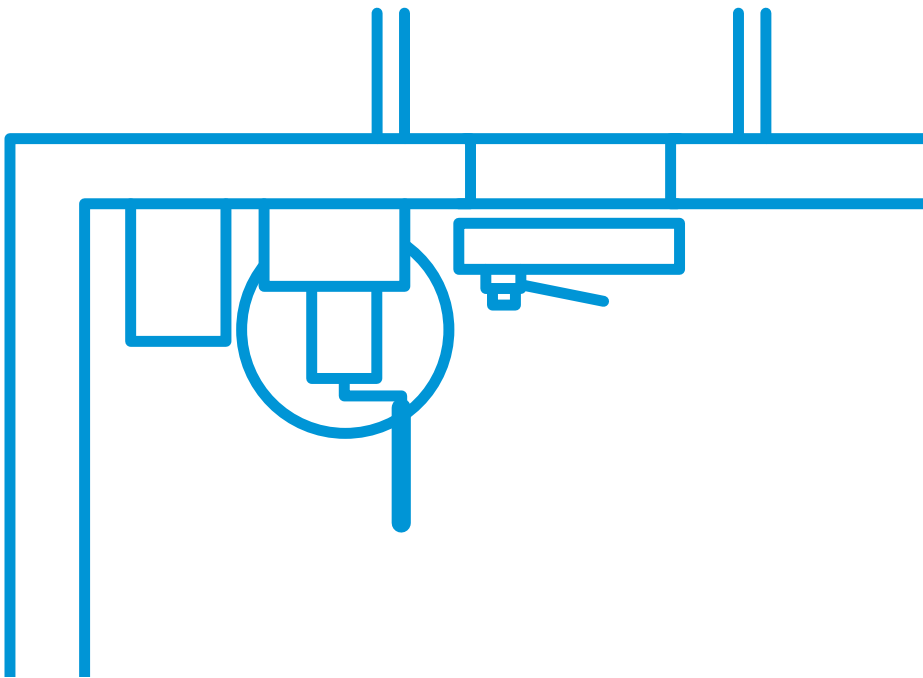


Handbuch Logistik

Schutzbauten



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

Impressum

Herausgegeben vom
Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS)
Geschäftsbereich Zivilschutz und Ausbildung

Version 2025-03

Inhaltsverzeichnis

5 Allgemeines

5 Einleitung

5 Organisation

6 Aufgaben

6 Aufgaben des Zivilschutzes im Bereich Schutzbauten

6 Aufgaben

Infrastrukturunteroffizier/-in

7 Aufgaben Infrastrukturwart/-in

7 Rechtliche Grundlagen

8 Schutzbauten

9 Gemeinsame Bestimmungen (Art. 104 ZSV)

10 Schutzräume

12 Schutzanlagen

14 Zuständigkeiten und Kostentragung

14 Übersicht Schutzräume und Schutzanlagen

16 Schutzräume

18 Schutzanlagen

19 Reduzierte

Betriebsbereitschaft

19 Ersatz

Schutzbaukomponenten

19 Information der Bevölkerung in Schutzräumen

19 Telematik in Schutzanlagen

20 Gebäudetechnik

21 Wasser

21 Wasserversorgungssystem

24 Abwasser

29 Elektrische

Energieversorgung

29 Betrieb ohne Notstromgruppe

30 Betriebsart bei tiefer liegender äusserer Kanalisation

31 Feuerlöscher und Nothandleuchten

33 Lüftung

34 Unterhaltsbetrieb

35 Frischluftbetrieb (FRL)

36 Filterbetrieb (FIL)

37 Umluftbetrieb

37 Notbetrieb

38 Belüftungsunterbruch

38 Klima

40 Werterhaltung der Schutzbauten

40 Allgemeines

40 Schutzräume

40 Schutzanlagen

41 Werterhaltungsmassnahmen für Schutzanlagen

41 Allgemeines

42 Planung und Durchführung des Unterhalts

45 Einsatz der Infrastrukturwarte

46 Reinigung und Hygiene in Schutzanlagen

46 Zweck

46 Bauliche Massnahmen

47 Grundlagen

48 Reinigungsmittel und Systematik

54 Reinigung in der Nutzungsphase

55 Hinweise zu praktischen Anwendungen

- 56 Bereitstellung für die Kata-/Nothilfe
- 58 Fremdnutzung von Schutzbauten
- 58 Auflagen und Bedingungen
- 59 Sicherheitsvorgaben beachten
- 59 Empfehlung Mietvertrag
- 60 Sicherheit im Umgang mit Schutzbauten
- 60 Lagerung
- 61 Schutzbauten
- 63 Empfehlungen
- 64 Übungen, Trainings und Fachausbildung
- 64 Einsatzübungen und -trainings
- 65 Fachausbildung in Wiederholungskursen
- 65 Stufe Kader
- 66 Stufe Mannschaft
- 67 Anhänge
- 67 Anhang 1: Übersicht Unterhaltsplanung
- 69 Anhang 2: Unterlagen zu Schutzbauten
- 78 Anhang 3: Abläufe der Werterhaltung von Schutzanlagen
- 80 Anhang 4: Ablauf der Tätigkeiten beim «Kontrollgang»
- 81 Anhang 5: Ablauf der Tätigkeiten beim Unterhalt «Gross» oder «Klein»
- 82 Anhang 6: Prozess Ersatz von Schutzbaukomponenten
- 83 Anhang 7: Konzept Kommandoposten und Bereitstellungsanlagen
- 84 Anhang 8: Unterlagen Bund

Allgemeines

Einleitung

Da der Bereich Infrastruktur innerhalb des Zivilschutzes schwergewichtig Schutzbauten beinhaltet, wird das vorliegende Handbuch mit *Schutzbauten* und nicht mit Infrastruktur betitelt. Der hier verwendete Überbegriff *Schutzbauten* beinhaltet jedoch weitere Infrastrukturen.

Das Erkunden, der Dienstbetrieb sowie weitere relevante Themen im Bereich Schutzbauten werden insbesondere im Handbuchteil *Standorte und Dienstbetrieb* behandelt. Der Bereich der Güterbeschaffung und -verteilung wird im Handbuchteil *Grundlagen*, die grundlegenden Prozesse zu den Themen Beschaffung, Bewirtschaftung und Entsorgung werden im Handbuchteil *Material* thematisiert.

Der technische Betrieb ab dem Zeitpunkt der Bereitstellung sowie die Bereitstellung als solches von Schutzanlagen wird im Handbuch für den technischen Betrieb von Zivilschutzanlagen (HBTB) thematisiert. Ebenso erfolgt der Unterhalt nach den gültigen technischen Weisungen und wird nicht explizit in diesem Handbuchteil behandelt.

Organisation

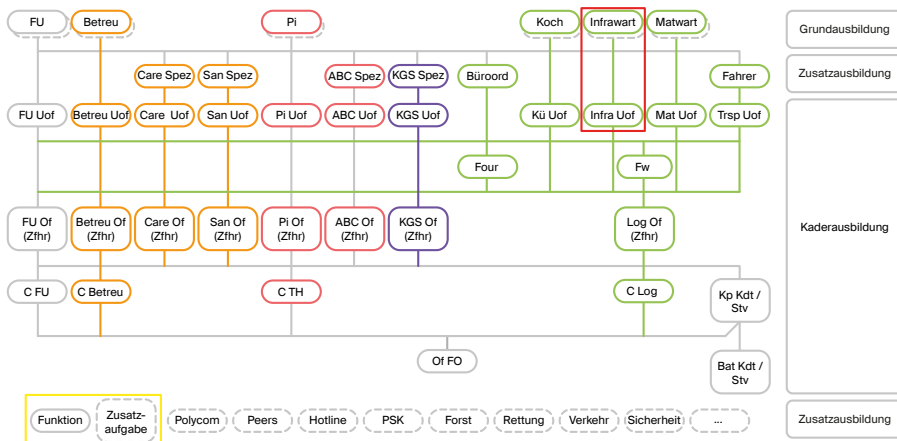


Abb. 1: Funktionen im Fachbereich Schutzbauten im Zivilschutz

Aufgaben

Aufgaben des Zivilschutzes im Bereich Schutzbauten

Die spezifischen Aufgaben im Bereich der Schutzbauten sind im nachfolgenden allgemeinen Auftrag der Logistik des Zivilschutzes grau hervorgehoben:

- Die Versorgung der eigenen und weiteren Einsatzkräfte des Bevölkerungsschutzes sowie Unterstützungsbedürftiger mit Verpflegung und Material sicherstellen
- Transporte für die eigenen und weiteren Einsatzkräfte des Bevölkerungsschutzes sowie von Unterstützungsbedürftigen sicherstellen
- Logistische Einrichtungen wie Schutzbauten oder andere Standorte für die eigenen Einsatzkräfte, Partner des Bevölkerungsschutzes und die Bevölkerung bereitstellen und betreiben
- Den Unterhalt von Schutzanlagen und öffentlichen Schutzräumen sicherstellen
- Retablierungs- und Instandhaltungseinrichtungen zugunsten der eigenen Organisation betreiben

Es können weitere Aufträge hinzukommen, die sich aus der speziellen Situation der Region ergeben, oder Leistungsaufträge eines Führungsorgans, die durch den allgemeinen Auftrag nicht abgedeckt sind.

Aufgaben Infrastrukturunteroffizier/-in

- Eine Gruppe in der Ausbildung und im Einsatz führen
- Die Fachlogistik in seinem/ihrer Verantwortungsbereich sicherstellen
- Die Verbindung zur vorgesetzten Stelle sicherstellen
- Die Sicherheit seiner/ihrer Unterstellten gewährleisten
- Ausbildungssequenzen in Wiederholungskursen gemäss den Vorgaben des/der Vorgesetzten vorbereiten und durchführen
- Den Unterhalt und die Einsatzbereitschaft von Schutzanlagen und öffentlichen Schutzräumen sicherstellen
- Die jährliche Einsatzplanung der Infrastrukturwarte/-wartinnen in Absprache mit den vorgesetzten Stellen sicherstellen
- Schutzanlagen bereitstellen und den Betrieb sicherstellen
- Unterhaltschecklisten (UCL) erstellen resp. auf die vorhandenen Schutzanlagen anpassen und nachführen
- Die kontrollverantwortlichen Personen in der Vorbereitung und Durchführung der periodischen Anlagekontrolle (PAK) unterstützen
- Die Benutzer/-innen bei der Übernahme und Rückgabe von Schutzanlagen und anderen Standorten unterstützen

Aufgaben Infrastrukturwart/-in

- Den Unterhalt von Schutzanlagen und öffentlichen Schutzräumen durchführen
- Schutzanlagen bereitstellen und den technischen Betrieb sicherstellen
- Kleinere Instandsetzungsarbeiten ausführen
- Die periodische Anlagekontrolle (PAK) unterstützen
- Die Benutzer/-innen bei der Übernahme und Rückgabe von Schutzanlagen unterstützen

Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen sind im Bundesgesetz über den Bevölkerungsschutz (E-Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz, BZG (Stand am 20. Dezember 2019) und in der Zivilschutzverordnung (E-Zivilschutzverordnung, ZSV (Stand am 14. Januar 2020) enthalten. Die abgeleiteten Unterlagen, die für den Lebenszyklus einer Schutzbaute verbindlich sind – inklusive deren Finanzierung – sind auf der Webseite des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz (BABS) (Stichworte «Unterlagen Schutzbauten») zusammengestellt.



[Bevölkerungsschutz](#)



[Zivilschutzverordnung](#)

Schutzbauten

Schutzbauten ist der Oberbegriff für Schutzräume und -anlagen.

Zweck		Bezeichnung
Schutzbauten	Schutzräume	Schutz der Bevölkerung
		Privater Schutzraum
		Schutz der Bevölkerung
		Öffentlicher Schutzraum
		Schutz von beweglichem Kulturgut
		Kulturgüterschutzraum
	Schutzanlagen	Geschützter Führungsstandort
		Kommandoposten (KP)
		Geschützter Standort für Personal und Material der Einsatzformationen des Zivilschutzes
		Bereitstellungsanlage (BSA)
		Geschützte Pflegeplätze für 0,6 % der Bevölkerung (Patientinnen/Patienten)
		Geschützte Sanitätsstelle oder Spital (Anlagen der Sanität)

Tab. 1: Übersicht Schutzbauten.

Gemeinsame Bestimmungen (Art. 104 ZSV)

Bei bewaffneten Konflikten

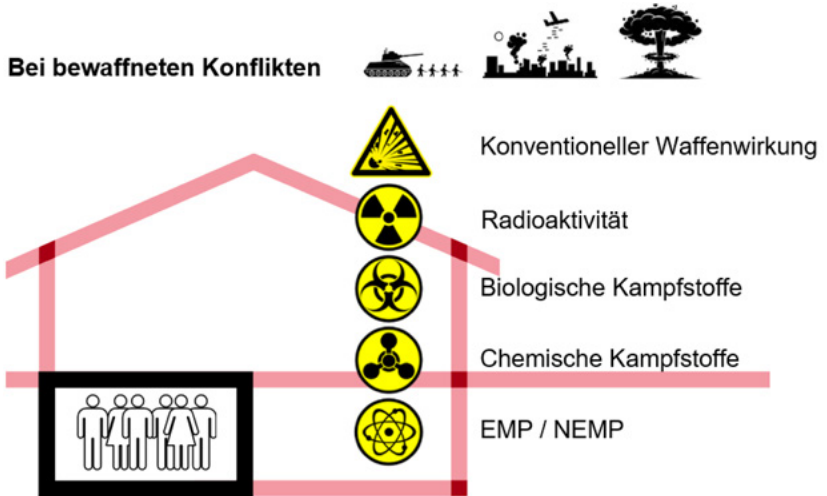


Abb. 2: Bestimmungen für den bewaffneten Konflikt

1. Schutzbauten müssen einen Basisschutz gegen die Wirkungen moderner Waffen gewährleisten, insbesondere gegen:

a. alle Wirkungen nuklearer Waffen in einem Abstand vom Explosionszentrum, in dem der Luftstoss auf ungefähr 100 kN/m^2 (1 bar) abgenommen hat;

b. Nahtreffer konventioneller Waffen;

c. das Eindringen von chemischen und biologischen Kampfstoffen

2. Bei der Erneuerung von Schutzbauten können die Anforderungen nach Absatz 1 Buchstabe a herabgesetzt werden.

3. Das BABS kann die Mindestanforderungen für die Ausrüstung und die Beschaffenheit der Schutzbauten festlegen.

Schutzräume

Schutzräume für die Bevölkerung

Schutzräume dienen in Krisenlagen der geschützten Unterbringung der Wohnbevölkerung der Schweiz. Sie sind von ihrer Konzeption her für den Fall eines bewaffneten Konflikts gebaut und bieten entsprechend beschränkte Platzverhältnisse sowie lediglich überlebensnotwendigen Komfort. Sie sind für den Schutz der Bevölkerung primär vor Waffenwirkungen vorgesehen (Hitze, Splitter, Druckwelle, Erdstoss, Radioaktivität und chemische Kampfstoffe). Die

Bevölkerung handelt nach den situativen Verhaltensanweisungen der Behörden. Schutzräume können ausserhalb bewaffneter Konflikte als temporäre Unterbringung von suchtsuchenden Personen bei Katastrophen und in Notlagen als Notunterkünfte, als Keller, als Lager, als Bastelraum usw. verwendet werden. Bauliche Veränderungen sind bewilligungspflichtig. Es wird zwischen öffentlichen und privaten Schutzräumen unterschieden, was vor allem massgebend für die Zuständigkeiten und die Kostentragung ist (*siehe Übersicht Schutzräume und Schutzanlagen*).

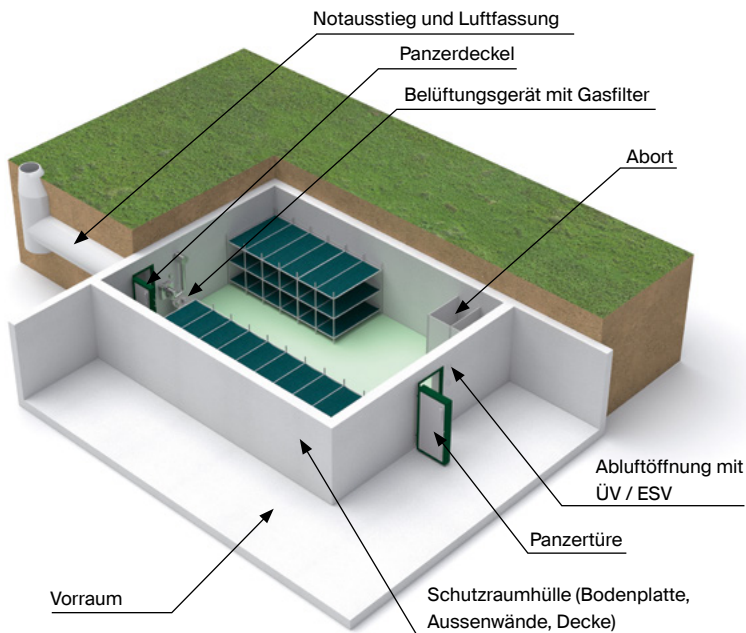


Abb. 3: Beispiel Schutzraum (RZSO Sarganserland)

Jedem Einwohner / Jeder Einwohnerin steht ein in der Nähe der Wohnadresse zeitgerecht erreichbarer Schutzplatz zur Verfügung (in der Regel bis 30 Minuten Fusswegdistanz, bei schwierigen topographischen Verhältnissen bis höchstens 60 Minuten Fusswegdistanz). Die Zuweisungsplanung erfolgt automatisch, kann jedoch manuell korrigiert und überprüft werden. Der Schutzraumbau wird gesteuert. Die Schutzraumkontrolle (PSK) dient der Feststellung der Anzahl vollwertiger und einsatzbereiter Schutzräume bzw. Schutzplätze. Festgestellte Defizite sollen konsequent und zeitnah behoben werden. Defizite können durch Neubau von privaten und öffentlichen Schutzräumen behoben werden.

Öffentliche Schutzräume (inkl. umgenutzte Schutzanlagen) können zusätzlich mit einem höheren «Komfort» ausgestattet werden, um beispielsweise nachfolgende Nutzungszwecke sicherzustellen:

- als Notunterkünfte für Obdachlose oder bei Evakuierungen (kurzfristige Unterkunft),
- als Unterkünfte für Asylsuchende,
- zum Schutz bei erhöhter Radioaktivität,
- für weitere Nutzungsmöglichkeiten gemäss Bedürfnissen der Kantone.

Kulturgüterschutzräume

Kulturgüterschutzräume dienen in Krisenlagen der geschützten Unterbringung von beweglichem Kulturgut. Noch immer verfügen nicht alle Staatsarchive, Kantonsbibliotheken, Museen und Klöster mit bedeutendem Kulturgut über geeignete Räumlichkeiten. Deshalb sind auch in Zukunft Kulturgüterschutzräume zu planen und zu erstellen. Man unterscheidet Kulturgüterschutzräume für die kantonalen Archive und die Sammlungen von nationaler Bedeutung.

Schutzanlagen

Schutzanlagen dienen in erster Linie der Sicherstellung der Führungs- und Durchhaltefähigkeit. Sie stellen den Schutz der Führungsorgane, der Angehörigen des Zivilschutzes und deren Material bei einem bewaffneten Konflikt sowie die Weiterführung der jeweiligen Aufgaben in

einem geschützten Umfeld sicher. Damit bilden sie einen zentralen Bestandteil der Einsatzbereitschaft der Führungsorgane und Einsatzorganisationen. Mit ihren zusätzlichen Einrichtungen (Notstromversorgung, Notwassertank, Küchen und sanitären Anlagen, sicheren Kommunikationssystemen) sind auch sie ein wesentlicher Pfeiler der Resilienz

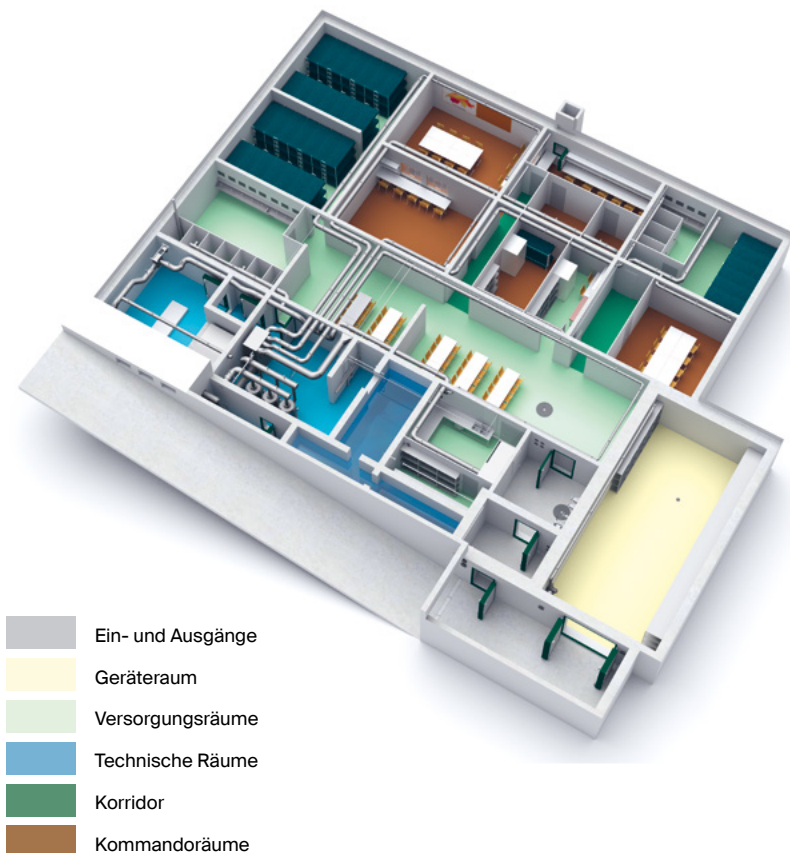


Abb. 4: Beispiel kombinierte Schutzanlage (KP und BSA)

der Schweiz und werden bei Katastrophen und Notlagen genutzt. Die Schutzanlagen werden unterteilt in Kommandoposten, Bereitstellungsanlagen, geschützte Spitäler und Sanitätsstellen. Anhang 7 beinhaltet die Bedarfsplanung der Kommandoposten und Bereitstellungsanlagen.

Definitionen und Kapazitäten der jeweiligen Schutzanlagen sind in der Zivilschutzverordnung (Anhang 4, Ziffer 3) zu finden.



[Zivilschutzverordnung](#)

Kommandoposten

Die Kommandoposten (KP) dienen kommunalen, regionalen oder kantonalen Führungsorganen als geschützte Führungsstandorte. Kommandoposten werden auch als Führungsstandorte des Zivilschutzes genutzt.

Schweizweite Anzahl KP:
811 (Stand 2020)

Bereitstellungsanlagen

Bereitstellungsanlagen (BSA) dienen dem Zivilschutz als Logistikkbasen für die geschützte Unterbringung des Personals und des Materials der Einsatzformationen des Zivilschutzes, insbesondere der Angehörigen der technischen Hilfe.

Schweizweite Anzahl BSA:
1131 (Stand 2020)

Geschützte Spitäler und Sanitätsstellen

Sanitätsdienstliche Schutzanlagen dienen zur Unterbringung und Betreuung von Patienten und Patientinnen. Für die sanitätsdienstlichen Schutzanlagen legt der Bund die Rahmenbedingungen fest. Die Kantone sind verpflichtet, für mindestens 0,6 Prozent (E-Zivilschutzverordnung, ZSV (Stand am 14. Januar 2020) der Bevölkerung Patientenzimmer und Behandlungsmöglichkeiten in geschützten Spitälern (GH) (in Verbindung mit einem Akutspital) und in geschützten Sanitätsstellen (GST) bereitzustellen.

Schweizweite Anzahl GH:
89 (Stand 2020)

Schweizweite Anzahl GST:
246 (Stand 2020)

Zuständigkeiten und Kostentragung

Übersicht Schutzräume und Schutzanlagen

Schutzräume	Zuständigkeit	Werterhaltung	Erneuerung	Gemeinde 1)	Gemeinde	Bund
			Kontrolle und Überwachung (PAK/PSK)	Kanton und Gemeinde (PSK)		Kanton (PSK)
			Unterhalt	Eigentümer	Gemeinde	Eigentümer
			Betrieb	Eigentümer	Gemeinde	Eigentümer
			Planung / Verwaltung	Kanton und Gemeinde		Kanton
			Vorgaben / Vollzugsüberwachung	Bund		
Schutzräume	Zuständigkeit	Werterhaltung	Erneuerung	Eigentümer	Gemeinde	Eigentümer
			Kontrolle und Überwachung (PSK)	Kanton		
			Unterhalt	Eigentümer	Gemeinde	Eigentümer
		Betrieb	Eigentümer	Gemeinde	Eigentümer	
		Planung / Verwaltung	Kanton und Gemeinde		Kanton	
		Vorgaben / Vollzugsüberwachung	Bund			
Private Schutzräume • Wohnhäuser • Heime • Spitäler	Öffentliche Schutzräume	Kulturgüter-schutzräume				

1) Vorbehältlich, dass damit auf den Neubau von öffentlichen Schutzräumen verzichtet werden kann.

PAK Periodische Anlagekontrolle

PSK Periodische Schutzraumkontrolle

1) Vorbehältlich, dass damit auf den Neubau von öffentlichen Schutzräumen verzichtet werden kann.

PAK Periodische Anlagekontrolle

PSK Periodische Schutzraumkontrolle

Schutzanlagen	Kostenträger	Kontrolle	Kanton	
		Rückbau	Bund / Eigentümer	
		Erneuerung	Bund	
		Unterhalt	Eigentümer / Bund	
Erstellung / Ausrüstung		Bund		
Zuständigkeit	Realisierung	Kanton und Gemeinde	Spital-trägerschaften	
	Planung	Kanton		
	Vorgaben	Bund		
Schutzanlagen		Kommandoposten KP	Der Bund trägt alle anerkannten Mehrkosten für die Erstellung, die Ausrüstung, die Erneuerung, die Umnutzung sowie, bei einer Aufhebung, den notwendigen Rückbau der technischen Schutzbaustysteme von Schutzanlagen. Der Bund leistet einen jährlichen Pauschalbeitrag zur Sicherstellung der Betriebsbereitschaft für den Fall eines bewaffneten Konflikts (ausserordentliche Betriebskosten). Die ordentlichen Unterhaltskosten werden von den Eigentümern oder Betreibern der Schutzanlagen getragen.	
		Bereitstellungsanlagen BSA		
		Geschützte Sanitätsstellen GST		
		Geschützte Spitäler GH		

Schutzräume

Zuständigkeit	Aufgaben
Bund	– Erlässt die notwendigen Weisungen für die Minimalanforderungen – Regelt die notwendigen Rahmenbedingungen für den Schutzraumbau, Erneuerungen, Anpassungen, Umnutzungen, Aufhebungen sowie die Ausrüstung von Schutzräumen
Kanton	– Steuerung des Schutzraumbaus – Verwaltung der Ersatzbeiträge – Prüfung der Projekte für Neubauten, Erneuerungen, Änderungen, Umnutzungen oder Aufhebungen von Schutzräumen. – Aktualisiert laufend die Grundlagen für die Steuerung des Schutzraumbaus und die Zuweisungsplanung. – Sorgt mindestens alle 10 Jahre für die periodische Schutzraumkontrolle (PSK)
Gemeinde	– Die Erstellung und Ausrüstung von öffentlichen Schutzräumen werden durch Ersatzbeiträge finanziert – Ist in der Regel Eigentümerin der öffentlichen Schutzräume – Ist für den Unterhalt ihrer öffentlichen Schutzräume verantwortlich – Übernimmt Zuständigkeiten gemäss den jeweiligen kantonalen gesetzlichen Bestimmungen
Hauseigentümer/-in Pflichtschutzraum	– Trägt die Kosten für die Erstellung, die Ausrüstung und den Unterhalt seiner/ihrer Schutzräume – Ist für den Unterhalt der Schutzräume verantwortlich und hat dafür zu sorgen, dass die Schutzräume auf Anordnung des Bundes in Betrieb genommen werden können

Baupflicht (Art. 61 BZG)

1. Sind in der Gemeinde zu wenig Schutzplätze vorhanden, so hat die Eigentümerin oder der Eigentümer eines Wohnhauses bei dessen Bau Schutzräume zu erstellen und auszurüsten. Müssen sie keine Schutzräume erstellen, so haben sie einen Ersatzbeitrag zu entrichten.

2. Die Eigentümerin oder der Eigentümer eines Heims oder Spitals hat bei dessen Bau Schutzräume zu erstellen und auszurüsten.

3. Die Gemeinden sorgen in Gebieten mit zu wenigen Schutzplätzen dafür, dass eine genügende Anzahl ausgerüsteter öffentlicher Schutzräume vorhanden ist.

Verwendung der Ersatzbeiträge (Art. 62 BZG)

Am Grundsatz, wonach entweder Schutzräume gebaut oder ein Ersatzbeitrag geleistet werden muss, wird festgehalten. Die Verwendung der Ersatzbeiträge ist wie folgt im BZG geregelt:

Die Ersatzbeiträge gehen an die Kantone.

Sie dienen zur Finanzierung der öffentlichen Schutzräume der Gemeinden und zur Erneuerung öffentlicher und privater Schutzräume. Verbleibende Mittel dürfen ausschliesslich verwendet werden für:

- die zivilschutznahe Umnutzung von Schutzanlagen;
- den Rückbau von Schutzanlagen, wenn diese weiterhin für Zivilschutzzwecke genutzt werden;
- die Beschaffung von Einsatzmaterial und die persönliche Ausrüstung der Schutzdienstpflichtigen;
- die periodische Schutzraumkontrolle;
- die Deckung der Verwaltungskosten des Ersatzbeitragsfonds;
- die Ausbildungsaufgaben im Zivilschutz.

Der Bundesrat legt die Rahmenbedingungen fest für die Steuerung des Schutzraumbaus, für die Höhe der Ersatzbeiträge und für die Verwendung der verbleibenden Mittel.

Die Kantone erstatten dem BABS auf dessen Verlangen Bericht über die Verwendung der Ersatzbeiträge.

Schutzanlagen

Zuständigkeit	Aufgaben
Bund	– Regelt die Bedarfsplanung, die Erstellung, die Ausrüstung, den Unterhalt, die Erneuerung sowie die Umnutzung – Genehmigt Gesuche zur Erstellung, zu Erneuerungen, Umnutzungen oder Aufhebungen – Führt die Schlusskontrolle von erneuerten Schutzanlagen durch – Leistet einen jährlichen Pauschalbeitrag für die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft bei bewaffneten Konflikten – Trägt die anerkannten Mehrkosten für die Erstellung, die Ausrüstung und die Erneuerung von Schutzanlagen – Trägt die Kosten für den notwendigen Rückbau der technischen Schutzbausysteme von Schutzanlagen, die stillgelegt werden
Kanton	– Legt die Bedarfsplanung nach Vorgaben des Bundes fest und führt mindestens alle 10 Jahre die periodischen Anlagekontrollen (PAK) durch – Prüft die Projekte für die Erstellung, die Erneuerung, die Umnutzung, Aufhebung oder Stilllegung und reicht beim BABS das Gesuch zur Genehmigung ein
Gemeinde Ist in der Regel die Eigentümerin der Schutzanlage	– Ist für den Unterhalt nach Vorgaben des Bundes verantwortlich – Sorgt dafür, dass die Schutzanlage auf Anordnung des Bundes in Betrieb genommen werden kann
Spitalträgerschaften Sind in der Regel die Eigentümer der sanitätsdienstlichen Schutzanlagen	– Sind für den Unterhalt nach Vorgaben des Bundes verantwortlich – Sorgen für die Erstellung, die Ausrüstung, den Unterhalt und die Erneuerung der geschützten Spitäler

Reduzierte Betriebsbereitschaft

Grundsätzlich gibt es nur noch einsatzbereite Schutzanlagen.

Einzige Ausnahme: Für den Fall eines bewaffneten Konflikts ist zusätzlich eine Reserve an Bereitstellungsanlagen für den Zivilschutz von maximal 30 Prozent der Sollbestände vorzuhalten. Nur diese 30 Prozent können in eine reduzierte Betriebsbereitschaft versetzt werden. Die jährlichen Pauschalbeiträge des Bundes für die Betriebsbereitschaft werden für alle im Bundesportfolio enthaltenen Anlagen weiterhin, sofern der Unterhalt erbracht wird, ausbezahlt.

Ersatz Schutzbaukomponenten

Nachfolgend einige Angaben zum Ersatz von Schutzbaukomponenten:

- Für die Schutzbauhülle und die Schutzraumabschlüsse gilt eine Lebensdauer von 70 Jahren.
- Für bewitterten Beton und Metallbauteile, Wassertank, Leichttrennwände, feste Einrichtungen, Mobiliar, Ventile und Frischluftansaugung, Lüftungsgerät, Filter, elektrische Installationen usw. gilt eine durchschnittliche Lebensdauer von 50 Jahren.
- Für sanitäre Geräte / Apparate gilt eine Lebensdauer von 30 Jahren

- Für Kleinstschutzräume (bis 7 Schutzplätze) werden die VA 20 nicht mehr ersetzt, da sie bereits über 40 Jahre alt sind und nicht mehr hergestellt werden.
- Der Prozess zum Ersatz von Schutzbaukomponenten ist im Anhang 6 abgebildet.

Information der Bevölkerung in Schutzräumen

Mit Umstellung auf DAB+ anstelle von UKW-Signalen dringt die Information nicht mehr in die Schutzräume. Bis mindestens 2027 ist die Sicherstellung des Notfallradios sichergestellt. Zusätzlich können auch alle DAB+-Geräte durch Umschalten die UKW-Signale empfangen.

Telematik in Schutzanlagen

Die entsprechende Thematik wird im Handbuch *Führungsunterstützung* (Teil Führungsstandorte) und Behelf *Telematikmittel am Führungsstandort* behandelt.

Gebäudetechnik

Die Gebäudetechnik in einer Schutzbaute enthält verschiedene technische Systeme und Installationen zur Wasserversorgung der Anlage, Abwasserentsorgung, Ventilation (Lüftung) sowie der Versorgung mit Elektrizität. Die Erläuterungen zu den technischen Details und dem Unterhalt können den technischen

Weisungen TWU 2000 entnommen werden. Die Bereitstellung sowie der technische Betrieb ab dem Zeitpunkt der Bereitstellung der Anlage sind im Handbuch für den technischen Betrieb von Zivilschutzanlagen HBTB erörtert. Nachfolgende Tabelle zeigt die Übersicht der einzelnen Betriebsarten.

Wasser	Abwasser Tiefer liegende äussere Kanalisation	Abwasser Höher liegende äussere Kanalisation	Lüftung	Elektrizität
Netzbetrieb ☐	Normalbetrieb ☐	Normalbetrieb ☐	Frischluftbetrieb ☐	Netzbetrieb ☐
Netzbetrieb Ernstfall ☐	Notbetrieb ☐	Ausfall Motorpumpe ☐	Filterbetrieb ☐	Notstrombetrieb ☐
Tankbetrieb ☐		Defekte äussere Kanalisation ☐	Umluftbetrieb ☐	Noteinspeisung ☐
Noteinspeisung ☐		Defekte äussere Kanalisation und Ausfall Motorpumpe ☐	Belüftungs- unterbruch ☐	Speisung nach aussen ☐

Tab. 2: Übersicht Betriebsarten

Wasser

Das von aussen bezogene Wasser aus dem örtlichen Netz dient in der Anlage als Trinkwasser, zur Reinigung, findet Verwendung bei der Körperhygiene und zur Zubereitung von einfachen Mahlzeiten. Darüber hinaus wird es als Spülwasser bei den verschiedenen sanitären Installationen und Apparaturen verwendet. Die Warmwasserversorgung wird über einen Boiler sichergestellt, dieser wird bei Tankbetrieb ausgeschaltet. Zusätzliche oder besondere Installationen wie etwa eine Druckerhöhungs- oder Entkeimungsanlage, welche nur in den geschützten Sanitätsstellen (GST) und den geschützten Spitälern (GH) oder in Anlagen in einer Kombination derselben vorkommen, sind in diesem Handbuch nicht erörtert. Details bezüglich dem Unterhalt können in den technischen Weisungen nachgeschlagen werden, bezüglich den betriebstechnischen Details sei auf das HBTB verwiesen.

Wasserversorgungssystem

Die Möglichkeiten der Wasserversorgung sind in nachfolgender Grafik schematisch dargestellt.

Man unterscheidet dabei folgende Betriebsarten:

- **Netzbetrieb:** Für den Betrieb der Anlage wird das Wasser direkt aus dem örtlichen Versorgungsnetz bezogen. Sämtliche Leitungen der Anlage stehen dauernd unter Druck und die Sanitärinstallationen sind betriebsbereit.
- **Netzbetrieb Ernstfall:** Der Netzbetrieb wird beibehalten und gleichzeitig wird nun der Wassertank gefüllt (insofern er dies nicht schon ist; hier gibt es kantonale Unterschiede). Der Wassertank wird kontinuierlich von einer geringen Frischwassermenge durchflossen.
- **Tankbetrieb mit Handpumpe:** Falls die regionale Wasserversorgung ausfällt, wird nun das Wasser aus dem anlageinternen Wassertank bezogen. Damit der Vorrat möglichst die angedachten 14 Tage ausreicht, erfolgt der Bezug und die Abgabe geregelt über die Handpumpe, die Toiletten werden ausser Betrieb gesetzt (Einsatz der Trockenklosetts).

Betriebsarten Wasserversorgung

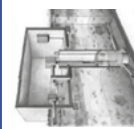
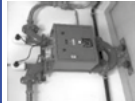
	✓	Wenn vorhanden
	✗	Anlage befindet sich ausser Betrieb
	✗	Anlage befindet sich ausser Betrieb
	✗	Pumpe befindet sich ausser Betrieb (ev. konserviert)
	✓	
	✗	Füllstand gemäss Anweisung Kanton
	✓	WC-Spülung in Betrieb
	✓	
Netzbetrieb während der Friedensphase		
	✓	Wenn vorhanden
	✗	UV-Entkeimungsanlage betriebsbereit
	✓	Bei Sand Anlagen wird das Netzwasser durch die Tanks über die Druckhöhung ins Netz gespeist
	✗	Pumpe montiert und betriebsbereit (Entnahme via Ortsnetz)
	✓	
	✓	WaT wird gereinigt, desinfiziert und gefüllt
	✓	WC-Spülung in Betrieb
	✓	
Vorangriffs-, Angriffs-, Nachangriffs- und Instandstellungsphase bei funktionierender örtlicher Wasserversorgung		
	✓	Wenn vorhanden
	✓	Bei Sand Anlagen wird das Wasser zusätzlich über die UV-Entkeimungsanlage geführt
	✓	Bei Sand Anlagen wird das Wasser aus dem Tank über die Druckhöhungsanlage zugeleitet
	✓	Bezug ab Handpumpe
	✗	Entnahmestellen werden auf ein Minimum reduziert
	✓	Wasserverbrauch 15 l/Person/Tag
	✗	WC-Spülung ausser Betrieb, Verwendung der Trockentoiletts
	✗	Umstellung auf Wasserzirkel nach Netzausfall bzw. auf Absperrung
Autarker Betrieb in der Angriffs- und Nachangriffsphase bei Anlagen mit Vorrathaltung in Tanks		
	✓	Kann bei Bedarf Wasser nach aussen abgegeben werden
	✓	Bei Sand Anlagen wird das Wasser zusätzlich über die UV-Entkeimungsanlage geführt
	✓	Wenn vorhanden in Betrieb
	✓	Bezug ab Handpumpe
	✗	Entnahmestellen werden auf ein Minimum reduziert
	✓	Wasserverbrauch 15 l/Person/Tag
	✗	WC-Spülung ausser Betrieb, Verwendung der Trockentoiletts
	✗	Ausfall des Ortsnetzes
Autarker Betrieb in der Angriffs- und Nachangriffsphase bei Anlagen bei angriffsinterner gesicherter Wasserversorgung		

Abb. 5: Betriebsarten Wasserversorgung

- Noteinspeisung bei Tankbetrieb:
Der Tank kann bei ausgefallenem Versorgungsnetz über die Noteinspeisung nachgefüllt werden. Dazu muss zuerst die Leitung zur Noteinspeisung gespült werden, anschliessend wird das lose Verbindungsstück eingesetzt und die Nachfüllung kann vorgenommen werden.

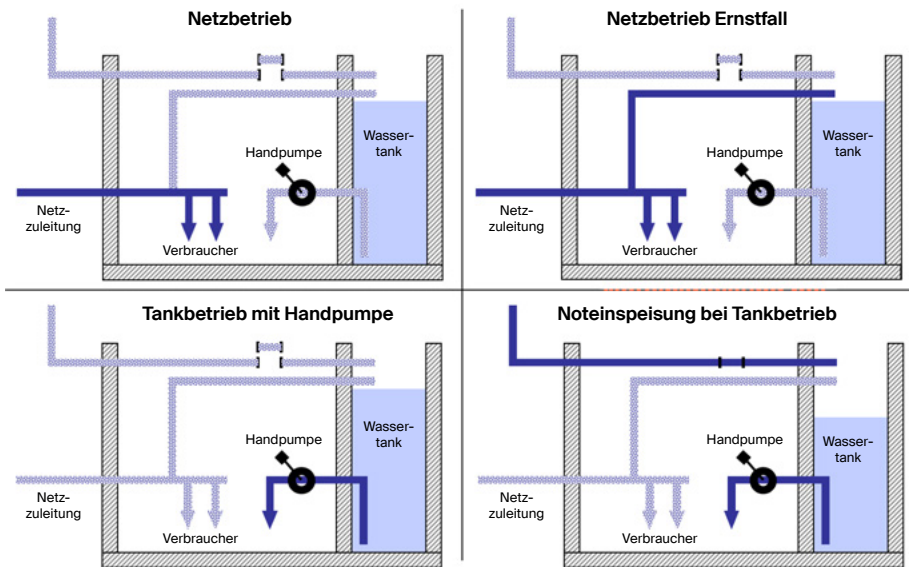


Abb. 6: Betriebsarten Wasserversorgung

Wassertank

Um den Betrieb der Anlage unabhängig von der Aussenwelt weiterführen zu können, besteht die Möglichkeit, Wasser ab einem in der Anlage bestehenden Wassertank zu beziehen. Dieser ist so ausgelegt, dass der autarke Betrieb mit Notwasserverbrauch während 14 Tagen aufrechterhalten werden kann. Ob der Wassertank nun stetig gefüllt wird oder leer steht, obliegt der Hoheit der Kantone. Für die Anlagen werden gemeinsam mit der jeweiligen ZSO und der Eigentümerin (Gemeinde) Konzepte zum Einsatz- und Verwendungszweck einer Schutzanlage erstellt und darin folglich auch die Frage der Wassertankfüllung geklärt. Generell ist es zu Friedenszeiten verboten, Wasser ab dem Wassertank zu beziehen. Der Kanton ist jedoch berechtigt zu entscheiden, ob in Notlagen ein Bezug möglich und sinnvoll ist. Falls der Wassertank saniert wird, muss er anschliessend zwingend gefüllt werden, da er ansonsten leer steht, der neue Anstrich austrocknet und der Tank bereits innert kurzer Zeit wieder undicht wird. Die Frage zum Füllstand des Wassertanks kann also nicht abschliessend beantwortet werden und liegt in der Verantwortung der Kantone zusammen mit den jeweiligen Gemeinden/ZSO.

Das Merkblatt TMB 09-3 – *Trinkwasser in Schutzbauten* vom August 2009 enthält weitere Details zu dieser Thematik. Bezug auf der Website des BABS, Unterlagen Schutzbauten in der Rubrik Technische Merkblätter.



[Unterlagen Schutzbauten](#)

Abwasser

Beim Abwasserentsorgungssystem sind grundsätzlich zwei verschiedene Varianten vorhanden, abhängig von der Höhenlage der äusseren sprich der externen Kanalisation.

Betriebsart bei höher liegender äusserer Kanalisation

Normalbetrieb

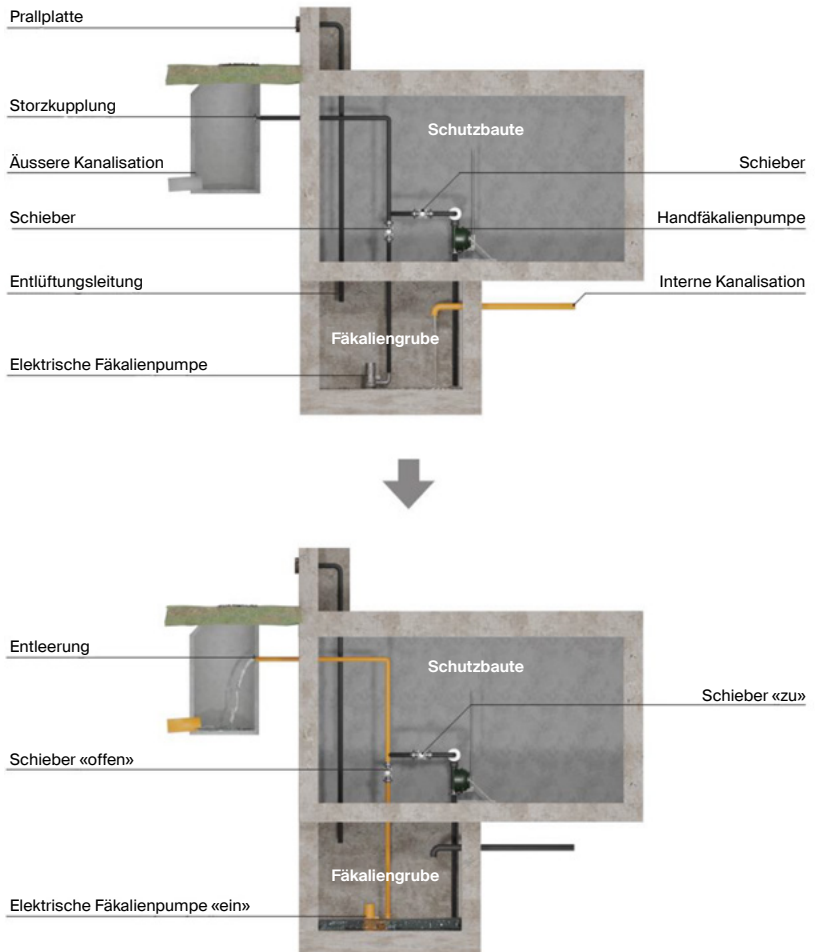
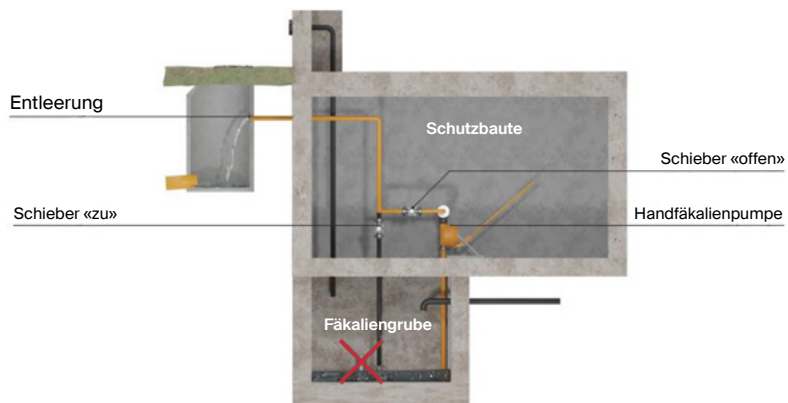


Abb. 7: Normalbetrieb höher liegende äussere Kanalisation (BABS)

Notbetrieb 1 (bei Ausfall der elektrischen Fäkalienpumpe)



Notbetrieb 2 (bei Ausfall der äusseren Kanalisation)

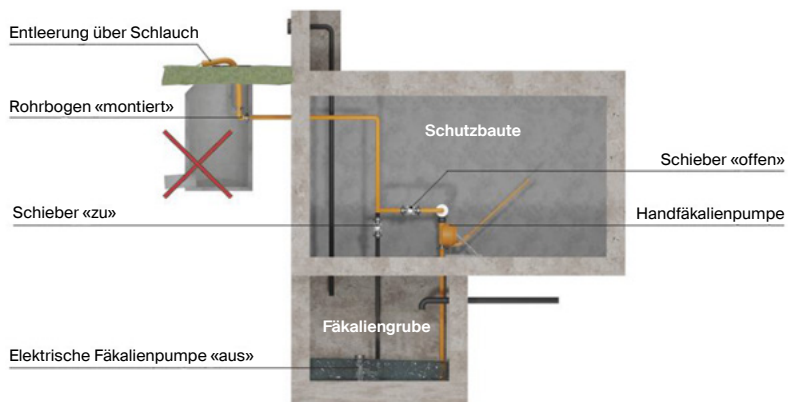


Abb. 8: Notbetrieb höher liegende äussere Kanalisation (BABS)

Das Abwasser der gesamten Anlage gelangt über die internen Kanalisationsleitungen in die Fäkaliengrube. Die Abwasserförderung erfolgt anschliessend mittels einer elektrischen Abwasserpumpe, welche automatisch gesteuert wird, in den äusseren, höher liegenden Ablaufschacht. Bei Schäden am äusseren Kanalisationsnetz oder an der Pumpe kann das Abwasser zusätzlich durch eine Handpumpe in den äus-

seren Ablaufschacht oder mittels Schlauchleitung mit Storzkupplung in die Umgebung gefördert respektive abgepumpt werden. Als Besonderheit muss hier erwähnt sein, dass die Steuerung der Abwasserpumpe EMP-geschützt ist und mittels Schwimmern die Pumpe automatisch ein- und ausschaltet. Muss die Steuerung ersetzt werden, ist dies auf Grund des EMP-Schutzes sehr kostenintensiv.

Normalbetrieb

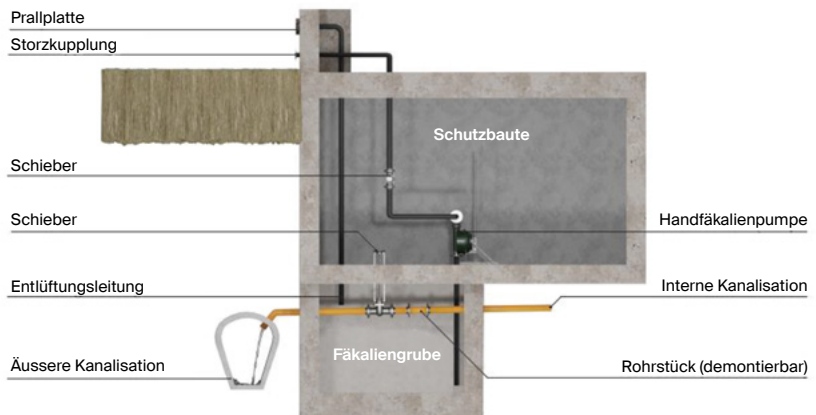


Abb. 9: Normalbetrieb tiefer liegende äussere Kanalisation (BABS)

Notbetrieb (bei Ausfall der äusseren Kanalisation)

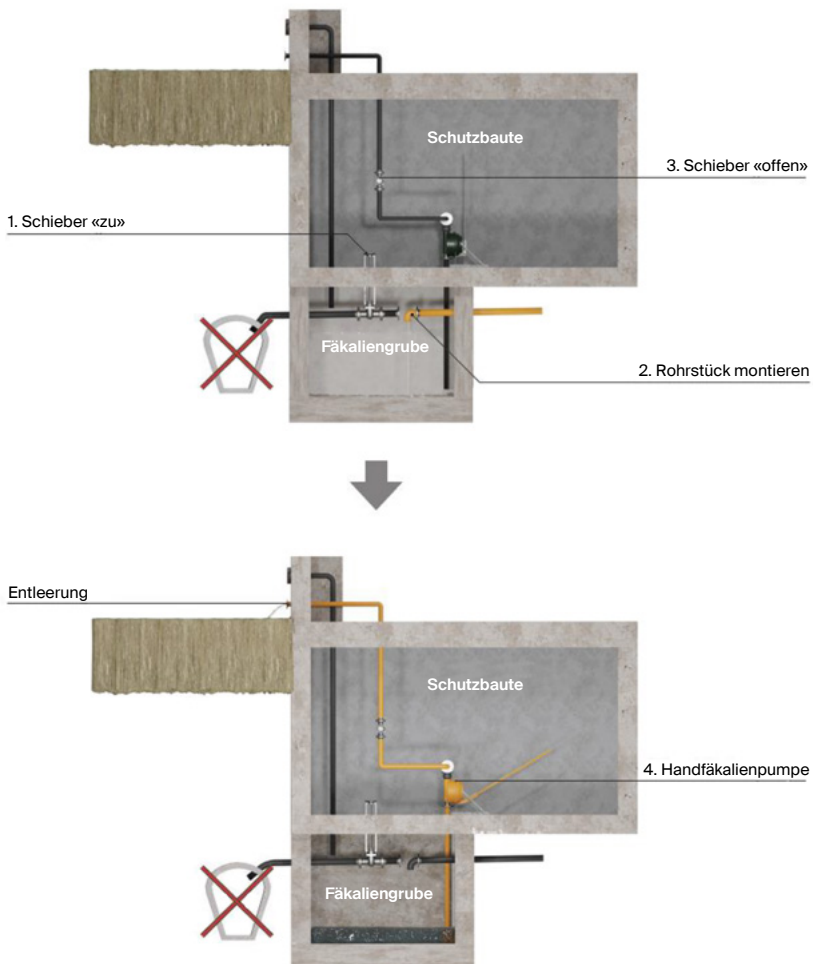


Abb.10: Notbetrieb äussere tiefer liegende Kanalisation (BABS)

Bei tiefer liegender äusserer Kanalisation fliesst das Abwasser, bedingt durch das natürliche Gefälle, direkt ab. Kommt es nun zu Schäden an der äusseren Kanalisation kann das anfallende Abwasser aus der Fäkaliengrube mit der Handpumpe nach aussen in noch bestehende Ableitungen oder die Umgebung gepumpt werden. Eine weitere Möglichkeit ist, das Abwasser direkt in ein Güllefass oder in einen bereitstehenden Tanklastwagen oder Zisternenwagen zu pumpen.

Elektrische Energieversorgung

Betrieb ohne Notstromgruppe

Im Normalfall wird die Anlage über das Ortsnetz mit elektrischer Energie versorgt. Über den Anschlusskasten erfolgt der Anschluss der Schutzanlage mit dem örtlichen Stromnetz. Der Energiebedarf der Anlage nach TWO wird grundsätzlich über das örtliche/regionale Stromnetz abgedeckt, solange die Netzinfrastruktur intakt und funktionstüchtig ist.

Bei einem Stromausfall, Blackout oder generell einem Ausfall des Ortsnetzes kann die elektrische Energie über den externen Klemmenkasten (KK) eingespeist werden, die Anlage wird dann von aussen her mit Strom versorgt. Die Nutzung des externen Klemmenkastens in Friedenszeiten ist nicht erlaubt.

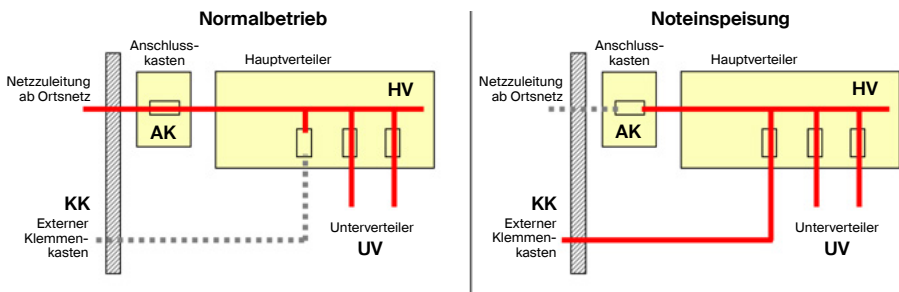


Abb. 11: Normalbetrieb und Noteinspeisung

Betriebsart bei tiefer liegender äusserer Kanalisation

Bei Ausfall der örtlichen/regionalen Stromversorgung kann in den entsprechend ausgerüsteten Anlagen die Notstromgruppe die Energieversorgung übernehmen. Um den minimalen Energiebedarf abdecken zu können, muss das Notstromaggregat entsprechend dimensioniert sein und es werden in diesem Fall nur die wichtigsten Energieverbraucher betrieben. Dem Infrastrukturwart/der Infrastrukturwartin kommt hier die wichtige Funktion des Lastenmanagements zu, nur berechnete Geräte dürfen zu bestimmten Zeiten eingeschaltet und betrieben

werden, um eine Überlastung der Notstromgruppe auszuschliessen.

Die Notstromgruppe besteht aus einem Dieselmotor mit daran gekoppeltem Generator, Steuerkasten sowie einer Kraftstoffversorgungsanlage mit eingebautem Tank und der Möglichkeit, Kraftstoff mit einer Lanze ab einem Fass zu beziehen. Der autonome Betrieb bei Volllast sollte mit den vorhandenen Kraftstoffreserven für 14 Tage möglich sein.

Über den externen Klemmenkasten kann zudem elektrische Energie nach aussen hin abgegeben werden, dies ist jedoch nur in bestimmten Situationen erlaubt.

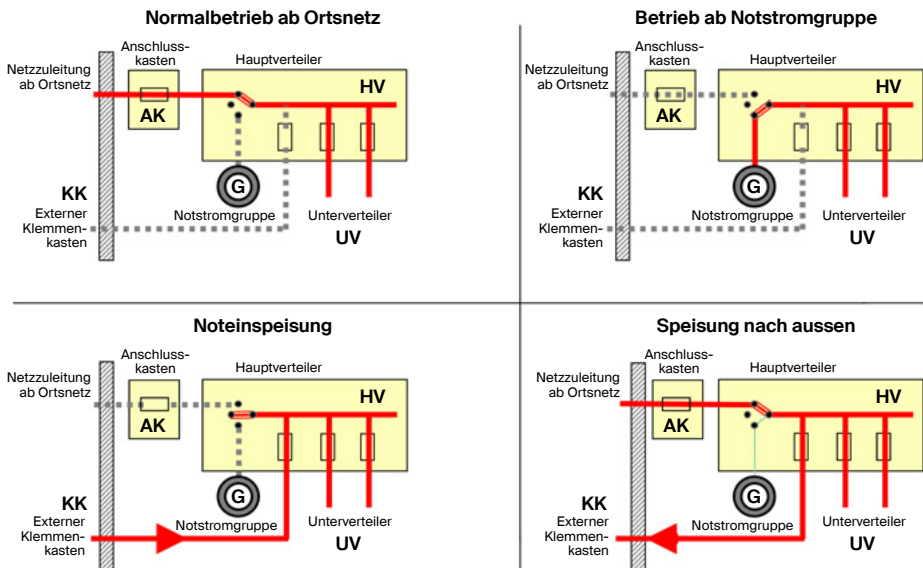


Abb.12: Elektrische Energieversorgung

Die Notstromgruppe muss in bestimmten Intervallen geprüft werden. Vorgaben dazu finden sich in der TWU, Seite 7-17, sowie im Technischen Merkblatt *TMB 04-6 24-h-Dauerlauf der Notstromgruppe alle 10 Jahre*.

Feuerlöscher und Nothandleuchten

Die Montage der Feuerlöscher ist mit einer BZS-zugelassenen, schocksicheren Wandhalterung auszuführen. Die Produkte sind in der Liste der geprüften und zugelassenen Komponenten im Bereich Zivilschutz zu finden (www.zkdb.vbs.admin.ch). Die Anzahl und Typen der zu verwendenden Handfeuerlöscher sind abhängig vom jeweiligen Schutzanlagentyp und in unten angehängter Tabelle ersichtlich. Zusätzliche Feuerlöscher für die zivilen Anforderungen müssen nicht schocksicher befestigt werden. In einem Belegungsfall sind diese jedoch zu entfernen.

Die Notbeleuchtung dient als einfache Lichtquelle für den Fall, dass die elektrische Energieversorgung ab dem Ortsnetz und/oder dem Notstromaggregat nicht mehr gewährleistet ist. Die Notbeleuchtung besteht aus mehreren tragbaren, zugelassenen Nothandleuchten und Ladegeräten. Bei Netzausfall schalten diese sich automatisch ein und ermöglichen eine allgemeine Orientierung in der Anlage. Anderweitige oder zusätzliche Not- und Flucht-



Abb. 13: Schocksichere Wandhalterung

wegmarkierungen oder Beleuchtungen ersetzen die in Schutzbauten geforderten Nothandleuchten nicht. In als aktiv gemeldeten Schutzanlagen für den Fall von Katastrophen und Notlagen sind alle defekten Notleuchten 75 oder 75/81 durch die neue GIFAS-Nothandleuchte mit Ladegerät ersetzt worden. Defekte Nothandleuchten in inaktiven Schutzanlagen werden, wenn immer möglich, mit intakten alten Nothandleuchten 75/81 aus aktiven Führungsstandorten ausgetauscht. Die Anzahl und die Standorte der Notleuchten sowie deren Standorte sind klar vorgegeben je nach Typ der Schutzanlage. Ist eine Not- und Fluchtwegbeleuchtung zur zivilen Nutzung erforderlich, sind die Vorgaben der zuständigen kantonalen Feuerpolizeibehörde zu befolgen. Für die Not- und Fluchtwegbeleuch-

Standorte Schutzanlage- typen / Kombinationen	Ventilationsraum / Technik (VentR)	Maschinenraum Notstrom (MaschR)	TM-Zentrum (TM-Zen)	Aufenthaltsraum (AR)	Aufenthaltsraum (AR) / Zugang zu Liegeräume	Küche (Kü) / Vorrat (Vo)	Personal-Liegeräume (PLR)	Röntgen (Rö) / Labor (L) / Behandlung	Mehrzweckraum (MZR) / Stallator (St) / Sauerstoff (O ₂) / Sauerstofflampe (O ₂ R)	Geräteraum (GerR)	Flur-Räume RFO / GFO
KP I	⊕		⊕	▽	●						
KP I / BSA I*, I, II*, II	⊕		⊕	▽	●●					⊙	
KP I / Gesch San Stelle	⊕		⊕	▽	●		●		⊕		
KP II	⊕		⊕	▽	●						
KP II / BSA I, II*, II	⊕		⊕	▽	●●					⊙	
KP II / Gesch San Stelle	⊕		⊕	▽	●		●		⊕		
KP II red	⊕			▽	●						
KP II red / BSA II*, II	⊕			▽	●					⊙	
KP II red / BSA II*, II / Gesch San Stelle	⊕			▽▽	●		●		⊕	⊙	
BSA I*, I, II*, II, III	⊕			▽	●					⊙	
BSA I*, I, II*, II / Gesch San Stelle	⊕			▽▽	●		●		⊕	⊙	
Gesch Spital	⊕			W	●		●●		⊕		
½ Gesch Spital	⊕			W	●		●		⊕		
Gesch San Stelle	⊕			W	●		●		⊕		

Legende / Bemerkungen zur Tabelle:

⊕ CO₂-Löscher 2.0 – 5.0 kg

● Schaumlöscher (A3F) 9 L

▽ Eimerspritze (Wasser)
Auf Handfeuerlöscher der BK. F wird verzichtet

⊙ Pulverlöscher 9 kg / BK A-B-C

Abb. 14: Standorte der Feuerlöscher (BABS)

tung dürfen nur geprüfte und zugelassene Leuchten verwendet werden. Die Not- und Fluchtwegbeleuchtung braucht keine separate Steuerung. Sobald keine Spannung auf den Eingangsklemmen der Notleuchte vorhanden ist, schaltet die Leuchte automatisch auf den eingebauten Akku um. In einer EMP-geschützten Elektroinstallation dürfen nur dafür zugelassene Notleuchten installiert werden, erkennbar an Entstörfilter im Netzkabel der Ladestation sowie BZS-Aufkleber.

Lüftung

Die Lüftung dient zur Belüftung einer Schutzanlage und bewerkstelligt die Versorgung der Anlage und deren Benutzer/-innen mit Atemluft.

Zusätzlich muss die verbrauchte Luft abgeführt und je nach Jahreszeit die Schutzanlage geheizt werden können. Die Heizung wird dabei mittels eines Lufterhitzers/Heizregisters im Ventilationsaggregat (VA) realisiert. Die Schutzwirkungen gegen Druckstöße und Sogwirkungen im Bereich der Lüftung übernehmen die Explosionsschutzventile (ESV), vor schädlichen Stoffen schützen uns die Filteranlagen bestehend aus Vorfilter und Gasfilter. Die Frischluft wird aussen gefasst und strömt durch das Luftfassungsbauwerk über die ESV, Vorfilter und je nach Betriebsart durch die Gasfilter in das VA. Dort kann die Luft bei Bedarf erwärmt und dann in der Anlage verteilt werden. Bei geschlossenen Schutzraumabschlüssen herrscht in der Schutzanlage

Luftverteilung / Überdruck

Geräteraum / Schleuse /
Reinigung

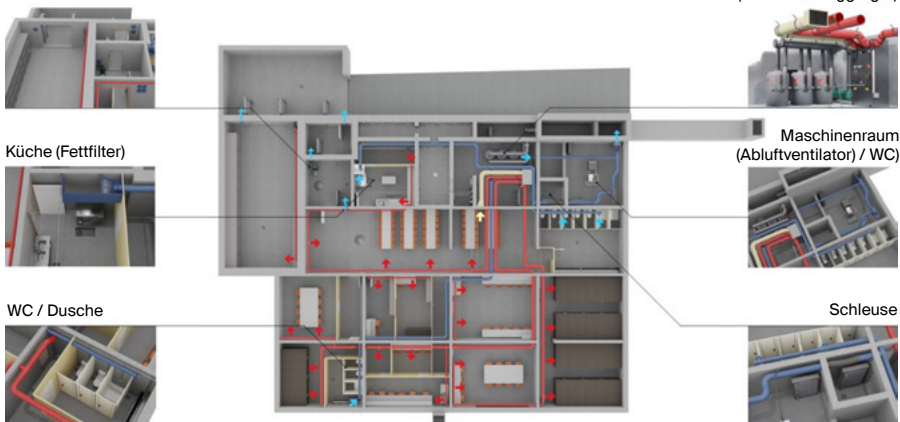
Ventilationsraum
(Ventilationsaggregat)

Küche (Fettfilter)

Maschinenraum
(Abluftventilator) / WC

WC / Dusche

Schleuse



■ Zuluft ■ Abluft ■ Umluft

ein Überdruck. Die Abluft strömt durch die Anlage zu den Ventilen (ESV) in der Schutzraumhülle nach draussen und übernimmt gleichzeitig die Spülung der Schleusen.

Die wichtigsten Geräte und Apparaturen sind zentral im Ventilationsraum angeordnet, dort befinden sich das Ventilationsaggregat, wenn vorhanden ein Abluftventilator, Gasfilter sowie Einrichtungen zum Absperren und Umstellen der Luftwege. Falls der Abluftventilator anderweitig in der Anlage eingebaut wurde muss trotzdem die Steuerung dazu im Ventilationsraum installiert sein. Die Zuluft erreicht über dafür installierte Leitungen die einzelnen Räume, die Abluft strömt frei über die Überdruckventile (UeV) oder Türöffnungen zu den Schleusen und über die ESV ins Freie. Abluftleitungen sind nur für zwangsentlüftete Räume vorgesehen. Die Abluft wird primär durch den bestehenden Überdruck in der Anlage nach draussen gefördert, bei grossen Strömungswiderständen, wie sie etwa bei Fettfiltern der Abluft in der Küche entstehen, kann dies jedoch nicht mehr ausreichend sein, dann werden zusätzlich Abluftventilatoren installiert. Diese dürfen nicht

alleine betrieben werden können, sondern nur dann, wenn das Ventilationsaggregat gleichzeitig läuft. Die elektrische Installation muss dementsprechend ausgeführt sein, da es sonst zu einem Sauerstoffmangel in der Schutzanlage kommen kann. Verschmutzte bzw. verseuchte Räume wie etwa der Maschinenraum werden nicht belüftet.

Unterhaltsbetrieb

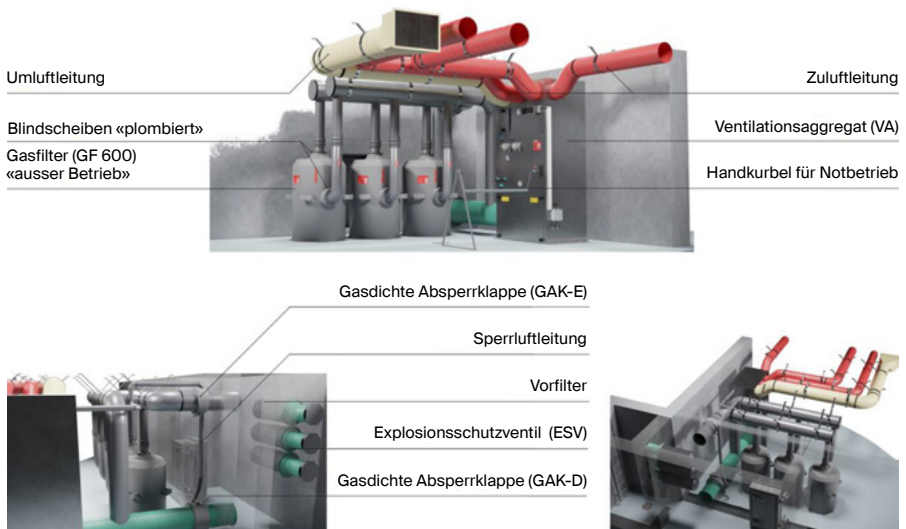
Damit die Schutzanlage vor Feuchtigkeitsschäden bewahrt werden kann, wird im Unterhaltsbetrieb die Luft in der Anlage periodisch umgewälzt. Mobile Entfeuchter helfen zusätzlich, die relative Luftfeuchtigkeit unter 65 % zu halten. Der Betrieb des VA wird über eine Zeitschaltuhr gesteuert. Je nach Bedarf, Gegebenheiten und Aussentemperatur kann gleichzeitig ein Teil Frischluft (ca. 1/3) angesogen werden.

Frischluftbetrieb (FRL)

Bei unbelasteter Umgebung und Aussenluft wird die Schutzanlage mit Frischluft belüftet. Das heisst, die einströmende Luft gelangt nur durch die Vorfilter, welche grobe Partikel und Staub zurückhalten, nicht aber durch die Gasfilter. Bei geschlossener Anlage sollte ein Überdruck von 50 bis 250 Pascal erreicht werden. Wenn der Überdruck nicht erreicht werden kann, muss zwingend die Schliessung der Anlage geprüft werden (Füllstand Siphons, Bodenabläufe, Absperrungen, Dichtigkeit Türen etc.).

Die Frischluftleitungen sind auf Volllast des VA ausgelegt, in dieser Betriebsart kann der maximale Luftdurchsatz gefahren werden. Falls der Überdruck zu gross ist, kann es bei Personen in der Anlage zu Unwohlsein kommen, dann muss zwingend kontrolliert werden, ob die Abluft wie geplant entweichen kann oder ob einzelne ESV verstopft sind und die Abluft am Austritt hindern.

Betriebsart der Belüftung «Frischluftbetrieb (FRL)»

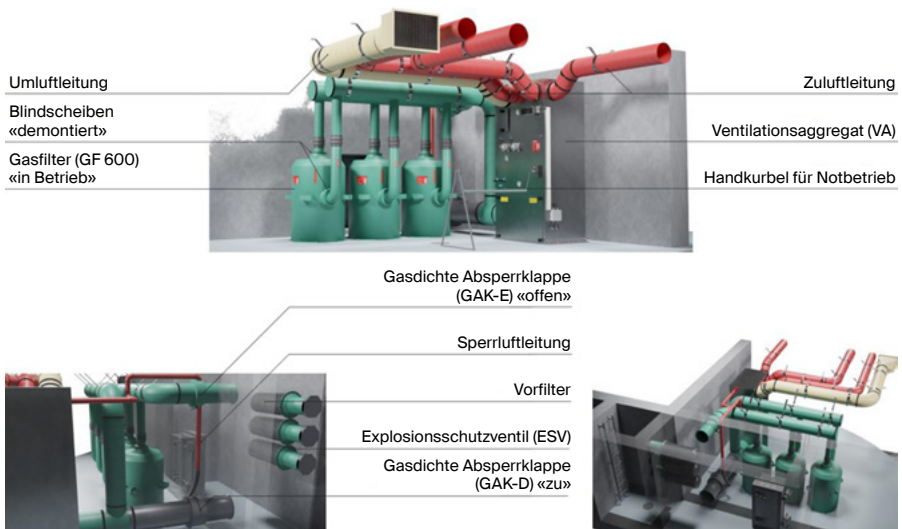


Filterbetrieb (FIL)

Im Filterbetrieb dienen die Filter zur Reinigung der angesaugten Aussenluft von sich darin befindenden Kampfstoffen. Die Gasfilter können jedoch keine Rauchgase, kein Kohlenmonoxid oder Kohlendioxid filtern. Das heisst, bei der Gefahr, dass Rauchgase von aussen angesaugt werden könnten, muss die Lüftung zwingend ausgeschaltet oder auf Umluft gestellt werden. Der Gasfilter besteht aus verschiedenen Bestandteilen und Aktivkohlefiltern, welche feinste Partikel und Dämpfe von chemischen Kampfstoffen zurückhalten. Die Filter gelangen nach einer bestimmten Betriebszeit in

eine Sättigung und müssen dann ersetzt werden. Die Filter müssen zwingend mit Blindscheiben versehen und plombiert sein um die Einsatzbereitschaft gewährleisten zu können. Falls die Blindscheiben entfernt wurden kann durch Ermittlung des Gewichtes der Filter geprüft werden, ob diese noch einsatzbereit sind, dies erfolgt durch eine entsprechend zertifizierte Firma. Die Zuleitungen im Filterbetrieb sind mit einem kleineren Durchmesser geführt, da hier nicht der volle Luftdurchsatz gefahren werden kann. Das heisst, es darf nur eine genau definierte Luftmenge in die Gasfilter gelangen, ansonsten sind diese nicht mehr in der Lage, die durch-

Betriebsart der Belüftung «Filterbetrieb (FIL)»



strömende Luft ausreichend zu reinigen. Der Überdruck muss im Filterbetrieb mindestens 50 Pascal betragen. Falls Abluftventilatoren vorhanden sind, müssen diese ausgeschaltet werden, ansonsten kann der Überdruck auf Grund der zu hohen Verlustleistung durch die Abluftventilatoren nicht erreicht werden.

Umluftbetrieb

Der Umluftbetrieb ermöglicht die Umwälzung der vorhandenen Luft in der Anlage, ohne dass dabei frische Luft von ausserhalb hinzugefügt wird. Dadurch können die Temperatur und Feuchtigkeit in der Anlage beeinflusst werden. Bei einer notwendigen Aufheizung der Anlage kann die installierte Wärmeversorgung optimal ausgenutzt werden (analog funktioniert dies im Auto). Sind die Aussentemperaturen sehr tief, muss der Anteil an Frischluft so klein wie möglich (mind. 3 m³/h pro Person) gehalten werden, um ein zu starkes Absinken der Innentemperatur zu vermeiden. Die bereits vorhandene, warme Luft kann im Umluftbetrieb zirkulieren, wird schneller weiter aufgeheizt und die Heizkosten können in einem vernünftigen Rahmen gehalten werden.

Notbetrieb

Das Ventilationsaggregat bzw. die gesamte Belüftungseinrichtung wird mit elektrischer Energie aus dem örtlichen Netz betrieben. Bei Ausfall der externen Versorgung kann ggf. die Lüftung mit der Notstromgruppe weiter betrieben werden. Bei Ausfall aller elektrischen Energieversorgungen oder wenn kein Notstromaggregat vorhanden ist, muss ein Notbetrieb möglich sein. Dazu wird das VA von Hand mit einer Kurbel im Schichtbetrieb weiter funktionstüchtig gehalten. Je nach installiertem VA sind dazu vorgängig gewisse Umbaumaassnahmen (Wechsel Keilriemen) notwendig.

Belüftungsunterbruch

Unter gewissen Umständen ist es sinnvoll, die Belüftung für einen definierten Zeitraum zu unterbrechen. Etwa, wenn die Gefahr besteht, dass Rauchgase über das Lüftungsbauteil in die Anlage gelangen oder um hohe Staubbelastungen zu vermeiden. Die Belegung der Anlage ist zentral, um den zulässigen Zeitraum zu berechnen, in welchem die Belüftung unterbrochen werden kann. Als Faustregel spricht man davon, dass nach 3 bis 5 Stunden Unterbruch der Belüftung bzw. im Umluftbetrieb wieder Frischluft zugeführt werden muss. Die Sicherheitsvorschriften definieren hier klar einen maximalen Zeitrahmen von 4 Stunden bei Schutzanlagen. Zur Durchspülung der Räumlichkeiten und effektiven Ausnutzung des verbleibenden Luftvolumens sollte ein Umluftbetrieb möglich sein.

Klima

In den Schutzbauten ist Inventar und Bausubstanz von grossem monetärem und einsatztaktischem Wert vorhanden. Zu hohe oder falsche Raumfeuchtigkeit kann innert kurzer Zeit enorme Schäden an der Bausubstanz und dem Mobiliar anrichten (Schimmel, Schäden durch anfallendes Kondenswasser etc.). Die regelmässige Kontrolle der Luftfeuchtigkeit in den Räumen sowie eine korrekt bediente und eingestellte Belüftung sind einfache Mittel, um Schäden zu vermeiden und eine angenehme Arbeitsumgebung zu schaffen.

Verschiedene Faktoren beeinflussen die Luftfeuchtigkeit in einer Schutzanlage: zum einen die meteorologischen und geografischen Einflüsse, aber auch bauliche Besonderheiten oder betriebliche Faktoren wie die Belegung, Aktivitäten in der Küche sowie der Gebrauch von Duschen.

Einflussfaktoren auf das Schutzbauklima

Um Schäden verhindern zu können, muss die Belüftung korrekt betrieben werden und es kommen zusätzlich mobile Entfeuchtungsgeräte zum Einsatz, um die relative Feuchtigkeit bei max. 65 Prozent zu halten.

Regelmässige Kontrollgänge und Aufzeichnung der Messwerte von Anlagentemperatur und Luftfeuchtigkeit helfen dabei, die Steuerungsmassnahmen zu optimieren und das Klima in der Anlage in den gewünschten Perimetern zu halten. Diesbezüglich sind auch zwingend die Luftfassungsbauwerke auf allfällig stehendes Wasser zu kontrollieren. Wasser, welches sich stehend in den Luftfassungsbauwerken befindet und nicht abfliessen kann, bringt viel Feuchtigkeit in die Anlage.

Wetter	Bau	Betrieb
 Witterung  Umgebungstemperatur	 Wassertank  Wasser im Luftfassungsbauwerk  Risse in der Schutzbauhülle	 Belegung  Kochen  Duschen
Selbstlüftung	Künstliche Belüftung	Unterhaltsbetrieb der Belüftung
Öffnen der äusseren Abschlüsse, ESV und Luftfassungsöffnungen Aussenluft muss kälter als die Raumluft der Schutzbaute sein	Zuführen von Frischluft via VA Aussenluft muss kälter als die Raumluft der Schutzbaute sein	Zur Erneuerung der Raumluft wird ein Teil (ca. 1/3) Frischluft angesogen Schaltuhreinstellung: Sommer / Übergang: 04:00 – 05:00 Uhr Winter: 14:00 – 15:00 Uhr

Werterhaltung der Schutzbauten

Allgemeines

Die Schweiz verfügt über einen sehr guten Ausbaustandard der Schutzbauten. Deshalb steht nicht mehr primär der Bau von Schutzräumen und -anlagen im Vordergrund, sondern die Werterhaltung der bestehenden Infrastruktur. Die wichtigsten Massnahmen sind die PSK, die PAK und der regelmässige Unterhalt sowie die Erneuerung (Substanzerhaltung) von Schutzbauten. Kontrollen und Unterhalt sind in den Vorgaben des Bundes definiert.

Schutzräume

Die Kontroll- und Unterhaltsarbeiten beziehen sich auf das Belüftungssystem (Ventilationsaggregat), die Abschlüsse wie Panzertüren (PT) und Panzerdeckel (PD) sowie auf die Notausstiege (NA) und Fluchtröhren (FR). Die Unterhaltsarbeiten sind gemäss dem Merkblatt für den Unterhalt von Schutzräumen durchzuführen.

Die Erneuerung (Substanzerhaltung) umfasst grössere Reparaturen und den Ersatz von Schutzbaukomponenten, wie z. B. Ventilationsaggregate, Filter oder Explosionsschutzventile.

Eine weitere Massnahme zur Werterhaltung ist die PSK. Sie ist Aufgabe der Kantone und der Gemeinden. Die Behebung der Mängel ist in der Verantwortung der Eigentümerin / des Eigentümers.

Schutzanlagen

Der Unterhalt ist die zentrale Massnahme zum Erhalt der Schutzinfrastruktur. Die Anlagebesitzer/-innen haben sicherzustellen, dass der Unterhalt durchgeführt wird. Dies ist eine zwingende Massnahme und wird durch Bund und Kanton überwacht. Vom Unterhalt hängt auch ab, ob Beitragspauschalen ausbezahlt werden. Wenn der Unterhalt richtig geplant, geführt und überwacht wird, kann die angestrebte Betriebsbereitschaft mit minimalem personellem und finanziellem Aufwand sichergestellt werden.

Die Betriebsbereitschaft der Anlagen ist eine der Voraussetzungen für die Einsatzbereitschaft des Zivilschutzes. Die periodischen Anlagekontrollen PAK werden durch den Kanton nach Vorgaben des Bundes durchgeführt.

Werterhaltungsmassnahmen für Schutzanlagen

Allgemeines

Mit regelmässigen und bestimmten Werterhaltungsmassnahmen kann die Lebensdauer von Schutzanlagen erheblich verlängert werden.

Die Werterhaltungsmassnahmen sind:

- Unterhalt (periodischer Unterhalt, ausserordentlicher Unterhalt, Unterhaltsbetrieb) – Damit werden Schäden an Apparaten und Anlageteilen verhütet oder behoben, die wegen Abnutzung und Alterung entstehen.

- Überwachung (periodische Kontrollen; qualitative Einstufung) – Damit wird die technische Betriebsbereitschaft überprüft und die Schutzanlage verglichen mit den zeitgemässen Mindestanforderungen, welche an die Funktion und/oder den Schutz gegen neue oder erhöhte Gefährdungen gestellt werden.
- Erneuerung (Anpassung, Umbau, Erweiterung, Nachrüsten, Substanzerhaltung, Ersatz, Instandsetzung) – Damit wird die Schutzanlage an zeitgemässe Anforderungen angepasst.

Anhang 3 beinhaltet den Ablauf von Werterhaltungsmassnahmen von Schutzanlagen.

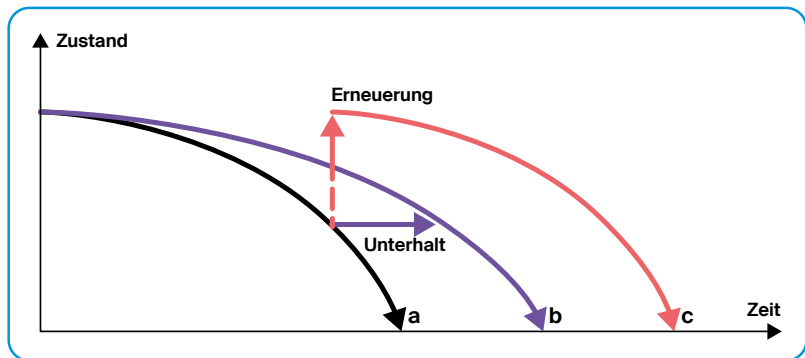


Abb. 15: Werterhaltungsmassnahmen

- a) Zustandsverlauf ohne periodischen Unterhalt
- b) Zustandsverlauf mit periodischem Unterhalt
- c) Zustandsverlauf nach Erneuerung und mit periodischem Unterhalt

Planung und Durchführung des Unterhalts

Die Durchführung des Unterhalts von Schutzanlagen ist Sache der Eigentümerin / des Eigentümers. In der Regel wird die Aufgabe der Zivilschutzorganisation übertragen, kann jedoch auch anderen fachkundigen Organisationen/Personen übertragen werden. Die von der Eigentümerin / dem Eigentümer beauftragte Zivilschutzorganisation organisiert sich selbstständig und die Infrastrukturunteroffizierin / der Infrastrukturunteroffizier des Zivilschutzes plant den jährlichen Unterhalt und Einsatz der Infrastrukturwarte/-wartinnen.

Als Grundlage gelten die «Technischen Weisungen für den Unterhalt von vollwertigen Schutzbauten nach TWO, TWS oder TWE»¹ (TWU 2000), die in den Dokumentationen jeder Schutzanlage vorhanden sind.

Die von der TWU 2000 abgeleitete Unterhaltscheckliste (UCL), welche im Netz verfügbar ist und an die Schutzanlage vor Ort angepasst werden muss, unterstützt bei dieser Arbeit. Die Checkliste im Anhang 1 hilft bei der Planung.

¹ «TW» steht für Technische Weisungen für den Bau von Schutzbauten der Organisationen und des Sanitätsdienstes (TWO), von speziellen Schutzräumen (TWS) und Erneuerung von Anlagen und speziellen Schutzräumen (TWE).

Man unterscheidet periodischen und ausserordentlichen Unterhalt:

- Der periodische Unterhalt wird einmal oder mehrmals pro Jahr durchgeführt, je nachdem, ob es sich um einen KONTROLLGANG, Unterhalt «KLEIN» oder Unterhalt «GROSS» handelt.

Diese Unterhaltseinsätze sind in einer Jahresplanung (Beispiel 1) festzulegen (siehe TWU 2000, Kapitel 1.5).

- Ein ausserordentlicher Unterhalt findet nicht jährlich statt. Darin sind auch Revisionen eingeschlossen. Einige Massnahmen sind kostenintensiv und müssen rechtzeitig in die entsprechenden Budgets einfließen. Diese Unterhaltseinsätze sind in einer Mehrjahresplanung (Beispiel 2) festzulegen (siehe TWU 2000, Kapitel 1.9).

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Beispiel 1

Jahr	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	...
TWU Pos X	x		x		x		x	
TWU Pos Y	x			x			x	
TWU Pos ...	x				x			

Beispiel 2

Bei jedem Unterhaltseinsatz wird die Betriebsart Unterhaltsbetrieb überprüft und wenn nötig neu eingestellt. Diese Betriebsart bleibt während der Zeit zwischen zwei Unterhaltseinsätzen unverändert und unbeaufsichtigt.

Wichtiger Hinweis: Im Unterhaltsbetrieb dürfen in der Regel keine Belegungen der Anlage vorgenommen werden. Halten sich mehrere Personen länger in der Anlage auf, muss spätestens nach 4 Stunden gemäss den geltenden Sicherheitsvorschriften die Frischluftzufuhr erhöht werden (*siehe Betriebsschema Lüftung FRL-Betrieb in der jeweiligen Schutzanlage*). Halten sich während des Unterhaltsbetriebs viele Personen über längere Zeit in einer Schutzanlage auf, ohne dass die Betriebsart angepasst wird, kann dies zu Kopfweg oder Übelkeit führen, weil Frischluft im Unterhaltsbetrieb nur in den frühen Morgenstunden zugeführt wird, um die Luftfeuchtigkeit möglichst tief zu halten. Erstes Anzeichen für eine nicht angepasste Betriebsart ist oftmals ein häufiges Gähnen.

KONTROLLGANG

Der KONTROLLGANG in einer Schutzbaute entspricht jenem einer unbewohnten Immobilie: Generelle Sichtkontrolle ausserhalb und innerhalb der Anlage, Temperatur- und Feuchtigkeitskontrolle sowie Kontrolle der Siphons und Bodenabläufe.

Also eine Kontrolle mit Augen, Ohren und Nase.

Zusätzlich wird in Abhängigkeit der Temperatur- und Feuchtigkeitskontrolle der oben erwähnte Unterhaltsbetrieb angepasst und eingestellt. Im Anhang 4 befindet sich der Prozess «Ablauf KONTROLLGANG».

Unterhalt KLEIN und GROSS

Bei den beiden Unterhaltsmassnahmen wird die UCL abgearbeitet. Die UCL ist eine Ergänzung zu der TWU 2000. Das Grunddokument – eine Excel-Datei – kann auf der Webseite des BABS heruntergeladen werden; die UCL muss mit Filterfunktionen der entsprechenden Anlage angepasst werden.

Die UCL ist strukturiert nach Räumen und darin enthaltenen Komponenten. Pro Komponente ist in kurzer Form festgehalten, welche Tätigkeit wann (anlässlich KLEIN oder GROSS) auszuführen ist. Zur umfassenden Information/Anleitung wird auf die entsprechende TWU-Position verwiesen. Im Anhang 5 ist der Prozess «Ablauf Unterhalt KLEIN und GROSS» abgebildet.

Informationstechnik (IT)

Im Rahmen der Unterhaltsarbeiten kann es allenfalls sinnvoll sein, zusätzlich die minimale Funktionsbereitschaft der IT-Mittel sicherzustellen (beispielsweise die Computer hochfahren und Updates ausführen).

Digitalisierung der Überwachung

Im Rahmen der Digitalisierung gibt es Bestrebungen, die Schutzanlagen konstant zu überwachen. Sensoren können die automatische Überwachung der wichtigsten Komponenten (Temperatur, Feuchtigkeit, Wasser, CO₂, ...) sicherstellen. Mittels des «Internet of things» (IoT) können die Daten zeitverzugslos zur Verfügung gestellt sowie insbesondere umgehend Alarmierungen gesendet werden, wenn vordefinierte Werte über- oder unterschritten werden.

Einsatz der Infrastrukturwarte

Die Kantone bilden die Infrastrukturunteroffiziere/-unteroffizierinnen und Infrastrukturwarte/-wartinnen aus, die sich aus den Fachbereichen Mechanik, Elektrik, Lüftung, Sanitär, Betriebsunterhalt etc. rekrutieren.

Die Wartungsarbeiten werden gemäss UCL, einer Ergänzung zu der TWU 2000, übers Jahr verteilt ausgeführt und dauern, je nach Aufwand, Stunden oder Tage – meist ausserhalb von Belegungstagen der Schutzanlage (*siehe Planung und Durchführung des Unterhalts*). Aus Sicherheitsgründen müssen die Arbeiten immer durch zwei Personen ausgeführt werden. Entsprechend gestaltet sich der Einsatzplan der Infrastrukturwarte/-wartinnen.

Es muss ein aktiver Telefonanschluss vorhanden sein, damit gemäss Suva (44094.d) gewährleistet ist, dass Personen an Allein Arbeitsplätzen jederzeit die Möglichkeit haben, im Notfall Hilfe herbeizurufen z. B. im Zuge der Durchführung einer PAK durch kantonale Mitarbeitende oder Privatfirmen. Jedes Ereignis in einer Schutzbaute wird im Schutzbautenjournal festgehalten. Es dient der Rekonstruktion, der Kontrolle und als Grundlage für die Folgeplanung.

Für Belegungstage stellen die Infrastrukturwarte/-wartinnen die Schutzanlage bereit und sind für jene, die sich dort aufhalten, zumindest telefonisch ständig erreichbar (*siehe Bereitstellung für die Kata-/Nothilfe*).

Reinigung und Hygiene in Schutzanlagen

Zweck

Die Reinigung dient grundsätzlich folgender Zielsetzung, wobei die einzelnen Punkte stark ineinandergreifen und sich in einer Wechselwirkung gegenseitig beeinflussen können:

- Sicherstellen von Sauberkeit und Hygiene
- Werterhaltung der Objekte
- Erhalten der Gebrauchseigenschaften und Anforderungen
- Erzielen der gewünschten Optik

Mit einem sauberen Umfeld werden natürlich auch weitere Faktoren verbessert wie etwa die Sicherheit der Benutzer, die Betriebssicherheit im Allgemeinen, die Lebensqualität, Hygiene oder auch die Wartungskosten; diese werden nach längerer Vernachlässigung der Reinigungsarbeiten stark ansteigen. Die Reinigung ermöglicht, den Wert und die Gebrauchseigenschaften der benutzten Gegenstände und Objekte zu erhalten; diese bleiben dadurch in einem guten Zustand und wir können die gestellten Anforderungen an die Hygiene erfüllen.

Bauliche Massnahmen

Bauliche Massnahmen haben zum Ziel, die Entstehung und Ablagerung von Schmutz bereits im Vorfeld so stark wie möglich zu reduzieren. Nachfolgende Aufwände und Reinigungskosten können so gesenkt werden, da es einfacher ist, Schmutz zu verhindern, als denselben zu entfernen.

Im Eingangsbereich bieten sich sogenannte Schmutzschleusen oder Schmutzfangzonen an. Dabei wird bereits ein grosser Teil der möglichen Verschmutzungen (bis zu 80 %) zurückgehalten und eingefangen. Die ideale Länge einer Schmutzfangzone beläuft sich dabei auf rund 6 bis 10 Meter. Zusätzlich bietet sich die Installation von Entsorgungseimern an, um unachtsam liegen gelassenem Abfall gezielt entgegen zu wirken (Stichwort Littering).

Für Bodenbeläge werden vorzugsweise pflegeleichte, der Benutzung angepasste Materialien eingesetzt. Mit Pflegeanstrichen kann zudem die Unterhaltsreinigung verbessert werden.



Abb. 16: Schmutzschleuse (Quelle Stilmat Suisse / Wikipedia)

In der Küche haben sich im professionellen Umfeld Arbeitsflächen aus Chromstahl bewährt. Zudem muss zwingend eine Trennung von Schmutz- und Sauberbereichen erfolgen. Für eine längerfristige Einhaltung der Hygiene und Sauberkeit ist auf die Wartung und Reinigung allfälliger Küchenmaschinen und Geräte ein besonderes Augenmerk zu richten.

Grundlagen

Schmutz ist, einfach ausgedrückt, Materie welche sich zur falschen Zeit an einem falschen Ort befindet. Ob eine Materieansammlung eine Verschmutzung bildet unterliegt somit auch gewissen subjektiven Einschätzungen und wird nicht von jeder Person gleich beurteilt. Die

Schmutzentfernung ist eine wichtige Dienstleistung für das Aussehen, die Hygiene und die Werterhaltung einer Schutzanlage

Schmutz- und Schmutzpartikel können in den unterschiedlichsten Formen auftreten und zudem sichtbar oder unsichtbar sein. Um der Vermehrung von Mikroorganismen und gesundheitlichen Problemen vorzubeugen ist es jedoch besonders wichtig, beide Arten von Schmutz so gründlich wie möglich zu entfernen. Schlussendlich bestimmt die Schmutzart die Auswahl von Reinigungsmittel, Reinigungsgeräten sowie Arbeitsmethoden für eine effektive und effiziente Schmutzentfernung (Reinigung).

Verschmutzungsarten

Grob werden nachfolgende Verschmutzungsarten unterschieden. Wichtiger Merkpunkt: Bei der Reinigung immer zuerst die losen und anschliessend die haftenden Verschmutzungen entfernen.

Loser Schmutz kann ohne Chemie und ohne starke Mechanik leicht entfernt werden, wie etwa durch Trockensaugen und Staubwischen.

- Staub kann grosse Distanzen schwebend überwinden
- Loser Schmutz stellt einen Träger von Mikroorganismen und Pilzsporen dar; diese gesundheits-schädigenden Bestandteile werden bei falscher Reinigung und Aufwirbeln weiter verteilt
- Feinstaub ermöglicht explosionsfähige Gemische (z. B. Mehlstaub)
- Staub mindert die Trittfestigkeit des Bodenbelages, der Boden wird rutschig

Haftender Schmutz lässt sich nur zu einem Teil rein mechanisch entfernen. Meist ist er jedoch in einer Flüssigkeit löslich wie etwa in Wasser.

- Wasserlöslicher Schmutz: Die kleinsten Teilchen lagern sich mit Wasser zusammen ab und lassen sich damit wegspülen (Salze, Blut)
- Emulgierbarer Schmutz: Fettige/ ölige Verschmutzungen lassen sich mit Tensiden emulgieren und darauf mit Wasser transportieren (Mineralöl, Kaffeerahm)

- Schmutz, welcher sich besonders gut mit Lösungsmitteln entfernen (lösen) lässt (Fette, Teer, Filzstifte, Kugelschreiber)
- Chemisch abbaubarer Schmutz: Restliche Verschmutzungen können in der Regel mit Säuren oder Laugen abgebaut werden (Kalkablagerungen durch Säure, Farbrückstände durch Laugen)

Oberflächenveränderungen lassen sich durch eine Reinigung allein nicht mehr entfernen, oftmals handelt es sich dabei um Fleckenbildungen, Kratzer, Verfärbungen bedingt durch chemische Prozesse bis hin zu Zerstörungen von Oberflächen.

Reinigungsmittel und Systematik

Zur Reinigung von Oberflächen und Objekten muss immer ein gewisser Aufwand in Kauf genommen werden, der je nach Verschmutzungsart unterschiedlich gross ausfällt. Während für die Entfernung von losem Schmutz, wie etwa Sand, eine mechanische Reinigung, beispielsweise Trockensaugen, genügt, sind bei haftenden Schmutzablagerungen weitere Faktoren für eine erfolgreiche Reinigung wichtig.

Sinnerscher Kreis

Der Sinnersche Kreis veranschaulicht das Zusammenspiel der vier Hauptfaktoren eines Reinigungsprozesses auf eine einfache Weise.

- Chemie: Wahl und Konzentration der Reinigungsmittel. Die Wahl des Reinigungsmittels und der Reinigungsmethode richten sich nach der Beschaffenheit und Löslichkeit der Verschmutzung und der betroffenen Oberflächen. Das Reinigungsmittel Wasser gehört ebenfalls in den Bereich Chemie.
- Mechanik: Lösen von Schmutz durch Druck oder Reibung. Die Stärke der Mechanik hängt stark von dem zu reinigenden Objekt ab, es sollten keine Kratzer oder Beschädigungen entstehen. Hier dienen Bürsten, Pads, Schwämme oder Schleifpulver als unterschiedlich wirkende Utensilien.

- Temperatur, bei der die Reinigung stattfindet: Bei höherer Temperatur kann der Prozess zur Reinigung beschleunigt werden, allerdings sollten immer die Herstellerangaben beachtet werden. Grundregel ist kalt bis handwarm, so entstehen auch keine giftigen Dämpfe.
- Zeit: Dauer des gesamten Reinigungsprozesses. Die Reinigungslösung muss einwirken können, dies wird oftmals viel zu wenig beachtet. Der Hersteller beschreibt dies in der Produktinformation.

Diese vier Faktoren zeigen auf, wie der Reinigungsprozess verstärkt und/oder beschleunigt werden kann, allerdings kommt es bei unsachgemässen Anwendungen zu Materialschäden. Der Anteil einzelner Faktoren an der gesamten Reinigung kann variiert werden.

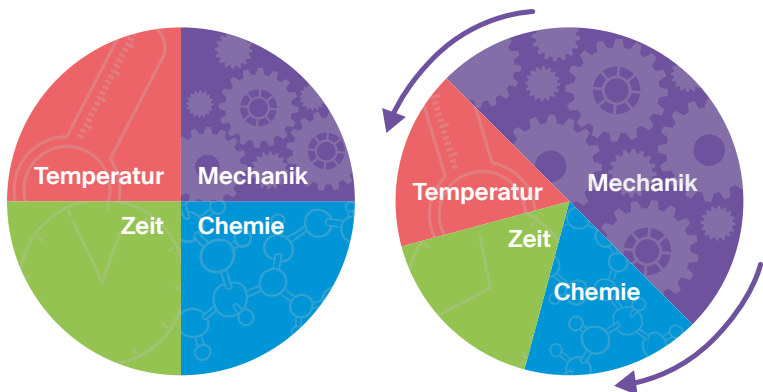


Abb. 17: Sinnerscher Kreis (Lechler)

Daraus resultieren beachtliche Einsparpotentiale. Durch die Intensivierung der mechanischen Reinigung lässt sich der Verbrauch an Reinigungsmitteln oder die Reinigungsdauer reduzieren. Der Faktor Mechanik nimmt also einen grösseren Teil im Sinnerschen Kreis ein, während die anderen Faktoren geringeres Gewicht haben können. Schlussendlich kommt es auf die richtige Dosierung der einzelnen Faktoren an.

pH-Wert

Grundsätzlich unterscheiden sich Reinigungsmittel in ihrem sogenannten pH-Wert. Der pH-Wert gibt an, ob eine wässrige Lösung sauer, alkalisch oder neutral reagiert. Der pH-Wert wird in dimensionslosen Zahlen von 1 bis 14 angegeben. Je nach pH-Wert des Reinigungsmittels ist es für unterschiedliche Mate-

rialien geeignet oder auch nicht. Vor den Reinigungsarbeiten ist somit zwingend abzuklären, ob die zu reinigenden Flächen oder Objekte unempfindlich gegen Säuren oder alkalische Reinigungsmittel sind.

Wirkung und Anwendung der Reinigungsmittel

Neutrale Reiniger (pH-Wert 5 bis 9)

- Reinigungsmittel, welche schwach dosiert in Wasser verwendet werden und in der Verdünnung keine Reinigungsschäden, bedingt durch den pH-Wert, verursachen.
- Werden meist schon in der Namensgebung als «neutrale» Reiniger bezeichnet, wie etwa neutrale Bodenreiniger oder Duftreiniger.
- Neutrale Reiniger werden für alle Ablageflächen, Türen und Bodenbeläge verwendet.

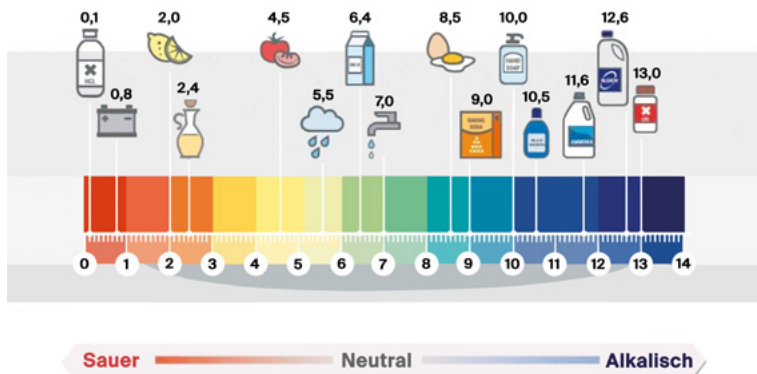


Abb. 18: Skalierung pH-Wert

Saure Reiniger (pH-Wert 0 bis 4)

- Saure Reinigungsmittel, wie zum Beispiel Zitronensäure oder Essig, sind sehr gut dazu geeignet, anorganischen und mineralischen Schmutz zu lösen. Sie wirken deshalb gut gegen Rost, Kalk und Urinstein und werden oft in Bad- und WC-Reinigern verwendet.
- Säuren sind aus dem gleichen Grund nicht für die Reinigung von Natursteinböden (Marmor, Schiefer) zu empfehlen, weil sie den Kalk aus dem Boden lösen würden; der Stein würde dann mit der Zeit porös oder gar löchrig. Auch unedle Metalle wie Aluminium, Eisen und Zink vertragen eine Reinigung mit Säuren nicht, die Metalloberfläche wird angegriffen und beschädigt.
- Achtung beim Einsatz von Sanitärreinigern gegen Kalk – die Fugen im Sanitärbereich sind oftmals nicht säurebeständig.

Alkalische Reiniger (pH-Wert 10 bis 14)

- Alkalische Reiniger werden vorwiegend im Küchen- oder Nasszellenbereich eingesetzt und dienen zum Aufbrechen und Lösen von hartnäckigen Verschmutzungen.
- Beispiele für alkalische Reinigungsmittel sind Natron und Soda, diese lösen hervorragend organische Verschmutzungen wie Fett, Eiweiss, Blut und Russ sowie Moos auf Steinen und Holzgegenständen.
- Alkalisch wirkende Substanzen finden zudem wegen ihrer Fettlösekraft Verwendung in Spül- und Waschmitteln.
- Bei Rohrreinigern steht hingegen im Vordergrund, organische Substanzen wie Haare zu zersetzen, ohne das Metall der Leitungen anzugreifen.

Weitere Reinigungsmittel

- Lösungsmittelreiniger als Wachs- oder Fleckenentferner
- Spezialreiniger wie Abrasivreiniger oder Desinfektionsreiniger

Umgang mit Reinigungsmitteln

Der korrekte Umgang mit Reinigungsmitteln ist wichtig, um Ressourcen, Umwelt und die Gesundheit der Anwendenden zu schonen. Zusammengefasst folgen die wichtigsten Grundsätze, die Liste ist nicht abschliessend.

- Anweisungen auf Etiketten und Produktinformationen befolgen
- Anwendung muss dem zu reinigenden Objekt (Bodenbeläge, Ablageflächen, Mobiliar, Fenster etc.) und der Verschmutzungsart angepasst sein
- Richtige Dosierung verhindert Schäden an Material, Umwelt und spart Geld
- Vorgängig an einer verdeckten Stelle testen (Materialverträglichkeit)
- Immer zuerst Wasser einfüllen und danach das Reinigungsprodukt begeben
- Entstehende Dämpfe nicht einatmen, Frischluft zuführen
- Keine unbekannten oder nicht beschrifteten Produkte verwenden
- Reinigungsmittel nicht miteinander mischen (chem. Reaktionen)
- Korrekte Lagerung gemäss Sicherheitsdatenblatt in den dazu vorgesehenen Behältnissen
- Erforderliche/vorgeschriebene PSA tragen (siehe Hinweise zu praktischen Anwendungen)
- Gefahrenpiktogramme beachten (www.cheminfo.ch)

Die App «cheminfo business» des BAG zeigt alle wichtigen Informationen, Notfallnummern und Piktogramme kompakt auf.



<https://www.cheminfo.ch/de/home>

Hygienische Reinigung

Die Hygiene dient in erster Linie der Gesundheitserhaltung, somit wird eine hygienische Reinigung zur Vorbeugung gegen das Entstehen und Verbreiten von Krankheiten in Form von Keimen und Mikroorganismen eingesetzt. Die beste Reinigung ist jedoch wirkungslos, wenn wir uns nicht an gewisse Grundregeln, Vorgehensweisen und Prozesse halten. Für eine hygienisch korrekte Reinigung gelten daher folgende Merkmale:

- Reinigungstextilien täglich in die Wäscherei
- Reinigungslösung täglich entsorgen
- Staubaufwirbelung wenn möglich verhindern
- Kontamination der Reinigungslösung mit Keimen verhindern
 - Reinigungslösung erst vor Gebrauch mischen
 - Lösung oft wechseln

- Auf saubere Reinigungstextilien achten (Hygiene)
 - Tücher und andere Reinigungstextilien oft wechseln
 - Arbeitsbereiche mittels Farbsystem zuteilen
 - Falttechnik anwenden
- Gute Wartung der Reinigungsmaschinen und Gerätschaften
 - Reinigungsmittellösungen oder Wasser nicht länger als 24 h in den Geräten belassen

Ein zentraler Faktor für eine hygienische Reinigung ist eine methodisch korrekte Handhabung der verwendeten Utensilien, hier kommt das sogenannte Vier-Farben-System ins Spiel. Durch die Farbkodierung besteht keine Verwechslungsgefahr in den zu reinigenden Bereichen, sie fördert die Reinigungsorganisation und trägt zur Verbesserung der Hygiene bei. Dieses System hat sich in der professionellen Reinigungsbranche standardmäßig etabliert.

Zielsetzung des Vier-Farben-Systems

- Hygiene wird bei der Reinigung gewährleistet
- Verhindert Keim- und Schmutzverschleppung
- Verwendung ist gut kontrollierbar
- Gewährleistung eines hohen Hygienestandards

Rot (WC-Reinigung): WC-Becken, Urinale, Fliesen im angrenzenden Bereich

Gelb (Sanitärreinigung): Waschbecken, Dusche, Badewanne, Fliesen, Armaturen, Ablagen

Blau (Oberflächenreinigung): Türen, Lampen, Schreibtische, Schränke, Stühle, Fensterbänke, Heizkörper, Büro und Mobiliar

Grün (Küchenreinigung): Oberflächen und Geräte in der Küche

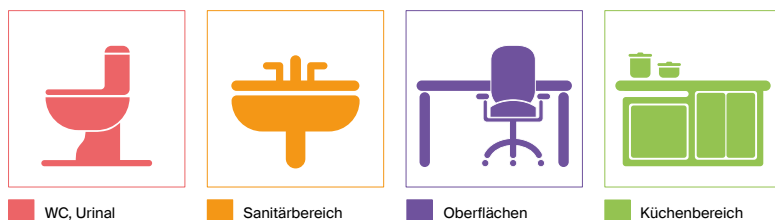


Abb. 19: Vier-Farben-System (Quelle mobiloclean Handelsgruppe GmbH + Co. KG)

Reinigung in der Nutzungsphase

Umfasst alle Reinigungsarten, welche ab Bezug und während der längerfristigen Nutzung einer Schutzanlage angewendet werden können.

Unterhaltsreinigung

Beinhaltet die planbare, regelmässige Entfernung laufend anfallender Verschmutzungen und Abfälle, falls notwendig die Pflege der Bodenbeläge und anderer Oberflächen. Mit der Unterhaltsreinigung kann der gewünschte Zustand in punkto Sauberkeit, Hygiene, Werterhaltung und Gebrauchseigenschaften der Anlage erhalten werden.

Zwischenreinigung

Dies sind aufwändigere und intensivere Reinigungsarbeiten, welche nicht regelmässig geplant sind und den Rahmen der Unterhaltsreinigung klar übersteigen würden. Die Zielsetzung liegt beim Hinauszögern des Zeitpunktes der Grundreinigung.

Grundreinigung

Bei der Grundreinigung werden abgenützte Pflegefilme und sämtliche Verschmutzungen und Schmutzrückstände entfernt, so dass die Oberflächen frei von Verschmutzungen und Rückständen sind, die Reinigung erfolgt also bis auf den «Grund». Wird nur bei Bedarf und in grösseren Zeitabständen durchgeführt.

Schutzbehandlung

Damit sollen die Nutzungseigenschaften verbessert und der Wert der Oberflächen erhalten werden. In der Umsetzung kommen hier vor allem Pflege-oder andere Mittel zum Einsatz, welche die Oberflächen nachhaltig vor mechanischer Beanspruchung schützen und zudem die Anschmutzung mindern. Ein Beispiel hierfür ist das Imprägnieren von textilen Belägen.

Hinweise zu praktischen Anwendungen

Persönliche Sicherheitsausrüstung (PSA)

- Zum Schutz vor Verätzungen an Händen und Augen ist es unerlässlich, bei der Arbeit mit Reinigungskemikalien Handschuhe und Schutzbrille zu tragen
- Bei Arbeiten in Bereichen mit Absturzgefahr muss zwingend die notwendige PSA gemäss den Sicherheitsvorschriften verwendet werden
- Gehörschutz zum Schutz vor Lärmemissionen
- Es sind feste, geschlossene Schuhe für einen sicheren Halt auf allen Unterlagen zu tragen welche den gestellten Anforderungen in den Sicherheitsvorschriften im Zivilschutz entsprechen
- Weitere Anordnungen und Empfehlungen der Hersteller der eingesetzten Reinigungsmittel und Geräte sind zu beachten, für bestimmte Arbeiten sind weitere Schutzvorkehrungen notwendig

Reinigungstücher

- Mikrofasertücher nicht auf geölten/gewachsenen Flächen oder auf echtem Leder einsetzen, da Mikrofasern Fette und Öle entfernen. Hierfür sind Baumwolltücher besser geeignet.
- Mikrofasertücher nicht nass verwenden (wirkungslös)

Feuchtwischen

- Nebelfeuchte Tücher verhindern ein Aufwirbeln des Staubes

Nasswischen

- Das 2-Eimer-System ist nur dann hygienisch, wenn der eine Eimer für die Reinigungsmittellösung und der andere Eimer für das Schmutzwasser benutzt wird

Einsatz von Maschinen und Geräten

- Betriebsanleitungen beachten
- Nur mit intakten Geräten, Maschinen und Hilfsmitteln arbeiten
- Maschinen und Geräte stets sauber halten
- Niemals Manipulationen oder kleinere Reparaturen bei eingestecktem Netzstecker durchführen
- Umfangreiche Reparaturen sowie elektrische Fehlerbehebungen nur durch einen Fachbetrieb ausführen lassen

Bereitstellung für die Kata-/Nothilfe

Grundlage für die Bereitstellung einer Schutzanlage ist ein Leistungsauftrag. Er hält fest, innerhalb welcher Zeit die Schutzanlage zu welchem Zweck bereitgestellt werden muss. Die Vorgaben haben Einfluss auf den Unterhaltsbetrieb der Anlage (*siehe Planung und Durchführung des Unterhalts*). Im Winter etwa kann es einige Tage dauern, bis eine Schutzanlage auf Zimmertemperatur aufgeheizt ist.

Bei einer Bereitstellung für die Katastrophenhilfe und in Notlagen sind folgende Massnahmen auszuführen, die situativ in Zusammenarbeit mit dem Leistungsbezüger anzupassen sind:

- Zugänge reinigen (im Winter Schnee räumen)
- Belüftung und Heizung anpassen. Im Umluftbetrieb kann die Anlage rascher aufgeheizt werden. Zu Beginn der Belegung muss auf Frischluftbetrieb oder Kombinierten Frischluft-/Umluftbetrieb umgestellt werden. Die Türen in der Anlage sind im Betrieb der Anlage zu schliessen. Die richtige Luftversorgung ist nur sichergestellt, wenn der Luftstrom korrekt geführt wird und ein leichter Überdruck in der Anlage vorhanden ist.

- Wasserversorgung in Betrieb nehmen: Boiler einschalten und Wasserleitungen spülen, indem die Wasserentnahmestellen 20 Minuten geöffnet werden.
- Toiletten: Funktion prüfen; Toilettenpapier, Papierhandtücher, Hygienebeutel, Handseife und Putzmittel in Abhängigkeit der vorgesehenen Belegung bereitstellen.
- Elektrische Energieversorgung: Funktionstüchtigkeit der Not-handleuchten prüfen und bei einem Stromausfall gemäss der Checkliste «Notstromversorgung» vorgehen, die in den Anlageunterlagen vorhanden ist. Dies bedingt ein einsatzbereites, internes Notstromaggregat bzw. ein vorgesehenes, extern anschliessbares Einspeisegerät und einen ausreichenden Treibstoffvorrat.
- Brandbekämpfung und Rettungsorganisation: Feuerlöscher auf Plomben, Standort und Prüfdatum prüfen, Besammlungsplatz markieren und Orientierungspläne bereitstellen.
- Ein- und Ausgangskontrolle vorbereiten
- Verpflegung: Versorgungsmöglichkeiten abklären
- Küche: Küchenmannschaft bestimmen und Aufträge erteilen
- Telematik: Die Bereitstellung muss durch den Gruppenführer Führungsunterstützung überprüft werden (Funktions- und Verbindungskontrolle).
- Weiteres: Telefonische Erreichbarkeit kommunizieren, Dienstbetrieb für die Zeit der Belegung vorbereiten.

Weitere Massnahmen werden im Rahmen des Dienstbetriebs (*siehe Handbuchteil Standorte und Dienstbetrieb*) diskutiert, angeordnet und ausgeführt.

Fremdnutzung von Schutzbauten

Die Schutzbauten sind primär für den Schutz der Bevölkerung und die Sicherstellung der Bereitschaft der Mittel des Bevölkerungsschutzes im Falle eines bewaffneten Konflikts konzipiert. Eine Nutzung der öffentlichen Schutzbauten zu anderen Zwecken in normalen Zeiten ist durchaus erlaubt und wird von vielen Gemeinden praktiziert. Die Gemeinden können damit zusätzliche Raumbedürfnisse abdecken, etwa für Truppenlager, (Ferien-) Unterkünfte, Vereinslokale, Garderoben usw. Interessierte Private oder Vereine richten ihre Anfrage direkt an die Gemeinde.

Auflagen und Bedingungen

Schutzbauten dürfen nur innerhalb bestimmter Rahmenbedingungen zivilschutzfremd genutzt werden. Es muss gewährleistet sein, dass sie innerhalb von fünf Tagen nach einer Entscheidung zur Verstärkung des Bevölkerungsschutzes im Hinblick auf einen bewaffneten Konflikt betriebs- und einsatzbereit gemacht werden können. Die zivilschutzfremde Nutzung darf die Durchführung der periodischen Kontrollen nicht beeinträchtigen.

Sind für zivilschutzfremde Nutzungen von Schutzanlagen und öffentlichen Schutzräumen bauliche Anpassungen und Veränderungen an der Struktur und an den technischen Schutzbausystemen vorgesehen, müssen diese den zuständigen Behörden zur Bewilligung vorgelegt werden. Die Nutzung von Anlagen bei Katastrophen und in Notlagen muss jederzeit möglich sein. Dies gilt auch für öffentliche Schutzräume, die als Notunterkünfte vorgesehen sind.

Sicherheitsvorgaben beachten

Bei den hier erwähnten Schutzanlagen und -räumen handelt es sich um standardisierte Bauten im Eigentum der Gemeinde. Sie werden nicht mit Alarmanlagen und Rauchmeldern ausgerüstet – mit der Begründung, dass sie bei einem Ernstfall durch eine Organisation und durch ausgebildetes Personal betrieben werden. Will eine Gemeinde ihre Schutzbauten anderweitig für zivile Zwecke nutzen, ist sie verpflichtet, die einschlägigen baulichen Vorgaben von Bund, Kanton und Gemeinde strikte einzuhalten. Die zuständige kantonale Brandschutz- oder Feuerpolizeibehörde muss vorgängig die Personen- und Brandschutzmassnahmen sowie die Sicherheitseinrichtung festlegen und genehmigen (Beispiel: Dokument der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherung «Brandschutz-erläuterung» «Zivil genutzte Schutzbauten» vom 6.11.2015 / 109-15de)



www.praever.ch/de/bs/vs

Empfehlung Mietvertrag

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS empfiehlt den Gemeinden als Eigentümerinnen und Vermieterinnen der jeweiligen Räumlichkeiten, mit den Nutzern einen Mietvertrag abzuschliessen. Dieser soll garantieren, dass die Anlage einwandfrei funktioniert und die nötigen Instruktionen beim Bezug der Anlage gegeben werden. Entsprechende Weisungen sind dem Vertrag beizulegen und weitere Anweisungen sind in der Anlage sichtbar anzuschlagen.

Sicherheit im Umgang mit Schutzbauten

Die nachfolgenden Sicherheitsvorschriften wurden den *Weisungen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz über die Sicherheitsvorschriften im Zivilschutz* entnommen.

Lagerung

Art. 28 Allgemeines

Es ist verboten, beim Umgang mit Treibstoffen:

- a. zu rauchen;
- b. offenes Licht und Feuer zu verwenden;
- c. in ungelüfteten Räumen zu arbeiten;
- d. volle oder leere Gefässe offen stehen zu lassen;
- e. elektrische oder elektronische Geräte zu betreiben. Ausgenommen sind speziell für diesen Zweck zugelassene elektrische oder elektronische Geräte.

Erläuterungen: [Bst. e](#)

Unter elektronische Geräte fallen auch Mobiltelefone, Funkgeräte, Tablets und dergleichen.

Art. 30 Lagerung Treibstoffe

¹ Treibstoffe sowie andere brennbare Flüssigkeiten dürfen nur in dafür zugelassenen Räumen gelagert werden.

Erläuterungen: [Abs. 1](#)

Treibstoffmagazine müssen ebenerdig oder rampengeschossig, abschliessbar und feuerbeständig sein. Im Weiteren müssen sie belüftet werden können und elektrisch beleuchtet sein. Sie dürfen keine

Öffnungen zum Gebäudeinnern aufweisen und nicht als Lagerort für anderes Material dienen.

² Treibstoffbehälter sind soweit möglich in einer Auffangwanne und in Räumen von freistehenden, unbewohnten und feuerbeständigen Gebäuden zu lagern.

³ An Magazintüren sind aussen der Gefahrenzettel Klasse 3 gemäss ADR und eine Warntafel «Rauchen verboten» anzubringen.

⁴ In Geräteräumen der Zivilschutzanlagen dürfen die unmittelbar für den Einsatz bestimmten Treibstoffe gelagert werden, sofern eine Gaswarnanlage installiert ist. Die Wartung der Gaswarnanlage muss überprüfbar sichergestellt werden. Falls keine Gaswarnanlage installiert ist, müssen die Treibstoffbehälter der eingelagerten Geräte leer sein.

Art. 31 Lagerung Gase

¹ Gasflaschen müssen vor übermässiger Wärmeeinwirkung und mechanischer Beschädigung geschützt werden. Sie sind nach Möglichkeit stehend zu lagern und müssen gesichert werden.

² Beim Transport und im Einsatz müssen stehende Gasflaschen gegen Umfallen gesichert werden. Liegende Gasflaschen sind gegen Wegrollen zu sichern.

³ Nicht angeschlossene Gasflaschen sind immer mit aufgeschraubter Ventilschutzkappe zu schützen.

⁴ In Fluchtwegen dürfen Gasflaschen weder angeschlossen noch gelagert werden.

⁵ Ventile an Gasflaschen und -armaturen dürfen nicht schlagartig geöffnet werden.

Schutzbauten

Art. 57 Allgemeines

¹ Es ist verboten, in Schutzräumen und Anlagen Geräte zu verwenden, die mit flüssigen, gasförmigen oder festen Brennstoffen betrieben werden.

Erläuterungen: Abs. 1

Ausgenommen sind anlagenspezifische Komponenten nach TWS, namentlich Kochkessel und Notstromanlagen, wenn die Lüftung in Betrieb ist.

² Wenn sich Personen in Schutzbauten aufhalten, muss die Belüftung in Schutzräumen nach höchstens einer Stunde, in Anlagen nach höchstens vier Stunden sichergestellt sein.

³ Bei laufender Notstromgruppe ist sicherzustellen und regelmässig zu kontrollieren, dass keine Diesellabgase in die Schutzbauten gelangen.

Erläuterungen: Abs. 3

Es ist sicherzustellen, dass ein kleiner Überdruck herrscht. So wird vermieden, dass keine Diesellabgase in die Schutzbaute gelangen.

⁴ Bei ziviler Nutzung von Schutzanlagen muss sichergestellt werden, dass die baulichen Vorgaben beachtet werden. Die zuständige kantonale Behörde für Brandschutz muss vorgängig die Massnahmen zum Schutz von Personen und Brandschutzmassnahmen sowie die Sicherheitseinrichtung festlegen und genehmigen. Die für den Zivilschutz zuständigen kantonalen Ämter müssen technische Veränderungen an den Installationen genehmigen.

⁵ Rückbau von Altlasten wie Asbest muss durch eine Fachfirma ausgeführt werden.

Art. 58 Technische Räume

¹ Arbeiten an Starkstromanlagen sind nach den Vorschriften der Verordnung vom 30. März 1994 über elektrische Starkstromanlagen auszuführen.

² Bei Arbeiten im Bereich einer Notstromanlage ist die Anlage vorgängig gegen automatisches Anlaufen zu sichern.

³ Im Maschinenraum ist bei laufender Notstromgruppe ein Gehörschutz zu tragen.

⁴ An keilriemengetriebenen Motoren und Aggregaten sind vorgängig die Steuer- und Hauptsicherungen zu entfernen. Steckverbindungen von Kleinbelüftungsgeräten sind zu trennen.

⁵ In Fäkaliengruben sind mindestens zwei Personen einzusetzen. Die in der Grube arbeitende Person ist so zu sichern, dass sie im Notfall von der zweiten Person ausserhalb der Grube sofort gerettet werden kann.

Art. 59 Wassertanks

¹ In Friedenszeiten ist die Trinkwasserversorgung aus dem Wassertank untersagt.

Erläuterungen: Abs. 1

Bei Katastrophen und Notlagen ist die Verwendung zulässig, das Wasser ist jedoch vorgängig zu beproben. Es handelt sich dabei um einen Anwendungsfall von Artikel 1 Absatz 2 [der Weisungen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz über die Sicherheitsvorschriften im Zivilschutz].

² Die Reinigung hat durch mindestens zwei Personen zu erfolgen, wobei eine Person ausserhalb des Wassertanks die Person, die die Reinigungsarbeiten ausführt, beaufsichtigt.

³ Bei Tanks mit drei und mehr Kompartimenten müssen mindestens drei Personen eingesetzt werden.

⁴ Die Personen haben folgende Ausrüstung zu tragen:

- a. Schutzbrille und Maske mit Filter gegen Chlordämpfe;
- b. Gummi- oder Plastikhandschuhe;
- c. Gummistiefel;
- d. geeignete Kleidung mit Kopf- und Nackenschutz.

Art. 60 Zugänge, Umgebung und Lüftungsbauwerke

¹ Ab 1,5 m Schachthöhe müssen Steigeisen oder Steigleitern angebracht werden. Diese dürfen nicht auf der Konusseite eines Ausstieges enden. Ab 3 m Schachthöhe sind Steigeisen mit Rückenschutz anzubringen.

Erläuterungen: Abs. 1

Der Rückenschutz bezieht sich nur auf einen Ausstieg, der grösser als 60 × 80 cm beträgt.

² Ab 4,5 m Schachthöhe sind seitlich versetzte Zwischenpodeste vorzusehen.

³ Für den Ein- und Ausstieg ist eine Haltevorrichtung vorzusehen.

⁴ Gitterroste der Luftfassungs- und Abluftbauwerke und der Ausstiegsschächte von Fluchtröhren müssen gesichert sein.

⁵ Rampen und Treppenabgänge sind mit Geländern oder Brüstungen gemäss Norm SIA 358 gegen Absturzgefahr zu sichern.

Empfehlungen

Die Unterhaltsarbeiten in Schutzanlagen finden in einem Rahmen statt, der den zivilen Gegebenheiten recht nahe ist. Deshalb beachtet der Zivilschutz in diesem Bereich nebst den Sicherheitsvorschriften des Zivilschutzes auch die Empfehlungen der SUVA.

Ausgehend von den Tatsachen, dass (Stand 2018) ...

- in der Schweiz jährlich mehr als 10 Menschen beim Instandhalten von Maschinen und Anlagen ihr Leben verlieren,
- bis zu 20 Prozent aller Berufsunfälle auf fehlende oder nicht ordnungsgemässe Instandhaltung zurückzuführen sind,
- Störungsbehebungen zu den risikoreichsten Tätigkeiten gehören,
- die lebenswichtigen Regeln die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz verbessern,

hat die SUVA für Vorgesetzte und Ausführende folgende Leitsätze aufgestellt:

- Wir halten konsequent die Sicherheitsregeln ein. Arbeitssicherheit ist eine gemeinsame Aufgabe.
- Instruktionen und Sicherheitskontrollen sind ein wichtiger Bestandteil unserer Arbeit. Bei Unklarheiten fragen wir nach.

- Droht Gefahr für Leben und Gesundheit, sagen wir STOPP! In solchen Fällen haben alle das Recht und die Pflicht, die Arbeit zu unterbrechen.
- Sicherheitsmängel beheben wir sofort. Wenn dies nicht möglich ist, melden wir sie der/dem Vorgesetzten und warnen die Arbeitskollegen/Arbeitskolleginnen. Sind die Mängel behoben, setzen wir die Arbeit fort.

Weiter hat die SUVA acht lebenswichtige Regeln aufgestellt:

1. Arbeiten sorgfältig planen!
2. Nicht improvisieren!
3. Anlagen ausschalten und sichern!
4. Gespeicherte Energien sichern!
(Alles, was herunterfallen oder zuklappen kann.)
5. Keine Absturzrisiken eingehen!
6. Für Elektroarbeiten Profis einsetzen!
7. Brände und Explosionen vermeiden!
8. In engen Räumen für gute Luft sorgen!

Hinweis:

Im Internet unter «SUVA» und «Instandhaltung» sind weitere Hintergrundinformationen und Broschüren für die Ausführenden sowie Schulungsunterlagen für das Lehrpersonal verfügbar.

Übungen, Trainings und Fachausbildung

Das Kapitel widmet sich Einsatzübungen, Einsatztrainings sowie der Fachausbildung nach absolvierter Grund- und Kaderausbildung.

Einsatzübungen und -trainings

Einsatzübungen und -trainings sind konsequent auf die erwartete Verbandsleistung als Gruppe oder als Zug auszurichten. Die erwarteten Verbandsleistungen werden in der Regel als Leistungsaufträge in Form eines (P)PQQZD festgelegt und liefern die Vorgaben für die Einsatzbereitschaft. Für Logistikformationen ist es eminent, dass sie mit den Einsatzformationen zusammen trainieren und üben können, da die Logistik eine Querschnittaufgabe ist. Einsatzübungen und -trainings sollen einerseits die Einsatzbereitschaft testen und andererseits ermöglichen, Lehren für mögliche Einsätze zu ziehen.

Mögliche Einsatzübungen und -trainings:

- Schutzanlage im Fall einer Katastrophe oder einer Notlage in Betrieb nehmen und betreiben
- Schutzanlage/n nach Absprache mit einem Leistungsbezüger bereitstellen und technischen Betrieb sicherstellen
- Schutzanlagen gemäss Unterhaltsplanung einsatzbereit halten
- Mithelfen bei der Inbetriebnahme von anderen Standorten
- Die PAK vorbereiten, begleiten und unterstützen

Bei Einsätzen mit Figurantinnen und Figuranten ist von diesen Personen unbedingt eine Rückmeldung einzuholen.

Fachausbildung in Wiederholungskursen

Stufe Kader

In der Ausbildung von Kadern geht es um:

- Sozialkompetenz
- Führungskompetenz
- Fachkompetenz

Diese Komponenten sollen auch im Wiederholungskurs (WK) geschult und thematisiert werden. Mögliche WK-Themen (*weder geordnet noch gewichtet*):

- Jahreseinsatzplanungen erstellen
- UCL erstellen, anpassen und nachführen
- Rapporte mit Unterstellten planen, durchführen und nachbereiten
- Abspracherapport mit Leistungsbezüger/-in planen, durchführen und nachbereiten
- Standort bereitstellen und den Betrieb sicherstellen
- Kontrolltätigkeiten zielgerichtet durchführen

- Entschlüsse anhand von Einsatzszenarien fassen
- Beim Erstellen eines Einsatzkonzeptes Logistik den zugewiesenen Bereich erarbeiten
- Befehle erstellen oder aktualisieren
- Auftragserteilung
- Standort bereitstellen und den Betrieb sicherstellen
- Unterhalt und Störungen
- Personalalimentierung langfristig planen
- Ausbildungen planen und testen
- Methodik- und Didaktik trainieren
- Zweckmässiges Ausbildungscontrolling
- Umgang mit schwierigen Situationen
- Gruppendynamische Prozesse
- Teambildung (essentiell, da viele Tätigkeiten über das Jahr verteilt sind)
- Vorbildfunktion
- Pflichtbewusstsein

Stufe Mannschaft

In der Ausbildung der Angehörigen des Zivilschutzes geht es um:

- Wissen
- Fertigkeiten
- Fähigkeiten
- Einstellungen/ Haltungen
- Verhalten

Diese Komponenten sollen auch im WK geschult und thematisiert werden. Mögliche WK-Themen (*weiter geordnet noch gewichtet*):

- Schutzanlagen übernehmen und zurückgeben
- Betriebsarten Lüftung
- Betriebsarten Sanitär
- Betriebsarten Stromversorgung
- Unterhalt KLEIN, GROSS, Kontrollgang, mehrjähriger Unterhalt
- Absturzsicherung (PSAgA)
- Beleuchtung
- Arbeitssicherheit und Handhabung des Handseilzuggeräts
- Unterhalt von Panzerschiebewänden
- Reinigung von Zivilschutzanlagen
- Vorbereitung der PAK
- Wartungsintervalle
- Systematische Fehlersuche
- Behebung von Mängeln
- Anlagedokumentation
- Unterhaltsarbeiten Sanitär
- Notfüllleitung spülen
- Bekämpfung von Entstehungsbränden

- Arbeitssicherheit
- Erste Hilfe
- Bedürfnisse der Nutzerin/ des Nutzers erfassen und beurteilen
- Tätigkeiten für die Benutzung von Schutzbauten für Nutzerin/ Nutzer aufzeigen
- Verantwortliche Nutzer/-innen beraten
- Dienstleistungsgedanken leben
- Sorgfältigen Umgang vorleben
- Sicherheitsgedanken vorleben
- Sich als Ansprechperson für Nutzer/-innen der Schutzbauten verantwortlich fühlen
- Pflichtbewusstes Handeln
- Ökonomisches Denken (Guter Unterhalt erspart viel Ressourcen)

Anhänge

Anhang 1: Übersicht Unterhaltsplanung

Pos.	Tätigkeiten	Hinweise / Bemerkungen
1	Vorbereitungsarbeiten	
1.1	Erste Fragen klären: – Wie sind die Verantwortlichkeiten für den Unterhalt geregelt? Welche Schutzanlagen und -räume müssen unterhalten werden? – Wie viele Personen (Infrastrukturwarte/-wartinnen Zivilschutz, Gemeindeangestellte, Dritte) stehen zur Verfügung? – Müssen einzelne Personen noch ausgebildet werden? – Sind die benötigten Unterlagen in den Anlagen vorhanden?	Personalverzeichnis Personal «Logistik», beurteilen. (Soll-Ist-Vergleich) Antrag an den ZS Kdt auf dem Dienstweg.
1.2	Jahreseinsatzplan für die Infrastrukturwarte/-wartinnen erstellen und genehmigen lassen.	Von der anbietenden Stelle unterschreiben lassen.
1.3	Aufträge an Infrastrukturwarte/-wartinnen vorbereiten.	
1.4	Rapport mit den Infrastrukturwarten/-wartinnen durchführen.	Rapportinhalt: – Jahreseinsatzplan – Verantwortlichkeiten – Aufgebot – Sicherheitsbestimmungen – benötigte Unterlagen – Finanzielles – Erwartungen der Vorgesetzten
1.5	Anlagedokumentation bereitstellen.	In Zusammenarbeit mit Infrastrukturwarten/-wartinnen.
1.6	Unterhaltschecklisten (UCL) erstellen / der Schutzanlage anpassen UCL «KONTROLLGANG» UCL «Unterhalt KLEIN» UCL «Unterhalt GROSS»	Alle Listen und Tabellen können unter www.babs.admin.ch «Unterlagen Schutzbauten» heruntergeladen werden.
1.7	Betriebsschemata erstellen/ergänzen.	In Zusammenarbeit mit den Infrastrukturwarten/-wartinnen.

Pos.	Tätigkeiten	Hinweise / Bemerkungen
1.8	Am Ende des Jahres ausgefüllte UCL auf dem Dienstweg an die verantwortliche Stelle weiterleiten.	

Die Positionen 1.5 bis 1.7 sind nur mit Unterstützung eines erfahrenen Infrastrukturwirts / einer erfahrenen Infrastrukturwartin oder eines Spezialisten / einer Spezialistin der für die Schutzanlagen zuständigen Stelle zu bewältigen.

2	Durchführungsarbeiten	
2.1	Arbeiten gemäss UCL systematisch und unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften durchführen.	
2.2	Fehlermeldeformular ausfüllen.	Meldung auf dem Dienstweg an die vorgesetzte Stelle.
2.3	Schutzbautenjournal führen.	Gemäss TWU 2000.
2.5	Arbeiten der Infrastrukturwarte/-wartinnen kontrollieren / überwachen / verdanken.	Als vorgesetzte Person periodisch die Arbeiten der Infrastrukturwarte/-wartinnen begleiten / unterstützen / kontrollieren.
3	Nachbearbeitungsarbeiten	
3.1	Überprüfungen durchführen: – Fehlerformular weitergeleitet? – Fehlerbehebung eingeleitet? – Organisation / Administration Jahreseinsatzplanung zweckmässig?	Bei Bedarf Jahreseinsatzplan anpassen / optimieren.
3.2	Schlussrapporte durchführen: – Einsatz/Arbeiten der Infrastrukturwarte/-wartinnen reflektieren.	Wenn die Kenntnisse und Fähigkeiten der Infrastrukturwarte/-wartinnen den Anforderungen nicht genügen, muss eine Aus- bzw. eine Weiterbildung veranlasst werden.
3.3	An die vorgesetzte Stelle: – Jahresbericht – Rechnung – Einsatzplan Folgejahr – Budget – Weitere Anträge	Minimaler Entwurf. Aufwand für besondere Unterhalts- oder Reparaturarbeiten sowie ausserordentliche Beschaffungen.

Anhang 2: Unterlagen zu Schutzbauten

Es folgt eine nicht abschliessende Auflistung der relevanten Dokumentation im Bereich Schutzbauten.

Dokumentation	Dokument-Nr.	Inkraftsetzung	Besondere Hinweise
Technische Weisungen für den Pflicht-Schutz- raumbau (TWP 1984)	1750.00/8	1. April 1986	Verwendungszweck: Verbindliche Vorschriften für den Bau von Schutzräumen. Sie richten sich in erster Linie an die Ingenieurinnen/Ingenieure und Architektinnen/Architekten. Bedeutende Kapitel: Kapitel «Planung des Schutzraumes» – Beschrieb der verschiedenen Schutzraumtypen mit ihren Raumgruppen – Kapitel «Medienplanung» – Beschrieb der einzelnen Betriebsarten
Technische Weisungen für die Schutzanlagen der Organisation und des Sanitätsdienstes (TWO 1977)	1750.00/1	1. Januar 1978	Verwendungszweck: Verbindliche Vorschriften für den Bau von Schutzanlagen. Sie richten sich in erster Linie an die Ingenieurinnen/Ingenieure und Architektinnen/Architekten. Bedeutende Kapitel: Kapitel «Planung der Anlagen» – Beschrieb der verschiedenen Anlagentypen mit ihren Raumgruppen – Kapitel «Medienplanung» – Beschrieb der einzelnen Betriebsarten

Dokumentation	Dokument-Nr.	Inkraftsetzung	Besondere Hinweise
Technische Weisungen für spezielle Schutzräume (TWS 1982)	1750.00/6	1. Dezember 1982	Verwendungszweck: Verbindliche Vorschriften für den Bau von speziellen Schutzräumen (z. B. Schutzräume in Tiefgaragen, Freifeldschutzräume). Sie richten sich in erster Linie an die Ingenieurinnen/Ingenieure und Architektinnen/Architekten. Bedeutende Kapitel: Die Kapitel Schutzräume in Tiefgaragen, Freifeldschutzräume Beschrieb der verschiedenen Schutzräume mit ihren Raumgruppen inkl. Medienplanung
Technische Weisungen für spezielle Schutzräume (TWS 1982); Überarbeitetes Kapitel 4 «Schutzräume für Spitäler, Alters- und Pflegeheime»	1750.00/6	1. Januar 2012	Schutzräume für Spitäler, Alters- und Pflegeheime
Technische Weisungen für die Konstruktion und Bemessung von Schutzbauten TWK 2017 Stand 01.02.2018		1. Januar 2017	Verwendungszweck: Grundlage für die einheitliche Bemessung (z. B. Konstruktion, Statik) von Schutzbauten. Sie richten sich in erster Linie an die Ingenieurinnen/Ingenieure.

Dokumentation	Dokument-Nr.	Inkraftsetzung	Besondere Hinweise
Weisungen betreffend die qualitative Einstufung bestehender Schutzräume 01. März 1992	KS 3/92-210	1. März 1992	Verwendungszweck: Regeln die qualitative Einstufung bestehender Schutzräume. Diese werden neu in drei Qualitätsgruppen eingeteilt (Vollwertige Schutzräume, erneuerbare Schutzräume und Räume mit Behelfsschutz). Die Weisungen richten sich an die Eigentümer/-innen sowie Ausführungsorgane von Bund, Kantonen und Gemeinden.
Weisungen betreffend die qualitative Einstufung bestehender Anlagen und spezieller Schutzräume QE 1996 Anlagen	1750-00-96	1. September 1996	Verwendungszweck: Regeln die qualitative Einstufung von älteren Anlagen, die vor dem Inkrafttreten der TWO 1977 und älteren speziellen Schutzräumen, die vor dem Inkrafttreten der TWS 1982 erstellt worden sind. Die qualitative Einstufung schafft in der Gemeinde Klarheit über Fragen eines allfälligen Erneuerungsbedarfs und die weitere Nutzung oder Aufhebung von Schutzbauten.
Technische Weisungen für die Erneuerung von Schutzräumen bis zu 200 Schutzplätzen TWE 1994 Schutzräume	1750-015	1. Oktober 1994	Verwendungszweck: Regeln das Vorgehen, die Mindestanforderungen an erneuerte Schutzräume sowie die Erneuerungsmassnahmen. Sie richten sich an die Bauherren sowie an Fachleute, die mit der Durchführung der Erneuerung beauftragt werden.

Dokumentation	Dokument-Nr.	Inkraftsetzung	Besondere Hinweise
Technische Weisungen für die Erneuerung von Anlagen und speziellen Schutzräumen TWE 1997 Anlagen	1750-016	1. Januar 1998	Verwendungszweck: Grundlagen zur Planung und Durchführung von Erneuerungsmassnahmen sowie Anforderungen, die ein erneuerter, vollwertiger Schutzbau zu erfüllen hat. Sie richten sich an die Bauherren sowie an Fachleute, die mit der Durchführung der Erneuerung beauftragt werden.
Technische Weisungen für den Unterhalt von vollwertigen Schutzbauten nach TWO, TWS oder TWE (TWU 2000)	1750-017	1. Januar 2001	Verwendungszweck: Die TWU 2000 richtet sich an die Anlagewarte/-wartinnen, die den Unterhalt der Schutzbauten sicherstellen. Bedeutende Hinweise: Fotos und in Betriebsschemata liefern Detailangaben zu den einzelnen Komponenten..
Administrative Weisungen für den Neubau und die Erneuerung von Schutzanlagen und Kulturgüterschutzräumen AW 2004	1750-021	1. Januar 2004	Verwendungszweck: Enthalten die administrativen Vorschriften für die Durchführung der Projektierung, Bauausführung, Prüfungen, Schlusskontrolle und Abrechnung von Schutzanlagen gemäss den Technischen Weisungen für die Schutzanlagen der Organisation und des Sanitätsdienstes (TWO 1977) und den Technischen Weisungen für die Erneuerung von Anlagen und speziellen Schutzräumen (TWE 1997 Anlagen) sowie von Kulturgüterschutzräumen.

Dokumentation	Dokument-Nr.	Inkraftsetzung	Besondere Hinweise
Weisungen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz über die Verwendung der bestehenden Schutzanlagen		1. Oktober 2012	Verwendungszweck: Regeln die Planung der Verwendung der bestehenden Schutzanlagen für den bewaffneten Konflikt
Weisungen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz betreffend Steuerung des Schutzraumbaus und Zuweisungsplanung		20. Dezember 2012	Verwendungszweck: Regeln die einheitliche Steuerung des Schutzraumbaus und die Planung der Zuweisung der ständigen Wohnbevölkerung zu den Schutzräumen für einen vorsorglich angeordneten Schutzraumbezug.
Weisungen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz über die Entrichtung von jährlichen Pauschalbeiträgen zur Sicherstellung der Betriebsbereitschaft der Schutzanlagen		30. September 2019	Verwendungszweck: Regeln die Entrichtung von jährlichen Pauschalbeiträgen zur Sicherstellung der Betriebsbereitschaft der Schutzanlagen für den Fall bewaffneter Konflikte
Weisungen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz über den notwendigen Rückbau der technischen Schutzbausysteme bei aufgehobenen Schutzanlagen		15. Dezember 2014	Verwendungszweck: Regeln den Ablauf für den notwendigen Rückbau der technischen Schutzbausysteme bei aufgehobenen Schutzanlagen und bestimmen insbesondere die Komponenten, welche zwingend rückgebaut werden müssen.

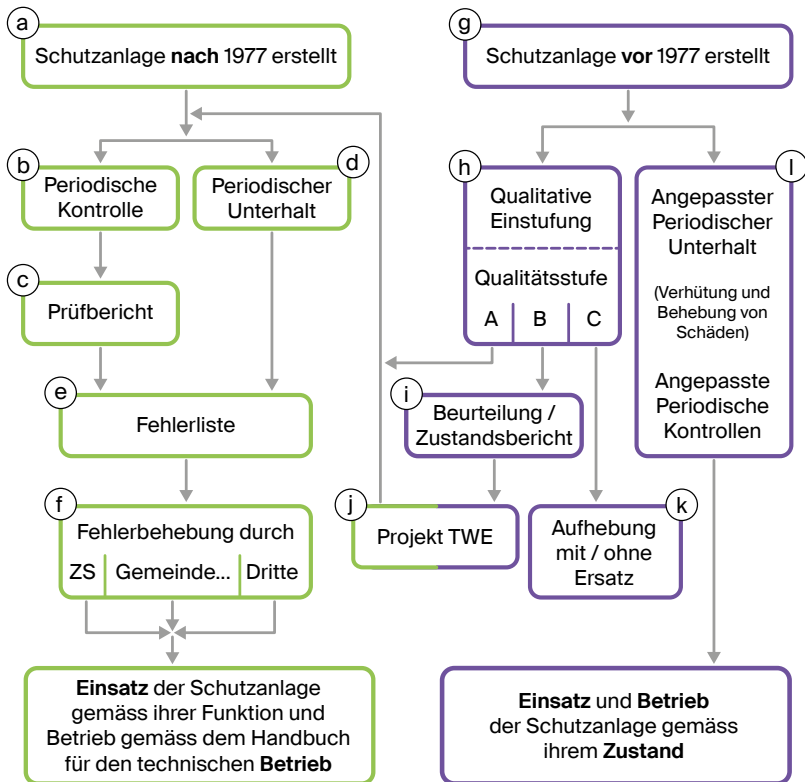
Dokumentation	Dokument-Nr.	Inkraftsetzung	Besondere Hinweise
Unterhaltschecklisten (UCL) – Unterhaltscheckliste «Kontrollgang» – Unterhaltscheckliste «Unterhalt KLEIN» – Unterhaltscheckliste «Unterhalt GROSS»			Bestandteil der TWU 2000, Teil 2 Die Unterhaltschecklisten (UCL) bilden die Grundlage, um den periodischen Unterhalt durchzuführen. Sie geben vor, wo, was, wann und wie die verschiedenen Unterhaltstätigkeiten durchgeführt werden. Die Checklisten sind in digitaler Form vorhanden und können direkt über das Internet (www.babs.admin.ch) bezogen werden. Sie müssen von den Verantwortlichen an die eigene Anlage angepasst werden.
Technisches Merkblatt 00-4 Aufgebot für den Unterhalt von Zivilschutzanlagen (des Bundesamtes für Zivilschutz)	TMB 04	August 2000	Das Merkblatt gibt Auskunft über wichtige Punkte, welche bei der Einsatzplanung zu beachten sind. Im Weiteren ist ein mögliches Raster einer Jahreseinsatzplanung vorgegeben. Der korrekt ausgefüllte Jahreseinsatzplan kann gleichzeitig als Aufgebot verwendet werden. Das Technische Merkblatt 00-4 kann direkt über das Internet (www.babs.admin.ch) bezogen werden.
Technische Merkblätter Verschiedene Hinweise betreffend verschiedener technischer Anpassungen oder Vorschriften	TMB 01-08		Die technischen Merkblätter geben technische Hinweise auf Betriebsarten, Berechnungen, Vorschriften, Einstellungen, ...

Dokumentation	Dokument-Nr.	Inkraftsetzung	Besondere Hinweise
Weisungen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz über die periodische Schutzraumkontrolle PSK 2013		1. Januar 2013	Diese Weisungen regeln die Durchführung der periodischen Schutzraumkontrolle (PSK)
Wegleitung zur Periodischen Schutzraumkontrolle (Wegleitung PSK 2013)		1. Januar 2013	Verwendungszweck: Hilfsmittel für die Planung, Organisation und Durchführung der periodischen Kontrolle von vollwertigen Schutzräumen. Die Wegleitung richtet sich an die Kontrollverantwortlichen und an das Kontrollpersonal der Kantone und Gemeinden.
Wegleitung für die periodische Kontrolle von Anlagen der Zivilschutzorganisationen, speziellen Schutzräumen und geschützten Operationsstellen PAK Wegleitung 1999	1750-00-46	1. Juli 1999	Verwendungszweck: Hilfsmittel für die Planung, Organisation und Durchführung der periodischen Anlagekontrolle. Die periodische Kontrolle von Anlagen ist Sache der Kantone. Die Wegleitung richtet sich in erster Linie an die Sachbearbeiter/-innen der zuständigen kantonalen Stellen, die für die Durchführung verantwortlich sind.

Dokumentation	Dokument-Nr.	Inkraftsetzung	Besondere Hinweise
Handbuch für den technischen Betrieb von Zivilschutzanlagen	1750.00 / 11-13	1990	Verwendungszweck: Das Handbuch richtet sich an die Anlagewart/-wartinnen, welche die technischen Einrichtungen in der Anlage im Ernstfall betreiben. Bedeutende Kapitel: Kapitel «Funktions- und Massnahmenbeschrieb» – Die einzelnen Betriebsarten werden detailliert anhand konkreter Betriebsschemata (inkl. Checklisten der entsprechenden Einstellungen) beschrieben Besonderes: Das vorliegende Handbuch muss auf die jeweiligen Anlagen angepasst werden, insbesondere die Checkliste «Bereitstellung» sowie die entsprechenden Betriebsschemata.
Anlagedokumentation – Ausführungspläne der technischen Systeme – Bedienungsanleitungen für die Komponenten der technischen Systeme – Ausführungspläne (Grundriss und Schnitte)			Wichtige Unterlagen, um anlagespezifische Fragen/Probleme nachzuschlagen bzw. abzuklären.

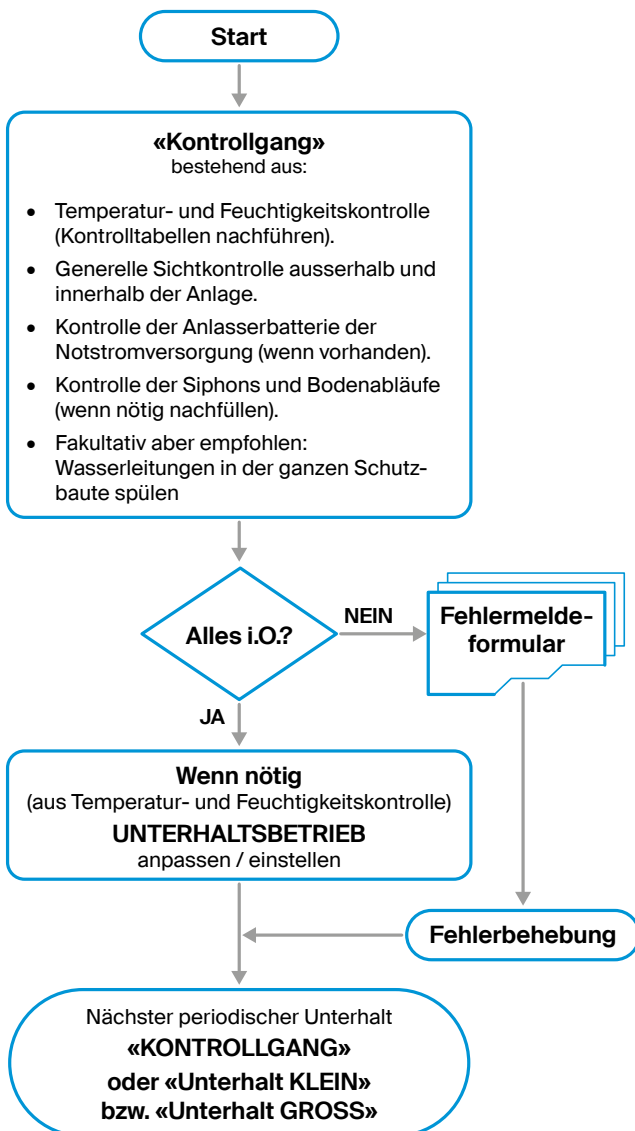
Dokumentation	Dokument-Nr.	Inkraftsetzung	Besondere Hinweise
Weisungen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz über die Sicherheitsvorschriften im Zivilschutz – Allgemeines – Lagerung von Treibstoffen – Lagerung von Gasen – Technische Räume – Wassertanks – Zugänge, Umgebung und Lüftungsbauwerke		1. März 2020	Verhütung von Unfällen. Das Instruktionspersonal und die Vorgesetzten sind für das Einhalten der Sicherheitsvorschriften verantwortlich.

Anhang 3: Abläufe der Werterhaltung von Schutzanlagen

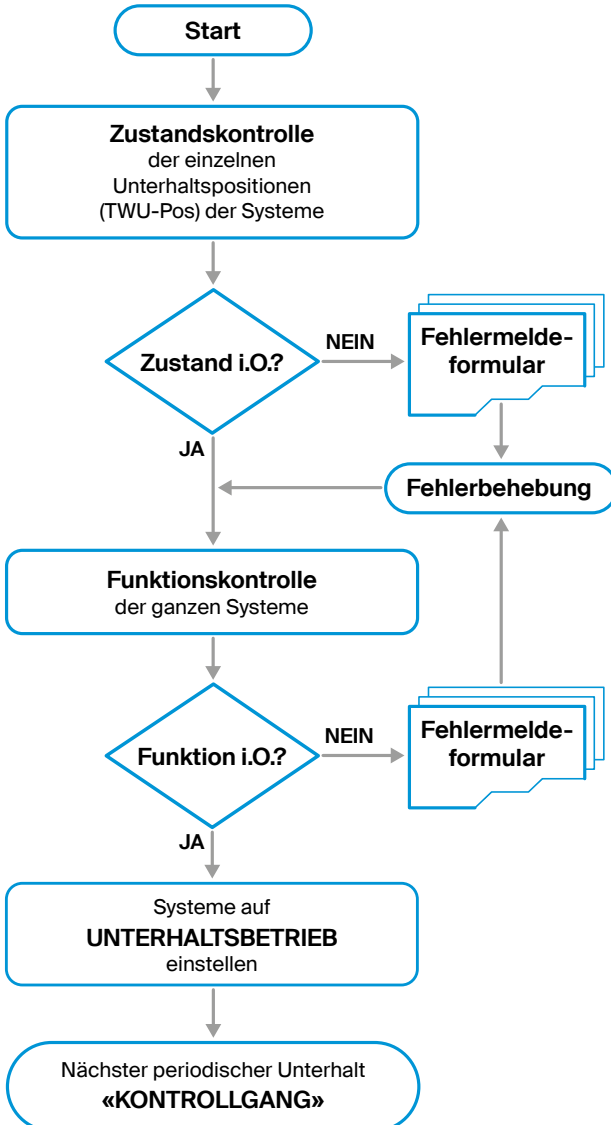


- a Die Oberaufsicht obliegt dem Bund.
- b Die Kantone kontrollieren regelmässig den sachgerechten Unterhalt und die Betriebsbereitschaft der Schutzanlagen. Jede Schutzanlage muss alle fünf bis sieben Jahre von den für den Zivilschutz zuständigen Ämtern der Kantone überprüft werden.
- c Anlässlich der Kontrolle wird ein Prüfbericht zu Händen des Eigentümers / der Eigentümerin erstellt. Er zeigt auf, in welchen Bereichen Fehler festgestellt worden sind. Die Eigentümer/-innen sind verpflichtet, diese zu beheben.
- d Der periodische Unterhalt der Schutzanlagen ist Aufgabe der Eigentümer/-innen. Hierzu bestimmen sie eine/n Verantwortliche/n. Für den Unterhalt kann der Zivilschutz zugezogen werden.
- e Festgestellte Fehler werden auf dem Fehlermeldeformular festgehalten und der vorgesetzten Stelle gemeldet.
- f Ablauf der Fehlerbehebung
 - Prüfen, ob die Fehler mit eigenen Mitteln behoben werden können
(Wenn ja, ☐)
 - Prüfen, ob bauliche Massnahmen erforderlich sind (Wenn ja, ☐)
 - Dem für den Zivilschutz zuständigen Amt des Kantons die erforderlichen baulichen Massnahmen melden
 - Dritte beauftragen, im Rahmen der finanziellen Kompetenzen, die festgestellten Fehler zu beheben
- g Bei älteren Schutzanlagen, die vor dem Inkrafttreten der TWO 1977 und TWS 1982 erstellt worden sind, gilt es, gesamtschweizerisch die Qualität bezüglich Schutz und Funktion einheitlich zu beurteilen.
- h Die qualitative Einstufung gemäss den «Weisungen betreffend die qualitative Einstufung bestehender Anlagen und spezieller Schutzräume (QE 1996)» ist eine Voraussetzung für die Erneuerung, Umnutzung oder Aufhebung bestehender Anlagen und spezieller Schutzräume. Die Durchführung der qualitativen Einstufung ist Sache der Kantone. Mit der qualitativen Einstufung wird der IST-Zustand der Schutzanlage beurteilt. Dadurch ergeben sich Entscheidungsgrundlagen für die weitere Nutzung von Zivilschutzanlagen. Solche Entscheidungen können sein: Schutzanlage ist vollwertig (Qualitätsstufe A), Schutzanlage ist erneuerbar (Qualitätsstufe B), Schutzanlage ist für eine weitere Zivilschutznutzung nicht mehr geeignet (Qualitätsstufe C).
- i Anhand vorgegebener Formulare kann eine solche Beurteilung einheitlich und rasch durchgeführt werden. Es wird ein detaillierter Zustandsbericht inkl. Erneuerungsvorschlag mit Kostenschätzung ausgearbeitet und der Gemeinde unterbreitet (Sache der Kantone).
- j Die Gemeinde als Eigentümerin der Schutzanlage hat das weitere Vorgehen mit dem für den Zivilschutz zuständigen Amt des Kantons zu besprechen.
- k Das Vorgehen ist in den «Weisungen des Bundesamtes für Zivilschutz über die Umnutzung oder Aufhebung von Anlagen (Dezember 1995)» geregelt. Bei Umnutzung oder Aufhebung hat der/die Eigentümer/-in ein Gesuch auf dem Dienstweg an die zuständige Bundesstelle einzureichen.
- l Unabhängig von der qualitativen Einstufung müssen auch bei den älteren Schutzanlagen ein «angepasster periodischer Unterhalt und periodische Kontrollen» durchgeführt werden.

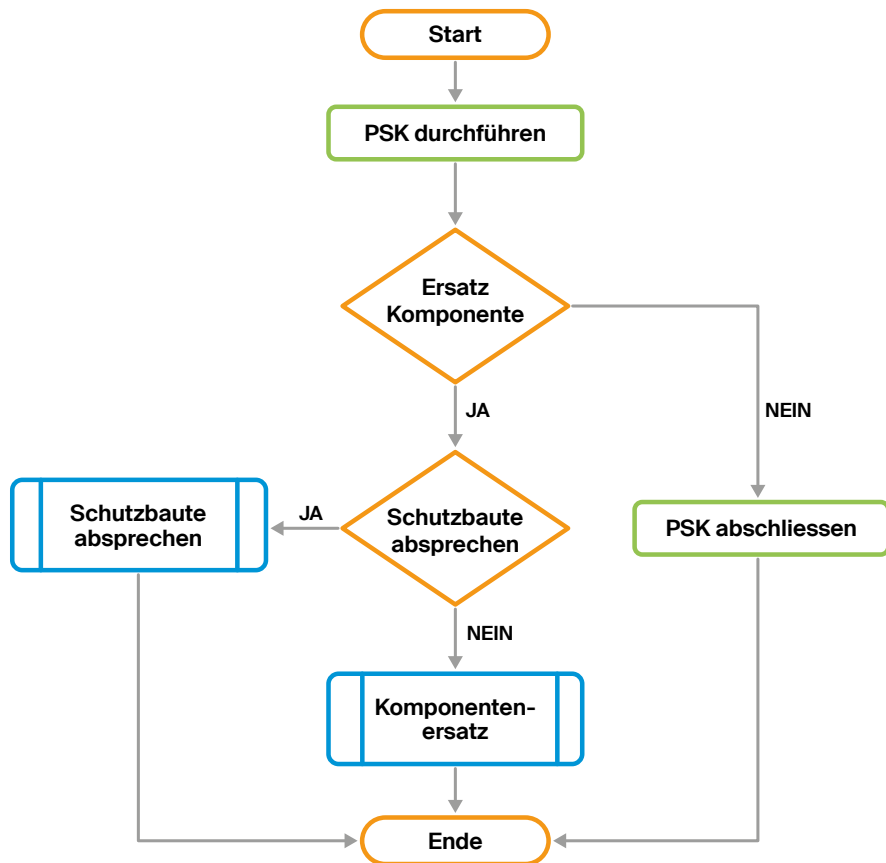
Anhang 4: Ablauf der Tätigkeiten beim «Kontrollgang»



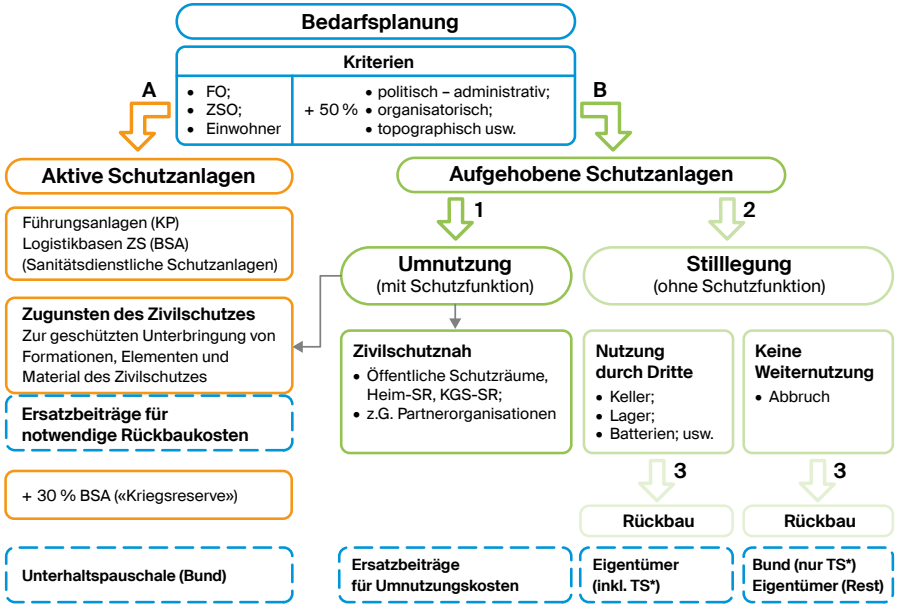
Anhang 5: Ablauf der Tätigkeiten beim Unterhalt «Gross» oder «Klein»



Anhang 6: Prozess Ersatz von Schutzbaukomponenten



Anhang 7: Konzept Kommandoposten und Bereitstellungsanlagen



*TS: technische Schutzbausysteme

Anhang 8: Unterlagen Bund

Downloads

https://www.babs.admin.ch/de/downloads

Alle Schweizer Bundesbehörden

Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BABS

Startseite Kontakt Medien Stellenangebot

Suche

Verbundsystem Bevölkerungsschutz Zivilschutz Alarmierung und Information Weitere Aufgabenfelder Mehr

Startseite > Publikationen und Service > Downloads

Veröffentlicht am 12. Mai 2017

Downloads



Auf diesen Seiten finden Sie eine Vielzahl unterschiedlichster Dokumente, insbesondere Fachunterlagen, des BABS zum Herunterladen.

Unterlagen ABC-Schutz

Auf den Seiten finden Sie zahlreiche Dokumente aus dem Bereich Nationaler ABC-Schutz zum Herunterladen.

→

Unterlagen Ausbildung

Auf diesen Seiten finden Sie eine Vielzahl von Ausbildungsunterlagen, die durch das Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS erstellt wurden.

Fachunterlagen Ausbildung

→

Unterlagen Alarmierung

Hier finden Sie Downloads zum Thema Alarmierung der Bevölkerung. Dazu gehören etwa die Sirentest-TV-Spot, das Alarmierungsmerkblatt oder die Alarmierungstöne.

Dokumente Warnung und Alarmierung

→

Link Website BABS

www.babs.admin.ch/de/publikservice/downloads.html

Anmerkung

- Der Bereich «Unterlagen Schutzbauten» beinhaltet unter anderem Lehrvideos zu Unterhaltsarbeiten.
- Der Bereich «Unterlagen Ausbildung» beinhaltet Plakatvorlagen zu Ausbildungszwecken.

