

BÜCHER

Energieverteilung

R. Flosdorff, G. Hilgarth: Elektrische Energieverteilung.

8. Auflage. Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden: Teubner-Verlag 2003. 390 Seiten, 34,90 €

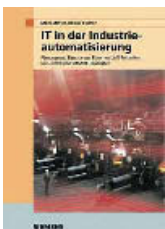


Das Lehrbuch gehört zu den „Klassikern“ im Literaturbereich der elektrischen Energietechnik. Es richtet sich vor allem an Studierende der Elektrotechnik. Inhaltlich liegt das Hauptgewicht auf den theoretischen Grundlagen und den physikalischen Gesetzmäßigkeiten. Das Werk legt dar, wie Leitungen und Netze hinsichtlich des Spannungsabfalls, der thermischen Belastbarkeit und Kurzschlussfestigkeit zu dimensionieren sind. Auf die Bauarten und die Bemessung von Freileitungen und Kabelanlagen einschließlich der Hochleistungskabel wird eingegangen. Zur Schadensbegrenzung bei elektrischen Fehlern stellen die Autoren die erforderlichen und notwendigen Schutzmaßnahmen vor. Der Abschnitt über Schaltanlagen gibt einen Einblick in die Struktur der Gerätetechnik zur Versorgung mit elektrischer Energie. Kraftwerke kommen im Überblick zur Sprache. Schließlich werden Grundbegriffe der Elektrizitätswirtschaft erläutert. Die 8. Auflage enthält Neues zu Richtwerten, Sicherheitsgrenzwerten und Vorsorgewerten niederfrequenter elektrischer und magnetischer Felder. Berücksichtigt wurden verstärkt die elektronisch-digitalen Schutzkonzepte. Es finden sich darüber hinaus aktualisierte Abschnitte zur Solarenergie.

IT in der Automation

M. Metter, R. Bucher: IT in der Industrieautomatisierung

Erlangen: Publicis 2003. 333 Seiten, 49,90 €



Das Buch vermittelt Anlagenplanern, Programmieren und Inbetriebsetzern zahlreiche Grundlagen und Begriffe für den Einsatz von Ethernet-LAN-Techniken in der Industrieautomatisierung. Die Autoren beziehen sich dabei auf Bausteine der weit verbreiteten Simatic-Steuersystemfamilie aus dem Hause Sie-

mens und zeigen die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den IT-Komponenten der Automatisierung und denen der Bürowelt auf. Die Gliederung des Buches spiegelt die typischen Aufgabenstellungen bei der Konzeption und Realisierung eines industriellen IT-Netzwerks wider. Von den Grundlagen ausgehend beginnen diese beim Aufbau eines lokalen Netzwerks und reichen über die Kopplungsmöglichkeiten zweier Industrieanlagen bis zum Anschluss von Automatisierungskomponenten an das Internet. Typische Anwendungsfälle wie der Fernzugriff im Servicefall werden ebenso betrachtet wie Meldekonzerte von Anlagen über E-Mail und SMS. Ein eigenes Kapitel beschäftigt sich mit der drahtlosen Kommunikation im industriellen Umfeld, die zurzeit rasant voranschreitet – Stichwort: Wireless LAN. Sehr hilfreich ist ein gesonderter Abschnitt zur Fehlersuche bei Netzwerkproblemen, angefangen bei Tücken der Verkabelung über Analyse-Funktionen des Betriebssystems bis hin zu den Diagnosemöglichkeiten mit der Simatic-Software Step 7. Ein Kapitel am Ende des Buches gibt eine Übersicht zu Profinet.

Med. genutzte Räume

T. Flügel, W. Linke, E. Möller, H.-J. Sliischka, K. Tillmanns: Starkstromanlagen in medizinisch genutzten Gebäuden mit stationären oder ambulanten Bereichen. Erläuterungen zu DIN VDE 0100 Teil 710.

VDE-Schriftenreihe „Normen verständlich“, Band 17. 3. Auflage. Berlin, Offenbach: VDE-Verlag 2004. 232 Seiten, 19,50 €



Das Buch enthält ausführliche Erläuterungen zu den Normenvorgaben des Teils 710 der DIN VDE 0100:2002-11. Dieser Teil als Nachfolge-Norm der DIN VDE 0107 zeigt durch die Eingliederung in die Struktur der DIN VDE 0100 ein auf den ersten Blick stark gewandeltes Bild. Es könnte der Eindruck entstehen, dass sich gegenüber der Vorgängernorm Entscheidendes verändert hat. Dass dies für „medizinisch genutzte Gebäude mit stationären oder ambulanten Bereichen“ so nicht zutrifft, wird durch den Vergleich alt zu neu schnell deutlich. Besonderes Anliegen der Autoren war es daher, neben der Erläuterung der sicherheitstechnischen Anforderungen

auch die Logik des Aufbaus des neuen Normenwerks zu verdeutlichen. Dies erleichtert das Suchen und Finden sowie letztlich damit auch das Verstehen.

Das Buch richtet sich an Elektrofachkräfte, Architekten, Bauherren und Betreiber, die mit dem Planen, Genehmigen, Errichten, Prüfen und Betreiben von Starkstromanlagen in medizinisch genutzten Gebäuden mit stationären oder ambulanten Bereichen befasst sind. Schaltbilder, Dimensionierungs- und Berechnungsbeispiele aus der Praxis zeigen Lösungswege auf und geben Anregungen. Hinzu kommen Hinweise auf eigenständige mitgeltende Verordnungen, Richtlinien und sonstige Vorgaben.

Bestell-Hotline: 030 42151-325

ZEITSCHRIFTEN

Leistungselektronik

S. Linder: Leistungshalbleiter im Zentrum einer stillen Revolution

ABB Technik (2003)4, S. 27-31

Es wird über Halbleiterschalter des genannten Herstellers berichtet, die hohe Energieflüsse extrem schnell schalten und fast nach Belieben formen können. Diese im oberen Leistungssegment meist eingesetzten Bauelemente sind Thyristor, IGCT (Integrated Gate Commutated Thyristor) und IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor). Ihre Grenzen liegen heute bei 6500 bis 8500 V Sperrvermögen, einem max. Strom von mehreren Tausend A und rund 0,5 % Verlustwärme der übertragenen Leistung.

Die Funktionsweise und bevorzugten Anwendungen der drei Arten von Halbleiterbauelementen werden beschrieben. Dazu gehören auch die Hauptmerkmale, wie Ansteuerung, Parallel- und Reihenschaltung sowie das Kurzschlussverhalten und Schutzkonzept. Der bewährte GTO (Gate Turn-off Thyristor) wird in neuen Systemen durch IGCT und IGBT abgelöst. Wesentlichen Einfluss auf den Einsatz hat die Gehäusestecktechnologie, bei der man isoliertes und druckkontaktiertes Gehäuse unterscheidet. Die Konstruktionen und Aufbauvarianten, auch als Module, werden diskutiert, wobei das Konzept der Verlustwärmeabfuhr, die Art der Isolation und der elektrische Zustand nach einem Halbleiterausfall eine Rolle spielen.

Die Technologie der heute erhältlichen Leistungshalbleiter nähert sich bereits den Grenzen dessen, was das Material Silizium zulässt. Ein Quantensprung ist erst längerfristig mit einem neuen Material zu erwarten. Inzwischen können aber noch kontinuierlich Verbesserungen einzelner technischer Daten erzielt werden.

Elektrohandwerkzeuge

Akku-Technik für Elektrowerkzeuge heute und morgen

IKZ-Haustechnik 59(2004)8, S. 120

Akkubetriebene Geräte sind immer dann zweckmäßig einzusetzen, wenn ein Netzanschluss nicht in der Nähe und der Umfang der Arbeitsgänge begrenzt ist. Hier wird über den erreichten technischen Stand bei Akku-Werkzeugen, verwendete und perspektivisch interessante Akku-Typen, Ladetechniken und Auswahlkriterien für die Werkzeuge berichtet.

Am meisten verbreitet sind Akku-Werkzeuge für das Bohren und Schrauben. Ergänzt wird das Angebot inzwischen durch Schlagschrauber, Hammerbohrer sowie Sägen und Metallhandkreissägen. Als Energiequellen dienen vorrangig Nickel-Cadmium-Akkus (NiCd). Hinzu kamen in den neunziger Jahren Lithiumionen-Akkus und Nickel-Metallhydrid-Akkus, die sich aber bisher im Werkzeugsektor nicht nachhaltig durchsetzen konnten. Die Akkutypen werden beschrieben und ihre bevorzugten Anwendungen genannt. Es werden die laufenden Bestrebungen erörtert, die zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Akkus, Erhöhung ihrer Kapazität und der Spannung. Aus Gründen der Elektrosicherheit ist eine Grenze bei 42 V vorgegeben, und auch das Gewicht der Geräte muss in zumutbarem Rahmen bleiben. Eine wichtige Rolle spielen die Ladetechniken. Bei unvollständigen Lade- und Entladezyklen verliert der NiCd-Akku mit der Zeit seine Kapazität (Memory-Effekt). Führende Hersteller stellen deshalb ihre Ladegeräte mit intelligenter Technik aus. Der Aufsatz erläutert die wichtigen Aspekte des Geräteaufbaus und den zweckmäßigen Umgang mit Akku-betriebenen Werkzeugen. Wenn auch keine technischen Umwälzungen in Sicht sind, so wird doch weiter an der Optimierung der Akkus, Motoren, Getriebe und ihres Zusammenwirkens gearbeitet.

A. Worgitzki