

Klaus Bödeker, Michael Lochthofen

# Prüfung ortsfester und ortsveränderlicher Geräte

Neue Betriebssicherheitsverordnung  
Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)  
VDE 0701 (DIN EN 50678) und  
VDE 0702 (DIN EN 50699)

10., überarbeitete Auflage

huss



Bödeker/Lochthofen

**Prüfung ortsfester und  
ortsveränderlicher Geräte**



Klaus Bödeker, Michael Lochthofen

# Prüfung ortsfester und ortsveränderlicher Geräte

Neue Betriebssicherheitsverordnung  
Technische Regeln  
der Betriebssicherheit (TRBS)  
VDE 0701 (DIN EN 50678)  
und VDE 0702 (DIN EN 50699)

**10., überarbeitete Auflage**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet  
über <http://portal.d-nb.de> abrufbar.

978-3-341-01651-0

10., überarbeitete Auflage

© 2022 HUSS-MEDIEN GmbH, Verlag Technik,  
Am Friedrichshain 22, 10407 Berlin  
Telefon: 030 42151-0, Fax: 030 42151-273  
E-Mail: [huss.medien@hussberlin.de](mailto:huss.medien@hussberlin.de)  
Internet: [www.huss-shop.de](http://www.huss-shop.de)

Eingetragen im Handelsregister Berlin HRB 36260  
Geschäftsführer: Christoph Huss

Lektorat und Einbandgestaltung: HUSS-MEDIEN GmbH  
Druck und Bindearbeiten: Beltz Bad Langensalza GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne vorherige schriftliche  
Genehmigung des Verlages vervielfältigt, bearbeitet und/oder verbreitet werden.  
Unter dieses Verbot fallen insbesondere der Nachdruck, die Aufnahme und  
Wiedergabe in Online-Diensten, Internet und Datenbanken sowie die Vervielfältigung  
auf Datenträgern jeglicher Art.

Alle Angaben in diesem Werk sind sorgfältig zusammengetragen und geprüft.  
Dennoch können wir für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts keine Haftung  
übernehmen.

# Vorwort

Das Prüfen elektrischer Anlagen und Geräte ist ein unerschöpfliches Thema. Einerseits werden die Vorgaben immer wieder in neue Formen gebracht, andererseits gibt es immer mehr und kompliziertere Prüfverfahren und Prüfgeräte. Die Betriebssicherheitsverordnung und die Normen bestimmen nunmehr das Prüfen, nicht nur der elektrischen Geräte, sondern aller elektrischen Betriebsmittel. Sie sind die grundlegenden Regelwerke, zu denen es noch eine Unzahl konkretisierender und ergänzender Regeln gibt. Zumal nun auch die VDE-Normen für die Geräteprüfung auf europäische Ebene vereinheitlicht wurden. So müssen diese Regeln nun im nationalen Kontext gelesen werden.

Unser Buch soll diese Vorgaben in die Praxis umsetzen, „an den Mann bringen“. Es soll helfen, alle zwangsläufig sehr allgemein formulierten und mitunter recht abstrakten Festlegungen so konkret und verständlich vorzutragen, dass sie ohne lästige Rückfragen und ohne das bekannte Kopfschütteln über „die vom grünen Tisch“ angewandt werden können. Ob dies nun wiederum gelungen ist? Wir bitten um Ihre Kritik und freuen uns natürlich auch über eine positive Reaktion. Bitte nennen Sie alle Fragen und Probleme, die sich ja erfahrungsgemäß immer wieder aufs Neue ergeben.

An wen wendet sich unser Buch? Nach wie vor an alle, die Prüfungen durchführen. Also sowohl die „befähigte Person“, als auch die verantwortliche Elektrofachkraft und auch die elektrotechnisch unterwiesene Person im Prüfteam (EuP). Wir haben uns bemüht, alles so verständlich darzustellen, dass sich auch eine EuP auf der Grundlage ihrer praktischen Erfahrungen mit den typischen Prüfproblemen vertraut machen kann. Werden für alle Prüfprobleme die optimalen Lösungen angeboten? Ja natürlich, allerdings nur für denjenigen, der sich auf der Grundlage unserer Hinweise selbst Gedanken macht. Kochrezepte oder Checklisten, die immer und ohne nachzudenken anwendbar sind, können wir leider nicht bieten.

In der nun vorliegenden 10. Auflage hat sich technisch gesehen nicht viel geändert, die Umsetzung der neuen Normen in Deutschland ist das schwierige dabei. Die VDE 0701 und VDE 0702 sind nun nach 14 Jahren Ehe wieder geschieden und als europäische Normen neu erschienen.

Die VDE 0701 ist nun wieder für die Prüfung nach Reparatur zuständig und kann auch für Erstprüfungen von z. B. selbst hergestellten Geräten verwendet werden.

Die VDE 0702 ist wieder für die Wiederholungsprüfung zuständig.

Die Trennung war nötig, da bereits in vielen Mitgliedsländern der EU und der CENELEC Normen zum Thema Geräteprüfung bestanden – in der EU gilt das Harmonisierungsgebot für Normen. Also dürfen keine (nationalen) Regelwerke mit gleichen Themen in verschiedenen Ländern parallel weiter entwickelt werden. Es war auch höchste Eisenbahn, denn die VDE 0701-0702 war ja bereits 14 Jahre alt, es gab zwei Anläufe für einen Entwurf.

Da es nicht in allen Ländern der CENELEC zu den Themen „Wiederholungsprüfung“ und „Prüfung nach Instandsetzung“ Normen gab, sondern oft nur einen von beiden Teilen, musste die Norm auch wieder aufgeteilt werden. So wird in den Ländern, die eine Norm zur Wiederholungsprüfung hatten, nun auch die EN 50699 umgesetzt und in den Ländern, die eine Norm für Prüfen nach Instandhalten hatten, entsprechend die EN 50678 umgesetzt.

Glücklicherweise gibt es fast keine nationalen Abweichungen – die Geräteprüfung wird also überall in Europa technisch gleich ablaufen.

Es hat sich bei den Rahmenbedingungen innerhalb der Normen einiges im Detail getan, auch hat der Gesetzgeber die konkretisierenden TRBSen überarbeitet.

Beide Normen haben zugegeben ihre Ecken und Kanten. Es sind doch einige Fallstricke eingebaut, die das Verstehen der Norm für „normaldenkende“ Elektriker sehr schwer machen. Abgesehen von einigen Unzulänglichkeiten bei der Übersetzung aus dem englischen und Formatierungsfehlern ist die Norm sprachlich deutlich schwerere Kost als früher. Leider ist auch der bisher sehr gute Anhang D, der schon an sich ein sehr guter Leitfaden für die Prüftätigkeit war, größtenteils entfallen.

Bei den eigentlichen Messungen gab es nur Änderungen in Details, die es aber durchaus in sich haben können.

Natürlich wurden viele weitere Dinge aktualisiert. Selbstverständlich wurden auch die neuen Erfahrungen der Praxis berücksichtigt und versucht, die Texte noch handlicher zu machen.

Herzlichen Dank an die Elektropraktiker des Internetforums >diesteckdose.net< und die Normensetzer des Komitees K 211 der DKE, die uns mit ihren Fragen, Mahnungen und Forderungen gelöchert haben. Das gilt auch für den Verlag, der uns wieder mit Rat und Tat unterstützt hat.

Klaus Bödeker, Michael Lochthofen

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Warum sind elektrische Geräte regelmäßig zu prüfen?</b>	<b>15</b>
	Fragen und Antworten	20
<b>3</b>	<b>Rechtsgrundlagen der Prüfung</b>	<b>23</b>
3.1	Pflicht zur Prüfung durch den Hersteller	23
3.2	Pflicht zur Prüfung durch den Anwender (Arbeitgeber/Betreiber)	24
3.3	Technische Regeln für die Prüfung durch den Betreiber	26
3.4	Bestimmen der befähigten Person	27
3.5	Bestimmen von Art, Umfang und Termin der Prüfung	30
3.6	Dokumentieren der Prüfungen	32
3.7	Arbeitsschutz beim Prüfen	32
	Fragen und Antworten	33
<b>4</b>	<b>Sicherheit der elektrischen Geräte</b>	<b>50</b>
4.1	Grundsätzliche Anforderungen an die Sicherheit elektrischer Geräte	50
4.2	Merkmale und Eigenschaften elektrischer Geräte	55
4.2.1	Kennwerte	55
4.2.2	Prüfzeichen eines Geräts	57
4.2.3	Merkmal/Eigenschaft: Basisschutz und Schutzart	57
4.2.4	Merkmal/Eigenschaft: Fehlerschutz, Schutzklasse	59
4.2.5	Merkmale weiterer Schutzmaßnahmen	65
	Fragen und Antworten	67
<b>5</b>	<b>Prüfaufgaben, Art der Prüfung, Prüfzeitpunkt</b>	<b>77</b>
5.1	Prüfaufgaben	77
5.2	Prüfablauf, Art und Umfang der Prüfung	78
5.2.1	Prüfung vor der erstmaligen Verwendung (Eingangsprüfung)	79
5.2.2	Zwischenprüfungen und Sichtkontrollen	80
5.2.3	Wiederholungsprüfung, Prüfung nach der Instandsetzung	80
5.3	Prüffristen der Wiederholungsprüfung	82
5.4	Verfahren zum Bestimmen der Prüffrist	83
	Fragen und Antworten	88

<b>6</b>	<b>Durchführen der Prüfung</b>	<b>97</b>
6.1	Umfang und Ablauf der Wiederholungsprüfung nach VDE 0701 und VDE 0702	98
6.1.1	Umfang der Wiederholungsprüfung	98
6.1.2	Ablauf der Wiederholungsprüfung	100
6.1.3	Umfang und Ablauf der Prüfung nach Instandsetzung	108
6.2	Ablauf der Prüfung bei besonderen Geräten	108
6.2.1	Geräte mit Reglern, Schaltern usw.	109
6.2.2	Elektrische Geräte ohne Fehlerschutz, Schutzklasse 0	109
6.2.3	Geräte, die nicht abgeschaltet werden sollen	109
6.2.4	Schmutzige Geräte	111
6.3	Prüfschritte nach VDE 0701 und VDE 0702	111
6.3.1	Besichtigen, Ermitteln von Kenndaten	111
6.3.2	Nachweis der Schutzleiterverbindung Fragen und Antworten zum Schutzleiter	113 120
6.3.3	Nachweis des Isoliervermögens durch Isolationswiderstands- messung Fragen und Antworten zum Isolationswiderstand	127 132
6.3.4	Nachweis des Isoliervermögens durch das Messen der Ableit-/Fehlerströme	141
6.3.5	Sonstige Prüfgänge und Prüfverfahren	166
6.4	Prüfung besonderer Geräte	171
6.4.1	Mit der Anlage fest verbundene Geräte	171
6.4.2	Drehstromgeräte	176
6.4.3	Geräte mit Kondensatoren	181
6.4.4	Geräte mit Beschaltungen	182
6.4.5	Instand gesetzte Geräte (Prüfung nach VDE 0701)	183
6.4.6	Möbel/Betten mit elektrischer Ausrüstung	183
6.4.7	Geräte ohne berührbare leitfähige Teile und ohne Schutzleiter	184
6.4.8	Geräte, für die spezielle Normenvorgaben bestehen	185
6.4.9	Selbst hergestellte Geräte	186
6.4.10	Geräte mit nichtelektrischen Schutzeinrichtungen	186
6.4.11	Verbund steckbarer Geräte	187
6.4.12	Netzteile	187
6.4.13	Ortsveränderliche Schutzeinrichtungen (PRCD, PRCD-S)	190
6.4.14	Steckdosenleisten	195
6.4.15	Geräte, die möglicherweise defekt sind	198

<b>7</b>	<b>Prüfgeräte</b>	<b>200</b>
7.1	Merkmale, Eigenschaften, Gestaltung der Prüfgeräte	200
7.1.1	Zur Verfügung stehende Messverfahren	202
7.1.2	Anschlussart und Anwendungsmöglichkeit	203
7.1.3	Art der Messwertanzeige/-ausgabe	210
7.1.4	Umfang und Art des Prüfkommforts	210
7.2	Betriebsmessabweichung, Messfehler	211
7.3	Auswahl der Prüfgeräte	213
7.4	Beispiele für Prüfgeräte, Prüftafeln, Prüfzubehör	214
7.5	Besonderheiten beim Anwenden der Prüfgeräte	215
7.5.1	Schutzkontakte der Prüf- und Netzsteckdose	215
7.5.2	Umschaltung zwischen Prüf- und Netzsteckdose	216
7.5.3	Einzelbuchsen zum Prüflingsanschluss	217
7.5.4	Gefährdung durch defekte Prüflinge	217
	Fragen und Antworten	219
<b>8</b>	<b>Vorbereitung der Prüfung</b>	<b>226</b>
	Fragen und Antworten	231
<b>9</b>	<b>Sicherheit beim Prüfen</b>	<b>238</b>
9.1	Vorgaben für den Arbeitsschutz	238
9.2	Mögliche Gefährdungen	239
9.3	Maßnahmen des Arbeitsschutzes, Gefährdungsbeurteilung	241
9.4	Erarbeiten der Gefährdungsbeurteilung	244
9.5	Einrichten von Prüfplätzen	245
	Fragen und Antworten	247
<b>10</b>	<b>Dokumentation der Prüfung</b>	<b>265</b>
10.1	Notwendigkeit der Dokumentation	265
10.2	Inhalt der Dokumentation	268
10.3	Formen der Dokumentation	270
10.3.1	Zur Prüfplakette	271
10.3.2	Zur handschriftlichen Dokumentation	271
10.3.3	Zur elektronischen Dokumentation	275
	Fragen und Antworten	277
<b>Anhang</b>		
A1	Fachausdrücke und ihre Definitionen	284
A2	Musterschreiben für die Kundenkommunikation	295
A3	Adressverzeichnis	298
A4	Prüfzeichen	302
	Literaturverzeichnis	303
	Register	307

# 1 Einleitung

Mit elektrischen Geräten kommen Kinder und Erwachsene täglich in Berührung. Dies geschieht sowohl im dienstlichen als auch im privaten Bereich, innerhalb eines Gebäudes ebenso wie im Freien – immer mit mehr oder weniger großem Verständnis für die Besonderheiten der Elektrotechnik. Vielfach werden die Geräte bewusst, oft auch zufällig berührt, fest umfasst und bei den unterschiedlichsten Tätigkeiten benutzt. Jeder denkt, dass ihm dabei nichts passieren kann und nimmt an, diese Geräte seien bei allen üblichen Beanspruchungen und vielleicht auch bei unsachgemäßem Gebrauch genügend widerstandsfähig. Dies ist ein großer Vertrauensbeweis für uns Elektrotechniker.

Leider aber werden auch offensichtlich defekte Geräte vielfach bedenkenlos weiterverwendet. Der Benutzer unterschätzt die möglicherweise verhängnisvollen Folgen eines vermeintlich nur geringfügigen Defekts. Dass ein nicht fachkundiger Bürger annimmt, ein funktionierendes elektrisches Gerät sei auch sicher gegen einen elektrischen Schlag, ist erklärlich. Woher soll er wissen, wie die für ihn unsichtbaren Schutzmaßnahmen funktionieren? Oft lohnt sich eine Reparatur auch nicht oder sind auch überhaupt nicht mehr möglich. Dann werden Geräte so lange es irgendmöglich ist weiterbetrieben oder an einen technisch versierten Freund gegeben, der sie dann mit Heimwerker-Mitteln versucht wieder funktionsfähig zu machen. Das Prüfen der Schutzmaßnahmen, der Nachweis, dass das Gerät auch noch sicher ist – das kann von einem Heimwerker natürlich nicht nachgewiesen werden. Offensichtlich fehlt es an einer ausreichenden und überzeugenden Information.

Dies ist nicht nur im privaten Umfeld so, sondern auch in Unternehmen. Immer wieder wird dort die vom pflichtbewussten Unternehmer durchgeführte Prüfung als „Störfaktor“, „Geldschneiderei“ oder als lästige Pflicht abgetan. Leider! Im privaten Umfeld werden Prüfungen nur dann durchgeführt, wenn es um Gewährleistungsansprüche geht.

Im industriellen und auch im gewerblichen Bereich greifen die gesetzlichen Vorgaben (siehe Kapitel 3). Dort sind die Elektropraktiker – die „Elektriker“ – unmittelbar vor Ort bei den Mitarbeitern. Aber auch da kommt es letztlich auf die Einsicht des meist nicht fachkundigen Arbeitgebers (Unternehmer, Vorgesetzter) an. Er muss die aktuelle Rechtslage kennen und eine Elektrofachkraft beauftragen, die sich um die Elektrotechnik im Hause kümmert.

Und, wenn ich Sie als Leser ganz direkt frage: Sind Sie mit sich selbst zufrieden? Ehrlich?

Fühlen Sie sich zur Information, zur Hilfeleistung, zur Instandsetzung verpflichtet? Werden bei Ihnen die erforderlichen Prüfungen vorgenommen? Befinden sich alle elektrischen Geräte und die Verlängerungsleitungen an Ihrem Arbeitsplatz in einem einwandfreien Zustand? Und wie sieht es bei Ihnen zu Hause aus?

Sind Ihre Mitarbeiter und Familienmitglieder über Sinn, Zweck und Methode dieser Prüfungen informiert und lehnen sie es ab, elektrische Geräte ohne aktuelle Prüfplakette zu verwenden?

**Sicher ist, trotz der zu erkennenden positiven Entwicklung bleibt immer noch sehr viel zu tun (Tafel 1.1). Mehr als bisher müssen die ortsveränderlichen Geräte vorbeugend kontrolliert und geprüft werden. Ziel ist und bleibt es, „... entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festzustellen...“ [1.2], d. h. sie zu beheben, bevor es zu einem Unfall kommen kann (Tafel 1.2). Leider bieten auch die aktuellen Kontrollen des letzten Jahres kein wesentlich besseres Bild.**

<b>Anzahl der nach Betriebssicherheitsverordnung zu prüfenden elektrischen Geräte</b>	<b>328</b>	<b>100 %</b>
davon		
fehlerhaft (geringfügig bis schwerwiegend)	229	70 %
ohne Prüfplakette als Bestätigung einer bereits einmal durchgeführten Prüfung	98	30 %
Prüfplakette mit abgelaufenem Termin	86	25 %
Prüfplakette aktuell, Betriebsmittel im Kontrollturnus	146	45 %
Anmerkung: Auf der Baustelle waren zum Zeitpunkt der Kontrolle 8 verschiedene Firmen tätig; eine verantwortliche Elektrofachkraft des Bauherrn für die Baustelle war nicht eingesetzt worden.		

**Tafel 1.1** Zustand der elektrischen Geräte (Arbeitsmittel) einer Baustelle bei einer unangemeldeten Kontrolle

Woran liegt das? Sind die Elektrowerkstätten der Handwerks- und der anderen Betriebe für derartige Prüfungen ausgerüstet? Eigentlich müssen sie es sein. Es gibt die erforderlichen Prüfgeräte, Normen mit den Prüfvorgaben und ausreichend Fachliteratur. Was ist dann aber der Grund für diesen unbefriedigenden Zustand? Die Antwort ist eindeutig: Die Notwendigkeit des Prüfens wird nicht ausreichend erkannt, die nachdrücklichen und überzeugenden Informationen fehlen. Manchmal sind es auch die Unternehmer, die zu sehr „zahlengesteuert“ sind und lieber auf Risiko spielen. In ihrem Unternehmen wird ja schon nichts passieren ... Unsere Gesellschaft, voran wir Elektrofachkräfte, haben es nicht geschafft, das Prüfen, die Elektrotechnik „unter die Leute zu bringen“.

Wir wenden uns daher mit diesem Buch auch an Unternehmer, Geschäftsführer und alle anderen Nichtfachleute in vergleichbarer verantwortlicher Position. Sie sind die eigentlich Verantwortlichen für die Sicherheit ihrer Mitarbeiter und damit auch für das Prüfen der Arbeitsmittel. Vielleicht kann die jeweils verantwortliche Elektrofachkraft das Buch benutzen, um ihre Vorgesetzten darauf hinzuweisen, was alles noch festzulegen, zu organisieren, durchzusetzen und zu beschaffen ist. Immerhin kennen nach einer aktuellen Studie des Bundesamtes für Arbeitsschutz [3.22] nur 3 % der Klein- und Mittleren Unternehmen die Betriebsicherheitsverordnung. Das bedeutet aber noch lange nicht, dass sie diese auch umgesetzt haben und regelmäßig und richtig prüfen.

Unfallursache	Fachkräfte	Laien	Schlussfolgerungen
<b>Verhaltensfehler</b>			
Vorschrift nicht beachtet	45 %	14 %	mehr Konsequenz der Fachkräfte bei dem Beachten der DGUV Vorschrift 3 und der DIN-VDE-Normen, konsequenteres Wahrnehmen der Prüfpflicht der Anlagen und Betriebsmittel durch den Unternehmer, mehr Information der Laien durch die Fachkräfte
nicht fachgerecht verhalten	33 %	19 %	
falsche Organisation (bei einigen Unfällen wurden mehrere Ursachen wirksam)	10 %	24 %	
<b>Technische Fehler</b>			
an Betriebsmitteln/Anlagen	12 %	50 %	mehr Konsequenz der Laien bei dem Beauftragen einer Elektrofachkraft mit der Prüfung von Anlagen und Betriebsmitteln

**Tafel 1.2** Ursachen von Elektrounfällen (Quellen: Informationsmaterial der BGFE, Pressemeldungen)

Manche Fachkollegen werden fragen: „Ist denn so viel Aufwand zur Erläuterung der doch relativ einfachen Prüfvorgänge notwendig?“. Nun, das mag der Leser entscheiden, nachdem er sich mit dem Buch beschäftigt hat.

Eines sollte er wissen: Wichtiger als ausgeklügelte Prüfvorschriften und hochmoderne Prüfgeräte ist, dass möglichst viele Geräte regelmäßig von befähigten Personen kritisch besichtigt werden. **Nicht umsonst heißt es: Das Besichtigen ist der wichtigste Prüfungsgang.**

Und noch eins muss gesagt werden. Am Ende jeder Prüfung – egal, ob nur besichtigt oder gründlich gemessen wurde – steht die Entscheidung der verantwortlichen und „weisungsfreien“ [2.1] [2.31] befähigten Person. Nur sie weiß, was sie von den Messergebnissen zu halten hat, nur sie kann entscheiden, ob sich das geprüfte Gerät in einem sicheren Zustand befindet und wann es wieder zum Prüfen vorgestellt werden sollte.

## Zur Arbeit mit dem Buch

Dieses Buch ist in erster Linie ein Arbeitsmittel für die befähigte Person, eine Elektrofachkraft, die bereits ausreichend Prüferfahrungen hat. Natürlich bietet es auch jedem anderen Prüfer die Möglichkeit, sich intensiv zu informieren. Es ist jedoch keine Arbeits- oder Prüfanweisung, die unterwiesenen Personen zur Verfügung gestellt werden muss, wenn diese ganz bestimmte Prüfungen oder ihnen vorgegebene einzelne Prüfschritte unter Leitung und Aufsicht eines dafür verantwortlichen Prüfers durchführen sollen (F 3.20, Tafel 3.3).

Jeder Abschnitt beginnt mit einer kurzen Einführung in die jeweilige Thematik. Dann werden die Vorgaben der Normen und die anzuwendenden Prüfverfahren erläutert. Am Schluss wird eine kurze Zusammenfassung der Aufgaben gegeben, die die an der Prüfung beteiligten Personen zu bewältigen haben.

Spezielle Probleme oder Hintergrundinformationen, die beim ersten Lesen des Buches nicht unbedingt beachtet werden müssen, werden anschließend in Form von Fragen und Antworten behandelt. Diese Hinweise sind zur Klärung von speziellen Sachverhalten und zum Auflockern einer Unterweisung sehr gut geeignet.

Eckige Klammern mit einer Ziffernkombination, z. B. [1.1], verweisen immer auf das Literaturverzeichnis am Ende des Buches.

Runde Klammern mit dem Buchstaben F und einer Ziffernkombination, z. B. (F 3.2), weisen auf an anderer Stelle dieses Buches behandelte Fragen hin, in diesem Fall auf Frage 2 in Abschnitt 3.

Da die Fachausdrücke „verantwortliche Elektrofachkraft“ (vEFK), befähigte Person (bP), „Elektrofachkraft“ (EFK) und „elektrotechnisch unterwiesene Person“ (EuP) sehr häufig vorkommen, werden hierfür auch die angegebenen Kurzzeichen verwendet.

Es sei noch darauf hingewiesen, dass in den Gesetzen und Normen von „zu prüfenden Betriebsmitteln“ und von „dem Prüfen der Geräte“ die Rede ist. In diesem Buch werden die Fachbegriffe Arbeitsmittel, Betriebsmittel und Gerät gleichwertig behandelt, meist wird von zu prüfenden Geräten gesprochen. In allen Fällen geht es um die „Arbeitsmittel“ nach der Betriebssicherheitsverordnung. Folgendes ist noch wichtig:

- Wenn gesagt wird, „... es muss so geprüft oder dokumentiert werden ...“, so sind damit gesetzliche oder durch die allgemeine Praxis nach unserer Ansicht etwa ebenso verbindliche Vorgaben gemeint.
- Wird aber gesagt „... der Prüfer sollte so prüfen oder dokumentieren ...“, so ist mit dieser nachdrücklichen Empfehlung auch die Forderung zum Nachdenken und zur eigenen, gegebenenfalls davon abweichenden Entscheidung verbunden.

Das Buch umfasst entsprechend dem Geltungsbereich von DIN EN 50678 (VDE 0701) und DIN EN 50699 (VDE 0702) das Prüfen aller Geräte, die nach DIN-VDE-Normen bzw. nach den in Europa harmonisierten DIN-EN-Normen hergestellt wurden. Dies

gilt unabhängig davon, ob diese Geräte im industriellen, gewerblichen, öffentlichen oder privaten Bereich eingesetzt werden. Beim Prüfen spezieller Erzeugnisse, z. B. der Medizintechnik, Schweißgeräte oder Geräte für explosionsgefährdete Räume, sind darüber hinaus weitere Vorgaben zu beachten. [2.29]

Die erläuterten Prüfverfahren nach DIN EN 50678 (VDE 0701) und DIN EN 50699 (VDE 0702) können für die Sicherheitsprüfungen der ortsveränderlichen und der ortsfesten Geräte angewandt werden. Einige spezielle Ergänzungen für ortsfeste Geräte enthält der Abschnitt 6.8.

Es besteht auch die Möglichkeit, ortsfeste Geräte gemeinsam mit der Anlage, der sie angehören, nach DIN VDE 0105-100 [2.19] zu prüfen. Somit kann der Anlagenbetreiber bzw. die zuständige Elektrofachkraft entscheiden, auf welche Weise die Prüfung der ortsfesten Geräte erfolgen soll. Die Texte, Bilder und Hinweise beziehen sich immer auf einphasige Prüflinge mit einer Bemessungsspannung von 230V 50Hz. Ergänzende Festlegungen für mehrphasige Geräte sind in Abschnitt 6.8 aufgeführt.

Hinzuweisen ist noch darauf, dass die Prüfverfahren von DIN EN 50699 (VDE 0702) auch für die Wiederholungsprüfung von Industriemaschinen nach DIN VDE 0113-1 [2.10] verwendet werden können, zumindest teilweise.

Schließlich ist noch zu bemerken, dass die DGUV Vorschrift 3 und 4, also die ehemalige Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 (noch früher VBG 4) in rechtlicher Hinsicht der Betriebssicherheitsverordnung [1.2] nachgeordnet ist und durch diese sowie durch die zugehörigen Technischen Regeln zur Betriebssicherheit (TRBS [2.3]) bereits zu großen Teilen ersetzt wurde.

Auch die neuen DIN EN 50678 (VDE 0701) und DIN EN 50699 (VDE 0702) sind nun europäische Dokumente. Sie sind der technische Standard in ganz Europa zum Prüfen nach Reparatur und zur Wiederholungsprüfung. Die darin beschriebenen organisatorischen Festlegungen sind unseren nationalen staatlichen Regelwerken nachrangig. Es gilt also für die Organisation und Dokumentation das staatliche Recht, die technische Durchführung ist in der VDE beschrieben.

Zum besseren Textfluss wird in den weiteren Kapiteln auch nicht die volle Normbezeichnung genannt, sondern nur die verständliche Schreibweise als VDE 0701 und VDE 0702. Gemeint sind natürlich die europäischen Dokumente.

## 2 Warum sind elektrische Geräte regelmäßig zu prüfen?

Auf diese Frage kommt sicherlich oftmals die Antwort: „Weil die Vorschriften es so verlangen“. Und in der Tat, im privaten Bereich, für den keine zwingenden Vorgaben zur regelmäßigen Prüfung bestehen, sind nur ganz selten elektrische Geräte mit einer aktuellen Prüfmarke (Bild 10.1) zu finden.

Aber auch dort, wo die Gesetze [1.2] [1.9] klipp und klar eine solche Prüfung vorgeben (Kapitel 3), läuft es nicht von allein; es bedarf oftmals einer intensiven Kontrolle durch die zuständigen Institutionen des Arbeitsschutzes, um die Verantwortlichen zum Prüfen ihrer Geräte und Anlagen zu bewegen (**Tafel 2.1**). Lediglich in größeren Betrieben und bei den Behörden gehören die Gesetzestreue und damit das Prüfen fast durchweg zu den selbstverständlichen Alltagspflichten.

Sicherlich gilt aber überall: Von der Notwendigkeit einer regelmäßigen Prüfung sind nicht alle Verantwortlichen ehrlich und vollständig überzeugt. Es ist daher auch die Aufgabe der vEFK, ihre nicht fachkundigen Führungskräfte in dieser Hinsicht nachdrücklich zu informieren.

### **Man kommt nicht umhin festzustellen:**

- Die Sicherheit von Personen, Nutztieren und Sachen hat nicht überall den Stellenwert, den sie verdient.
- Ohne die gesetzlichen Vorgaben würden die Prüfungen an den elektrischen Geräten nicht oder bei weitem nicht in dem heutigen Umfang erfolgen.
- Nur der geringere Teil der im Gebrauch befindlichen Geräte wird regelmäßig geprüft.
- Es sind wesentlich mehr defekte elektrische Geräte in Gebrauch, als sich angesichts der geringen Zahl der Unfälle vermuten lässt.

Die – im Gegensatz zu anderen Bereichen des Lebens – geringe Anzahl der Elektrounfälle lässt sich vor allem dadurch erklären, dass

- es dank der modernen Gestaltung unserer Wohn- und Arbeitsumgebung mit isolierenden Werkstoffen (Holz, Kunststoff) trotz der aufgeführten Mängel nicht zu einer Durchströmung kommt,
- die Anwendung von Fehlerstromschutzeinrichtungen zum Zusatzschutz (30 mA-RCD) in den letzten Jahren flächendeckend für Steckdosenstromkreise vorgeschrieben wurde und eine Körperdurchströmung nun oftmals glimpflich endet,

	Verantwortung	Verantwortlicher
<b>A in gewerblichen Betrieben, Behörden u. Ä. (siehe auch Tafel 3.1)</b>		
1.	Gewährleisten der Sicherheit der Arbeitsmittel nach der Betriebssicherheitsverordnung	Unternehmer bzw. eine von ihm damit beauftragte verantwortliche Elektrofachkraft/befähigte Person oder die vEFK des von ihm beauftragten Elektrofachbetriebs
2.	Organisation, Vorbereitung der Prüfung, Aufsicht über die Prüfung	verantwortliche Elektrofachkraft/befähigte Person des Betriebs oder die vEFK des beauftragten Elektrofachbetriebs
3.	Durchführen der Prüfung nach den technischen Regeln (Normen) und im Einzelfall getroffenen Festlegungen	verantwortliche Elektrofachkraft/befähigte Person, ggf. unter Mitwirkung anderer EFK sowie der ihr zugeordneten EuP [3.20]
4.	Gewährleisten der Arbeitssicherheit bei der Prüftätigkeit an Prüfplätzen nach VDE 0104 [2.8]	verantwortliche Elektrofachkraft und die befähigte Person, Mitwirkung aller weiteren Prüfer
<b>B im privaten Bereich</b>		
1.	Gewährleisten der Prüfung	privater Eigentümer der Geräte und beauftragter Betrieb
2.	Organisation der Prüfung	privater Eigentümer der Geräte
3.	Durchführen der Prüfung nach den DIN-VDE-Normen	verantwortliche Elektrofachkraft des beauftragten Elektrofachbetriebs
<b>C im Elektrofachbetrieb</b>		
1.	für die eigenen Betriebsmittel wie unter A	Unternehmer/vEFK des Elektrofachbetriebs
2.	für die Betriebsmittel der Kunden gemäß Auftrag nach A3/A4 oder B3	Unternehmer/vEFK des Elektrofachbetriebs

**Tafel 2.1** Verantwortung für das Prüfen elektrischer Geräte

- infolge des dreistufigen Schutzkonzepts [2.5] [2.11] bei den elektrischen Erzeugnissen (Kapitel 4) auch Geräte mit nur einem Fehler, dem sogenannten ersten Fehler (Bild 4.5), keinen Unfall (Durchströmung) verursachen können,
- die eigentliche Ursache – ein Fehler in einem elektrotechnischen Erzeugnis und die dadurch ausgelöste Durchströmung – oftmals einem anderen, eigentlich erst in seiner Folge entstandenen Ereignis (Brand, Sturz vom Gerüst) zugeordnet wird.

Für jeden Gerätetyp, bei dem durch Kontrollen, Reklamationen, Folgeschäden usw. ein grundsätzlicher Mangel festgestellt wurde, muss der Hersteller nach [1.1] eine Rückrufaktion organisieren. Leider ist es unmöglich, alle davon betroffenen bereits ausgelieferten Geräte zurückzuholen. Es werden – schätzungsweise – weit mehr als die Hälfte dieser mangelhaften Geräte weiterhin benutzt.

Dies ist ebenso bei vielen der sogenannten Billiggeräte der Fall, die bei Kontrollen im Handel oder auf andere Weise entdeckt wurden. Bei ihnen hat der Hersteller oft an Menge oder Güte des Materials und somit an der Sicherheit gespart.

» **Elektrohandwerksbetriebe und andere Profis der Geräteprüfung sollten sich ständig über die aktuellen Meldungen der Landesämter für Arbeitsschutz und technische Sicherheit über die an den ortsveränderlichen Geräten entdeckten Mängel informieren.**

Die meisten Defekte und Gefährdungen an ortsveränderlichen Geräten entstehen jedoch infolge ihrer unsachgemäßen Behandlung durch geistlose, fahrlässige Benutzer (Tafel 2.2). Falsche Einsatzorte, fehlende Wartung, liebloser Transport und andere Miss-handlungen sind allgemein bekannt. Und werden geduldet! Der größere Teil unserer Elektrogeräte ist eben – immer noch – robust genug, um diesen Kummer zu verkraften.

**KAFFEE-VOLLAUTOMAT**

**WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS**

WIK gehört zu den führenden Anbietern von Elektro-Hausgeräten, u.a. von Kaffee-Vollautomaten. Wir verfügen über strenge Qualitätssicherungssysteme, durch welche festgestellt wurde, dass die **Vollautomaten** in Ausnahmefällen nicht einwandfrei arbeiten.

Es besteht die Möglichkeit, dass es in vereinzelt Fällen zu Überhitzung kommen kann, und somit eine – wenn auch geringe – Brandgefahr besteht. Trotz dieser geringen Wahrscheinlichkeit bitten wir Sie, das **Gerät auszuschalten, den Netzstecker zu ziehen** und unsere

**Hotline** (Mo.–Fr. · 8.00–18.00 Uhr) anzurufen. Unsere Mitarbeiter helfen Ihnen gerne!

**Wichtige Sicherheits-Information für alle Benutzer der Espresso-Vollautomaten** !

Im Rahmen unserer Qualitätssicherung haben wir festgestellt, dass die Espresso-Vollautomaten in Ausnahmefällen nicht einwandfrei arbeiten. Betroffen sind ausschließlich Geräte, die seit Mai 2004 gekauft wurden.

Es besteht eine geringe Wahrscheinlichkeit, dass die Geräte überhitzen und Brandschäden verursachen. Wir bitten alle Besitzer, ihre

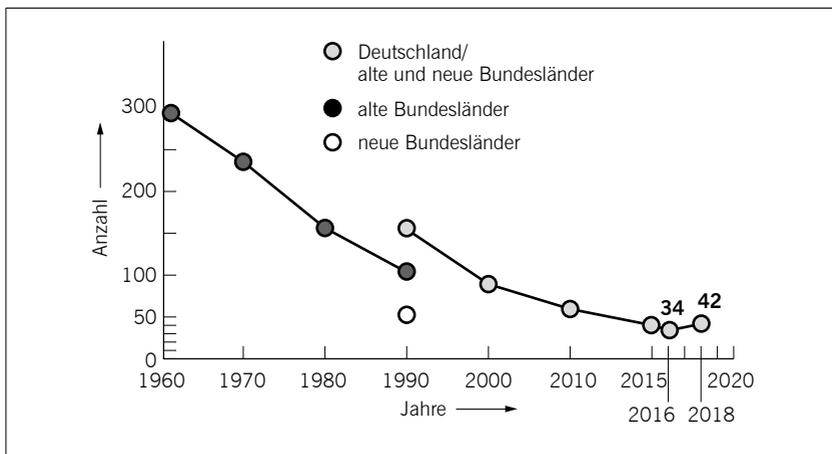
Espresso-Vollautomaten nicht mehr zu benutzen und den Netzstecker zu ziehen, da der Fehler auch in ausgeschaltetem Zustand eintreten kann. Zur schnellen Reparatur wenden Sie sich bitte an unsere kostenlose

**Service-Hotline** (Mo.–Fr. · 8.00–18.00 Uhr)

Weitere Informationen auch im Internet:  
[www.hausgeraete.de/cafamosa](http://www.hausgeraete.de/cafamosa)

GmbH · 90429 Nürnberg

**Bild 2.1** Gesetzlich vorgeschriebene, angesichts der Realitäten aber sicherlich ungenügende Reaktion der Hersteller auf einen von ihnen zu vertretenden Mangel ihrer Erzeugnisse bzw. auf eine von ihnen verschuldete Gefährdung ihrer Kunden



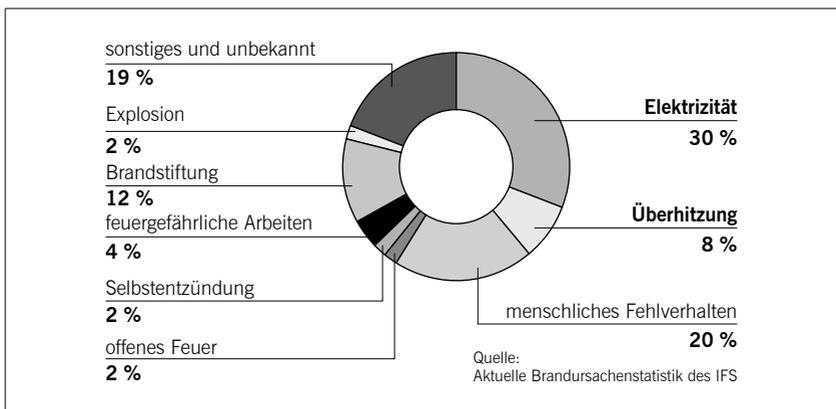
**Bild 2.2** Tendenz der Anzahl der elektrischen Durchströmungen in Deutschland, die zum Tode des Durchströmten führten (Quellen: vde.com/de/ausschuesse/ und bgetem.de/arbeitsicherheit-gesundheitsschutz/)

<b>Sachlich bedingte und organisatorische Unfallursache</b>	<b>Anzahl Unfälle</b>	<b>davon tödlich</b>
Steckvorrichtungen oder Leitungsisolierungen defekt	3641	47
Kupplung verkehrt zusammensteckbar, Isolierung überbrückt oder defekt	353	8
Schutzleiterdefekte	1695	81
fehlender oder mangelhafter Berührungsschutz	1291	32
fehlender oder mangelhafter Schutz gegen elektrischen Schlag	694	50
fehlende oder fehlerhafte Aufsicht	2030	275
Verschulden Dritter, Instandsetzung durch fachunkundige Personen	1797	64
ungenügende Ausbildung oder Belehrung	544	8
sonstige Ursachen	7875	162

**Tafel 2.2** Schäden an Geräten als anteilige Unfallursache (Erfassung über 15 Jahre durch die BG der Feinmechanik und Elektrotechnik)

Und so haben wir trotz der aufgezeigten Mängel (Tafel 2.2) doch nur relativ wenig elektrische Unfälle mit Todesfolge oder Gesundheitsschäden zu registrieren, die durch defekte elektrische Geräte entstanden sind.

Die durch elektrische Geräte entstandenen Brände sind allerdings nicht so offensichtlich. Es kann nur vermutet werden, welchen Anteil sie an den riesigen Verlusten und dem entstehenden menschlichen Leid haben (Bild 2.3).



**Bild 2.3** Prozentuale Anteile der Ursachen der Brände 2020 in Deutschland. An den durch die Elektrotechnik verursachten Bränden haben auch elektrische Geräte ihren Anteil. Die Wäschetrockner stehen zu Beginn der „Brand“liste, gefolgt von Fernseh-, Kühl-/Gefriergeräten, Geschirrspülern und Waschmaschinen. Steckdosenverteiler, Mehrfachstecker, Wasserkochtöpfe, Haartrockner und Kaffeemaschinen sind ebenfalls vorrangig beteiligt

Welche Schlussfolgerungen ergeben sich aus diesen Informationen?

Lässt sich daraus ableiten, dass die Sicherheit gut genug bzw. bereits so gut ist, dass wir auf das Prüfen der Geräte verzichten können? Oder ist es so, dass zwar viel Aufhebens um das Prüfen gemacht, aber dann doch zu wenig und viel zu oft nicht gut genug geprüft wird? Was meinen Sie?

Bevor Sie unsere Frage beantworten – zunächst nur für sich allein –, sollten Sie bitte noch bedenken:

Das hohe Niveau der Sicherheit, d. h. die relativ geringe Zahl der Unfälle, wurde unter anderem durch die Vielzahl der Prüfungen erreicht, die z. B. im Verantwortungsbereich der Unfallversicherungsträger (Berufsgenossenschaften) vorgenommen wurden und werden.

Das ständige und nachdrückliche Propagieren der Prüfung und die damit entstandenen Diskussionen haben zweifellos dazu beigetragen, dass mehr als früher über die Sicherheit der Elektrogeräte nachgedacht und entsprechend reagiert wird.

Derzeitig werden bei weitem nicht alle Elektrogeräte wiederholt geprüft. Nun werden es von Jahr zu Jahr immer mehr, die wir benutzen, und komplizierter werden sie auch. Ist es überhaupt möglich, den damit entstehenden Prüfaufwand künftig zu schultern?

Sicherlich stimmen Sie mit uns überein, wenn wir sagen:



**„Es darf nicht vorkommen, dass einer unserer Mitarbeiter, einer aus unserer Familie oder eine andere Person, die uns nahesteht, durch ein defektes elektrisches Gerät eine elektrische Durchströmung erleidet.“**

Einige Argumente für die Nützlichkeit des Prüfens, mit denen Sie Ihren Standpunkt untermauern können, finden Sie im folgenden Abschnitt in den Fragen und Antworten.

## Verantwortung und Aufgaben

Person, Funktion, Befähigung	Arbeitsaufgaben
<b>Unternehmer</b>	Durchsetzen einer auf die Sicherheit der Mitarbeiter ausgerichteten Betriebsphilosophie, Auswahl und Bestellung der verantwortlichen Elektrofachkraft
<b>verantwortliche Elektrofachkraft</b>	Organisation der Durchführung von Prüfungen, Mitarbeit bei der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen, Durchführung von Unterweisungen, Entscheidung über Art, Umfang und Prüftiefe, Auswahl und Bestellung von befähigten Personen oder Vergabe von Aufträgen über Prüfdienstleistungen
<b>Prüfer, befähigte Person</b> (Elektrofachkraft, auch die elektrotechnisch unterwiesene Person bei Anleitung/Kontrolle durch eine EFK)	Information aller Beschäftigten über die Prüfnotwendigkeit und Hinweis auf etwaige Mängel, Bedienfehler usw. an den ins Blickfeld kommenden elektrischen Geräten, Durchführung der Prüfungen in Abstimmung mit der vEFK und Plausibilitätsprüfung der Vorgaben

## Fragen und Antworten

### Frage 2.1 Welche Gründe gibt es für das Prüfen elektrischer Geräte?

Wer ein technisches Betriebsmittel/Arbeitsmittel/Produkt herstellt, in den Verkehr bringt [1.1] oder anderen für ihre Tätigkeit zur Verfügung stellt [1.2] [1.4], hat für dessen ordnungsgemäßen Zustand zu sorgen. Dies betrifft sowohl die Funktion als auch alle der Sicherheit dienenden Maßnahmen und Einrichtungen. **Dieses Gesetz, das BGB [1.4], gilt für jeden. Die Betriebssicherheitsverordnung [1.2] gilt für alle „Beschäftigten“. Wer es nicht befolgt, handelt mindestens fahrlässig.**

Bei elektrischen Betriebsmitteln sind Defekte an den sicherheitstechnischen Einrichtungen und die damit auftretenden Gefährdungen nicht immer offensichtlich. Dem Nichtfachmann ist es daher kaum möglich, sie zu erkennen. Hinzu kommt, dass er aufgrund seiner fehlenden Kenntnisse die möglichen Gefährdungen unterschätzt und dann selbst bei erkennbaren Mängeln keine Elektrofachkraft hinzuzieht.



**Elektrofachkräfte haben durch ihre Qualifikation eine Garantstellung. Sie sind für die Elektrosicherheit ihres Umfeldes zwangsläufig mitverantwortlich; wenn sie diese Bürgerpflicht bewusst nicht wahrnehmen, kann das als fahrlässig eingeordnet werden.**

Außerdem spricht für die Notwendigkeit der Prüfung aller in Gebrauch befindlichen Geräte, dass zunehmend sogenannte Billiggeräte – teilweise mit gefälschtem CE- oder Prüfzeichen – auf den Markt kommen, deren mangelhafte Qualität/Sicherheit und Zuverlässigkeit nur von einer Elektrofachkraft erkannt werden kann. Bei einer dementsprechenden Kontrolle in den Lägern von Handelsorganisationen wurden von 4278 Geräten 445 wegen einfacher Sicherheitsmängel und 57 wegen konstruktiver Mängel beanstandet, 119 waren praktisch unbrauchbar.

### **Frage 2.2 Welchen Nutzen hat das regelmäßige Prüfen?**

Als unmittelbarer Nutzen ist der sichtbar vorschriftsmäßige Zustand der Geräte zu nennen. Jeder Beschäftigte kann nun erkennen, dass er mit einem zugelassenen und sicheren Gerät arbeitet. Der Beschäftigte kann nun davon ausgehen, dass bei bestimmungsgemäßer Nutzung des Gerätes ihm nichts passiert. Und wenn doch – dann besteht voller Versicherungsschutz!

Durch regelmäßige Prüfungen wird auch die Anzahl der Geräteausfälle minimiert. Nichts ist ärgerlicher als z. B. eine Bohrmaschine, die auf der weit entfernten Baustelle wegen eines Kabelbruchs nicht mehr funktioniert. Im Rahmen einer regelmäßigen Prüfung wäre dies vermutlich schon frühzeitig aufgefallen und der kostspielige Ausfall hätte vermieden werden können.

### **Frage 2.3 Aus welchem Anlass ist eine Prüfung durchzuführen?**

Für den jeweiligen Vorgesetzten, den Werkstätten-, Büro- oder Bauleiter, Teamleiter, also jeden, der seinen Mitarbeitern elektrische Geräte zur Verfügung stellt, und ebenso für jede verantwortliche Elektrofachkraft besteht ein solcher Anlass, wenn

- der in betrieblichen Festlegungen vorgesehene Termin herangekommen ist,
- er bei seinen täglichen Kontrollen ein möglicherweise defektes Gerät ermittelt,
- in seinem Verantwortungsbereich ein Gerät genutzt wird, auf dem sich kein Hinweis (Prüfmarke o. Ä.) über die ordnungsgemäße Durchführung einer Prüfung befindet,
- ein betriebsfremdes Gerät entdeckt wird,
- eines der Geräte nicht ordnungsgemäß funktioniert,
- ein Gerät durch äußere Einflüsse (Wasser, Schmutz, mechanische Einwirkung, Vandalismus o. Ä.) unsachgemäß beansprucht wurde.

Für die verantwortliche Elektrofachkraft ist eine Prüfung darüber hinaus sinnvoll, wenn

- Geräte unsachgemäß benutzt, gelagert oder auf andere Weise übermäßig beansprucht wurden oder
- gleichartige Geräte teilweise erhöhte Ausfallquoten aufweisen, sodass mit einem „... entstehenden Mangel gerechnet werden muss ...“. [1.2] [1.9]

## Frage 2.4 Welchen Aufwand erfordern die Prüfungen?

Eine allgemeingültige Antwort ist auf diese sehr allgemein gehaltene Frage nicht möglich. Handelt es sich um Geräte für ein Homeoffice, so kann es ausreichend sein diese Geräte einer Prüfung vor der erstmaligen Verwendung zu unterziehen (Abschnitt 6.3) und dann nur noch Sichtkontrollen durchzuführen.

Geht es hingegen um stark beanspruchte Betriebsmittel einer Baustelle, so kann es sogar notwendig sein, täglich zu besichtigen und monatlich messtechnische Prüfungen (F 5.3) durchzuführen. Nur eine mit den Prüfaufgaben und den örtlichen Bedingungen bestens vertraute Elektrofachkraft kann die Notwendigkeit und den Umfang dieser Arbeiten hinreichend genau bestimmen. Vermindert werden kann die Häufigkeit oder der Umfang einer Prüfung, indem die Einsatzbedingungen verändert werden, die einen Einfluss auf den Zustand der Geräte haben können (Tafel 5.1).

Zu beeinflussen ist dieser Aufwand auch, indem

- nur hochwertige elektrische Geräte angeschafft werden, die für den Einsatzfall geeignet sind (die verantwortliche Elektrofachkraft sollte bei der Auswahl auf jeden Fall mitwirken),
- die Mitarbeiter im sachgerechten Umgang mit den Geräten unterwiesen werden.

Der unmittelbare Zeitaufwand für eine komplette Wiederholungsprüfung hängt von der Art der zu prüfenden Geräte und den verwendeten Prüfgeräten ab. Er liegt bei der Prüfung durch einen kompetenten Prüfer näherungsweise bei

- 5 Minuten bei einfachen Geräten der Schutzklasse II (Tischleuchte),
- 5 bis 10 Minuten bei einfachen Geräten der Schutzklasse I (PC) und
- 15 bis 30 Minuten bei komplizierten oder umfangreichen Geräten (Prüftafel).

Wer die Prüfung in Auftrag gibt, sollte angesichts der entstehenden Kosten bedenken:

- Ein guter, erfahrener Prüfer ist nicht billig, arbeitet aber sehr rationell.
- Ein unerfahrener Prüfer kann zwar kostengünstig, u. U. aber nicht ordnungsgemäß prüfen.

Nicht nur der Kostenanschlag, sondern vor allem die Kompetenz ist maßgebend (F 2.5). Vergibt beispielsweise ein Unternehmer die Prüfungen an einen Prüfdienstleister, der für 99ct die Prüfung von Geräten anbietet, dann muss ihm klar sein, dass dies wirtschaftlich nicht möglich ist. Der Unternehmer hat dadurch nichts gespart. Er hat keine Sicherheit für die Beschäftigten, im Schadensfall keine ausreichende Dokumentation und dazu noch Geld „verbrannt“.

# 3 Rechtsgrundlagen der Prüfung

Wie sicher ein technisches Gerät sein muss, welche Anforderungen von seinem Hersteller oder Importeur zu erfüllen sind, wenn es im Gebiet der Europäischen Union „in den Verkehr“ gebracht werden soll, wird durch mehrere europäische Richtlinien geregelt. Mit dem Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG) [1.1] werden diese Richtlinien in deutsches Recht umgesetzt. Sein Anwendungsbereich umfasst alle technischen Arbeitsmittel und alle technischen Gebrauchsgegenstände (Verbraucherprodukte), somit also auch elektrische Geräte und elektrische Anlagen.

Im Gesetz heißt es:

*„Ein Produkt darf ... nur in den Verkehr gebracht werden, wenn es so beschaffen ist, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung oder vorhersehbarer Fehlanwendung Sicherheit und Gesundheit von Verwendern oder Dritten nicht gefährdet werden.“*

Danach hat dann der Anwender, der Betreiber des Geräts dafür zu sorgen, dass es bestimmungsgemäß eingesetzt und von seinen Leuten „... so durch den Verkehr gebracht wird ...“, dass Sicherheit und Gesundheit nicht gefährdet werden.

Problematisch in dem Zusammenhang sind Internet-Handelsplattformen, hier kann problemlos von Verkäufern außerhalb der EU ein elektrisches Gerät gekauft und importiert werden, das nicht den Mindestanforderungen der EU entspricht. Der Käufer wird in diesem Fall der Importeur und haftet für das Gerät als Hersteller. Die Gefahren daraus sind nicht zu unterschätzen, denn oftmals handelt es sich um minderwertige Produkte, die nicht nach den Sicherheitsstandards der EU konstruiert sind.

## 3.1 Pflicht zur Prüfung durch den Hersteller

*Rechtsgrundlage:* Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) [1.1]

1. Jedes „in den Verkehr gebrachte“ Gerät muss den Vorgaben der jeweils zutreffenden EU-Richtlinien und EN-Normen genügen.

Diese Übereinstimmung (Konformität) mit den grundlegenden Anforderungen der Richtlinien muss von seinem Hersteller eigenverantwortlich durch das Aufbringen der CE-Kennzeichnung (Communauté Européenne) bestätigt werden (F 3.1).

Die Richtigkeit dieser „Selbstbestätigung des Herstellers“ wird durch die Gewerbeaufsicht, die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin sowie andere staatliche Stellen stichprobenweise kontrolliert, Verstöße werden geahndet.

2. Jedes Gerät darf mit dem GS-Zeichen (Geprüfte Sicherheit) versehen werden, wenn eine dafür staatlich zugelassene Prüfstelle die Übereinstimmung des Baumusters mit den Richtlinien und den anderen für das Gerät zutreffenden Rechtsvorschriften und technischen Regeln (z. B. Normen) bestätigt hat.

Diese Prüfung und Kennzeichnung ist für den Hersteller freiwillig. Ein so gekennzeichnetes Gerät und seine Produktions-/Prüfverfahren werden einer regelmäßigen Kontrolle durch die Prüfstelle unterzogen, die das GS-Zeichen erteilt hat.

3. Jedem Gerät muss eine Betriebsanleitung in deutscher Sprache beigelegt werden.

### 3.2 Pflicht zur Prüfung durch den Anwender (Arbeitgeber/Betreiber)

*Rechtsgrundlagen:* Betriebssicherheitsverordnung vom 13.07.2015 [1.2], DGUV Vorschrift 3 [1.8] vom 01. 11. 1979, TRBS 1201 vom März 2019 [2.34]

Die Pflicht zu weiteren Prüfungen an einem bereits „in den Verkehr gebrachten“ Arbeitsmittel hat nach der Betriebssicherheitsverordnung der Unternehmer, der dieses Arbeitsmittel – hier ein elektrisches Gerät – verwendet/betreibt, d. h. seinen Mitarbeitern oder anderen Beschäftigten zur Verfügung stellt.

Als Grundpflicht des Unternehmers gilt:

*„Arbeitsmittel dürfen erst verwendet werden, nachdem der Arbeitgeber*

- 1. eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt hat,*
- 2. die dabei ermittelten Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik getroffen hat und*
- 3. festgestellt hat, dass die Verwendung der Arbeitsmittel nach dem Stand der Technik sicher ist.“*

Um dies zu gewährleisten, hat er **zuvor** durch eine Gefährdungsbeurteilung

*„... Art und Umfang erforderlicher Prüfungen von Arbeitsmitteln sowie die Fristen von wiederkehrenden Prüfungen ... zu ermitteln und festzulegen“* und

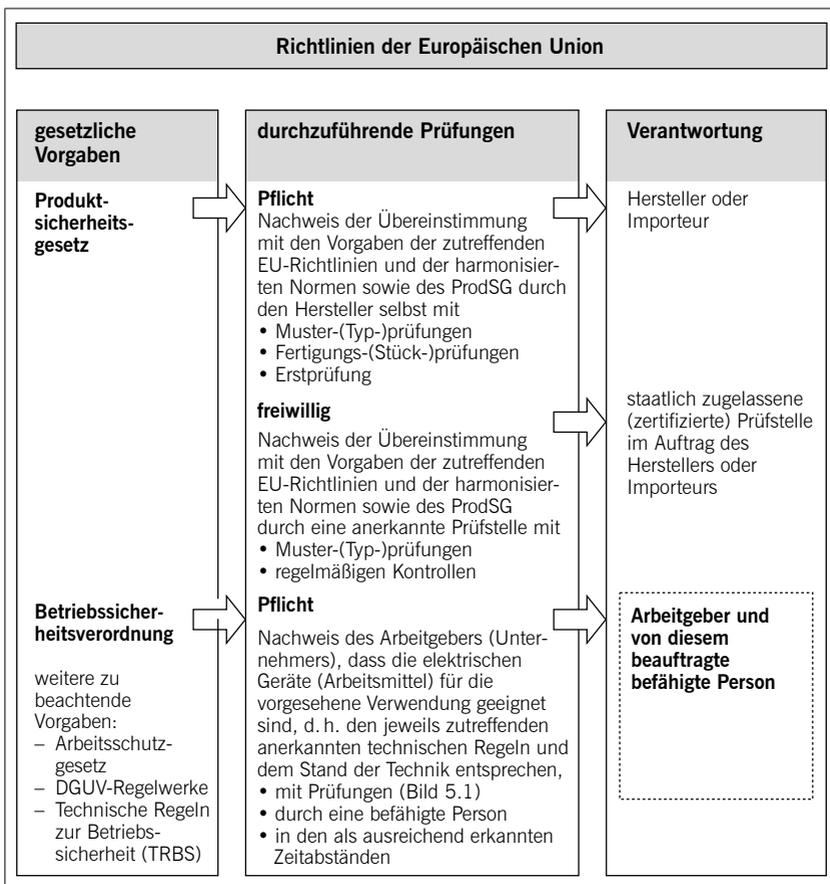
*„... die notwendigen Voraussetzungen ... festzulegen, welche die Personen erfüllen müssen, die ... mit der Prüfung zu beauftragen sind.“*

Mit dieser Vorgabe wird deutlich gemacht, dass die Prüfpflicht für jede Person gilt, die andere Personen mit etwas beauftragt und ihnen Arbeitsmittel zur Verfügung stellt, egal ob als Unternehmer oder Vorgesetzter, Angestellter oder Beamter, als Bauleiter, Meister oder Schuldirektor. Dies gilt auch für einen Privatmann, der eine Hausangestellte oder Pflegekraft beschäftigt oder sich von einem anderen kostenlos helfen lässt.

Das Unterlassen dieser Prüfungen ist für die Arbeitgeber eine Ordnungswidrigkeit und, wenn es vorsätzlich erfolgt und z. B. einen Beschäftigten gefährdet, eine Straftat [1.2, §§ 23].

Welche Pflichten der Hersteller oder der Betreiber bezüglich des Prüfens eines elektrischen Geräts zu erfüllen hat, zeigt **Bild 3.1**. Welche Prüfungen an den Geräten in welchem Umfang vorzunehmen sind, wird in **Bild 5.1** dargestellt. Die Methoden zum Bestimmen der nötigen Prüfungen und auch der Prüftermine (Gefährdungsbeurteilung) werden in Kapitel 4 erläutert.

Im Folgenden wird aufgeführt, was vom Betreiber und dessen für das Prüfen verantwortlichen Mitarbeiter (Bild 3.1) beim Umsetzen der Vorgaben zu bedenken und wie dies durchzusetzen ist. Immer mit dem Ziel, „... alle Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festzustellen.“ [1.8]



**Bild 3.1** Vorgaben über die Pflicht zur Prüfung und Verantwortung für deren Umsetzung bei elektrischen Geräten

**Dabei muss jeder verantwortliche Prüfer mit der Möglichkeit rechnen, dass**

- **sowohl das CE- als auch das GS-Zeichen unberechtigt auf dem Gerät angebracht, also gefälscht wurden und**
- **ein Gerätetyp trotz des GS-Zeichens Mängel aufweist (F 3.1).**

Konkret beschreibt die BetrSichV [1.2] sogar, dass das „Vorhandensein einer CE-Kennzeichnung am Arbeitsmittel ... nicht von der Pflicht zur Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung (also auch Erst- und Wiederholungsprüfung) ... entbindet“.

### 3.3 Technische Regeln für die Prüfung durch den Betreiber

*Rechtsgrundlagen:* Technische Regeln zur Betriebssicherheit (TRBS) [2.3], DIN-VDE-Normen zur Prüfung elektrischer Geräte [2.2]

Wie die in den staatlichen Regelwerken [1.2] vorgeschriebenen Sicherheitsprüfungen an elektrischen Geräten durch ihren Betreiber vorzunehmen sind, kann den allgemein anerkannten elektrotechnischen Regeln entnommen werden. Dies sind z. B. die Normen

- DIN VDE 0701-0702; Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte – Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit (diese Norm befindet sich in der Übergangsfrist. Sie darf anstatt der VDE 0701 noch bis zum 16.12.2022 angewendet werden, anstatt der VDE 0702 noch bis zum 21.09.2023)
- (DIN EN 50678) VDE 0701 Allgemeines Verfahren zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen von Elektrogeräten nach Reparatur
- (DIN EN 50699) VDE 0702 Wiederholungsprüfungen für elektrische Geräte,
- (DIN EN 62353) VDE 0751; Instandsetzung, Änderung und Prüfung medizinischer elektrischer Geräte,
- (DIN EN 60974-4) VDE 0544-4; Wiederholungsprüfungen an Lichtbogenschweißeinrichtungen.

Zu beachten sind – infolge der unvermeidlichen Überschneidungen der Geltungsbereiche – gegebenenfalls auch

- DIN VDE 0105-100; Betrieb elektrischer Anlagen (Bild 5.1),
- (DIN EN 60204-1) VDE 0113-1; Elektrische Ausrüstungen von Maschinen und
- (DIN EN 61439-Reihe) VDE 0660-600-Reihe; Schaltgerätekombinationen.

Darüber hinaus gibt es weitere elektrotechnische Regeln, die für einen bestimmten Anwendungsfall oder ein besonderes Einsatzgebiet, z. B. medizinisch genutzte Räume [2.29], gedacht sind. Auch die Fachliteratur, die auf den Festlegungen der Normen beruht und diese erläutert, ist gegenüber den technischen Regelwerken ein Spiegel des „Standes der Technik“ und damit den Regelwerken voraus.

**Der Arbeitgeber (Unternehmer/Betreiber usw.) bzw. die mit dem Prüfen beauftragte befähigte Person/verantwortliche Elektrofachkraft kann und muss letztlich entscheiden, welche Regel angewandt wird, um die Vorgaben der Betriebssicherheitsverordnung zu erfüllen.**

Wer die oben angeführten DIN-VDE-Normen zur Grundlage seiner Prüfungen macht, befindet sich gewissermaßen auf der sicheren Seite. Im Fall eines Schadens/Unfalls muss ihm nachgewiesen werden, dass seine Entscheidung falsch war. Hat er im Gegensatz dazu die Normen nicht oder nicht völlig berücksichtigt, liegt die Beweislast bei ihm.

Bei jeder Entscheidung ist zu beachten, dass es sich bei den in den Normen genannten Vorgaben, Prüfungen, Prüfverfahren, Kenn- und Grenzwerten „lediglich“ um Mindestforderungen handelt und nicht alle gegebenenfalls erforderlichen Einzelheiten aufgeführt werden können.

Bei allen genannten Normen geht es um das gleiche Schutzziel, d. h. um den Nachweis des Vorhandenseins der elektrischen Sicherheit bzw. der Wirksamkeit der die Sicherheit gewährleistenden Schutzmaßnahmen. Bitte beachten Sie:

» **Eine Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte nach VDE 0702 ist gründlicher und umfangreicher als die Wiederholungsprüfung nach einer der für elektrische Anlagen – mit deren Geräten – geltenden Normen.**

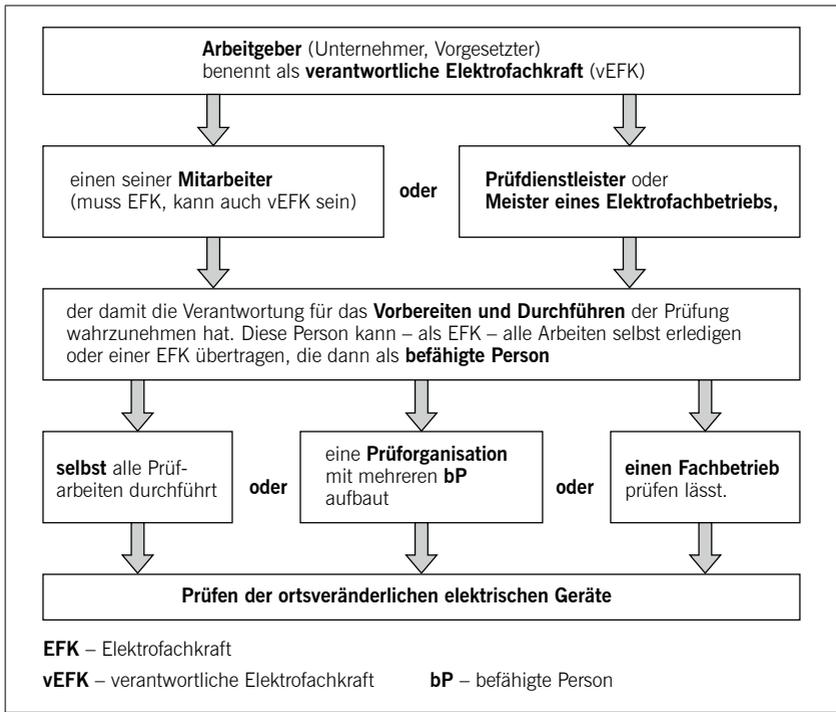
Und außerdem:

» **Nicht immer trifft die Norm genau den Kern der Prüfaufgabe. Es ist immer zu überlegen, ob durch Besonderheiten des jeweiligen Prüflings höhere Anforderungen an das jeweilige Prüfverfahren zu stellen sind oder zusätzliche Prüfschritte erfolgen sollten (F 3.10, F 3.11). Nach welchen Vorgaben geprüft wurde, ist zu dokumentieren.**

### 3.4 Bestimmen der befähigten Person

*Rechtsgrundlagen:* Betriebssicherheitsverordnung vom 13.07.2015 [1.2], TRBS 1203 [2.31], VDE 1000-10 [2.1]

Der Arbeitgeber/Unternehmer muss das Prüfen und Erproben der Arbeitsmittel seines Bereichs – hier elektrische Geräte – einer befähigten Person übertragen [1.2]. Da er als Nichtfachkundiger die zum Prüfen erforderliche Befähigung nicht besitzt, kann er selbst nicht fachlich tätig werden (Tafel 3.2). Dieser verantwortlichen Elektrofachkraft obliegt es dann, die Organisation der Prüfung vorzunehmen und die erforderliche Befähigung der gegebenenfalls von ihr mit den Prüfarbeiten zu beauftragten Personen (Bild 3.2) zu gewährleisten.



**Bild 3.2** Bestimmen des/der Verantwortlichen für das Vorbereiten und Durchführen der Prüfung

Erinnert sei hier daran, dass Prüfungen an den elektrischen Anlagen und Geräten nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden dürfen, die zur Prüfung befähigt sind [2.18, 2.19, 2.28]. Das heißt, der Arbeitgeber und seine verantwortliche Elektrofachkraft müssen sich davon überzeugen, dass die von ihnen mit dem Prüfen betrauten Mitarbeiter tatsächlich auch wirklich befähigte Personen im Sinne der TRBS 1203 sind (F 3.23). Sie sollten diese Entscheidung protokollieren. Die befähigten Personen dürfen sich natürlich durch elektrotechnisch unterwiesene Personen helfen und unterstützen lassen. Wenn ein Prüfablauf ausreichend genau und sicher beschreiben und dokumentieren lässt, so können die EuPen auch im Prüfteam arbeiten.

In der VDI 4068 Blatt 4 [4.9] sind weitergehende Anforderungen an die Ausbildung und Prüfung von befähigten Personen zusammengestellt. Eine Elektrofachkraft, die einen Lehrgang nach VDI 4068 erfolgreich abgeschlossen hat, ist grundsätzlich für die Prüfung von Geräten qualifiziert.

Diese Qualifikation muss natürlich auch regelmäßig aufrechterhalten werden, der VDI empfiehlt dazu spätestens alle drei Jahre einen externen Erfahrungsaustausch.

Die erforderliche Qualifikation der befähigten Person ergibt sich aus den ihr jeweils zugeordneten Aufgaben:

- Hat sie auch disziplinarische Verantwortung, z. B. das Leiten der auch prüfenden Elektroabteilung, so ist in der Regel ein Elektromeister/-ingenieur einzusetzen. [2.1]
- Geht es „nur“ um das Organisieren der Prüfung, das Festlegen von Prüfverfahren, Einrichten von Prüfplätzen und/oder das Prüfen komplizierter Geräte/Ausrüstungen, so ist zumindest eine im Prüfen sehr erfahrene Elektrofachkraft (EFK) erforderlich.

Die Merkmale dieser „befähigten Personen“ sind in **Tafel 3.1** aufgeführt.

<p><b>Befähigte Person (bP) für el. Arbeitsmittel</b> nach BetrSichV [1.2] und TRBS 1203 [2.31]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abgeschlossene und geeignete Berufsausbildung in der Elektrotechnik</li> <li>– Berufserfahrung im Umgang mit den zu prüfenden Geräten, den typischen Schäden und den zu erwartenden Messwerten</li> <li>– Zeitnahe berufliche Tätigkeit mit den zu prüfenden Arbeitsmitteln, also Kenntnisse zum Stand der Technik der zu prüfenden Arbeitsmittel, zur richtigen Anwendung von Prüfgeräten und Prüfverfahren</li> <li>– Erfahrung im Erstellen von Gefährdungsbeurteilungen und dem Beschreiben des Soll-Zustandes von Geräten.</li> <li>– Anleiten von EFK und EuP im Prüfteam</li> </ul>
<p><b>Verantwortliche Elektrofachkraft</b> (vEFK) nach VDE 1000-10 mit Führungsaufgaben (E-Abt. o. ä.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektrofachkraft, Erfahrungen im Errichten, Prüfen und Betreiben el. Anlagen sowie im Organisieren und Leiten techn. Prozesse</li> <li>– Fähigkeit zum Gewährleisten der Elektrosicherheit, zum Erarbeiten von Gefährdungsbeurteilungen</li> </ul> <p>oder</p>
<p><b>Verantwortliche Elektrofachkraft</b> (vEFK) als Stabsorgan nach VDE 1000-10</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektrofachkraft, Erfahrungen im Errichten, Prüfen und Betreiben el. Anlagen sowie im Organisieren technischer Abläufe/Verfahren</li> <li>– Fähigkeit zum Gewährleisten der Elektrosicherheit, zum Erarbeiten von Gefährdungsbeurteilungen und von Prüfvorgaben</li> </ul>
<p><b>Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prüft unter fachlicher Leitung und Aufsicht durch die befähigte Person/verantwortliche Elektrofachkraft</li> <li>– Fähigkeit zum arbeitsschutzgerechten Verhalten, zum Prüfen nach konkreter Prüfanweisung oder unter direkter Anleitung</li> </ul>

**Tafel 3.1** Wesentliche Merkmale der Qualifikation von Personen, die das Prüfen von elektrischen Geräten vornehmen

Bei ihrer Auswahl und der jeder anderen mit Prüfungen beauftragten Person gilt:

- **Allein eine Ausbildung zum Elektrofacharbeiter, Elektromeister oder -ingenieur genügt nicht, um für bestimmte Prüfarbeiten und die damit verbundenen Entscheidungen „befähigt“ zu sein.** Immer sind auch die Qualifikation einer „Elektrofachkraft“ [Anhang 2, F3.21) sowie aktuelle (zeitnahe) Erfahrungen, z. B. beim

Prüfen und Beurteilen von elektrischen Geräten, im Umgang mit den Prüfgeräten, bei der Organisation von Arbeitsprozessen und bezüglich des Arbeitsschutzes erforderlich. Ebenso muss die „befähigte Person“ die für ihre Tätigkeit nötigen Regelwerke und den Stand der Technik kennen.

- Die nach Betriebssicherheitsverordnung einzusetzende befähigte Person ist schriftlich zu bestellen (Tafel 3.2), dies gilt auch für eine verantwortliche Elektrofachkraft. [2.1]
- Die befähigte Person und auch jeder andere mit Prüfarbeiten beauftragte Mitarbeiter muss dann auch selbst dafür sorgen, dass er die für seine Arbeitsaufgabe erforderliche Befähigung besitzt und seine Kenntnisse ständig aktualisiert.

### 3.5 Bestimmen von Art, Umfang und Termin der Prüfung

*Rechtsgrundlagen:* ProdSG [1.1], BetrSichV [1.2], DGUV Vorschrift 3 [1.8], DIN-VDE-Normen zur Prüfung [2.2], TRBS 1201 [2.34] und TRBS 1111 [2.35]

Hersteller und Importeure sind verpflichtet, nur sichere und damit geprüfte Geräte – Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte [1.1] – in den Verkehr zu bringen. Dies gilt für alle elektrischen Geräte, egal für welchen Zweck, mit welchen Bauelementen und in welcher Größe sie hergestellt wurden.

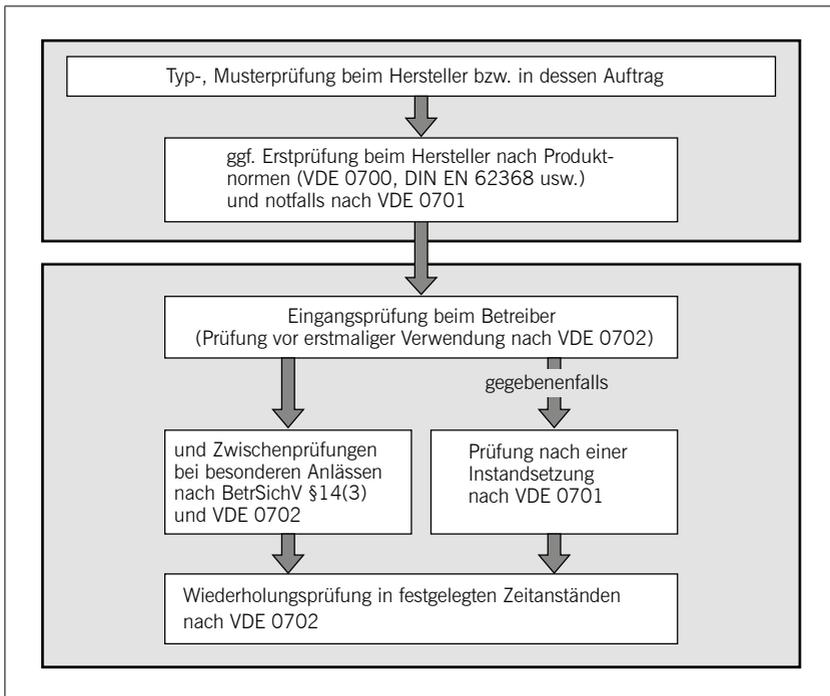
Der Arbeitgeber muss sicherstellen, dass alle von ihm beschafften Arbeitsmittel und Verbrauchsprodukte sicher verwendet werden können. Wie er das umsetzt muss in einer Gefährdungsbeurteilung festgelegt werden. Üblicherweise ergibt diese dann eine Prüfung vor erstmaliger Verwendung und regelmäßige Wiederholungsprüfungen nach VDE 0702 und ggf. nach einer Instandsetzung eine Prüfung nach VDE 0701. Diese Pflicht gilt für Industrie und Handwerk sowie für Schulen, Behörden und alle anderen Institutionen, die Personen beschäftigen. Sie gilt auch für die zum eigenen Gebrauch selbst hergestellten Geräte.

Vom Arbeitgeber bzw. von seiner befähigten Person/verantwortlichen Elektrofachkraft ist nach BetrSichV [1.2] und Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) [1.3] zu beurteilen, welche Gefährdungen für die Arbeitnehmer beim Anwenden der elektrischen Geräte (Arbeitsmittel) unter den betrieblichen (bestimmungsgemäßen) Bedingungen auftreten können (Gefährdungsbeurteilung). Diese Gefährdungsbeurteilung soll schon bei der Auswahl von neu anzuschaffenden Geräten beginnen und muss spätestens vor der ersten Verwendung des Geräts abgeschlossen sein. Dies ist nötig, um sicherzustellen, dass nur für die Verwendung geeignete Geräte angeschafft und benutzt werden. Hilfestellung beim Beschaffungsprozess gibt es mit [2.36] von staatlicher Seite.

Der Umfang der Prüfungen ist in **Bild 3.3** dargestellt. Wie, wann und in welchem Umfang sie durchzuführen sind, um entstehende Gefährdungen durch die Geräte gemäß Betriebssicherheitsverordnung [1.2] und DGUV Vorschriften [1.8] bereits im Entstehen abzufangen, ist von der verantwortlichen Elektrofachkraft mit einer Gefährdungsbeurteilung nach TRBS 1111 festzulegen.

In VDE 0701 und VDE 0702 werden Prüfverfahren empfohlen, die zum Nachweis der Elektrosicherheit bei allen Arten der elektrischen Geräte (Bemessungsspannung bis 1000V), vom Kinderspielzeug bis zum Baustromverteiler, geeignet sind. Sie gestatten diesen Nachweis auch für ortsfest angeordnete, fest angeschlossene Geräte und auch für solche Erzeugnisse, die nicht unbedingt als herkömmliche Geräte angesehen werden können, wie Boote, Leitungsstrecken, Verteiler, Verlängerungsleitungen/Leitungsroller. Und sie gestatten im Prinzip den Nachweis der elektrischen Sicherheit auch für ungewöhnliche Geräte oder technische Lösungen.

Viele Praxiserfahrungen, die sich beim Prüfen in den letzten Jahren ergeben haben, werden in den folgenden Kapiteln als Hinweise aufgeführt.



**Bild 3.3** Umfang/Art der Prüfungen eines einzelnen ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmittels

**Besonderheiten der Prüflinge, die zu beachten sind und gegebenenfalls spezielle Prüfgänge/Prüfverfahren erfordern, muss der Prüfer selbst erkennen und berücksichtigen (Abschnitt 6.1).**

Einzelheiten zur Art und zum Umfang der Prüfung siehe Kapitel 5.