

Neue Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR

Ausführung von Leitungsanlagen in Funktionserhalt in baulichen Anlagen mit großen Brandabschnitten

F. Schmidt, Magdeburg

Wenn Brandabschnitte größer als 1600 m² sind, so schließt die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Erleichterungen bei der Installation von Sicherheitsbeleuchtungsanlagen und elektroakustischen Rufanlagen in Funktionserhalt aus. Damit steht ein Problem an, zu dessen Lösung dieser Beitrag einige Hinweise für die Umsetzung in der Praxis bietet.

1 Geltungsbereich und Geltungsbeginn der MLAR

Die MLAR gilt uneingeschränkt und ausnahmslos für alle baulichen Anlagen. Die letzte Fassung vom März 2000 ist vom Deutschen Institut für Bautechnik in den DIBt-Mitteilungen 6/2000 veröffentlicht worden.

Bereits die mit wichtigen Erläuterungen versehene, ebenfalls vom DIBt bekannt gemachte, Fassung 12/98 wurde von Behörden, Planern und Errichtern in starkem Maße beachtet, obgleich in den meisten Bundesländern immer noch die „Richtlinien über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen – RbALei“ von 1996 bauaufsichtlich maßgeblich sind.

Ab wann die Fassung 3/2000 anzuwenden ist, hängt von den unterschiedlichen Regelungen der einzelnen Länder ab:

- So ist die Fassung 12/98 der MLAR z. B. in Mecklenburg-Vorpommern bereits verbindlich.

- In Sachsen-Anhalt gilt seit Juli 1999 ebenfalls diese Fassung für alle Vorhaben der öffentlichen Hand (Mitteilung der Oberfinanzdirektion vom 20. 07. 1999)
- Wenn der Baugenehmigungsbescheid die MLAR nennt, so ist sie anzuwenden. Ein Blick in den Bauschein ist also unerlässlich.
- Bestehen keine der o.g. Regelungen, so ist jene bauaufsichtlich eingeführte Fassung verbindlich, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Baugenehmigung gültig war.
- Soll die MLAR vor ihrer bauaufsichtlichen Einführung angewendet werden, so ist das mit der zuständigen Baubehörde zu vereinbaren.

2 Funktionserhalt für Sicherheitsbeleuchtungs- und Rufanlagen

Die MLAR verlangt für die Sicherheitsbeleuchtungsanlagen und Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte (ELA) einen Funktionserhalt von 30 Minuten (E30). Dazu gehören auch die entsprechenden Verteiler.

Hiervon ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich ihrer Verteiler, die der Versorgung der Anlagen nur innerhalb eines Brandabschnitts in einem Geschoss

oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen. Die Grundfläche je Brandabschnitt darf dabei höchstens 1600 m² betragen. Innerhalb von Brandabschnitten bis zu dieser Größe bzw. innerhalb einzelner Geschosse genügt also Normalverlegung. Auch an die Verteiler werden keine besonderen Anforderungen gestellt, außer dass ihre Zuleitungen in E 30 verlegt werden müssen.

Dass innerhalb eines Brandabschnitts einzelne Sicherheitsleuchten oder Lautsprecher vom Brand erfasst werden und somit Kurzschlüsse oder Unterbrechungen verursachen können, wird schon immer mit der vorgeschriebenen Redundanz der Stromkreise berücksichtigt:

- Leuchten der Sicherheitsbeleuchtung sind abwechselnd auf zwei voneinander unabhängige Stromkreise aufzuteilen (z. B. VDE 0108).
- Bei ELA-Anlagen wird AB-Betrieb verlangt, d. h. Lautsprecher werden über zwei voneinander unabhängige Stromkreise abwechselnd von den Verstärkern A bzw. B versorgt (VDE 0828).

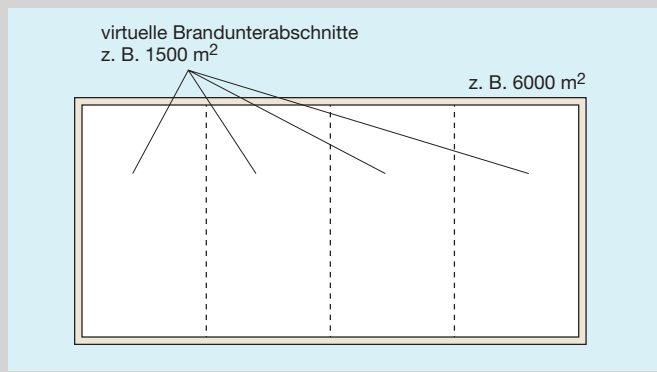
Auf die Forderung nach Redundanz werden wir später zurück kommen müssen.

3 Wenn Brandabschnitte größer als 1600 m² werden

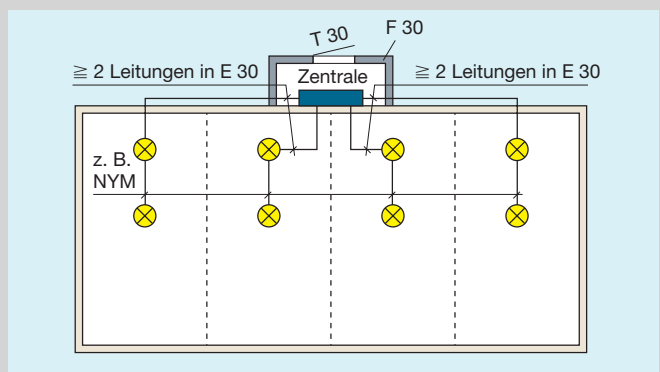
Bauliche Anlagen mit Brandabschnitten größer 1600 m² Grundfläche sind gar nicht so selten. Beispiele dafür sind ausgedehnte Fertigungshallen der Industrie und Landwirtschaft mit Grundflächen von 100000 m² und mehr. Hier wird das brandschutztechnische Entkoppeln durch das Schaffen von Brandabschnitten z. B. wegen durchgehender Fließstraßen geradezu unmöglich.

In derartigen Hallen wegen der mehr als 1600 m² großen Brandabschnitte nun die gesamte Leitungsanlage einschließlich ihrer Verteiler in Funktionserhalt auszuführen, stößt sowohl an ökonomische als auch an vernünftige sicherheitstechnische Grenzen. Wenn man davon ausgeht, dass ein Brand nicht die gesamte Halle gleichzeitig erfasst,

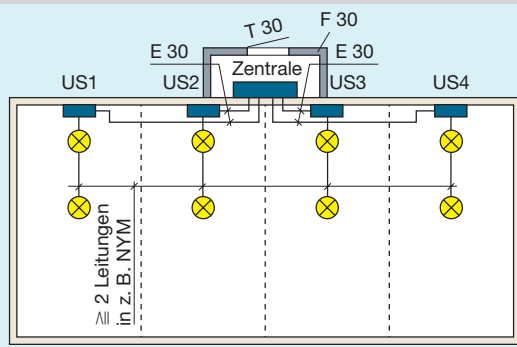
Autor
Dipl.-Ing. Friedemann Schmidt ist Mitarbeiter des TÜV, Magdeburg.



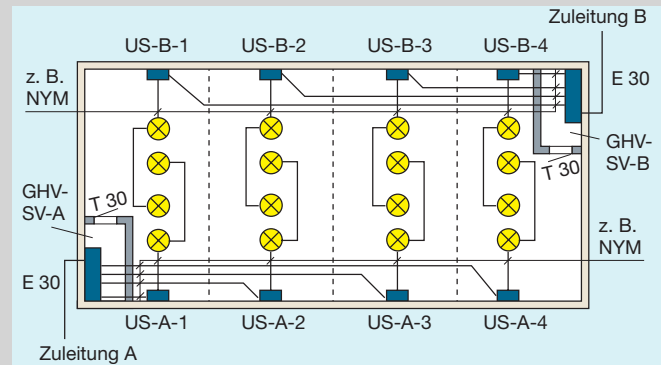
1 Aufteilung in gedachte Brandunterabschnitte kleiner 1600 m².



2 Die Versorgung bis zur ersten Leuchte erfolgt in E30.



3 Die Versorgung der Unterstationen erfolgt in E30.



4 Unter Umständen mögliche Verteilung in Normalausführung.

gibt es akzeptable Alternativen, die zum Schutzziel führen. Die Rettungswegbeleuchtung und die Übertragung von Anweisungen durch die ELA kann für eine hinreichende Zeit durch die im Folgenden genannten Art und Weisen gewährleistet werden.

4 Akzeptable Alternativen

4.1 Varianten A

Die betreffende Halle wird in virtuelle, also nur gedachte, Brandunterabschnitte eingeteilt, deren Grundfläche 1600 m² nicht übersteigt (Bild 1). Das ist auf einer Grundrisszeichnung mit einem Lineal schnell getan.

Variante A1. Die Zentrale selbst (Sicherheitslichtgerät oder ELA-Zentrale) befindet sich in einem eigenen, nicht anderweitig genutzten Raum, der allseitig in mindestens F 30 ausgeführt ist, oder sie ist selbst in F 30 gekapselt oder gar in E 30 geprüft.

Nach Bild 2 werden von dieser Zentrale die Brandunterabschnitte bis zum ersten Verbraucher (Leuchte oder Lautsprecher) in E 30 versorgt.

Die Verbraucher werden wie üblich auf mindestens zwei getrennte Stromkreise aufgeteilt. Innerhalb der Brandunterabschnitte wird normale Leitungsinstallation vorgenommen.

Variante A2. Nach Bild 3 kann es unter Umständen vorteilhafter sein, in den einzelnen Brandunterabschnitten nicht brennbare, also blechgekapselte, Unterstationen in Normalausführung zu setzen, deren Zuleitungen jedoch E 30 aufweisen müssen. Von diesen Unterstationen aus führen wiederum mindestens zwei voneinander unabhängige Stromkreise in normaler Installation zu den Verbrauchern.

4.2 Variante B

Ist das Hallenausmaß größer als 10000 m², so werden die unter Variante A beschriebenen Ausführungen unter Umständen an ökonomische und sinnvolle Grenzen stoßen.

Eine Alternative lässt sich eventuell in Anlehnung an die zur MLAR 12/98 veröffentlichten Erläuterungen finden. Hier heißt es zu Abschnitt 3.2.2 (Kapselung von Leitungsanlagen):

„Es erscheint grundsätzlich nicht ausgeschlossen, im besonderen Einzelfall von Maßnahmen des baulichen Brandschutzes nach Abschnitt 3.2.2, Satz 1, abzusehen, wenn statt dessen besondere anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen, z. B. die Installation einer automatischen Feuerlöschanlage oder Brandmeldeanlage, vorgesehen werden.“

Grundsätzliches Konzept. Zur Erreichung des angestrebten Schutzzieles kann man in Anlehnung an die vorher genannte Ausnahmemöglichkeit folgendes Konzept entwickeln (Bild 4):

- Die betreffende Halle erhält zwei voneinander unabhängige Einspeisungen A und B für die Sicherheitsstromversorgung SV, um bei Ausfall einer Zuleitung redundant zu sein.
- Diese Zuleitungen A und B werden bis an die Gebäudehauptverteiler GHV-SV-A und GHV-SV-B in E 30 heran geführt (z. B. NYM im Erdreich oder unter Estrich von mindestens 30 mm Dicke).
- Die beiden auf diese Weise eingespeisten GHV-SV befinden sich jeweils in einem eigenen, nicht anderweitig genutzten Raum, der allseitig in mindestens F 30 ausgeführt ist. Diese Räume sollten möglichst weit, am besten hallendiagonal, auseinander liegen.
- Wie in den Varianten A wird die betreffende Halle wiederum in virtuelle Brandunterabschnitte von höchstens 1600 m² Grundfläche eingeteilt.
- In diesen Brandunterabschnitten werden je zwei Unterverteiler UV-SV-A und UV-SV-B in nicht brennbarer Normalausführung (Blechgekapselung) angeordnet, die in Normalausführung von der entsprechenden GHV-SV-A bzw. GHV-SV-B auf getrennten Leitungswegen eingespeist werden.

- Aus diesen Unterverteilern werden die Verbraucher über z. B. NYM, also in Normalausführung, versorgt.
- Es wird eine flächendeckende Brandmeldeanlage installiert.
- Besondere Bereiche werden mit einer Sprinkleranlage ausgerüstet.
- Die Brandmeldeanlage startet bei Bränden automatisch ein Sprachmodul der ELA oder andere akustische Geräte.

Kein klassischer Funktionserhalt. Für die beschriebene Ausführung mit dem Verzicht auf den klassischen Funktionserhalt lassen sich folgende Argumente finden:

- Gewöhnlich ist die Anzahl der Beschäftigten und/oder Besucher in derartigen Hallen nicht mit der in beispielsweise stark frequentierten öffentlichen Bauten zu vergleichen. Panik ist also kaum zu befürchten.
- Die Beschäftigten sind mit den Örtlichkeiten vertraut.
- In Unternehmen mit derartig großen Hallen existiert unter Umständen eine Betriebsfeuerwehr, die ebenfalls die örtlichen Gegebenheiten besser kennt und schneller vor Ort sein kann als externe Berufsfeuerwehren.
- Die Rettungswege solcher Hallen sind nicht tunnelartig ausgebildet, wie z.B. die Flure oder Treppenträume von Sonderbauten (Hochhäuser, Hotels, Versammlungsstätten usw.). Im Gefahrenfall können Flüchtende immer noch vom Rettungsweg abweichen.
- Im Gegensatz zu den Besuchern gesellschaftlicher Bauten werden die Beschäftigten regelmäßig über die Gefahren und das nötige Verhalten in solchen Situationen belehrt (Unfallverhütungsvorschrift BGV A1).

Die Ausführung der Anlage in beschriebener Weise lässt sicher auch andere Möglichkeiten, Verschärfungen oder Vereinfachungen zu. Auf jeden Fall ist dies aber mit den zuständigen Behörden abzustimmen. Das geschieht am einfachsten mit dem Bauantrag und sollte in einem Brandschutzgutachten untermauert und spezifiziert werden.