

1. Brandschutzkonzept

Ein Brandschutzkonzept enthält Angaben über den Aufbau und die Anforderungen an die Feuerlösch- und Brandschutzanlagen unter Berücksichtigung des vorbeugenden und des abwehrenden Brandschutzes und der kundenspezifischen Anforderungen.

1.1 Vorbeugender Brandschutz

Maßnahmen zur Verhinderung eines Brandausbruches und einer Brandausbreitung, sowie zur Sicherung der Rettungswege und Schaffung von Voraussetzungen für einen wirkungsvollen abwehrenden Brandschutz.

1.2 Abwehrender Brandschutz

Maßnahmen zur Bekämpfung von Gefahren für Leben, Gesundheit, Gegenständen und Gebäuden, die durch Brände entstehen.

1.3 Grundschutz

Brandschutz für Wohngebiete, Gewerbegebiete, Mischgebiete und Industriegebiete ohne erhöhtes Sach- und Personenrisiko.

1.4 Objektschutz

Über den Grundschutz hinausgehender, objektbezogener Brandschutz.

2. Trinkwasser

ist ein Wasser mit den Eigenschaften entsprechend der TrinkwV 2001.

In der Trinkwasserverordnung ist geregelt, welche Grenzwerte im Trinkwasser einzuhalten sind und welche weiteren Mindeststandards zur Erfüllung der Qualitätsanforderungen beachtet werden müssen.

3. Löschwasser

Löschwasser ist „kein Trinkwasser“ ab der Löschwasserübergabestelle (LWÜ).

4. Löschwasserleitung

Festverlegte Rohrleitung mit absperrbaren Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen bzw. Hydranten, die dazu dient, Wasser zu Feuerlöschzwecken bereitzustellen.

5. Stagnation des Trinkwassers

eine ansteigende Konzentration von gelösten oder suspendierten Stoffen oder ein Bakterienwachstum führt zu einer Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität.

6. Löschwasserübergabestelle LWÜ

Schnittstelle zwischen Trinkwasserinstallation und Feuerlösch- und Brandschutzanlage

6.1 Anschlussarten

Beim Anschluss von Trinkwasser und Feuerlöschanlagen wird zwischen mittelbarem und unmittelbarem Anschluss unterschieden.

6.1.1 Mittelbarer/indirekter Anschluss

Absicherung über einen freien Auslauf AA oder AB nach DIN EN 1717.

6.1.2 Unmittelbarer/direkter Anschluss

nicht über einen freien Auslauf AA oder AB nach DIN EN 1717 abgesichert.

7. Über- und Unterflurhydrantenanlage auf Grundstücken

Wasserverteilungsanlage auf einem Grundstück, die aus erdverlegten Rohrleitungen mit daran angeschlossenen Überflur- oder Unterflurhydranten besteht.

7.1 Überflurhydranten

Überflurhydranten gemäß DIN 3222 sind nach DIN 14 011-2 oberirdische Hydranten, aus denen ohne Zuhilfenahme weiterer Armaturen Wasser entnommen werden kann.

7.2 Unterflurhydranten

Unterflurhydranten gemäß DIN 3221 sind nach DIN 14 011-2 unterirdische Hydranten, aus denen mittels eines Standrohrs Wasser entnommen werden kann.

8. Löschwasserbrunnen

sind künstlich angelegte Entnahmestellen für Löschwasser aus dem Grundwasser.

Das Löschwasser kann durch Saugbetrieb (S) oder mittels einer Tiefpumpe (T) entnommen werden.

Einteilung der Ergiebigkeit von Löschwasserbrunnen:

Ergiebigkeit	Kennzahl	l/min
Klein	400	400 bis 800
Mittel	800	über 800 bis 1.600
Groß	1.600	über 1.600

Die Kennzahlmengen müssen über 2 Std. bereitgestellt werden können.

Bezeichnung eines kleinen Löschwasserbrunnens (Kennzahl 400) für Saugbetrieb:

Brunnen DIN 14220:2003 — 400 S

Bezeichnung eines mittleren Löschwasserbrunnens (Kennzahl 800) mit Tiefpumpe:

Brunnen DIN 14220:2003 — 800 T

9. Löschwasserteiche

sind künstlich angelegte offene Löschwasser-Vorratsräume mit einer Löschwasser-Entnahmestelle.

Löschwasserteiche können auch für andere Zwecke genutzt werden, wenn die Belange der Feuerwehr nicht beeinträchtigt werden.

Bezeichnung eines Löschwasserteiches (LWT): Teich DIN 14210:2003 — LWT

10. Unterirdische Tanks

Ein unterirdischer Löschwasserbehälter ist ein künstlich angelegter überdeckter Vorratsraum mit einer Löschwasser-Entnahmestelle.

Bezeichnung eines unterirdischen Löschwasserbehälters (ULB): Behälter DIN 14230-ULB

11. Löschwasser-Sauganschlüsse

Löschwasser-Sauganschlüsse gemäß DIN 14 244 sind nach DIN 14 011-2 fest eingebaute Anschlussvorrichtungen für Saugschläuche.

12. Löschanlage mit offenen Düsen

Selbsttätige Feuerlöschanlage mit festverlegten Leitungen, an die in definierten Abständen offene Düsen eingebracht sind. Das Rohrnetz hinter der Füll- und Entleerungsstation oder dem

Sprühwasserventil ist im Betriebszustand nicht mit Wasser gefüllt. Beim Auslösen der Anlage strömt sofort der Spitzendurchfluss (entspricht Auslegungsvolumenstrom nach DIN 14494 bzw. DIN 14495, CEN TS 14816 oder VdS 2109) von der Wasserversorgung in das Düsenrohrnetz.

Sie umfasst:

- **Sprühwasser-Löschanlagen nach DIN 14494/CEN TS 14816**
- **Behälter-Berieselungsanlagen nach DIN 14495**

13. Sprinkleranlage

Selbsttätige Feuerlöschanlage mit festverlegten Rohrleitungen, an die in definierten Abständen geschlossene Düsen (Sprinkler) angebracht sind. Beim Auslösen der Anlage tritt nur Wasser aus den Sprinklern aus, deren Verschlüsse durch die eingestellte Auslösetemperatur freigeworden sind (selektiv wirkende Löschanlage; siehe auch DIN 14489, VDS CE 4001 und E DIN EN 12845). Es wird unterschieden zwischen Nass- und Trockensprinkleranlagen sowie vorgesteuerten Trockenanlagen.

13.1 Nass-Sprinkleranlage

Anlage, bei der das Rohrnetz hinter der Nassalarmventilstation nach DIN EN 12259-2 ständig mit Wasser gefüllt ist und beim Auslösen eines Sprinklers tritt aus diesem verzögerungsfrei Wasser aus.

13.2 Trocken-Sprinkleranlage

Anlage, bei der das Rohrnetz hinter der Trockenalarmventilstation nach DIN EN 12259-3 im Bereitschaftszustand nicht mit Wasser, sondern mit Druckluft gefüllt ist und durch das Auslösen eines Sprinklers mit Wasser befüllt wird.

13.3 Vorgesteuerte Trocken- Sprinkleranlage

Sprinkleranlage, bei dem das Rohrnetz hinter einem vorgesteuerten Trockenalarmventil nach VdS CEA 4001 nicht mit Wasser, sondern mit Druckluft gefüllt ist. Die Station wird durch eine Brandmeldeanlage oder durch das Auslösen eines Sprinklers mit Wasser befüllt.

13.4 Löschwasserübergabestellen für Sprinkleranlagen aus dem Trinkwassernetz

13.4.1 Mittelbar nach DIN EN 1717, TYP AA, AB

freie Ausläufe über Schwimmerventile

13.4.2 Unmittelbar nach DIN 14464

ausschließlich für den Anschluss von Sprinkler- und Sprühwasserlöschanlagen mit einem Volumenstrom bis 50 m³/h

14. Direktanschlussstationen

Einrichtungen nach DIN 14464 ausschließlich für den Anschluss von Sprinkler- und Sprühwasserlöschanlagen.

15. Löschwasserleitung

Fest verlegte Rohrleitung mit absperrbaren Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen bzw. Hydranten, die dazu dient, Wasser zu Feuerlöschzwecken bereitzustellen.

16. Löschwasserleitung „nass“

Nichttrinkwasserleitung, die mit Betriebswasser gespeist wird oder über einen freien Auslauf AA oder AB nach DIN EN 1717 als Löschwasserübergabestelle mittelbar aus dem Trinkwassernetz ver-

sorgt wird und ständig unter Druck steht.

17. Löschwasserleitung „nass/trocken“

Verbrauchsleitung, die im Bedarfsfall durch Fernbetätigung von Armaturen mit Wasser aus dem Trinkwassernetz oder auch mit Nichttrinkwasser gespeist wird.

18. Löschwasseranlage „trocken“

Nichttrinkwasserleitung, in die das Löschwasser erst im Brandfall von der Feuerwehr eingespeist wird und die keine unmittelbare Verbindung zu Trinkwasser-Installationen hat.

19. Löschwasseranlage „trocken“

Löschwasserleitungen „trocken“ mit den entsprechenden Entnahmestellen, in die das Löschwasser erst im Bedarfsfall über eine Löschwasser-Einspeiseeinrichtung durch die Feuerwehr eingespeist wird.

19.1 Einspeisearmatur PN 16

Einspeisearmaturen PN 16 für Löschwasserleitungen „trocken“ gemäß DIN 14 461-4 sind wasserführende Armaturen mit jeweils 2 B-Eingängen zum Anschluss an die Löschwasserleitungen „trocken“. Sie dienen der Feuerwehr zum Anschluss von Druckschläuchen B DIN 14 811. Die Einspeisearmaturen müssen in die Einspeiseeinrichtungen gemäß DIN 14 462 eingebaut sein. Bauweisen: Zu unterscheiden sind hängender Einbau bei nach oben führenden Löschwasserleitungen „trocken“ und stehender Einbau bei nach unten führenden Löschwasserleitungen.

19.2 Einspeiseeinrichtungen

Einspeiseeinrichtungen gemäß DIN 14 461-2 für Löschwasserleitungen „trocken“ dienen der Feuerwehr als Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen bei Löschwasserleitungen „trocken“ gemäß DIN 14 462. In den Einspeiseeinrichtungen befinden sich die Einspeisearmaturen PN 16 gemäß DIN 14 461-4.

Bauweisen: Die Einspeiseeinrichtungen können wahlweise als Einbauschränk (Form E) oder als Wandschränk (Form S) geliefert werden. Die Türen müssen mit Verschlusseinrichtungen gemäß DIN 14 925 (Feuerweherschloss) versehen sein.

19.3 Entnahmeeinrichtungen

Entnahmeeinrichtungen für Löschwasserleitungen „trocken“ gemäß DIN 14 461-2 dienen der Feuerwehr als Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen bei Löschwasserleitungen „trocken“ gemäß DIN 14 462.

In den Entnahmeeinrichtungen befinden sich die Schlauchanschluss-Armaturen PN 16 gemäß DIN 14 461-5.

Bauweisen: Die Entnahmeeinrichtungen können als Einbauschränk (Form E) oder als Wandschränk (Form S) geliefert werden.

19.4 Schlauchanschluss-Armaturen PN 16

Schlauchanschluss-Armaturen PN 16 für Löschwasserleitungen „trocken“ nach DIN 14 461-5 sind wasserführende Armaturen mit einem C-Abgang und einer Verschraubung und dienen zum Anschluss von Schlauchleitungen mit Strahlrohren für Feuerlöschzwecke. Schlauchanschlussarmaturen PN 16 müssen in Schränken gemäß DIN 14 461-2 eingebaut sein. Die Betätigungseinrichtungen mit den Betriebsstellungen „Auf“ und „Zu“ müssen DIN 14 925 entsprechen.

20. Löschwasseranlage für Wandhydranten

20.1 Löschwasseranlage „nass“

Vom Trinkwassernetz getrennte Löschwasserleitungen „nass“ mit angeschlossenen Wandhydranten oder Überflur- bzw. Unterflurhydranten, die ständig unter Druck stehen und somit jederzeit einsatzbereit sind.

20.2 Löschwasseranlage „nass/trocken“

Leitungssystem mit angeschlossenen Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen bzw. Hydranten, die erst im Brandfall fernbetätigt über eine Füll- und Entleerungsstation unter Druck gesetzt wird und im Normalfall leer ist.

20.3 Wandhydrant

Löschgerät im Wesentlichen bestehend aus einem Schutzschrank oder einer Abdeckung, einer Schlauchhaltevorrichtung, einem handbetätigten Absperrventil, einem formstabilen Schlauch oder Flachschauch mit Kupplungen und absperzbaren Strahlrohr.

20.3.1 Wandhydrant TYP F

Für die Nutzung als Selbsthilfe und als Nutzung durch die Feuerwehr vorgesehener Wandhydrant, der nicht in einer Trinkwasserinstallation eingebunden ist. Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen (Wandhydranten) gemäß DIN 14 461-1 und DIN EN 671 sind absperzbare Anschlüsse an Löschwasserleitungen „nass“ und „nass/trocken“ an festverlegten – entweder ständig unter Druck stehenden oder im Bedarfsfall selbsttätig einspeisenden – Löschwasserleitungen. Sie sind mit betriebsbereit angekuppelten, mit Strahlrohr versehenen Schlauchleitungen ausgerüstet.

DIN 14 461-1 und DIN EN 671-1

Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen gemäß DIN 14 461-1 und DIN EN 671-1 sind mit 30 m langem formstabilen Schlauch 1" gemäß E DIN EN 694 und Strahlrohr gemäß DIN EN 671-1 ausgerüstet. Bei Löscheinsätzen werden die Schläuche bei zuvor geöffneten Schlauchanschlussventilen nur bis zur jeweils erforderlichen Länge abgerollt.

DIN 14 461-6 und DIN EN 671-2

Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen gemäß DIN 14 461-6 und DIN EN 671-2 sind mit 20 m langem Flachschauch gemäß DIN 14 811 C 42 und Hohlstrahlrohre gemäß DIN 14 461-4 ausgerüstet. Bei Löscheinsätzen müssen die Schläuche vor Öffnen der Schlauchanschlussventile vollständig abgerollt und knickfrei ausgelegt werden. Bauweisen: Die Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen (Wandhydranten) können als Einbauschränk (Form E) oder als Wandschränk (Form S) geliefert werden.

20.3.2 Wandhydrant TYP S

Ausschließlich zur Selbsthilfe vorgesehener Wandhydrant mit 1" Schlauchanschluss-Ventil und integrierter Sicherungskombination, der in eine Trinkwasserinstallation eingebunden ist. Der Schlauch kann $\frac{3}{4}$ " ausgeführt werden.

Faltschläuche kommen bei reinen Selbsthilfeeinrichtungen nicht zum Einsatz.

Bauweise: siehe Typ F

21. Schlauchanschluss-Ventile PN 16

Schlauchanschluss-Ventile PN 16 gemäß DIN 14 461-3 dienen zum Anschluss von Schlauchleitungen mit

Strahlrohren für Feuerlöschzwecke. Schlauchanschluss-Ventile mit Grenztastern dienen zum Betätigen der Füll- und Entleerungsstationen und von Druckerhöhungsanlagen.

22. Wandhydrantenanlage

Nicht selbsttätige, ortsfeste Löschanlage mit angeschlossenen Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen, die der Selbsthilfe im Brandfall dienen und je nach Ausführung auch von der Feuerwehr genutzt werden können.

23. Vorlagebehälter

Behälter zur Herstellung einer mittelbaren Verbindung zwischen Trinkwasser und Nichttrinkwassernetzen unter Verwendung eines freien Auslaufes AA oder AB nach DIN EN 1717, AD, der zur Bevorratung von Löschwasser verwendet werden kann.

24. Druckerhöhungsanlage (DEA)

Anlage, bestehend aus einem Steuergerät, einer oder mehreren Pumpen sowie entsprechenden Stellgliedern zur Erhöhung des Wasserdruckes in der Löschwasseranlage.

25. Füll- und Entleerungsstation

Bauteil mit fernbetätigten Armaturen nach DIN 14463-1, welches Trinkwasser-Leitungsanlagen von Löschwasserleitungen „nass/trocken“ trennt und die Löschwasserleitungen „nass/trocken“ im Bedarfsfall mit Wasser füllt bzw. diese nach Gebrauch selbsttätig wieder entleert.

26. Trinkwasser-Installation

Installation, die Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch in den Güteanforderungen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) über den gesamten Leitungsweg bis zur Entnahmestelle oder zur Sicherungsarmatur führt.

27. Trinkwasser-Installation mit Wandhydranten

sind Wandhydranten vom Typ S nach DIN 14461-1 mit einem Schlauchanschlussventil 1“ eigensicher (integrierte Sicherungskombination mit Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter), die unmittelbar in die Trinkwasserinstallation eingebunden werden.

28. Fachfirma

Stelle oder Unternehmen, deren Mitarbeiter über die erforderliche Ausbildung und praktische Erfahrung sowie die erforderlichen Werkzeuge, Prüfeinrichtungen und Informationen verfügen, um die Installation entsprechend dem aktuellen Stand der Technik sowie den von den Bauteil-Herstellern empfohlenen Verfahren zuverlässig durchzuführen und mögliche Gefahren zu erkennen.

29. Befähigte Person/Sachkundiger

Person, die über die erforderliche Ausbildung und praktische Erfahrung sowie die erforderlichen Werkzeuge, Prüfeinrichtungen und Informationen verfügt, um die Abnahmeprüfung und Instandhaltung entsprechend dem aktuellen Stand der Technik sowie den von den Herstellern empfohlenen Verfahren zulässig durchzuführen und mögliche Gefahren erkennen zu können.

30. Abnahme

ist eine Überprüfung der Anlagen auf Einhaltung der von dem Brandschutzkonzept geforderten Aufgabe und Einhaltung der einschlägigen Normen, Verordnungen, BG-Richtlinien, VdS, DVGW und Gesetzen. Unterschiedlich nach Bundesland kann die Abnahme durch einen Sachkundigen oder Sachverständigen erfolgen.

31. Inbetriebnahme/Übergabe

ist die Übergabe der auf Funktion geprüften Anlagenteile mit Abnahmebescheinigungen an den Auftraggeber/Bauherrn/Nutzer durch einen Sachkundigen.

32. Einweisung

ist die Einweisung des vom Bauherrn benannten zuständigen Verantwortlichen in die Funktion und den Gebrauch der Anlage durch einen Sachkundigen.

33. Kontrollbuch

Dokumentation der Gesamtanlage mit fortlaufender Protokollierung der Betriebsereignisse und Instandhaltungen.

34. Wasserversorgungsunternehmen (WVU)

Unternehmen, das öffentliche Wasserversorgung betreibt, unabhängig von Unternehmensform und Trägerschaft.

35. Maßeinheiten, Bezeichnungen, Symbole (mechanisch und hydraulisch)

1. **Fließgeschwindigkeit** = v [m/s]
2. **Durchfluss, Volumenstrom** = Q [l/s, m³/h]
Menge (Wasser), die pro Zeiteinheit fließt
3. **Mindest-Versorgungsdruck** = $S_{PLN} = p_v$ [bar = 0,1Mpa]
Ist der Druck in der Versorgungsleitung während einer Zeit hohen Verbrauchs, Angaben hierzu erfolgen durch das Wasserversorgungsunternehmen
4. **Ruhedruck** = p_r [bar = 0,1Mpa]
Ist der statische Druck an einer Messstelle in der Trinkwasseranschlussleitung, wenn kein Wasser fließt
5. **Fließdruck** = p_f [bar = 0,1Mpa]
Ist der dynamische Druck an einer Messstelle in der Trinkwasseranschlussleitung, wenn das Wasser fließt
7. **Mindestfließdruck** = $p_{min\ fl}$ [bar = 0,1Mpa]
Ist der erforderliche Fließdruck zur sicheren Funktion der Anlage
8. **Förderdruck** = Δp_p [bar = 0,1Mpa]
Ist der durch eine Pumpe aufgebauter Druck, wird auch in Förderhöhe [m] angegeben

9. **Druckdifferenz, Druckverlust** = Δp [bar = 0,1Mpa]
Druckunterschied zwischen zwei Punkten in der Rohrleitung, hervorgerufen durch Rohrreibung und Einzelwiderstände
10. **Druckverlust aus geodätischem Höhenunterschied** = Δp_e [bar = 0,1Mpa]
11. **Rohrleitungslänge** = l [m]
12. **Innendurchmesser des Rohres** = d_i [mm]
13. **Außendurchmesser des Rohres** = d_a [mm]
14. **Druckzonen**
sind Bereiche unterschiedlicher Drücke, getrennt durch separate Rohrleitungen mit eigenen Pumpen oder einer Versorgungspumpe mit unterschiedlichen Drücken durch Druckreduzierventile
15. **Widerstandsbeiwert** = k_v [Q bei 1 bar Druckverlust]
16. **Druck** = p [bar = 0,1Mpa]
Ist die Kraft pro Flächeneinheit aller Berührungsflächen der Flüssigkeit in einem geschlossenen System kp/cm^2

36. Maßeinheiten, Bezeichnungen, Symbole (elektrisch)

1. **elektrische Arbeit** = W [kW h]
2. **elektrische Leistung** = P [kW]
3. **elektrische Stromstärke** = I [A]
4. **elektrische Spannung** = U [V]
5. **elektrischer Widerstand** = R [W]