

Leseranfragen

Bestandsschutz in einer Arztpraxis

? In einer Arztpraxis, Allgemeinmedizin (etwa 1972 errichtet), sollen in geringem Umfang in den bestehenden Räumen Umbauten erfolgen. Einige Türen werden umgesetzt und vorhandene Deckenleuchten zum Teil gewechselt. Es werden aber keine neuen Geräte montiert oder angeschlossen. Die Anlage wird ohne FI-Schutzschalter betrieben. Besteht hier Bestandsschutz oder muss die gesamte Installation geändert werden?

! Für die Instandsetzung und Prüfung bestehender Anlagen gilt, dass die Anlagen immer nach der zum Zeitpunkt der Errichtung gültigen Norm instandgesetzt und geprüft werden dürfen. Eine Anpassung ist nur unverzüglich erforderlich, wenn sich in diesen Räumen, z. B. durch Änderung in der Nutzung, erhöhte Sicherheits- und/oder Versorgungsanforderungen gegenüber der bisherigen Nutzung ergeben.

Im vorliegenden Fall handelt es sich offensichtlich um einen medizinisch genutzten Raum, der auch im Jahre 1972 schon nach einer gültigen Norm errichtet wurde. Also basieren alle Installationen auf der zum Errichtungszeitpunkt gültigen Bestimmung, wenn diese auch beachtet wurde. Formal ist also eine Änderung der Installation nicht notwendig.

Nun sollten aber nicht die Augen davor verschlossen werden, dass die vorhandene Anlage dreißig Jahre alt ist. Zudem ist sie mit damals zur Verfügung stehenden Materialien errichtet worden. Deshalb ist die verantwortliche Elektrofachkraft also nicht aus der Verantwortung entlassen, die Ge-

brauchsfähigkeit für einen absehbaren Zeitpunkt einzuschätzen und zu prüfen. Stichpunktartig eine Auswahl zu prüfender Kriterien:

- Entspricht die Anlage dem angestrebten Schutzziel, kranke Personen entsprechend der Anwendungsgruppe 1 zu schützen? Welche medizinische Anwendung findet künftig statt?
- Ist der allgemeine Zustand der Anlage ordnungsgemäß, und sind die Anlagenteile entsprechend der verwendeten Materialien regelmäßig gewartet worden (z. B. Aluminiumleitungen)?
- Kann eine Gefährdung durch ein TN-C-System entstehen, und ist ggf. dessen regelmäßige Überprüfung sichergestellt? Was ergeben die Messungen zwischen den fremden leitfähigen Teilen bei belasteter Anlage; kann also auch die Messung von Körperaktionsströmen (z. B. EKG) unverfälscht erfolgen?

In den allermeisten Fällen ist die Frage des Ersatzes durch originale Ersatzteile für die Anlage aus dem Jahre 1972 nicht mehr gegeben. Somit müssen sicherlich wesentliche Teile – wenn nicht gleich, so doch in absehbarer Zeit – durch neue Bauteile ersetzt werden. Dies bedeutet auch, dass damit die Gesamtanlage eventuell neu konzipiert und neu errichtet werden muss. Sich dabei auf Bestandsschutz zu berufen, setzt eine hohe Verantwortung der vor Ort tätigen Elektrofachkraft voraus. Im Zweifelsfall sollte ein neutraler Sachverständiger befragt werden.

T. Fligel

Erforderlicher Querschnitt des Hauptpotentialausgleichs

? Laut der auf Seite 20 von VDE 0100 Teil 540:1991-11 stehenden Erläuterung zum Abschnitt 9.1.1 soll der Leiter des Hauptpotentialausgleichs nach dem größten vom Hauptverteiler ausgehenden Schutzleiter bemessen werden. Was wird als Hauptverteiler angesehen, wenn vom Hausanschluss eine Hauptleitung zu einem Übergabeverteiler verläuft und von diesem mehrere Verteilungsleitungen zu verschiedenen Zählerplätzen führen?

In den Hauptpotentialausgleich müssen u. a. die Heizungs- und Wasserleitungen sowie der Antennenmast einbezogen werden. Die Verteilungsleitungen vom Übergabeverteiler zu den Zählerplätzen haben Leiterquerschnitte von 95 mm² Cu und mehr. Bei deren Zugrundelegung ist ein Leiterquerschnitt des Hauptpotentialausgleichs von 25 mm² Cu erforderlich. Müssen alle Verbindungen des Hauptpotentialausgleichs mit diesem Querschnitt ausgeführt werden?

Besonders bei Heizungsanlagen ist es ja meist nicht damit getan, den Vor- und Rücklauf in den PA einzubeziehen, sondern meiner Meinung nach alle aus dem Heizraum führenden Heizstränge, was in größeren Häusern nicht unproblematisch ist. Wie soll der PA in einer Heizungsanlage ausgeführt werden?

! Der Leiterquerschnitt des Hauptpotentialausgleichs muss mindestens halb so groß wie der Querschnitt des größten Schutzleiters der Anlage sein, jedoch mindestens 6 mm² Cu, und er braucht nicht größer als 25 mm² Cu zu sein ([1], Abschn. 9.9.1). In Ihrem Fall gilt als Hauptverteiler der Übergabeverteiler. Somit muss der Leiterquerschnitt aller Verbindungen des Hauptpotentialausgleichs min. 25 mm² Cu betragen. Für andere Fälle verweise ich auf [2] und [3].

Sie haben den Hauptpotentialausgleich im Heizraum bei größeren Gebäuden als problematisch bezeichnet, jedoch nicht erläutert, inwiefern. Auf jeden Fall müssen u. a. alle metallenen Rohrleitungen einbezogen werden ([4], Abschn. 413.1.2.1; [5]). Man kann im Heizraum einen Teil des Hauptpotentialausgleichs schaffen, wobei dort die Anordnung einer eigenen Potentialausgleichsschiene vorteilhaft sein kann. Von dort aus kann mit einem einzigen Potentialausgleichsleiter die Verbindung zur Haupt-Potentialausgleichsschiene hergestellt werden.

Der von Ihnen erwähnte Antennenmast erfordert einen Erder. Fehlt dieser, so muss er hergestellt und mit dem Hauptpotentialausgleich verbunden werden [5][6][7][8].

Literatur

- [1] DIN VDE 0100 Teil 540:1991-11 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter.
- [2] Hering, E.: Leiterquerschnitt des Hauptpotentialausgleichs. Elektropaktiker, Berlin 49(1995) 11, S. 906-907.
- [3] Hering, E.: Potentialausgleichsleiter und Querschnitte für Leiter des Hauptpotentialausgleichs. Elektropaktiker, Berlin 50(1996) 4, S. 243.
- [4] DIN VDE 0100-410/VDE 0100 Teil 410:1997-01 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Teil 4: Schutzmaßnahmen; Kapitel 41: Schutz gegen elektrischen Schlag.
- [5] Hering, E.: Hauptpotentialausgleichsleiter und Erder. Elektropaktiker, Berlin 56(2002) 5, S. 378..
- [6] DIN EN 50083 Teil 1/VDE 0855 Teil 1:1994-03 Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernschrund-funktsignale; Teil 1: Sicherheitsanforderungen.
- [7] VDEW (Herausgeber): TAB 2000 – Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz. Frankfurt am Main: Verlags- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke mbH – VVEW.
- [8] Hering, E.: Einbeziehung eines Antennenträgers in den Blitzschutz. Elektropaktiker, Berlin 55(2001) 2, S. 98.

E. Hering

Fragen an ELEKTRO PRAKTIKER

Liebe Elektrotechniker/-innen! Wenn Sie mit technischen Problemen kämpfen, wenn Sie Widersprüche entdecken, Meinungsverschiedenheiten klären wollen oder Informationen brauchen, dann richten Sie Ihre Fragen an:

ep-Leserservice 10400 Berlin oder
Fax: (030) 42 151-251 oder
e-mail: elster@elektropraktiker.de

Wir beraten Sie umgehend. Ist die Lösung von allgemeinem Interesse, veröffentlichen wir Frage und Antwort in dieser Rubrik. Beachten Sie bitte: Die Antwort gibt die persönliche Interpretation einer erfahrenen Elektrofachkraft wieder. Für die Umsetzung sind Sie verantwortlich. Ihre ep-Redaktion