

speziellen Fall ist DIN 18202 – Toleranzen im Hochbau – anzuwenden.

Für lichte Maße bis zu einem Nennmaß von 6 m gilt nach Tabelle 2 eine Toleranz von ± 20 mm. Damit ist bei ± 5 cm Abweichung vom Nennmaß die Deckenhöhe mit > 6 m einzustufen.

? Gibt es spezielle Festlegungen für das Überwachen von Zwischendecken und Hohlraum-/Doppelböden, wenn eine vollflächige Überwachung verlangt wird, oder sind diese automatisch einzubeziehen?

! Zwischendecken- und Doppelbödenbereiche sind grundsätzlich zu überwachen. Dabei spielt es keine Rolle, ob für die bauliche Anlage eine vollflächige Überwachung vereinbart oder verlangt wurde oder nicht.

Ausnahmen sind in DIN VDE 0833-2, Abschnitt 6.1.3.2, geregelt. Hiernach kann nur dann von einer Überwachung abgesehen werden, wenn gleichzeitig

- die Hohlraum- oder Zwischendeckenhöhe nur $< 0,8$ m beträgt und
- keine ungeschützten Sicherheitskabel vorhanden sind und
- die Brandlast $< 7 \text{ kWh/m}^2$ ist und
- alle Umfassungsbauteile nicht brennbar sind und
- eine nicht brennbare Unterteilung der Bereiche in maximal $10 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ erfolgt.

? Wenn die Decke eines Raumes z. B. mit Lüftungskanälen so zugebaut ist, dass der Abstand von 0,5 m nicht mehr eingehalten werden kann, dürfen dann die Melder auch mit geringeren Abständen montiert werden?

! Die vorgeschriebenen Abstände der Melder zu Wänden, Decken, Klimakanälen, Lagergut usw. sind unbedingt einzuhalten. Wärmepolster unterhalb von Decken oder Wärmeströmungen an Einbauten oder Wänden können verhindern, dass die Brandkenngröße (Rauch oder Wärme) die Melder erreicht. Damit wären falsch montierte Melder wirkungslos und könnten gleich weggelassen werden.

Die Abstände sind für alle Arten von Meldern in DIN VDE 0833-2, Abschnitt 6.2.7, vorgegeben. So gehören z. B. Wärmemelder grundsätzlich an die Decke. Bei Rauchmeldern ist der Abstand zwischen dem rauchempfindlichen Element und der Decke von vielen Faktoren abhängig und kann der Norm entnommen werden.

Die seitlichen Abstände sind für alle Melderarten 0,5 m. Da Brandschutz Priorität hat, sind sie auch einzuhalten. Davon darf nur in Gängen oder Kanälen von weniger als 1 m Breite abgewichen werden.

Auch dann braucht kein seitlicher Abstand zu Unterteilungen, Balken oder Klimakanälen berücksichtigt werden, wenn deren

Abstand mehr als 15 cm zur Decke beträgt (DIN VDE 0833-2, Abschnitt 6.2.7.4).

? Muss die Anordnung von Multifunktionsmeldern immer nach dem geringsten Überwachungsbereich ausgelegt werden?

! DIN VDE 0833-2 schreibt dazu unter Abschnitt 6.2.7.1:

„Bei Mehrfachsensormeldern und Meldern, die unterschiedliche Brandkenngrößen detektieren (z. B. Rauch, Wärme) gelten die in Abhängigkeit von Raumhöhe und Grundfläche des zu überwachenden Raums angegebenen maximalen Überwachungsbereiche A der Melder.“

Damit ist also immer nach der Brandkenngröße mit dem geringsten Überwachungsbereich auszuwählen.

F. Schmidt

Prüfung nach Geräteänderungen

? An den von uns gewarteten Computern führen wir nur festgeschriebene Tätigkeiten aus, die den kompletten Tausch von spezifischen Bauteilen beinhalten, z. B. Speichermodule, Diskettenlaufwerk. Auf unsere Anfrage an den Computerhersteller, ob die Prüfung gemäß DIN VDE 0701 nach jeder dieser Tätigkeiten notwendig ist, erhielten wir folgende Antwort:

Wenn ein PC oder Server gemäß der zugehörigen Betriebsanleitung geöffnet wird, muss anschließend keine Schutzleiterprüfung durchgeführt werden.

Bei der Sicherheitsabnahme nach IEC 60950/EN 60950 wird u. a. geprüft, ob die Geräte als „offene Systeme“ verkauft werden können. Das bedeutet, der Kunde kann und darf – wie in der Betriebsanleitung beschrieben – Baugruppen, Laufwerke in das Gerät einbauen, ohne die Sicherheit des Geräts zu beeinträchtigen.

Eine Schutzleiterprüfung muss durchgeführt werden, wenn z. B. die Stromversorgung getauscht wurde. In den Manualen wird darauf hingewiesen, dass solche sicherheitsrelevanten Arbeiten (Tausch der Stromversorgung) nur durch autorisierte Fachbetriebe durchgeführt werden dürfen. In diesen Fällen ist die Norm DIN VDE 0701 Teil 240 „Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte“ heranzuziehen, in der u. a. eine Schutzleiterprüfung gefordert wird.

Meine Frage ist folgende:

Wenn diese Aussage zu jedem gelieferten PC bzw. jeder kompletten Serie mitgeliefert wird, können wir dann die elektrische Geräteprüfung nach Instandsetzung (VDE 0701) vernachlässigen, und ist demzufolge die wiederkehrende Prüfung ausreichend?

Bei der Beantwortung Ihrer Frage setze ich voraus:

- Sie sind die verantwortliche Elektrofachkraft.
- Zu Ihrem Verantwortungsbereich gehört auch, dafür zu sorgen, dass die Sicherheit der Ihnen zugeordneten elektrischen Geräte gewährleistet ist.

Diese Zuordnung kann alle Geräte des Betriebs bzw. eines Teilbetriebs oder aber nur bestimmte Geräte, z. B. die PCs, betreffen. Ebenso kann sich die übergebene Verantwortung auf bestimmte Arbeiten beziehen, z. B. das Prüfen, Ändern, Anpassen, Instandsetzen. In jedem Fall muss das durch den Unternehmer/Vorgesetzten eindeutig beschrieben und von Ihnen akzeptiert werden.

Das heißt, Sie tragen die Verantwortung für die Richtigkeit aller Arbeiten, die durch Sie oder unter Ihrer Aufsicht von anderen Personen (Mitarbeitern), an diesen ihnen zugeordneten Geräten vorgenommen werden. Niemand darf Ihnen hineinreden, von niemandem dürfen Sie sich hineinreden lassen (VDE 1000 Teil 10).

Sie können und müssen sich auf folgende Grundsätze stützen

- In DIN VDE 0701 Teil 1 wird die grundsätzliche Verfahrensweise bei „... **Instandsetzung oder Änderung** ...“ festgelegt. In Ihrem Fall wird instandgesetzt bzw. geändert, die Norm gilt für alles, was in Ihrem Bereich mit den PCs getan wird.
- Eine Änderung ist ein „... **Eingriff am Gerät nach Herstellerangaben**“, der z. B. in der Dokumentation benannt wurde. In ihrem Fall betrifft dies z. B. das Einstecken zusätzlicher Baugruppen.
- Das Instandsetzen „... **Wiederherstellung des Sollzustands** ...“ ist der Austausch defekter Baugruppen. In Ihrem Fall betrifft dies z. B. das Auswechseln der Stromversorgung, aber auch von anderen, z. B. defekten steckbaren Baugruppen.
- Die Vorgaben der Norm VDE 0701 für das Prüfen „**Anforderungen an die Sicherheit ... bei Instandsetzung oder Änderung** ...“ gelten in **jedem** Fall, nach **jeder** Instandsetzung oder Änderung, egal welches Teil oder Teilchen betroffen ist.

Schlussfolgerungen

1. Unter Ihrer Verantwortung ist eine Prüfung nach dieser Norm vorzunehmen. Dieses trifft auch für das Nachrüsten, Umrüsten usw. von steckbaren Baugruppen zu, unabhängig davon, ob dieses vom Hersteller als Arbeit am offenem System eingestuft wird und nach seiner Ansicht die Sicherheit nicht berührt.

Nur durch eine solche Prüfung vor Ort kann beurteilt werden, ob

- die Instandsetzung/Änderung ordnungsgemäß und normgerecht durchgeführt wurde

- die Vorgaben des Herstellers eingehalten worden sind,
- das Gerät insgesamt fehlerfrei ist, d. h. auch keine Mängel an den von der Instandsetzung/Änderung nicht betroffenen Teilen vorhanden sind.

2. Es liegt in Ihrer Verantwortung, anders zu verfahren, als für den Normalfall in der Norm festgelegt wurde. Sie können auf dort genannte Prüfgänge verzichten oder nur das Prüfen von Teilen des Erzeugnisses vornehmen, wenn auch auf diese Weise das Schutzziel der Norm – sicheres Gerät – erreicht wird. Für das Einstecken zusätzlicher Baugruppen – einer vom Hersteller zugelassenen Änderung – wäre somit durch Besichtigen zu prüfen:

- Wurde die Änderung wirklich in dieser Form durch den Hersteller zugelassen?
- Wurden Originalbaugruppen bzw. vom Hersteller zugelassene Baugruppen eingesetzt?
- Wurde alles ordnungsgemäß ausgeführt?
- Wurde durch diese Änderung wirklich kein Teil betroffen, das die Sicherheit gewährleistet (Schutzleiteranschlüsse, -steckkontakte, -verbindungen)?
- Kann somit wirklich – wie vom Hersteller zugestanden – auf die Schutzleiterprüfung verzichtet werden?
- Wurde die Arbeit so vorgenommen, dass keine Beschädigung von der Sicherheit dienenden Teilen verursacht worden ist (Abdeckungen, Lüfteröffnungen)?
- Ist nach wie vor gewährleistet, dass der Sicherheit dienende Funktionen (FI-Schutzschalter, Lüfter) erfüllt sind?
- Ist der Allgemeinzustand des Geräts derart, dass es sicher betrieben werden kann?

Die Antwort auf Ihre Frage ist eindeutig:

1. Bei jedem von Ihnen oder Ihren Mitarbeitern vorgenommenen, als Änderung oder Instandsetzung zu bezeichnenden Eingriff, ist eine Prüfung nach DIN VDE 0701 vorzunehmen.

Dies ergibt sich auch schon aus dem allgemeinen Anspruch der Nichtfachleute an die Arbeit einer Elektrofachkraft. Sie nehmen doch an: **Was eine Elektrofachkraft instandgesetzt oder geändert hat ist sicher, kann von mir bedenkenlos benutzt werden.**

2. Von Ihnen als verantwortliche Elektrofachkraft ist unter Beachtung der genannten Merkmale festzulegen, in welcher Form diese Prüfung durchgeführt werden muss, um dem Schutzziel der Norm gerecht zu werden.

- Bei dieser Entscheidung kann natürlich auch berücksichtigt werden, ob und zu welchem Zeitpunkt das betreffende Gerät einer Wiederholungsprüfung unterzogen wurde.
- Diese Entscheidung kann auch lauten: Das von Verantwortungsbewusstsein und Kompetenz getragene Besichtigen durch eine Elektrofachkraft genügt,

wenn dabei festgestellt wird, dass die Sicherheit ohne weitere Prüfgänge gewährleistet ist.

3. Eine solche Prüfung darf natürlich nur von einer Elektrofachkraft oder unter ihrer Aufsicht vorgenommen werden. Und das auch dann, wenn die Instandsetzung/Änderung selbst keine Fachkenntnisse erfordert.

4. Eine Prüfung nach DIN VDE 0701 ist nicht erforderlich, wenn – vom Hersteller zugelassen – Verschleissteile durch Laien ausgewechselt wurden.

Wenn dieses Auswechseln durch eine Elektrofachkraft erfolgt, muss sie natürlich dabei ihre Augen im Sinne der umfassenden Elektrosicherheit nach DIN VDE 0701 offenhalten.

K. Bödeker

Anschlussleitungen für 110 V

Bei der Wiederholungsprüfung von ortsfest veränderlichen Geräten fanden wir Anschlussleitungen vor, deren Stecker keinen Berührungsschutz gewährleisten. Es handelt sich um Anschlussleitungen amerik.- oder engl. Norm (110 V). Dürfen diese in Deutschland verwendet werden?

Nach den Richtlinien (hier die Niederspannungsrichtlinie) dürfen elektrische Betriebsmittel im Spannungsbereich von AC 50 V bis AC 1000 V oder DC 75 bis DC 1500 V nur „In Verkehr“ gebracht werden, wenn sie den Europäischen Normen oder Harmonisierungsdokumenten entsprechen oder eine gleichwertige Sicherheit auf andere Weise erfüllt wird.

Ungeachtet dessen, ob sie nun einer Richtlinie entsprechen müssen, durften solche Betriebsmittel auch bei 110 V in Deutschland nie verwendet werden, da nach der Pilotnorm für den Schutz gegen elektrischen Schlag für Anlagen und Betriebsmittel der Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren) mindestens durch die Schutzart IPXXB (ist auch durch IP2X erfüllt) erfüllt sein muss.

W. Hörmann

Normenauszüge in diesem Heft

Auszüge aus DIN-VDE-Normen sind für die angemeldete limitierte Auflage wiedergegeben mit Genehmigung 042.002 des DIN und des VDE. Für weitere Wiedergaben oder Auflagen ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich. Maßgebend für das Anwenden der Normen sind deren Fassungen mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der VDE VERLAG GMBH, Bismarckstr. 33, 10625 Berlin und der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin erhältlich sind.