

Leseranfragen

Prüffristen für Dialysezentren

? Welche Fristen sind für die Wiederholungsprüfung einer Elektroanlage im Bereich eines Dialysezentrums (Anwendungsgruppe I nach DIN VDE 0100 Teil 410) einzuhalten?

Ist die monatliche Auslösung des FI-Schutzschalters mittels Prüftaste notwendig?
Sind die Messwerte für den halbjährlichen FI-Test zu protokollieren?
Sind weitere Maßnahmen zu empfehlen?

! Die elektrische Anlage in einem Dialysezentrum ist nach DIN VDE 0107 zu errichten. Daraus kann sich ergeben, dass es sich um eine Anlage für die Anwendungsgruppe 1 nach DIN VDE 0107, Abschnitt 2.2.2, handelt.

Gemäß DIN VDE 0107, Abschn. 10.2.1, ist diese Anlage dann wiederkehrend zu prüfen. Die dazu notwendigen Prüffristen ergeben sich wie für jede andere elektrotechnische Anlage auch aus BGV A2 (früher VBG 4), § 5, insbesondere aus Tabelle 1a. Beispielsweise leiten sich hieraus die Prüfpflicht und die Prüffristen für die elektrische Anlage und deren ortsfeste Betriebsmittel (E-Check) von vier Jahren her oder die halbjährliche Betätigung der Prüfeinrichtung eines FI-Schutzschalters.

Im speziellen Fall eines Dialysezentrums kann es notwendig werden, dass auch noch andere elektrotechnische Anlagen fest installiert sind. Die dazu notwendigen Prüfpflichten und Prüffristen sind in DIN VDE

0107, Abschn. 10.2.2, festgelegt. Dies können z. B. Operations- oder Untersuchungsleuchten unter bestimmten Bedingungen sein oder Sicherheits-Stromversorgungseinrichtungen.

Den Wiederholungsprüfungen ist über alle Vorschriften hinweg gemeinsam, dass die Prüfungen in Prüfbüchern oder in Prüfprotokollen dokumentiert sein müssen. Eine möglichst lückenlose regelmäßige Überwachung muss nachweisbar sein, mindestens jedoch für die letzten zwei Jahre oder aber bis zur vorletzten Prüfung. *Th. Flügel*

Nachrüstung des Schutzes bei indirektem Berühren

? Bei der Modernisierung der Wohnungen unserer Genossenschaft werden Offheizungen durch moderne Sammelheizungen ersetzt. Die ehemals isolierende Eigenschaft der Räume ist damit aufgehoben.

Im Zuge der Bauarbeiten werden Bad, Küche und Korridor ab Wohnungsverteiler völlig neu installiert. Vor uns steht die Frage, ob die restlichen Räume ebenfalls eine Neuanlage erhalten müssen oder ob die vorhandene Anlage weitergenutzt werden kann.

Eine komplette Neuinstallation ist in der Regel nicht durchführbar, wenn die Mieter wohnen bleiben. Die Baumaßnahmen sind dann mit solchen Härten für die Bewohner verbunden, dass Wohnungskündigungen die Folge sind. Beim gegenwärtigen Überangebot an Wohnungen führt das zu einem dauerhaften Wohnungsleerstand. **Komplette Neuinstallationen werden deshalb erst bei Mieterwechsel vorgenommen.**

Wir haben uns deshalb entschlossen, in den Wohnräumen Schukosteckdosen einzusetzen. Der vorhandene PEN-Leiter wird vor dem Steckdoseneinsatz in N- und PE-Leiter geteilt und mittels Pressverbinder der getrennte Anschluss der Leiter an den Klemmen vorgenommen. So wird auch bei Leuchtenanschlüssen verfahren. Balkonsteckdosen werden stillgelegt. Im Vorfeld wird die vorhandene Anlage auf Mängelfreiheit geprüft. Entspricht unsere Verfahrensweise den Anforderungen?

! Zunächst sei vorangestellt, dass schon des öfteren im ep Fragen zu diesem Thema behandelt wurden. Neu und erfreulich ist, dass sich dazu jetzt auch eine Genossenschaft als Auftraggeber zu Wort meldet und ein Konzept unterbreitet, das Elektrosicherheit zum Ziel hat, gleichzeitig aber im Interesse der Mieter Bauarbeiten beschränkt und die wirtschaftliche Situation der Genossenschaft berücksichtigt. Da andere Hauseigentümer hier Anregungen erhalten können, wird unter Beachtung der

Interessen und der Verantwortung der Vermieter nochmals auf die Probleme eingegangen.

Wiederholungsprüfungen sollten stets Grundlage von Entscheidungen zur Weiternutzung sein Besondere Anerkennung verdient, dass erst nach einer Prüfung durch einen Fachbetrieb entschieden wird, ob eine Anlage weitergenutzt werden kann. Wer es mit der Elektrosicherheit wirklich ernst meint, der kann Bad, Küche und Korridor nicht neu installieren lassen und gleichzeitig davon ausgehen, dass die Anlage in den übrigen Räumen schon mängelfrei sein wird. Leider ist diese Herangehensweise noch oftmals anzutreffen. Und dieses, obwohl Elektroanlagen, auch wenn keine Änderungen vorgesehen sind, in gewissen Zeitabständen geprüft werden müssen.

Die Elektroanlage ist wie der Rohbau, der bautechnische Ausbau und die Heizungs- und Sanitärinstallation fester Bestandteil der Wohnung und des Wohngebäudes. Es kann nicht deutlich genug hervorgehoben werden, dass gemäß § 536 BGB der Vermieter die vermietete Sache dem Mieter in einem zu dem vertragsgemäßen Gebrauche geeigneten Zustand zu überlassen und sie während der Mietzeit in diesem Zustand zu erhalten hat. Zwangsläufig folgt daraus: Der Vermieter muss alle vermieteten Sachen – hier die Elektroanlagen der Wohnungen – prüfen lassen. Zum Glück ist die Zahl der Elektrounfälle nicht mit der Zahl der Verkehrsunfälle vergleichbar. Was geschieht aber, wenn beispielsweise Menschenleben zu beklagen sind?

Vorgenannter gesetzlicher Forderung ist nur nachzukommen, wenn der Vermieter

- sich bei der Errichtung der Anlage davon überzeugt, dass diese mängelfrei ist Er sollte deshalb immer das gemäß DIN VDE 0100 Teil 610 [2] vom Errichter zu erstellende Prüfprotokoll fordern, durchsehen und gut aufbewahren.

- einen zugelassenen Fachbetrieb oder eine Prüfstelle mit regelmäßigen Wiederholungsprüfungen beauftragt, die nach DIN VDE 0105-100 [4] durchzuführen sind. Auch hier muss ein Prüfprotokoll angefertigt werden. Da keine Prüffristen festgelegt sind, wie sie z. B. in Durchführungsanweisungen zur BGV A2 (bisher VBG 4) für den gewerblichen Bereich gefordert werden, bietet sich bei einem Mieterwechsel zunächst eine Begehung an, bei der äußerlich erkennbare Mängel und ggf. vorschriftswidrige Veränderungen erfasst werden, die eine gefahrlose Weiternutzung in Frage stellen können. An Hand von Stichproben lässt sich so entscheiden, ob eine komplette Wiederholungsprüfung nach [4] erforderlich ist. Prüfungen sind nur dann nicht notwendig, wenn man sich ohnehin für eine Neuinstallation entschieden hat.

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 oder Internet: <http://www.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

Elektrosicherheit ist bei vollständiger Erneuerung gewährleistet

Eine komplette Neuinstallation ist unbestritten die beste Lösung. Sie gewährleistet Elektrosicherheit nach neuesten Normen und bietet gleichzeitig gute Voraussetzungen für die funktionelle Gestaltung und die Ausstattung mit Stromkreisen und Anschlüssen einschließlich der Gebäudesystemtechnik. Die vollständige Erneuerung sollte stets als Zielstellung angestrebt werden.

Unter den gegebenen Bedingungen ist zu empfehlen, diese Arbeiten bei Mieterwechsel durchzuführen, so wie das in Ihrer Konzeption vorgesehen ist. Eine vorzeitige Neuinstallation ist aber nicht zu umgehen, wenn die Prüfung eine Weiternutzung nicht zulässt.

Schutz bei indirektem Berühren ist auch in Altanlagen Pflicht

Kann aus den in Ihrer Konzeption angegebenen Gründen keine Neuinstallation erfolgen, so ist gemäß Beiblatt 2 zu DIN VDE 0100 [3] eine Schutzmaßnahme bei indirektem Berühren nachzurüsten, die Sie ja auch vorgesehen haben.

In den alten Bundesländern wurde diese Forderung schon früher in DIN VDE 0100/05.73 [1] erhoben. Ursprünglich war dieser Schutz weder in den alten noch in den neuen Bundesländern in Wohnräumen gefordert, weil der Fußboden isolierende Eigenschaften besaß (Holzfußboden) und fremdes Potential, insbesondere Erdpotential durch fremde leitfähige Teile (metallene Rohre bei Sammelheizungen usw.) nicht in die Räume eingeführt wurden.

Die Art der Schutzmaßnahmen ist zwar nicht vorgeschrieben. Der Schutz durch Abschalten ist aber in jedem Fall erforderlich, wobei der Einsatz einer RCD mit einem Bemessungsdifferenzstrom ≤ 30 mA in sogenannten Zweileiteranlagen nur „eine vorübergehende provisorische Verbesserung des Schutzes“ ermöglicht, die nach [3] spätestens am 1. März 2002 zu beenden ist. Diese Lösung kommt hier weder zeitlich noch sachlich in Betracht.

Nutzung des PEN-Leiters als Schutzleiter ermöglicht Beibehaltung bestehender Anlagen

Wo eine Neuinstallation nicht sofort möglich oder zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht durchzusetzen ist, bleibt die Nutzung des in der Regel vorhandenen PEN-Leiters als Schutzleiter als Alternative, wie das in Ihrer Konzeption vorgesehen ist. Eine andere Lösung ist nicht möglich, sofern nicht im Ausnahmefall ein TT-System mit entsprechenden Anlagenordern vorhanden ist. Wer als Eigentümer oder Vermieter die alte Anlage ohne Schutz bei indirektem Berühren belässt, kommt seiner gesetzlichen Pflicht nicht nach.

Nach Ihrer Entscheidung ist es nun Aufgabe des beauftragten Fachbetriebs, die Arbeiten auszuführen. Er kann die Aus-

führung auch ablehnen. Das ist in jedem Fall gerechtfertigt, wenn die Prüfung ergibt, dass die vorhandene Anlage mit solchen Mängeln behaftet ist, dass auch durch die Nachrüstung die Elektrosicherheit nicht gewährleistet wird. Auf die dann notwendige Neuinstallation wurde bereits hingewiesen.

Meinungen und Argumente für/gegen die Nutzung des PEN-Leiters als Schutzleiter

Zu dieser Lösung sind unter Fachkollegen auch kritische Stimmen zu vernehmen und es werden Bedenken geäußert. Mit dieser Lösung wird ja keine neue Anlage geschaffen, die neuen Normen entspricht. Die Jahrzehnte alte und damit auch physisch in Anspruch genommene Anlage wird beibehalten und eine bisher ruhende Funktion aktiviert, indem der schon vorhandene PEN-Leiter in den Wohnräumen nicht allein als N-Leiter, sondern auch als PE-Leiter genutzt wird. Argumente für und gegen diese Maßnahme sind:

- Der Einbau von Schukosteckdosen und die Aufteilung des PEN-Leiters in N- und PE-Leiter ist eine Instandhaltungs- und Reparaturmaßnahme und keine Neuinstallation, wie manchmal zu hören ist. Da damit ein grober Mangel beseitigt wird, kann das nicht als Negativum gewertet werden. Deshalb ist auch das Gegenargument, dass diese Lösung „den derzeit geltenden sicherheitstechnischen Standard einschränkt“, nicht stichhaltig. Damit wird im Gegenteil in alten und bisher ungeschützten Anlagen der Fehlerschutz überhaupt erst realisiert und damit das Sicherheitsniveau erheblich verbessert. Ein Vergleich mit einer völligen Neuinstallation ist illusionär, wenn diese nicht oder zum Zeitpunkt der Entscheidung nicht realisierbar ist.
- Bedenken, dass die Leiter und Leiterverbindungen in diesen Anlagen den Anforderungen nicht mehr entsprechen könnten, sind dagegen sehr ernst zu nehmen. In der Tat sind PEN- und PE-Leiterbrüche eine große Gefahrenquelle, weil die Schutzmaßnahme damit unwirksam ist. Bei einer Unterbrechung des PEN-Leiters werden darüber hinaus bei sonst intakter Anlage gleichzeitig metallene Gehäuse unter Spannung gesetzt. Hier wird deutlich, dass eine Nachrüstung nur zu empfehlen ist, wenn die Schutzleiter mit ihren Verbindungs- und Anschlussstellen als wirklich sicher anzusehen sind. Besondere Aufmerksamkeit ist den AL-Leitern mit kleinem Querschnitt zu widmen, die besonders bruchempfindlich sind. Die von Ihnen gewählte Pressverbindungstechnik hat sich als äußerst sicher herausgestellt und kann deshalb auch empfohlen werden. Zu Recht sind nach neuen Normen PEN-Leiter erst ab 10 mm^2 Cu bzw. 16 mm^2 Al zulässig. Alte Anlagen sind so aber nicht ausgeführt.

Die später erarbeiteten und jetzt geltenden Normen können bei der Nachrüstung des Fehlerschutzes deshalb nicht zugrundegelegt werden. Hier sei angemerkt, dass alte Anlagen – in den neuen Bundesländern trifft das auf Installationen außerhalb Küche und Bad in Wohnungen bis Oktober 1990 zu – generell mit PEN- statt mit PE-Leitern ausgestattet sind, die den Schutz bei indirektem Berühren wahrnehmen. Eine Umrüstung auf größere Querschnitte wird hier nicht gefordert.

- Es ist besonderer Wert auf ein ausreichendes Isoliervermögen zu legen. Zu Recht wird von Fachkollegen darauf hingewiesen, dass nach [4], Abschnitt 5.3.101.3.2, gerade noch zulässige Isolationswiderstände eine Nachrüstung nicht mehr rechtfertigen. Obwohl die Normen eine Anwendung nicht vorschreiben, so ist zu empfehlen, mit Hilfe der Blitz- bzw. Stoßspannungsprüfung Schwachstellen im Isoliervermögen aufzudecken und damit die Entscheidung zu erleichtern [5].

Zusammenfassung

Hauseigentümer und Vermieter tragen auch für die Sicherheit und Gebrauchsfähigkeit der Elektroanlagen die Verantwortung. Die Anlagen sollten regelmäßig durch einen Fachbetrieb oder eine Prüfstelle geprüft werden. Eine Nachrüstung des fehlenden Schutzes bei indirektem Berühren ist ohne Neuinstallation dort möglich, wo die technischen Voraussetzungen gegeben sind. Neuinstallationen lassen sich damit auf einen Zeitpunkt verlagern, wo die Belästigungen der Bewohner entfallen oder eingeschränkt werden, was den Interessen der Mieter und Vermieter gleichermaßen entgegenkommt.

Literatur

[1] DIN VDE 0100:1973-05 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V.
 [2] DIN VDE 0100 Teil 610:1994-04 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Prüfungen; Erstprüfungen.
 [3] Beiblatt 2 zu DIN VDE 0100:1992-10 –; Verzeichnis der einschlägigen Normen.
 [4] DIN VDE 0105-100:1997-10 Betrieb von elektrischen Anlagen.
 [5] Naumann, W.; Küttner, H.; Wenge, J.; Schröder, H.-J.: Beurteilung des Zustands von NS-Anlagen mittels Stoßspannung. Elektropraktiker Berlin 52(1998)9, S. 830-838; 10, S. 940-942.

H. Senkbeil

Mehr als **300 Antworten auf Ihre Praxisfragen** jederzeit abrufbar unter

www.elektropraktiker.de

Weitere Angebote:

EIB-Service, Fachartikel-Sammlung, Buch-Shop, Inhaltsverzeichnisse, Termine, Software-Service, Gewinnspiel, Jobbörse. **Ein Internet-Service für ep-Abonnenten.**