

# Praxisgerechte Normung, ein Widerspruch?

Dieses Buch enthält Erläuterungen zur VDE-Bestimmung DIN VDE 0105-100 (**VDE 0105-100**) „Betrieb von elektrischen Anlagen“.

Wesentliches Ziel dieser Norm ist die stetige Verbesserung der Arbeitssicherheit und in der Folge die Vermeidung von Unfällen beim Betrieb von elektrischen Anlagen. Gerade in den letzten Jahren sind hier erhebliche Erfolge erzielt worden in dem Bestreben, Unfälle gänzlich zu vermeiden. Null Unfälle sind ein erreichbares Ziel! Dieses Ziel, den Schutz vor Gefahren für Personen, Nutztiere und Sachen bei der Anwendung elektrischer Energie sicherzustellen, wird in allen drei Bereichen der Normung, Herstellung, Errichtung und Betrieb, verfolgt:

- Gerätenormen legen die Anforderungen an Funktion und Beschaffenheit elektrischer Betriebsmittel fest.
- Errichtungsnormen beschreiben Anforderungen an den Aufbau elektrischer Anlagen.
- Betriebsnormen regeln, was getan werden muss, um:
  - alle Tätigkeiten, die mit dem Betrieb elektrischer Anlagen zusammenhängen, gefahrlos auszuführen
  - die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel im sicheren Zustand zu erhalten
  - Rückwirkungen der Anlagen und Betriebsmittel auf andere Einrichtungen und die Umgebung zu verhindern
  - nachteilige Einwirkungen von außen auf die Anlagen und Betriebsmittel zu vermeiden

Dabei ist der Übergang von der Errichtung zum Betrieb in der Praxis oftmals fließend und bedarf schon einer vorausschauenden Planung!

Die deutsche Norm DIN VDE 0105-100 (**VDE 0105-100**) enthält alle Festlegungen der europäischen Norm EN 50110-1, die in Deutschland als DIN EN 50110-1 (**VDE 0105-1**) veröffentlicht ist. Sie enthält ferner zusätzliche deutsche normative Festlegungen. Die Zusammenhänge dieses Normenaufbaus sind im Vorwort des Teils 100 erläutert.

## Erläuterungen ergänzen die Norm

Das für die Norm DIN VDE 0105-100 (**VDE 0105-100**) verantwortliche DKE-Komitee K 224 erläutert auf Basis der intensiven Auseinandersetzung mit dem Thema in diesem Band der VDE-Schriftenreihe die einzelnen Festlegungen dieser Norm, um so die Umsetzung in die Praxis zu unterstützen.

Diese Erläuterungen sollen den Normtext erklären, Beispiele aus der Praxis angeben, zu Fragen aus der Fachmannschaft Stellung nehmen und die Anwendung der Norm auf spezielle Betriebsverhältnisse erleichtern. Zum besseren Verständnis ist der jeweiligen Erläuterung der zugehörige Normtext vorangestellt.

Damit der Leser zwischen Normtext und Erläuterung in diesem Buch sofort unterscheiden kann, wurden folgende Arten der Darstellung gewählt:

Die Normtexte sind eingerückt und mit einem hellgrauen Feld unterlegt.

Alle Erläuterungen sind nicht eingerückt und nicht hellgrau unterlegt gedruckt, wie in diesem Absatz.

Die Normtexte des Teils 100 zeigen zudem eine eigene Differenzierung in gerader und *kursiver* Schrift:

Der Text der europäischen Norm ist in Normalschrift, die zusätzlichen deutschen Festlegungen sind hingegen *kursiv* gedruckt. Soweit zusätzliche deutsche Festlegungen mit eigener Abschnittsnummer eingefügt wurden, sind sie durch Endnummern ab 101 gekennzeichnet, siehe z. B. 3.4.101 „Bedienen“.

Die 11. Auflage des Bands 13 der VDE-Schriftenreihe erläutert die Norm DIN VDE 0105-100 (**VDE 0105-100**):2015-10 sowie die Änderung A1:2017-06. In dieser 11. Auflage sind auch die bis zur Drucklegung dieses Buchs bekannten Druckfehler der Normen bereits korrigiert wiedergegeben.

Frankfurt am Main, im Mai 2017

DKE-Komitee K 224

---

Liste der Autoren aus dem DKE Komitee K 224, die an dieser Auflage des Bands 13 der VDE-Schriftenreihe mitgewirkt haben:

Ballmann, Steffen	RWE Power	Frechen
Ballweg, Josef	TransnetBW	Wendlingen
Beiser, Klaus	Landratsamt	Heidelberg
Callondann, Karsten	VdS Schadenverhütung	Köln
Drießen, Sascha	TÜV NORD Systems	Essen
Fink, Wolfgang	–	
Grochow, Siegfried	ENERCON	Aurich
Grüne, Christian	Amprion	Essen
Hoffmann, Rüdiger (Obmann)	Innogy SE	Essen
Korn, Wolfgang	BASF	Ludwigshafen
Lantwin, Andreas (Convenor BTTF 62-3)	Westnetz	Wesel
Löhr, Gunnar	Westnetz	Arnsberg
Nied, Dominik	DKE	Frankfurt
Noll, Reinhard	DB Energie	Köln
Plewe, Bernd	–	
Popp, Bettina	Siemens	Frankfurt am Main
Schäfer, Jan (stellv. Obmann)	enercity	Hannover
Schmolke, Herbert	VdS Schadenverhütung	Köln
Schulze, Mathias	ZVEH, H.O.T.	Heidesee OT Gräbendorf
Speck, Thomas	BASF	Ludwigshafen
Stach, Andreas	TenneT TSO	Lehrte
Steimel, Hans-Peter	BG ETEM	Köln
Strasse, Ulrich	Stromnetz Berlin	Berlin
Zipperer, Joachim	Bombardier Transportation	Mannheim

## Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2015-10-01.

Für DIN VDE 0105-100 (**VDE 0105-100**):2009-10 besteht eine Übergangsfrist bis 2016-02-11.

## Vorwort

*Vorausgegangener Normentwurf: E DIN VDE 0105-100  
(VDE 0105-100):2015-03.*

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 224 „Betrieb elektrischer Anlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE ([www.dke.de](http://www.dke.de)) zuständig.

Grundlage für die vorliegende Norm ist die europäische Norm EN 50110, die aus zwei Teilen besteht:

- EN 50110-1 enthält die allgemeingültigen Festlegungen, die von allen nationalen Komitees von CENELEC unverändert zu übernehmen sind.
- EN 50110-2 verweist auf Gesetze und Vorschriften oder weitere Normen, die ggf. zusätzlich zu den in EN 50110-1 festgelegten Anforderungen in den jeweiligen europäischen Ländern zu berücksichtigen sind.

EN 50110-2 unterscheidet zwischen zusätzlich geltenden **Gesetzen** und **Vorschriften** (für Deutschland z. B. die Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (DGUV Vorschrift 3 (bisher BGV A3))) und **Normen** (für Deutschland die zusätzlichen deutschen normativen Festlegungen in dieser vorliegenden Norm).

DIN VDE 0105-100 (**VDE 0105-100**) enthält den Sachinhalt der deutschen Fassung der europäischen Norm EN 50110-1:2013 „Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“, die als deutsche Norm DIN EN 50110-1 (**VDE 0105-1**):2014-02 veröffentlicht ist, sowie zusätzliche deutsche Festlegungen.

Diese zusätzlichen Festlegungen wurden aufgrund der laufend gewonnenen Erfahrungen, z. B. hinsichtlich des Betriebs von Gleichspannungsanlagen, im Zuge der Überarbeitung der Norm DIN VDE 0105-100 (**VDE 0105-100**):2009-10 aktualisiert. Gleichzeitig sind dabei auch notwendige redaktionelle Berichtigungen zu den Sachinhalten der Norm DIN EN 50110-1 (**VDE 0105-1**):2014-02 eingeflossen.

Um die Zusammenhänge zu verdeutlichen und die Lesbarkeit zu erleichtern, ist der Text der europäischen Norm in Normalschrift, die zusätzlichen deutschen Festlegungen hingegen *kursiv* gedruckt. Soweit zusätzliche deutsche Festlegungen mit eigener Abschnittsnummer eingefügt wurden, sind sie durch Endnummern ab 101 gekennzeichnet.

Zusätzlich wurden bereits in der Vorgänger-Norm von 2009 die Anforderungen aus HD 60364-6:2007, Abschnitt 62, bezüglich der „Wiederkehrenden Prüfungen“ und die zusätzlichen deutschen normativen Festlegungen in der vorliegenden Norm in 5.3 und im nationalen Anhang NA zusammengeführt. Dabei ist der Text in Normalschrift und mit Angabe der entsprechenden Abschnittsnummer des HD 60364-6 in eckigen Klammern versehen; die zusätzlichen deutschen Festlegungen hingegen sind *kursiv* gedruckt. Da die Anforderungen des Harmonisierungsdokuments Ergänzungen zu den zusätzlichen deutschen normativen Festlegungen sind, wurden sie auch durch Endnummern ab 101 gekennzeichnet.

In der vorliegenden Norm konnten in 5.3.3.101 „Wiederkehrende Prüfungen“ noch keine Änderungen aus dem Abschnitt zu den wiederkehrenden Prüfungen des in Bearbeitung befindlichen HD 60364-6 eingearbeitet werden. Hierzu wird das Normenkomitee nach Veröffentlichung des HD eine Änderung A1 der vorliegenden Norm zeitnah herausgeben.

Hinweise auf nationale Normen und Gesetze, die in der europäischen Norm an verschiedenen Stellen genannt werden, sind aufgrund der Lesbarkeit in der vorliegenden Norm durch gleichwertige deutsche Bestimmungen ersetzt worden oder entfallen. Ein Beispiel ist die wiederholte Verweisung auf Tabelle A.1 im informativen Anhang A, die für Deutschland durch die Tabellen 101, 102 und 103 normativ ersetzt worden ist.

Weiterhin wurde an mehreren Stellen der europäische Text durch einen deutschen Text ersetzt. Dies ist jeweils mit der „Überschrift“ „Für Deutschland ersetzt durch:“ kenntlich gemacht worden. An einigen Stellen wurden auch deutsche, *kursiv* gedruckte Ergänzungen in den europäischen Normtext eingefügt. Die europäischen Textpassagen sind in DIN EN 50110-1 (**VDE 0105-1**) unverändert enthalten.

Die in EN 50110 zitierten internationalen und europäischen Publikationen sind in dieser Norm zur besseren Handhabung, wenn sinnvoll, durch die entsprechenden deutschen Normen ersetzt, ohne diese gesondert zu kennzeichnen. Um die dazugehörigen Originalverweisungen aufzuzeigen, enthält der nationale Anhang NC eine Konkordanzliste (Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Das Originaldokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

## Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0105-100 (**VDE 0105-100**):2009-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung der Begriffsdefinitionen zu verantwortlichen Personen und dem Grad der Verantwortung;
- b) Gleichstrom-/Gleichspannungssysteme;
- c) Ergänzung eines Abschnitts zu Notfallmaßnahmen;
- d) Ergänzung eines Beispiels zu Verantwortungsebenen im Anhang B;
- e) Ergänzung eines Abschnitts zum Lichtbogenschutz im Anhang B;
- f) Ergänzung eines Abschnitts zu Notfallmaßnahmen im Anhang B;
- g) Aktualisierung der normativen Verweisungen und der Literaturhinweise;
- h) Begriffe neu definiert: Durchführungserlaubnis, Freigabe zur Arbeit, stromfrei, Bedienen, Aufsichtführung und Beaufsichtigen;
- i) Abschnitte 4.3 Organisation und 4.4 Kommunikation überarbeitet;
- j) Abschnitt 5.3.101 erläutert den ordnungsgemäßen Zustand;
- k) Abschnitte 6.1 Arbeitsmethoden – Allgemeines und 6.2 Arbeitsmethoden – Arbeiten im spannungsfreien Zustand überarbeitet;
- l) Tabelle 101 mit der Errichternorm DIN EN 61936-1 (**VDE 0101-1**) harmonisiert und um die Anforderungen an Gleichspannung ergänzt;
- m) Anforderungen hinsichtlich Gleichspannung in 6.4.3 Schutz durch Abstand und Aufsichtführung und 6.4.4 Bauarbeiten und sonstige nichtelektrotechnische Arbeiten eingearbeitet.

### **Frühere Ausgaben**

VDE 0105-1:1960-11

VDE 0105-1a:1964-08

DIN 57105-1 (**VDE 0105-1**):1997-05, 1983-07

DIN VDE 0100-600 (**VDE 0100-600**):1987-11

DIN VDE 0100-610 (**VDE 0100-610**):1994-04, 2004-04

DIN VDE 0105-100 (**VDE 0105-100**):1997-10, 2000-06, 2005-06, 2009-10

DIN VDE 0105-100/A3 (**VDE 0105-100/A3**):2003-11

DIN VDE 0105-100/A1 (**VDE 0105-100/A1**):2008-06

### **Einleitung**

Es gibt zahlreiche nationale Gesetze, Normen und interne Regelungen für Angelegenheiten, die in den Anwendungsbereich der EN 50110 fallen und als Grundlage für die Erarbeitung der Norm gedient haben.

Reihe EN 50110 besteht aus zwei Teilen:

- Teil 1 enthält Mindestanforderungen, die in allen CENELEC-Ländern gelten, und informative Anhänge über sicheres Arbeiten an, mit oder in der Nähe von elektrischen Anlagen.
- Teil 2 besteht aus einer Aufzählung nationaler normativer Anhänge (jeweils einer je Land), die sowohl gegenwärtig geltende Sicherheitsanforderungen als auch nationale Ergänzungen zu den Mindestanforderungen enthalten.

Dieses Konzept soll ein entscheidender Schritt hin zu einer allmählichen Angleichung der Sicherheitspegel in Europa beim Bedienen von und Arbeiten an, mit oder in der Nähe von elektrischen Anlagen sein. Diese Norm berücksichtigt die derzeit national unterschiedlichen Sicherheitsfestlegungen. Es ist beabsichtigt, im Laufe der Zeit einen einheitlichen Sicherheitsstandard zu schaffen.

Die besten Vorschriften und Anweisungen sind wertlos, wenn nicht alle Personen, die an, mit oder in der Nähe von elektrischen Anlagen arbeiten, mit diesen Festlegungen und allen gesetzlichen Anforderungen vollkommen vertraut sind und sie strikt einhalten.