

LESERANFRAGEN

Statische Aufladungen in einer Arztpraxis

? In einer Arztpraxis treten in den letzten Tagen ständig folgende Probleme auf: Die Ärztin sitzt am Schreibtisch und bedient im Gespräch mit dem Patienten die Tastatur des Computers. Wenn sie sich vom Platz erhebt und den Griff eines Fensters anfasst, um dieses zu öffnen, oder den Patient bei der Untersuchung berührt, kommt es zu einer Entladung (knistern). Die gleichen Probleme hat die Laborantin mit ihren medizinischen Geräten in einem anderen Raum. Wie entsteht so etwas und wie kann ich dem begegnen?

! Probleme dieser Art ergeben sich durch statische Aufladungen, die in erster Linie bei textilen Fußbodenbelägen (Teppichboden) entstehen. Da die Probleme – wie von Ihnen angeführt – erst in den letzten Tagen aufgetreten sind, ist zu vermuten, dass der Fußbodenbelag erneuert wurde und der neue Belag nicht so ausgeführt ist, dass statische Aufladungen verhindert werden.

Sofern der Fußbodenbelag nicht erneuert wurde, könnten auch die Maßnahmen, die bisher das Entstehen von Aufladungen verhinderten, mit der Zeit unwirksam geworden sein. Dies gilt insbesondere, wenn der Belag mit Antistatikspray behandelt wurde.

Sofern vom Hersteller des Fußbodenbelags keine Angaben über die Ableitfähigkeit von Ladungen erhältlich sind, kann auch eine Messung nach DIN IEC 61 340-4-1 (VDE 0303 Teil 83) durchgeführt werden. Der gemessene Wert sollte zwischen 1×10^6 bis $1 \times 10^9 \Omega$ liegen.

In der relevanten Norm für „Medizinisch genutzte Bereiche“ DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Teil 710) gibt es bezüglich Aufladungen und entsprechende Abhilfemaßnahmen keine Festlegungen. Nur im zurückgezogenen Beiblatt 1 zu DIN VDE 0107 (VDE 0107) war auf dieses Problem hingewiesen, allerdings in Zusammenhang mit möglichen Explosionsgefahren. Außerdem gab es den Hinweis, dass für den Menschen dadurch keine Gefahren entstehen, jedoch durch Erschrecken Fehlhandlungen auftreten können.

Es empfiehlt sich daher, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, beispielsweise bei einem neuen Boden den Belag mit Antistatikspray behandeln. Bei alten Böden könnten eine Reinigung und eine erneute Behandlung mit Antistatikspray durchgeführt werden. Oder es sollte der Hersteller des Fußbodenbelags befragt werden.

W. Hörmann

Elektroinstallation einer Zahnarztpraxis

? Wir rekonstruieren derzeit ein Ärztehaus mit einer Zahnarztpraxis. Diese Praxis hat drei Behandlungsräume mit jeweils einem Behandlungsstuhl sowie einem Anschluss für ein Klein-Röntgengerät. Der Anschluss der Geräte erfolgt jeweils über eine Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 mm². Für die Behandlungsräume sehen wir die Anwendungsgruppe 1 nach DIN VDE 0107 vor. Der Praxisausstatter möchte aber pro Gerät ein RCD mit 40 A / 0,03 A zugeordnet haben. Leider finde ich keine geeignete Vorschrift, ob diese Forderung in Art und Anzahl gerechtfertigt ist und bitte deshalb um Hinweise zur Installation und zur Beleuchtung.

! Allgemeine Hinweise

■ Normen. Zunächst ist festzustellen, dass in der Vergangenheit für die Planung, Errichtung und für das Betreiben (im Sinne der wiederkehrenden Prüfungen) die von Ihnen genannte DIN VDE 0107 [1] in der Fassung vom Oktober 1994 galt. Seit dem 01. November 2002 gilt hierfür jedoch DIN VDE 0100-710 [2] gemeinsam mit DIN VDE 0100-560 [3]. Als Übergangsfrist für die Fertigstellung begonnener Leistungen galt der Zeitraum bis zum 31. Mai 2003.

Medizinisch genutzte Räume und Bereiche sollen sicher sein, unabhängig davon, wo sie sich befinden. Diese Sicherheit bezieht sich vor allem auf die medizinische Tätigkeit in diesen Räumen und auf die daraus resultierenden Gefährdungen des Patienten.

Die Einordnung der neuen Norm in die Gruppe 700 von DIN VDE 0100 „Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art“ wird diesem Anspruch insofern gerecht, dass nunmehr alle Sicherheitsanforderungen für medizinisch genutzte Räume der Human- und Dentalmedizin unabhängig von ihrer **baulichen Einordnung** gelten. Zugleich wird mit dieser Einordnung deutlich, dass die grundsätzlichen Anforderungen der Gruppen 100 bis 600 der Basisnorm auch für medizinische Einrichtungen gelten, aber im neuen Teil 710 um die speziellen Erfordernisse für medi-

zinische Bereiche und Räume ergänzt worden sind. Dabei orientieren sich alle Festlegungen dieser neuen Norm an der Person des Patienten.

Einstufung der medizinischen Bereiche in die Gruppen 0, 1 und 2. Aus der Entwicklung einer eigenständigen elektrotechnischen Sicherheitsphilosophie für medizinisch genutzte Räume sind die Beispiele in [2], Tabelle E1 [B.1], entstanden. Bezogen auf den bestimmungsgemäßen Gebrauch und auf die Art der medizinischen Nutzung ist diese Tabelle die einzige Aufstellung von Raumarten für medizinische Bereiche überhaupt. Hieraus wird häufig die Verpflichtung für den Elektroplaner, aber auch für den Errichter der elektrotechnischen Anlage abgeleitet, eine Zuordnung in eine der medizinischen Gruppen nach [2], Abschnitt 3, vorzunehmen. Dies widerspricht den allgemeinen Grundsätzen für die Gewährleistung der Arbeitssicherheit in Betriebsstätten aller Art und ist mit dem allgemeinen Recht nicht vereinbar. **Die Zuordnung zu der jeweiligen Anwendungsgruppe ist deshalb auch für ambulante medizinische Bereiche vom verantwortlichen Mediziner vorzunehmen.**

Da dieser im Regelfall die Unterscheidungskriterien der Gruppen und ihre Graduierung nach den Definitionen in [2], Abschnitte 2.5 bis 2.7, nicht kennt, fällt dem Fachplaner, aber auch dem Errichter der elektrotechnischen Anlage, eine besondere Beratungspflicht zu. Mit der gemeinsamen Aufstellung eines Raumbuches ist deshalb sicherzustellen, dass die Zuordnung zu der jeweiligen Gruppe je medizinisch genutztem Bereich oder Raum schriftlich zu erfolgen hat. Diese klare Festlegung der Einstufung ist sowohl für Fachplaner als auch für den Errichter besonders bedeutungsvoll, da eine falsche Einordnung zu späteren Folgekosten führen und im Regelfall mit erhöhten Schadenersatzleistungen verbunden sein wird.

Im Rahmen der Normenarbeit dürfen **wirtschaftliche Aspekte** nicht berücksichtigt werden. Für Inhaber oder Nutzer einer ambulanten medizinischen Einrichtung muss jedoch – wenn hier vom humanistischen Anliegen abgesehen wird – ihre Tätigkeit auch auf wirtschaftlichen Erfolg ausgerichtet sein. Somit liegt es auch im Interesse des Mediziners, die Einordnung der Räume in eine seiner medizinischen Aufgabe und medizinischen Wertigkeit entsprechenden Anwendungsgruppe vorzunehmen.

Die langjährige Erfahrung bei der Beratung von Medizinern zur Einordnung ihres medizinisch genutzten Bereiches in die richtige Gruppe zeigt, dass häufig das medizinische Erfordernis für eine richtige Einordnung – teilweise sogar bewusst – den höheren Investitionskosten geopfert wird. Man übersieht dabei allerdings, dass die richtige – auf den medizinischen und medizintechnischen Fortschritt ausgerichtete – Betrachtung der Einordnungskriterien Möglichkeiten zur Übernahme besser honorierter Leis-

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