

Stand: Mai 2021

Marika Höwing

## **DGUV Information 203-070**

Prüfung ortsveränderlicher elektrischer  
Arbeitsmittel

- Fachwissen für den Prüfer
- Praktische Durchführung der Prüfung
- Von der Besichtigung bis zur Dokumentation

## IMPRESSUM

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

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

© 2021 by WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung

– auch auszugsweise – nicht gestattet.

### **Wichtiger Hinweis**

Die WEKA MEDIA GmbH & Co. KG ist bemüht, ihre Produkte jeweils nach neuesten Erkenntnissen zu erstellen. Deren Richtigkeit sowie inhaltliche und technische Fehlerfreiheit werden ausdrücklich nicht zugesichert. Die WEKA MEDIA GmbH & Co. KG gibt auch keine Zusicherung für die Anwendbarkeit bzw. Verwendbarkeit ihrer Produkte zu einem bestimmten Zweck. Die Auswahl der Ware, deren Einsatz und Nutzung fallen ausschließlich in den Verantwortungsbereich des Kunden.

WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Sitz in Kissing

Registergericht Augsburg

HRA 13940

Persönlich haftende Gesellschafterin:

WEKA MEDIA Beteiligungs-GmbH

Sitz in Kissing

Registergericht Augsburg

HRB 23695

Vertretungsberechtigte Geschäftsführer:

Stephan Behrens, Michael Bruns, Kurt Skupin

WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Römerstraße 4, D-86438 Kissing

Fon 0 82 33.23-40 00

Fax 0 82 33.23-74 00

[service@weka.de](mailto:service@weka.de)

[www.weka.de](http://www.weka.de)

Umschlag geschützt als Geschmacksmuster der

WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Satz: WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Druck: WIRmachenDRUCK GmbH, Mühlbachstraße 7, D-71522 Backnang

ISBN 978-3-8111-6329-4

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	7
Die Autorin.....	9
Vorwort der DGUV Information 203-070.....	11
<b>1 Anwendungsbereich .....</b>	<b>17</b>
<b>2 Begriffsbestimmungen .....</b>	<b>21</b>
<b>3 Durchführung der Prüfung .....</b>	<b>25</b>
3.1 Allgemeines.....	25
3.2 Schutzklassen.....	26
3.3 Prüfumfang.....	33
3.4 Besichtigung.....	38
3.5 Messen.....	45
3.5.1 Messen des Schutzleiterwiderstandes.....	45
3.5.2 Messen des Isolationswiderstandes .....	55
3.5.3 Grundlagen der Messung des Schutzleiter- und des Berührungstromes.....	61
3.5.4 Messen des Schutzleiterstromes.....	65
3.5.5 Berührungstrom.....	70
3.5.6 Zusatzinformationen zum Differenzstrommessverfahren .....	74
3.5.7 Zusatzinformationen zum Ersatz-Ableitstrommessverfahren .....	75
3.5.8 Geräte mit sekundärem Spannungsausgang.....	78
3.6 Erproben .....	78
3.7 Dokumentation der Prüfungen.....	79
<b>4 Prüffristen .....</b>	<b>81</b>
<b>5 Mess- und Prüfgeräte .....</b>	<b>85</b>
5.1 Normative Anforderungen.....	85
5.2 Merkmale und Auswahlkriterien für Prüfgeräte.....	86
5.3 Kalibrierung der Mess- und Prüfgeräte.....	89
5.4 Beispiele für Betriebsmittel-Prüfgeräte .....	90

5.5	Zusätzliche Sonden für Messungen an Spannungsausgängen .....	91
5.6	Prüfgeräteeigenschaften bei Isolationswiderstands- und Ableitstrom- messungen .....	91
<b>6</b>	<b>Gefahren, Prüfplatz, Prüfzubehör .....</b>	<b>95</b>
6.1	Gefahren für die Prüfperson .....	95
6.2	Gefahren beim Messen der Ausgangsspannung.....	96
6.3	Gefahren durch das Prüfzubehör.....	96
6.4	Besonderer Prüfplatz.....	96
<b>7</b>	<b>Ergänzende Hinweise zu speziellen Arbeitsmitteln .....</b>	<b>101</b>
7.1	Verwendung von Adaptern .....	101
7.2	Arbeitsmittel mit unzugänglichem oder durchgeführtem Schutzleiter .....	103
7.2.1	Arbeitsmittel der Schutzklasse I .....	103
7.2.2	Arbeitsmittel der Schutzklasse II.....	104
7.3	Arbeitsmittel mit berührbarem sekundären Spannungsausgang .....	105
7.4	Ableitströme mit höherfrequenten Anteilen .....	108
7.5	Lichtbogenschweißgeräte .....	110
7.6	Prüfung ortsveränderlicher Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (PRCD) .....	117
7.6.1	Grundsätzlich durchzuführende Prüfungen.....	119
7.7	Akkubetriebene Elektrowerkzeuge und deren Ladegeräte.....	123
<b>8</b>	<b>Betriebsmittelauswahl nach Einsatzbereichen.....</b>	<b>125</b>
<b>9</b>	<b>Auswahl geeigneter Leitungen .....</b>	<b>127</b>
<b>10</b>	<b>Musterprotokolle.....</b>	<b>131</b>
10.1	Allgemeines Prüfprotokoll .....	131
10.2	Prüfprotokoll für Geräte mit sekundärem Spannungsausgang .....	132
10.3	Prüfprotokoll für Lichtbogenschweißgeräte .....	134
	Anhang.....	135
	Stichwortverzeichnis.....	139

## Vorwort

Die DGUV Information 203-070 behandelt das praktische Vorgehen bei der wiederkehrenden Prüfung von ortsveränderlichen Betriebsmitteln.

Sie war früher unter dem Namen BGI/GUV-I 5090 bekannt und im Jahr 2006 veröffentlicht worden. Im Zuge der Umstellung im Mai 2014 wurde sie in DGUV Information 203-070 umbenannt. Die derzeit aktuelle Version mit dem Titel „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel – Fachwissen für den Prüfer“ stammt vom Dezember 2016. Diese Information befasst sich mit der praktischen Seite des Prüfens nach dem aktuellen Stand der Technik. Sie gibt hilfreiche, aber auch mahnende Hinweise zum Umgang mit Normen, deren Grenzwerten und Interpretation.

Weil es um das sichere Prüfen geht, damit verbunden auch um die Gewährleistung von Sicherheit am Arbeitsplatz, und nicht um das blinde Erfüllen von Vorschriften, ist die DGUV Information 203-070 ein „Must-have“ für jeden Prüfer.

Als gesetzliche Grundlage werden die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) herangezogen sowie die von ihr abgeleiteten technischen Regeln für Betriebssicherheit, die TRBS, und natürlich das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG).

Dieses Fachbuch betrachtet die einzelnen Kapitel der DGUV Information 203-070 der Reihe nach und erklärt ihren Inhalt für die Praxis. Daher entspricht das Inhaltsverzeichnis des Fachbuchs auch den Abschnitten der DGUV Information 203-070.

Weitere Informationen, die das Prüfen von elektrischen Betriebsmitteln im Fokus haben oder dem Prüfer nötige Zusatzinformationen geben, sind:

- ▶ DGUV Information 203-071 „Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel – Organisation durch den Unternehmer“  
Sie ergänzt die 203-070. Behandelt werden die Pflichten des Arbeitgebers und die Organisation des Prüfens. Diese DGUV Information richtet sich an

den Arbeitgeber/Unternehmer, der die Organisationsverantwortung im Betrieb trägt.

- ▶ DGUV Information 203-072 „Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und ortsfester elektrischer Betriebsmittel – Fachwissen für Prüfpersonen“  
Sie bezieht sich auf die praktische Durchführung der Prüfungen von elektrischen Anlagen und fest angeschlossenen Geräten bzw. Betriebsmitteln; sie ist ebenfalls sehr praxisnah gestaltet.
- ▶ DGUV Information 203-034 „Errichten und Betreiben von elektrischen Prüfanlagen“  
Sie beschreibt den Aufbau eines festen Prüfplatzes, der generell in einer Firma errichtet werden kann, oder für Fälle, bei denen eine „Vor-Ort-Prüfung“ eine Gefährdung für den Prüfer und die Umgebung darstellen kann.

Die folgenden Informationen helfen dem Prüfer bei der Beurteilung, ob das Betriebsmittel für den jeweiligen Einsatzort geeignet ist:

- ▶ DGUV Information 203-004 „Einsatz elektrischer Betriebsmittel bei erhöhter elektrischer Gefährdung“
- ▶ DGUV Information 203-005 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbedingungen“
- ▶ DGUV Information 203-006 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“

## Die Autorin

**Marika Höwing** ist Diplom-Mathematikerin und gelernte Radio- und Fernsehtechnikerin. Seit langen Jahren ist sie in der Fort- und Weiterbildung für den Bereich Elektrotechnik tätig. Sie führt einen Betrieb, der Prüfungen an elektrischen Betriebsmitteln aller Art durchführt. Somit kennt sie auch die praktische Seite des Prüfens und die Probleme, die dabei auftreten können.



*Marika Höwing*

Ebenso ist Marika Höwing als Mitglied des Prüfungsausschusses der IHK Köln, Industrieelektriker/-innen der Fachrichtung Geräte und Systeme, direkt in Kontakt mit der Ausbildungspraxis des elektrotechnischen Nachwuchses.