

LESERANFRAGEN

**Inverkehrbringen selbst hergestellter Geräte**

**? Welche Prüfungen müssen an einem aus herkömmlichen Bauteilen selbst hergestellten elektrischen Gerät vor der Inbetriebnahme durchgeführt werden?**

**Im konkreten Fall geht es um spezielle PCs, die in der Elektrowerkstatt zusammengebaut wurden, und um ortsveränderliche dreiadrige Verlängerungsleitungen, bei denen an einem Ende eine Schutzkontaktkupplung (230 V/16 A) und an dem anderen Ende ein CEE-Stecker (5-polig/16A; beschaltet nur 1-L, SL und N) angebaut wurden.**

**!** Gegen das hier beschriebene Prinzip des Zusammenbaus der genannten Einzelteile ist nichts einzuwenden. Bedingung ist aber, dass alle Bauteile (Schuko-Kupplung, Leitung, CEE-Stecker) den gleichen Bemessungsstrom haben und auch die vorgeordnete Schutzrichtung gemäß den dafür geltenden Regeln ausgewählt wurde. Mit Sicherheit ist eine solche Verlängerungsleitung oder ein ähnliches Erzeugnis bereits an anderer Stelle entstanden und ohne jede Beanstandung betrieben worden. Trotzdem würde ich einen derartigen Eigenbau nicht empfehlen. Die Bauteile – in diesem Fall die Leitung und die CEE-Kupplung – sind nicht füreinander geschaffen. Fraglich ist daher, ob

- die ursprüngliche und für den hier scheinbar geplanten Einsatz im Freien erforderliche Schutzart dann noch gegeben ist,
- die „leichte“ Leitung den Belastungen durch den „schweren“ CEE Stecker gewachsen ist und
- die nicht für diese Leitung gedachte Zugentlastung des Steckers den Anforderungen genügt.

Ich würde diese gebastelte Leitung eher als Provisorium oder gar als Pfusch bezeichnen. Wenn sich für eine solche Leitung – von Natur aus eine „Missgeburt“ und dann auch noch gealtert – einmal erschwerte Betriebsbedingungen ergeben, hat der Anfragende als Hersteller möglicherweise mächtigen Ärger. Unklar bleibt außerdem, warum anstatt der Herstellung dieser Leitung keine ortsfeste Schuko-Steckdose zusätzlich montiert wird. Sicherlich liegt es in der Verantwortung des Anfragenden als Betreiber, über die Herstellung und den Einsatz eines solchen Adapters zu entscheiden. Er muss dann natürlich nach der Betriebssicherheitsverordnung [1] dafür sorgen, dass die mit dem Adapter arbeitenden Mitarbeiter sichere Arbeitsbedingungen haben. Um festzustellen, dass die nötige Sicherheit gegeben ist, sollte eine

Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und dabei die von mir zuvor genannten Einwände entkräftet werden. Zu bedenken ist auch, dass diese selbst hergestellte Leitung (Adapter) dem Gerätesicherheitsgesetz [2] und den zugeordneten Normen genügen muss. Daraus ergeben sich wohl auch noch Vorgaben, die von dem verwendeten Adapter erfüllt werden müssen. Auch das muss bei der Gefährdungsbeurteilung nachgewiesen werden.

Den in der Frage beschriebenen Adapter mit einer Steckdosenkombination von Mennekes zu vergleichen, ist nicht richtig. Lediglich das Funktionsprinzip ist ähnlich, doch bei einem solch etablierten Hersteller sind alle Bauteile aufeinander abgestimmt, die Kombination wurde von erfahrenen Fachleuten konstruiert und zudem einer Typprüfung unterzogen. Sie hat – das kann man wohl annehmen – nach einer Prüfung durch eine neutrale Prüfstelle das GS-Zeichen erhalten. Sollte sich der Anfragende nun doch entschließen, den Adapter herzustellen, dann muss er selbst festlegen, wie dieser zu prüfen ist – und zwar unter Bezugnahme auf die Prüfvorgaben in den Herstellernormen ähnlicher Erzeugnisse. Das Prüfen nach DIN VDE 0702 ist nicht ausreichend. Die Prüfergebnisse sind dann zu dokumentieren. Als Hersteller hat er die Verantwortung dafür, dass sein Erzeugnis sicher ist. Er wird nun sagen: Dass solch ein Adapter zu gebrauchen ist, weiß jeder, es wurde oftmals bewiesen. Aber warum so viel Aufwand und so viel Bürokratie? Wenn er auf der Grundlage seiner Erfahrungen meint, die Verantwortung für das sichere Arbeiten seiner Mitarbeiter übernehmen zu können, bleibt ihm dies natürlich überlassen. Ich empfehle jedoch, sich vorher in [1] zu informieren. Aus meiner Sicht würde die Verwendung dieses Adapters zumindest eine Ordnungswidrigkeit darstellen. Diese Bemerkungen gelten ebenfalls für den Zusammenbau eines PCs.

**Literatur**

- [1] Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV vom 27. September 2002.
- [2] Gerätesicherheitsgesetz – GSG vom 11. Mai 2001.

K. Bödeker

**Staatlich geprüfter Techniker als VEFK**

**? Ich bin staatlich geprüfter Techniker der Elektrotechnik mit der Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Energietechnik. Seit dem Jahr 2000 bin ich als Aus- und Weiterbilder für diesem Bereich in einem Bildungsunternehmen tätig. Diese Tätigkeit übe ich seit dem Jahr 2006 freiberuflich aus. Nun beabsichtige ich, in dem Bildungsunternehmen die Prüfung der ortsveränderlichen elektrischen Geräte als Elektrofachkraft zu übernehmen und gegebenenfalls die Instandsetzungen an diesen Geräten vorzunehmen. Mit den einschlägigen Normen sowie den technischen Regeln zur Betriebssicherheit bin ich vertraut. Desweiteren habe ich in der Vergangenheit den bisher dafür zuständigen Elektromeister bei der Prüfung und Instandsetzung unterstützt und konnte somit einen praktischen Einblick gewinnen. Der BGV A3 § 2 Abs. 3 entnehme ich, dass ich damit die Voraussetzungen als Elektrofachkraft erfülle, da ich neben der fachlichen Ausbildung die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen sammeln konnte, um die mir übertragenen Arbeiten beurteilen und die möglichen Gefahren erkennen zu können. Ich bitte darum, aufgrund meiner kurzen Schilderung eine Einschätzung oder Empfehlung dazu abzugeben, ob ich als Elektrofachkraft die notwendigen Voraussetzungen erfülle.**

**!** Mit den in der Anfrage genannten Voraussetzungen ist der Fragesteller bestens qualifiziert, um künftig die geschilderten Tätigkeiten selbstständig auszuführen. In der Unfallverhütungsvorschrift BGV A 3 [1] ist in den Durchführungsanweisungen zu § 5 „Prüfungen“ die Tabelle 1 B „Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel“ enthalten. Als Prüfer wird darin eine Elektrofachkraft verlangt. Allerdings können diese Arbeiten bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte auch von elektrotechnisch unterwiesenen Personen ausgeführt werden. In der Bestimmung DIN VDE 1000-10 vom Mai 1995 [2] heißt es hierzu in den Erläuterungen zu Abschnitt 5.2 u. a.:

„Mit '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 dieser Bestimmung zu erfüllen.“ Der Abschnitt 4.2 ist folgende unter Fachleuten bekannte Definition der Elektrofachkraft, die lautet: „Elektrofachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Anmerkung: Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine

**Fragen an** 

**Liebe Abonnenten!**

Wenn Sie mit technischen Problemen kämpfen, Meinungsverschiedenheiten klären wollen oder Informationen brauchen, dann suchen Sie unter [www.elektropraktiker.de](http://www.elektropraktiker.de) (Fachinformation/Leseranfragen).

Finden Sie dort keine Antwort, richten Sie Ihre Fragen an:  
**ep-Leserservice 10400 Berlin oder**  
**Fax: 030 42151-251 oder**  
**E-Mail: richter@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**

mehrfährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.“ Die Erläuterungen zum Abschnitt 5.2 lauten weiterhin: „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.“

Bei dem Anfragenden sind die Verhältnisse nach der Schilderung dagegen eindeutig. Für Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel und eventuell auszuführende Instandsetzungsarbeiten an den Geräten erfüllt er die fachlichen Voraussetzungen von seiner Ausbildung her und hat durch seine bisherige praktische Tätigkeit die notwendigen Erfahrungen für seine künftige Tätigkeit erwerben können.

#### Literatur

- [1] BGV A 3 – Berufsgenossenschaftliche Unfallverhütungsvorschrift; Elektrische Anlagen und Betriebsmittel; aktualisierte Fassung 1998.  
 [2] DIN VDE 1000-10 (VDE 1000-10):1995-05 Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen. W. Kathrein

## Kennzeichnungsfarbe für Aderleitungen

**?** In der DIN EN 60204-1:2007-06 ist die Kennzeichnungsfarbe für die nach dem Abschalten der Anlage noch unter Spannung stehenden Adern unter 5.3.5 sowie 13.2.4 mit Orange festgelegt. Wir liefern unsere Anlagen auch in andere EU-Länder, konkret nach Belgien. Laut Pflichtenheft gibt es dort keine Normvorgaben oder Festlegungen zu den Aderfarben. Daher verdrahten wir nach den bekannten Normen. In den belgischen Musterplänen ist jedoch die Fremdspannung Blau gekennzeichnet. Ich gehe aber davon aus, dass die DIN EN 60204-1 auch für alle anderen EU-Staaten gilt, sodass die Adern für Fremdspannung mit Orange zu kennzeichnen sind. Ist dies korrekt?

**!** Die farbliche Kennzeichnung von Leitern ist in dem Abschnitt 13.2.4 der DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2007-06 [1] festgelegt. Diese Festlegungen sind jedoch nur als Empfehlungen zu verstehen, von denen nach Vereinbarung mit dem Auftragnehmer auch abgewichen werden kann. Dies gilt für alle Leiterfarben mit Ausnahme der grün-gelben Farben-

kombination sowie für die Farben Grün und Gelb, die wegen der Verwechslungsgefahr nicht verwendet werden sollten. Diese Aussagen galten sinngemäß ebenfalls für die inzwischen zurückgezogene Vorauskgabe der DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) vom November 1998.

**Anwendung und Gültigkeit der Normen.** Die Normen der Reihe DIN EN 60204 (VDE 0113) sind Europäische Normen. Daher gelten sie nicht nur in Deutschland, sondern ebenso in allen anderen EU-Ländern, also z. B. auch in Belgien.

Da die Aussagen zu der Kennzeichnung von Leitern durch Farben einen empfehlenden Charakter besitzen, sollte die endgültige Ausführung möglichst mit dem Auftragnehmer geklärt werden (siehe auch Anhang B der Norm „Fragebogen für die elektrische Ausrüstung von Maschinen“, Punkt 10). Grundsätzlich ist für die Stromkreise, die nicht von der Netztrenneinrichtung abgeschaltet werden, vorzugsweise gemäß der Angaben in der Norm die Farbe Orange anzuwenden.

#### Literatur

- [1] DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2007-06 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

W. Baade