

Vorwort

Die Verbesserung unseres Lebensstandards, die zunehmende Automatisierung bedingen eine weiter fortschreitende Elektrifizierung. Es werden immer mehr Verbraucherstellen installiert und immer mehr Geräte in Betrieb genommen. Um gegen Unfälle mit elektrischem Strom sicher zu sein, sind eine fachgerechte Erstellung und vor der Inbetriebnahme sowie in angemessenen Abständen Überprüfungen erforderlich. Die Prüfung von Arbeitsmitteln, überwachungsbedürftigen sowie überwachungspflichtigen Anlagen wird seit 2. Oktober 2002 durch die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV, [1.1]) gesetzlich geregelt. Damit wird auch für die Personen, die Prüfungen durchführen müssen, eine sachbezogene Aus- und Weiterbildung gefordert. Im Jahr 2006 wurden dazu die TRBS 1111, 1201, 1203 erlassen [1.2–1.4]. Sie wurden mehrfach aktualisiert. Der Band 43 enthält die aktuellen Fassungen. Ab Juni 2015 gilt die novellierte BetrSichV. Die Erfahrungen, die mit der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 (jetzt DGUV-Vorschrift 3) [1.5] der Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse (BG ETEM, [3.1]) gesammelt wurden, können für die Prüfung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel sehr hilfreich sein.

In der Unfallstatistik stehen Unfälle mit elektrischem Strom trotz ihrer Gefährlichkeit an letzter Stelle. Das ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass erhebliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Die Tatsache, dass leider immer wieder tödliche Unfälle geschehen, verpflichtet jeden Fachmann, die Sicherheitsbestimmungen genau einzuhalten, d. h. nicht nur die entsprechenden Schutzmaßnahmen vorzusehen, sondern auch ihre Wirksamkeit zu prüfen bzw. durch Messungen nachzuweisen. Das wird nun gesetzlich gefordert. Das berufsgenossenschaftliche Vorschriften- und Regelwerk (BGR) ist seit April 1999 neu gegliedert und bezeichnet worden. In der neuen Systematik gibt es drei Ebenen: Vorschriften „BGV“, Regeln „BGR“ und Informationen „BGI“. Diese drei Ebenen gibt es auch weiterhin, allerdings als DGUV-Vorschriften, DGUV-Regeln und DGUV-Informationen. Seit Mai 2014 gibt es eine 75 Seiten umfassende Transferliste, in der die alten Bezeichnungen den neuen gegenübergestellt werden. Es wurde vor allen Dingen die DGUV-Vorschrift 1 (BGV A1) überarbeitet und im Oktober 2014 in der neuen Fassung veröffentlicht. In dem vorliegenden Buch werden einmal die Forderungen des Gesetzgebers und Erfahrungen sowie bisherigen Forderungen der Berufsgenossenschaft (BG) aufgezeigt und weiterhin die Schutzmaßnahmen nach VDE, deren Prüfung, die Messverfahren und Messgeräte beschrieben.

Im Oktober 1996 ist die letzte aktuelle Durchführungsanweisung zur BGV A3 (jetzt DGUV-Vorschrift 3) erschienen [1.6]. Sie wurde im April 1997 durch den Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG, heute Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, DGUV, [3.2]) für alle Bereiche als verbindlich erklärt.

Die Bestimmungen sollen nicht nur als Vorschriften angesehen werden, sondern stellen auch einen Erfahrungsschatz dar, der sich aus Untersuchungen der Unfälle ergeben hat.

Ziel soll sein, dem Praktiker eine Anleitung an die Hand zu geben, mit der er schnell und einfach die geforderten Prüfungen, die einzuhaltenden Werte und die Messverfahren und Messgeräte kennenlernen kann. Hierzu dient besonders eine Reihe von Tabellen. Mit Erscheinen von DIN 57100-410 (**VDE 0100-410**):1983-11 (zwischenzeitlich zurückgezogen [2.1]) und der Neufassung DIN VDE 0100-410:2018-10 [2.2] werden Werte gefordert, die teilweise von älteren Anlagen nicht eingehalten werden. Es wird dann nach den geforderten Werten aus Z DIN VDE 0100:1973-05 [2.3] bzw. Z DIN VDE 0100g:1976-07 [2.4] geprüft. Die aufgeführten Tabellen haben deshalb meist zwei Teile, einen für die alten und einen für die neuen Forderungen. Dieses Buch soll vor allen Dingen eine fachliche Anleitung für die notwendigen Prüfungen sein. Auf den rechtlichen Zusammenhang zwischen BetrSichV, TRBS und DGUV-Vorschrift 3 (BGV A3) wird kurz hingewiesen. Ausführliche Informationen dazu sind in dem Band 121 der VDE-Schriftenreihe „BetrSichV – die verantwortliche Elektrofachkraft in der Pflicht“ [1] von Dr.-Ing. *Thorsten Neumann* zu finden.

Das vorliegende Buch ist entstanden aus Unterlagen von VDE-Seminaren mit Praktikum, die Dipl.-Ing. *Werner Rosenberg* † und Dipl.-Ing. *Wilfried Hennig* gehalten haben und der Autor auch noch hält. Viele der Teilnehmer haben durch ihre Diskussionen zum Umfang und zur Darstellung des Stoffs beigetragen. Der Dank gilt auch Herrn Dipl.-Ing. *Michael Kreienberg*, der als Chefredakteur des Lektorats Elektrotechnik im VDE VERLAG bei der Gestaltung dieses Buchs stets Hilfe und Unterstützung gab. Ein weiterer Dank gilt den Fachkollegen der Firmen, die Mess- und Prüfgeräte sowie Schutzeinrichtungen herstellen und damit auch an der fachlichen Weiterentwicklung mitgewirkt haben. Besonderer Dank gebührt meiner Frau *Gudrun*, die mir bei der Erstellung des Manuskripts stets sehr behilflich war.