



Dipl.-Ing. Manfred Lippe, 47809 Krefeld

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger...

- der Handwerkskammer Düsseldorf für das Installateur-, Heizungs- und Lüftungsbauerhandwerk
- der Handwerkskammer Düsseldorf für das Wärme- Kälte- und Schallschutz Isoliererhandwerk (Brandabschottungen, Schallschutz)
- der Industrie und Handelskammer Mittlerer Niederrhein Krefeld-Mönchengladbach-Neuss für den baulichen und anlagentechnischen Brandschutz
- Mitglied der Ingenieurkammer Bau – NRW als beratender Ingenieur

ML Sachverständigen Gesellschaft mbH, 47809 Krefeld

www.MLPartner.de

Anwendung von Kabelbeschichtungen und Kabelvollbandagen zur Erfüllung der brandschutztechnischen Schutzziele eines Brandschutzkonzeptes bei Kabel- und Rohrtrassen

1. Anforderungen an Schutzziele

Bei der Erstellung von brandschutztechnischen Neu- und Sanierungskonzepten wird eine teilweise über die öffentlich-rechtlichen Mindestanforderungen hinausgehende Schutzzielerfüllung zur „Verhinderung der Ausbreitung und Weiterleitung von Feuer und Rauch“ bei Kabel- und Rohrleitungstrassen mit brennbaren Werkstoffen verlangt. Die Schutzzielanforderung kann dabei aus unterschiedlichen Ansätzen gestellt werden.

- Anforderungen durch das Baurecht zum Schutz von Leib und Leben
- Anforderungen durch das projektspezifische Brandschutzkonzept
- Anforderungen der Versicherer zum Personen- und Sachwertschutz
- Anforderungen des Gebäudebetreibers, zusätzlich zu den bereits genannten Anforderungen, z.B. an die Reduzierung der Ausfallrisiken einer Produktion im Brandfall

Die Entstehung eines Brandes durch eine Zündquelle, z.B. auf Grund eines Kurzschlusses, Überhitzung, offenen Flammen oder Brandstiftung, lässt sich i.d.R. nicht mit ausreichender Sicherheit vermeiden.

Bei Kabel- und Rohrtrassen mit brennbaren Werkstoffen (siehe Bild 1-3) kann im Brandfall der Brand in Längsrichtung der Kabeltrasse bis zur nächsten Abschottung in einem raumabschließenden Bauteil weitergetragen werden. Das bedeutet, dass z.B. die gesamte Kabeltrasse inkl. der angrenzenden brennbaren Werkstoffe innerhalb der F 90- bzw. auch F 30-Nutzungseinheit in Brand geraten können. Der gleiche Effekt entsteht, wenn bei einer Kabeltrasse durch einen Kurzschluss innerhalb der Kabelbelegung ein Brand von innen heraus entsteht und sich entlang der Kabeltrasse ausbreitet.

Nach den öffentlich-rechtlichen Mindestanforderungen bestehen innerhalb einer Nutzungseinheit keine Anforderungen an die Reduzierung der Brandlasten. Innerhalb der Nutzungseinheit / Brandbekämpfungsabschnitte darf sich das Feuer ausbreiten. Durch entsprechende Abschottungen wird das Übergreifen auf andere Nutzungsbereiche, Brandbekämpfungsabschnitte und Brandabschnitte sicher verhindert, wenn die Abschottungen fachgerecht ausgeführt worden sind.

Innerhalb der genannten Bereiche werden in den Leitungsanlagen-Richtlinien nur bei notwendigen Fluren, notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie Anforderungen an die Kapselung der Brandlasten von z.B. Kabel- und Rohrtrassen gestellt.

Darüber hinausgehende Anforderungen an die brandschutztechnische Kapselung von Kabel- und Rohrtrassen können aus dem projektspezifischen Brandschutzkonzept, den Anforderungen der Versicherer und den Anforderungen der Betreiber resultieren. Diese Anforderungen haben i.d.R. die folgenden technischen Hintergründe:

- Kapselung von Brandlasten bei Kabeltrassen und Rohrtrassen von Kälteleitungen inkl. einer Dämmung aus einem geschlossenzelligen diffusionshemmenden synthetischem Kautschuk (siehe Bild 1-3)
- Reduzierung der Brandausbreitung auf eine eng begrenzte Stelle durch Verhinderung der Brandweiterleitung bei einem Brandgeschehen von außen, z.B. bei Kälteleitungen bzw. Kabeltrassen und einer Zündquelle durch Kurzschluss innerhalb der Kabelbelegung von Kabeltrassen
- Reduzierung der toxischen und korrosiven Brandgase, z.B. Salzsäure durch Verbrennung von PVC-haltigen Werkstoffen mit erheblichen Folgeschäden bei Maschinen, EDV-Rechenzentren und dem Bauwerk.

Ein Gebäudebetreiber sollte mit seinem Architekten und Versicherer die projektspezifischen Schutzzielanforderungen, die über die öffentlich-rechtlichen Mindestanforderungen hinausgehen, schon im Zuge der Erstellung der Pläne, des Brandschutzkonzeptes, der Fachplanung und der Ausschreibung festlegen.

Der Nutzen solcher Festlegungen inkl. der über das Baurecht hinausgehender Zusatzanforderungen liegt im Brandfall in folgenden positiven Aspekten:

- Reduzierung der Produktionsausfallrisiken durch Begrenzung der Brandausbreitung
- Reduzierung des Schadensumfanges durch weitergehende Vermeidung von Korrosionsangriffen durch toxische Brandgase, z. B. Salzsäurebildung
- Schutz von empfindlichen Anlagen bis hin zu EDV-Zentralen

Die weiteren Ausführungen dieses Fachbeitrages beschränken sich auf die Anwendung von Kabelbeschichtungen und Kabelvollbandagen.



Bild 1: Kabelvollbandage an einer Steigetrasse zur Verhinderung der Brandausbreitung entlang der Kabeltrasse (Werkbild G + H Isolierung)



Bild 2: Kabelvollbandage in einem Energiekanal zur Verhinderung der Brandausbreitung entlang der Kabeltrassen im Bereich der Hauptversorgungsstrassen (Werkbild GuH-Isolierung)



Bild 3: Bandagierte Kabeltrassen und Kälteleitungen aus Stahl mit brennbaren Dämmungen aus synthetischem Kautschuk. (Werkbild GuH-Isolierung)

Weitere Projektbeispiele können dem Internet unter www.brandchemie.de oder www.brandschutzgewebe.de entnommen werden.

2. Brandschutztechnische Kapselung von Brandlasten durch Brandschutzbeschichtungen an Kabeltrassen in Nutzungsbereichen

Ungeschützt als Einzelkabel oder in Bündeln verlegte elektrische Leitungen, können durch ihre brennbare Kunststoffisolierung das Feuer vom Brandherd in andere weiter abgelegene Stellen eines Nutzungsbereiches übertragen und toxische / korrosive Rauchgase freisetzen.

Brandschutzfarben zum Schutz von elektrischen Einzelkabeln oder Kabelbündeln werden als viskose Kabelbrandschutzbeschichtungsmittel mit dem Pinsel oder einer Spritzpistole in einer definierten Schichtdicke aufgetragen. Bei Kabelbündeln erfolgt die Beschichtung auf der äußeren Oberfläche.

Grundsätzlich wird dabei nach 2 Systemen unterschieden:

- Kabelschutzbeschichtungen ohne flankierende Maßnahmen
- Kabelschutzbeschichtungen mit flankierenden Maßnahmen



Bild 4: Materialaufwand zur Aufbringung von Kabelschutzbeschichtungen (Werkbild BC-Brandchemie)

Im Brandfall bilden die intumeszierenden Bestandteile der Kabelbeschichtung eine microporöse wärmedämmende Schaumschicht, die verschiedenartige brennbare Untergründe vor der Brandeinwirkung und damit der Brandweiterleitung schützen kann.



Bild 5: Kabelschutzbeschichtung mit einer dämmschichtbildenden Beschichtung auch im Bereich der Befestigung (Werkbild MEHLAG)



Bild 6: Dämmschichtbildende Kabelschutzbeschichtung im Bereich der Trasse, der Befestigungen und der Einzelkabel auf der Wand (Werkbild MEHLAG)

Die Aufgabe der Planverfasser Brandschutz und Elektro ist es, die Qualität und die Ausführung des Kabelbrandschutzsystems festzulegen und die zu schützenden Trassen zu benennen.

Die Einsatzbereiche und Stärken der viskosen Brandschutzbeschichtungen liegen bei der Beschichtung von Einzelkabeln, bei kleinen und mittleren Kabelbündeln und Kabeltrassen

bei denen eine Kabelvollbandage zu aufwendig ist oder aus Platzgründen nicht montiert werden kann.

3. Brandschutztechnische Kapselung von Brandlasten durch Kabelvollbandagen an Kabeltrassen innerhalb von Nutzungsbereichen

Die Einsatzmöglichkeiten der Kabelvollbandagen werden an den Anwendungsbeispielen der Bilder 1-3 aufgezeigt. Schutzziel ist die Reduzierung der im Brandfall dem Brand zur Verfügung stehenden Brandlasten durch Verhinderung der Brandausbreitung.

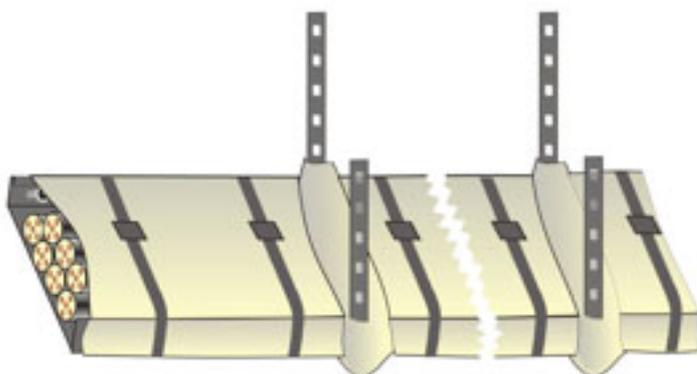


Bild 7: An einer Kabeltrasse montierte Kabelvollbandage (Werkbild BC-Brandchemie)

Die Kabelvollbandage steht im Hinblick auf dieses Schutzziel im technischen Vergleich zu Installationskanälen.

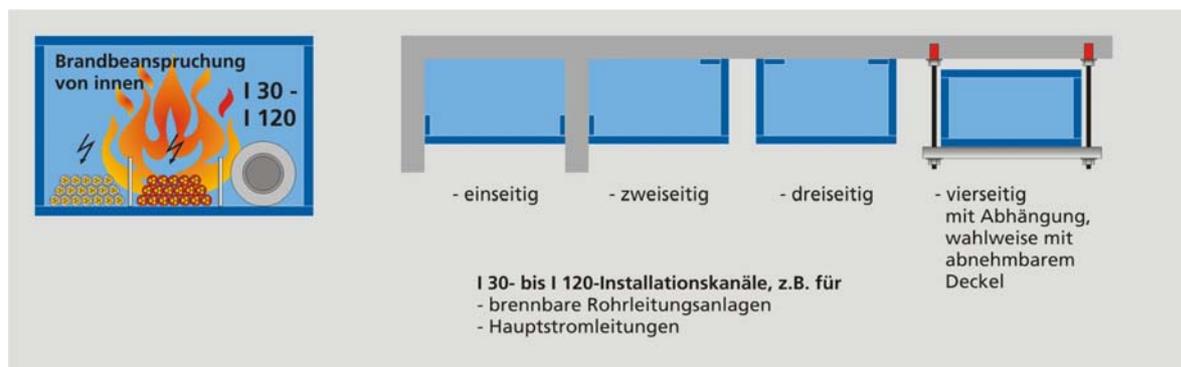


Bild 8: Funktion eines I-Kanals

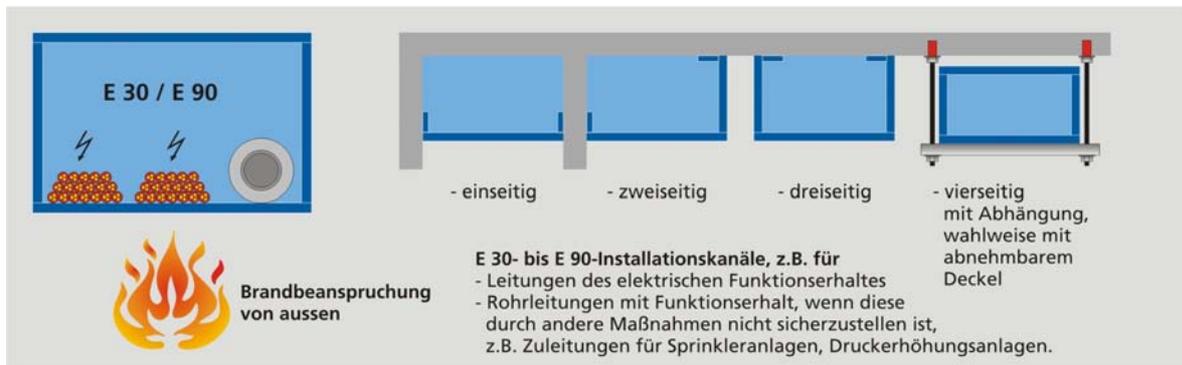


Bild 9: Funktion eines E-Kanals

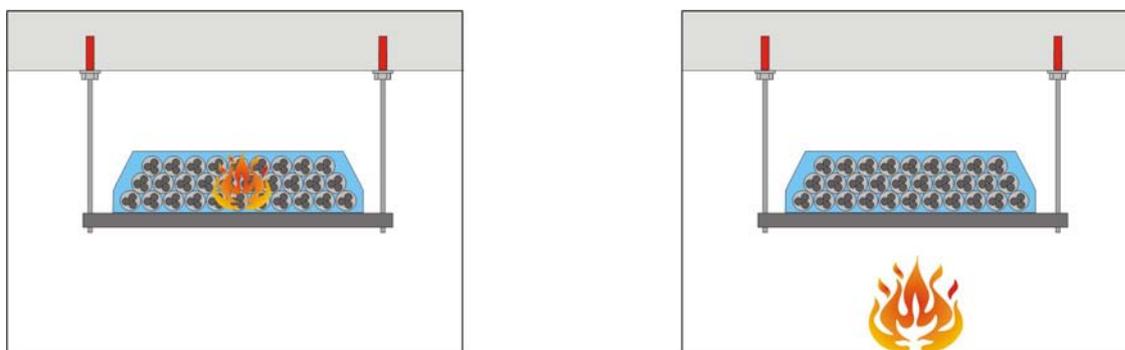


Bild 10: Funktion einer Kabelvollbandage bei einem Brand von innen oder außen

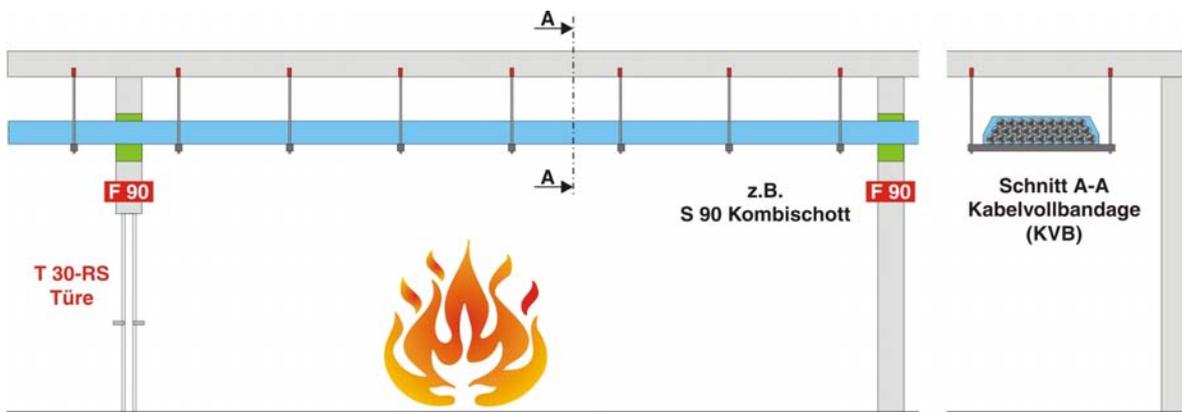


Bild 11: Einsatz einer Kabelvollbandage innerhalb eines zu schützenden Nutzungsbereiches

Die Kabelvollbandage zeichnet sich bei Anwendung innerhalb eines F 90- bzw. auch F 30-Nutzungsbereiches (siehe Bild 11) dadurch aus, dass mit einfachen Mitteln die Schutzfunktion der brandschutztechnischen Kapselung bei Bränden von innen und außen erfüllt werden.

Bei Nutzungsbereichen überschreitenden Installationen ohne Verwendung von S 90-Abschottungen ist nur der Einsatz von I 90-Installationsschächten und –kanälen möglich.

Zur Erreichung der beschriebenen Schutzziele (siehe Bild 11) und zur Verhinderung der Brandausbreitung über die Kabeltrassen oder Kabelbündel ist die Anwendung einer Kabelbeschichtung oder Kabelvollbandage eine wirtschaftlich sinnvolle und das Schutzziel erfüllende Lösung. Die in Kapitel 1 benannten Anforderungen und Schutzziele werden ohne Einschränkung erfüllt.

Bei Anforderungen an die Verbesserung der brandschutztechnischen Befestigungsqualität können auch die Abhänger und Schienen in die Umwicklung mit Kabelvollbandagen einbezogen werden. Der brandschutztechnische Nachweis muss in Abstimmung mit den Systemanbietern erfolgen. Die Kabelvollbandagen können jedoch die Anwendung von brandschutztechnisch ausgelegten Befestigungssystemen nicht ersetzen, sondern ausschließlich verbessern.

Die Anwendungsbereiche, Schutzziele und detaillierten Eigenschaften sind wie folgt zu beschreiben:

Anwendungsbereiche (Beispiele):

- Anwendung bei Kabeltrassen der Hauptstromversorgung
- Anwendung bei Kabeltrassen des Funktionserhaltes (nur brandschutztechnische Kapselung der Brandlasten)
- Anwendung bei Kabeltrassen für die Kommunikation
- Anwendung bei Rohrleitungstrassen mit brennbaren Kälte­dämmungen

Schutzziele (Beispiele):

- Kapselung von Brandlasten zum Schutz von hochwertigen Ausrüstungen / Anlagen, Verwaltungsbauten, Ausstellungsräumen und der Industrie
- Schutz der Bauwerke und hochwertigen Ausrüstungen / Anlagen vor korrosiven Brandmedien aus PVC-Kabeln.
- Reduzierung der Brandfolgekosten durch Verhinderung der Brandausbreitung entlang von Kabeltrassen und Trassen mit brennbaren Kälte­dämmungen.

Die bauaufsichtlichen Zulassungen zur Verwendung der Kabelvollbandagen und eine Vielzahl von spezifischen Verwendungsnachweisen können im Internet herunter geladen werden:

- | | |
|----------------|---|
| BC-Brandchemie | www.brandchemie.de
>Kabelbeschichtungen / Kabelvollbandagen |
| | www.brandschutzgewebe.de
>Technische Information |
| GuH-Montage | www.guh-brandschutz.de
> Brandschutz Frageforum
> Geschützte Kabeltrassen |

4. Brandschutztechnische Kapselung von Brandlasten durch Kabelbeschichtungen oder Kabelvollbandagen in Flucht- und Rettungswegen

Entsprechend den Anforderungen der baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien (Grundlage ist die MLAR 03/2000) dürfen brennbare Beschichtungen bei Kabelanlagen in notwendigen Fluren, notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie in engen Grenzen eingesetzt werden. Abweichungen sind möglich, wenn auf Grundlage einer gutachterlichen Stellungnahme, einer anerkannten Materialprüfanstalt, ein Antrag auf Abweichung von der Leitungsanlagen-Richtlinie bei der unteren Baubehörde gestellt wird. Dieser Antrag ist grundsätzlich sowohl bei Neubauten als auch beim Bauen im Bestand notwendig.

In der baulichen Praxis werden diese Anträge auf Abweichung vorwiegend beim Bauen im Bestand für den Einsatzbereich notwendiger Flure gestellt. Die Anwendung in notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie scheidet als offene Verlegung aus.

In notwendigen Fluren ist die Rauchentwicklung durch die aufschäumende Kabelbeschichtung und Kabelvollbandage zu vernachlässigen, da im Brandfall nur eine kurze Strecke, z. B. durch das Herausbrennen aus einer offenen oder einer zerstörten Tür zum notwendigen Flur betroffen sein kann (siehe Bild 12). Eine Brandausbreitung in Längsrichtung des notwendigen Flures ist wegen der grundsätzlichen Brandlastfreiheit des gesamten notwendigen Flures nicht möglich. Die Ausbreitung in Längsrichtung entlang der Kabelbeschichtung oder Kabelvollbandage ist auf Grund der in Kapitel 2 + 3 beschriebenen Aufschäumung und damit Schutz der Kabel vor einem direkten Brandangriff so gut wie ausgeschlossen.

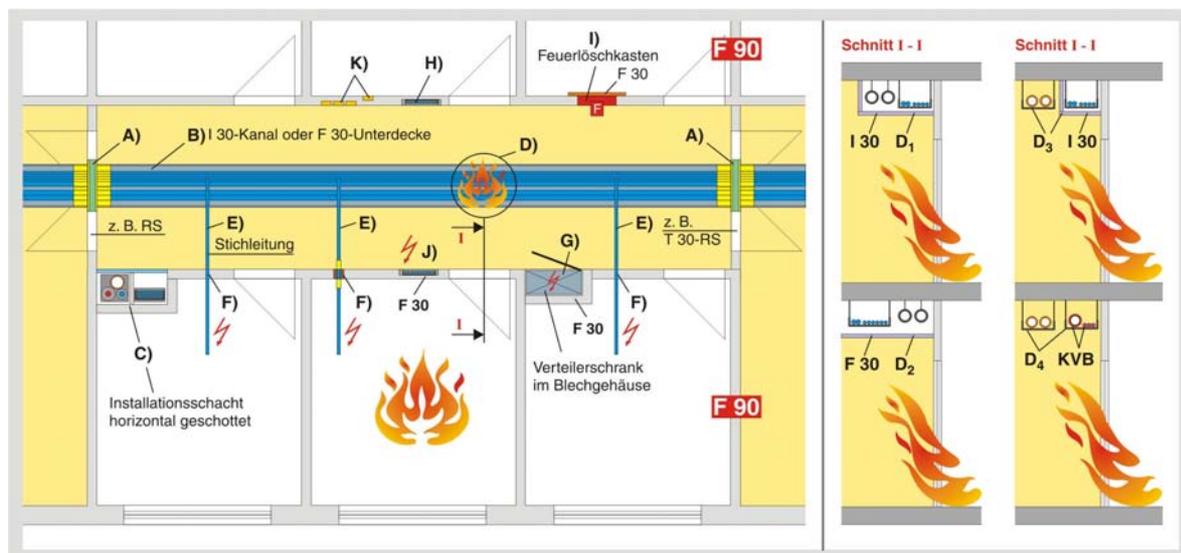


Bild 12: Möglichkeiten der brandschutztechnischen Verlegung in notwendigen Fluren bei Erfüllung der brandschutztechnischen Schutzziele (min. feuerhemmend) für die Trassen in Längsrichtung des Flures

Quelle: Kommentar zur MLAR/LAR/RbALei (Lippe/Wesche/Rosenwirth) mit Ergänzungen

- D1= I 30-Kanal für Rohr- und Elektrotrassen (brennbar)
- D2= F 30-Unterdecke für Rohr- und Elektrotrassen (brennbar)
- D3= brandlastfreie Verlegung der Rohrtrassen (nichtbrennbar) und I 30-Kanal für Elektrotrassen (brennbar)
- D4= brandlastfreie Verlegung der Rohrtrassen (nichtbrennbar) und Kabelvollbandage für Rohr- und Kabeltrassen (brennbar)

Die brandschutztechnische Kapselung nach Bauart D1 bis D3 entspricht dem Schutzziel „Verhinderung der Brandweiterleitung in Längsrichtung des notwendigen Flures“. Durch die nichtbrennbare bzw. feuerhemmende Abtrennung / Kapselung ist die Bauart ohne baurechtliche Abweichung für Alt- und Neubauten geeignet.

Die brandschutztechnische Kapselung der Brandlasten nach Bauart D4 entspricht ebenfalls dem Schutzziel „Verhinderung der Brandweiterleitung in Längsrichtung des notwendigen Flures“, jedoch unter Anwendung einer dämmschichtbildenden Brandschutzbeschichtung. Diese Art der Kapselung ist in der MLAR nicht aufgeführt.

Die Abweichung ergibt sich aus dem Text der Leitungsanlagen-Richtlinie:

[Auszug aus der MLAR 03/2000 \(entspricht allen LAR/RbALei\)](#)

3.2.2 Elektrische Leitungen müssen einzeln voll eingeputzt,

- in Schlitzen von massiven Wänden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
- innerhalb von mindestens feuerhemmenden Wänden in Leichtbauweise (nur einzelne Leitungen),
- in Installationsschächten und –kanälen nach Abschnitt 3.5
- über Unterdecken nach Abschnitt 3.5 oder
- in Hohlraumestrichen oder in Doppelböden (siehe hierzu die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden)

verlegt werden.

Sie dürfen offen verlegt werden, wenn sie

- nichtbrennbar sind (z.B. Leitungen nach DIN VDE 0284 Teil 1, Ausgabe Februar 1995),
- ausschließlich der Versorgung der Räume, Flure und Gänge nach Abschnitt 3 Satz 1 dienen oder
- Leitungen mit verbessertem Brandverhalten sind in notwendigen Fluren geringer Nutzung oder in offenen Gängen

Der Kommentar zur MLAR/LAR/RbALei (Lippe/Wesche/Rosenwirth) stellt dazu fest:

Hinweis: Der unterstrichene Text stammt aus den baurechtlichen Erläuterungen zur MLAR 1998.

Bei der Bewertung von Bauwerken im Bestand können ohne Zusatzmaßnahmen Brandlasten von $\leq 7 \text{ kWh/m}^2$ akzeptiert werden, wenn davon auszugehen ist, dass diese Brandlast auch zukünftig nicht wesentlich überschritten wird. Es ist nicht ausgeschlossen, im besonderen Einzelfall (z.B. bei Bauwerken im Bestand) von Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 Satz 1 abzusehen, wenn statt dessen besondere anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen, wie z.B. die Installation einer automatischen Feuerlöschanlage oder eine Beschichtung der Kabeltrassen mit einem dämmschichtbildenden System (im Bestand) oder die Verwendung von zugelassenen Kabelvollbandagen (im Bestand), vorgesehen werden. Hierüber kann jedoch nur im Einzelfall in Abstimmung mit den zuständigen behördlichen Stellen entschieden werden. Voraussetzung ist die Vorlage eines Brandschutzkonzeptes, das deutlich macht, dass die Schutzziele nach der MBO / LBO's mit den beschriebenen Maßnahmen eingehalten werden.

Um diesen überschaubaren Aufwand zum Antrag auf „Zustimmung zu einer Abweichung“ bei der unteren Baubehörde entbehrlich zu machen, wurde ein Gremium zur Ausarbeitung von Bau- und Prüfgrundsätzen beim DIBt, gemeinsam mit den betroffenen Herstellern, gebildet. Grundlage des Vorhabens ist die Erlangung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur brandschutztechnischen Kapselung der Brandlasten von Leitungsanlagen mit Kabelbeschichtungen und Kabelvollbandagen in notwendigen Fluren. Diese Beratungen sind noch nicht abgeschlossen.

In der MLAR 2005 werden in Kapitel 2.2 elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten wie folgt beschrieben (Download unter www.is-argebau.de):

2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten

sind Leitungen, 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.

3.2 Elektrische Leitungsanlagen

3.2.1 Elektrische Leitungen müssen

Sie dürfen offen verlegt werden, wenn sie ...

- c) Leitungen mit verbessertem Brandverhalten in notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m² nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind.

Diese Passage kann im Anhang an die untere Baubehörde auf Abweichung angeführt werden. Die MLAR 2005 beschreibt die Anwendung von Kabelbeschichtungen und den Kabelvollbandagen zur Erfüllung der Schutzziele in der Gebäudeklasse 1-3 (keine Sonderbauten) als einsetzbar.

Beim Bauen im Bestand gibt es aus Platzgründen sehr oft keine andere Möglichkeit als in notwendigen Fluren die Kapselung durch platzsparende Kabelvollbandagen bzw. Kabelbeschichtungen zu realisieren. In diesen Fällen ist die Zustimmung auf Abweichung von der LAR/RbALei bei der unteren Baubehörde einzuholen. Die Nachweise und Gutachten können, wie im Kapitel 3 angegeben, im Internet bei den Herstellern heruntergeladen werden.

Auch beim Einbau von F 30-Unterdecken kann es sinnvoll sein, die Brandlasten mit Kabelvollbandagen „einzupacken“. Dies gilt insbesondere, wenn die Befestigungssysteme der Rohr- und Elektrotrassen auf eine Vollbrandsituation von 30 Minuten nachträglich nicht aufgerüstet werden können. Der Planverfasser muss bei Anforderungen an den Schutz der F 30-Unterdecken gegen herunterfallende Lasten durch die Brandeinwirkung im Deckenhohlraum ein tragfähiges Konzept unter Berücksichtigung aller relevanten Details ausarbeiten.

5. Anwendungstechnische Unterschiede bei Verwendung von Kabelbeschichtungen und Kabelvollbandagen

Merkmal	Kabelbeschichtung	Kabelvollbandage
<u>I Anwendungsbereiche</u>	Einzelkabel, kleine bis mittlere Kabeltrassen und Kabelbündel, geringer Nachbelegungsbedarf	kleine bis größere Kabeltrassen mit der Notwendigkeit von wiederkehrenden Nachbelegungen
<u>II Montage</u>		
- Montageaufwand bei Neumontage	durch streichen bzw. mit Spritzpistole, schwierig an schlecht zugänglichen Stellen	wo die Kabelvollbandage montierbar ist, wird an allen Stellen die Mindestschichtdicke gewährleistet
- Montageaufwand bei Nachinstallation	Nachbeschichtung der Stellen/Leitungen erforderlich	Bandage öffnen, Leitungen nachziehen, Bandage schließen ! Bei Neumontage immer genügend Reserve in der Umhüllungslänge vorsehen.
- Sauberkeit bei der Montage	Abdeckungen sind i. d. R. erforderlich um Verschmutzungen durch Spritznebel und Abtropfungen zu vermeiden	Staubfreie trockene Montage
<u>III Materialeigenschaften</u>		
- Schichtdickeneinhaltung der Endschichtdicke	schwierig über gesamte Fläche der Beschichtung	durch werkseitige Herstellung garantiert
- Fremdüberwachung	nur Beschichtungsfarbe, nicht die bauseitige Aufbringung	Beschichtung und Bandage als Fertigteil mit detaillierter Dokumentation
<u>V Preissituation</u>		
- Kosten der Neumontage	kurzfristige Kosten = günstiger	Mehrkosten gegenüber Beschichtung
- Kosten bei Nachinstallation	aufwendige Nachbeschichtung durch Nassverfahren	nur Lohnkosten zum Öffnen und Schließen der Bandagen
<u>VI Verhalten im Brandfall</u>		
- Abtropfen der Kabel im Brandfall	unter Umständen möglich	nicht möglich wegen kompletter Bandage um die Trasse/das Bündel

6. Zusammenfassung

Durch die baurechtliche Einführung der Notwendigkeit von Brandschutzkonzepten ist eine gute Grundlage zur Realisierung von projektspezifischen Schutzzielkonzepten aller Gebäude und Nutzungsarten geschaffen worden.

Die in der Praxis und unter wirtschaftlichen Aspekten unvermeidbaren Brandlasten von Kabel- und Rohrtrassen (z.B. Kälteleitungen mit synthetischem Kautschuk) sind im Brandfall ein Problem der Brandweiterleitung und Freisetzung von toxischen und korrosiven Brandgasen.

Durch die konsequente Anwendung von Brandschutzbeschichtungen bzw. Kabelvollbandagen lassen sich diese Risiken auf ein Minimum reduzieren. Wichtig ist, dass der Konzeptersteller die öffentlich-rechtlichen Mindestanforderungen als Schutzziele formuliert und im Brandschutzkonzept niederschreibt.

Die darüber hinaus gehenden Schutzziele, z.B. Reduzierung der Gefahr des Produktionsausfalles durch Begrenzung der Brandausbreitung entlang der Kabeltrassen, sollten im oder neben dem Brandschutzkonzept als Planungsvorgabe der betroffenen Gewerke ausformuliert werden.

Kabelvollbandagen und Kabelbeschichtungen können keine I- und E-Kanäle zur Überbrückung von z.B. F 90-Nutzungsbereichen ohne eine entsprechende Abschottung in Höhe der raumabschließenden Bauteile ersetzen. Weiterhin ist der Einsatz zur Sicherstellung des elektrischen Funktionserhaltes nicht möglich.

Kabelvollbandagen und Kabelbeschichtungen eignen sich als wirtschaftliche Lösung zur Verhinderung der Brandausbreitung und Freisetzung von toxischen / korrosiven Brandgasen innerhalb von F 90- bzw. F 30-Nutzungsbereichen. Bei Anwendung in notwendigen Fluren der Gebäudeklassen 1 bis 3 mit Nutzungseinheiten > 200 m², Gebäudeklassen 4 bis 5 und Sonderbauten sind bei der unteren Baubehörde Anträge auf eine Abweichung von der LAR/RbALei zu stellen. Dies gilt vorzugsweise beim Bauen im Bestand. Werden notwendige Flure im Rahmen des Brandschutzkonzeptes aus grundsätzlichen Erwägungen heraus entraucht, bestehen keine Bedenken diese wirtschaftliche Methode der Verhinderung der Brandweiterleitung einzusetzen. Aus formalen Gründen muss auch hier der Abweichungsantrag gestellt werden. Die Planung einer Entrauchtung der notwendigen Flure wegen Einsatz von Kabelbeschichtungen oder Kabelvollbandagen ist nicht erforderlich, da die Rauchentwicklung des „Stützfeuers“ den größeren Anteil darstellt.