Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 84 (1993)

Heft: 3

Rubrik: Aus- und Weiterbildung = Etudes et perfectionnement

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

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

gleichsmessungen durchgeführt. Dabei wurden in einem ersten Experiment die elektrischen Ausgänge der beiden Josephson-Normale direkt in Opposition geschaltet und die Differenzspannung mit einem hochempfindlichen Nulldetektor gemessen. Bei einer nominellen Spannung von 1,018 V wurde eine systematische Abweichung von 0,7 nV gemessen, bei einer Standardabweichung von 0,2 nV. In einem zweiten, indirekten Messvergleich wurde mit den beiden Systemen abwechslungsweise die Ausgangsspannung von 1,018 V eines am BIPM entwikkelten, rauscharmen Transfergerätes gemessen. Diese Messung hat den Vorteil, dass beide Systeme in jener Messkonfiguration verwendet werden, wie sie für normale Spannungskalibrationen eingesetzt werden. Im Mittel über fünfzehn Messungen resultierte dabei eine Abweichung von 1,3 nV, bei einer Standardabweichung von 2,3 nV. Diese Ergebnisse bedeuten gegenüber der Vor-Josephson-Zeit eine Verbesserung der Voltrealisierung um rund einen Faktor 1000.

U. Feller, EAM

Bolliger Studie: Kommunikation im Unternehmen

Eine neue Generation von hochleistungsfähiger Telekommunikationstechnologie findet derzeit Eingang in verschiedenste Wirtschaftsbereiche. Dank internationalen Standards können Computer weltweit miteinander kommunizieren. Die Konsequenzen dieses Technologiesprungs sind enorm. Man kann davon ausgehen, dass durch den zunehmenden Einsatz dieser Technologie im Dienstleistungsbereich eine Revolution eingeleitet wird, wie sie Ende der Sechzigerjahre im zweiten (verarbeitenden) Sektor stattgefunden hat.

Angesichts des heute absehbaren, massiven Wandels besteht in vielen Unternehmen ein Handlungsbedarf. Es müssen die Auswirkungen der neuen Telekommunikationstechnologie auf das Unternehmen und seine Umwelt abgeschätzt und entsprechende Strategien entwickelt werden. Wie jedoch die vorliegende Studie zeigt, wird wohl vielerorts der Handlungsbedarf gesehen, aber aufgrund mangelnder Kenntnisse des Managements, interner Widerstände des Personals und zu komplexer Technik nichts unternommen. Diese Dokumentation geht in umfassender Weise auf die neue, vernetzte Wirtschaftswelt ein; sie vermittelt dem Management sowie all denjenigen, die in einem Unternehmen mit der neuen Technologie zu tun haben, das notwendige Know-how.

Um den verschiedenen Anspruchskategorien gerecht zu werden, wurde die Studie in drei Bände gegliedert. Der erste Band beleuchtet den theoretischen und technischen Hintergrund der Telekommunikation, der zweite zeigt die heutigen ökonomischen Vorteile des Telecom-Einsatzes sowie strategische Optionen auf und der dritte beinhaltet die Resultate einer empirischen Studie bei dreissig Unternehmen. Im dritten Band befindet sich schliesslich auch der Kern dieser Arbeit, nämlich der Vorgehensraster zur Erarbeitung einer aus den Geschäftszielen abgeleiteten Telekommunikationsstrategie. Ein Vorgehen nach diesem Raster erlaubt, Chancen und Risiken des zukünftigen Telekommunikationseinsatzes richtig einzuschätzen und – unter Berücksichtigung des kritischen Faktors «Mensch» – eine Verbindung zwischen dem ökonomischen und dem technischen Bereich eines Unternehmens herbeizuführen.

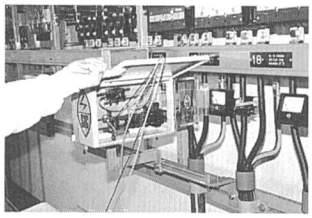
Die Bolliger Studie ist erhältlich bei Eurosinet Schweiz, Erlenstrasse 121, 8645 Jona oder über Tel. 01/836 94 01 oder Fax 01/836 91 22.

Akademische Ehren für ETHZ-Professoren

Prof. Dr. Max Anliker, Professor für Biomedizinische Technik, wurde zum Honorary Professor der Southeast University in China ernannt, und Prof. Dr. Jürgen Moser, Vorsteher des Forschungsinstituts für Mathematik wurde kürzlich in Berlin mit der Georg-Cantor-Medaille ausgezeichnet.

Capteur de courant à fibres optiques

Un capteur de courant à fibres optique a plusieurs avantages comparé à des systèmes conventionnels: l'insensibilité à des interférences électromagnétiques,



Ampèremètre à fibre optique fonctionnant dans un environnement perturbé

la très grande bande passante, la faible masse et l'isolation galvanique. Aussi, il n'y a pas de risques d'arrêt lors de surcharges de tension ou de courant qui normalement endommagent un capteur conventionnel. Le CSEM a développé un capteur de courant optique utilisant une fibre torsadée afin de réduire considérablement les effets de biréfringence dus à la courbure de la fibre. Un prototype a été développé et installé dans un environnement industriel.

Le principe de mesure est basé sur l'effet Faraday, c'est-à-dire la rotation du plan de polarisation de la lumière sous influence d'un champ magnétique longitudinal. La rotation Faraday dans une bobine de fibre est très faible (0,25° /kA · tour) et est perturbée considérablement par toute tension mécanique asymétrique dans la fibre, qu'elle soit due par la courbure ou des effets intrinsèques. Ces effets peuvent être réduits considérablement en utilisant une fibre torsadée. Par contre, ceci induit une activité optique qui dépend de la température, avec conséquence une lente dérive de la direction moyenne de la polarisation à la sortie de la fibre. Le senseur développé par le CSEM utilise une configuration optoélectronique qui permet de compenser ces effets de dérive. Le principe est basé sur l'utilisation de 3 détecteurs: 1 pour la normalisation de l'intensité et les 2 autres sont combinés avec 2 polariseurs orientés à 45°. Les spécifications principales du capteur sont les suivantes (mai 1992): type de fibre: fibre torsadée, 40 tours/m; diamètre de la bobine: 80 mm; résolution: 0,5 A entre 0–1500 A; stabilité: 4–5% entre 20–60 °C; largeur de bande: 20 kHz, limité par l'électronique; linéarité: 1% de 0–1000 A.

Aus- und Weiterbildung
Etudes et perfectionnement

ETH-Tadel für neue Maturitätsanerkennungsverordnung

Die vom Eidgenössischen Departement des Innern und der Erziehungsdirektorenkonferenz vorgeschlagene Neuregelung der Anerkennung von Maturitätsausweisen sieht vor, das Gewicht der naturwissenschaftlichen und mathematischen Fächer zu verringern. Gegen diesen Rückschritt wehrt sich die ETH Zürich in ihrer Stellungnahme, die sie kürzlich auch der Presse zukommen liess, vehement. Sie ist insbesondere damit nicht einverstanden, dass die bisherigen obligatorischen Fächer Physik, Chemie und Biologie durch ein neu-

es, nicht näher definiertes Fach Naturwissenschaften ersetzt werden sollen. Die ETH vertritt den Standpunkt, dass die drei genannten Fächer mit ihren unterschiedlichen Denkweisen auch in Zukunft zur Allgemeinbildung jedes Akademikers gehören sollen. In der heutigen, von Naturwissenschaft und Technik geprägten und von Umweltproblemen belasteten Welt wäre es unverantwortlich – so die Schulleitung der ETH Zürich –, den Akademikern diesen wichtigen Teil der Allgemeinbildung nicht mehr mitzugeben. Da zudem alle Studienrichtungen der ETH Zürich (wie auch das Studium der Medizin und der Naturwissenschaften an den Universitäten) auf diesen drei Fächern aufbauen, müsste der fehlende Mittelschulstoff an der Hochschule nachgeholt werden. Im weiteren bemängelt die ETH Zürich an der vorgeschlagenen Neuregelung, dass eine mathematisch-naturwissenschaftliche Schwerpunktbildung in der Art des heutigen Typus C unter den Tisch fällt. Bei einem Inkrafttreten der neuen Verordnung sieht die ETH-Schulleitung folgende Konsequenzen: Die ETH Zürich müsste entweder beim ersten und zweiten Vordiplom eine viel strengere Auslese treffen, das Studium verlängern oder ein Absinken des Niveaus und damit einen Verlust des Stellenwertes ihrer Diplome in Kauf nehmen.

Neues Nachdiplomstudium Logistik

Die Schweizerische Ingenieurschule für Druck und Verpackung in Lausanne bietet als Nachdiplomstudium eine neue Ausbildung in Logistik an. Am Ende dieser Ausbildung wird ein von der Direktorenkonferenz der Ingenieurschulen der Schweiz anerkanntes Zertifikat ausgeliefert. Der neue Ausbildungszyklus richtet sich nach den alltäglichen Bedürfnissen der Unternehmen und umfasst theoretische Kurse sowie praktische Anwendungen. Die zweijährige berufsbegleitende Ausbildung ist bestimmt für Praktiker im Besitz eines HTL-, ETH-, HWV- oder Universitätsabschlusses. Der erste Ausbildungszyklus hat Ende November 1992 begonnen.

Buchbesprechungen
Critique des livres

Leistungs-Mosfet-Praxis

Von: *J. P. Stengl* und *J. Tihanyi*. München, Pflaum Verlag, 1992. 2., neu bearbeitete Auflage, 231 Seiten, 231 Abbildungen. ISBN 3-7905-0619-2. Preis: kart. DM 42.–.

Etwa seit 1980 sind neue Leistungs-Mos-Transistoren auf dem Markt. Seither hat eine stürmische Weiterentwicklung diese Bausteine mit vielen, früher unvorstellbaren Eigenschaften ausgestattet, die eine ganze Palette besserer, zuverlässiger und preiswerter Systemlösungen ermöglichten. Das Ziel der Autoren dieses Buches ist es, den Anwendern von Leistungshalbleitern die Vorteile der modernen Mosfet-Technik aufzuzeigen und die Erfahrungen weiterzugeben, die sie bei der Entwicklung mit Mos-Leistungstransistoren gesammelt haben. Vor allem die «intelligenten» Leistungs-Mosfets, Smartfets genannt, wurden in die 2., neu bearbeitete Auflage des Buches mit aufgenommen. Der Leser findet im Buch zahlreiche Schaltungsapplikationen, die bisher in so einfacher Form nicht realisierbar waren.

Das Buch spricht alle Berufszweige der Elektronik vom Entwickler bis zum Applikationsingenieur an, die sich mit den Möglichkeiten der modernen Leistungs-Bauelemente befassen. Aus dem Inhalt: Halbleitergrundlagen, Aufbau und Funktionsweise der Leistungs-Mos-Transistoren; Entwicklungsgeschichte der vertikalen Mos-Leistungstransistoren; Eigenschaften von Mos-Transistoren; Schaltverhalten von Leistungs-Mosfets; die integrierte Revers-Diode; der IGBT-intelligente Leistungs-Mosfets; Leistungs-Mosfets in der Praxis.

Lexikon der Text- und Datenkommunikation

Von: *Wolfgang Mache*. 2. akt. und erw. Aufl., München, Oldenbourg Verlag, 1992. 579 S. geb., ISBN 3-486-121929-4.

Nach 12 Jahren, aktualisiert und wesentlich erweitert, liegt dieses Werk nun in zweiter Auflage vor. Auf 521 Textseiten umfasst es 2500 Begriffe der leitergebundenen und drahtlosen Datenkommunikation in öffentlichen und privaten Diensten sowie Grundbegriffe der Datentechnik selbst. Diese mit grosser Sorgfalt recherchierte, interdisziplinär und konzis abgefasste Enzyklopädie macht auch nicht Halt vor der Flut der (oft kurzlebigen) Akronyme, welche diesem breitgefächerten Wissensbereich eigen sind. Die massgeblichen, in diesem Bereich tätigen Betriebsgesellschaften, Industrieunternehmen und Normenorganisationen sind in knappen Profilen dargestellt. Auch historische Aspekte kommen nicht zu kurz; die Entwicklung der Computertechnik sowie die Sondergebiete Kryptologie, Funkaufklärung, Funklenkung und Funkortung während des 2. Weltkrieges wird knapp umrissen. Aufmachung und Druck sind mustergültig.

Das Lexikon ist für jeden Leser – ob er nun tiefer in die Materie eindringen oder sich nur rasch informieren möchte – ein unentbehrliches Nachschlagewerk, das sehr zu empfehlen ist.

R.J. Ritter

Wirtschaftsinformatik in Forschung und Praxis

Mit Beiträgen von 25 Autoren. Herausgegeben von Dr. *Michael Curth*, Steinhausen/Schweiz, und Dr. *Ernst Lebsanft*, Binningen, Schweiz. Carl Hanser Verlag, München. 1992. 382 Seiten. Kart. DM 128.–. ISBN 3-446-16580-0.

Der Bereich der Wirtschaftsinformatik ist in den letzten Jahren für die Unternehmen immer wichtiger geworden – und immer komplizierter. Wann ist von welchen technologischen Neuerungen der Hard- und Software auch ein wirtschaftlicher Gewinn durch ihren Einsatz zu erwarten? Wie werden Neuerungen in bestehende Programme integriert? Welche Formen der Kommunikation und der Information können wie genutzt werden? Wie verändern sie die Arbeitsstruktur? Eine Antwort auf diese Fragen bietet das vorliegende Buch in 23 Beiträgen von Experten aus Wirtschaft, Forschung und Lehre, welche die praxisrelevanten Innovationen vorstellen und kritisch bewerten. Die Erfahrung der Autoren und ihr Fachwissen dienen dem Leser als Standortbestimmung und Entscheidungshilfe bei vielfältigen Problemen. Dabei werden alle relevanten Themenbereiche angesprochen: Technologische Entwicklungen und ihre Anwendung (Multimedia, objektorientierte Systeme, neuronale Netze, Imaging), Information Management, Software Engineering, Kommunikation und Vernetzung, Medienintegration und multifunktionale Arbeitsplätze sowie Wirtschaftsinformatik.

Messdatenerfassung mit dem PC

Von: *Jürgen Striewski*. Berlin und Offenbach, VDE-Verlag, 1992. 591 S., geb. DM 84.–. ISBN 3-8007-1741-7.

Dieses Buch wurde für den Praktiker geschrieben. Es will ihn in die Lage versetzen, eigene Schaltungen für die Datenerfassung zu entwickeln. Dazu bietet der theoretische Teil des Buches umfangreiches Praxiswissen,