Dirk Maske | Patrick Gnanendiran

Normen & Vorschriften der Elektrotechnik 2024

Steckbriefe für die Elektrofachkraft

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.

© 2024 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:
Jochen Hortschansky, Kurt Skupin

WEKA Media GmbH & Co. KG
Römerstraße 4, 86438 Kissing
Fon 08233.23-4000
Fax 08233.23-7400
service@weka.de
www.weka.de

Umschlag geschützt als Geschmacksmuster der
WEKA Media GmbH & Co. KG
Satz: WEKA Media GmbH & Co. KG
Druck: xxxxxxx
Printed in Germany

ISBN 978-3-8111-0483-9

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

als Elektrofachkraft müssen Sie viele Normen und Vorschriften kennen und Ihr Handeln stets an den Anforderungen ausrichten. Bei der Vielzahl an Vorschriften, ihren regelmäßigen Änderungen und ihrem Umfang aber noch den Überblick zu bewahren, ist eine Herausforderung, die es zu meistern gilt. Das Fachbuch „Normen & Vorschriften der Elektrotechnik" plus Onlinezugang hilft Ihnen, in der wachsenden und sich wandelnden Normen- und Vorschriftenwelt wesentliche Inhalte, Änderungen und Querverweise in Form von praxisorientierten Steckbriefen immer vor Augen zu haben.

Dabei ersetzen die Steckbriefe die umfangreichen Normen nicht, sondern vermitteln prägnant die wichtigsten Informationen. Dazu gehören die Neuerungen gegenüber dem Vorgängerdokument, Kurzinformationen zum Anwendungsbereich, der Praxisbezug für die Elektrofachkraft sowie die für Elektrofachkräfte wichtigsten Inhalte und Anforderungen aus der Vorschrift.

Das Fachbuch enthält Steckbriefe zu den wichtigsten und meistangewendeten Vorschriften und Normen der Elektrotechnik, z.B. zur Betriebssicherheitsverordnung, zur TRBS 1203, zur DIN VDE 105-100, DIN VDE 0100-410, DIN VDE 0100-600, VDE 0113-1 und zu den beiden novellierten Normen VDE 0701 und 0702.

Alle Steckbriefe aus dem Fachbuch stehen Ihnen unter Ihrem persönlichen Onlinezugang auch digital zur Verfügung – dazu mehr als 150 weitere Steckbriefe: Neben speziellen Bereichen wie Baustellen, Blitzschutz und Explosionsschutz werden hier aktuelle Themen wie Elektrofahrzeuge, Batterieanlagen, Solarenergie und Windenergie ausführlich berücksichtigt.

Unser Tipp: Nutzen Sie im Onlinemodul die Suchfunktion – damit gelangen Sie schnell zu dem von Ihnen gesuchten Steckbrief.

Wünschen Sie sich noch bestimmte Steckbriefe in „Normen & Vorschriften der Elektrotechnik"? Schicken Sie gerne Ihre Themenvorschläge per E-Mail an: normen@weka.de.

Autorensteckbriefe

Dirk Maske absolvierte eine Ausbildung zum Elektroinstallateur. Im Anschluss daran folgte eine mehrjährige Monteurtätigkeit im Bereich der Elektroinstallation. Nach der Fortbildung zum Elektrotechnikermeister und zum Betriebswirt des Handwerks übernahm er Aufgaben der Objektleitung und Objektbetreuung in Handwerksbetrieben. Seit einigen Jahren ist Dirk Maske als Mitarbeiter des BFE Oldenburg tätig, hier vor allem beim Normeninformationsdienst.

Zu seinen Aufgaben gehören u.a. die Verwaltung und Pflege der BFE-Normendatenbank, das Erstellen von Fachartikeln und Kommentaren zu bestimmten Normen sowie die allgemeine Hilfestellung bei Normenfragen aus der Praxis.

Patrick Gnanendiran absolvierte eine Berufsausbildung zum Elektroniker für Energie- und Gebäudetechnik. Anschließend arbeitete er mehrere Jahre im Bereich der Elektroinstallation, überwiegend mit dem Schwerpunkt elektrische Energieverteilungen in Industrieunternehmen. Um sein Wissen zu erweitern, folgte die Fortbildung zum Elektrotechnikermeister für Energie- und Gebäudetechnik.

Nach der Meisterausbildung war Patrick Gnanendiran beim BFE Oldenburg im Bereich Normeninformationsdienst beschäftigt. Zu seinen Aufgaben gehörten die Verwaltung und Pflege der BFE-Normendatenbank, das Erstellen von Fachartikeln und Kommentaren zu bestimmten Normen sowie die allgemeine Hilfestellung bei Normenfragen aus der Praxis. Es folgte die öffentliche Bestellung und Vereidigung als Sachverständiger sowie die VdS-Anerkennung zum Prüfen elektrischer Anlagen nach Klausel SK 3602. Momentan ist Patrick Gnanendiran beim BFE Oldenburg als Dozent in der Meisterausbildung und im Seminarbereich tätig.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5

Autorensteckbriefe 6

Normensteckbriefe

DIN 18014:2023-06
Erdungsanlagen für Gebäude – Planung, Ausführung und Dokumentation 17

DIN 18015-1:2020-05
Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 1: Planungsgrundlagen 23

DIN 18015-2:2021-10
Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 2: Art und Umfang der Mindestausstattung 33

DIN 18015-3:2016-09
Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 3: Leitungsführung und Anordnung der Betriebsmittel 39

DIN 18015-4:2022-08
Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 4: Gebäudesystemtechnik 45

DIN EN 12464-1:2021-11
Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen 49

DIN EN 12464-2:2014-05
Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien 57

DIN EN 50172 (VDE 0108-100):2005-01
Sicherheitsbeleuchtungsanlagen 63

DIN EN 50678 (VDE 0701):2021-02 und Berichtigung 1:2021-12
Allgemeines Verfahren zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen von Elektrogeräten nach der Reparatur 69

DIN EN 50699 (VDE 0702):2021-06
Wiederholungsprüfung für elektrische Geräte 75

DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2019-06
Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen 83

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) 91

DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4):2013-09
Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 4: Besondere Anforderungen für Baustromverteiler (BV) 97

DIN EN 62305-1 (VDE 0185-305-1):2011-10
Blitzschutz – Teil 1: Allgemeine Grundsätze 103

DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2):2013-02
Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management 111

DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3):2011-10
Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen 117

DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4):2011-10
Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen 125

DIN EN IEC 61439-1 (VDE 0660-600-1):2021-10 und Berichtigung 1:2022-06
Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 1: Allgemeine Festlegungen 133

DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2):2021-10
Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 2: Energie-Schaltgerätekombinationen 141

DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12 und Berichtigung 1:2021-06
Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 1: Allgemeine Anforderungen 147

DIN VDE 0100 (VDE 0100) Beiblatt 5:2021-06
Errichten von Niederspannungsanlagen – Beiblatt 5: Maximal zulässige Längen von Kabeln und Leitungen unter Berücksichtigung des Fehlerschutzes, des Schutzes bei Kurzschluss und des Spannungsfalls 155

DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100):2009-06 und Berichtigung 1:2022-03
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 1: Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe 161

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2018-10
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag 167

Erläuterungen zum Konzept der DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2018-10 175

DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2022-06
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-42: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen thermische Auswirkungen 201

DIN VDE 0100-430 (VDE 0100-430):2010-10
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-43: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Überstrom 209

DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443):2016-10
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-44: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen – Abschnitt 443: Schutz bei transienten Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen 215

DIN VDE 0100-444 (VDE 0100-444):2010-10
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-444: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen 221

DIN VDE 0100-460 (VDE 0100-460):2018-06
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-46: Schutzmaßnahmen – Trennen und Schalten 227

DIN VDE 0100-510 (VDE 0100-510):2014-10
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-51: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Allgemeine Bestimmungen 231

DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2023-06
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-52: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kabel- und Leitungsanlagen 235

DIN VDE 0100-530 (VDE 0100-530):2018-06
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 530: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Schalt- und Steuergeräte 243

DIN VDE 0100-534 (VDE 0100-534):2016-10
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-53: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Trennen, Schalten und Steuern – Abschnitt 534: Überspannungs-Schutzeinrichtungen (SPDs) 249

DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540):2012-06
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen und Schutzleiter 255

DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551):2017-02
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-55: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Andere Betriebsmittel – Abschnitt 551: Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen 261

DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560):2022-10 und Berichtigung 1:2023-10
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke 265

DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600):2017-06
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6: Prüfungen 275

DIN VDE 0100-701 (VDE 0100-701):2008-10
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-701: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Räume mit Badewanne oder Dusche 281

DIN VDE 0100-704 (VDE 0100-704):2018-10
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-704: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Baustellen 285

DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712):2016-10
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-712: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Photovoltaik-(PV-)Stromversorgungssysteme 289

DIN VDE 0100-714 (VDE 0100-714):2014-02
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-714: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Beleuchtungsanlagen im Freien 295

DIN VDE 0100-718 (VDE 0100-718):2014-06
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-718: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten 299

DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-06
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-722: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Stromversorgung von Elektrofahrzeugen 303

DIN VDE 0100-729 (VDE 0100-729):2010-02
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-729: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Bedienungsgänge und Wartungsgänge 309

DIN VDE 0100-731 (VDE 0100-731):2014-10
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-731: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Abgeschlossene elektrische Betriebsstätten 313

DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100):2015-10 und DIN VDE 0105-100/A1 (VDE 0105-100/A1):2017-06 inkl. Berichtigung 1:2020-10
Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen und Änderung A1: Wiederkehrende Prüfungen 317

DIN VDE 0132 (VDE 0132):2018-07
Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen 325

DIN VDE 0298-3 (VDE 0298-3):2006-06
Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen – Teil 3: Leitfaden für die Verwendung nicht harmonisierter Starkstromleitungen 333

DIN VDE 0298-4 (VDE 0298-4):2023-06 und Berichtigung 1:2023-10
Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen – Teil 4: Empfohlene Werte für die Strombelastbarkeit von Kabeln und Leitungen für feste Verlegung in und an Gebäuden und von flexiblen Leitungen 337

DIN VDE 1000-10 (VDE 1000-10):2021-06
Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen 349

DIN VDE V 0108-100-1 (VDE V 0108-100-1):2018-12
Sicherheitsbeleuchtungsanlagen – Teil 100-1: Vorschläge für ergänzende Festlegungen zu EN 50172:2004 353

VDE-AR-E 2418-3-100:2020-11 und Berichtigung 1:2021-08
Elektromobilität – Messsysteme für Ladeeinrichtungen 361

VDE-AR-E 2510-2:2021-02
Stationäre elektrische Energiespeichersysteme vorgesehen zum Anschluss an das Niederspannungsnetz 365

VDE-AR-N 4100:2019-04 und Berichtigung 1:2019-10
Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung) 369

VDE-AR-N 4105:2018-11 und Berichtigung 1:2020-10
Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz 389

VDE-AR-N 4110:2023-09
Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung) 397

VdS 2025:2021-03
Elektrische Leitungsanlagen 411

VdS 2033:2019-11
Elektrische Anlagen in feuergefährdeten Betriebsstätten und diesen gleichzustellende Risiken 415

VdS 2259:2023-05
Batterieladeeinrichtungen elektrisch angetriebener Flurförderzeuge und mobiler Arbeitsmaschinen 421

VdS 3145:2017-11
Photovoltaikanlagen 427

Vorschriftensteckbriefe

Betriebssicherheitsverordnung (Februar 2015)
Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (BetrSichV) 437

DGUV Information 203-006 (Mai 2022)
Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen 445

DGUV Information 203-032 (Januar 2018)
Auswahl und Betrieb von Stromerzeugern auf Bau- und Montagestellen....453

DGUV Information 203-070 (Dezember 2016)
Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel – Fachwissen für Prüfpersonen....461

DGUV Regel 103-011 (Januar 2006)
Arbeiten unter Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln....469

DGUV Vorschrift 1 (November 2013)
Grundsätze der Prävention....475

DGUV Vorschrift 3 (Januar 1997)
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel....481

TRBS 1201 (März 2019) und Berichtigung (Juli 2019)
Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen....485

TRBS 1203 (März 2019) und Berichtigung (Januar 2022)
Zur Prüfung befähigte Personen....491