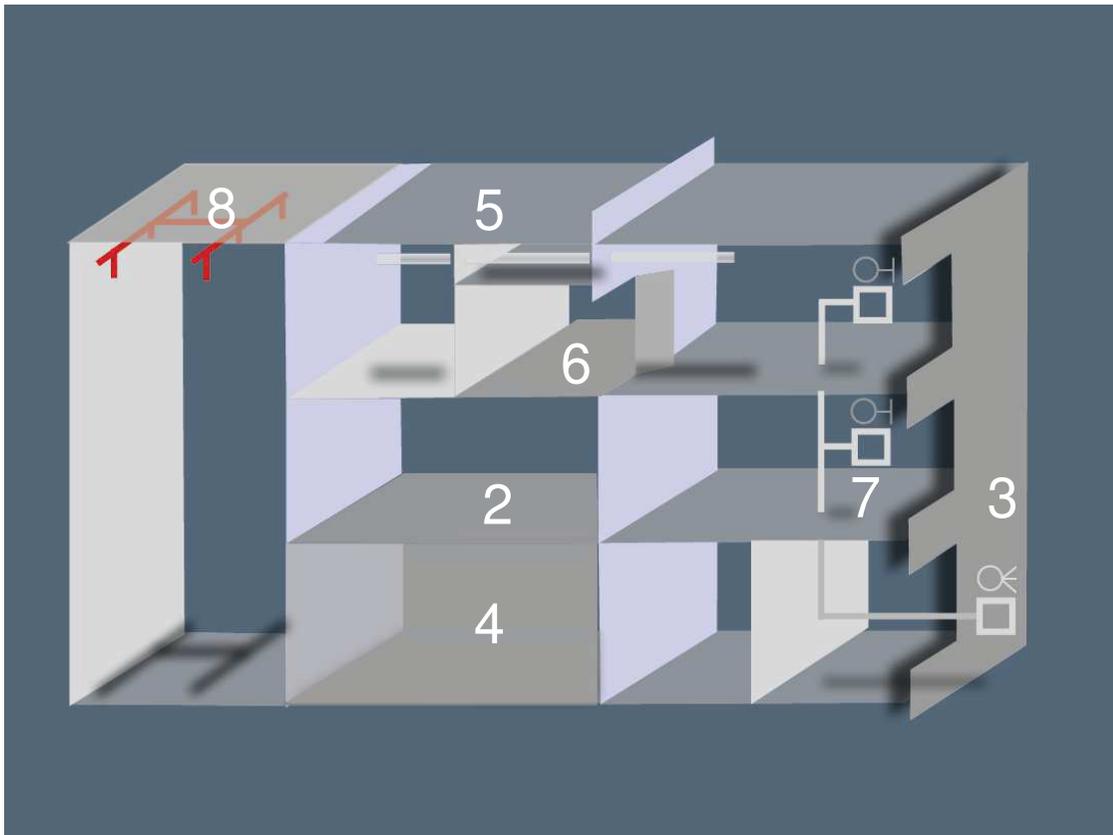


Themenbereich 8



2 Aufrüstung
Bestandsdecken

3 Fassade Bsp. London

4 Nutzungseinheit

5 BS-Lüftung

6 Flurentrauchung

7 Steigleitung

8 Sprinklerschutz

Quelle: a|sh

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

Ein gestalterischer Wunsch von Bauherren und Planern ist häufig, große, transparente Einheiten ohne Unterteilungen zu schaffen.

Dies gilt insbesondere für Eingangshallen, flexible Konferenzzonen, großzügige, frei gestaltete Treppenräume oder auch große Untersuchungs- und Behandlungsbereiche mit einem komplexen, aber von einer Leitstelle überschaubarem Grundriss.

Planerische Anforderungen

Quelle: ---

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

Das Ganze soll ohne den Einbau von Festverglasungen und Brandschutztüren mit Feststellanlagen realisiert werden, die den angestrebten transparenten Charakter des Bauwerks entgegenlaufen könnten.

Planerische Anforderungen

Quelle: ---



Quelle: a|sh

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

In den bestehenden Krankenhausbauverordnungen kommt die automatische Löschanlage als grundsätzliche Forderung nicht vor.

Es ist in jedem Einzelfall abzustimmen, in welchem Umfang der Schutz durch eine automatische Löschanlage, evtl. als Kompensation für Abweichungen und Erleichterungen, herangezogen werden kann.

**Baurechtliche
Anforderungen**

Quelle: a|sh

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

Mit einer Anlehnung an Sonderbauverordnungen lassen sich einige vergleichbare Ansätze begründen.

- **Industriebau:**
Die zulässige Größe von Brandabschnitten kann mit einer selbsttätigen Feuerlöschanlage zwei- bis sechsmal so hoch sein.
- **Versammlungsstätten:**
Versammlungsstätten mit automatischen Löschanlagen dürfen über 3.600 m² groß sein.

Quelle: ---

**Baurechtliche
Anforderungen**

Anlehnung an
Sonderbauverordnungen

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

- Hochhaus:
Hochhäuser dürfen nur mit einer automatischen Löschanlage mehr als 60 m hoch sein.

Bei Hochhäusern unter 60 m kann mit einer Löschanlage darauf verzichtet werden, dass der Brandüberschlag von Geschoss zu Geschoss durch eine mindestens 1 m hohe feuerbeständige Brüstung behindert wird.

**Baurechtliche
Anforderungen**

Anlehnung an
Sonderbauverordnungen

Quelle: ---

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

- Verkaufsstätten:
Brandabschnitte in Verkaufsstätten dürfen ca. dreimal so groß sein, wenn sie Sprinkleranlagen haben.
- Garagen:
Großgaragen dürfen mit einer Sprinkleranlage mehr als 4 m unter der Geländeoberfläche liegen.

**Baurechtliche
Anforderungen**

Anlehnung an
Sonderbauverordnungen

Quelle: ---

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

Hier bieten sich automatische Löschanlagen in unterschiedlicher Ausführung an. Die häufigsten Anlagen werden im allgemeinen unter dem Begriff „Sprinkler“ zusammengefasst.

Ein Sprinklerschutz verhindert keinen Brand, verzögert aber dessen Ausbreitung deutlich oder (im besten Fall) löscht er einen Entstehungsbrand wieder, bevor der sich ausbreitet.

Technische Grundlagen

Quelle: ---

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

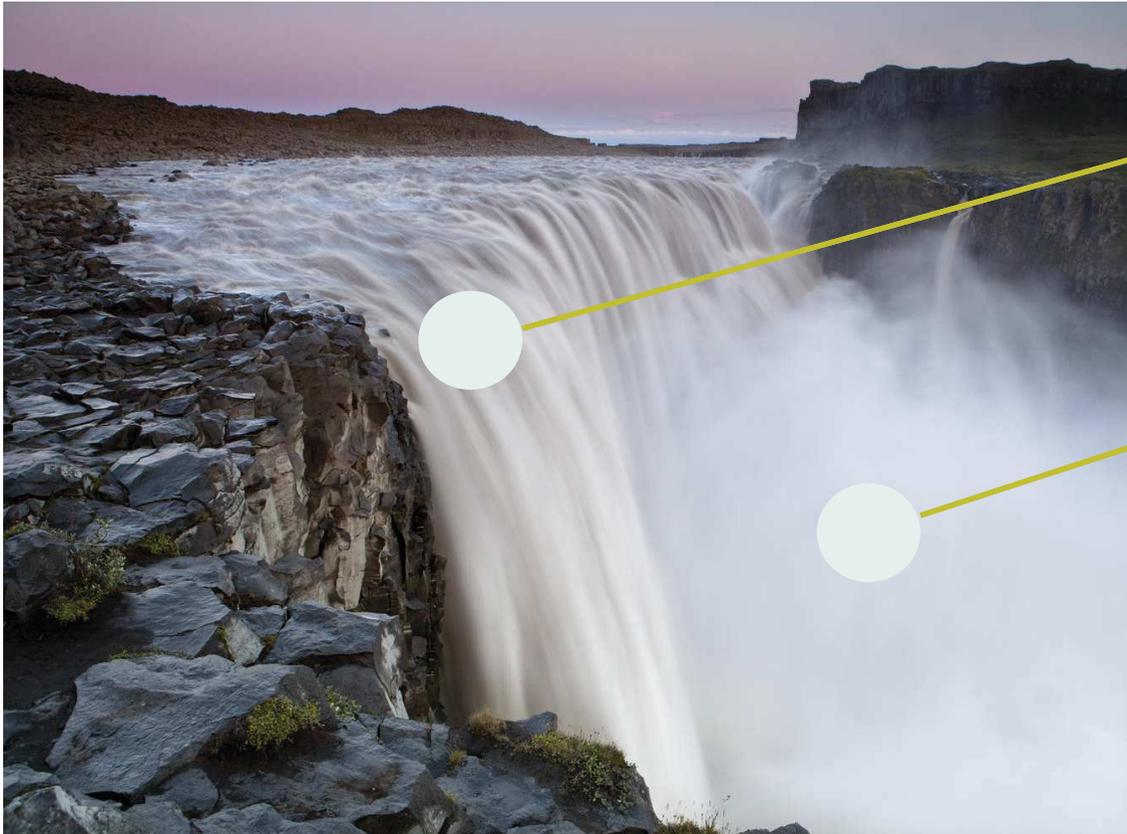
Dadurch wird mehr Zeit für Rettungsmaßnahmen gewonnen. Dies kann auch für die ersten Rettungsmaßnahmen mit geringer Personaldichte lebensrettend sein.

Zudem werden die Löscharbeiten der Feuerwehr erleichtert, da der Brand klein und räumlich begrenzt bleibt.

Technische Grundlagen

Quelle: ---

Sprinklerschutz als Kompensation | 8



Sprinkler-Anlagen benötigen,
bei vergleichbaren
Löscheigenschaften,

bedeutend größere
Löschwassermengen als
Wassernebel-Anlagen.

Quelle: Islandreisen.info

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

Der Vorteil einer Niederdruck-Wassernebel / Hochdruck-Wassernebel- Löschanlage gegenüber einer Sprinkleranlage liegt im jeweiligen Wasserbedarf.

Die erforderliche Löschwassermenge ist bei einem einzelnen Normalsprinkler aufgrund der Hohlkegelbildung weitaus am höchsten.

Die Nebeldüsen haben gegenüber einem Sprinkler den Vorteil einer gleichmäßigeren Wasserverteilung über dem Sprühquerschnitt.

Quelle: ---

Technische Grundlagen

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

Tropfendurchmesser	Reaktionsfläche/ Liter Wasser
 1,00 mm	2 m ² (Sprinkleranlage)
 0,10 mm	20 m ² (Niederdruck)
 0,01 mm	200 m ² (Hochdruck)

Technische Grundlagen

Quelle: Tyco - Löschtechnik

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

Bei Niederdruck- und Hochdruckwassernebel sind, bei vergleichbarer Löschwirkung, bedeutend geringere Löschwassermengen erforderlich.

Der Löschwasserbedarf liegt beim Niederdruck-Wassernebel um ca. 20 % über dem von Hochdruck-Wassernebel.

Der Niederdruck-Wassernebel benötigt ca. 20 %, der Hochdruck-Wassernebel, ca. 15 % der Löschwassermenge eines Normalsprinklers

Quelle: ---

Technische Grundlagen

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

Durch den Brand entsteht eine starke Verrauchung.
Wenn zusätzlich Wasser eingebracht wird entsteht ein beträchtliches Sprühnebel / Wasserdampf / Brandrauch aerosol – Gemisch, dass eine starke Verschlechterung der Sicht bewirkt.

Dies hat Bedeutung bei der angestrebten Nutzbarkeit durch die Bereitstellung raucharmer Flucht- und Rettungswege.

Technische Grundlagen

Quelle: ---

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

Durch den Wasserdampf kann aber eine partielle Bindung der Brandrauch-aerosole erfolgen, das zu einer Absenkung der Brandgaskonzentrationen führen kann.

Sprühnebel-Anlagen wirken durch die Vergrößerung der Reaktionsfläche der Wassertropfen.

Die kleinen Wassertropfen erhitzen sich zunehmend. Der dadurch entstehende heiße Wasserdampf kann zu einer Gefährdung von Personen führen.

Technische Grundlagen

Quelle: ---



Quelle: -----a|sh-----



Quelle: -----a|sh-----

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

- Der erforderliche Feuerwiderstand von Bestandsbauteilen kann niedriger angesetzt werden; insbesondere beim Bauen im Bestand mit ausgereizter Statik kann dies hilfreich sein.
- Ein möglicher Brandüberschlag über Eck kann (z.B. durch verstärkten Sprinklerschutz) auch bei einer Entfernung < 5 m verhindert werden.
- Kompensation geschoßübergreifender Brandabschnitte (Atrien, Eingangshallen...)

**Abweichungen/
Erleichterungen von
baurechtlichen
Anforderungen**

Quelle: ---

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

- Sicherung von Flucht- und Rettungswegen
- Kompensation bei Einrichtungs- und Ausstattungsgegenständen mit nicht geringer Brandlast in Fluren, Wartebereichen, Teeküchen...
- Aktive Sicherung offener angrenzender Bereiche an Flucht- und Rettungswege (Wartezimmer, Schwesternstützpunkt, Empfang...)
- Aktive Sicherung einer offenen Ausführung von Aufenthaltsbereichen angrenzend an Flure und Fluchtwege

**Abweichungen/
Erleichterungen von
baurechtlichen
Anforderungen**

Quelle: Rainer Wadlinger / MULTIMON Industrieanlagen GmbH

Sprinklerschutz als Kompensation | 8

Eine automatische Löschanlage ist kein Allheilmittel gegen alle brandschutztechnischen Versäumnisse.

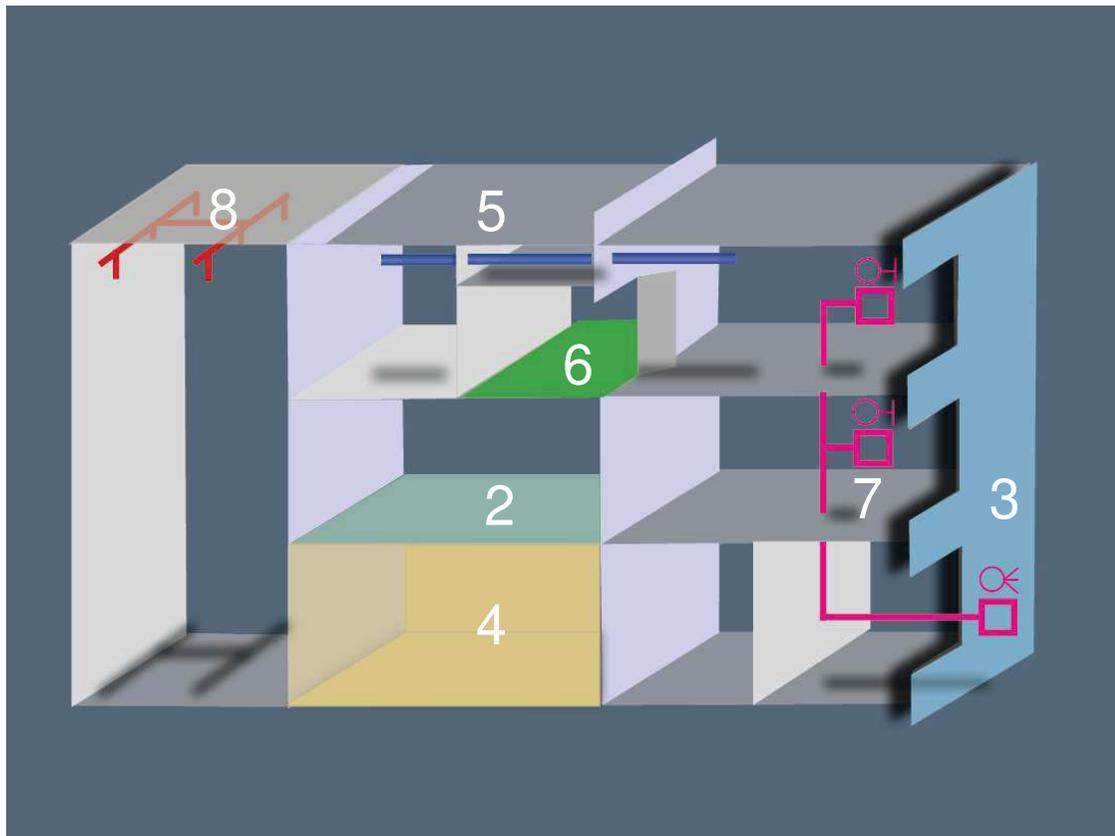
Für einige Mängel ist auch durch eine Löschanlage **keine Kompensation** möglich:

- Fehlende, sichere Evakuierungsbereiche
- Überlange Rettungswege
- Fehlende Rauchabführung
- Brennbare Fassaden
- Fehlende BMA / Sicherheitsstromversorgung
- Fehlende Abschlüsse zu Bereichen ohne Sprinklerschutz.

Quelle: a|sh

Zusammenfassung

Themenbereiche Übersicht 2 - 8



2 Feuerwiderstand von Decken

3 Fassade Bsp. London

4 Nutzungseinheit Bsp. Bochum

5 BS-Lüftung

6 Flurentrauchung

7 Steigleitung

8 Sprinkelschutz

Quelle: a|sh



Vielen Dank.

a|sh

a | s h