

zum Einsatz kommen. Wo lege ich den Neutralleiter auf?

Auf eine entsprechende Anfrage bei der Fa. Danfoss wurde mir die Auskunft erteilt, dass der Neutralleiter am FI-Schutzschalter nicht angeschlossen wird. Ich bin der Meinung, dass dann die Funktion des FI-Schutzschalters nicht gewährleistet ist. Eine diesbezügliche Rückfrage bei der Fa. Siemens ergab, dass bei ihren Geräten der Neutralleiter auf alle Fälle anzuschließen ist, um die Funktionssicherheit des FI-Schalters zu gewährleisten. Wie ist der FI-Schutzschalter richtig am Umformer anzuschließen?

! Vom Grundsatz her wäre es ausreichend, eine 3-polige FI-Schutzeinrichtung zu verwenden. Da in Deutschland aus Gründen der Einheitlichkeit üblicherweise nur 4-polige FI-Schutzeinrichtungen eingesetzt werden, muss für den von Ihnen beschriebenen Verbraucher eine 4-polige FI-Schutzeinrichtung eingesetzt werden. Normalerweise wäre es nicht erforderlich, den Neutralleiter mit anzuschließen. Aus zweierlei Gründen kann es notwendig sein, auf der Versorgungsseite den Neutralleiter anzuschließen, wobei dieser Neutralleiter nicht bis zum Verbraucher (Umrichter/Motor) geführt werden muss:

- In den meisten Fällen ist die Prüftaste gegen den Neutralleiter wirksam.
- Bei den „allstromsensitiven“ FI-Schutzeinrichtungen der Fa. Siemens wird die Versorgung der Elektronik von allen drei Außenleitern und dem Neutralleiter vorgenommen. Letzteres erfolgt aus Gründen der Sicherheit. Es könnte ja ein Leiter unterbrochen sein und somit eine Auslösung nicht mehr möglich werden. Durch die Schaltung der Fa. Siemens ist gewährleistet, dass auch noch eine Auslösung erfolgt, wenn ein oder auch zwei Leiter einschließlich des Neutralleiters Unterbrechung haben.

Solange also ein Strom nicht an der FI-Schutzeinrichtung vorbei zum Schutzleiter fließt, wird das Prinzip der Differenzstromerfassung nicht gestört, egal ob 1-polige (2-polige) oder 3- oder 4-polige Verbraucher angeschlossen werden.

W. Hörmann

Brandschutz bei „geringer Nutzung“

? In der MLAR (Stand März 2000) steht unter Absatz 3.5.4 die Definition „geringe Nutzung“. Für mich stellt sich dabei die Frage, bis zu welchem Personendurchsatz pro Tag ist ein Flur oder ein Treppenraum gering genutzt?

Im konkreten Fall geht es um den Flur in einem knapp 400 m² großen Büro. In den Büroräumen arbeiten etwa 20 Personen, es ist kein Publikumsverkehr vorhanden. Das Büro liegt im ersten Stock.

Nun sollen neue EDV-Leitungen verlegt wer-

den. Vom Aufwand ginge es im abgehängten Deckenbereich vom Flur am einfachsten. Um den Flur brandlastfrei zu halten, stellt sich die Frage, ob hier der Abschnitt 3.5.4 der MLAR angewendet werden kann.

Das Büro wurde vor dem März 2000 errichtet, in der Decke sind schon Brandlasten in Form von isolierten Wasserleitungen vorhanden und die Unterverteilung wurde seinerzeit in den Flur gesetzt.

Muss diesbezüglich nachgearbeitet werden?

! Die MLAR (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie) wurde von Experten des Baurechts geschrieben. Die Ausdrucksweise ist in einigen Punkten für Elektrotechniker fremd. Leider fehlen Erläuterungen, die die Richtlinie verständlicher machen.

Für die Planung und Ausführung der elektrischen Anlagen in Rettungswegen sind die Vorgaben der MLAR notwendig, weil an die Auswahl und Verlegung elektrischer Betriebsmittel höhere Anforderungen gestellt werden. Basis ist das Muster in der Fassung März 2000. Einige Bundesländer nahmen Präzisierungen vor, die entweder eingearbeitet oder als Anhang beigelegt sind.

Anzuwenden ist somit die in den einzelnen Bundesländern geltende Fassung. In der Regel wurde die MLAR mit der Neuauflage der Technischen Baubestimmungen rechtsverbindlich eingeführt.

Definition. In den Abschnitten 2.3 und 2.4 der MLAR sind die notwendigen Treppenräume und notwendigen Flure geringer Nutzung, wie folgt definiert:

„Notwendige Treppenräume geringer Nutzung sind

- notwendige Treppenräume von Wohngebäuden geringer Höhe sowie
- notwendige Treppenräume, zu denen nur insgesamt höchstens zehn Wohnungen oder andere Nutzungseinheiten gehören, deren Fläche jeweils nicht mehr als 200 m² beträgt, mit einer Gesamtfläche von höchstens 1000 m².

Notwendige Flure geringer Nutzung sind

- notwendige Flure, die zu notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung führen, sowie
- notwendige Flure, die nicht über notwendige Treppenräume ins Freie führen und zu denen nur insgesamt höchstens zehn Wohnungen oder andere Nutzungseinheiten gehören, deren Fläche jeweils nicht mehr als 200 m² beträgt, mit einer Gesamtfläche von höchstens 1000 m².

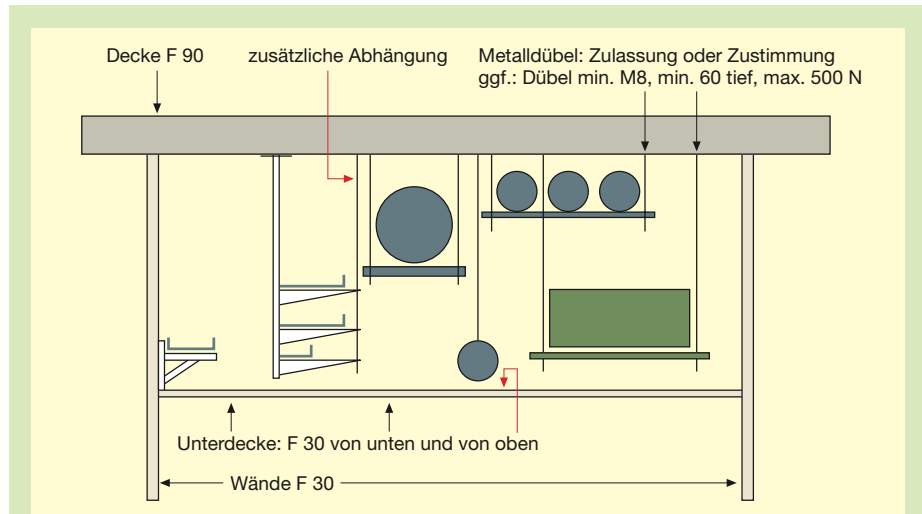
Bei Wohngebäuden geringer Höhe liegt die Oberkante des Fußbodens, des Geschosses in dem sich Aufenthaltsräume befinden, maximal 7 m über der Höhe des Geländes.“

Die „geringe Nutzung“ ist somit nicht nur mit einem bestimmten Personendurchsatz erklärt. Die Berechnung und Kontrolle dürfte auch schwierig sein. Der geringe Durchsatz erklärt sich aber auch mit der beschriebenen Definition.

Zu „Treppenräumen geringer Nutzung“ können auch nur „Flure geringer Nutzung“ führen. Ist ein Flur als „notwendiger Flur“ ausgewiesen, muss auch der Treppenraum ein notwendiger sein. Liegen dem Planer oder Installateur keine Angaben vor, so muss er diese erfragen. Er läuft sonst Gefahr, dass die Installation nicht abgenommen wird. Es entstehen ggf. hohe Änderungskosten!

Sonderbaurecht. Im Allgemeinen kann davon ausgegangen werden, dass in Bereichen des Sonderbaurechts Treppenräume und Flure „notwendige“ Rettungswege sind. Das ist zum Beispiel in Krankenhäusern und Pflegeheimen der Fall. In diesen Bereichen dürfen beispielsweise nur die elektrischen Leitungen, die der Versorgung des Flures dienen, offen verlegt werden. Wird die gesamte Versorgung im notwendigen Flur verlegt, ist in der Regel eine untergebaute Decke in F30-Qualität erforderlich. Dabei müssen die Leitungen im Deckenhohlraum so befestigt sein, dass sie bei einem Brand in der Zwischendecke nicht auf die untergebaute Decke fallen (Bild 1).

In der jeweiligen Landesbauordnung ist nachzulesen, ob das in Frage kommende Objekt unter das Sonderbaurecht fällt. Für Bürobauten sagt beispielsweise die BauO NRW in § 38 (1) aus:



1 Ausführungsbeispiel einer Installation in notwendigen Fluren

Schutzziel: Auf die Unterdecke dürfen im Brandfall keine Installationsteile herabfallen.

„Als notwendige Flure gelten nicht

1. Flure innerhalb von Wohnungen oder Nutzungseinheiten vergleichbarer Größe,
2. Flure innerhalb von Nutzungseinheiten, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen und deren Nutzungsfläche in einem Geschoss nicht mehr als 400 m² beträgt.“

Daraus ist zu schließen: Fällt das besagte

Büroobjekt unter diesen Paragraphen, so gibt es dort weder „notwendige Flure“ noch „Flure geringer Nutzung“. Die höheren Anforderungen der MLAR greifen nicht.

Dokumentation. Die Ausweisung der erforderlichen Bereiche sollte durch den Architekten in den Grundrissplänen erfolgen. Es ist auch zu

empfehlen, bereits in der Entwurfsplanungsphase einen Brandschutzsachverständigen hinzuzuziehen, der sehr gute Kenntnisse im baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutz für das zu planende Objekt besitzt. Zu verlangen ist ein „Brandschutzbauplan“ mit folgenden Eintragungen:

- Notwendige und nicht notwendigen Flure.
- Flure geringer Nutzung.
- Notwendige und nicht notwendige Treppenträume.
- Treppenträume geringer Nutzung.
- Sicherheitstreppenträume.
- Ausweisung der Räume zwischen den notwendigen Treppenträumen und den Ausgängen ins Freie.
- Ausweisung der Brandabschnitte, auch für Schächte, Treppenträume, Schleusen, Technikräume.
- Anforderungen für den Brandschutz an Decken und Wände, auch für Zwischenwände und Unterdecken.

Fazit: Die Ausführungen zeigen, dass sich Elektrofachkräfte unbedingt mit der MLAR befassen müssen. Dazu veranstalten diverse Organisationen Schulungen. So u. a. die Technische Akademie in Wuppertal.

N. Sudkamp

Gewerbeanmeldung

? Ich bin gelernter Elektroinstallateur (seit 1986) und habe 1996 meinen Kraftwerksmeister Maschinentechnik gemacht und später den Sachkundenachweis für die Prüfung von elektrischen Anlagen und ortsfesten sowie ortsveränderlichen Betriebsmitteln. Seit 1997 bin ich in einem Gas- und Dampf-Kraftwerk für die elektrischen und mechanischen Anlagen zuständig. Jetzt möchte ich ein Gewerbe anmelden, um Elektroinstallationen auszuführen. Reicht meine Ausbildung, um selbstständig Elektroinstallationen durchzuführen?

! Nach DIN VDE 1000 Teil 10 „Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen“ reicht Ihre Ausbildung formal für die Führung eines Elektro-Installationsbetriebes nicht aus. In dieser Bestimmung heißt es im Abschnitt 5.2:

„Die Anforderung der fachlichen Ausbildung für bestimmte Tätigkeiten auf dem Gebiet der Elektrotechnik ist in der Regel durch den Abschluss einer der nachstehend genannten Ausbildungsgänge des jeweiligen Arbeitsgebietes der Elektrotechnik erfüllt:

Facharbeiter (Geselle) / Techniker / Industriemeister / Handwerksmeister / Diplom-Ingenieur, wobei nach Abschnitt 5.3 für die verantwortliche fachliche Leitung eines elektrotechnischen Betriebes oder Betriebsteiles die Qualifikation Techniker / Meister oder Ing. erforderlich ist, Facharbeiter, also Geselle, reicht hier nicht aus.“

Im Abschnitt 5.2 „Anforderungen der fachlichen Ausbildung für bestimmte Tätigkeiten auf dem Gebiet der Elektrotechnik“ heißt es u. a.:

„Unter ‚fachlicher Ausbildung‘ ist die Ausbildung für ein bestimmtes Arbeitsgebiet der Elektrotechnik gemeint. Um eine Elektrofachkraft zu sein, sind für das jeweilige Arbeitsgebiet die Anforderungen nach Abschnitt 4.2 zu erfüllen:

4.2 Definition der Elektrofachkraft:

Elektrofachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und möglich Gefahren erkennen kann.“

In den Erläuterungen zu Abschnitt 5.2 heißt es u. a.:

„Eine Elektrofachkraft, die umfassend für alle elektrotechnischen Arbeitsgebiete ausgebildet und qualifiziert ist, gibt es nicht. So kann nicht ohne weiteres eine Elektrofachkraft für das Arbeitsgebiet Elektromaschinenbau im Arbeitsgebiet von Hochspannungsanlagen oder eine Fernmeldefachkraft im Arbeitsgebiet der Niederspannungsinstallation tätig werden, weil dazu andere Kenntnisse und Erfahrungen erforderlich sind. Die Qualifikation einer Elektrofachkraft kann auch erlöschen, wenn eine Person längere Zeit in einem berufsfremden Arbeitsgebiet tätig war, weil durch Fortschritt in Technik und Normen die aktuellen Kenntnisse und Erfahrungen nicht mehr vorliegen. Die fachliche Ausbildung oder auch neuerliche Erfahrungen ermöglichen es aber, diese wieder zu erwerben.“

Wenn Sie selbstständig Elektroinstallationen ausführen wollen, müssen Sie gewisse Voraussetzungen erfüllen, die in den einzelnen Bundesländern durchaus verschieden sein können.

In Erlangen beispielsweise ist eine Anmeldung bei der Stadtverwaltung, dem Amt für Gewerberecht und Gewerbeanmeldung, erforderlich, unter Vorlage des Qualifikations-Nachweises. Von dieser Stelle wird dann das Finanzamt informiert, es erfolgt Benachrichtigung der Industrie- und Handelskammer und der Handwerkskammer, die dann auf Sie zukommen werden.

Eine Konzession bei den Erlanger Stadtwerken ist nur erforderlich, wenn eine Erweiterungsmeldung das Versetzen eines Zählers veranlasst oder in einer Neuinstallation erstmals ein Zähler gesetzt werden muss.

Hinsichtlich des Qualifikations-Nachweises sind Sie Kraftwerksmeister, also nicht Elektromeister. Aufgrund Ihrer geschilderten jahrelangen beruflichen Tätigkeit auch auf dem Elektrosektor könnte ich mir durchaus eine pragmatische Regelung vorstellen, d. h. dass Ihre Qualifikationen ausreichen, wobei ich natürlich nicht beurteilen kann, welche Kenntnisse und Erfahrungen Sie im Arbeitsgebiet Elektroinstallation nachweisen können.

W. Kathrein