

# Gaslöschanlagen

Brandschutztechnikseminar gem. TRVB 117 O

# BETRIEBLICHER BRANDSCHUTZ - AUSBILDUNG GEM. TRVB 117 O

## 1 GRUNDAUSBILDUNG

- **BRANDSCHUTZWART (BSW) – Modul 1**  
Erlangung des Brandschutzpasses, in den alle weiteren Ausbildungen eingetragen werden und somit als Nachweis dient.
- **BRANDSCHUTZBEAUFTRAGTER (BSB) – Modul 2**  
Voraussetzung Modul 1, nach Modul 2 verpflichtend erweiterte Ausbildung und Fortbildung

## 2 ERWEITERTE AUSBILDUNG

für BSB verpflichtend innerhalb von 2 Jahren nach der Grundausbildung für die formale Befähigung zur Ausübung der Tätigkeit als BSB

- **NUTZUNGSBEZOGENES SEMINAR**  
je nach Betriebsart N1, N2, N3
- **BRANDSCHUTZTECHNIKSEMINAR**  
je nach Bedarf BMA, RWA, SPA, DBA, GLA

## 3 FORTBILDUNG

für BSB verpflichtend innerhalb von 5 Jahren, mind. 360 Min. mit Eintragung in den Brandschutzpass, Seminar frei wählbar

- **NUTZUNGSBEZOGENES SEMINAR**  
je nach Betriebsart N1, N2, N3
- **BRANDSCHUTZTECHNIKSEMINAR**  
je nach Bedarf BMA, RWA, SPA, DBA, GLA
- **SONSTIGES FORTBILDUNGSSEMINAR, JOUR FIXES,...**

Brandschutzwarte müssen innerhalb von 5 Jahren zumindest innerbetrieblich durch den Brandschutzbeauftragten geschult werden. Die Fortbildung durch Ausbildungsinstitutionen mit Eintragung in den Brandschutzpass ist nicht verpflichtend, wird jedoch empfohlen.

# Gaslöschanlagen

## INHALTSVERZEICHNIS

Schutzziele von Gaslöschanlagen - Allgemeines	5
Löschgase	5
Auslösung der Gaslöschanlage	7
Bestandteile einer Gaslöschanlage	9
Auslegung Gaslöschanlage	10
Wartung, Instandhaltung, Revision	12

### **Gender-Hinweis**

Brandschutz betrifft Frauen und Männer gleichermaßen. Für die leichtere Lesbarkeit verwenden wir jedoch nur die männliche Form. Gemeint und angesprochen sind selbstverständlich immer alle Geschlechter!

## Grundlagen

### Richtlinien und Gesetze

Brandmeldeanlagen werden überwiegend nur dann errichtet, wenn die Behörde diese vorschreibt oder in seltenen Fällen von Versicherungen oder internen Richtlinien verlangt werden.

Der Einbau von Brandmeldeanlagen ist nicht explizit durch Gesetze vorgeschrieben.

Aus vielen Gesetzen geht jedoch hervor, dass die Behörde bei Vorliegen besonderer Gefährdungen zusätzliche Brandschutzmaßnahmen vorschreiben müssen. Welche Maßnahmen dies sind, obliegt der Behörde. Jedoch bezieht man sich dabei auf die *Technischen Richtlinien Vorbeugender Brandschutz*, da diese in Österreich als Stand der Technik gelten.

### Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz:

TRVB 152/21 (S)	Gaslöschanlagen
TRVB 155/08 (S)	Sauerstoffreduktionsanlagen
TRVB 151/15 (S)	Brandfallsteuerung Punkt 3
TRVB 121/15 (O)	Brandschutzpläne

### ÖNORM:

ÖNORM EN 15004-1	Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen-Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln
ÖNORM F 3007	Sauerstoffreduzierungssysteme
ÖNORM F 3071	Gaslöschanlagen
ÖNORM F 3073	Sauerstoffreduzierungsanlagen

# Gaslöschanlagen

## SCHUTZZIELE VON GASLÖSCHANLAGEN - ALLGEMEINES

Eine Gaslöschanlage ist eine Feuerlöschanlage, die einen Brand mittels eines gasförmigen Löschmittels entweder durch Sauerstoffverdrängung (Reduzierung des Sauerstoffgehaltes durch Inertgase) oder durch chemische Effekte (Stören der Reaktionsketten des Verbrennungsprozesses) löscht. Mit gasförmigen Löschmitteln ist nur der Raumschutz, das Löschen in umschlossenen Schutzbereichen (Räumen), möglich. Eine Ausnahme bildet der Einrichtungschutz, der eine nicht umschlossene Einrichtung vor einem Brand schützen soll, welcher im Flutungsbereich entsteht.

Gaslöschanlagen werden in Räumen mit EDV-Anlagen, in Archivräumen, Kunstgalerien, Bibliotheken und industriellen Einrichtungen wie Labors oder Kontrollräumen eingesetzt.

## LÖSCHGASE

### 1. Inerte Löschgase

Bei Inertgasen muss zur Erzielung eines nachhaltigen Löscherfolges bei Bränden der Klasse A die löschwirksame Konzentration ca. 20 Minuten (Haltezeit) aufrechterhalten werden. Zudem müssen in der Regel bei stationären Löschanlagen Druckentlastungsöffnungen in den zu flutenden Räumen eingebaut werden, damit Beschädigungen von Bauteilen durch zu hohe Überdrücke (Inertgase werden in hoher Konzentration eingeblasen) vermieden werden.

#### 1.1 Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

CO<sub>2</sub> hat die beste Löschwirkung aller Inertgase. CO<sub>2</sub> löscht durch Ersticken, da der für die Verbrennung notwendige Sauerstoff, der spezifisch leichter ist, verdrängt wird. Dieser erstickende Verdrängungseffekt hält jedoch nicht lange an, da CO<sub>2</sub> ab einer Temperatur von 179°C wiederum spezifisch leichter als die Umgebungsatmosphäre wird. Daher ist die Löschwirkung nur kurzzeitig. Zusätzlich tritt auch eine Kühlung des Brandgutes ein.

Der Vorteil von CO<sub>2</sub> liegt in der rückstandsfreien Löschwirkung (keine Verschmutzung, keine Korrosion), die den Einsatz vor allem bei elektrischen und feinmechanischen Einrichtungen erlaubt.

Zu beachten ist jedoch, dass beim Ausströmen aus der Löschdüse (Schneerohr) Temperaturen von bis zu -79°C (Sublimationspunkt) auftreten, die mitunter zu Rissbildungen bei spröden Werkstoffen führen können. Die Gefahr des Kälteschocks kann durch Verwendung von sogenannten Nebeldüsen gemildert werden.

Bei der Brandbekämpfung ist zu beachten, dass der für den Menschen lebensnotwendige Sauerstoff verdrängt bzw. seine Konzentration soweit abgesenkt wird, dass ein Aufenthalt in

Räumen ohne umluftunabhängigen Atemschutz lebensbedrohlich wird! Daher muss mit Auslösen der Anlage ein akustisches Signal abgegeben werden, damit ein sicheres Verlassen des Raumes möglich ist.

### 1.2 Stickstoff (N<sub>2</sub>)

Auch Stickstoff löscht durch Sauerstoffverdrängung (d.h. der Sauerstoffanteil im gefluteten Bereich muss während der Haltezeit unter ca. 13% gehalten werden um eine entsprechende Löschwirkung zu erzielen). N<sub>2</sub> hat nach CO<sub>2</sub> die beste Löschwirkung, jedoch den Vorteil, dass die bei CO<sub>2</sub> auftretende Nebelbildung vermieden wird. Zudem hat N<sub>2</sub> eine ähnliche Dichte wie Luft, sodass eine gute Durchmischung gewährleistet ist.

Da bei Sauerstoffkonzentrationen unter 13% eine Gesundheitsgefährdung nicht ausgeschlossen werden kann, gelten für Gaslöschanlagen mit Stickstoff die gleichen Sicherheitsanforderungen wie bei CO<sub>2</sub>.

### 1.3 Argon (Ar)

Das Löschrinzip erfolgt ebenfalls durch den Stickeffekt durch Sauerstoffverdrängung.

### 1.4 Inergen

Inergen (Name aus Inertgas und Nitrogen zusammengesetzt) besteht zu 52% aus Stickstoff, zu 40% aus Argon und zu 8% aus CO<sub>2</sub> und löscht ebenfalls durch Sauerstoffverdrängung. Durch die unterschiedlichen Dichten seiner Bestandteile fließt Inergen nur langsam aus dichten Räumen ab, wodurch die Löschgaskonzentration über einen langen Zeitraum aufrechterhalten werden kann. Bei Inergen gibt es medizinische Nachweise, dass Personen ohne Gesundheitsgefährdung in der Haltezeit von 20 Minuten im Raum verbleiben können, sofern der Sauerstoffanteil nicht unter 10% fällt.

Durch den CO<sub>2</sub> Anteil am Inergen kommt es beim Menschen zu einem hyperventilierenden Verhalten, welches dafür verantwortlich ist, dass der Mensch auch mit einer geringeren Sauerstoffkonzentration einige Zeit auskommen kann. Besteht jedoch die Gefahr, dass die Sauerstoffkonzentration unter 10% fallen kann, so sind dieselben Sicherheitsvorkehrungen wie bei CO<sub>2</sub> einzuhalten.

### 1.5 Argonite

Argonite besteht zu 50% aus Stickstoff und zu 50% aus Argon und löscht ebenfalls durch Sauerstoffverdrängung.

## 2. Chemische Löschgase

Chemische Löschgase sind Zusammensetzungen aus verschiedenen Fluorkohlenwasserstoffen (HCF). Löschgase aus den ozonschädigenden Fluorchlorkohlenwasserstoffen (HCFC) sind verboten und werden nicht mehr für Gaslöschanlagen verwendet.

Der Löscherfolg der chemischen Löschgase erfolgt durch Kettenabbruchreaktionen in der Flamme. Die Haltezeit beträgt hier 10 min.

### 2.1 Trigon

Trigon ist ein teilhalogenisierter Kohlenwasserstoff, der auch als HFC 23 bekannt ist und bei der Teflonerzeugung quasi als Abfallprodukt entsteht.

Die Vorteile des Trigons sind, dass bei stationären Löschanlagen weder Druckentlastungsöffnungen erforderlich sind, noch eine Gesundheitsgefährdung der im Raum befindlichen Personen zu erwarten ist, da die Löschkonzentration bei 15% liegt und gesundheitliche Schäden erst ab einer Konzentration von 50% auftreten.

### 2.2 FM200

FM200 ist ebenfalls ein teilhalogenisierter Kohlenwasserstoff. Die erforderliche Löschmittelkonzentration liegt bei 8% und somit sehr nahe an der gesundheitsgefährdeten Schwelle von 10%. Daher sind in den gefährdeten Bereichen Sicherheitsmaßnahmen wie beim Einsatz von CO<sub>2</sub> vorzusehen.

## AUSLÖSUNG DER GASLÖSCHANLAGE

- Automatische Auslösung
- Manuelle Auslösung
- Stoptaster

### Automatische Auslösung

Die Auslösung der Gaslöschanlage muss über die Ansteuerung durch eine Brandmeldeanlage (BMA) gemäß TRVB S 123 erfolgen. Um Fehlauflösungen zu vermeiden, muss die Auslösung durch eine Zwei-Gruppenabhängigkeit erfolgen. Die Programmierung und Ausführung der Ansteuerung muss gemäß TRVB S 151 erfolgen.

Beim Auslösen der ersten Meldergruppe der BMA müssen folgende Einrichtungen aktiviert werden:

- Blitzleuchten (überwacht)
- Sirene 24 V (überwacht)
- Haltemagnete (Feststellanlagen für Brandschutzabschlüsse)
- Brandschutzklappen
- Lüftungsabschaltungen
- Klimaanlageabschaltungen (außer Umluft)

Mit dem Auslösen der zweiten Meldergruppe werden folgende Einrichtungen angesteuert:

- Sirene 220 V
- Warnschilder
- Strom aus, EDV aus, Überdruckklappen, etc. (Optional)

Die tatsächliche Flutung der Gaslöschanlage erfolgt nach Ablauf der Verzögerungszeit nach Auslösen der zweiten Meldergruppe. Für inerte Löschgase beträgt die Verzögerungszeit 20 Sekunden, für andere Löschgase darf sie maximal 10 Sekunden betragen.

Die Einleitung der Flutung durch das Löschgas erfolgt entweder durch ein elektrisches, mechanisches oder pneumatisches Auslösesystem, welches von der BMA angesteuert wird.

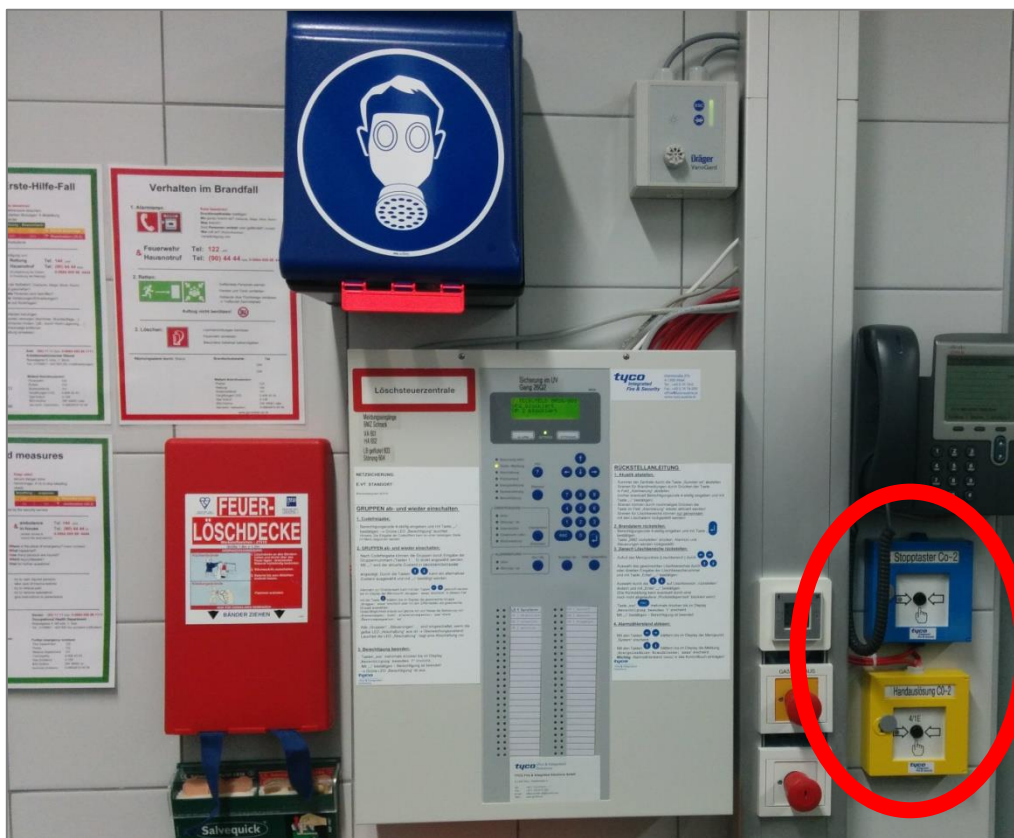
An der Brandfallsteuerzentrale muss eine erfolgte Flutung, eine Ansteuerung zur Flutung und ein etwaiger Löschmittelverlust angezeigt werden.

### Manuelle Auslösung

Zusätzlich zur automatischen Auslösung muss auch eine manuelle Auslösemöglichkeit vorhanden sein. Diese Handauslösung muss so positioniert sein, dass sie auch im Falle eines Brandes leicht erreichbar ist. Sie muss deutlich gekennzeichnet sein und sich in einem **gelben Druckknopfmeldergehäuse** befinden. Bei der Betätigung der manuellen Auslösung muss es zu einer regulären Flutung, d.h. Mitansteuerung sämtlicher vorhandener Warneinrichtungen kommen.

### Stopptaster

Bei Löschmitteln mit einer Entwurfskonzentration oberhalb der HBGS (höchste beobachtete Gefahrenschwelle = die niedrigste Konzentration bei welcher toxikologische Effekte auf den Menschen festgestellt wurden) sowie Inertgasen müssen innerhalb des Flutungsbereiches Stopptaster vorhanden sein. Diese dürfen nicht einrasten und nur so lange wirksam sein, als sie gedrückt gehalten werden. Die Stopptaster sind dauerhaft und deutlich zu kennzeichnen und müssen in einem **blauen Druckknopfmeldergehäuse** untergebracht sein.





## BESTANDTEILE EINER GASLÖSCHANLAGE

### Löschmittelvorrat

Die Menge des vorhandenen Löschmittels muss zumindest für den größten zu flutenden Bereich oder bei mehreren Löschbereichen für die größte Gruppe von Bereichen, die gemeinsam geflutet werden sollen, ausgelegt sein.

Bei mehr als 5 Löschbereichen mit gemeinsamer Versorgung muss eine ständig angeschlossene und betriebsbereite 100prozentige Löschmittelreserve vorhanden sein. Sofern die Wiederbeschaffung des Löschmittels nach einer Flutung innerhalb von 36 Stunden nicht sichergestellt werden kann, ist auch bei weniger als 5 Löschbereichen eine ständig angeschlossene und betriebsbereite 100prozentige Löschmittelreserve vorzusehen.

Die Löschmittelzentrale von Anlagen mit Inertgasen muss sich außerhalb jenes Gefährdungsbereiches befinden, der aus einem Brand im geschützten Bereich resultieren kann. Der Aufstellungsort sollte möglichst nahe beim geschützten Bereich liegen, sollte weitestgehend frei von Brandlast sein und vor unbefugten Zutritt geschützt sein.

Bei der Verwendung von chemischen Löschgasen muss die Löschmittelzentrale so nahe wie möglich am oder innerhalb des geschützten Bereiches liegen. Der Aufstellungsbereich der Löschmittelbehälter sollte jedoch möglichst frei von Brandlast sein.

Das Löschmittel muss in Flaschen (bzw. Flaschenbündel) aufbewahrt werden, welche für die Lagerung desselben bei Umgebungstemperatur geeignet sind. Außerdem dürfen sie keinen extremen Witterungsverhältnissen ausgesetzt sein.



### Rohrnetz und Armaturen

Für sämtliche verwendete Leitungen müssen Werksatteste über die Eignung für die Auslegungsdrücke vorliegen. Die Rohrleitungen sind zu erden und müssen vor der Inbetriebnahme mit dem 1,5-fachen Betriebsdruck geprüft werden.

Die verwendeten Ventile und verwendeten Dichtungen müssen aus Materialien bestehen, die mit dem Löschmittel verträglich sind und müssen geprüft und zugelassen sein.

Die Düsen der Gaslöschanlage müssen für den angestrebten Zweck zugelassen sein und aus korrosionsfestem Material bestehen. Falls eine Verstopfung der Düsenöffnungen durch Umgebungsbedingungen möglich ist, müssen die Düsenöffnungen durch Berstscheiben, Staubkappen oder ähnliche Vorrichtungen geschützt werden.

Bei CO<sub>2</sub> – Anlagen sind Düsenöffnungen mit einem Querschnitt von weniger als 7mm<sup>2</sup> unzulässig. Außerdem darf bei CO<sub>2</sub> – Anlagen für den Raumschutz einer Düse eine maximale Fläche von 30m<sup>2</sup> zugeordnet werden.

### Warneinrichtungen und Sicherheitssysteme

Für den Flutungsfall müssen auch während der erfolgten Flutung bis zur Beendigung derselben oder einer manuellen Rückstellung Warneinrichtungen angesteuert werden. Die Warneinrichtungen bestehen aus einer 24 V Sirene, einer 220 V Sirene, einer Blitzleuchte und aus Warnschildern.

Auch für einen etwaigen Löschmittelverlust und einen Ausfall der überwachten Geräte muss eine Warneinrichtung vorhanden sein.

Beim Einsatz von Löschmitteln mit einer Entwurfskonzentration oberhalb der HBGS sowie Inertgasen ohne Probeflutung muss zusätzlich eine pneumatische Sirene, welche beim Ausströmen von Löschgas in den Flutungsbereich ertönt, installiert werden. Die pneumatische Sirene ist unabhängig von einer Auslösung durch die BMA bzw. Brandfallsteuerzentrale oder durch fremdinduzierte Auslösungen, da sie durch das ausströmende Löschgas betrieben wird. In diesem Fall muss weiters eine mechanische Verzögerungseinrichtung installiert sein, die die Freigabe von Löschmittel über einen Zeitraum von mindestens 30 Sekunden sperrt.

Sofern der Stoptaster die mechanische Verzögerungseinrichtung nicht auf Null zurücksetzen kann, so dass die Verzögerungszeit nach Drücken des Tasters neu zu laufen beginnt, muss er außerhalb des Flutungsbereiches montiert und zusätzlich nachgewiesen werden, dass flüchtende Personen innerhalb der 30-sekündigen Vorwarnzeit den Flutungsbereich zuverlässig verlassen können.

## AUSLEGUNG GASLÖSCHANLAGE

### Raumabschluss

Die Fläche unverschließbarer Öffnungen muss so klein als möglich sein. Um den Abfluss des Löschmittels in benachbarte Räume durch Öffnungen zu verhindern, müssen derartige Öffnungen entweder ständig verschlossen sein oder automatisch verschlossen werden können (Ansteuerung durch BMA). Klimaanlage müssen vor der Flutung automatisch abgeschaltet

werden, sofern ihre weitere Funktion einen negativen Einfluss auf die Löschwirksamkeit der Löschanlage hat oder die Ausbreitung des Brandes begünstigen würde.

### Löschmittelmenge

#### 1. Entwurfskonzentration

Die minimale Entwurfskonzentration zum Inertisieren von Mischungen von brennbaren Flüssigkeiten und Gasen muss durch Tests unter Berücksichtigung eines 10-prozentigen Sicherheitsaufschlages ermittelt werden. Für Feststoffbrände muss die durch Tests ermittelte Löschkonzentration mit einem 20-prozentigen Sicherheitsfaktor erhöht werden.

#### 2. Zuschlagsmenge

Um das Einbringen der erforderlichen Menge an Löschgas sicherzustellen, ist ein Systemzuschlag von 5% der Inertgasmenge erforderlich.

#### 3. Gesamtflutungsmenge

Die Gesamtflutungsmenge an Löschgas ist die Löschmittelmenge, die erforderlich ist, um am Ende der Haltezeit noch die erforderliche Löschmittelkonzentration zu erhalten.

#### 4. Umgebungsdruckanpassung

Die Entwurfsmenge muss angepasst werden, sofern der Umgebungsdruck mehr als 11% vom Normaldruck bei null Meter Seehöhe (= 1013 mbar bei 0°C) abweicht. Die Anpassung erfolgt durch Multiplikation mit einem Korrekturfaktor (gemäß TRVB S 152).

#### 5. Haltezeit

Die erforderliche Löschkonzentration muss nicht nur erreicht, sondern auch über einen bestimmten Zeitraum gehalten werden, um einen nachhaltigen Löscherfolg zu erzielen. Als minimale Haltezeit sind für chemische Löschgase 10 min und für Inertgase 20 min einzuhalten.

#### 6. Flutungszeit

Als Flutungszeit wird jene Zeitspanne festgelegt, die erforderlich ist, um 95% der Löschmittelmenge aus den Düsen in den Raum einzubringen. Für chemische Löschgase darf die Flutungszeit 10 sec nicht überschreiten. Für Inertgase darf die Flutungszeit je nach Anwendung zwischen 30 und 240 sec betragen.

### Auswahl der Düsen und Anordnung

Die Düsen müssen derart ausgewählt und angeordnet werden, dass die Entwurfskonzentration in allen Teilen des Flutungsbereiches erreicht wird und das bei der Flutung allfällige brennbare Flüssigkeiten weder verteilt (verspritzt) werden, noch Staubwolken oder andere für den Brandverlauf nachteilige Effekte hervorgerufen werden.

## WARTUNG, INSTANDHALTUNG, REVISION

GLA müssen durch den Betreiber überwacht werden. Diese Arbeiten müssen durch geeignetes und hierfür zuständiges Personal des Betreibers durchgeführt werden. Die Personen, die mit der Überwachung und dem Betrieb der GLA betraut sind, müssen ausreichende Kenntnis haben über:

- Bedienungsanleitung für die GLA
- Einbauort und Funktion der Anlagenteile
- betriebliche Gegebenheiten
- Funktion der GLA und Bedeutung allfälliger optischer und akustischer Anzeigen, welche mit der GLA zusammenhängen
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten
- Führung des Kontrollbuches

### Bedienungsvorschriften

Die Bedienungsanleitung muss festlegen, was das Personal, das mit dem Betrieb und der Überwachung der Anlage betraut ist, in jedem der möglichen Betriebszustände der GLA zu tun hat.

### Kontrollbuch

Das Kontrollbuch gemäß Anhang 6 der TRVB 152 darf nur durch Personen, die mit der Überwachung und dem Betrieb der Anlage betraut sind, geführt werden. Das Kontrollbuch ist bei Vorhandensein einer Brandmeldeanlage bei der Brandmeldezentrale, ansonsten in einem Plankasten im Hauptangriffsweg der Feuerwehr, aufzubewahren.

### Überprüfungen, die dem Betreiber obliegen (Eigenkontrolle)

Der Betreiber hat sich regelmäßig von der vollen Funktionsfähigkeit der GLA zu überzeugen. Ein genauer Kontrollplan ist in der TRVB 152 zu finden.

#### Allgemeine Kontrollpflicht

- offensichtliche Beschädigungen von Anlagenkomponenten
- prüfen, ob der Bereich um die NRWGs ausreichend freigehalten wird

#### Werktägliche Kontrollen

- Betriebszustand der ansteuernden Brandmeldezentrale/Löschsteuerzentrale
- Störanzeigen, im speziellen Anzeigen der Gewichts/Drucküberwachung(en)
- weiterhin bestehende Notwendigkeit allfällig vorhandener Abschaltung ansteuernder Meldergruppen oder im Flutungsfall angesteuerter Brandfallsteuerungen

Vierteljährliche Kontrollen

- Vollzähligkeit und Richtigkeit aller Unterlagen

Halbjährliche Kontrollen

- Druck/Gewichtsanzeige
- Sichtkontrolle der Alarmierungseinrichtungen

Sonstige Betriebsvorschriften

- Nutzungsänderungen oder Änderungen der Raumaufteilung innerhalb des Überwachungsbereiches der Brandmeldeanlage bzw. des durch die Löschanlage geschützten Bereiches, welche Rückwirkungen auf die BMA, die Brandfallsteuerungen oder die Löschanlage selbst haben, sind der (den) Instandhaltungsfirma (-firmen) und der abnehmenden bzw. revisionierenden Stelle bekanntzugeben, welche gegebenenfalls erforderliche Änderungen oder Adaptierungen vorschlagen.
- Alle Ab- und Wiedereinschaltungen der Löschanlage sind im Kontrollbuch mit Angabe von Grund, Datum und Uhrzeit einzutragen.

**ÖNORM F 3071 2021\_03\_01 vierteljährlich**

<b>Elektrische Steuereinrichtung</b>	Die unterwiesene Person hat eine visuelle Kontrolle, ob an der ansteuernden BMZ oder EST vorhandene Störungen, Abschaltungen oder Blockierungen angezeigt werden, durchzuführen. Bei Vorhandensein von derartigen Anzeigen muss weiters kontrolliert werden, ob diese Anlagenzustände im Kontrollbuch eingetragen sind und ob die notwendigen Maßnahmen (zB Verständigung des Instandhalters) durchgeführt wurden.
<b>Nicht elektr. Steuereinrichtung</b>	Die unterwiesene Person muss eine visuelle Kontrolle der pneumatischen Leitungen und Steuereinrichtungen durchführen.
<b>Löschmittelbehälter</b>	Die unterwiesene Person muss eine visuelle Kontrolle (z.B. Befestigung, Druck/Masse) durchführen.
<b>Löschventile und Bereichsventile</b>	Die unterwiesene Person muss eine visuelle Kontrolle, speziell der elektrischen und pneumatischen Steuer- und Meldeleitungen inklusive Beschriftungen sowie der Sicherungsmaßnahmen (z.B. Vorhängeschloss) für Blockiereinrichtungen vornehmen.

<b>Düsen und Rohrleitungen</b>	Die unterwiesene Person muss eine visuelle Kontrolle aller Düsen und Rohrleitungen (zB auf Beschädigung, Aufhängung, Freiraum) vornehmen.
<b>Externe Alarmierungseinrichtung</b>	Die unterwiesene Person muss eine visuelle Kontrolle an den externen Alarmierungseinrichtungen vornehmen.
<b>Automatisch angesteuerte Brandschutzeinrichtungen</b>	Die unterwiesene Person hat anhand einer visuellen Kontrolle die prinzipielle Funktionsfähigkeit der Brandschutzeinrichtungen, bei denen z.B. ein Freiraum für die Wirksamkeit erforderlich ist (Schwenkbereich von Türen oder freier Querschnitt einer Überdruckklappe), zu überprüfen.
<b>Beschriftung und Kennzeichnung</b>	Die unterwiesene Person muss eine visuelle Kontrolle der Lesbarkeit von Beschriftungen an der LMZ, der Wegweiser zur LMZ und der Kennzeichnung zur Auffindung der Anlagendokumentation durchführen.
<b>Nutzung</b>	Die unterwiesene Person muss eine erkannte Nutzungsänderung oder bauliche Veränderung im Kontrollbuch vermerken sowie umgehend und nachweislich den Instandhalter verständigen. Nach baulichen Maßnahmen (inklusive Verlegung neuer Kabel, Lüftungskanäle u. dgl., die nicht innerhalb des Löschbereiches verbleiben) sind Raumdichtheit und umgehende Abdichtungen zu überprüfen.
<b>Handauslöse- und Stopptaster</b>	Die unterwiesene Person muss prüfen, ob die Zugänglichkeit aller Handauslösetaster und Stopptaster sichergestellt ist.
<b>Anlagendokumentation</b>	Die unterwiesene Person/Fachperson muss die Anlagendokumentation auf Vorhandensein, Vollständigkeit, Lesbarkeit, ordnungsgemäße Verwahrung und leichte Auffindbarkeit für die hilfeleistenden Kräfte überprüfen. Der Austausch von unleserlicher Anlagen-dokumentation ist unverzüglich vom Betreiber zu veranlassen.
<b>Kontrollbuch</b>	Die unterwiesene Person muss das Kontrollbuch auf Vorhandensein und Vollständigkeit der Eintragungen überprüfen. Hierbei ist auch darauf zu achten, ob alle Bedienungsgruppenabschaltungen mit Begründung eingetragen wurden, ob der Zählerstand der BMZ mit

	<p>der letzten Eintragung im Kontrollbuch übereinstimmt und ob die regelmäßigen Inspektionen eingetragen wurden. Weiters ist zu prüfen, ob Nutzungsänderungen eingetragen wurden und ob alle Angaben des Betreibers aktuell sind. Sofern ein eigenes Abschalt- und Einschaltbuch geführt wird, ist dieses ebenfalls zu kontrollieren.</p>
<p><b>Zutrittmöglichkeit</b></p>	<p>Die unterwiesene Person/Fachperson muss die Zutrittmöglichkeiten der hilfeleistenden Kräfte zu den überwachten Bereichen überprüfen. Hierbei ist auch stichprobenartig zu kontrollieren, ob der/die Zutrittschlüssel oder die Zutrittskarte(n) im Feuerwehr-Schlüsselsafe noch Zutritt zu allen Bereichen sicherstellt/sicherstellen und ob der Zutritt auch überall ungehindert (z.B. trotz Lagerungen, Umbauten) möglich ist.</p>

## Revision

GLA sind alle 2 Jahre einer Revision durch eine staatlich akkreditierte Überwachungsstelle unterziehen zu lassen.

Für die Revision sind der Bericht über die Abschlussüberprüfung und folgende Unterlagen vom Betreiber bereitzuhalten:

- Technische Beschreibung
- Projektpläne
- Steuerungen.
- Instandhaltungsvereinbarung

## Wartung

GLA sind regelmäßig zu warten; erforderliche Instandsetzungsarbeiten sind unverzüglich durchzuführen.

Bei Abschaltungen oder Ausfall der GLA sind vom Betreiber, während der Instandsetzungsarbeiten erforderlichenfalls geeignete Sicherheitsvorkehrungen zu treffen (z.B. organisatorisch).

### 1. Umfang und Intervall der Wartung

Der Umfang der Wartungsarbeiten und der Zeitabstand, in dem diese durchgeführt werden müssen, hängen von der verwendeten GLA und den örtlichen Betriebsverhältnissen ab. Sofern von den Herstellern der einzelnen Komponenten nicht kürzere Wartungsintervalle

vorgeschrieben sind, ist die GLA zumindest jährlich einer Wartung zu unterziehen. Die termin- und fachgerechte Durchführung dieser Arbeiten muss zwischen Betreiber und Fachfirma geregelt werden (z.B. Wartungsvertrag).

Die Fachfirma muss unzulässige Abweichungen vom Soll-Zustand der Anlage, die ihr bei Wartungen bzw. durch Benachrichtigung des Betreibers zur Kenntnis gelangen, unverzüglich beseitigen. Derartige Abweichungen sind u.a. alle Störungen der Anlage und Beschädigungen von Geräten oder Anlageteilen.

## 2. Instandsetzungsarbeiten

Die Instandsetzungsarbeiten müssen so durchgeführt werden, dass die Zeit der Funktionsunterbrechung an Geräten oder Anlageteilen so kurz wie möglich gehalten wird.

Geräte oder Anlagenteile, die bei Instandsetzungsarbeiten außer Betrieb genommen wurden, müssen abschließend auf ihre Funktion überprüft werden.

## 3. Instandhaltungsnachweis

Von Fachfirmen durchgeführte Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind im Kontrollbuch unter genauer Angabe des Umfangs und firmenmäßiger Fertigung einzutragen.





KfV Sicherheit-Service GmbH  
Schleiergasse 18  
1100 Wien  
**T** +43-(0)5 77 0 77- 2846  
**F** +43-(0)5 77 0 77-2899  
**E-Mail** [kfv-seminare@kfv.at](mailto:kfv-seminare@kfv.at)  
[www.kfv-brandschutz.at](http://www.kfv-brandschutz.at)

**Medieninhaber und Herausgeber:** KfV Sicherheit-Service GmbH  
**Verlagsort:** Wien  
**Herstellung:** Eigendruck

**Copyright:** © KfV Sicherheit-Service GmbH, Wien. Alle Rechte vorbehalten.

**SAFETY FIRST!**