

Im Bereich des baulichen Brandschutzes kommt der DIN 4102-12 eine wichtige Rolle zu. Sie beschreibt detailliert die Prüfanforderungen an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt. Gemäß dieser Norm sind Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt ein System aus Kabelverlegesystemen und Funktionserhaltskabeln. Mit Prüfung nach DIN 4102-12 wird sichergestellt, dass diese für eine Dauer von 30 (E30), 60 (E60) bzw. 90 Minuten (E90) funktionsfähig bleiben, und damit die Versorgung lebensrettender Stromabnehmer im Brandfall garantieren. So können Personen sicher aus dem Gebäude evakuiert und Sachschäden minimiert werden. Der Anwendungsbereich beschränkt sich dabei auf Kabel mit Nennspannungen bis 1 kV.

Brandschutztechnische Anforderungen an Funktionserhaltskabel

Gemäß DIN 4102-12 müssen die für die Kabelanlagen verwendeten Kabel bestimmte Anforderungen erfüllen, um den Funktionserhalt im Brandfall sicherzustellen. Dazu gehören:

Toxizität	Funktionserhaltskabel sind halogenfrei und reduzieren daher mögliche Gesundheitsschäden und Brandfolgeschäden am Gebäude.
Flammwidrigkeit	Funktionserhaltskabel bestehen aus schwer entflammbaren Materialien und sind selbstverlöschend.
Brandfortleitung	Funktionserhaltskabel weisen praktisch keine Brandfortleitung auf, d.h. eine Ausbreitung des Feuers über die Zündquelle hinaus ist nicht zu erwarten.
Rauchgasdichte	Die Rauchgasentwicklung im Brandfall ist im Vergleich zu anderen Kabeln und Leitungen reduziert, so dass die Sicht auf Fluchtwegen und Angriffswegen der Feuerwehr nicht beeinträchtigt wird.
Isolationserhalt	Funktionserhaltskabel behalten bei einer Beflammung mit konstant 840°C über 180 Minuten (FE 180) ihre Isolationsfähigkeit. Eine Funktionstüchtigkeit ist jedoch nicht zwingend erforderlich.

Prüfverfahren von Kabelanlagen

Die DIN 4102-12 legt detaillierte Prüfverfahren fest, um die Einhaltung der Anforderungen an den Funktionserhalt zu überprüfen. Der Funktionserhalt einer Kabelanlage muss durch eine Brandprüfung in einer akkreditierten Materialprüfanstalt erbracht werden. Die Leitungsanlage muss mindestens 3.000 mm Prüflänge besitzen und wird in einen speziellen Ofen eingebaut. Für Kabelanlagen, in denen es während der erforderlichen Prüfungsdauer zu keinem Kurzschluß und/oder Unterbrechung kam, kann ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) ausgestellt werden, in dem die erreichten Funktionserklassen (E30, E60, E90) dokumentiert sind. Nur mit einem abP können die baurechtlichen Forderungen an eine Kabelanlage mit Funktionserhalt nachgewiesen werden.

Funktionserhaltsklassen

E30 bzw. E60 oder E90 Funktionserhaltskabel und entsprechend klassifizierte Kabelverlegesysteme garantieren die Funktion der Kabelanlage über den definierten Zeitraum. Für folgende Einrichtungen muss jeweils folgender Funktionserhalt sichergestellt sein:

E30/E60: Funktionserhalt von ≥ 30 Minuten bzw. ≥ 60 Minuten	<ul style="list-style-type: none">· Personenaufzüge· Brandmeldeanlagen· Anlagen zur Erteilung von Anweisungen· Anlagen zur Alarmierung· Rauchabzüge· Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
E90: ≥ 90 Minuten	<ul style="list-style-type: none">· Feuerwehraufzüge· Bettenaufzüge in Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen o.ä.· Automatische Löschanlagen· Rauchschutz-Druckanlagen· Maschinelle Rauchabzugsanlagen· Wasserdruckerhöhungsanlagen



Verankert sind die Forderungen an Kabelanlagen mit Funktionserhalt in den Landesbauverordnungen der jeweiligen Bundesländer auf Grundlage der Musterbauverordnung. Durch die Möglichkeit unterschiedlicher Ergänzungen der Bundesländer kann die Rechtslage der jeweiligen Bundesländer unterschiedlich ausfallen.