

Inhalt

Vorwort zur 3. Auflage	5
Vorwort zur 2. Auflage	7
Vorwort zur 1. Auflage	9
1 Grundlagen für den elektrotechnischen Laien und Einführung zu elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln auf Baustellen	15
1.1 Gefahren des elektrischen Stroms	15
1.2 Wirkungen des Stroms auf den Menschen.	16
1.3 Unfälle auf Baustellen	18
1.4 Einwirkungen auf und Auswirkungen von elektrischen Betriebsmitteln auf Baustellen	25
1.5 Errichten und Betreiben elektrischer Anlagen auf Baustellen.	26
1.6 Normen und Unfallverhütungsvorschriften zu elektrischen Anlagen auf Baustellen	29
1.7 Die Elektrofachkraft auf der Baustelle	35
1.8 Neue Technologien in der Elektroinstallation auf Baustellen	39
2 Aufbau/Planung eines Netzes auf der Baustelle	43
2.1 Digitalisierung und Softwarelösungen für die Baustelle	51
3 Begriffe, die im Zusammenhang mit elektrischen Anlagen auf Baustellen stehen	53
4 Gültigkeit der Normen und Unfallverhütungsvorschriften für Baustellen	63
5 Definition der Baustelle und Anwendungsbereich der DIN VDE 0100-704	69
5.1 Abgrenzung zur Baustelle; Nebengebäude der Baustellen	70
6 Anschluss der Baustelleneinrichtungen an das öffentliche Versorgungsnetz.	73
6.1 Koordinierung mit dem Netzbetreiber.	76
6.2 Netzanschluss	78

6.3	Niederspannung/Mittelspannung.	81
6.4	Freileitung/Kabel.	83
6.5	Netzarten, Netzsysteme, Art der Erdverbindung.	86
6.6	Anschluss an Steckdosen.	90
6.6.1	Maßnahmen vor dem Anschlusspunkt zum Schutz gegen elektrischen Schlag nach DGUV-Information 203-006:2022-05.	92
7	Schutzmaßnahmen	95
7.1	Schutz gegen elektrischen Schlag	95
7.1.1	Basisschutz – Schutz gegen direktes Berühren	99
7.1.1.1	Schutz durch Isolierung.	100
7.1.1.2	Schutz durch Abdeckung oder Umhüllung	100
7.1.1.3	Schutz durch Abstand	102
7.1.2	Fehlerschutz – Schutz bei indirektem Berühren	103
7.1.2.1	Schutz durch Abschaltung oder Meldung	104
7.1.2.2	Schutzerdung und Schutzpotentialausgleich	109
7.1.2.3	Schutzmaßnahme doppelte oder verstärkte Isolierung	110
7.1.2.4	Schutz durch Kleinspannung SELV und PELV.	113
7.1.2.5	Schutz durch Schutztrennung	114
7.1.2.6	Zusätzlicher Schutz für Endstromkreise für den Außenbereich	117
7.2	Schutz gegen Berührung, Fremdkörper und Wasser	119
7.2.1	IP-Schutzarten	119
7.2.2	Schutzklassen.	124
7.3	Schutz durch Trennen und Schalten	126
7.4	Schutz gegen Überspannungen	126
7.5	Schutz gegen zu hohe Erwärmung	129
7.6	Cybersecurity und moderne Schutzkonzepte.	131
8	Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs)	133
9	Erdungsanlagen	145
9.1	Erdungsanlagen für Gebäude nach DIN 18014:2023-06.	151
9.2	Erdungsanlagen bei Ersatzstromversorgungsanlagen	153
10	Baustromverteiler	155
10.1	Erdung der Baustromverteiler	163
11	Ersatzstromversorgungsanlagen	165
11.1	Basisschutz und Schutzart	166
11.2	Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung	167

11.3	Schutztrennung bei Ersatzstromerzeugern.	168
11.4	Schutztrennung mit mehreren Verbrauchsmitteln	168
11.5	Schutz durch Kleinspannung SELV oder PELV	169
12	Schaltanlagen und Verteiler	171
13	Kabel und Leitungen	175
13.1	Anforderungen an die Bauarten.	176
13.2	Auswahl und Errichtung von Kabel- und Leitungsanlagen nach den Umgebungseinflüssen	179
13.3	Verlegen von Kabeln und Leitungen	181
13.4	Leitungsroller.	182
13.5	Schutz gegen zu hohe Erwärmung von Kabeln und Leitungen.	184
13.6	Ermittlung der zulässigen Längen	184
13.7	Energieeffizienz und Nachhaltigkeit bei Baustelleninstallationen	185
14	Installationsmaterial	189
15	Handgeführte Elektrowerkzeuge	191
16	Schalt- und Steuergeräte.	193
17	Einrichtungen zum Trennen	195
18	Leuchten	201
19	Wärmegeräte	205
20	Hilfsstromkreise.	207
21	Baukrane	209
22	Aderkennzeichnung von Leitungen	213
23	Leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit	217
24	Brand- und Blitzschutz	221
24.1	Brandschutz	221
24.2	Blitzschutz	226

25	Prüfung von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln	231
26	Betrieb und Instandhaltung von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln	237
26.1	Best Practices und Fallstudien aus der Praxis	240
27	Elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke.	243
27.1	Notfallmanagement für elektrische Anlagen auf Baustellen	246
28	Einsatz von KI auf der Baustelle für Elektrofachkräfte	249
Literatur		253
Normenverzeichnis		257
Abkürzungen		267
Stichwortverzeichnis		271