

**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:** 91 (2000)

**Heft:** 9

**Rubrik:** Aus- und Weiterbildung = Études 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:** 15.04.2026

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

Lausanne la «IEEE Third Millennium Medal». Cette distinction unique est remise aux membres de l'IEEE pour leur contribution extraordinaire dans leur secteur d'activité. La distinction qui échoit cette année du millénaire à Murat Kunt couronne une œuvre qui rayonne largement dans le domaine du traitement de l'image dont le Laboratoire de traitement des signaux (LTS) s'est fait une spécialité. Des contrats industriels, parmi les plus importants jamais signés par l'EPFL, permettent d'engager plusieurs dizaines de chercheurs qui font du LTS un des laboratoires les plus dynamiques de l'EPFL.

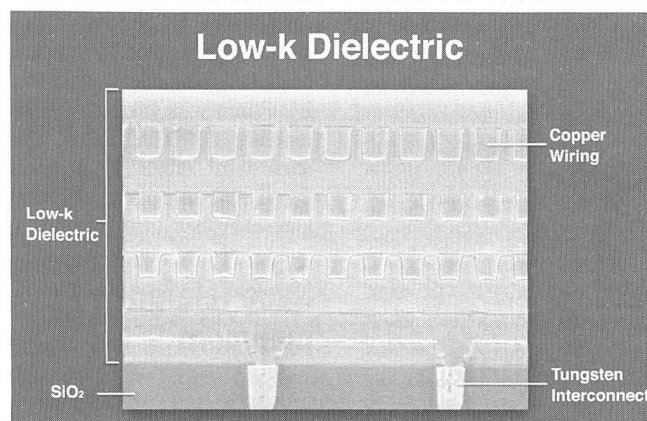
## Polymere in Mikrochips

IBM hat ein neues Verfahren zur Isolierung der Kupferleitungen in Mikrochips entwickelt. Mit ihm sollen sich Rechengeschwindigkeit und Systemleis-

tung um bis zu 30% steigern lassen. Das im neuen Verfahren verwendete Low-*k*-Dielektrikum ist ein im Handel erhältliches Halbleiterdielektrikum der Firma Dow Chemical, das in der bestehenden Prozesstechnik ohne grössere Probleme verarbeitet werden kann. Damit ist es das erste Low-*k*-Material, das sowohl unter technischen als auch unter wirtschaftlichen Ge-

sichtspunkten erfolgversprechend ist. Niedrige Dielektrizitätskonstanten (*k*) senken die Kapazität der Leitungen und erlauben daher schnellere Schaltzyklen.

IBM will das neue Verfahren umgehend einsetzen und kundenspezifische integrierte Schaltungen entwickeln. Erste Chips werden im Laufe des nächsten Jahres angeboten. *hst*



Polymere isolieren die Kupferleitungen.



## Aus- und Weiterbildung Etudes et perfectionnement

### Messunsicherheiten und Kalibrieren

Der Arbeitskreis Messtechnikdozenten Schweiz veranstaltet zusammen mit dem Institut für Mess- und Regeltechnik der ETH Zürich ein zweisemestriges Messtechnikseminar. Im Sommersemester steht es unter dem Thema Messunsicherheiten und Kalibrieren. Ämter und Firmen bieten Einblicke in die vielfältigen Probleme der Kalibrierpraxis, und gegen Semesterende werden grundsätzliche Fragen bezüglich Erhöhung der Mess- und Kalibriersicherheit diskutiert. Die Veranstaltungsreihe an der ETHZ ist kosten-

los, Voranmeldung ist nicht notwendig.

Informationen unter [www.imrt.mavt.ethz.ch/messtechnik](http://www.imrt.mavt.ethz.ch/messtechnik).

### Kommunikation und Computer

Im Sommersemester 2000 veranstaltet die ETH Zürich Vorträge mit anschließender Diskussion zu technischen, ökonomischen und rechtlichen Aspekten im Zusammenhang mit «Kommunikation und Computer». – 9. Mai: *Möglichkeiten und Grenzen von Public-Key-Infrastrukturen (PKI)*; 16. Mai: *Sicherheitsprobleme in einem offenen Hochschul-*

*netz*; 6. Juni: *Ubiquitous Computing – der Trend zur Informatisierung und Vernetzung aller Dinge*. Auskünfte via E-Mail [leuthold@nari.ee.ethz.ch](mailto:leuthold@nari.ee.ethz.ch).

### Ausbildungsprogramm Profibus

Die Profibus-Nutzerorganisation in der Schweiz hat der Hochschule für Technik und Architektur in Bern den Auftrag erteilt, das Ausbildungsprogramm für die Zertifizierung der Profibus-Ausbildung von den USA zu übernehmen und in der Schweiz einzuführen.

Die Teilnehmer werden in diesem Kurs befähigt, Anlagen mit Profibus zu planen und in Betrieb zu nehmen. Die Qualifikation wird nach dem internationalen Ausbildungsprogramm und nach einheitlichen Massstäben durchgeführt und mit einer theoretischen und praktischen Prüfung abgeschlossen.

Die ersten Kurse sind für Ende Juni und für November 2000 geplant.

Weitere Informationen: Max Felser, Hochschule für Technik

und Architektur Bern, Profibus-Kompetenzzentrum, Morgartenstrasse 2c, 3014 Bern, Tel. 031 33 55 237, Fax: 031 33 30 625.

### EPFL: Doctorats obtenus au département d'électricité

Au cours de l'année passée, le Département d'électricité de l'EPFL a attribué le grade de docteur aux candidats suivants:

Brisson Caroline: Couche physique d'un réseau optique local en étoile: étude et réalisation expérimentale (Prof. Ph. Robert); Gachoud Yves: Modélisation adaptative de trafic appliquée à l'évaluation des paramètres de qualité de service dans un noeud ATM (Prof. P.-G. Fontolliet); Gumm Martin: On VLSI Architectures for Motion Estimation in High Quality Video Compression Systems (Prof. D. Mlynek); Kaess François: Convertisseur analogique-numérique rapide en arséniure de gallium (Prof. M. Declercq); Köchli Christian: Contribution à l'étude des moteurs synchrones monophasés (Prof. M. Jufer); Kudelski Marguerite: Analyse et conception de moteurs synchrones chemisés à commutation électronique (Prof. M. Jufer); Kutter Martin: Digital Image Watermarking: Hiding Information in Images (Prof. M. Kunt); Nibbio Nadia: Nonlinear Electromagnetic Modeling of High Temperature Superconducting Tapes (M. Hasler); Nicollat Marc: Modélisation, commande et réglage d'un moteur à combustion interne alimenté par injection indirecte de gaz naturel comprimé (Prof. A.-Ch. Rufer); Randriamalazarivo Jean Théodore: HAWK: An Open Error-Control and Cryptographic V-VLIW Processor for Digital Communication Techniques and Storage (Prof. D. Mlynek); Rodellar Gomez Daniel: Performance Analysis of Multi-channel Protocols for Optical Local Area Networks Exploiting Wavelength Division Multiplexing (Prof. P.-G. Fontolliet); Schmid Philippe: Segmentation and

Symmetry Measure for Image Analysis: Application to Digital Dermatoscopy (Prof. M. Kunt); Schweizer Joerg: Application of Chaos to Communications (Prof. M. Hasler); Schwery, Alexander: Controle vectoriel d'une machine asynchrone dans un référentiel orienté selon le flux statorique (Prof. J.-J. Simond); Tabara Daniel: Effets électromagnétiques de manœuvres et de la foudre dans les Postes Sous Enveloppe Métallique (Prof. M. Ianoz); Troger Jörg: Injection Locking in Se-

miconductor Lasers (Prof. Ph. Robert); Tuor André: Développement et caractérisation d'un procédé CMOS silicium sur isolant entièrement déplété (Prof. M. Declercq); Vernez David: Analyse de risque lors de la conception de projets novateurs: application au Swissmetro (Prof. M. Jufer); Vetter Rolf: Extraction of Efficient and Characteristic Features of Multidimensional Time Series: Application to the Human Cardiovascular System (Prof. M. Kunt).

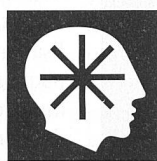
suchsweise Realität. Die Schweiz wird jedoch die Möglichkeit zur Wiedereinführung von Kontingenten haben, sofern die Zunahme der Einwanderung den Durchschnitt der drei vorhergehenden Jahre um mehr als 10% übersteigt.

Nach sieben Jahren wird das Abkommen über den freien Personenverkehr bestätigt, es sei denn, das Parlament oder das Volk treffe im Rahmen eines Referendums eine andere Entscheidung. Die Möglichkeit zur Einführung von Kontingenten für Arbeitnehmer aus dem EU-Raum wird bis zum zwölften Jahr aufrechterhalten. Danach wird diese Möglichkeit durch eine allgemeine Schutzklausel ersetzt. *WF*

## Jochem berät Bundestag

Prof. Dr. Eberhard Jochem vom Cepe (Centre for Energy Policy and Economics), dem neuen Energiewirtschaftszentrum an der ETH Zürich, ist vom Präsidenten des Deutschen Bundestages, Wolfgang Thierse, als Sachverständiger in die neu gebildete Enquête-Kommission «Nachhaltige Energieversorgung unter den Bedingungen der Globalisierung und der Liberalisierung» berufen worden.

Die Kommission besteht aus 13 Bundestagsabgeordneten und 13 Sachverständigen. Die Mitglieder sollen Strategien einer langfristigen, wirtschaftlichen, umweltfreundlichen und sozial gerechten Energiepolitik entwickeln und konkrete Empfehlungen erarbeiten. Mittelfristiges Ziel ist eine beschleunigte Nutzung von Energiesparmöglichkeiten und die Verdoppelung der Erzeugung von Strom und Wärme durch erneuerbare Energien bis zum Jahre 2010. Dieses Ziel orientiert sich an den Verpflichtungen von Deutschland, gemäss dem Protokoll von Kioto seine Treibhausgasemissionen um 21% gegenüber 1990 zu vermindern.



## Politik und Gesellschaft Politique et société

### Bilaterale Verträge

Die Einführung des freien Personenverkehrs zwischen der Schweiz und der Europäischen Union wird in mehreren Etappen erfolgen. Die Schweizer werden sehr rasch davon profitieren, während sich die EU-Bürger etwas länger gedulden müssen:

Bereits zwei Jahre nach dem Inkrafttreten der Abkommen

können sich die Schweizer in den 15 EU-Ländern frei niederlassen und dort arbeiten oder studieren. Dagegen wird die Beschränkung (Kontingente) für europäische Arbeitnehmer, die im schweizerischen Arbeitsmarkt einer Erwerbstätigkeit nachgehen wollen, zunächst aufrechterhalten.

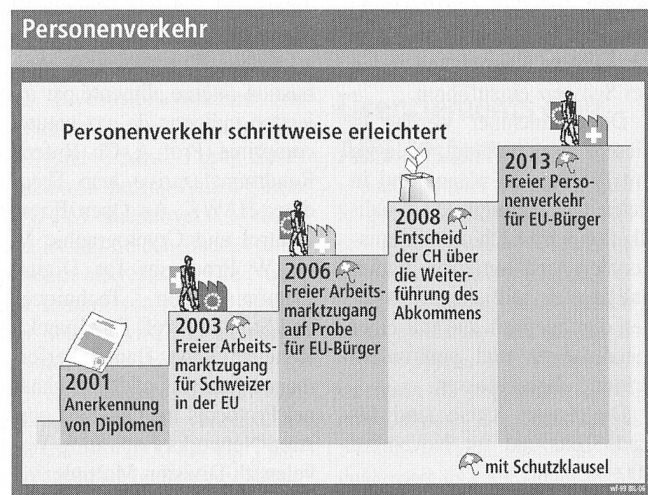
Zu Beginn des sechsten Jahres wird der freie Personenverkehr für die EU-Bürger ver-

### Neue Telefonnummern

Im Dezember 1997 hatte die Eidgenössische Kommunikationskommission (Comcom) einen Nummerierungsplan genehmigt, der am 12. April 2001 eingeführt werden sollte. Dieser Plan sah die Vereinheitlichung der Nummernlänge auf 9 Ziffern für die gesamte Schweiz vor. Auf Grund von Klagen aus Wirtschaftskreisen wurde der knapp bemessene Termin um ein Jahr auf den März 2002 verschoben. Jetzt hat die Comcom auch den Nummerierungsplan nochmals geändert. Den bestehenden Rufnummern soll in Zukunft die Vorwahl vorangestellt werden. Sie wäre dann auch bei Lokalgesprächen mitzuwählen. Für Anrufe in andere Netzgruppen der Schweiz oder aus dem Ausland ändert sich gegenüber heute nichts. Dank dieser Lösung wird die Zuweisung von neuen Vorwahlnummern für 9 Regionen hinfällig. Da für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, aber auch für die Betreiberinnen im Vergleich zum ursprünglichen Plan viel weniger Änderungen nötig sind, fallen die Realisierungskosten für die Volkswirtschaft bedeutend geringer aus. Eine Ausnahme wird zunächst die Region Zürich spielen. Da hier nur eine zweistellige Vorwahl (01) besteht, werden die neuen Rufnummern

### Ausbildungsverpflichtung in der Telekombranche

Mit der Absicht, die privaten Fernmeldeanbieter gesetzlich zu verpflichten, Lehrlinge auszubilden, drohe der Nationalrat die Telekommunikation gegenüber der Informatik zu diskriminieren. Die Fernmeldeanbieter Swisscom, DiAx, Sunrise und Orange lehnen eine gesetzliche Regelung ab und befürworten eine Lösung durch den Markt. Das Lehrstellenangebot in der Telekombranche wird markant wachsen. Der akute In-



Freier Personenverkehr gemäss bilateralen Verträgen (Quelle: WF)