

# Vorwort

Im Juni 2007 wurden die überarbeiteten Normen DIN VDE 0100-410 „Schutz gegen elektrischen Schlag“ (IEC 60364-4-41:2005-12 und Europäisches Harmonisierungsdokument HD 60384-4-41:2007-01) sowie DIN VDE 0100-540 „Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter“ (IEC 60364-5-54:2002 und Europäisches Harmonisierungsdokument HD 60364-5-54:2007) neu veröffentlicht. Beide Normen zählen zu den wichtigsten technischen Regeln der umfangreichen Normenreihe DIN VDE 0100 „Errichten von Niederspannungsanlagen“. Als Sicherheitsgrundnormen sind die Teile 410 und 540 für nahezu alle Bereiche der Elektrotechnik von besonderer Bedeutung, die weit über das Errichten von Niederspannungsanlagen hinausgeht.

Der Anwender wird sich auch dieses Mal wieder mit den inhaltlichen und sprachlichen Änderungen bei ungewohnter Struktur und Gliederung und teilweise mit neuen Begriffen aus dem internationalen Wörterbuch auseinandersetzen müssen.

Auf die sachlichen Änderungen gegenüber den bisher gültigen Normen wird gleich im ersten Abschnitt und im Kapitel 10 dieses Buches hingewiesen. Sie werden dann in den jeweils folgenden Kapiteln genauer beschrieben.

Ausgehend vom Aufbau und Inhalt der Normenreihe DIN VDE 0100 und weiteren im Zusammenhang mit dem Schutz gegen elektrischen Schlag stehenden Normen werden die wichtigsten Begriffe erläutert und allgemeine Anforderungen dargestellt, wie z. B. die Wirkungen des Stroms auf den Menschen, Systeme nach Art der Erdverbindung, die äußeren Einflüsse, elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke.

Das Konzept der Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag beruht auf dem Prinzip der zweifachen Sicherheit (Basisschutz und Fehlerschutz) und muss bei besonderer Gefährdung durch eine dritte Schutzebene (zusätzlicher Schutz) ergänzt werden. Die Auswahl der unterschiedlichen Schutzvorkehrungen und ihre Anwendungsmöglichkeiten werden in den weiteren Kapiteln beschrieben.

Ein Schwerpunkt dieses Buchs ist die richtige Berechnung und Ausführung der Erdungsanlagen, der Schutzleiter und des Schutzpotentialausgleichs als wichtige Voraussetzungen für die Wirksamkeit der meisten Schutzmaßnahmen. Rechengrundlagen und Tabellen erleichtern die Bestimmung von Ausbreitungswiderständen der Erder, die Dimensionierung der Schutzleiter und des Schutzpotentialausgleichs. Es werden die Funktion, die Auswahl und der Einsatz der Überwachungs- und Schutz-einrichtungen zu der jeweils passenden Schutzmaßnahme beschrieben.

Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit dem Schutz gegen elektrischen Schlag in Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art, in Anlagen also, in denen von den „normalen“ Umweltbedingungen abweichende äußere Einflüsse zu erwarten sind. Der Praktiker findet schließlich konkrete Handlungsanweisungen für die Prüfung der Schutzmaßnahmen.

Die inhaltliche Gliederung und das Stichwortverzeichnis ermöglichen eine schnelle und umfassende Information.

Das Buch richtet sich an Ingenieure, Techniker, Meister und Monteure, also an den Personenkreis, der die Verantwortung für Planung, Errichtung und Prüfung einer elektrischen Anlage trägt. Auch für Lehrkräfte und Ausbilder, Studenten, Schüler und Auszubildende, welche die Bestimmungen nicht unmittelbar anwenden, aber die Theorie beherrschen müssen, ist das Buch von großem Nutzen. Aber auch als Nachschlagewerk und als Hilfe zum Selbststudium wird „Schutz gegen elektrischen Schlag, was bei der Errichtung von Niederspannungsanlagen zu beachten ist“ seine Anwendung finden.

Die Verfasser weisen darauf hin, dass das Buch die DIN-VDE-Normen nicht ersetzt, sondern ihr Verständnis erleichtern und das gezielte Nachschlagen ermöglichen soll. Bei Auseinandersetzungen vor allem rechtlicher Art, für Gutachten und verbindliche Stellungnahmen mit Hinweis auf die anerkannten Regeln der Technik sind die einschlägigen Normen in ihrer jeweils gültigen Fassung heranzuziehen.

Die Verfasser danken allen Kolleginnen und Kollegen, die durch Anregungen und Unterstützung zum Gelingen des Fachbuchs beigetragen haben, insbesondere Frau Birgit Szypula und Herrn Dipl.-Ing. (Univ.) Roland Werner für die Bearbeitung des Manuskripts.

Dortmund und Karlsruhe, im Juni 2008

Die Autoren haben alle Texte in diesem Buch mit großer Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Eine Haftung der Autoren oder des Verlags, gleich aus welchem Rechtsgrund, für Schäden und Folgeschäden, die aus der An- und Verwendung der in diesem Buch gegebenen Informationen entstehen könnten, ist ausgeschlossen.