

# Funktionserhalt von Leitungen

DIN 4102 Teil 12, Landesbauordnungen, MLAR

## FRAGESTELLUNG

*Für Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt E30 bzw. E90 sind gemäß DIN 4102 Teil 12 diverse Verlegearten vorgehen. In der Literatur finden sich Hinweise auf eine Verlegung von Leitungen unter dem Estrich mit einer Mindeststärke von 30 mm, die als Funktionserhalt gelten soll.*

*1) In welcher Vorschrift wird diese Verlegeart als Funktionserhalt zugelassen?*

*2) Finden sich weitere Verlegearten, die als Funktionserhalt gelten, z. B. Verlegung in Leitungsschlitzten mit Mindestüberdeckung, in »Quadro-E«-Steinen (Kalksandstein, hochverdichtet, mit senkrechten Röhren) oder z. B. im Beton?*

*Bei der Verlegung von Brandmeldekabeln ist darauf zu achten, dass das Kabel im überwachten Bereich verlegt ist. Ich gehe jetzt einmal von einer Brandmeldeleitung ohne E30-Klassifizierung im Ringbus aus. Wenn eine solche Leitung auf der Rohdecke des darüberliegenden Geschosses verlegt wird, hat es Funktionserhalt, weil es im Ringbus verlegt ist.*

3) Lässt sich der Bereich unter dem Estrich einem anderen Brandabschnitt zuordnen, da die Leitung ja oberhalb der eigentlichen Betondecke verlegt ist?

*T. S., Hamburg*

## ■ ANTWORT

### Zu Frage 1

Die Frage nach den Verlegearten für Leitungen mit Funktionserhalt lässt sich der DIN 4102 Teil 12 entnehmen. Hierbei handelt es sich um eine Prüfnorm. Diese legt Regeln fest, unter welchen Bedingungen die Leitungen geprüft werden. Die in der Norm vorgegebenen Prüfverfahren schlagen sich in den Verarbeitungsrichtlinien oder Verlegvorschriften der Hersteller nieder.

Das bedeutet für den Installateur, dass er die Verlegvorschriften der Hersteller hinsichtlich der Materialauswahl und auch der Montageart einhalten muss, um den Funktionserhalt zu gewährleisten. Von den Herstellern sind dabei folgende Verlegearten geprüft worden und stehen somit zur Montage zur Verfügung:

- Kabelleiterverlegung
- Einzelverlegung mit Einzelschellen
- Einzelverlegung mit Bügelschellen
- Einzelverlegung mit Bügelschellen und Langwannen.

### Erleichterungen für besondere Gebäude möglich

Das bedeutet aber auch, dass eine andere als die in der Zulassung genannte Verlegeart nicht der bauaufsichtlichen Zulassung und somit nicht dem Funktionserhalt gemäß DIN 4102 Teil 12 entspricht. Dabei ist es völlig unerheblich, für welche Anwendung dieses Kabel ver-

legt werden soll. Grundsätzlich besteht für den angesprochenen Fall der Verlegung von Kabelanlagen für Brandmeldeanlagen eine Möglichkeit der Erleichterung.

Ich bin selbst als Planer tätig. Dabei habe ich die Erfahrung gemacht, dass der Brandschutzsachverständige, der das Brandschutz-Gutachten für die Baubehörde erstellt, auf die Verwendung einer E30-Verlegung verzichten kann. Grundlage der Erleichterung in der Baugenehmigung kann dabei der § 54 der Bauordnung sein.

Hiernach können unter bestimmten Umständen Erleichterungen für besondere Gebäude genehmigt werden. Die kann auch für die Ausführung der Leitungsanlagen für Brandmeldeanlagen gelten. Viele Beispiele finden Sie z.B. in der Bauordnung von Nordrhein-Westfalen.

### Zu den Fragen 2 und 3

Hinsichtlich der Bildung von Brandabschnitten muss festgestellt werden, dass ein Brandabschnitt durch ein Bauteil mit einer Feuerwiderstandsklasse von mindestens F90 gebildet wird.

Dies lässt sich beispielsweise durch eine Kalk-Sandstein-Wand mit ca. 17,5 cm Bauteildicke oder eine Betondecke mit einer Dicke von ca. 12 cm unter Berücksichtigung der statischen Festigkeit erreichen.

Eine Estrichschicht von ca. 4 cm bildet dabei auch ein Bauteil, das diese Anforderungen erfüllt. Sie müssen jedoch dabei beachten, dass es sich bei einer normalen Estrichverlegung auf einer Wärme- und Schallschutzdämmung nicht um einen separaten Brandabschnitt handeln kann. Die Estrichschicht ist im Brandfall statisch nicht tragfähig.

Eine Alternative kann hierbei ein systemgebundener Doppelboden sein. Diese Doppelböden, wie auch bestimmte systemgebundene Unterdecken, erreichen die F90-Qualität. Die entstehenden Hohlräume sind dann auch als separate Brandabschnitte zu sehen. Hierzu stellen die Hersteller der Bauteile entsprechende Zertifikate aus.

In der gängigen Praxis stellt sich die Verlegung in einem anderen Brandabschnitt nur für Bereiche unterhalb oder oberhalb der F90-Betondecke außerhalb der jeweiligen Etage dar. Ein Verlegen jenseits des jeweiligen horizontalen Brandabschnitts, der durch eine F90-Wand getrennt ist, ist eine weitere Variante. Eine Verlegung nach DIN 4102 kann man allerdings auch nur dann erreichen, wenn die entsprechenden Verlegvorschriften der Kabel-Hersteller eingehalten werden.

### Fazit

Die in Ihrer Frage entstandenen Verwirrungen lassen sich sicherlich auf die MLAR zurückführen. Diese macht Aussagen über die Verlegung von Leitungen in einem gegen Brandeinwirkung von Kabel- und Leitungsbränden zu schützenden Flucht- und Rettungsweg.

Hier gilt eine Leitung als geschützt verlegt, wenn sie beispielsweise mit Bauteilen, z.B. 15 mm Putz, überdeckt ist. Diese Überdeckung gilt jedoch nicht dem Schutz der Leitung gegen Funktionsbeeinträchtigung (Funktionserhalt), wie es sie die DIN 4102 festlegt. Sie dient ausschließlich dem Schutz des Flucht- und Rettungsweges hinsichtlich der Beeinträchtigung durch die Brandauswirkungen verbrennender Kabel und Leitungen.

*H. Fröse*