

## BÜCHER

### LonWorks im Gebäude

**J. Beuschel: LonWorks®-Technik in der Gebäudeautomation – Einführung für Fachkräfte der Elektrotechnik**

Berlin: Huss-Medien GmbH, Verlag Technik 2003. 212 Seiten, 39,90 €



Das Buch vermittelt systematisch Kenntnisse und wichtige Zusammenhänge zur LonWorks-Technik für die Gebäudeautomation. Im Mittelpunkt stehen Aufbau und Funktionsweise der LON-Geräte, die Datenübertragung auf der Grundlage des LonWorks-Protokolls und das funktionale Zusammenwirken der LON-Geräte in einem Netzwerk zur Lösung komplexer Aufgaben in der Gebäudebewirtschaftung. Dabei wird gleichzeitig unabdingbares Basiswissen zur digitalen Kommunikation über Feldbussysteme und die Funktionsweise speicherprogrammierbarer Technik erläutert. Anwendungsbeispiele und Lösungskonzepte zeigen die Möglichkeiten der LonWorks-Technik für zukünftige Entwicklungen auf.

Das Buch wendet sich an Elektroplaner im haustechnischen Bereich, Systemintegratoren, Gebäudetechniker, Ing.-Büros, Lehrkräfte und Studenten der Elektro- und Versorgungstechnik oder des Technischen Gebäudemanagements. Der Autor lehrt an der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, u. a. in den Studienfächern Prozesssteuerungssysteme und Gebäudeleittechnik und ist Mitbegründer des LonTech Berlin-Brandenburg e.V. ([www.lontech-bb.de](http://www.lontech-bb.de)).

### Beleuchtungstechnik

**H. R. Ris: Beleuchtungstechnik für Praktiker. Grundlagen – Lampen – Leuchten – Planung – Messung**

3. Auflage. Berlin, Offenbach: VDE-Verlag 2003; Aarau: AZ Verlag 2003. 387 Seiten mit DVD, 39 €



In der Beleuchtungstechnik verlangen ergonomische und energetische Gesichtspunkte eine sorgfältige Planung unter Berücksichtigung aller relevanten Einflussgrößen und Normen. Allerdings hat der Planende mit der Einführung der europäischen Beleuchtungsnorm EN 12464 einen größeren Freiheitsraum als früher. Anliegen des Buches ist es, diesen Freiheitsraum durch Darstellung beleuchtungstechnischer Zusammenhänge und Fakten auszuschöpfen. Gegenüber der 2. Auflage wurden die Weiterentwicklungen der Lampentechnik, insbesondere auch die Einsatzmöglichkeiten von LED weitgehend berücksichtigt. Der Anwendung der europäischen Norm EN 12464 „Beleuchtung von Arbeitsstätten“ wurde in Bezug auf die Beleuchtungsplanung zwar Rechnung getragen, verwirrend wirkt sich allerdings aus, dass auf DIN 5035 auch weiterhin Bezug genommen wird, obwohl die angeführten Normteile mit Einführung von EN 12464 keine Gültigkeit mehr besitzen. Da die Beleuchtungsplanung heute vorwiegend mit Computerberechnung unterstützt wird, ist eine dem Buch beigelegte DVD mit einem Lichtberechnungsprogramm eine sinnvolle Unterstützung. Das Buch wendet sich an den Praktiker für Beleuchtungsplanung und -anlagen, kann aber auch als Nachschlagewerk für die Beleuchtungstechnik im Allgemeinen dienen.

R. Baer

## ZEITSCHRIFTEN

### Elektronik-Trends

**H. Hainz: Trends in der Leiterplatten- und Baugruppenteknologie & i 120(2003)6, S. a13-a17**

Die Weiterentwicklung der Mikrochips und rasante Neuerungen bei den optischen und biotechnischen Technologien werden auch künftig Innovation und Wachstum der Elektronik vorantreiben. Als Technologietreiber gelten Geschwindigkeit, Gewicht bzw. Volumen, Stromaufnahme und Komplexität. Trendsetter des Innovationsschubs sind derzeit vor allem Telekommunikation, elektronische Konsumgüter, Medizin-, Überwachungs- und Fahrzeugtechnik. Halbleiterschaltungen mit unvorstellbar feinen Strukturen wirken sich auf alle Bereiche und Prozesse in der Elektronikfertigung aus. Mit einem Zeithorizont bis 2010 betrachtet der Autor die Technologietrends, über die international weitgehende Übereinstimmung besteht. Die betroffenen Technologiebereiche sind Leiterplatte, passive Bauelemente, IC-Technologie, Packaging (Bauform und Gehäuse) sowie Verbindungstechnik, deren zu erwartende Entwicklungen aus den technischen Erfordernissen abgeleitet werden. Die Leiterplattenentwicklung geht mit weiterer Miniaturisierung zur HDI-Technik mit Leiterbahnbreiten bzw. -abständen von 30-50 µm, 8-10 Lagen und Bohrdurchmessern von 50-100 µm.

Bei den passiven Bauteilen wird auf die Bauform 0201 mit drastisch verringerten Abmessungen gesetzt. In der IC-Technologie erlaubt die erreichte Präzision eine erhöhte Konzentration der Funktionen, wobei eine verringerte Leistungsaufnahme durch kleinere Versorgungsspannungen erzielt wird. Die IC-Bauformen gestatten je nach Ausführung Rastermaße bis hinab zu 150 µm und Anschlusszahlen bis 2400. Die Verbindungstechnik muss sich dem Einsatzverbot von Bleilöten gemäß WEEE-Richtlinie der EU ab 2004 stellen und befasst sich deshalb mit neuen Löt- bzw. Klebetechniken.

Der Aufsatz enthält zu den Technologiebereichen viele interessante Detailinformationen und weiterführende Literaturangaben.

### Effiziente Beleuchtung

**G. und A. Çakir: Lichtqualität und Energieeffizienz in Büro- und Verwaltungsgebäuden, Teil 1-3**

Licht 55(2003) H.5, S.432-436/ H.6, S.548-552/ H.7-8, S.644-646

Aufgrund der bestehenden und sich weiter verändernden Gesetzeslage ist es notwendig, sich verstärkt mit den Fragen der Energieeffizienz bei der Beleuchtung von Gebäuden und Arbeitsstätten zu befassen. Der mehrteilige Beitrag untersucht die komplizierten Bedingungen, die bei der Planung qualitativ hochwertiger Beleuchtungsanlagen mit wirtschaftlichem Energieeinsatz zu beachten sind.

Nach einem Überblick über die Gesetzeslage wird in Teil 1 die neue Norm DIN EN 12464-1 zur Beleuchtung von Arbeitsstätten ausgewertet. Breiten Raum nimmt wegen seiner Komplexität das Thema Lichtqualität und Energieaufwand ein. Dazu gehört die Diskussion über die Energieeffizienz von Lampen und Leuchten, bei denen das Strahlungsspektrum eine wichtige Rolle spielt. DIN EN 12464-1 führt neue Begriffe und Verfahren zur Auslegung von Beleuchtungsanlagen ein, die wesentliche Auswirkungen auf die zu installierende Leistung und die Wirtschaftlichkeit haben. Es zeigt sich, dass Energieeffizienz bei hoher Beleuchtungsqualität auch zusätzliche Kosten verursachen und Gegenstand von Wirtschaftlichkeitsüberlegungen werden kann.

Im Teil 2 werden ergonomische und gleichzeitig energieeffiziente Lösungen auf Basis der Norm zur Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen gezeigt. Dabei erfolgt die Planung jetzt ausgehend vom Wartungswert der Beleuchtungsstärke, der um 25 % höher liegen kann als die früher zugrunde gelegte Nennbeleuchtungsstärke. Im Teil 2 befindet sich auch ein interessanter Exkurs über die Lichtqualität in den Augen von Fachleuten.

Teil 3 befasst sich mit der Einbeziehung der Tageslichtnutzung und einer zusammenfassenden Darstellung der energieeffizienten Beleuchtungsplanung.

Die Teile des Beitrags enthalten umfangreiche Angaben zum Regelwerk und zu einschlägiger Fachliteratur.

A. Worgitzki

Weitere  
Buch-Tipps  
und Neuerscheinungen  
unter  
[www.technik-fachbuch.de](http://www.technik-fachbuch.de)