

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung des Arbeitskreises Technische Gebäudeausrüstung zu den Änderungen gegenüber der Fassung März 2000
Inhalt	Inhalt	
1 Geltungsbereich	1 Geltungsbereich	
2 Begriffe	2 Begriffe	
	2.1 Leitungsanlagen	
	2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten	
	2.3 Medien	
3 Leitungsanlagen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren und in offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden	3 Leitungsanlagen in Rettungswegen	
3.1 Allgemeine Anforderungen	3.1 Grundlegende Anforderungen	
3.2 Elektrische Leitungsanlagen	3.2 Elektrische Leitungsanlagen	
3.3 Rohrleitungsanlagen für nicht-brennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube	3.3 Rohrleitungsanlagen für nicht-brennbare Medien	
3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare Flüssigkeiten, brennbare oder brandfördernde Gase oder brennbare Stäube	3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare oder brandfördernde Medien	
3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken	3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken und Unterflurkanäle	
4 Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken	4 Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken)	
4.1 Allgemeine Anforderungen	4.1 Grundlegende Anforderungen	
4.2 Erleichterungen für einzelne Leitungen	4.2 Erleichterungen für die Leitungsführung durch feuerhemmende Wände	
	4.3 Erleichterungen für einzelne Leitungen	
5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall	5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall	
	5.1 Grundlegende Anforderungen	
5.1 Funktionserhalt	5.2 Funktionserhalt	
5.2 Dauer des Funktionserhaltes	5.3 Dauer des Funktionserhaltes	
1 Geltungsbereich	1 Geltungsbereich	
Diese Richtlinie gilt für	¹ Diese Richtlinie gilt für	Mit der Änderung von Satz 1 , Buchstabe a wird an den Rettungsweg "offener Gang" auch dann keine Anforderung mehr gestellt, wenn dieser ein notwendiger Flur ist, weil durch die Verbindung des offenen Ganges zum Freien das Gefahrenpotenzial als ausreichend gering angesehen wird. Es wird davon ausgegangen, dass im unteren Bereich der offenen Gänge (unter Brüstungshöhe) in der Praxis üblicherweise keine Leitungen offen verlegt werden. Unter Buchstabe b wird der Begriff „Wände und Decken“ durch den MBO konformen Begriff „raumabschließende Bauteile“ ersetzt. Wände und Decken bleiben als Klammerzusatz erhalten, um die Anwenderfreundlichkeit zu erhöhen.
a) Leitungsanlagen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren und in offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden,	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 bestimmte Wände und Decken,	b) die Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken),	
c) den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall.	c) den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall.	
Sie gilt nicht für Lüftungs- und Warmluftheizungsanlagen.	² Sie gilt nicht für Lüftungs- und Warmluftheizungsanlagen. ³ Für Lüftungsanlagen ist die Musterrichtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR) zu beachten. ⁴ Die Musterrichtlinie	

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
	über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise (M-HFHolzR) bleibt unberührt.	Die Ergänzung der Sätze 3 und 4 dient der für notwendig erachteten Klarstellung zur Anwendung bauaufsichtlicher Regelungen in der Praxis; ggf. sind die M-LüAR bzw. die M-HFHolzR zusätzlich zu beachten.
2 Begriffe	2 Begriffe	
2.1 Leitungsanlagen sind Anlagen aus Leitungen, insbesondere aus elektrischen Leitungen oder Rohrleitungen, sowie aus den zugehörigen Armaturen, Hausanschlusseinrichtungen, Messeinrichtungen, Steuer- und Regeleinrichtungen, Verteilern und Dämmstoffen für die Leitungen. Zu den Leitungen gehören deren Befestigungen und Beschichtungen. Lichtwellenleiter-Kabel und elektrische Kabel gelten als elektrische Leitungen.	2.1 <u>1Leitungsanlagen</u> sind Anlagen aus Leitungen, insbesondere aus elektrischen Leitungen oder Rohrleitungen, sowie aus den zugehörigen Armaturen, Hausanschlusseinrichtungen, Messeinrichtungen, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen, Netzgeräten, Verteilern und Dämmstoffen für die Leitungen. ² Zu den Leitungen gehören deren Befestigungen und Beschichtungen. Lichtwellenleiter-Kabel und elektrische Kabel gelten als elektrische Leitungen.	Die Ergänzung von Satz 1 um "Sicherheitseinrichtungen" erfolgt als Vervollständigung im Hinblick auf Abschnitt 3.4 (vgl. thermisch auslösende Absperreinrichtungen). Die Ergänzung um „Netzgeräte“ dient der Klarstellung und Vervollständigung der Komponenten von elektrischen Leitungsanlagen. Bei diesen Netzgeräten handelt es sich um fest installierte (also nicht steckerlösbare) Bauteile, die als Kleintransformatoren der Stromversorgung dienen.
2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten sind Leitungen/Kabel, die die Prüfanforderungen nach - DIN VDE 0472 Teil 804 Prüffart C (Ausgabe November 1989) und DIN EN 50268/VDE 0482 Teil 268 (Ausgabe März 2000) oder - DIN 4102 Teil 1 (Ausgabe Mai 1998) in Verbindung mit DIN 4102 Teil 16 (Ausgabe Mai 1998), Baustoffklasse B 1 (schwerentflammbare Baustoffe), auch in Verbindung mit einer Beschichtung, erfüllen sowie eine nur geringe Rauchentwicklung aufweisen.	2.2 <u>Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten</u> 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.	Der Entfall des Begriffes „Kabel“ ist redaktionell, weil Kabel i.S. dieser Richtlinie Leitungen sind (vgl. Abschnitt 2.1, letzter Satz). Normzitate werden redaktionell angepasst. Da es inzwischen bauaufsichtliche Zulassungen für elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten gibt, können die bisher alternativ möglichen VDE-Prüfanforderungen aufgegeben werden. Das damit verbundene Niveau soll künftig der Maßstab sein, um die Erleichterungen gemäß 3.2.1 in Anspruch zu nehmen.
2.3 Notwendige Treppenträume geringer Nutzung sind notwendige Treppenträume von Wohngebäuden geringer Höhe sowie notwendige Treppenträume, zu denen nur insgesamt höchstens zehn - Wohnungen oder - andere Nutzungseinheiten, deren Fläche jeweils nicht mehr als 200 m ² beträgt, mit einer Gesamtfläche von höchstens 1.000 m ² gehören.		Der Abschnitt 2.3 (alt) wird gestrichen, da die Definition der notwendigen Treppenträume geringer Nutzung nicht in der MBO 2002 enthalten ist und materielle Einzelregelungen hierzu abschließend in den Abschnitten 3 und 4 der MLAR getroffen werden.
	2.3 <u>Medien</u> im Sinne dieser Richtlinie sind Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase und Stäube.	Als neue Begriffsdefinition wird unter 2.3 der Begriff „Medien“ eingeführt, um den Text der Richtlinie straffen zu können.

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
<p>2.4 Notwendige Flure geringer Nutzung sind notwendige Flure, die zu notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung führen. Notwendige Flure geringer Nutzung sind auch notwendige Flure, die nicht über notwendige Treppenräume ins Freie führen und zu denen nur insgesamt höchstens zehn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wohnungen oder - andere Nutzungseinheiten, deren Fläche jeweils nicht mehr als 200 m² beträgt, mit einer Gesamtfläche von höchstens 1.000 m² gehören. 		<p>Der Abschnitt 2.4 (alt) wird gestrichen, da die Definition der notwendigen Flure geringer Nutzung nicht in der MBO 2002 enthalten ist und materielle Einzelregelungen hierzu abschließend in den Abschnitten 3 und 4 der MLAR getroffen werden.</p>
<p>3 Leitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren und in offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden</p>	<p>3 Leitungsanlagen in Rettungswegen</p>	<p>Die Straffung der Überschrift dient der besseren Lesbarkeit.</p>
	<p><u>3.1 Grundlegende Anforderungen</u></p>	<p>Die Überschrift wird in Anlehnung an die Struktur der M-LüAR neu eingefügt und die Unterabschnitte werden entsprechend neu nummeriert, dies trifft auch auf die neu eingefügten Abschnitte 4.1 und 5.1 zu.</p>
<p>Nach §§ 32 Absatz 8 und 33 Absatz 5 in Verbindung mit Absatz 4 MBO dürfen Leitungsanlagen in</p> <ul style="list-style-type: none"> - notwendigen Treppenräumen (siehe § 32 Absatz 1 MBO), - Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie (siehe § 32 Absatz 5 MBO), - notwendigen Fluren (siehe § 33 Absatz 1 MBO) oder - offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden, die die einzige Verbindung zwischen Aufenthaltsräumen und Treppenräumen herstellen (siehe § 33 Absatz 4 MBO), <p>nur angeordnet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen. Diese Voraussetzung ist erfüllt, wenn die Leitungsanlagen in diesen Räumen und offenen Gängen den nachfolgenden Anforderungen entsprechen.</p>	<p>3.1.1 ¹Gemäß § 40 Abs. 2 MBO sind Leitungsanlagen in</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist. ²Diese Voraussetzung ist erfüllt, wenn die Leitungsanlagen in diesen Räumen den Anforderungen der Abschnitte 3.1.2 bis 3.5.6 entsprechen.</p>	<p>Der Text des Abschnittes 3.1.1 (neu) entspricht dem Text nach der Hauptüberschrift 3 der MLAR 2000. Er wurde jedoch redaktionell an die MBO 2002 angepasst.</p> <p>Des Weiteren werden nunmehr in der Richtlinie bei Aufzählungen die Spiegelstriche durchgehend durch Buchstaben ersetzt.</p> <p>In Satz 1, Buchstabe c erfolgt die Streichung der "offenen Gänge vor Gebäudeaußenwänden" unter Bezug auf Abschnitt 1, Buchstabe a.</p> <p>Die Ergänzung der relevanten Abschnitte der Richtlinie in Satz 2 dient der Klarstellung.</p>

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
--	--	--

3.1 Allgemeine Anforderungen		Die Streichung ist aufgrund der Neugliederung der MLAR redaktionell.
3.1.1 Leitungsanlagen dürfen in Wände und Decken sowie in Bauteile von Installationsschächten und -kanälen nur so weit eingreifen, dass die verbleibenden Querschnitte die erforderliche Feuerwiderstandsdauer behalten.	3.1.2 Leitungsanlagen dürfen in tragende, aussteifende oder raumabschließende Bauteile sowie in Bauteile von Installationsschächten und -kanälen nur so weit eingreifen, dass die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit erhalten bleibt.	Die Änderung der Nummerierung ist redaktionell. Die Neufassung des Textes dient der umfassenderen Regelung als bisher und trägt außerdem § 26 MBO Rechnung.
3.1.2 In Sicherheitstreppe nräumen (siehe § 17 Absatz 4 MBO) und in Räumen zwischen Sicherheitstreppe nräumen und Ausgängen ins Freie sind nur Leitungsanlagen zulässig, die ausschließlich der unmittelbaren Versorgung dieser Räume oder der Brandbekämpfung dienen.	3.1.3 In Sicherheitstreppe nräumen gemäß § 33 Abs. 2 Satz 3 MBO und in Räumen zwischen Sicherheitstreppe nräumen und Ausgängen ins Freie sind nur Leitungsanlagen zulässig, die ausschließlich der unmittelbaren Versorgung dieser Räume oder der Brandbekämpfung dienen.	Die Änderung der Nummerierung ist redaktionell. Die übrigen Änderungen erfolgen in Anpassung an die MBO 2002. Unter „unmittelbarer Versorgung“ ist zu verstehen, dass nur solche Leitungsanlagen zulässig sind, die ausschließlich der Versorgung der in den Sicherheitstreppe nräumen zwingend notwendigen technischen Anlagen bzw. von Brandbekämpfungsanlagen dienen.
3.2 Elektrische Leitungsanlagen	<u>3.2 Elektrische Leitungsanlagen</u>	Die Unterabschnitte 3.2.1 und 3.2.2 werden miteinander vertauscht, um eine Analogie in der Reihenfolge zu Abschnitt 5.2 herzustellen.

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
<p>3.2.2 Elektrische Leitungen müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Sie dürfen offen verlegt werden, wenn sie</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. Außerdem dürfen in notwendigen Fluren einzelne kurze Stichleitungen offen verlegt werden. Werden für die offene Verlegung nach Satz 2 Elektro-Installationskanäle oder -rohre (siehe DIN VDE 0604, Ausgabe Mai 1986 und DIN VDE 0605, Ausgabe Mai 1994) verwendet, so müssen diese aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. 	<p>3.2.1 ¹Elektrische Leitungen müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) einzeln oder nebeneinander angeordnet voll eingeputzt, b) in Schlitzen von massiven Bauteilen, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden, c) innerhalb von mindestens feuerhemmenden Wänden in Leichtbauweise, jedoch nur Leitungen, die ausschließlich der Versorgung der in und an der Wand befindlichen elektrischen Betriebsmitteln dienen, d) in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5, e) über Unterdecken nach Abschnitt 3.5, f) in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 oder g) in Systemböden (siehe hierzu die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden) verlegt werden. <p>²Sie dürfen offen verlegt werden, wenn sie</p> <ul style="list-style-type: none"> a) nichtbrennbar sind (z.B. Leitungen nach DIN EN 60702-1(VDE 0284 Teil 1):2002-11), b) ausschließlich der Versorgung der Räume und Flure nach Abschnitt 3.1.1 dienen oder 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. <p>³Außerdem dürfen in notwendigen Fluren einzelne kurze Stichleitungen offen verlegt werden. Werden für die offene Verlegung nach Satz 2 Elektro-Installationskanäle oder -rohre (siehe DIN EN 50085-1(VDE 0604 Teil 1):1998-04 und DIN EN 50086-1(VDE 0605 Teil 1):1994-05) verwendet, so müssen diese aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.</p>	<p>Die Ergänzung in Satz 1 unter Buchstabe a soll klarstellen, dass auch mehrere in der Wand unmittelbar nebeneinander angeordnete Leitungen eingeputzt werden können, ohne dass ein erhöhtes Gefahrenpotenzial entsteht.</p> <p>Mit der neuen Formulierung im Nebensatz unter Buchstabe c soll deutlicher zum Ausdruck gebracht werden, dass innerhalb von Leichtbauwänden nur ein Mindestumfang von elektrischen Leitungen (hinsichtlich Anzahl und Länge) verlegt werden soll. In der Praxis hat die bisherige Formulierung "einzelnen Leitungen" häufig zu Missverständnissen dahingehend geführt, dass z.B. nur eine einzige Leitung verlegt werden darf. Mit der neu gewählten Formulierung wird das Anforderungsniveau nicht verändert; eine Erhöhung des Gefahrenpotenzials wird ebenfalls nicht gesehen. (Anmerkung: unter elektrischen Betriebsmitteln sind auch Schalter, Steckdosen etc. zu verstehen.)</p> <p>Der Buchstabe f wird neu eingefügt, damit die in der Richtlinie über brandschutztechnischen Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden, Abschnitt 5, gestrichenen Regelungen erhalten bleiben; vgl. Abschnitt 3.5.6 (neu) der MLAR).</p> <p>Der Buchstabe g wird hinsichtlich der Benennung der Richtlinie aktualisiert. Die Normverweise in Satz 2 werden aktualisiert; die neu genannte DIN EN 60702-1 ist inhaltlich mit DIN VDE 0284-1 identisch.</p> <p>Die Streichung von "und Gänge" in Satz 2, Buchstabe b erfolgt aufgrund der Streichung im Abschnitt 3.1.1, Buchstabe c.</p> <p>Die Ergänzung des Buchstaben c in Satz 2 ist erforderlich, da die Definition von notwendigen Fluren mit geringer Nutzung entfallen ist. Somit ist der Anwendungsbereich auf bauliche Anlagen mit einer maximalen Höhe der Aufenthaltsräume über der festgelegten Geländeoberfläche, einer maximalen Größe der Nutzungseinheiten und dem Ausschluss von Sonderbauten festgelegt.</p> <p>Die Regelung gilt auch für Gebäude der Gebäudeklassen 1 und 2, weil auch in diesen Gebäuden notwendige Flure – und zwar in den Kellergeschossen – vorhanden sein können; für Wohngebäude ohne notwendige Flure geht die Forderung ins Leere.</p> <p>Die Normverweise in Satz 3 werden aktualisiert; die genannten Normen sind</p>

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
		nach der EG-Niederspannungsrichtlinie harmonisiert.
<p>3.2.1 Messeinrichtungen und Verteiler</p> <p>Messeinrichtungen und Verteiler sind abzutrennen gegenüber</p> <ul style="list-style-type: none"> - notwendigen Treppenräumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie durch Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Türen oder Klappen, die mit dauerelastischen Dichtungen versehen sind und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten haben (Feuerwiderstandsklasse T 30 nach DIN 4102 Teil 5, Ausgabe September 1977), zu verschließen, - notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung, Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung und Ausgängen ins Freie, notwendigen Fluren und offenen Gängen durch Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Türen oder Klappen aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu verschließen. 	<p>3.2.2 Messeinrichtungen und Verteiler sind abzutrennen gegenüber</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 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. 	<p>Die Änderungen im Text erfolgen aufgrund der erforderlichen Anpassung an die Terminologie der MBO 2002</p> <p>Das Ersetzen der "Türen und Klappen mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten" durch "mindestens feuerhemmende Abschlüsse" soll darüber hinaus die Möglichkeit eröffnen, auch in I-Schächten sowohl klassifizierte Revisionsklappen (mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis gemäß BRL A Teil 2, lfd. Nr. 2.41) als auch Bauprodukte mit europäischen Klassifizierungen zu verwenden.</p> <p>Die umlaufenden Dichtungen sollen dauerelastisch ausgeführt werden.</p> <p>Die Änderung des Buchstaben b erfolgt zur Stärkung der vertikalen Rettungswege. Die geringeren Anforderungen an Messeinrichtungen und Verteiler gelten nur noch für notwendige Flure. Ebenso wie unter Buchstabe a) wird der Begriff „Türen und Klappen“ durch „Abschlüsse“ ersetzt.</p>
<p>3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube</p>	<p><u>3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien</u></p>	<p>Zur Straffung der Überschrift wird die Aufzählung durch den in diesem Zusammenhang in der Praxis gebräuchlichen Begriff ersetzt (vgl. auch Begründung zu 2.3).</p>
<p>3.3.1 Die Rohrleitungsanlagen einschließlich der Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen - auch mit brennbaren Dichtungs- und Verbindungsmitteln und mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke - dürfen offen verlegt werden.</p>	<p>3.3.1 Die Rohrleitungsanlagen einschließlich der Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen - auch mit brennbaren Dichtungs- und Verbindungsmitteln und mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke - dürfen offen verlegt werden.</p>	

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
<p>3.3.2 Die Rohrleitungsanlagen aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Dämmstoffen müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, - in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5, - über Unterdecken nach Abschnitt 3.5 oder - in Hohlraumestrichen oder in Doppelböden verlegt werden. 	<p>3.3.2 Die Rohrleitungsanlagen aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Dämmstoffen müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 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, b) in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5, c) über Unterdecken nach Abschnitt 3.5, d) in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 oder e) in Systemböden verlegt werden. 	<p>Der Buchstabe d wird neu eingefügt, damit die in der Richtlinie über brand-schutztechnischen Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden, Abschnitt 5, gestrichenen Regelungen erhalten bleiben; vgl. Abschnitt 3.5.6 (neu) der MLAR.</p> <p>Der Buchstabe e wird hinsichtlich der bauaufsichtlichen Terminologie aktualisiert.</p>
<p>3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare Flüssigkeiten, brennbare oder brandfördernde Gase oder brennbare Stäube</p>	<p><u>3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare oder brandfördernde Medien</u></p>	<p>Zur redaktionellen Straffung der Überschrift vgl. 3.3.</p>
<p>3.4.1 Die Rohrleitungsanlagen müssen einschließlich ihrer Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Dies gilt nicht für deren Dichtungs- und Verbindungsmittel, nicht für Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke sowie bei Rohrleitungsanlagen, die nach Abschnitt 3.4.2 Satz 1 verlegt sind, nicht für Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke.</p>	<p>3.4.1 ¹Die Rohrleitungsanlagen müssen einschließlich ihrer Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. ²Dies gilt nicht</p> <ul style="list-style-type: none"> a) für deren Dichtungs- und Verbindungsmittel, b) für Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke, c) für Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke bei Rohrleitungsanlagen, die nach Abschnitt 3.4.2 Satz 1 verlegt sind. 	<p>Satz 2 wird zur besseren Lesbarkeit redaktionell neu gefasst.</p>
<p>3.4.2 Die Rohrleitungsanlagen müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> - einzeln voll eingeputzt mit mindestens 15 mm Putzüberdeckung oder - in Installationsschächten und -kanälen nach den Abschnitten 3.5.1 und 3.5.5 verlegt werden. <p>Dichtungen von Rohrverbindungen müssen wärmebeständig sein. Die Rohrleitungsanlagen dürfen in notwendigen Fluren und in offenen Gängen offen verlegt werden.</p>	<p>3.4.2 ¹Die Rohrleitungsanlagen müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) einzeln mit mindestens 15 mm Putzüberdeckung voll eingeputzt oder b) in Installationsschächten oder -kanälen nach Abschnitt 3.5.1 i.V.m. 3.5.5 verlegt werden. <p>²Sie dürfen in notwendigen Fluren auch offen verlegt werden. ³Dichtungen von Rohrverbindungen müssen wärmebeständig sein.</p>	<p>Abschnitt 3.4.2 wird redaktionell neu gefasst.</p>
<p>Gaszähler müssen in notwendigen Fluren und in offenen Gängen</p> <ul style="list-style-type: none"> - thermisch erhöht belastbar sein oder - durch eine thermisch auslösende Absperrereinrichtung geschützt sein oder - durch Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sein; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Türen oder Klappen, die mit dauerelastischen Dichtungen versehen sind und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben (Feuerwiderstandsklasse T 90 nach DIN 4102 Teil 5, Ausgabe September 1977), zu 	<p>3.4.3 ¹Gaszähler sind in notwendigen Treppenträumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie nicht zulässig.</p> <p>²Gaszähler müssen in notwendigen Fluren</p> <ul style="list-style-type: none"> a) thermisch erhöht belastbar sein, b) durch eine thermisch auslösende Absperrereinrichtung geschützt sein oder c) durch mindestens feuerbeständige Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sein; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit mindestens feuerbeständigen Abschlüssen zu 	<p>Die Nummerierung wird aus Gründen der Übersichtlichkeit neu eingefügt. Die Ergänzung von Satz 1 erfolgt zur Klarstellung und spiegelt die gängige Handhabung in der Praxis – auch im Sinne der MLAR 2000 - wider. Damit stellt diese Regelung keine Verschärfung gegenüber der MLAR 2000 dar.</p> <p>Die Streichung der "offenen Gänge" in Satz 2 erfolgt unter Bezug auf Abschnitt 1, Buchstabe a. Die Änderung unter Buchstabe c erfolgt aufgrund der Anpassung an die Terminologie der MBO 2002. Die Ersetzung von</p>

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
verschließen.	Abschlüsse müssen mit umlaufenden Dichtungen versehen sein.	"Türen oder Klappen mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten" durch "mindestens feuerbeständige Abschlüsse" erfolgt in Analogie zu Abschnitt 3.2.2, Satz 1, Buchstabe a. Der Klammerausdruck zur Feuerwiderstandsklasse mit Normverweis wird zur Vermeidung von Missverständnissen gestrichen, weil z.B. auch Abschlüsse mit I-Klassifizierungen verwendet werden können.
3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken	<u>3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken und Unterflurkanäle</u>	Die Überschrift wird aufgrund des neu eingefügten Abschnittes 3.5.6 (wegen der Neufassung der Muster-Systembödenrichtlinie) ergänzt.
3.5.1 Installationsschächte und -kanäle und Unterdecken müssen - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsdauer haben (Installationsschächte und -kanäle: Feuerwiderstandsklasse I nach DIN 4102 Teil 11, Ausgabe Dezember 1985, oder L nach DIN 4102 Teil 6, Ausgabe September 1977; Unterdecken: Feuerwiderstandsklasse F nach DIN 4102 Teil 2, Ausgabe September 1977), die der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Decken entspricht.	3.5.1 ¹ Installationsschächte und -kanäle müssen - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsfähigkeit haben, die der höchsten notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen raumabschließenden Bauteile entspricht. ² Die Abschlüsse müssen mit einer umlaufenden Dichtung dicht schließen. ³ Die Befestigung der Installationsschächte und -kanäle ist mit nichtbrennbaren Befestigungsmitteln auszuführen.	In Satz 1 wird durch die Streichung "und Unterdecken" der Abschnitt 3.5.1 nunmehr ausschließlich auf die Regelung zu I-Schächten und -kanälen ausgerichtet und an die Anforderung bei deren Durchdringung von raumabschließenden Bauteilen angepasst. Dies gilt sinngemäß auch für Abschnitt 3.5.2. Unterdecken werden abschließend in Abschnitt 3.5.3 geregelt. Der Klammerausdruck wird zur Vermeidung von Missverständnissen gestrichen. Im Übrigen wird an die Terminologie der MBO angepasst. Durch die Ergänzung von Satz 2 wird die bisherige Regelung hinsichtlich der Beschaffenheit der Abschlüsse konkretisiert. Die Ergänzung wird aufgrund des erhöhten Gefahrenpotenzials bei Bränden in Schächten und des möglichen Rauchaustritts – bei Türen insbesondere im Bereich der Schwelle – aufgrund der Druckunterschiede für notwendig erachtet. Die ergänzte Regelung ist – unabhängig von der gewählten technischen Lösung für die Abschlüsse – schutzzielorientiert und auf die Begrenzung der Leckage ausgerichtet. Die Ergänzung von Satz 3 erfolgt aufgrund der bisherigen Erfahrungen in der Baupraxis; es soll verdeutlicht werden, dass unzureichende Befestigungsmittel nicht verwendet werden dürfen (z.B. Kunststoffdübel). Die Regelung gilt für die Abweichungsfälle nach Abschnitt 3.5.2 entsprechend.

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
3.5.2 Abweichend von Abschnitt 3.5.1 genügen in notwendigen Fluren Installations-schächte, die keine Geschossdecken überbrücken, Installationskanäle und Unterdecken - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen.	3.5.2 Abweichend von Abschnitt 3.5.1 genügen in notwendigen Fluren Installations-schächte, die keine Geschossdecken überbrücken, und Installationskanäle einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen , die mindestens feuerhemmend sind und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.	Die Streichung "und Unterdecken" erfolgt analog zu Abschnitt 3.5.1. Die Übrigen Änderungen im Text tragen der Anpassung an die MBO 2002 Rechnung.
3.5.3 Für Unterdecken nach den Abschnitten 3.5.1 und 3.5.2 muss die erforderliche Feuerwiderstandsdauer bei einer Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten gewährleistet sein. Dies gilt auch für die Abschlüsse von Öffnungen in den Unterdecken. Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen den Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten.	3.5.3 ¹ Unterdecken müssen – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und bei einer Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten in notwendigen Fluren mindestens feuerhemmend sein und in notwendigen Treppenträumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie mindestens der notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken entsprechen. ² Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen den Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten.	Die Änderungen in Satz 1 , erster Halbsatz werden aufgrund der Änderungen in den Abschnitten 3.5.1 und 3.5.2 notwendig. 3.5.3 Satz 2 der MLAR 2000 wird in den ersten Satzteil integriert. Im Übrigen wird an die Terminologie der MBO 2002 angepasst. Die Ergänzung in Satz 1, zweiter Halbsatz nimmt die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit für Decken gemäß MBO auf und orientiert sich gleichermaßen am Anforderungsniveau für Installationskanäle. Die Vergleichbarkeit der Anforderungen an Unterdecken mit den Anforderungen an Installationskanäle betrifft sowohl die Baustoffanforderungen (nichtbrennbare Baustoffe) als auch die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit. Die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit der Unterdecken wird dabei an die entsprechenden Anforderungen an Decken gemäß MBO gekoppelt.
3.5.4 In - notwendigen Treppenträumen geringer Nutzung, - Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen geringer Nutzung und Ausgängen ins Freie, - notwendigen Fluren geringer Nutzung und - offenen Gängen brauchen Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, Installationskanäle und Unterdecken - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - nur aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu bestehen. Einbauten, wie Leuchten und Lautsprecher, bleiben unberücksichtigt.	3.5.4 ¹ In notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m ² nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind, brauchen Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, Installationskanäle und Unterdecken (einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen) nur aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu bestehen. ² Einbauten, wie Leuchten und Lautsprecher, bleiben unberücksichtigt.	Die Änderungen in Satz 1 erfolgen aufgrund der Streichung der Abschnitte 2.3 und 2.4 sowie in Analogie zu den Änderungen im Abschnitt 3.2.1. Die Streichung der "offenen Gänge vor Gebäudeaußenwänden" erfolgt unter Bezug auf Abschnitt 1, Buchstabe a.
3.5.5 Installationsschächte und -kanäle, die für Rohrleitungsanlagen nach Abschnitt 3.4 bestimmt sind und die nicht mit nichtbrennbaren Baustoffen formbeständig und dicht verfüllt sind, müssen abschnittsweise oder im Ganzen be- und entlüftet werden. Die Be- und Entlüftungsöffnungen müssen mindestens 10 cm ² groß sein. Sie dürfen nicht in notwendigen Treppenträumen und nicht in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen	3.5.5 ¹ Installationsschächte und -kanäle für Rohrleitungsanlagen nach Abschnitt 3.4.1 sind mit nichtbrennbaren Baustoffen formbeständig und dicht zu verfüllen oder müssen abschnittsweise oder im Ganzen be- und entlüftet werden. ² Die Be- und Entlüftungsöffnungen müssen mindestens 10 cm ² groß sein. Sie dürfen nicht in notwendigen Treppenträumen und nicht in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie	Satz 1 wird redaktionell geändert.

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
ins Freie angeordnet werden.	angeordnet werden.	
	<p>3.5.6 ¹Estrichbündig 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.</p> <p>²Sie dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen in notwendigen Fluren Revisions- oder Nachbelegungsöffnungen mit dichtschließenden Verschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen.</p>	<p>Der Abschnitt 3.5.6 wird eingefügt, weil die entsprechende Regelung, die in der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden enthalten war, nicht in die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden übernommen worden ist. Die Regelung wird jedoch auch weiterhin für erforderlich gehalten, weil Unterflur-Elektroinstallationskanäle eine spezielle Art der Leitungsverlegung i.S. der MLAR sind.</p> <p>Aufgrund der besonderen Bedeutung des vertikalen Rettungsweges und seiner Verbindung ins Freie sind Öffnungen nur in den notwendigen Fluren zulässig.</p>
4 Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken	4 Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken)	Anpassung erfolgt in Bezug auf den Terminus der MBO.
	<u>4.1 Grundlegende Anforderungen</u>	Vgl. Anmerkungen zum neu eingefügten Abschnitt 3.1.
<p>Nach § 37 Absatz 1 MBO dürfen Leitungen durch Brandwände, durch Wände nach § 28 Absatz 1 Satz 2 und Absatz 4 Satz 2, Treppenraumwände, Wände von Räumen nach § 32 Absatz 5 Satz 2 sowie durch Trennwände und Decken, die feuerbeständig sein müssen, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; dies gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen. Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn die Leitungsdurchführungen den Anforderungen der Abschnitte 4.1 und 4.2 entsprechen.</p>	<p>4.1.1 ¹Gemäß § 40 Abs. 1 MBO dürfen Leitungen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; dies gilt nicht für Decken</p> <p>a) in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2, b) innerhalb von Wohnungen,; c) innerhalb derselben Nutzugseinheit mit nicht mehr als insgesamt 400 m² in nicht mehr als zwei Geschossen.</p> <p>²Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn die Leitungsdurchführungen den Anforderungen der Abschnitte 4.1 bis 4.3 entsprechen.</p>	<p>Die Änderungen in Satz 1 erfolgen aufgrund der Anpassung an die MBO 2002.</p> <p>Satz 2 wird redaktionell und aufgrund des neu eingefügten Abschnittes 4.2. geändert.</p>

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
<p>4.1 Allgemeine Anforderungen Die Leitungen müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch Abschottungen geführt werden, die eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben (elektrische Leitungen: Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102 Teil 9, Ausgabe Mai 1990; Rohrleitungen: Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102 Teil 11, Ausgabe Dezember 1985); der Mindestabstand zwischen zwei Abschottungen ergibt sich aus den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich, oder - innerhalb von Installationsschächten und -kanälen geführt werden, die - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben (Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102 Teil 11, Ausgabe Dezember 1985, oder L 90 nach DIN 4102 Teil 6, Ausgabe September 1977) und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. 	<p>4.1.2 Die Leitungen müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) durch Abschottungen geführt werden, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die raumabschließenden Bauteile oder b) innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt werden, die - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die durchdrungenen raumabschließenden Bauteile und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. 	<p>Die Änderung der Nummerierung ist redaktionell.</p> <p>Die übrigen Änderungen erfolgen aufgrund der Anpassung an die MBO 2002. Die Klammerausdrücke mit der Nennung der Feuerwiderstandsklasse i.V.m. dem Normbezug werden zur Vermeidung von Missverständnissen gestrichen. Die gestrichenen Abstandsregelungen werden im neu eingefügten Abschnitt 4.1.3 aufgenommen.</p>
	<p>4.1.3 Der Mindestabstand zwischen Abschottungen, Installationsschächten oder -kanälen sowie der erforderliche Abstand zu anderen Durchführungen (z.B. Lüftungsleitungen) oder anderen Öffnungsverschlüssen (z.B. Feuerschutztüren) ergibt sich aus den Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich.</p>	<p>Die Ergänzung des Abschnittes 4.1.3 greift die bisherige Regelung (MLAR 2000, Abschnitt 4.1 erster Spiegelstrich) sowie den Klarstellungsbedarf der Baupraxis konkretisierend auf.</p>

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
	<p><u>4.2 Erleichterungen für die Leitungsdurchführung durch feuerhemmende Wände</u></p> <p>¹Abweichend von Abschnitt 4.1.2 dürfen durch feuerhemmende Wände – ausgenommen solche notwendiger Treppenräume und Räume zwischen notwendigen Treppenräumen und den Ausgängen ins Freie –</p> <p>a) elektrische Leitungen, b) Rohrleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen – auch mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke –</p> <p>geführt werden, wenn der Raum zwischen den Leitungen und dem umgebenden Bauteil aus nichtbrennbaren Baustoffen mit nichtbrennbaren Baustoffen oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig ausgefüllt wird. ²Bei 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 und dem umgebenden Bauteil nicht mehr als 50 mm betragen.</p>	<p>In der MLAR Fassung 2000 werden lediglich Anforderungen an die Durchdringung von Bauteilen mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten gestellt. Mit der MBO 2002 wird das Anforderungsniveau jedoch auf die Durchdringung von raumabschließenden Bauteilen, für die eine Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben ist, abgestellt. Damit sind nunmehr auch feuerhemmende und hochfeuerhemmende Bauteile in Bezug auf deren Durchdringung schutzbedürftig. Mit der Ergänzung des neuen Abschnittes 4.2 wird – in Analogie zum bisherigen Schutzniveau – eine Ausnahme vom "Abschottungsgebot" für feuerhemmende Wände geregelt. Die materiellen Anforderungen nach Abschnitt 4.2 gewährleisten damit einen Mindestschutz bei Durchdringungen.</p> <p>Der Abschnitt 4.2. bezieht sich ausschließlich auf feuerhemmende Wände.</p> <p>In Satz 1, Buchstabe b wird in Analogie zu den Regelungen des Abschnittes 3.3.1 auch die Verwendung von brennbaren Rohrleitungsbeschichtungen mit definierter Dicke ermöglicht. Die Schichtdickenbegrenzung von max. 2 mm für brennbare Rohrbeschichtungen wird als unkritisch angesehen, da für die Fälle, in denen aus Korrosionsschutzgründen Beschichtungen erforderlich werden, diese in aller Regel mit größeren Stärken auszuführen sind. Für diese Fälle kann die Erleichterung nach Abschnitt 4.2 nicht greifen.</p> <p>Regelungen zu Rohrverbindungen werden für entbehrlich gehalten, weil aus installationstechnischer Sicht im Bereich der Wanddurchführung Rohrverbindungen wohl keine Verwendung finden dürften.</p>
<p>4.2 Erleichterungen für einzelne Leitungen</p> <p>Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne Leitungen durch die Wände und Decken geführt werden, wenn die jeweiligen Voraussetzungen und Anforderungen nach den Abschnitten 4.2.1 bis 4.2.4 erfüllt sind.</p>	<p><u>4.3 Erleichterungen für einzelne Leitungen</u></p>	<p>Die Streichung erfolgt aus redaktionellen Gründen.</p>
<p>4.2.1 Einzelne Leitungen ohne Dämmung in gemeinsamen Durchbrüchen für mehrere Leitungen</p>	<p>4.3.1 Einzelne Leitungen ohne Dämmung in gemeinsamen Durchbrüchen für mehrere Leitungen</p>	<p>Die Nummerierung wird den Änderungen entsprechend angepasst.</p>
<p>Einzelne</p> <p>a) elektrische Leitungen, b) Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 160 mm aus nichtbrennbaren Baustoffen - ausgenommen Aluminium und Glas -, auch mit Beschichtung aus brennbaren Baustoffen bis zu 2 mm Dicke, c) Rohrleitungen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube und Installationsrohre für elektrische Leitungen</p>	<p>¹Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne</p> <p>a) elektrische Leitungen, b) Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 160 mm aus nichtbrennbaren Baustoffen - ausgenommen Aluminium und Glas -, auch mit Beschichtung aus brennbaren Baustoffen bis zu 2 mm Dicke,</p>	<p>Die Änderung in Satz 1 ist redaktionell durch die Streichung des Satzes nach der Überschrift 4.3 (neu) bedingt.</p> <p>Zur besseren Lesbarkeit wird der Text der Regelung in zwei Sätzen formuliert (Satz 1 und Satz 2).</p> <p>In Satz 1, Buchstabe c wird "bis" wegen der redaktionellen Anpassung an den Inhalt von Buchstabe b ergänzt.</p>

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
<p>mit einem Außendurchmesser ≤ 32 mm aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas</p> <p>dürfen über gemeinsame Durchbrüche durch die Wände und Decken geführt werden, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> - der lichte Abstand der Leitungen untereinander bei Leitungen nach a) und b) mindestens dem einfachen, nach c) mindestens dem fünffachen des größeren Leitungsdurchmessers entspricht, - der lichte Abstand zwischen einer Leitung nach c) und einer Leitung nach a) oder b) mindestens dem größeren der sich aus der Art und dem Durchmesser der beiden Leitungen ergebenden Abstandsmaße (erster Spiegelstrich) entspricht, - die Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm hat und - der Raum zwischen den Leitungen und den umgebenden Bauteilen mit Zementmörtel oder Beton vollständig verschlossen wird. 	<p>c) Rohrleitungen für nichtbrennbare Medien und Installationsrohre für elektrische Leitungen mit einem Außendurchmesser bis 32 mm aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas</p> <p>über gemeinsame Durchbrüche durch die Wände und Decken geführt werden. ²Dies gilt nur, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> a) der lichte Abstand der Leitungen untereinander bei Leitungen nach Satz 1 Buchstaben a und b mindestens dem einfachen, nach Satz 1 Buchstabe c mindestens dem fünffachen des größeren Leitungsdurchmessers entspricht, b) der lichte Abstand zwischen einer Leitung nach Satz 1 Buchstabe c und einer Leitung nach Satz -1 Buchstaben a oder b mindestens dem größeren der sich aus der Art und dem Durchmesser der beiden Leitungen ergebenden Abstandsmaße (Satz 2, Buchstabe a) entspricht, c) die feuerbeständige Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm, die hochfeuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 70 mm, die feuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 60 mm hat und d) der Raum zwischen den Leitungen und den umgebenden Bauteilen mit Zementmörtel oder Beton in der vorgenannten Mindestbauteildicke vollständig ausgefüllt wird. 	<p>Die Buchstabenaufzählung in Satz 2 wird neu eingefügt und ist redaktionell.</p> <p>Die Ergänzungen unter Buchstabe c erfolgen im Hinblick auf die MBO. Die angegebenen Mindestdicken werden aufgrund der Notwendigkeit des Erhalts der brandschutztechnischen Eigenschaften auch bei Durchdringungen eingeführt. Die genannten Dicken sind erforderlich, um die Erleichterungen nach Abschnitt 4.3.1 zu gewähren; Bauteile nach DIN 4102-4 weisen entsprechende Mindestdicken auf.</p> <p>Die Änderung unter Buchstabe d von "verschlossen" in "ausgefüllt" ist redaktionell.</p>
<p>4.2.2 Einzelne Leitungen ohne Dämmung in jeweils eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen</p> <p>Abschnitt 4.2.1 gilt entsprechend. Hiervon abweichend genügt es jedoch, den Raum zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr aus nichtbrennbaren Baustoffen mit Baustoffen aus Mineralfasern oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig zu verschließen. Der lichte Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr darf bei Verwendung von Baustoffen aus Mineralfasern höchstens 50 mm, bei Verwendung von im Brandfall aufschäumenden Baustoffen höchstens 15 mm betragen. Die Mineralfasern müssen eine Schmelztemperatur von mindestens 1.000 °C aufweisen.</p>	<p>4.3.2 Einzelne Leitungen ohne Dämmung in jeweils eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen</p> <p>¹Abweichend von Abschnitt 4.1 gelten die Vorgaben des Abschnitts 4.3.1. ²Es genügt jedoch, den Raum zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr aus nichtbrennbaren Baustoffen mit Baustoffen aus Mineralfasern oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig zu verschließen. ³Der lichte Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr darf bei Verwendung von Baustoffen aus Mineralfasern nicht mehr als 50 mm, bei Verwendung von im Brandfall aufschäumenden Baustoffen nicht mehr als 15 mm betragen. ⁴Die Mineralfasern müssen eine Schmelztemperatur von mindestens 1.000 °C aufweisen.</p>	<p>Die Nummerierung wird den Änderungen entsprechend angepasst; ebenso die Verweise im Text dieses Abschnittes, die durch die Streichung des Satzes nach der Überschrift 4.3 (neu) bedingt sind. Weitere Änderungen redaktioneller Art.</p>

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
<p>4.2.3 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen</p> <p>Einzelne Rohrleitungen nach Abschnitt 4.2.1 Buchstaben b) und c) mit Dämmung dürfen in gemeinsamen oder eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen durch Wände und Decken geführt werden, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> - deren lichter Abstand, gemessen zwischen den Dämmschichtoberflächen im Bereich der Durchführung, bei <ul style="list-style-type: none"> • Dämmung aus nichtbrennbaren Baustoffen oder aus brennbaren Baustoffen mit Umhüllung aus Stahlblech mindestens 30 mm, • Dämmung aus brennbaren Baustoffen mindestens 160 mm beträgt; diese Mindestmaße gelten auch für den Abstand der Rohrleitungen zu elektrischen Leitungen, - die Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm hat, - die Restöffnung in der Wand oder Decke entsprechend Abschnitt 4.2.1 oder 4.2.2 bemessen und verschlossen ist und - die Dämmung im Bereich der Leitungsdurchführung aus nichtbrennbaren Baustoffen mit einer Schmelztemperatur von mindestens 1.000°C besteht, auch mit Umhüllung aus brennbaren Baustoffen bis 0,5 mm Dicke. 	<p>4.3.3 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen</p> <p>¹Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne Rohrleitungen nach Abschnitt 4.3.1 Satz 1 Buchstaben b und c mit Dämmung in gemeinsamen oder eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen durch Wände und Decken geführt werden, wenn</p> <ol style="list-style-type: none"> a) die feuerbeständige Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm, die hochfeuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 70 mm, die feuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 60 mm hat, b) die Restöffnung in der Wand oder Decke entsprechend Abschnitt 4.3.1 oder 4.3.2 bemessen und verschlossen ist, c) die Dämmung im Bereich der Leitungsdurchführung aus nichtbrennbaren Baustoffen mit einer Schmelztemperatur von mindestens 1.000°C besteht, auch mit Umhüllung aus brennbaren Baustoffen bis 0,5 mm Dicke und d) der lichte Abstand, gemessen zwischen den Dämmschichtoberflächen im Bereich der Durchführung, mindestens 50 mm beträgt; das Mindestmaß von 50 mm gilt auch für den Abstand der Rohrleitungen zu elektrischen Leitungen. <p>²Bei Rohrleitungen mit Dämmungen aus brennbaren Baustoffen außerhalb der Durchführung ist eine Umhüllung aus Stahlblech oder beidseitig der Durchführung auf eine Länge von jeweils 500 mm eine Dämmung aus nichtbrennbaren Baustoffen anzuordnen.</p>	<p>Die Nummerierung wird den Änderungen entsprechend angepasst.</p> <p>Die Änderung der Verweise in Satz 1 ist redaktionell durch die Streichung des Satzes nach der Überschrift 4.3 (neu) bedingt.</p> <p>Die Änderungen, die zur Formulierung der Buchstabenaufzählung führen, erfolgen in Anpassung an die MBO 2002. Die angegebenen Mindestdicken werden aufgrund der Notwendigkeit des Erhalts der brandschutztechnischen Eigenschaften auch bei Durchdringungen eingeführt. Diese Dicken sind erforderlich, um die Erleichterungen zu gewähren. Bauteile nach DIN 4102-4 mit den dort angegebenen Dicken von 70 mm bzw. 60 mm erfüllen diese brandschutztechnischen Anforderungen.</p> <p>Der Text der Buchstaben b und c entspricht der Fassung MLAR 2000.</p> <p>Die Änderungen im Satz 2 wurden erforderlich, weil Brandversuche gezeigt haben, dass ein Abstand von 160 mm bei Verwendung brennbarer Dämmung nicht ausreichend ist. Daher wird nunmehr bei der Verwendung von brennbarer Dämmung (und gleichzeitigem Verzicht auf Stahlblechummantelung) die Anordnung von jeweils 500 mm Dämmung aus nichtbrennbaren Baustoffen beiderseits der Durchführung gefordert. Bei Erfüllung dieser neu eingeführten Anforderung ist jedoch ein Abstand zwischen den Rohrleitungen von mind. 50 mm statt 160 mm nach alter Regelung ausreichend. Die Stahlblechummantelung ist durchgehend, über die gesamte Länge der Dämmung aus brennbaren Baustoffen erforderlich.</p>
<p>4.2.4 Einzelne Rohrleitungen mit oder ohne Dämmung in Wandschlitzten oder mit Ummantelung</p> <p>Einzelne Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 160 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - aus nichtbrennbaren Baustoffen - ausgenommen Aluminium und Glas - oder - aus brennbaren Baustoffen, Aluminium 	<p>4.3.4 Einzelne Rohrleitungen mit oder ohne Dämmung in Wandschlitzten oder mit Ummantelung</p> <p>¹Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 160 mm</p> <ol style="list-style-type: none"> a) aus nichtbrennbaren Baustoffen - ausge- 	<p>Die Nummerierung wird den Änderungen entsprechend angepasst.</p> <p>Die Änderung im Satz 1 ist redaktionell durch die Streichung des Satzes nach der Überschrift 4.3 (neu) bedingt. Die Ergänzung in der Klammer zu Buchstabe a wird eingefügt, weil Anforderungen an</p>

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
<p>oder Glas für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube dürfen durch die Decken geführt werden, wenn sie in den Geschossen durchgehend</p> <p>a) in eigenen Schlitzen von massiven Wänden verlegt werden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1, Ausgabe Mai 1998) verschlossen werden; die verbleibenden Wandquerschnitte müssen die erforderliche Feuerwiderstandsdauer behalten, oder</p> <p>b) einzeln derart in Wandecken von massiven Wänden verlegt werden, dass sie mindestens zweiseitig von den Wänden und im übrigen von Bauteilen aus mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder aus mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1, Ausgabe Mai 1998) vollständig umschlossen sind.</p> <p>Die von diesen Rohrleitungen abzweigenden Leitungen dürfen offen verlegt werden, sofern sie nur innerhalb eines Geschosses geführt werden.</p>	<p>nommen Aluminium und Glas – (auch mit brennbaren Beschichtungen) oder</p> <p>b) aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube durch die Decken geführt werden.</p> <p>²Dies gilt nur, wenn sie in den Geschossen durchgehend</p> <p>a) in eigenen Schlitzen von massiven Wänden verlegt werden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen verschlossen werden; die verbleibenden Wandquerschnitte müssen die erforderliche Feuerwiderstandsdauer behalten, oder</p> <p>b) in einzeln derart in Wandecken von massiven Wänden verlegt werden, dass sie mindestens zweiseitig von den Wänden und im übrigen von Bauteilen aus mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder aus mindestens 15 mm dicken Platten aus nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen vollständig umschlossen sind.</p> <p>³Die von diesen Rohrleitungen abzweigenden Leitungen dürfen offen verlegt werden, sofern sie nur innerhalb eines Geschosses geführt werden.</p>	<p>die Baustoffklasse der Dämmung bei Inanspruchnahme der Erleichterungen nach Abschnitt 4.3.4 nicht gestellt werden; Gleiches muss dann auch für die Beschichtung gelten, damit die planerischen Freiheiten bei der Auswahl der Produkte so weit wie möglich gefasst werden können.</p> <p>In Satz 2, Buchstabe a entfällt der Verweis auf die Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1 und wird durch die bauaufsichtliche Benennung ersetzt. Damit werden gegenüber der bisherigen Regelung auch A2-Baustoffe verwendbar; aufgrund der Erläuterung, dass es sich jedoch um mineralische Baustoffe handeln muss, ist dies bei Aufrechterhaltung des Sicherheitsniveaus hinnehmbar.</p>
<p>5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall</p>	<p>5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall</p>	
<p>5.1 Funktionserhalt</p>	<p>5.1 Grundlegende Anforderungen</p>	<p>Vgl. Anmerkungen zu den neu eingefügten Abschnitten 3.1. und 4.1</p>
<p>Auf Grund des § 17 Absatz 1 MBO müssen die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen so beschaffen oder durch Bauteile so abgetrennt sein, dass diese Sicherheitseinrichtungen bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt).</p> <p>An die dementsprechenden zugehörigen Verteiler dürfen außer den genannten auch andere betriebsnotwendige Sicherheitseinrichtungen angeschlossen werden.</p>	<p>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 und Einrichtungen im Brandball ausreichend lang funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt).</p> <p>²Dieser Funktionserhalt muss bei möglicher Wechselwirkung mit anderen Anlagen, Einrichtungen oder deren Teilen gewährleistet bleiben.</p>	<p>Die Nummerierung wird den Änderungen entsprechend angepasst.</p> <p>Satz 1 wird redaktionell gestrafft.</p> <p>Der ergänzte Satz 2 gilt nur unter Voraussetzung des Satzes 1 für den Brandfall und dient der Klarstellung der Rechtslage (siehe hierzu Niederschrift der FK BA, 247. Sitzung, TOP 14).</p> <p>Diese Klarstellung des Schutzzieles berücksichtigt die Beeinflussung durch den Ausfall und Fehlfunktionen anderer Anlagen oder Einrichtungen. Als Anlagen oder Einrichtungen i.S. des Satzes 2 sind jedoch auch bauaufsichtlich vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen zu verstehen.</p> <p>Eine derartige Störung darf sich auf den Funktionserhalt der nicht betroffenen sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen nicht negativ auswirken.</p> <p>Die Ergänzung dieses Satzes trägt auch der Weiterentwicklung der Anlagentechnik (z.B.</p>

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
		Funk- oder Bussysteme) Rechnung. Funktionserhalt der elektrischen Leitungsanlagen gemäß dieser Richtlinie ist regelhaft nicht die redundante Auslegung, sondern eine qualifizierte Ausbildung. Gleichwohl ist es gemäß § 3 MBO möglich von den Vorgaben einer technischen Baubestimmung abzuweichen, wenn mit einer anderen Lösung ein gleiches Sicherheitsniveau erreicht wird.
	5.1.2 ¹ An die Verteiler der elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen dürfen auch andere betriebsnotwendige sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen angeschlossen werden. ² Dabei ist sicherzustellen, dass die bauaufsichtlich vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen nicht beeinträchtigt werden.	Aufgrund der Neustrukturierung des Abschnittes 5 wird der bisherige letzte Satz des Abschnittes 5.1 (alt) als Satz 1 des Abschnittes 5.1.2 gefasst und präziser formuliert. Die Regelung in Satz 2 soll sicherstellen, dass die bauordnungsrechtlich vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen nicht durch andere angeschlossene Anlagen beeinflusst werden.
	<u>5.2 Funktionserhalt</u>	Die Nummerierung wird aufgrund der Neustrukturierung der MALR angepasst.
5.1.1 Der Funktionserhalt der Leitungen ist gewährleistet, wenn die Leitungen - der DIN 4102 Teil 12, Ausgabe November 1998 (Funktionserhaltsklasse E 90 oder E 30) entsprechen oder - auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenstrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder im Erdreich verlegt werden.	5.2.1 Der Funktionserhalt der Leitungen ist gewährleistet, wenn die Leitungen a) die Prüfanforderungen der DIN 4102 -12:1998-11 (Funktionserhaltsklasse E 30 bis E90) erfüllen oder b) auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenstrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder c) im Erdreich verlegt werden.	Die Nummerierung wird den Änderungen entsprechend angepasst. Die Änderung unter Buchstabe a trägt der Tatsache Rechnung, dass für Leitungen mit Funktionserhalt als bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis erforderlich ist; das allgemein anerkannte Prüfverfahren ist DIN 4102-12 (vgl. BRL A Teil 2, lfd. Nr. 2.9); die Normzitation wird redaktionell geändert.
5.1.2 Der Funktionserhalt der Verteiler ist gewährleistet, wenn - die Verteiler in eigenen, für andere Zwecke nicht genutzten Räumen untergebracht werden, die gegenüber anderen Räumen durch Wände, Decken und Türen mit einer Feuerwiderstandsdauer entsprechend der Dauer des Funktionserhaltes nach Abschnitt 5.2 und - mit Ausnahme der Türen - aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sind, oder - die Verteiler mit Bauteilen - einschließlich Türen und Klappen - umgeben werden, die eine Feuerwiderstandsdauer entsprechend der Dauer des Funktionserhaltes nach Abschnitt 5.2 haben und - mit Ausnahme der Türen und Klappen - aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, oder - der Funktionserhalt durch eine Prüfung des Verteilers in Anlehnung an DIN 4102 Teil 12 nachgewiesen ist.	5.2.2 Verteiler für elektrische Leitungsanlagen mit Funktionserhalt nach Abschnitt 5.3 müssen a) in eigenen, für andere Zwecke nicht genutzten Räumen untergebracht werden, die gegenüber anderen Räumen durch Wände, Decken und Türen mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend der notwendigen Dauer des Funktionserhaltes und - mit Ausnahme der Türen - aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sind, b) durch Gehäuse abgetrennt werden, für die durch einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis die Funktion der elektrotechnischen Einbauten des Verteilers im Brandfall für die notwendige Dauer des Funktionserhaltes nachgewiesen ist oder c) mit Bauteilen (einschließlich ihrer Abschlüsse) umgeben werden, die eine Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend der notwendigen Dauer des Funktionserhaltes haben und - mit Ausnahme der Abschlüsse - aus nichtbrennbaren Bau-	Die Nummerierung wird den vorangegangenen Änderungen entsprechend angepasst. Der Abschnitt wird aufgrund der technischen Weiterentwicklung neu gefasst und an die Terminologie der MBO 2002 angepasst. Mit den Änderungen sind keine Verschärfungen verbunden, sondern eine Klarstellung der bisherigen Anforderungen. Die Regelung unter Buchstabe b trägt der Tatsache Rechnung, dass mittlerweile konfektionierte Brandschutzgehäuse für Verteiler mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung am Markt verfügbar sind. Diese Produkte sind zur Erreichung des Schutzzieles dann ohne weiteren Nachweis verwendbar, wenn der Funktionserhalt der elektrotechnischen Einbauten unter Brandeinwirkung in der Zulassung ausgewiesen ist. Der Buchstabe b ist das Pendant zum dritten Spiegelstrich der MLAR 2000, jedoch - was die erforderlichen produktbezogenen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise nach MBO anbelangt - nunmehr klarer gefasst.

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
	<p>stoffen bestehen, wobei sichergestellt werden muss, dass die Funktion der elektrotechnischen Einbauten des Verteilers im Brandfall für die Dauer des Funktionserhaltes gewährleistet ist.</p>	<p>Die Regelung unter Buchstabe c erfasst die Einzellösungen vor Ort mit der Verpflichtung, auch die Funktion der elektrotechnischen Einbauten im Brandfall für die Dauer des Funktionserhaltes für den konkreten Einzelfall einzuhalten. Der Buchstabe c) (ehemals zweiter Spiegelstrich) wird klarstellend um das Schutzziel des Funktionserhaltes ergänzt.</p>
5.2 Dauer des Funktionserhaltes	5.3 Dauer des Funktionserhaltes	Die Nummerierung wird den vorangegangenen Änderungen entsprechend angepasst.
<p>5.2.1 Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 90 Minuten betragen bei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasserdruckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung, - maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen für notwendige Treppenräume in Hochhäusern, für innenliegende notwendige Treppenräume in Gebäuden mit mehr als 5 oberirdischen Geschossen, für Versammlungsstätten nach der Muster-Versammlungsstättenverordnung, für Verkaufsstätten nach der Muster-Verkaufsstättenverordnung sowie für andere Sonderbauten, für die dieses im Einzelfall verlangt wird; abweichend hiervon genügt für Leitungsanlagen, die innerhalb der Treppenräume verlegt sind, eine Dauer von 30 Minuten, - Feuerwehraufzügen und Bettenaufzügen in Krankenhäusern und anderen baulichen Anlagen mit entsprechender Zweckbestimmung; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden. 	<p>5.3.1 Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 90 Minuten betragen bei</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Wasserdruckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung, b) maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen für notwendige Treppenräume in Hochhäusern sowie für Sonderbauten, für die solche Anlagen im Einzelfall verlangt werden; abweichend hiervon genügt für Leitungsanlagen, die innerhalb dieser Treppenräume verlegt sind, eine Dauer von 30 Minuten, c) Bettenaufzügen in Krankenhäusern und anderen baulichen Anlagen mit entsprechender Zweckbestimmung und Feuerwehraufzügen; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden. 	<p>Die Nummerierung wird den vorangegangenen Änderungen entsprechend angepasst.</p> <p>Die Änderung unter Buchstabe b erfolgt in Anpassung an die MBO 2002. Die Streichung der in der Fassung März 2000 genannten Sonderbauverordnungen erfolgt zur Straffung der Regelung, da der Verweis auf die Sonderbauten auch diese (gestrichenen) Sonderbauten einschließt. Die übrigen Änderungen dienen der redaktionellen Klarstellung. Die Rauchabzugsanlagen für innenliegende Treppenräume in Gebäuden mit einer Höhe des obersten Aufenthaltsraumes von mehr als 13m sind an dieser Stelle entfallen, da solche Anlagen gem. MBO nicht regelhaft gefordert werden. Wenn solche Anlagen gefordert werden, dann fallen sie unter 5.3.2 Buchstabe f. Die Änderung unter Buchstabe c dient der redaktionellen Klarstellung, dass es sich bei Bettenaufzügen um Aufzüge in Krankenhäusern und anderen baulichen Anlagen mit entsprechender Zweckbestimmung handelt. Die Anforderungen an Feuerwehraufzüge sind nicht nur in Krankenhäusern und anderen baulichen Anlagen mit entsprechender Zweckbestimmung sondern für solche Aufzüge grundsätzlich relevant.</p>
<p>5.2.2 Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 30 Minuten betragen bei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen, - Personenaufzügen mit Brandfallsteuerung; ausgenommen sind Leitungsanlagen, 	<p>5.3.2 Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 30 Minuten betragen bei</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen, b) Personenaufzügen mit Brandfallsteuerung; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte 	<p>Die Nummerierung wird den Änderungen entsprechend angepasst; gilt auch für den Verweis unter Buchstabe f.</p> <p>Die Streichung der Verteiler unter Buchstabe a und d erfolgt, weil Verteiler per Definition gemäß Abschnitt 2.1 Bestandteil der elektrischen Leitungsanlage ist.</p>

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung März 2000	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Fassung November 2005	Begründung zu den Änderungen gegenüber Fassung März 2000
<p>die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brandmeldeanlagen einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben, - Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte, sofern diese Anlagen im Brandfall wirksam sein müssen; ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, die der Stromversorgung der Anlagen nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen, - natürlichen Rauchabzugsanlagen (Rauchableitung durch thermischen Auftrieb); ausgenommen sind Anlagen, die bei einer Störung der Stromversorgung selbsttätig öffnen, sowie Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden und das Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch bewirkt, dass die Anlage selbsttätig öffnet, - maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen in anderen Fällen als nach Abschnitt 5.2.1. 	<p>oder der Triebwerksräume befinden,</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Brandmeldeanlagen einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben, d) Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte, sofern diese Anlagen im Brandfall wirksam sein müssen; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Anlagen nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen, e) natürlichen Rauchabzugsanlagen (Rauchableitung durch thermischen Auftrieb); ausgenommen sind Anlagen, die bei einer Störung der Stromversorgung selbsttätig öffnen, sowie Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden und das Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch bewirkt, dass die Anlage selbsttätig öffnet, f) maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen in anderen Fällen als nach Abschnitt 5.3.1. 	