

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	83 (1992)
<b>Heft:</b>	19
<b>Rubrik:</b>	Politik und Gesellschaft = Politique et société

### **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:** 21.02.2026

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

den kann. Die neue Stromschiene hat demgegenüber eine Oberfläche aus rostfreiem Stahl und einen Kern aus Aluminium. Dies ermöglicht, bei Beschädigung oder Verschleiss, eine Er-

neuerung der Schienenoberfläche. Mehr als 5 km dieser Schiene werden bereits auf den U-Bahn-Strecken der Londoner Waterloo und City Line als Stromrückleitungsschiene benutzt.

Weitere 38 km Schiene sollen demnächst von Brecknell Willis für eine Eisenbahnerweiterung in Nordwestengland verlegt werden.

## Aus- und Weiterbildung Etudes et perfectionnement

### Neues Computerlabor für die Studierenden der ETHZ

Die drei Lehrabteilungen Chemie, Erdwissenschaften und Werkstoffe der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich haben neu ein gemeinsames Computer-Unterrichtslabor eingerichtet. Hier erhalten die Studierenden der drei Abteilungen eine gründliche Ausbildung im Einsatz von Computern in ihren Fächern. Nach Ansicht der verantwortlichen Professoren besitzt die ETH Zürich damit eine Unterrichtseinrichtung, welche in bezug auf Hard- und Software anderswo auf der Welt kaum anzutreffen ist, und somit die instrumentellen Voraussetzungen für eine weitere Modernisierung der Ausbildung in den drei Fachgebieten. In allen drei Fachgebieten wurde nämlich seit längerem angestrebt, anstelle von allgemeinen Programmierkursen den Computer mit den Studierenden fachbezogen einzusetzen; die neue Ausrüstung erlaubt nun, diesen Übergang zu vollziehen.

Die Hardware besteht aus 30 Workstations der Firma SUN. Diese Computer sind gegenüber den sonst häufig im Unterricht verwendeten Personalcomputern deutlich schneller und verfügen mit dem Betriebssystem Unix über eine Arbeitsumgebung, die sich auf allen Rechnertypen – von der Workstation bis hin zum Supercomputer (z.B. die

Cray Y/MP der ETH oder die kürzlich angeschaffte NEC SX/3 im Centro Svizzero di Calcolo Scientifico in Manzano) – wiederfindet. Die Computer operieren auch am Internet, einem weltweiten Computernetzwerk mit mehreren Millionen angeschlossenen akademischen und kommerziellen Computern. Und schliesslich gehören solche Workstations heute in der wissenschaftlichen und technischen Forschung zu den am häufigsten eingesetzten Rechnertypen, von denen auch eine grosse Zahl an der ETH Zürich im wissenschaftlichen Einsatz stehen. Alle Maschinen des Unterrichtslabors sind mit 8 Megabyte Hauptspeicher und 200 Megabyte lokalem Plattenplatz ausgestattet. Zwei zentrale Server verwalten überdies 8 Gigabyte Plattenplatz sowie eine 5 Megabyte Bandeinheit und einen CD-Rom.

### Semesterprogramm der ETH Zürich

Das neue Semesterprogramm der ETH Zürich für das Wintersemester 1992/93 ist erschienen. Es enthält neben der Übersicht über die Vorlesungen und Übungen der ETH ein ausführliches Adressverzeichnis der Abteilungen, Departemente, Institute, Laboratorien, Forschungsanstalten, Dozenten und Hochschulbehörden sowie diverse nützliche Hinweise. Es kann zum Preis von Fr. 14.– (Studenten Fr. 5.–, Ab-

holpreis) bei der Rektoratskanzlei der ETH Zürich, den Verkaufsstellen des Verlags der Fachvereine (vdf) sowie bei diversen grösseren Buchhandlungen auf dem Platz Zürich bezogen werden. Schriftliche und telefonische Bestellungen sind an den Verlag der Fachvereine, Voltastrasse 24, 8092 Zürich, Telefon 01/256 42 42 zu richten.

### ETHZ: Neues Weiterbildungsverzeichnis erschienen

Kennen Sie das Weiterbildungsangebot der ETH Zürich in Elektrotechnik oder etwa im Maschinenbauwesen? Wissen Sie, wie Sie dieses auch online abfragen können? Was kostet der Besuch eines Fortbildungskurses in Informatik? Diese Informationen und alles Wichtige über sämtliche Weiterbildungsveranstaltungen findet man auf 160 Seiten der soeben erschienenen neuen Ausgabe der Broschüre «Weiterbildung an der ETH Zürich». Nützliche Adressen, wo zusätzliche Informationen bezogen werden können sowie Angaben, wie mittels Videotex oder Computer-Modem das Weiterbildungsangebot der ETH jederzeit online abgerufen werden kann, sind ebenfalls darin enthalten. Die Broschüre ist kostenlos und kann schriftlich bestellt werden bei: Zentrum für Weiterbildung, ETH Zürich, HG F 67.5, Rämistrasse 101, 8092 Zürich.

## Politik und Gesellschaft Politique et société

### Energiestatistik: Verbrauch für die Raumheizung stagniert

Der Energieverbrauch in der Schweiz ist innert Jahresfrist um 6 Prozent gestiegen, extraleichtes Heizöl wurde 1991 gar 12 Prozent mehr verbrannt als ein Jahr zuvor. Diese Zahlen werfen auf den ersten Blick ein schlechtes Licht auf

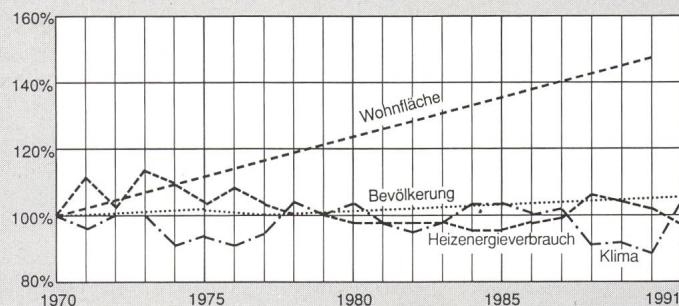
die Bestrebungen von Privaten und der öffentlichen Hand, den Energieverbrauch zu reduzieren oder zumindest nicht weiter anwachsen zu lassen. Sie müssen aber differenzierter betrachtet werden: Bei Berücksichtigung der massgeblichen Klimawerte und der Einwohnerzahl kann nämlich eine Ab-

nahme des Heizenergieverbrauches pro Einwohner innerhalb der letzten drei Jahre festgestellt werden. Über 20 Jahre betrachtet ist eine Stabilisierung der auf ein einheitliches Klima bezogenen Verbrauchswerte pro Einwohner feststellbar, dies, obschon im gleichen Zeitraum die Wohnfläche pro Einwohner um

rund die Hälfte zugenommen hat. Illustriert wird dies durch die beiliegende Grafik; sie zeigt die Entwicklung des Heizenergieverbrauchs in der Schweiz im Vergleich zu Wohnfläche, Bevölkerung und Klimaverlauf 1970–1991; Entwicklungslinien: Wohnfläche pro Einwohner; Bevölkerung; Heizenergieverbrauch pro Einwohner, bezogen auf einheitliche Klimawerte, wobei das Klima quantifiziert wird durch die Heizgradtage.

Diese an sich erfreuliche Entwicklung ist das Resultat einer Vielzahl von Massnahmen zur Verbrauchsreduktion. Dazu zählen in erster Linie die kantonalen Wärmedämmvorschriften, die verschärften Normen der Berufsverbände, aber auch Förderprogramme von

Entwicklung  
des Heizenergie-  
verbrauchs  
pro Einwohner



Bund und Kantonen, Informationskampagnen und nicht zuletzt die Bemühungen der Energiekonsumenten. – Insgesamt hat der totale Wärmeenergieverbrauch, aufgrund des Bevölkerungswachses, aber trotzdem zugenommen. Soll das Ziel von Energie 2000 – Stabilisierung von fossilem Energiever-

brauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoss – erreicht werden, sind weitergehende Massnahmen unerlässlich. Mit dem Bevölkerungswachstum wird die Bausubstanz auch in Zukunft zunehmen, und für deren Beheizung wird zusätzliche Energie benötigt, die demnach anderswo eingespart werden muss.

## Buchbesprechungen Critique des livres

### Digitale Übertragungstechnik

PCM-Grundlagen und Messverfahren. Von: O. Heilemann u.a. – Kontakt & Studium, Band 371 – Ehningen bei Böblingen, Expert Verlag, 1992. 261 Seiten, 227 Bilder. ISBN 3-8199-0768-7. Preis: DM 79.–.

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit bestand schon immer der Wunsch, über einen einzigen Nachrichtenweg mehr als nur eine Nachricht zu übertragen. Eine Möglichkeit zur Mehrfachausnutzung eines Übertragungswegs ist die Verschachtelung der Nachricht im Zeitmultiplex. Bei dieser Methode wird das Signal nicht kontinuierlich, sondern in Form von zeitlich aufeinanderfolgenden Proben übertragen. Diese Proben können in bestimmten zeitlichen Abständen genommen werden, ohne dass die übertragene Information verfälscht wird. In den Pausen zwischen der Probenentnahme aus einem Signal können Proben von anderen Nachrichten eingefügt und übertragen werden. Werden die Abtastproben in binäre Codewörter umgewandelt, so spricht man von Puls-codemodulation.

In diesem Themenband werden Kenntnisse über das Verfahren der Puls-codemodulation, über die Systemtechnik und die notwendigen Messaufgaben vermittelt. Es sind besonders solche interessenten angesprochen, die private Übertragungsnetze betreiben und die sich in dieses Gebiet schnell einarbeiten müssen. Das Buch ist für Betriebs- und Wartungspersonal gleichermaßen geeignet wie für Mitarbeiter aus Produk-

tion und Prüfung nachrichtentechnischer Einrichtungen.

### Beleuchtungstechnik für Praktiker

Grundlagen – Lampen – Leuchten – Planung – Messung. Von: H. R. Ris. – Berlin, Offenbach: VDE-Verlag; Aarau/Schweiz: AT-Verlag, 1992. Kart., 363 Seiten. ISBN 3-8007-1761-1 (VDE-Verlag). ISBN 3-905214-13-X (AT-Verlag).

Die Beleuchtungstechnik ist gegenwärtig eine der innovativsten Sparten innerhalb der technischen Gebäudeausrüstung. Ergonomische und ökonomische Gesichtspunkte verlangen eine sorgfältige Planung, die sich aber nicht nur auf die Beleuchtungsstärke in Lux oder die spezifische Anschlussleistung in W/m<sup>2</sup> abstützt. Bei einem Anteil von etwa 10% am gesamten Landes-Elektrizitätsverbrauch scheinen die energetischen Sparmöglichkeiten zwar nicht sehr spektakulär zu sein, aber in modernen Geschäftshäusern zählt die Beleuchtungsanlage zu den grössten Energieverbrauchern. Mit modernen Beleuchtungsmethoden lässt sich der Energieverbrauch, verglichen mit nicht-optimierten bestehenden Beleuchtungslösungen, erfahrungsgemäss um bis zu 75% verringern – bei gleichem oder sogar besserem Beleuchtungskomfort.

Gut geplante und von den Benutzern auch als solche akzeptierte Beleuchtungsanlagen entstammen selten standardisierten Schubladenkonzepten. Sie basieren auf individuell und fachkom-

petent erarbeiteten Lösungsvorschlägen, wobei alle relevanten Einflussgrössen angemessen berücksichtigt sowie die Normen und Vorschriften eingehalten werden müssen. Das Buch zeigt, welche Möglichkeiten heute zur Verfügung stehen. Das Buch wendet sich an den Praktiker der Beleuchtungsplanung, also an den Zeichner, Planer, Techniker, Ingenieur, Architekten, aber auch an andere Sachverständige, die wissen wollen, «wie man es macht». Es eignet sich sowohl als Lehrbuch wie auch als Nachschlagewerk, das ebenfalls dem Neuling einen Einstieg in das interessante Fachgebiet mit Gewinn ermöglicht.

### Leistungselektronik

Eine Einführung. Von: M. Michel. Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, 1992. 301 Seiten. ISBN 3-540-54471-2. Preis: DM 48.–.

Wie viele Gebiete der Elektrotechnik entwickelt sich auch die Leistungselektronik gegenwärtig sehr rasch weiter. Die Ursachen hierfür sind neu eingeführte elektronische Halbleiterventile und die Fortschritte der elektronischen Signalverarbeitung. Mit diesen Entwicklungen sind nicht nur theoretische und praktische Neuerungen in den leistungselektronischen Geräten, sondern auch erweiterte Anwendungen verbunden. Darüber hinaus sind viele Arbeitsgebiete der Elektrotechnik, wie die elektrische Antriebstechnik, die elektrische Energieverteilung und die Elektro-