

**Zeitschrift:** Bulletin Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik  
**Band:** 103 (2012)  
**Heft:** 9

**Buchbesprechung:** Buchbesprechungen = Comptes-rendus de livres

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Herausforderungen durch Echtzeitbetrieb

Informatik aktuell

Dieser Tagungsband geht auf die vom deutschen Fachausschuss Echtzeitsysteme organisierte Fachtagung «Echtzeit 2011» zurück. Im Zentrum der Tagung standen die durch den Echtzeitbetrieb gestellten Herausforderungen bezüglich Entwurf, Aufbau, Programmierung, Implementierung und Einsatz von Rechen-systemen.

Der Band befasst sich auch mit dem aktuellen Thema der Sicherheit, die durch den Trend in der Automatisierungstechnik, vermehrt Ethernet und Funkkommunikation einzusetzen, als problematisch eingestuft wird.

Drei Beiträge sind den Mehrkernsystemen gewidmet, vier Aufsätze gehen auf ausbildungsrelevante Echtzeitthemen ein, je drei Aufsätze behandeln Themen im Zusammenhang mit Entwurfsverfahren sowie mit der Skalier- und Konfigurierbarkeit. Ein vielseitiges Büchlein, das Echtzeitentwicklern auch im Bereich der industriellen Fertigung neue Impulse verleihen kann.

No

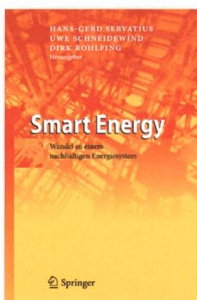
Von W. A. Halang (Hrsg.), Springer, ISBN: 978-3-642-24657-9, 140 Seiten, broschiert, CHF 54.–

Alle Preisangaben sind unverbindliche Preisempfehlungen. Die Bücher sind im Buchhandel erhältlich.

## Smart Energy

Wandel zu einem nachhaltigen Energiesystem

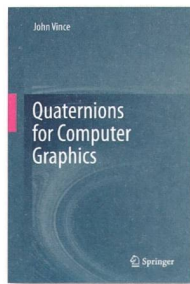
Der Energie eine Intelligenz zuzuschreiben, wie das der Buchtitel macht, ist natürlich ein wenig problematisch. «Sustainable Energy» wäre da wohl passender, aber leider weniger attraktiv. Der Untertitel macht klar, dass damit der Wandel vom konventionellen, auch fossile



Brennstoffe umfassenden Energiesystem zum System, das auf via Smart Grids verteilte Elektrizität transformiert wird, gemeint ist. Auf alle Fälle beschränkt sich das Buch nicht nur auf den Umbau des

## Quaternions for Computer Graphics

Quaternions sind ein vierdimensionales Zahlensystem, das den üblichen Zahlenraum noch stärker erweitert als die zweidimensionalen komplexen Zahlen. Insbesondere im Kontext von Drehungen erlauben sie mathematisch einfachere und elegantere Beschreibungen als andere Methoden und werden deshalb gerne für Berechnungsalgorithmen bei Simulationen eingesetzt.



Das Buch ist eine detaillierte Einführung in die Quaternionen, die auch beispielsweise für Programmierer mit limitierten mathematischen Vorkenntnissen geeignet ist, denn die Erläuterung der formalen mathematischen Notation beginnt ganz am Anfang – mit den natürlichen Zahlen. Schrittweise werden weitere Elemente hinzugefügt, bis man in der Lage ist zu verstehen, worum es bei Quaternionen geht und wie man sie beispielsweise für Rotationen von Vektoren einsetzen kann.

Nebst der klaren Struktur überzeugt das Buch durch eine präzise, zugängliche Sprache und durch die historischen Einsprengsel, die die Entwicklung der Theorien in den geschichtlichen Kontext stellen. Praktische Beispiele runden die einzelnen Kapitel ab.

No

Von John Vince, Springer, ISBN: 978-0-85729-759-4, 140 Seiten, gebunden, CHF 79.–

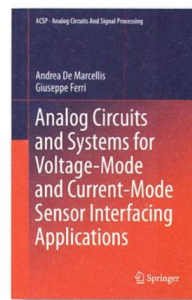
Stromnetzes, sondern behandelt die verschiedenen Energieformen umfassend. Das ist positiv, denn oft beschränkt man sich nur auf die Umgestaltung der Stromproduktion und -verteilung. Dass Verhaltensänderungen bei den anderen Energiequellen Auswirkungen auf den Stromkonsum haben, geht sonst manchmal unter.

Das fünfteilige Buch umfasst 28 Beiträge, die teilweise divergierende Ansichten präsentieren. Dies ist gut so, denn es widerspiegelt auch die aktuelle Situation. Wäre ein Buch zu diesem Thema allzu homogen, müsste man davon ausgehen, dass gewisse Perspektiven ausgeblendet und manche Interessengruppen vernachlässigt wurden (was natürlich die Heterogenität selbst nicht ausschliesst).

Im ersten Teil werden neue Geschäftsmodelle und die technischen Übergänge diskutiert, der zweite Teil geht auf die

## Analog Circuits and Systems for Voltage-Mode and Current-Mode Sensor Interfacing Applications

Entwicklungen bei der CMOS-Technologie und den Materialwissenschaften erlauben es, preisgünstige, leistungsfähige und energieeffiziente Systems-on-Chip zu produzieren, bei denen sowohl Sensoren als auch die nötigen Schnittstellen und Prozessoren auf einem Chip integriert sind. Ermöglicht wird dies dadurch, dass sich die für die Elektronik eingesetzten Materialien wie Silizium, Aluminium, Metalloxide usw. auch für zahlreiche Sensorarten – resistive Gassensoren, kapazitive Drucksensoren – einsetzen lassen.



Dieses Buch präsentiert den aktuellen Stand der Technik bezüglich physikalischer und chemischer Sensoren und der erforderlichen Schnittstellen inklusive der an sie gestellten Anforderungen auf fundierte

Weise. Dabei wird auch den Low-Voltage- und Low-Power-Technologien sowie dem Current-Mode und dem Voltage-Mode gebührend Platz eingeräumt. Auch die Detektion von kleinen bzw. verrauschten Signalen und Techniken für die Kompensation von Rauschen und Offset werden vorgestellt.

No

Von Andrea De Marcellis und Giuseppe Ferri, Springer, ISBN: 978-9-0481-9827-6, 231 Seiten, gebunden, CHF 144.–

Herausforderungen ein, mit denen verschiedene Akteure konfrontiert sind. Im dritten Teil wird Smart Metering und die Gebäudeautomation diskutiert, im vierten die Transformation der Netze zu Smart Grids – ein Schweizer Beitrag beleuchtet hier die vorwettbewerbliche Kooperation – und im fünften die Smart Cities und die Elektromobilität.

Das Buch zeigt auf unsystematische Weise die Komplexität des Themas auf. Es präsentiert technologische Entwicklungen, befasst sich aber auch mit Rahmenbedingungen, Transitionsprozessen, Marktmechanismen und enthält ein paar ausgezeichnete, auch provokative Beiträge, die frischen Wind in die aktuellen Diskussionen bringen könnten.

No

Von Hans-Gerd Servatius, Uwe Schneidewind, Dirk Rohlfling (Hrsg.), Springer, ISBN: 978-3-642-21819-4, 475 Seiten, gebunden, CHF 79.–

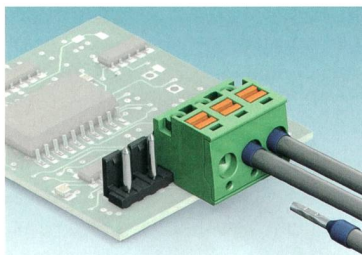
## Langzeitschutz in aggressiven Umgebungen

Die neuen Vector-Kleinverteiler IP65 sind aus hochisolierendem Polycarbonat hergestellt und zeichnen sich durch eine sehr gute Widerstandsfähigkeit gegen Witterung, Feuchtigkeit, Staub, chemisch aggressive Stoffe und UV-Strahlen aus. Sie sind formstabil bis 100°C und frostbeständig bis -25°C. Die mechanischen Eigenschaften des Materials bleiben langfristig erhalten. Diese Produktreihe gliedert sich in zehn ein- bis vierreihige Ausführungen, die je nach Grösse Raum für zwei bis 54 Module bieten. Alle Verteiler eignen sich sowohl für Gleichstrom- als auch für Wechselstromanwendungen.

Hager AG, 6020 Emmenbrücke  
 Tel. 041 269 90 00, [www.hager-tehalit.ch](http://www.hager-tehalit.ch)



Vector Kleinverteiler IP65 für den Aussenbereich.



Steckverbinder von Phoenix für Stiftleisten sowohl mit Feder- als auch mit Schraubanschluss.

### Push-In-Anschluss und Rastfunktion

Der kompakte Steckverbinder von Phoenix Contact hat Federanschluss und Pinstrip-Leisten mit Rastfunktion. Diese verhindert bei starken Vibrationen ein unbeabsichtigtes Lösen des Steckers, was besonders bei kleinen Polzahlen Sicherheit bietet.

Die Stecker umfassen starre und flexible Leiter mit einem Querschnitt bis zu 2,5 mm<sup>2</sup>. Mit dem Push-In-Anschluss lassen sie sich schnell und komfortabel anschliessen und wieder lösen. Der Steckverbinder ist in den Polzahlen zwei bis 12 erhältlich. Durch einfaches Aneinanderreihen kann die Polzahl weiter erhöht werden. Die farbliche Codierung verhindert das Fehlstecken auf der Leiterplatte.

Phoenix Contact AG, 8317 Tagelswangen  
 Tel. 052 354 55 55, [www.phoenixcontact.ch](http://www.phoenixcontact.ch)

## Zwei Etagen, viele Möglichkeiten

Mit der Doppelstockklemme der Serie 2002 von Wago können die Funktionen der oberen und unteren Etage individuell kombiniert werden. Während beispielsweise die obere Etage als Trenn- oder Sicherungsklemme genutzt wird, kann die untere Etage mit einer Durchgangs- oder Schutzleiterfunktion ausgestattet sein. Diese Flexibilität macht die neue Klemme für viele Anwendungsbereiche interessant: für den allgemeinen Schaltschrankbau oder für die Prozessmesstechnik. Die 5,2 mm breiten Doppelstockklemmen sind für 24 A (mit Trennfunktion 16 A) sowie 400 V gemäss IEC und 300 V gemäss UL ausgelegt.

WAGO Contact SA, 1564 Domdidier  
 Tel. 026 676 75 00, [www.wago.com](http://www.wago.com)



Grosse Variantenvielfalt: Die Doppelstockklemme der Serie 2002.

Verkabelungssysteme von Dätwyler.



Systèmes de câblage de Datwyler.

Bild: Dätwyler / Tuhschmid AG

## Hochleistungsfähig und platzsparend

Beim Um- und Neubau ihrer Rechenzentren setzt die Stadt Zürich hochwertige Data-center-Verkabelungssysteme von Dätwyler ein.

Das Glasfasersystem ist eine modular ausbaubare Lösung, mit der sich Packungsdichten von bis zu 96 Fasern pro Höheneinheit (HE) realisieren lassen. Die Basis dafür sind Baugruppenträger, die mit vorkonfektionierten Fiberoptik-Einschubkassetten bestückt sind, welche rückseitig über je zwei MTP-Kupplungen verfügen und mit MTP-Mini-Trunks verkabelt sind. Frontseitig bieten sie der OIZ je nach Bedarf zwölf LC Duplex- oder E2000-Anschlüsse.

Dätwyler Schweiz AG, 6460 Altdorf  
 Tel. 041 875 12 68, [www.datwyler.com](http://www.datwyler.com)

## Efficacité et économie de place

Pour la transformation et la reconstruction de ses centres de calcul, la ville de Zurich utilise des systèmes de câblage Datwyler pour centres de données de haute qualité.

Le système de fibres de verre (FO) est une solution nouvelle développée par Datwyler, modulaire, expansible, avec laquelle on peut réaliser des densités de paquets jusqu'à 96 fibres par unité de hauteur (UH). La base consiste en des châssis équipés de cartouches tiroirs préfabriquées. Ces «modules FO» sont équipés au verso avec deux coupleurs MTP et sont câblés avec des mini trunk MTP. A l'avant, ils offrent à l'OIZ douze connecteurs LC duplex ou E2000 selon les besoins

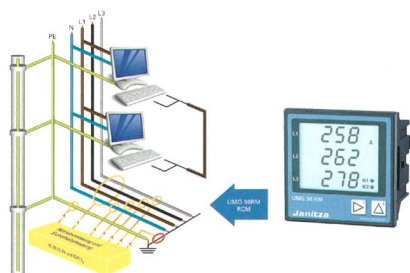
Dätwyler Suisse SA, 1763 Granges-Paccot  
 Tel. 026 466 17 34, [www.datwyler.com](http://www.datwyler.com)

## UMG neu für Differenzstromüberwachung

Mit dem UMG 96RM-E kommt ein Netzanalyser auf den Markt, der für Differenzstromanalysen eingesetzt werden kann und damit zur kontinuierlichen Überwachung sowie zur Betriebssicherheit und Verfügbarkeit von Anlagen beiträgt.

Durch eine kontinuierliche Überwachung von Differenzströmen (Residual Current Monitor, RCM) einer elektrischen Anlage kann ein Digitalausgang bei Überschreitung des Ansprechwertes gesetzt werden. Der Anlagenbetreiber kann zeitnah reagieren, bevor eine Schutzrichtung anspricht.

Optec AG, 8630 Wetzikon  
 Tel. 044 933 07 07, [www.optec.ch](http://www.optec.ch)



Der UMG 96RM-E ist ein Netzanalyser, der Differenzströme überwachen kann.

### Tragbarer Feuchte- und Temperaturgenerator zur Kalibrierung

Der neue HygroGen2 ist ein autark funktionierender, transportabler Generator zur Kalibrierung von Feuchte- und Temperaturmessgeräten. Das Gerät setzt einen neuen Standard in Sachen portabler Kalibrierung. Der HygroGen2 funktioniert wie ein «Mobiles Kalibrierlabor» und richtet sich an Unternehmen, die regelmässig eine grössere Anzahl von Fühlern kalibrieren müssen. Der Kalibrator ermöglicht eine einfache, flexible Kalibrierung mit dem Vorteil, dass die zu kalibrierenden Geräte schnell wieder in die Betriebsprozesse integriert werden können. Speziell in der Pharmaindustrie bietet der HygroGen2 einige herausragende Vorteile.

Rotronic AG, 8303 Bassersdorf  
Tel. 044 838 11 11, [www.rotronic.ch](http://www.rotronic.ch)



Der neue HydroGen2 kalibriert bis zu 5 Fühler gleichzeitig.



DEHNsecure M160 (FM) und M2P 60 (FM) wurden speziell für den Einsatz in DC-Systemen entwickelt.

### Schutz von «Remote Radio Head»-Anwendungen

Der DEHNsecure M160 (FM) und M2P 60 (FM) wurden speziell für die Anforderungen im Mobilfunkbereich bei RRH-Anwendungen entwickelt und geprüft. Die SPD-Klassifikation für diese DC-Ableiter ist ein Typ 1-Ableiter nach EN 61643-11 und IEC 61643-1/11.

Durch diese neue Gerätereihe kann nun ein vollständiges Blitzschutzkonzept unter Einbezug der zonenübergreifenden DC-Leitungen umgesetzt werden. Der Blitzstrom wird von empfindlichen Geräten im Mast bzw. in der Basisstation ferngehalten. Die Auslegung der Schutzgeräte auf sehr hohe mögliche Lastströme (2000 A) sichert auch für zukünftige Erweiterungen im Bereich der mobilen Kommunikation ausreichend Reserven.

Elvatec AG, 8852 Altendorf  
Tel. 055 451 06 46, [www.dehn.ch/pr/rrh](http://www.dehn.ch/pr/rrh)

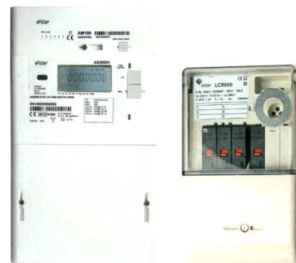
### Der Elster AS3000-Zähler – der AS1440 in neuem Kleid

Das Gehäusekonzept vom neuen AS3000 bietet Vorteile in der Montage und der Lagerung. Die Kommunikationsmodule werden neu oberhalb vom Display bestückt. Die Funktionalität ist identisch zum AS1440.

Lastgangspeicher, Monatsvorwerte, Leistungsmessung, Netzqualitätsmessung und Schaltuhrfunktionalität sind selbstverständlich. Der AS3000 ist auch als 4Q-Zähler mit Direkt- und Wandlermessung erhältlich.

Der Elster LCR 600-Rundsteuerempfänger ist auf allen gängigen Rundsteuersystemen einsetzbar und deckt alle gebräuchlichen Funktionen ab.

Semax AG, 6300 Zug  
Tel. 041 508 12 12, [www.semax.ch](http://www.semax.ch)



AS3000-Zähler und LCR600-Rundsteuerempfänger.

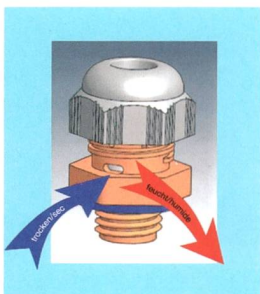
### Schalten, Schützen und Kommunizieren in Einem

Durch die Verschmelzung von Schaltanlagen aus dem Hause Eaton mit den haus-eigenen Schutzgeräten hat NSE AG unter den Kompaktanlagen für Mittelspannung den Champion bereit. Das funktional durchdachte und formell vollendete Konzept garantiert eine einfache und sichere Handhabung. Als Basis dienen die Schaltanlagen der bewährten Modellreihe Xiria von Eaton. Mit Kombisave wird die Anlage anschlussfertig nach den Vorgaben von Smart Grid mit Kommunikationsprotokoll IEC 61850 ausgeliefert. Die Anlagen kommen ohne SF<sub>6</sub> aus.

NSE AG, 5610 Wohlen  
Tel. 056 618 77 99, [www.nse.ch](http://www.nse.ch)



Mit Schutzgeräten der Modellreihe Digisafe ausgestattete Xiria-Anlage.



Die Standardeigenschaften der Kabelverschraubung nach IP 68 werden durch den atmungsaktiven Filter nicht beeinflusst.

### Druckausgleich verhindert Korrosion in IP65-Gehäusen

Fotovoltaik-Anlagen sind 20 Jahre und länger im Freien installiert. Ob Anschlussdosen, Verbindungsmodule oder Wechselrichter – einige Komponenten sind der Witterung ausgesetzt. Mit zunehmender Betriebsdauer setzt das den Komponenten zu und es kann zu ernsthaften Schäden kommen, z.B. durch Kondenswasser. Die Beeinträchtigung einer Komponente mindert jedoch die Leistung einer ganzen Fotovoltaik-Anlage. Eine kleine Kabelverschraubung kann Abhilfe schaffen: Der semipermeable Filter ermöglicht effektiven Luftaustausch und Druckausgleich – das verhindert Kondensation und reduziert die Gefahr von Korrosion.

Volland AG, 8153 Rümlang  
Tel. 044 817 97 00, [www.volland.ch](http://www.volland.ch)

### 10A-Schaltaktoren für KNX

Mit einer Serie von SwitchME 10-Ampere-Schaltaktoren erweitert Preussen Automation sein Produktportfolio. Die KNX-Aktoren mit 4, 8 bzw. 12 Kanälen können Schliess- und Öffnungsfunktionen steuern. In die Kanäle integriert sind Sonderfunktionen für den Jalousie- und Heizungsaktor sowie für Logikschaltungen, beispielsweise Zeitfunktionen.

Jeder Kanal ist mit einer einstellbaren Startverzögerung ausgestattet, jeder Kreis verfügt über einen manuellen Notfallschalter. Die 10A-Schaltaktoren eignen sich für den Innenbereich, die Montage erfolgt auf einer 35 mm DIN-Hutschiene.

Preussen Automation GmbH, D-82402 Seeshaupt  
Tel. 0049 8801 91 190, [www.preussen-automation.eu](http://www.preussen-automation.eu)



Die Maximallast der neuen Schaltaktoren beträgt pro Kanal 10 A.