

Leistungs- und Lüftungsanlagen

Aktuelle Entwicklungen, Fragen und Antworten

Dipl.-Ing. Manfred Lippe
ö.b.u.v. Sachverständiger

- der IHK Mittlerer Niederrhein für den baulichen und anlagentechnischen Brandschutz,
- der HWK Düsseldorf für das Installateur- und Heizungsbauerhandwerk



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2016

Quelle für Abbildungen:

**Kommentar zur MLAR 2016,
5. Auflage, der Autoren Lippe,
Czepuck, Möller und Reintsema**

**Kommentar zur M-LüAR, 2. Auflage
Mai 2016, der Autoren Lippe,
Czepuck, Esser und Vogelsang**

Die Themen

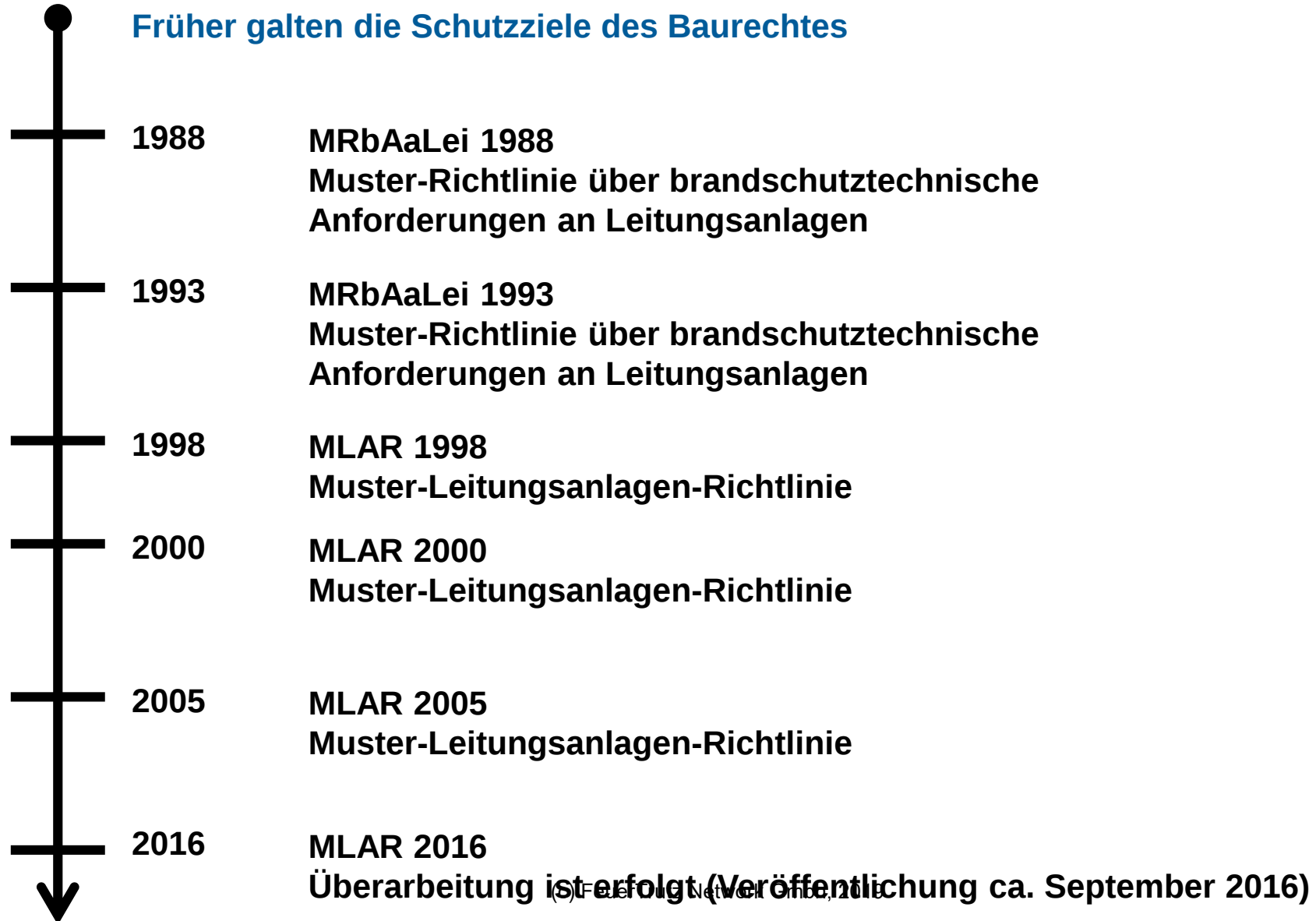
- **Stand der baurechtlichen Einführung LAR und LüAR**
- **Leitungsanlagen-Richtlinie – gesetzlicher Rahmen/Historie**
- **Neues in der Leitungsanlagen-Richtlinie**
- **Neues in der Lüftungsanlagen-Richtlinie (M-LüAR 2015)**
- **Zusammenfassung**



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019



Früher galten die Schutzziele des Baurechtes



Früher

1988

Früher:

Zur Planung und Verlegung mussten die baurechtlichen Schutzziele der Landesbauordnungen herangezogen werden.

1993

- Es mussten geeignete Vorkehrungen getroffen werden, um die Übertragung von Feuer und Rauch, über die geforderte Feuerwiderstandsdauer, zu verhindern.

1998

- Es gab keine spezifischen Brandlastbeschränkungen im Bereich „allgemein zugänglicher Flure“.

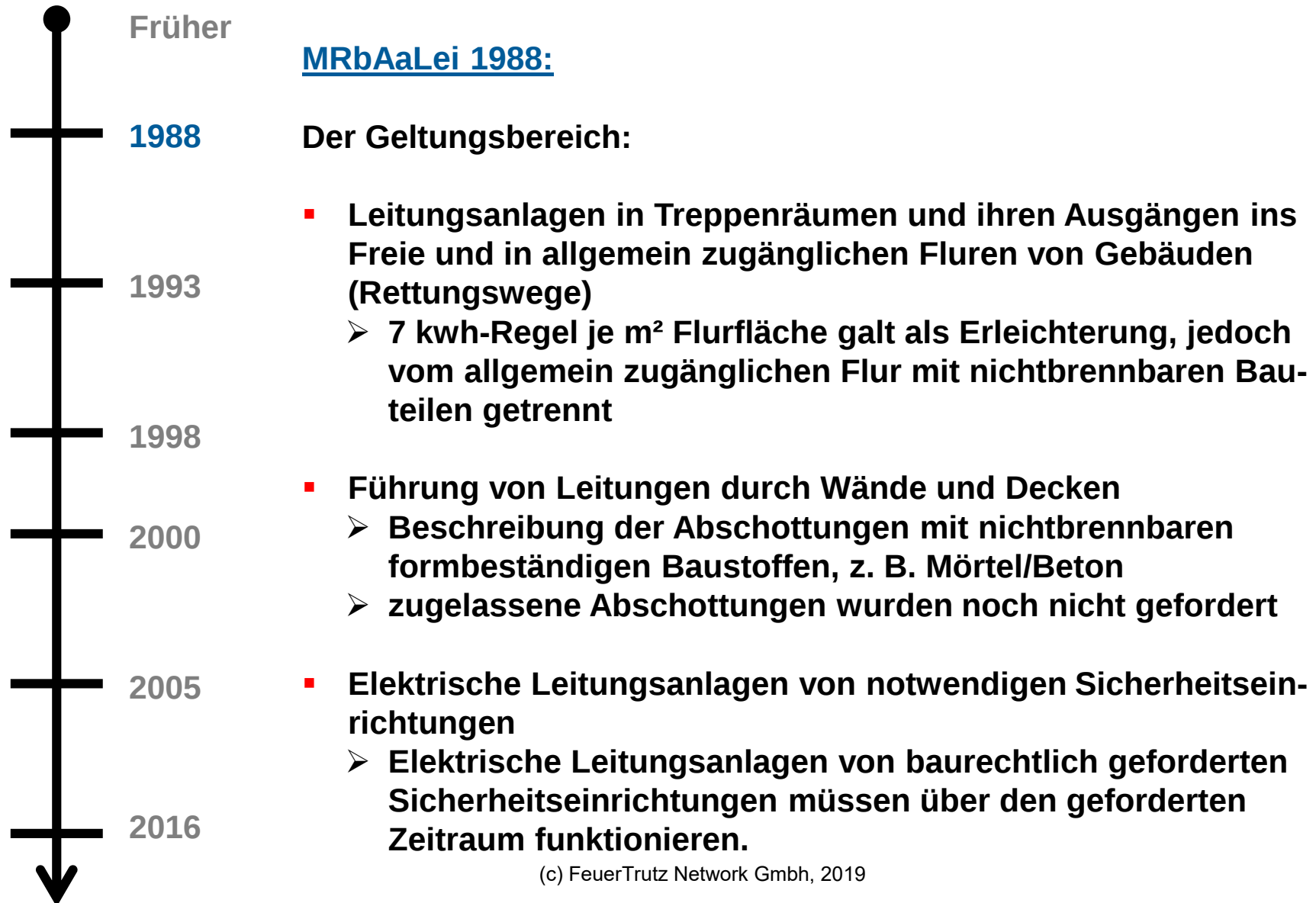
2000

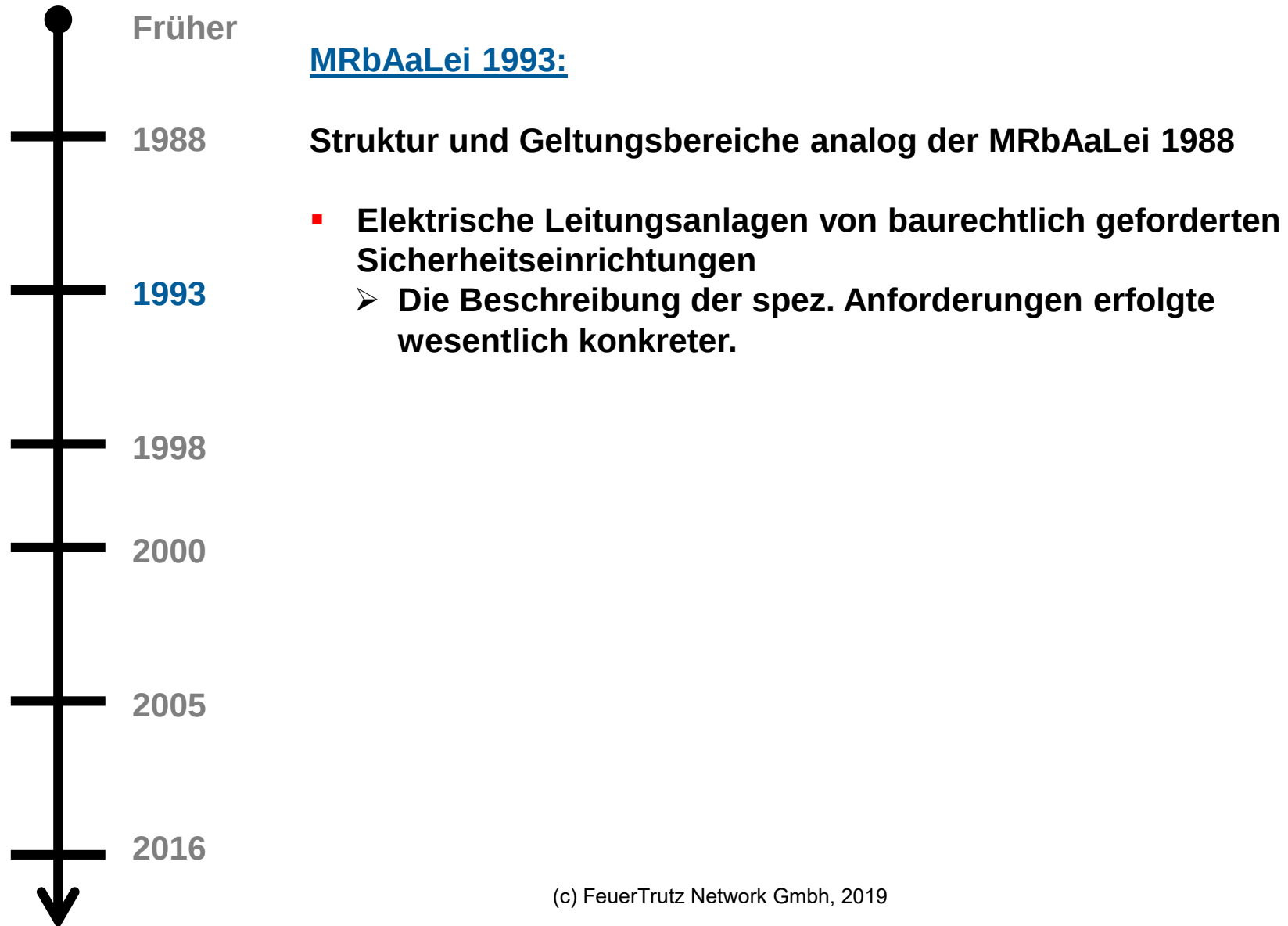
- Der elektrische Funktionserhalt wurde maximal in den elektrotechnischen Regelwerken beschrieben.

2005

2016

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019





(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

Früher

MLAR 1998:

1988

- Struktur und Geltungsbereiche wurden konkreter in Form von Abschnitten gefasst.

1993

- Wechsel des Anforderungskonzeptes von der 7 kwh-Regel je m² Flurfläche zur heutigen Regel der Leitungen, die zum Betrieb erforderlich sind.

1998

- Hinweis zu Befestigungen ist enthalten.

2000

- Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse und Zulassungen werden, im Bereich Abschottungen, erstmalig erwähnt (Abschnitt 4.1).

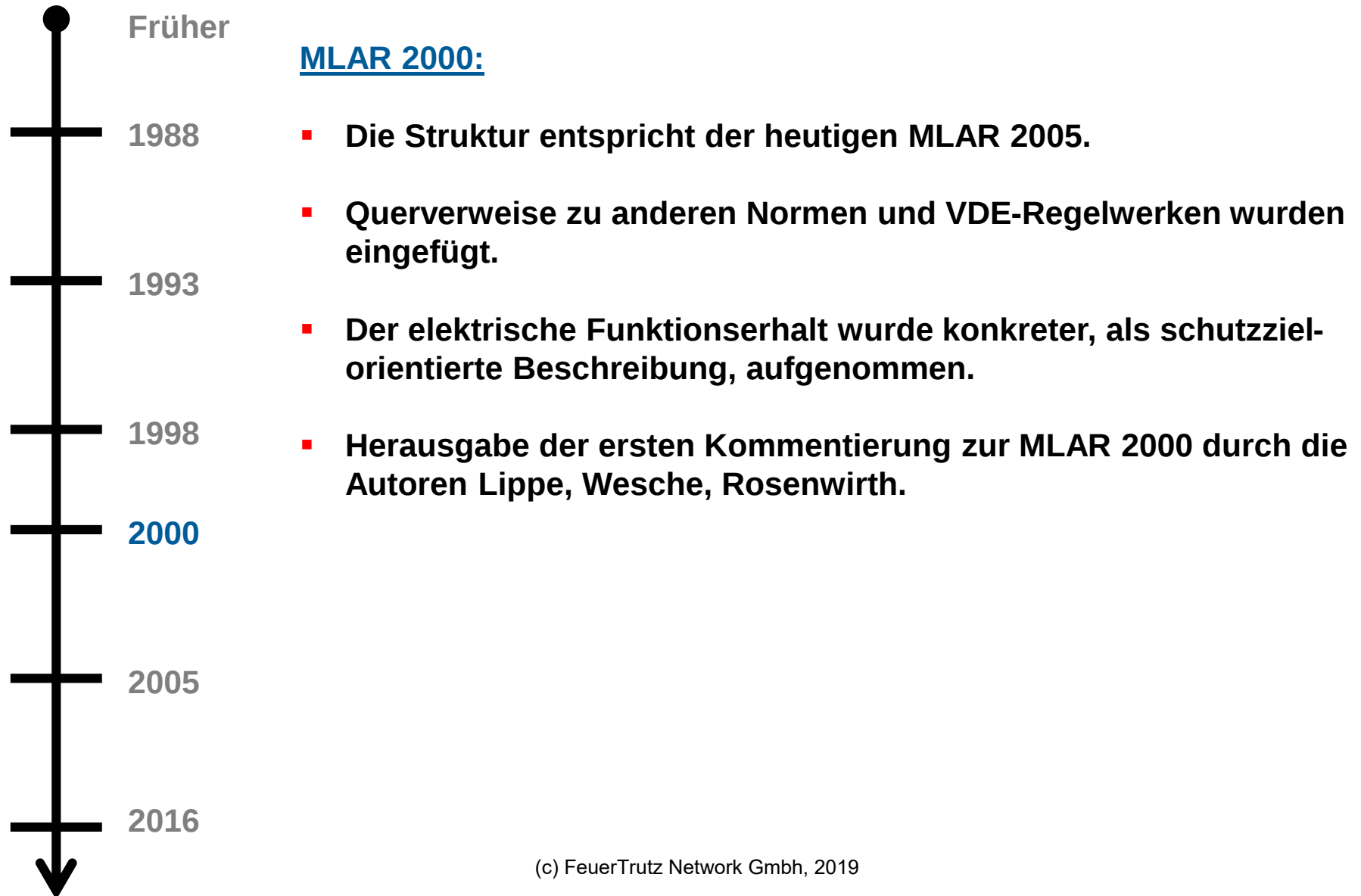
2005

- Beschreibung von Erleichterungen bei Abschottung von Einzelleitungen (Abschnitt 4.2).

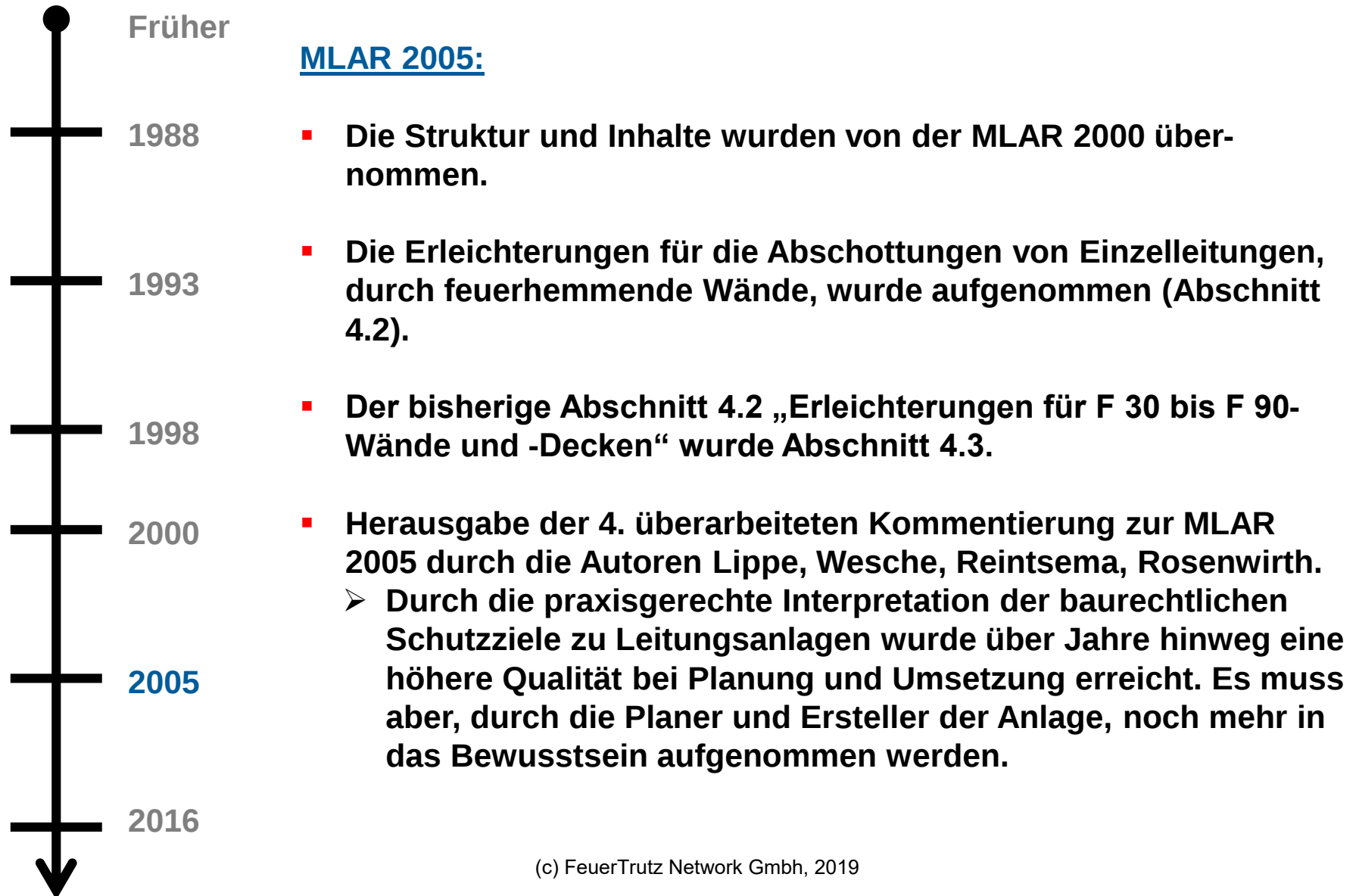
2016

- Die Struktur entspricht weitgehend der heutigen MLAR 2005.

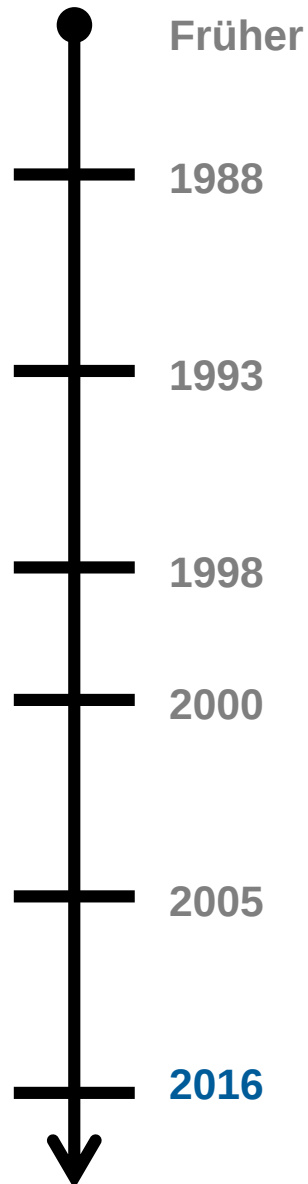
(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019



Früher

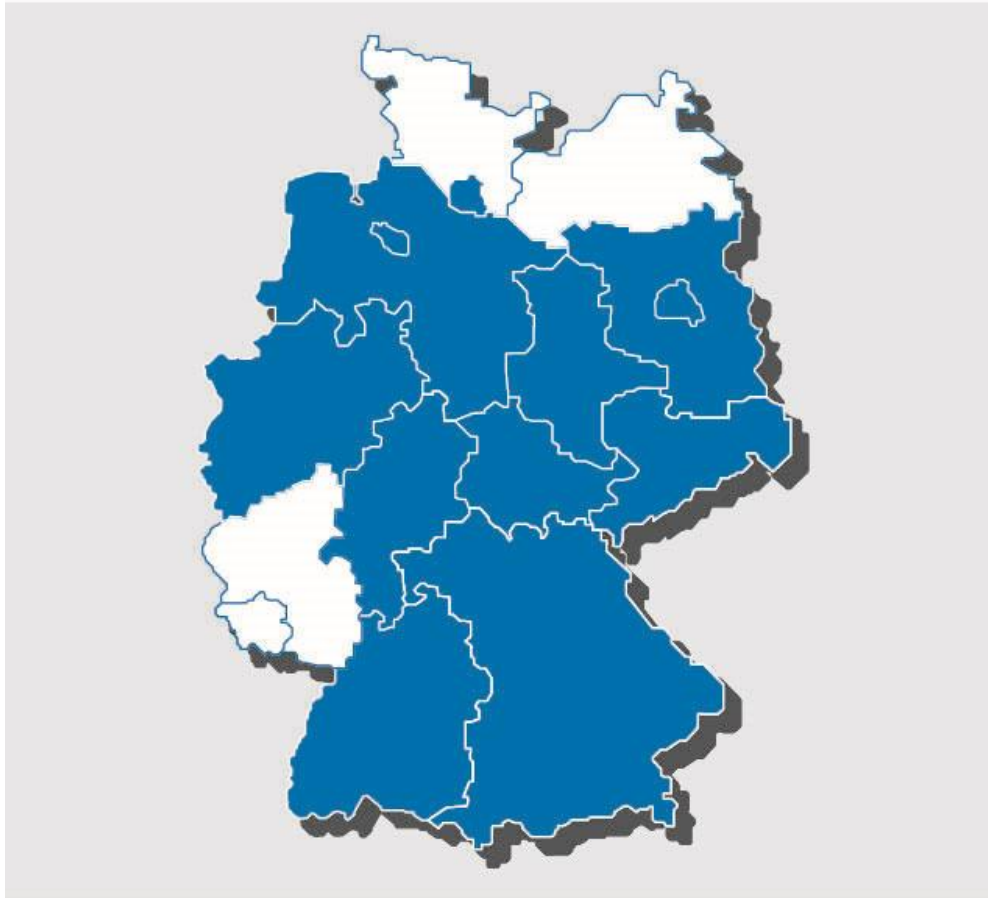
MLAR 2016

= Konkretisierung weniger Details

- Grundsätzlich ist es sinnvoll, die Struktur, den Geltungsbereich und die wesentlichen Inhalte so beizubehalten.
 - Begründung:
sehr gute Praxiserfahrungen in Verbindung mit einer praxisgerechten Kommentierung
- Die baurechtlichen Aktualisierungen werden in den folgenden Charts dokumentiert.

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

Stand der baurechtlichen Einführung



Technische Baubestimmungen

-  LAR/RbALei
(Basis MLAR 2016)
-  LüAR
(Basis M-LüAR 2015)
-  Einführung in Kürze
(LAR und LüAR)

Die Änderungen der MLAR 2016/M-LüAR 2015 sind als rote Textstellen eingefügt.

Daten der Einführung in den Bundesländern siehe:

www.DIBt.de > Technische Baubestimmungen > Stand der Einführung

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

1 Geltungsbereich

¹Diese Richtlinie gilt für

- a) Leitungsanlagen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren ausgenommen in offenen Gängen vor Außenwänden,**
- b) die Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken),**
- c) den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall.**

²Für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Vorräume und Sicherheits-schleusen gilt die Richtlinie entsprechend.

³Sie gilt nicht für Lüftungs- und Warmluftheizungsanlagen.

⁴Für Lüftungsanlagen ist die Musterrichtlinie über die brandschutz-technischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR) zu beachten.

⁵Die Musterrichtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise (M-HFHolzR) bleibt unberührt.

2 Begriffe

2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten

sind Leitungen, die die Prüfanforderungen nach DIN 4102 -1:1998-05 in Verbindung mit DIN 4102 -16:1998-05 Baustoffklasse B 1 (schwerentflammbare Baustoffe), auch in Verbindung mit einer Beschichtung, erfüllen und eine nur geringe Rauchentwicklung aufweisen **oder hierzu europäisch gleichwertig klassifiziert sind.**

2.3 Medien

im Sinne dieser Richtlinie sind Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase und Stäube.

3 Leitungsanlagen in Rettungswegen

3.1 Grundlegende Anforderungen

3.1.1 ₁ Gemäß § 40 Abs. 2 MBO sind Leitungsanlagen in

- a) notwendigen Treppenräumen gemäß § 35 Abs. 1 MBO,
 - b) Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 MBO und
 - c) notwendigen Fluren gemäß § 36 Abs. 1 MBO
- nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

₂ Diese Voraussetzung ist erfüllt, wenn die Leitungsanlagen in diesen Räumen den Anforderungen der Abschnitte 3.1.2 bis 3.5.6 entsprechen.

₃ Dabei gelten für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Vorräume und Sicherheitsschleusen die Anforderungen wie an notwendige Treppenräume.

3 Leitungsanlagen in Rettungswegen

3.2.2 Messeinrichtungen und Verteiler sind abzutrennen gegenüber

- a) notwendigen Treppenräumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie durch mindestens feuerhemmende Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen, Öffnungen in diesen Bauteilen sind durch mindestens feuerhemmende Abschlüsse **aus nichtbrennbaren Baustoffen** mit umlaufender Dichtung zu verschließen;
- b) notwendigen Fluren durch Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Abschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu verschließen.

3 Leitungsanlagen in Rettungswegen

3.5.6 ₁ Estrichbündig oder -überdeckt angeordnete Unterflurkanäle für die Verlegung von Leitungen müssen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren eine obere Abdeckung aus nichtbrennbaren Baustoffen haben.

₂ Sie dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen in notwendigen Fluren Revisions- oder Nachbelegungsöffnungen. ₃ Diese Öffnungen müssen Abschlüsse haben, die umlaufend dicht schließen und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Abschnitt 4 der MLAR/LAR/RbALei

Grundlegende Struktur

- Abschnitt 4.1 ■ Abschottungen gemäß abP/abZ/ZiE/ETA
- Abschnitt 4.2 ■ Durchführungen nach den “Erleichterungen” der MLAR/LAR/RbALei durch feuerhemmende Wände
- Abschnitt 4.3 ■ wie vor, jedoch für feuerhemmende bis feuerbeständige Wände/Decken

Wichtiger Hinweis:

Abschnitt 4.1 bis 4.3 sind je nach Anwendung brandschutztechnisch als gleichwertig einzustufen

abP = Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
(Ausstellung durch MPA)

abZ = Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
(Ausstellung durch DIBt)

ZiE = Zustimmung im Einzelfall bei wesentlichen Abweichungen vom abP/abZ durch die obersten Baubehörden (gilt auch für unregelte Bauprodukte)

ETA = z. B. Europäische Technische Zulassungen (ETZ)

4.2 Erleichterungen für die Leitungsdurchführung durch feuerhemmende Wände

1 Abweichend von Abschnitt 4.1.2 dürfen durch feuerhemmende Wände – ausgenommen solche notwendiger Treppenträume und Räume zwischen notwendigen Treppenträumen und den Ausgängen ins Freie –

- a) einzelne elektrische Leitungen sowie einzelne dichtgepackte Kabel-bündel bis 50 mm Durchmesser und**
- b) Rohrleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen – auch mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke –**

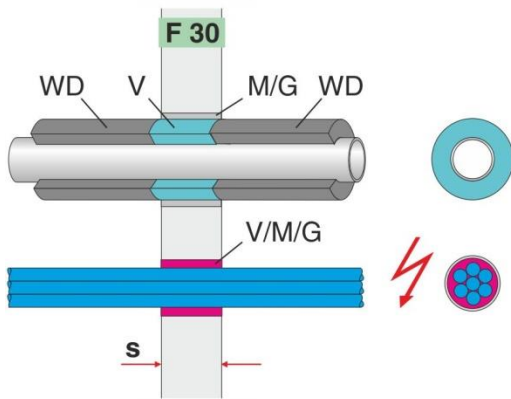
geführt werden, wenn der Raum zwischen der Leitung **oder dem Kabelbündel** und dem umgebenden Bauteil aus nichtbrennbaren Baustoffen mit nichtbrennbaren Baustoffen oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig ausgefüllt wird.

2 Bei Verwendung von Mineralfasern müssen diese eine Schmelztemperatur von mindestens 1.000°C aufweisen. Bei Verwendung von aufschäumenden Dämmschichtbildnern und von Mineralfasern darf der Abstand zwischen der Leitung **oder dem Kabelbündel** und dem umgebenden Bauteil nicht mehr als 50 mm betragen.

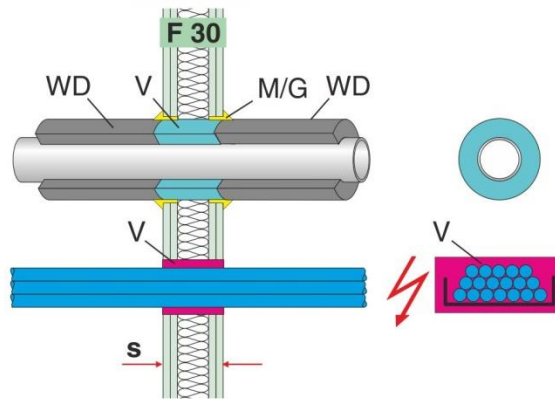
(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

Durchführungen von nichtbrennbaren Rohrleitungen mit nichtbrennbaren Dämmstoffen (A1/A2) nach Abschnitt 4.2 der MLAR 2005/LAR/RbALei durch feuerhemmende Wände (F 30)

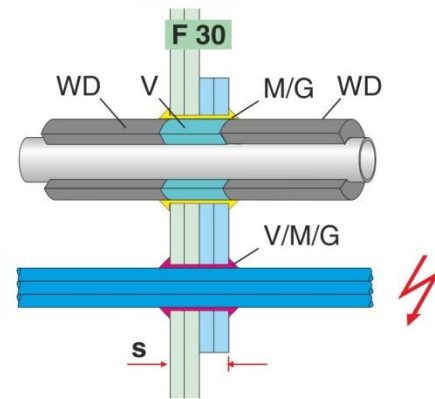
z. B. Massivwand



z. B. leichte Trennwand



z. B. Schachtwand mit Aufdoppelung



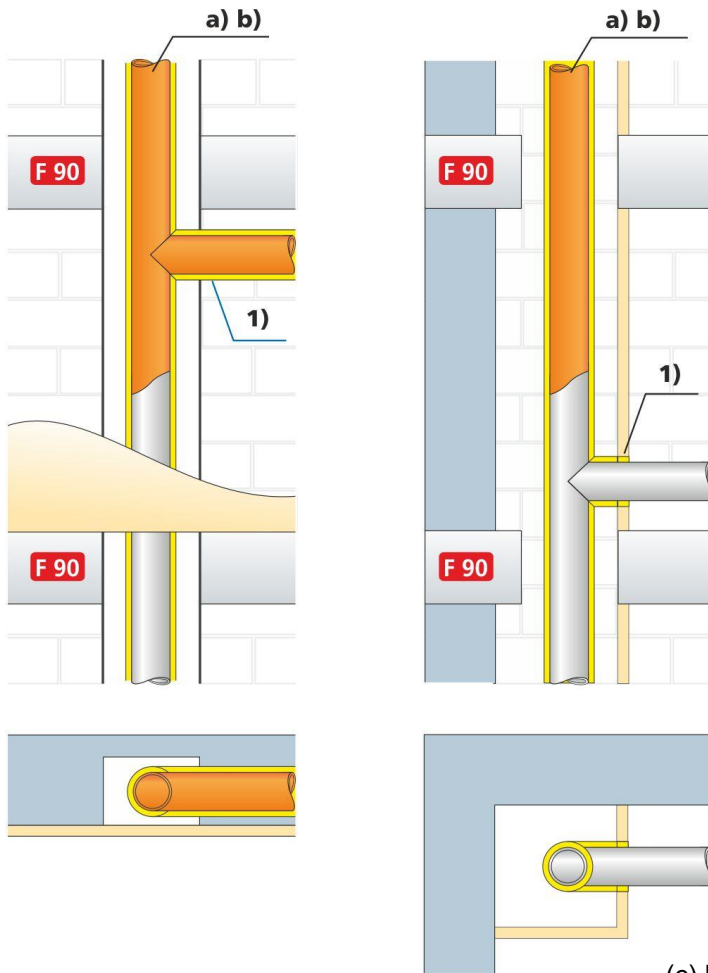
V = Restspaltverschluss mit Mineralwolle, Schmelzpunkt > 1000 °C, max. Dicke 50 mm
Alternative 1: Aufschäumende Baustoffe, max. Dicke 50 mm
Alternative 2: Vermörtelung oder Verschluss mit Gips spachtel S ≥ 60 mm

a = keine Abstände zwischen den Durchführungen
c = Abstand der nichtbrennbaren Befestigungen nach Herstellerangaben

Hinweise:
 Bei z. B. notwendigen Fluren sind die Brandlasten zu kapseln (I 30-Kanal, F 30-Unterdecke)

© FeuerTrutz Network GmbH, 2019

4.3.4 Einzelne Rohrleitungen mit oder ohne Dämmung in Wand-schlitten oder mit Ummantelung



- a) Rohrleitung aus nichtbrennbaren Baustoffen, bis $d = 110 \text{ mm}$, auch mit brennbarer oder nichtbrennbarer Beschichtung/Körperschalldämmung
- b) Rohrleitung aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas, bis $d = 110 \text{ mm}$, für nichtbrennbare Medien, auch mit brennbarer oder nichtbrennbarer Beschichtung/Körperschalldämmung

Die Abkofferung des Schlittes oder der Wandecken von massiven Wänden müssen mit einem mind. 15 mm mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger mit dahinter liegender mind. 10 mm dicker nichtbrennbarer Dämmung, Schmelztemperatur $> 1.000^\circ\text{C}$, oder mehrlagig mit insgesamt 25 mm dicken Platten, aus nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen, verschlossen werden; die verbleibenden Wandquerschnitte müssen die erforderliche Feuerwiderstandsdauer behalten.

Hinweis:

- nur bei Deckendurchführungen anwendbar
- das Verschließen der Decken innerhalb des Schlittes wird aus Sicherheitsgründen dringend empfohlen (keine verbindliche Forderung gem. MLAR)

(c) FeuerTutz Network GmbH 2019
T) abzweigende Leitungen brauchen nicht geschottet zu werden

5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall

5.1 Grundlegende Anforderungen

5.1.1 ¹Die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen ~~und Einrichtungen~~ müssen so beschaffen oder durch Bauteile abgetrennt sein, dass die sicherheitstechnischen Anlagen im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt). ²Dieser Funktionserhalt muss bei möglicher Wechselwirkung mit anderen Anlagen, ~~Einrichtungen~~ oder deren Teilen gewährleistet bleiben.

▪ Was sind Wechselwirkungen?

Hinweis:

Die Vorgabe und „Einrichtungen“ entfällt im gesamten Abschnitt 5 der MLAR 2016.

Was versteht man unter Wechselwirkungen?

- **Temperaturerhöhung** in elektrischen Verteilern E 30 - E 90 oberhalb der zulässigen Grenzen und dadurch Ausfall der elektrischen Schaltelemente (> Dauerbetriebstemperatur von ca. 40 °C bzw. kurzfristige Temperaturbelastbarkeit, z. B. 70 °C).
- Erhöhung der **Luftfeuchtigkeit** in elektrischen Verteilern E 30 - E 90 und dadurch Ausfall der elektrischen Schaltelemente durch zum Beispiel einen Kurzschluss.
- Beachtung der **IP-Schutzklassen** von Verteilern, z. B. im Wirkungsbereich von Sprinkleranlagen (z. B. IP 54 = Geschützt gegen Staub / Schutz gegen allseitiges Spritzwasser).
- Auswirkung auf den **Leitungswiderstand** und **Spannungsfall** bei Temperaturerhöhung im Brandfall.
- ...

Was versteht man unter Wechselwirkungen?

5.1.2 ¹An Verteiler der elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen ~~und Einrichtungen~~ dürfen auch andere, betriebsnotwendige sicherheitstechnische Anlagen angeschlossen werden.

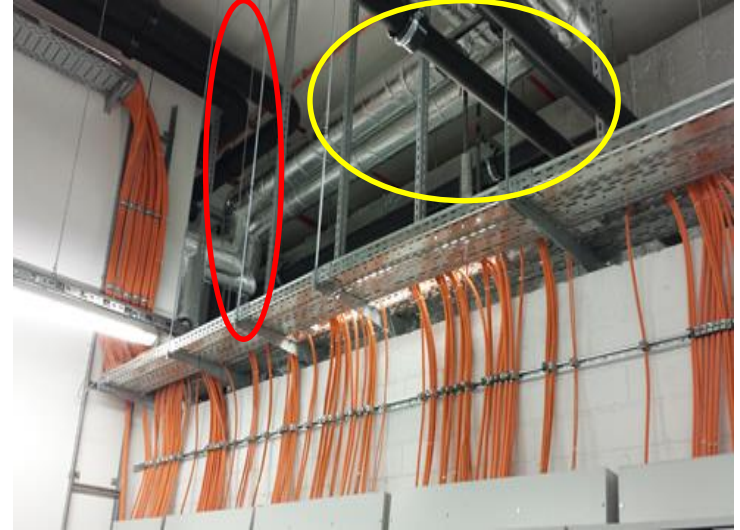
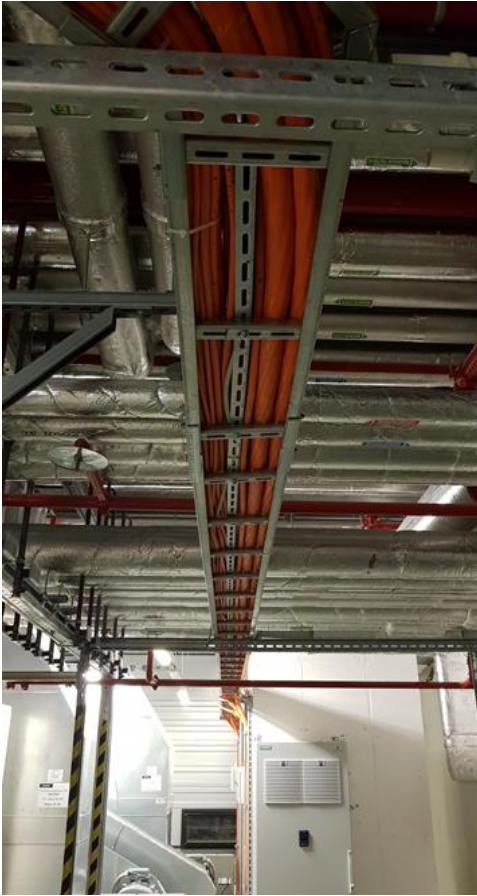
²Dabei ist sicherzustellen, dass die bauaufsichtlich vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Anlagen ~~und Einrichtungen~~ nicht beeinträchtigt werden.

Achtung!!! Rückwirkungsfreiheit beachten

- Lastaufnahme der Sicherheitsstromversorgung
- Zuschaltleistung berücksichtigen
- Leistungsbilanz beachten
- Einhaltung der Überbrückungszeiten
- Reduzierung der Last bzw. Abwärme durch Lastabwurf
- Selektivität der Schutzeinrichtungen
- ...



Was versteht man unter Wechselwirkungen?



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

Lösungsansätze Kompensation möglicher Wechselwirkungen

Trümmerschutz

- Montage zusätzlicher Abhängungen oberhalb der Kabelanlage.
- Montage von Auffangkonstruktionen oberhalb der Kabelanlage.
- Verlegung der Leitungen in Schutzkanälen.
- Leitungsführung innerhalb von Schächten auf eigenen Wandflächen.
- Erleichterungen bei gesprinklerten Bereichen können ggf. mit einbezogen werden.



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019



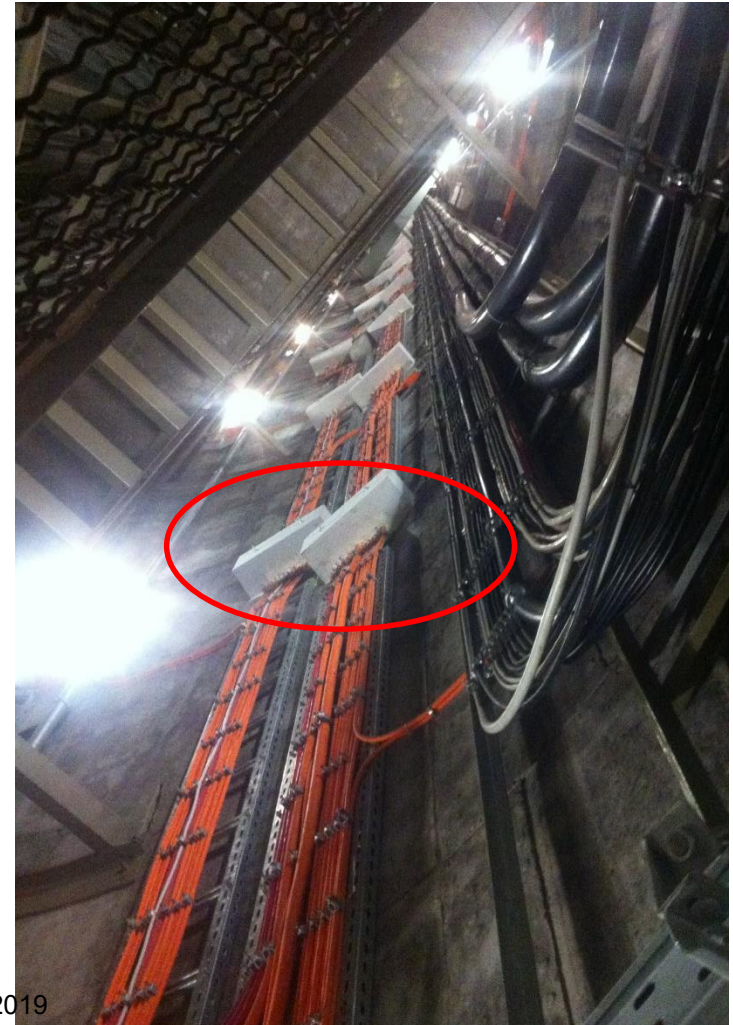
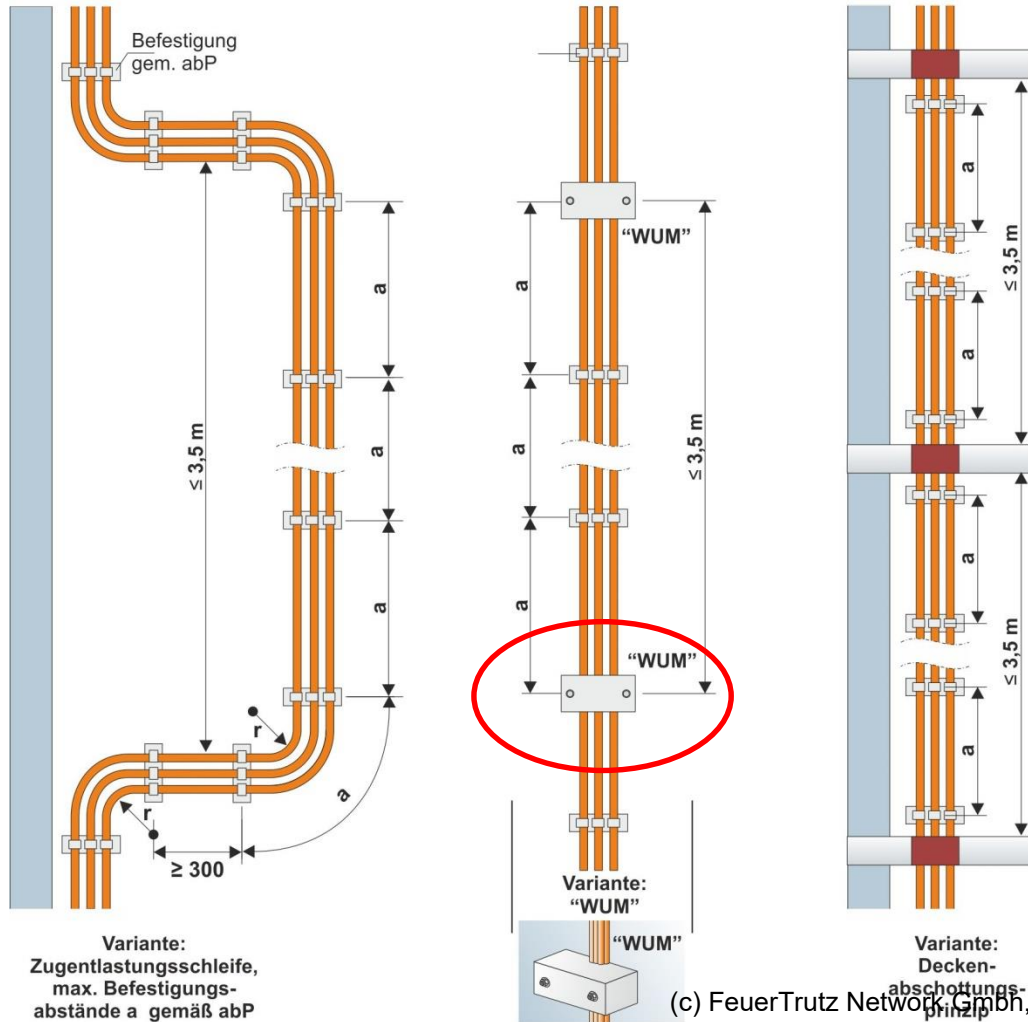
Lösungsansätze zur Kompensation möglicher Wechselwirkungen

Wechselwirkungen in Verbindung mit Verteilern

- Schutzabdeckungen in gesprinklerten Bereichen.
- Montage von Auffangwannen oder Ableitblechen unterhalb von Klimageräten bzw. Rohrleitungsanlagen.
- Wirksame Be- und Entlüftung bzw. Klimatisierung von Aufstellorten für Verteiler (Zentralen usw.).
- Montage der Verteiler, auf der vom Brand abgewandten Wandseite, in Räumen und Gehäusen.
- Erleichterungen in gesprinklerten Bereichen, ggf. möglich.
- Gehäuse oder Einhausungen verwenden, die weniger kristallin gebundenes Wasser enthalten.



Befestigung von Funktionserhaltsleitungen in durchgängigen Installationsschächten



(c) FeuerTrutz Netzwerke GmbH, 2019

Quelle: Produktkatalog Däthwyler (9. Auflage)

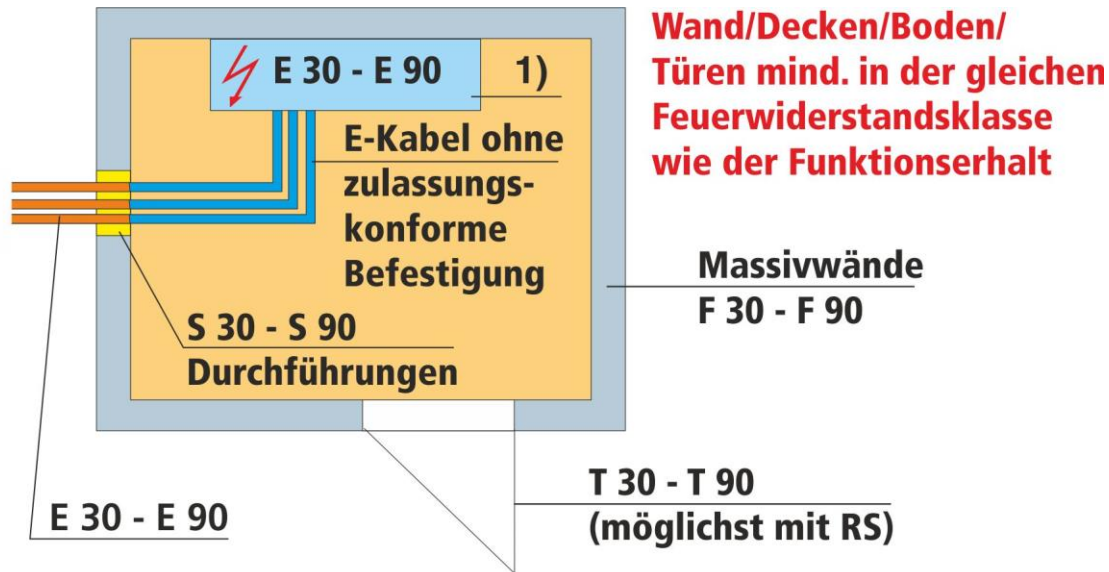
Irrwege im Dschungel der Verwendbarkeitsnachweise



(c) FeuerTrutz Network GmbH 2019

Schilderwald!!!

Verteiler des elektrischen Funktionserhaltes im eigenen Raum ohne andere Nutzung, MLAR 5.2.2, Buchstabe a)



- 1) Befindet sich der Verteiler für den Funktionserhalt, z. B. Sicherheitsstrom-Versorgung, in einem eigenen Raum, dann werden an den Verteiler keine Anforderungen gestellt.
Voraussetzung ist, dass die umgebenden Bauteile des Raumes der geforderten Feuerwiderstandsdauer entsprechen. Diese Variante ist grundsätzlich zu bevorzugen.
Der Raum sollte, wegen Reduzierung der mittleren Raum-Innentemperatur und beim Eindringen von Brandgasen bei Brandbeanspruchung von außen, ein Mindestvolumen von 15 m³ haben, z. B. 2 x 3 x 2,5 m.

(c) FeuerTritz Network GmbH, 2019

Verteiler des elektrischen Funktionserhaltes im eigenen Raum ohne andere Nutzung, MLAR 5.2.2, Buchstabe a)

Empfehlung zur Raumgröße $> 15 \text{ m}^3$ gemäß Kommentar zur MLAR 2005, 4. Auflage (Wann ist ein Raum ein Raum?)

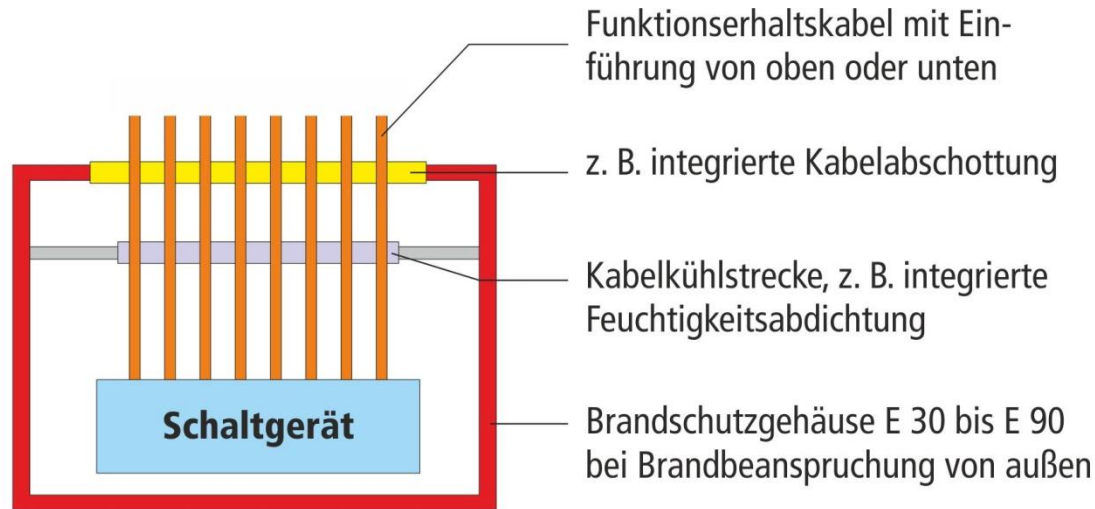
- Der Raum muss begehbar sein.
- Der Raum muss so groß sein, dass trotz der Einbauten (Verteiler) in diesem gearbeitet werden kann, auch wenn die Zugangstür geschlossen ist.

Eine abgemauerte Installationsnische, z. B. mit einer lichten Weite von 80 cm x 50 cm stellt keinen Raum im Sinne der MLAR 5.2.2, Buchstabe a) dar!

Erfüllt der Installationsort nicht die Anforderungen an einen Raum ist ein Nachweis des Funktionserhalts, der elektrotechnischen Einbauten, wie unter Buchstabe c) beschrieben, notwendig.

(c) FeuerTrutz Network GmbH 2019

Verteiler des elektrischen Funktionserhaltes mit Verwendbarkeitsnachweis, MLAR 5.2.2, Spiegelstrich b)



-  SV-Leitung mit Funktionserhalt
-  AV- und SV-Leitung ohne Funktionserhalt
-  Verteiler ohne Funktionserhalt

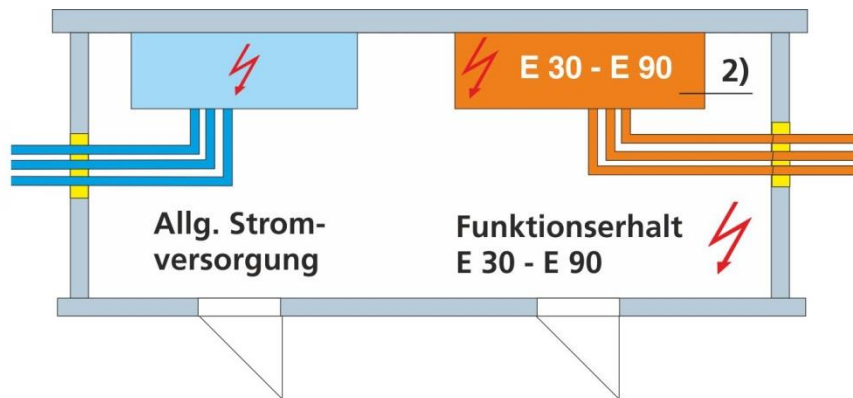
Variante 1

Brandschutzprüfung mit fester Bestückung mit abZ für die Gesamtlösung

Variante 2

Brandschutzgehäuse als Leergehäuse mit abZ und zusätzlicher Typprüfung mit fester Bestückung als Gesamtnachweis entsprechend den Vorgaben der abZ

Verteiler in vor Ort erstellten Brandschutzgehäusen, z. B. F 30/60/90 mit variabler Bestückung, MLAR 5.2.2, Spiegelstrich c)



-  SV-Leitung mit Funktionserhalt
-  AV- und SV-Leitung ohne Funktionserhalt
-  Verteiler ohne Funktionserhalt
-  Verteiler mit Funktionserhalt

- 2) Bei Verteilern mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis, der die Funktion der elektrotechnischen Einbauten des Verteilers im Brandfall für die notwendige Dauer des Funktionserhaltes nachweist, sind die Angaben im Verwendbarkeitsnachweis und die Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers zu beachten.

Für Verteiler nach Abschnitt 5.2.2 c) ist sicherzustellen, dass die elektrotechnischen Einbauten im Brandfall ausreichend lange funktionieren. Hier sind z. B. Temperatur- und Luftfeuchtigkeits-erhöhung, Beeinträchtigung der Umgebung durch Brandgase etc. zu berücksichtigen. Der Nachweis obliegt dem Planer und Errichter.

Der Nachweis des Funktionserhalts der elektrotechnischen Einheiten ist zu dokumentieren.

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

Häufige Fehler in der Praxis



Montage von Verteilern mit Funktionserhalt an Bauteilen ohne Anforderung /
Nachweis der Stützkonstruktion

Häufige Fehler in der Praxis



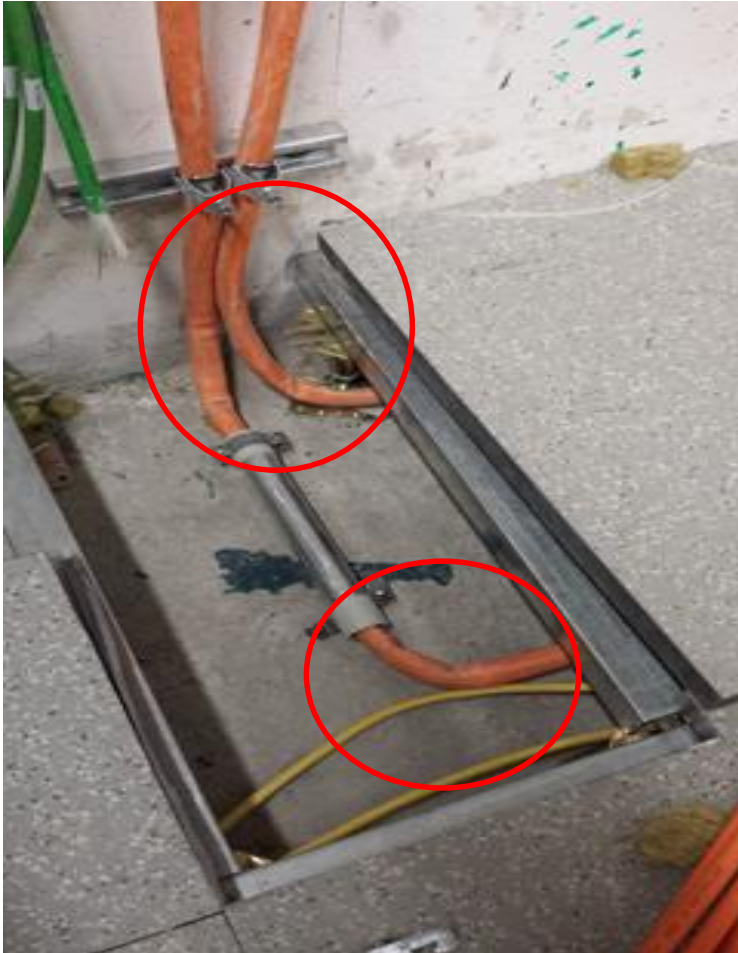
Falsche Verbindungsmittel



Anordnung von Bügelschellen außerhalb
der Dübelbefestigung

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

Häufige Fehler in der Praxis



Biegeradius unterschritten ($> 12 \times DA$)

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019



Fehlende „WUM“

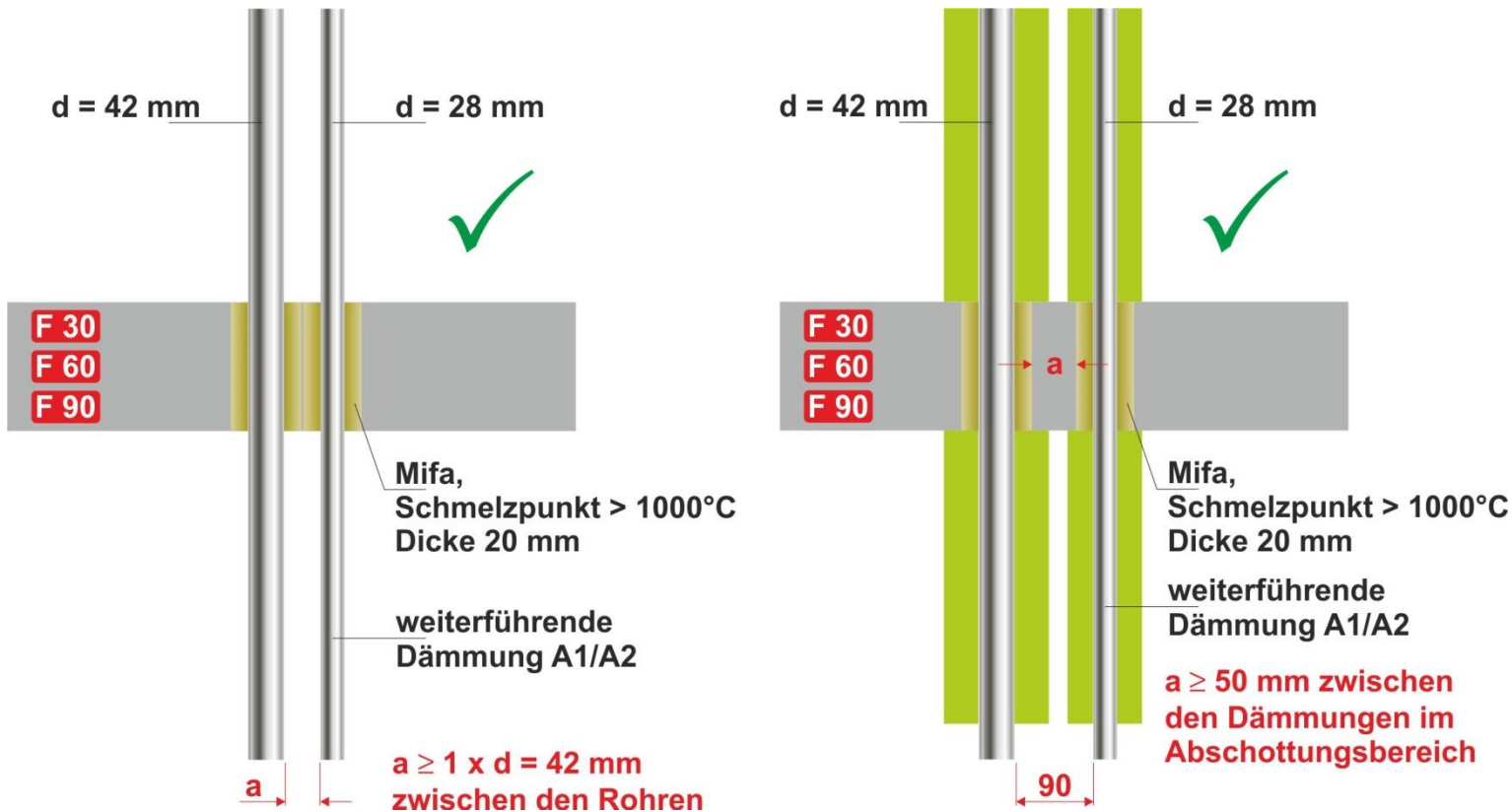
Baurechtliche Schutzzieldefinitionen stehen bei den Technischen Baubestimmungen im Vordergrund an Beispiel der MLAR

- **Die MLAR ist keine Planungs- und Umsetzungsanleitung.**
- **Es bedarf immer einer projektspezifischen baurechtlichen Bewertung im Kontext mit der Planung.**
- **Abweichungen gem. MBO § 85 sind möglich, wenn die Gleichwertigkeit nachgewiesen und die projektspezifische Lösung dokumentiert wird.**

Erfahrungen mit der MLAR 2000 bis 2005 in der Praxis

- Die Qualität auf den Baustellen hat sich, auf Grund der hohen Sensibilisierung, verbessert.
- Die Kommentierungen haben das Verständnis zu den Leitungsanlagen-Richtlinien wesentlich unterstützt und getragen.
- Das Ziel ist noch nicht erreicht.
- Leider gibt es immer noch wenige Fachplaner der TGA-Gewerke, die nicht LAR-konform planen und ausschreiben.
- Bei den Handwerkern ist die Umsetzungsqualität noch nicht ausreichend.

Grundlagen und in der Praxis vorkommende Abweichungen von der MLAR 2005



Die Entscheidung zur Anwendung bzw. abweichenden Anwendung kann nur unter Abwägung der Schutzziele, inkl. Dokumentation und Begründung, erfolgen.

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

Zusammenfassung zur Entwicklung der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinien

- **Die Schutzziele der Leitungsanlagen-Richtlinien werden seit 1988 eindeutig beschrieben. Der Lernprozess schreitet positiv nach vorn.**
- **Schutzzielorientierte Bewertungen von Abweichungen werden vom Gesetzgeber ausreichend ermöglicht, aber von der Praxis nur bedingt aufgenommen.**
- **Das Gebot zur Wirtschaftlichkeit verbietet aufwendige Lösungen, ohne die Schutzziele des Brandschutzes nachhaltig zu verbessern.**
- **Überzogene Anforderungen, die nicht begründbar sind, können zu Haftungsansprüchen führen.**

Die Themen

- Stand der baurechtlichen Einführung LAR und LüAR
- Leitungsanlagen-Richtlinie – gesetzlicher Rahmen/Historie
- Neues in der Leitungsanlagen-Richtlinie
- **Neues in der Lüftungsanlagen-Richtlinie (M-LüAR 2015)**
- Zusammenfassung

M-LüAR, Abschnitt 5.1.1 (neu) - Auszug

5.1.1 Lüftungsleitungen mit erhöhter Brand-, Explosions- oder Verschmutzungsgefahr sowie mit chemischer Kontamination

Abluftleitungen, über die bestimmungsgemäß mit chemischen Bestandteilen kontaminierte Luft abgeführt werden soll, sind in der höchsten vorgeschriebenen Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen raumabschließenden Bauteile auszuführen (siehe Bild 4 der M-LüAR).

Andernfalls sind Brandschutzklappen, deren Brauchbarkeit auch für eine derartige Belastung nachgewiesen ist, in diesen Bauteilen mindestens der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse vorzusehen.

M-LüAR, Abschnitt 5.1.1 (neu) - Auszug

5.1.1 Lüftungsleitungen mit erhöhter Brand-, Explosions- oder Verschmutzungsgefahr sowie mit chemischer Kontamination

Darüber hinaus bestehen gegen eine Verwendung von Brandschutzklappen in Laborabzügen keine Bedenken, wenn in der Abluft die AGW-Werte (Arbeitsplatzgrenzwerte TRGS 900) eingehalten werden und für die verwendeten Stoffe seitens der Brandschutzklappenhersteller keine Verwendungsausschlüsse gemacht sind.

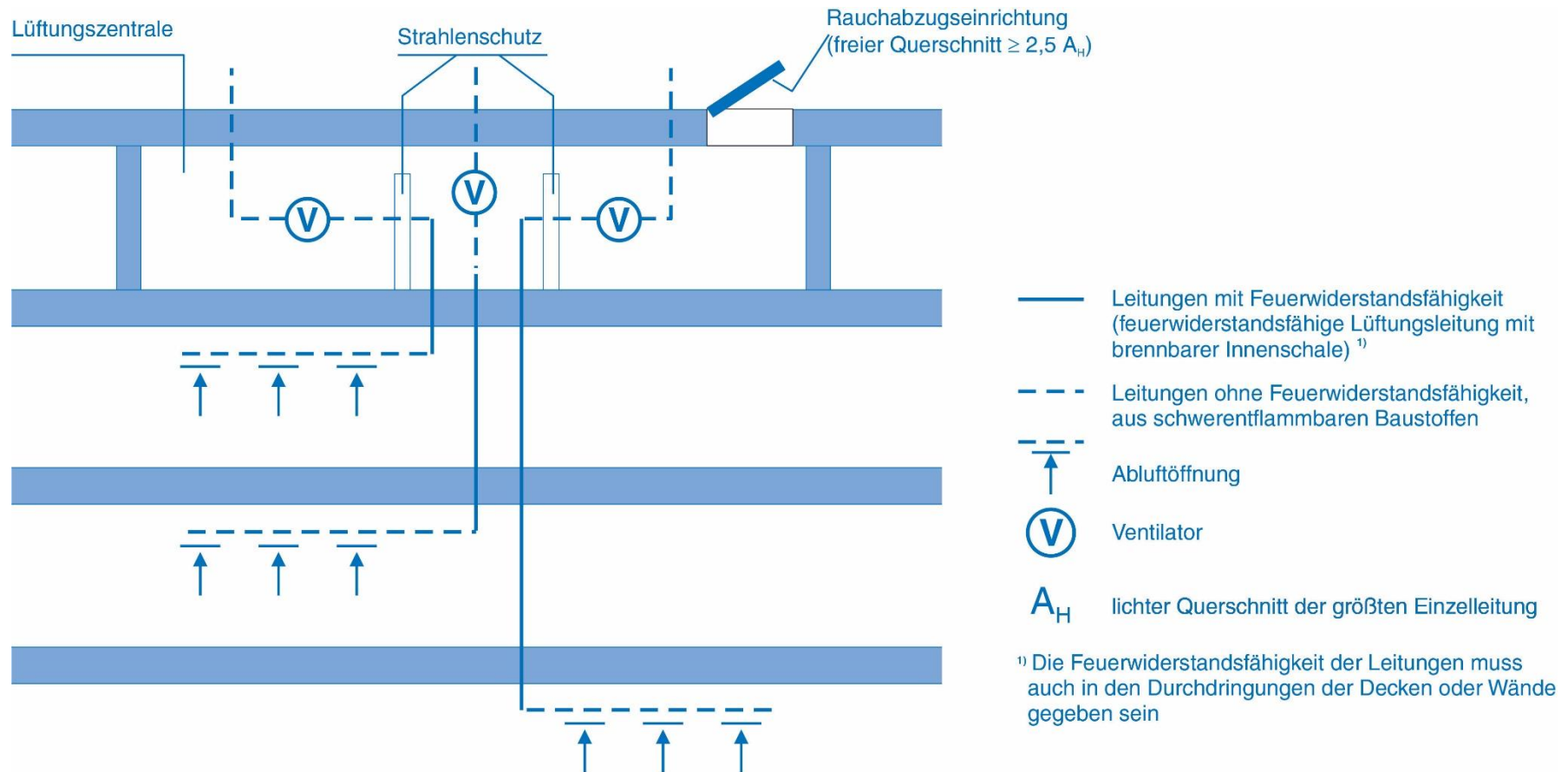
Dicke Luft im „Digestorium“



Brennpunkt:
Die Verwendung von Brandschutzklappen (BSK) in Laborabluftanlagen (früher Digestorienabluft genannt) im Bestand und bei Neubauten war Anlass von Diskussionen.

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

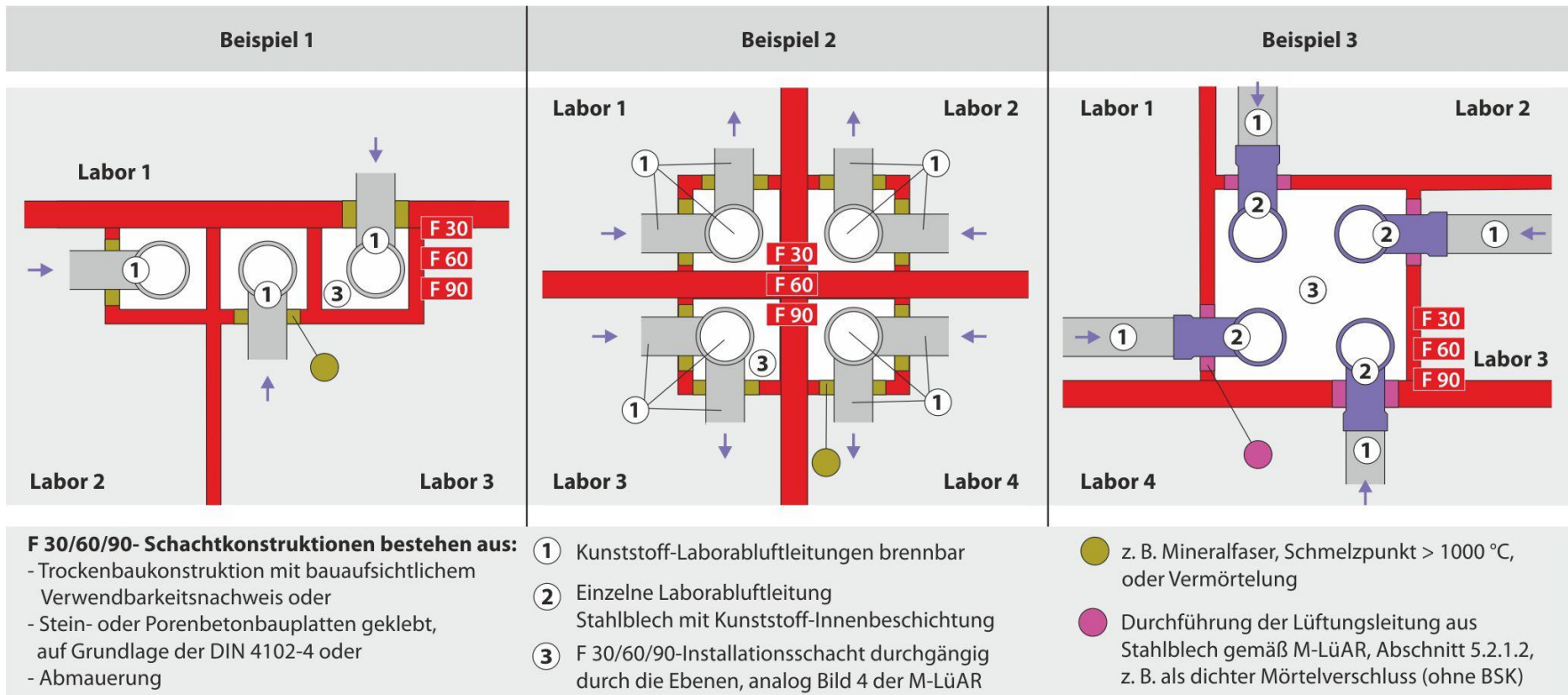
Lösung 1: Laborabluftanlagen Bild 4 der M-LüAR → Vorgabe



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

Lösung 2: Laborabluftanlagen Bild 4 der M-LüAR

➔ Ausführungsbeispiele



(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

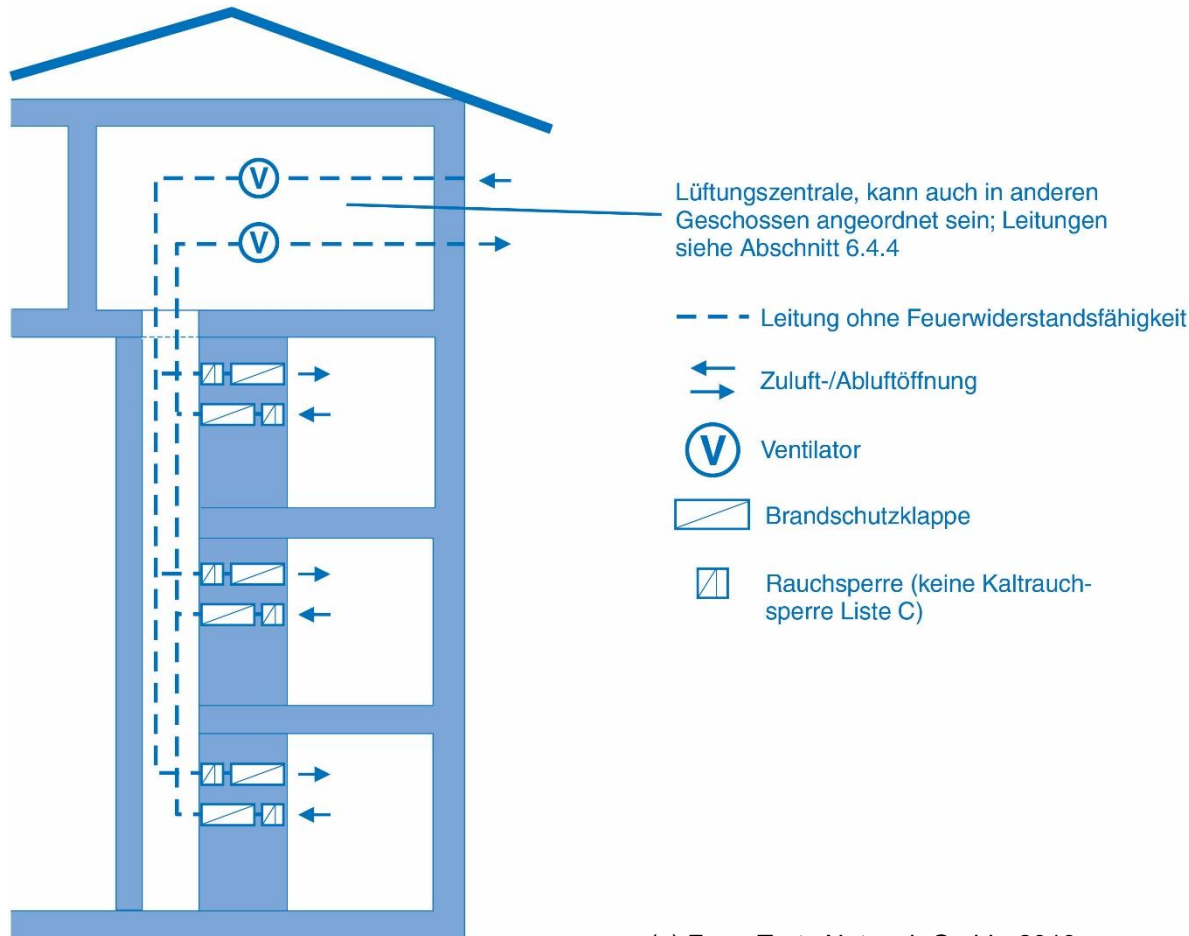
M-LüAR, Abschnitt 7

Der Abschnitt 7 der M-LüAR wurde wie folgt neu strukturiert:

M-LüAR, Abschnitt 7: Lüftungsanlagen für besondere Nutzungen

- 7.1 Lüftungsanlagen zur Be- und Entlüftung von Wohnungen und abgeschlossenen Nutzungseinheiten max. 200 m²
- 7.2 Lüftungsanlagen mit Ventilatoren für die Lüftung von Bädern und Toilettenräumen (Bad-/WC-Lüftungsanlagen)
- 7.3 Lüftung von nichtgewerblichen Küchen

Bild 6.1 Lüftungsanlagen zur Be- und Entlüftung von Wohnungen bzw. abgeschlossene Nutzungseinheiten max. 200 m²



Problem:

Produkte stehen zzt. am Markt noch nicht zur Verfügung

Empfehlung:

Verwendung von Brandschutzklappen EI 30/60/90 S

Vorteile:

- keine separaten Bauteile
- keine Flächenbegrenzungen
- keine Querschnittsbegrenzungen von max. 2.000 cm²

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

(c) FeuerTrutz Network GmbH, 2019