

Vorwort zur 30. Auflage	4	Gleichrichterbegriffe	61
Lernfelder, Hauptabschnitte des Buches, Prüfungsteile	10	Magnetfeldabhängige Bauelemente	62
Teil G: Grundlagen, Physik, Bauelemente		Teil TM: Technische Dokumentation, Messen ..	
11		67	
Formelzeichen dieses Buches	12	Grafische Darstellung von Kennlinien	68
Indizes und Zeichen für Formelzeichen dieses Buches	13	Allgemeine technische Kommunikation	69
Formelzeichen für drehende elektrische Maschinen	14	Zeichnerische Darstellung von Körpern	70
Größen und Einheiten	15	Maßpfeile, besondere Darstellungen	71
Mathematische Zeichen	17	Maßeintragung	72
Potenzen, Vorsätze, Logarithmen, Dreisatzrechnung	18	Maßeintragung, Schraffur	73
Verstärkung, Dämpfung, Pegel	19	Geometrische Produktspezifikation (GPS)	74
Winkel, Winkelfunktionen, Prozentrechnen	20	Schaltpläne als funktionsbezogene Dokumente ..	76
Beziehungen zwischen den Winkelfunktionen ..	21	Weitere funktionsbezogene Dokumente	77
Längen und Flächen	22	Ortsbezogene und verbindungsbezogene Dokumente	78
Körper und Masse	23	Kennbuchstaben der Objekte (Betriebsmittel) in Schaltplänen	79
Masse, Kraft, Druck, Drehmoment	24	Kennzeichnungen in Schaltplänen	80
Bewegungslehre	25	Anwenden der Referenzkennzeichnung nach DIN EN IEC 81346 in Anlagen	82
Mechanische Arbeit, mechanische Leistung, Energie	26	Kontaktkennzeichnung in Stromlaufplänen	83
Übersetzungen	27	Stromkreise und Schaltzeichen	84
Rollen, Keile, Winden	28	Allgemeine Schaltzeichen	85
Wärme	29	Zusatzschaltzeichen, Schalter in Energieanlagen ..	86
Ladung, Spannung, Stromstärke, Widerstand ..	30	Messinstrumente und Messgeräte	87
Elektrische Leistung, elektrische Arbeit	31	Halbleiterbauelemente	88
Elektrisches Feld, Kondensator	32	Binäre Elemente	89
Wechselgrößen, Wellenlänge	33	Analoge Informationsverarbeitung, Zähler und Tarifschaltgeräte	91
Leistung bei Sinuswechselstrom, Impuls	34	Audiumsetzer, Videoumsetzer und Antennenanlagen	92
Magnetisches Feld, Spule	35	Schaltzeichen für Installationsschaltpläne und Installationspläne	93
Strom im Magnetfeld, Induktion	36	Installationsschaltpläne	95
Elektrische und magnetische Feldstärken	37	Schaltzeichen für Übersichtsschaltpläne	96
Schaltungen von Widerständen	38	Spulen, Transformatoren, drehende Generatoren ..	97
Bezugspfeile, Kirchhoff'sche Regeln, Spannungsteiler	39	Einphasenwechselstrommotoren und Anlasser ..	98
Potenziometer	40	Drehstrommotoren und Anlasser	99
Ersatzspannungsquelle, Ersatzstromquelle, Anpassung	41	Motoren mit Stromrichterspeisung	100
Grundschaltungen von Induktivitäten und Kapazitäten	42	Vergleich von Schaltzeichen	101
Schalten von Kondensatoren und Spulen	43	Kurzzeichen an elektrischen Betriebsmitteln	103
Reihenschaltung von R, L, C	44	Hydraulische und pneumatische Elemente	104
Parallelschaltung von R, L, C	45	Symbole der Verfahrenstechnik	105
Ersatz-Reihenschaltung und Ersatz- Parallelschaltung	46	Fließbilder	106
Einfache Filter	47	Arten von Diagrammen	107
Dreiphasenwechselstrom (Drehstrom)	48	Erstellen einer Dokumentation über Geräte oder Anlagen	108
Unsymmetrische Last, Netzwerkumwandlung, Brückenschaltung	49	Aufbau und Inhalt einer Betriebsanleitung	109
Unsymmetrische gleichartige Belastung bei Dreiphasenwechselstrom	50	Elektrische Messgeräte und Messwerke	110
Widerstände und Kondensatoren	51	Piktogramme für die Messtechnik	111
Farbkennzeichnung von Widerständen und Kondensatoren	52	Mess-Schaltungen zur Widerstandsbestimmung ..	112
Bauarten von Widerständen und Kondensatoren ..	53	Messbereichserweiterung	113
Anwendungsgruppen und Aufbau von Kondensatoren	54	AC/DC-Größenerfassung	114
Halbleiterwiderstände	55	Messungen in elektrischen Anlagen	115
Dioden	56	Niederspannungs-Leistungsmessgeräte	118
Feldeffekttransistoren, IGBTs	57	Elektrizitätszähler, Niederspannungs- Leistungsmessgeräte	119
Bipolare Transistoren	58	Elektronische kWh-Zähler	120
Thyristor	59	Elektronische Haushaltszähler eHZ EDL und SMGW	121
Thyristorarten und Triggerdiode	60	Oszilloskope	122

Messen mit dem Oszilloskop	123	Zählerplatzinstallation	182
Wegmessung und Winkelmessung mit Sensoren	124	Elektrische Mindestausstattung in Wohngebäuden, Zählerplätze	183
Kraftmessung und Druckmessung mit Sensoren	125	Mindestausstattung an Kommunikationsanlagen in Wohngebäuden	184
Bewegungsmessung mit Sensoren	126	Leitungsführung in Wohngebäuden	185
Temperaturmessung mit Sensoren	127	Leitungsberechnung ohne Verzweigung	186
Optoelektronische Näherungsschalter (Lichtschranken)	128	Leitungsberechnung mit Verzweigung	188
Näherungsschalter (Sensoren)	129	Induktivitätsbelag und Spannungsfall	189
Ultraschall-Sensoren	130	Überlastschutz und Kurzschlusschutz von Leitungen	190
Weitere Sensoren	131	Maximale Leitungslängen nach Spannungsfall ..	191
Anschluss von Näherungssensoren der Steuerungstechnik	132	Verlegearten für feste Verlegung	192
Teil EI: Elektrische Installation	133	Strombelastbarkeiten für Kabel und Leitungen bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$	193
Qualifikationen für elektrotechnische Arbeiten ...	134	Strombelastbarkeiten für Kabel und Leitungen bei $\vartheta_U = 30^\circ\text{C}$	194
Arbeiten in elektrischen Anlagen	135	Strombelastbarkeiten für Kabel und Leitungen ..	195
Werkstattausrüstung	136	Ergänzungen zur Strombelastbarkeit	196
Leitungsverlegung, Leitungsbearbeitung	137	Umrechnungsfaktoren für die Strombelastbarkeit	197
Ausschaltungen, Serienschaltung	138	Leitungsberechnung bei Oberschwingungen	198
Wechselschaltung, Kreuzschaltung	139	Verteilerstromkreis bei Oberschwingungen	199
Reale Ausführung von Installationsschaltungen	140	Mindest-Leiterquerschnitte, Strombelastbarkeit von Starkstromkabeln	200
Treppenlichtzeitschalter, Hausklingelanlage mit Türöffner	141	Überstrom-Schutzeinrichtungen (Niederspannungssicherungen)	201
Schaltungen mit Stromstoßschaltern	142	Überstrom-Schutzeinrichtungen für Geräte	204
Jalousieschaltungen	143	Orte mit Badewanne oder Dusche	205
Einfache Türsprechanlagen mit Bussystem	145	Räume und Anlagen besonderer Art, Arbeiten unter Spannung	206
Videoanlagen für Hauskommunikation	146	Saunaaanlagen, Schwimmbecken, begehbare Becken	207
Ausführungen von Türsprechanlagen	147	Elektroinstallation in feuergefährdeten Betriebsstätten	208
Dimmen konventioneller Lampen	148	Elektroinstallation in landwirtschaftlichen Betriebsstätten	209
Konventionelle Tastdimmer, Dimmertypen	149	Elektroinstallation in medizinisch genutzten Bereichen	210
Dimmen von LED-Lichtquellen	150	Elektroinstallation in Unterrichtsräumen mit Experimentiereinrichtungen	212
Lichtmanagement mit DALI	151	Elektroinstallation in explosionsgefährdeten Bereichen	213
Automatikschalter mit Wärmesensor	152	Energieversorgung von Werkstätten und Maschinenhallen	214
Automatikschalter mit Ultraschall-Bewegungssensor	153	Aufbau von Schaltschränken	215
Elektroinstallation mit Niedervolt-Halogenglühlampen	154	Lichttechnik	216
Feldarme Elektroinstallation	155	Planung der Arbeitsstättenbeleuchtung in Innenräumen	217
Gebäudeleittechnik und Gebäudesystemtechnik	156	Wartungsfaktoren von Arbeitsstättenbeleuchtungen	218
Linien und Bereiche beim Installationsbus KNX-TP	157	Berechnung von Beleuchtungsanlagen	219
Schaltzeichen des KNX	158	Beleuchtung und Blendung	220
Systemkomponenten für den KNX-TP	159	Leuchtstofflampen für AC 230 V	221
Sensoren für den KNX-TP	160	Temperaturstrahler, Gasentladungslampen	222
Aktoren für den KNX-TP	161	Energiesparlampen, Farbwiedergabe	223
Installationsbus mit FSK-Steuerung KNX-PL	162	Induktionslampen und Lichtwellenleiter	224
Projektierung einer Smart-Home-Anlage	163	EVG für Leuchtstofflampen	225
Projektierung und Inbetriebnahme beim KNX	164	LED-Beleuchtung	226
Smart Home mit Busch-free@home	166	LED-Leuchtmittel	227
Busch-free@home-Komponenten	167	LED-Leuchtröhren, LED-Module	228
LON	168	Leuchtstofflampenersatz	229
LON-Komponenten	169	Lichttechnische Daten von Leuchten	230
LCN	170	Lichtwerbeanlagen für Niederspannung	231
Elektroinstallation mit Funksteuerung	171	Leuchtröhrenanlagen, Kaltkathoden-Fluoreszenzlampen	232
Komponenten zur Funksteuerung	173		
Gebäudeautomation über bestehende Stromleitungen	174		
Verteilungssysteme	175		
Hausanschluss mit Schutzpotenzialausgleich	176		
Hausanschluss und Aufteilung des PEN-Leiters ..	177		
Leiter für Schutzmaßnahmen	178		
Fundamenterder im Beton oder in Erde	179		
Planungsgrundsätze für elektrische Anlagen in Wohngebäuden	180		
Hauptleitungen in Wohnanlagen	181		

Teil SE: Sicherheit, Energieversorgung	233	Notstromversorgung und Notbeleuchtung	298
Persönliche Schutzausrüstung (PSA),		Sicherheits-Stromversorgungsanlagen (SSV-	
Sicherheitsfarben	234	Anlagen)	299
Zeichen zur Unfallverhütung	235	USV-Systeme (Unterbrechungsfreie	
Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit	239	Stromversorgungssysteme)	300
Berührungsarten, Stromgefährdung, Fehlerarten	240	Energieversorgung für Baustellen	301
Weitere Stromgefährdungen	241	Ladestationen für Elektrofahrzeuge	302
Schutzmaßnahmen, Schutzklassen	242	Anschlüsse und Antriebe von Elektrofahrzeugen .	303
Schutz gegen elektrischen Schlag	243	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	304
Differenzstromgeräte RCD, RCM	244	Elektromagnetische Störungen EMI	305
Fehlerschutz durch automatische Abschaltung		Maßnahmen gegen EMIs	306
der Stromversorgung	245	EMV und Potenzialausgleich	307
Weitere Schutzmaßnahmen	247	Innere Blitzschutz	308
Koordination elektrischer Betriebsmittel	248	Äußerer Blitzschutz	309
Fehlerströme und RCDs bei		Fangeinrichtungen und Ableitungen	311
Stromrichterschaltungen	249	Qualität der Stromversorgung	312
Überwachung der Endstromkreise	250	Merkmale der Versorgungsspannung	313
Weiterer Fehlerschutz in fachlich überwachten		Oberschwingungen OS	314
Anlagen	251	THD-Werte von Oberschwingungen	315
Prüfungen nach DIN VDE 0100 Teil 600	252	Messen von Oberschwingungen OS	316
Prüfung der Schutzmaßnahmen	253	Regelung der Netzspannung	317
Wiederkehrende Prüfungen	255	Regelung der Netzfrequenz	318
Reparatur und Wiederholungsprüfung		Kompensation	319
elektrischer Geräte	256	Kompensation der Blindleistung	320
Prüfen von elektrischen Maschinen und Anlagen	260	Melde- und Überwachungsanlagen	322
Transformatoren und Drosselspulen, Prüfung der		Sicherheitstechnik in Gebäuden	323
Isolation	262	Rauchwarnmelder RWM	324
Berechnung von Transformatoren	263	Brandschutzschalter	325
Weitere Betriebsgrößen von Transformatoren .	264	Risiko-, Sicherheitsbewertung zum Einsatz von	
Kleintransformatoren	265	AFDDs	326
Isolierstoffklassen, Leistungsschilder von		Brandschutz	327
Transformatoren	266	Brandschutztechnische Anforderungen an	
Transformatoren für Drehstrom	267	Leitungsanlagen	328
Transformatoren in Parallelbetrieb	268	Brandmeldeanlagen	329
Netze der Energietechnik	269	Gefahrenmeldeanlagen	330
Freileitungen	270	Einbruchmeldeanlage EMA	331
Freileitungsnetze	271	Video-Überwachung	332
Kabel für die Energieverteilung	272	Raumheizung	333
Schalter in Energienetzen	273	Umschlossene Heizungssysteme	334
Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung HGÜ	274	Klimatisierung von Räumen	335
Verlegen von Erdkabeln	275	Klimatisierung von Schaltschränken	336
Kraftwerksarten	276	Kochstellen für Elektroherde	337
Drehende Generatoren	277	Warmwassergeräte	338
Windkraftanlagen	278	Hausgeräte	339
Eigenerzeugungsanlagen	279	CE-Kennzeichnung	340
Fotovoltaik	281	Elektrische Energieeffizienz	341
Fotovoltaikanlagen	282	Punktesystem für die Energieeffizienz	
Blitz- und Überspannungsschutz bei		elektrischer Anlagen	342
Fotovoltaikanlagen	283	Ermittlung des Energieverbrauchskennwertes	
Prüfungen und Energieermittlung bei		von Gebäuden	343
Fotovoltaikanlagen	284	Energieeffizienzklasse von Geräten	344
Brennstoffzellen	285	Energie-Einsparpotenziale	346
Intelligente Stromnetze	286	Wärmepumpe	347
Energieüberwachung in Smart-Grid-Anlagen .	287	Stromtarife	348
Messumformer in Smart-Grid-Anlagen	288		
Stromhandel	289	Teil IK: Informations- und	
Schutzarten elektrischer Betriebsmittel, ENEC-		Kommunikationstechnik	349
Zeichen	290	Digitalisierung (Industrie 4.0)	350
Explosionsschutz, ATEX-Kennzeichnung	291	Internet of Things (IIoT und IoT)	351
IK-Code, IC-Code	292	Dualzahlen und Binärcodes	352
Elektrochemie	293	Sedezimalzahlen und Oktalzahlen	353
Primärelemente (Batterien)	294	ASCII-Code und Unicode	354
Akkumulatoren (Sekundärelemente)	295	Binäre Verknüpfungen	355
Ladetechniken für Akkumulatoren	296	Schaltalgebra	356
Energie ernten für Sensoren und Aktoren	297	Entwicklung von Schaltnetzen	357

Codeumsetzer	358	Vollgesteuerte Stromrichter	417
Komparatoren und bistabile Kippschaltungen	359	Wechselrichter	418
Digitale Zähler und Schieberegister	360	Gleichstromsteller, U-Umrichter	419
DA-Umsetzer und AD-Umsetzer	361	U-Umrichter mit Zwischenkreis	420
Mikrocomputer	362	Frequenzumrichter auswählen und einrichten	421
PC-Hauptplatine und PC-Anschlüsse	363	Ansteuerschaltungen für Halbleiter	422
Bildschirmgeräte	364	Glättung und Spannungsstabilisierung	423
3D-Drucker	365	Grundlagen der Schaltnetzteile	424
Schnittstellen und Steckverbinder des PC	366	Schaltnetzteile	425
Schnittstellenkopplungen,		Halbleiterrelais und Sicherheitsrelais	426
Schnittstellenkonverter	367	Steuerungstechnik	427
Betriebssysteme	368	Kleinsteuerung LOGO!	428
Windows-10-Tastenkürzel	369	LOGO! 8 mit Ethernet-Schnittstelle	429
Diagrammerstellung in Excel	370	Signalkopplungen für SPS und Mikrocomputer	430
Netze der Informationstechnik	371	Speicherprogrammierbare Steuerung SPS	431
Netzwerkcommunication	372	SPS-Programmierung im TIA-Portal	432
Komponenten für Datennetze	373	Programmstruktur für SPS	433
Trennklassen der Kommunikationsverkabelung	374	Programmieranweisungen für SPS	434
Leitungen in Datennetzen	375	Boole'sche SPS-Anweisungen	435
Kommunikationsnetzwerke mit		SPS-Programmierung nach DIN EN 61131-3	436
Lichtwellenleiter LWL	376	Zähler und Zeitglieder in SPS	437
Kommunikation bei Ethernet	377	Wortverarbeitung bei SPS	438
Errichten eines Ethernet-Netzwerks	378	Bibliotheksfähige SPS-Bausteine	439
Power over Ethernet (PoE)	379	Programmiersprachen Strukturierter Text ST,	
Industrial Ethernet	380	Ablaufsprache AS	440
Signalübertragung	381	Struktogramme und Programmablaufpläne (PAP)	441
Modulation und Demodulation	382	Ablaufsteuerung mit GRAFCET	442
Datenübertragung mittels Funk	383	Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen	444
Funk-LAN	384	Architekturen von Steuerungen	445
Störungen bei Funkübertragungen in		Funktionale Sicherheit nach SIL	446
Werkstätten	385	Bestimmung und Anwendung des SIL	447
Identifikationssysteme	386	Sicherheitsfunktionen bei Antrieben	448
AS-i-Bussystem	387	EU-Maschinenrichtlinie	449
Querkommunikation bei Feldbussen	388	Elektrische Niederspannungs-Ausrüstung von	
PROFIBUS	389	Maschinen	450
M-Bus und Smart Metering	390	Grenztaster, Befehlsgeräte	451
Fernwirkssysteme	391	Elektronische Grenztaster	452
Fernwirken, Fernwarten mittels Kurznachrichten	392	Schütze	453
Anschluss an das Telefonnetz	393	Spezielle Schützarten	454
Internet-Telefonie (VolP)	394	Kenzeichnung und Antriebe der Schütze	455
Internet-Zugänge	395	Gebrauchskategorien und Prüfbedingungen von	
Anwendungen des Internets	396	Schützen	456
Sichern und Schützen von Daten	397	Schützschaltungen	457
Antennen, Betriebsmittel für Antennenanlagen	398	Schützschaltung mit Steuereinrichtung	459
SAT-Anlagen	399	Hilfsstromkreise	460
Satellitenantennenanlagen	400	Motorschutz	461
Digitales Fernsehen über terrestrische Antenne,		Elektronischer Motorschutz	462
DVB-T2	401	Steuerung durch Motorschalter	463
Gemeinschaftsantennenanlagen	402	Kenzeichnung in elektropneumatischen	
Errichtung von Antennenanlagen	403	Steuerungen	464
Breitbandkommunikationsanlagen (BK-Anlagen)	404	Elektropneumatische Grundsicherungen	465
		Regelungstechnik	466
Teil AS: Automatisierung, Antriebe, Steuern		Unstetige Regelglieder	467
und Regeln	405	Digitale stetige Regelglieder	468
Verstärker-Grundsicherungen	406	Analoge stetige Regelglieder	469
Grundlagen des Operationsverstärkers	407	Anwendung des Bode-Diagramms	470
Schaltungen mit Operationsverstärkern	408	Digitale Regelung	471
Schalttransistor und Kippschaltungen	410	Einstellung von Regelkreisen	472
Aufgaben von Stromrichtern	411	Betriebsarten und Grenzübertemperaturen bei	
Benennung von Stromrichterschaltungen	412	Maschinen	475
Schaltungen für Gleichrichter und Stromrichter	413	Effizienz von elektrischen Antrieben	476
Wechselwegschaltungen, Steuerkennlinien	414	Drehstrommotoren für Stromrichterspeisung	477
Betriebsquadranten bei Antrieben,		Oberflächengekühlte Käfigläufermotoren	
Linearmotoren	415	(Normmotoren)	478
Halbgesteuerte Stromrichter	416	Betriebsdaten von Käfigläufermotoren	479

Bauformen von drehenden elektrischen Maschinen	480	Steckverbinder	530
Alphanumerische Kennzeichnung der Anschlüsse	481	Steckverbinder RJ45, Cat-7-Steckverbindungen ..	531
Elektronische Steuerungen von Verbrauchsmitteln	482	Lötfreie Anschlusstechnik	532
Grenzwerte der Anschlussleistung im öffentlichen Netz	483	Installationsrohre	533
Berechnungsformeln für drehende elektrische Motoren	484	Dosen der Elektroinstallation	534
Konventionelle Gleichstromantriebe	485	Dübel	535
Leistungsschilder von drehenden elektrischen Maschinen	486	Bezeichnungsbeispiele für Schrauben und Muttern	536
Drehstrommotoren	487	Metrische ISO-Gewinde	537
Anlassarten von Drehstromasynchronmotoren ..	488	Toleranzen und Passungen	538
Polumschaltbare Motoren	489	Teil BU: Betrieb und Umwelt	539
Fehlerbeseitigung bei Drehstrom-Asynchronmotoren	490	Organisationsformen in Unternehmen	540
Einphasen-Wechselstrommotoren	491	Organisation der Arbeit	541
Gleichstrommotoren	492	Computerunterstützte Planung einer Elektroinstallation	542
Servomotoren	493	Arbeitsplanung, Netzplantechnik	543
Ansteuerung von Servomotoren	494	Arbeiten im Team	544
Schrittmotoren	495	Umgang mit Konflikten	545
Kleinstmotoren	496	Business-Etikette	546
Daten von Kleinstantrieben, Getriebe von Kleinstmotoren	497	Prozesse analysieren und gestalten	547
Linearantriebe	498	Vorbereitung einer Präsentation	548
Piezo-Aktoren und Piezo-Antriebe	499	Präsentation eines Projekts	549
Prüfung elektrischer Maschinen	500	Durchführung von Projekten	550
Antriebstechnik	501	Anwendung des Projektmanagements	551
Wahl des Antriebsmotors	502	Lastenheft, Pflichtenheft	552
Anlassen von Kurzschlussläufermotoren	503	Systematisches Marketing	553
Sanftanlasser	504	Kommunikation mit Kunden	554
Teil W: Werkstoffe, Verbindungen	505	Durchführung von Kundenschulungen	555
Periodensystem, chemische Bindung	506	Bestandteile eines Tarifvertrags	556
Stoffwerte	507	Arbeitsschutzgesetz, Betriebs-sicherheitsverordnung	557
Stahlnormung	508	Rechtsgeschäfte im Betrieb	558
Leitende Werkstoffe der Elektrotechnik (Nichteisenmetalle)	509	Kosten und Kennzahlen	559
Magnetisierungskennlinien	510	Kalkulation der Kosten	560
Magnetwerkstoffe	511	Erstellen eines Angebots	561
Lote, Thermobimetalle, Kohlebürsten	512	Begriffe des Qualitätsmanagements	562
Kontaktwerkstoffe, Freileitungen	513	Zertifizierung, Auditierung	563
Isolierstoffe	514	Statistische Auswertung im Qualitätsmanagement	564
Kunststoffe als Isolierstoffe	516	Wichtige Vorschriften im Bereich Umweltschutz ..	565
Weitere Isolierstoffe	517	Gefährliche Stoffe	566
Hilfsstoffe	518	Risikosätze (H-Sätze) für Gefahrstoffe	567
Leitungen und Kabel	519	Sicherheitsratschläge (P-Sätze) für Gefahrstoffe ..	568
Starkstromleitungen (nicht harmonisiert)	520	Umweltmanagement und Abfallwirtschaft	569
Nicht harmonisierte Starkstromleitungen (Auswahl)	521	Klimaschutz	570
Starkstromleitungen (harmonisiert)	522	Anhang	571
Weitere harmonisierte Leitungen	523	Normen	571
Leitungen und Kabel für Melde- und Signalanlagen	524	Wichtige Normen	572
Lichtwellenleiter LWL	525	VDE-Normen	575
Leitungen für Kleinspannungsbeleuchtung	526	Glossar	578
Multimediaverkabelung im Heimbereich	527	Kurzformen von Fachbegriffen	582
Kurzzeichen für Starkstromkabel, Farbkennzeichnung	528	Fachliches Englisch (Englisch-Deutsch)	586
Steckvorrichtungen der Energietechnik	529	Sachwortverzeichnis	594
		Unterstützende Firmen und Dienststellen	615
		Bildquellenverzeichnis, Literaturhinweise	616
		Erste Hilfe am Arbeitsplatz	U2
		Rechenregeln zum Umstellen von Formeln – Beispiele	U3