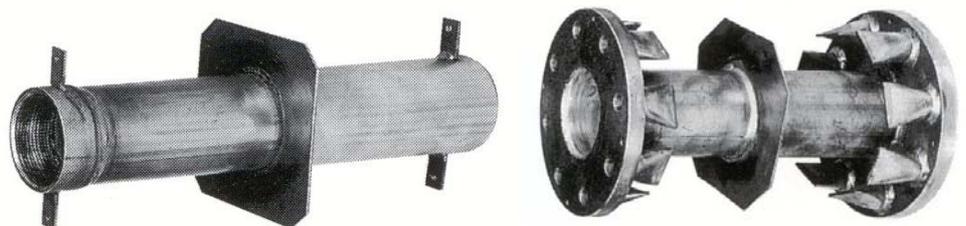
Die Anforderungen an das Mannloch sind in der TWO Seite 212 geregelt.

Für die Ausführung und die Befestigung ist neben dem Basisschutz (Schock) auch der Wasserdruck des gefüllten Wassertanks zu berücksichtigen.



Mögliche Konstruktion

4.5.2. Wanddurchführungen zu Wassertank für Rohrleitungen



Mögliche Konstruktion

4.5.3. Wasserstandsanzeiger zu Wassertank



Mögliche Konstruktion

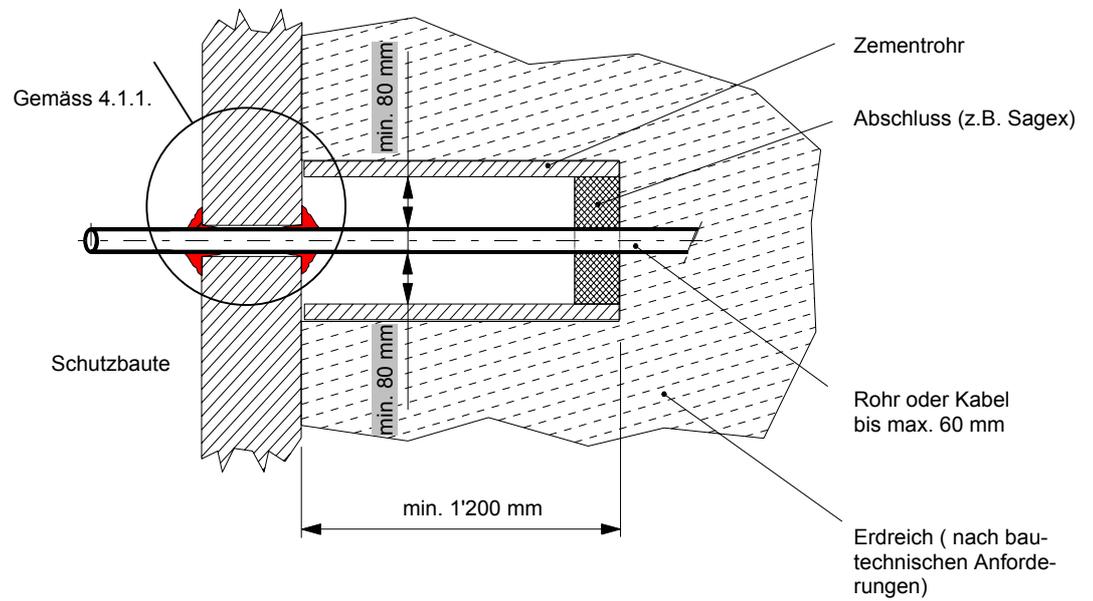
4.5.4. Ansaugdüsen (Lüftung)



Mögliche Konstruktion

4.5.5. Leitungseinführung aus dem Erdreich

Leitungseinführungen aus dem Erdreich bis zu einem Aussendurchmesser von 60 mm sind gemäss der nachfolgenden Skizze auszuführen:



5. Zuordnung der Durchführungen

Einbauteil (Bezeichnung/Funktion)	Anforderungen an die Schocksicherheit gemäss TW-Schock		
	Zuordnung¹⁾	Anforderungen	Massgebende Einbauhinweise
Durchführungen für einzelne Rohre oder Kabel bis Aussendurchmesser 60 mm	NP	Passiver Schockschutz	Montageanleitung Hersteller
Durchführungen für einzelne Rohre oder Kabel mit Aussendurchmesser grösser 60 mm	P	Es werden keine Schäden toleriert; Durchführung muss dicht bleiben	Montageanleitung Hersteller
Durchführungen für elektrische Leitungen	P	Es werden keine Schäden toleriert; Durchführung muss dicht bleiben	Montageanleitung Hersteller
Durchführungen für Auspuffanlagen der Notstromgruppen	P	Es werden keine Schäden toleriert; Durchführung muss dicht bleiben	Montageanleitung Hersteller
Dichteinsätze für Aussparungen und Kernbohrungen, Aussendurchmesser grösser 60 mm	P	Es werden keine Schäden toleriert; Durchführung muss dicht bleiben	Montageanleitung Hersteller
Spezielle Durchführungen	NP	Passiver Schockschutz	Montageanleitung Hersteller

¹⁾ **Zuordnung der Einbauteile:** **P** Prüfpflichtiges Einbauteil

NP Nichtprüfpflichtiges Einbauteil

6. Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Durchführung ist gemäss den Weisungen Typenschilder, Betriebs- und Montageanleitungen für prüfpflichtige Einbauteile des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz anzubringen.

7. Technische Unterlagen

7.1. Montagevorschriften

Die Montagevorschriften gemäss den Weisungen Typenschilder, Betriebs- und Montageanleitungen für prüfpflichtige Einbauteile des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz, sind bei jeder Lieferung mitzugeben. Diese sind auch in den Prospektunterlagen zu erwähnen.

In den Montagevorschriften müssen mindestens die Befestigungsart, Anzahl und Typ der vorgeschriebenen Dübel, Bohrloch-Durchmesser und- Tiefe, sowie die Anzugsdrehmomente angegeben sein. Spezielle Montageverfahren sind ebenfalls festzuhalten.

7.2. Betriebs- und Wartungsunterlagen

Durchführungen müssen wartungsfrei sein.

7.3. Reserveteile

Der Ersatz von auswechselbaren Komponenten ist für mindestens 10 Jahre nach Fabrikationsende sicherzustellen.

8. **Gültigkeit, Änderungen und Erneuerung der Genehmigung**

Die Gültigkeit der Genehmigung ist auf fünf Jahre beschränkt. Während dieser Gültigkeitsdauer werden vom BABS selber oder von dessen Beauftragten regelmässig Qualitätskontrollen durchgeführt.

Die vertriebenen Firmenprospekte und Datenblätter von Durchführungen müssen, sofern darin auf die Genehmigung hingewiesen wird, der gültigen Genehmigung des BABS entsprechen.

Sollten sich im Vollzug z.B. anlässlich von Kontrollen durch die zuständigen Stellen Zweifel an der Konformität der Durchführungen ergeben oder werden Änderungen an den Durchführungen gegenüber den technischen Unterlagen der Konformitätsbescheinigung festgestellt, dann entscheidet das BABS anhand einer Beurteilung durch die Prüfstelle über die Notwendigkeit einer Wiederholungsprüfung. Diese kann die vollständige Prüfung der Durchführungen mit Prüfbericht und Konformitätsbescheinigung umfassen. Zu diesem Zweck können Teile der Durchführungen auch einem Schutzbau entnommen werden.

Will der Genehmigungsinhaber die Genehmigung erneuern lassen, reicht er rechtzeitig vor deren Ablauf beim BABS ein Gesuch ein. Dabei sind allfällige beabsichtigte Änderungen an den Durchführungen anhand von aktuellen Zeichnungen und Beschreibungen hervorzuheben. Eine Erneuerung der Genehmigung umfasst eine vollständige Prüfung. Art und Umfang der Prüfung werden von der Prüfstelle festgelegt.

9. Überwachung

Gemäss der Vorschrift L 363 084 „Überwachung der Konformität von zertifizierten Einbauteilen für Schutzbauten“ des AC Laboratoriums Spiez.

10. Verrechnung der Prüfungen, Haftung

Die Kosten für die Prüfung (Genehmigung) und für Qualitätskontrollen werden dem Antragsteller nach der Tarifliste des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz verrechnet. Diese Tarifliste wird dem Antragsteller auf Verlangen zur Verfügung gestellt. In Fällen, die durch die Tarifliste nicht geregelt sind, sowie in Fällen, welche einen besonderen Aufwand durch die Prüfstelle erfordern, werden die Kosten vor der Prüfung zwischen dem Antragsteller und der Prüfstelle festgelegt. Die Prüfstelle übernimmt keine Haftung für Schäden an Durchführungen, welche im Zusammenhang mit der Durchführung von experimentellen Prüfungen entstehen.

11. **Rechtliche Grundlagen**

Dieses technische Pflichtenheft tritt am 01. Januar 2003 in Kraft.

Ab 01. Januar 2004 werden nur noch Durchführungen inkl. Zubehör genehmigt, die diesem Pflichtenheft entsprechen.

Bei Abweichungen gegenüber den Weisungen gemäss TWP, TWO, TWS und TWE hat vorliegendes technische Pflichtenheft Vorrang.
