

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: 88 (1997)

Heft: 23

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

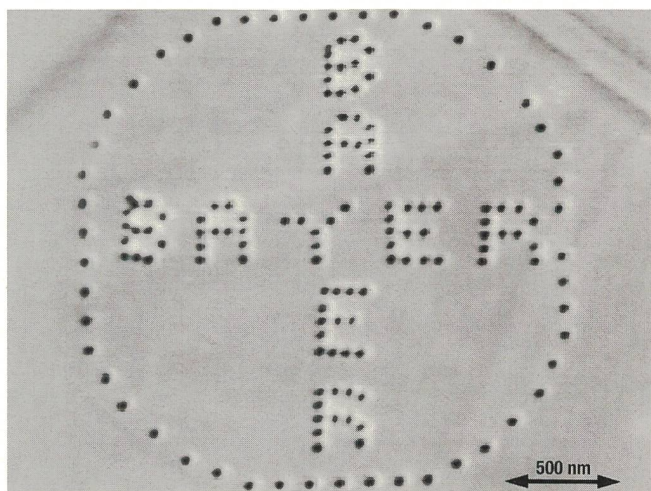
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 26.01.2026

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



Das thermoplastische Polyurethan-Elastomer Desmopan unter dem Rasterkraftmikroskop. Foto: Bayer AG

Siliziumnitrid, ähnlich der Nadel eines Schallplattenspieters, systematisch die Oberfläche der Materialprobe ab. Nähern sich die Atome der SONDENSITZ den Atomen der Probenoberfläche auf Bruchteile eines Millionstel Millimeters, stossen sich die Elektronenwolken ab. Dadurch verbiegt sich der etwa einen Zehntelmillimeter lange Träger der Messspitze. Diese Verbiegungen, die das Relief der Oberfläche wiedergeben, werden mit einer Fotozelle registriert und von einem Computer in ein Bild umgerechnet.

Untersucht wurde das thermoplastische Polyurethan-Elastomer Desmopan (Bayer). Es besteht aus zwei Bausteinen, die die Domänenstruktur aus-

bilden. Die Hartsegmente werden von kurzkettigen Diolen und Diisocyanaten aufgebaut. Sie zeigen sich unter dem Rasterkraftmikroskop als helle Regionen oder Domänen. Die Weichsegmente, die dem TPU die Elastizität verleihen, werden von längeren Polyester- oder Polyetherketten ausgebildet. Sie zeigen sich unter dem Mikroskop als dunkle Domänen. Die Methode liefert also ein direktes Abbild der mechanischen Eigenschaften der Desmopan-Oberfläche. Dies ist ein weiteres Beispiel, das zeigt, wie sich das Rasterkraftmikroskop zu einem der leistungsfähigsten Instrumente für die Untersuchung der neuen High-Tech-Materialklasse der Nanoteilchen entwickelt.

Das NFP «Nanowissenschaften»

Das Nationale Forschungsprogramm NFP 36 «Nanowissenschaften» befasst sich mit Räumen in der Grössenordnung von Millionstel Millimetern. Vor 16 Jahren erfanden der Schweizer Physiker Heinrich Rohrer und sein deutscher Kollege Gerd Binnig das Rastertunnelmikroskop. Dieses Gerät brachte der Nanowissenschaft sensationelle neue Möglichkeiten und den beiden Physikern fünf Jahre später den Nobelpreis. Anfänglich konnte man mit Rastertunnelmikroskopen die Nanowelten nur beobachten. Heute dienen sie bereits dazu, Einzelatome und Einzel-

moleküle abzubilden, herumzuschieben und an andere anzuhängen. Dies verspricht ungeahnte technologische Neuerungen, die vor allem in der Weltraum-, Speicher- und Medizinaltechnik sowie in der Nanoelektronik, -optik und -sensorik Verwendung finden dürften.

Um sicherzustellen, dass die Schweizer Forschung in den Nanowissenschaften weiterhin die Nase vorne hat, hat der Bundesrat neben anderen Förderungsprogrammen im Jahre 1992 das Nationale Forschungsprogramm NFP 36 «Nanowissenschaften», ins

Leben gerufen. Im mit 15 Mio. Franken dotierten Programm, dessen Forschungsarbeiten Anfang 1996 begonnen haben, wird «orientierte Grundlagenforschung» gemacht, wie sich der Programmleiter Hans E. Hintermann ausdrückt.

«Wir betreiben nicht Grundlagenforschung um ihrer selbst willen, sondern ausgerichtet auf ein grosses Umsetzungspotential.» Die Umsetzung zu Industrieprodukten und Fertigungsverfahren sei zwar nicht das erklärte Ziel des NFP 36, sei aber erwünscht. «Wir wollen das Interesse anwendungsorientierter Kreise wecken und mit ihnen im Rahmen neuer und anderer Förderungsprogramme gezielt neue Entwicklungsprojekte aufnehmen.»

Neue Verbrennungstechnologie getestet

Neue Verbrennungstechniken, wie sie zurzeit in industriellen Pilotanlagen getestet

werden, wandeln Kehrlicht in vulkanartiges Gestein um. Eine Forschungsgruppe der Universität Bern untersucht im Rahmen des Schwerpunktprogramms «Umwelt» des Schweizerischen Nationalfonds, welchen Anforderungen das so gewonnene Vulkangestein genügen muss, damit es als Rohstoff zur Herstellung von Zement oder anderen Baumaterialien eingesetzt werden kann. Erste Resultate sind ermutigend: Läuft die Verbrennung bei 1400 Grad Celsius unter idealen Bedingungen ab, betten sich die kleinen Restmengen an belastenden Stoffen derart ins Vulkangestein ein, dass sie auch langfristig nicht ausgewaschen werden. Durch den Einsatz der neuen Verbrennungstechnologie könnte das Abfallproblem in der Schweiz wesentlich entschärft werden. Aus jährlich 2,6 Millionen Tonnen Siedlungsabfall liesse sich eine halbe Million Tonnen an wiederverwertbaren Rohstoffen gewinnen.



Aus- und Weiterbildung Etudes et perfectionnement

Erfolgreiche Stellensuche nach ETH-Studium

Seit 1994 befragt die ETH Zürich (ETHZ) alle Absolventinnen und Absolventen nach ihrem Abschluss über ihre weiteren beruflichen Vorstellungen und Möglichkeiten. 1996 schätzten nur gut 17% der Antwortenden den Stellenmarkt als gut ein, 35% als mittel und 43% als schlecht. Bei den neuen ETH-Doktoren beurteilten sogar nur 12% den Arbeitsmarkt als gut.

Der schlechten Einschätzung des Arbeitsmarkts gegenüber steht die Tatsache, dass von den 861 Antwortenden ein bis zwei

Monate nach Diplomabschluss 708 (82%) eine Stelle (inkl. Doktorandenanstellungen) gefunden oder eine solche in Aussicht haben. Erfolglos um eine Stelle beworben haben sich knapp 10%. Nur wenige (8%) bemühten sich noch nicht um eine Anstellung. Schwierigkeiten bei der Stellensuche bekundeten vor allem Absolventinnen und Absolventen der Abteilungen Architektur, Forstwissenschaften und Werkstoffe sowie die Umweltingenieurinnen und -ingenieure der Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung.

Die Übereinstimmung zwischen eigenen Vorstellungen und der tatsächlich gefundenen Stelle ist – wie schon in den beiden Vorjahren – erstaunlich gut. Knapp die Hälfte der Antwortenden mit ETH-Diplom, welche eine Stelle gefunden haben, sind mit dieser sehr zufrieden. Unzufrieden sind nur einige wenige Prozent. Gleiches gilt für das Gros der Antwortenden ETH-Doktorinnen und -doktoren.

Auf dem Markt werden offensichtlich immer noch zu

wenig Teilzeitstellen angeboten. Gut ein Drittel der Befragten mit Doktorat zieht eine Teilzeitstelle einer Vollzeitstelle vor. Bei den Absolventinnen und Absolventen mit Diplom ist dieser Anteil mit knapp 50% noch höher.

Generell fehlen vor allem Teilzeitstellen mit einem leicht reduzierten Pensum. Bei den Frauen ist insgesamt der Wunsch nach Teilzeitstellen und auch der Anteil an gefundenen Teilzeitstellen um einiges grösser als bei den Männern.



Veranstaltungen Manifestations

Neue Horizonte für die Elektrotechnik

Wintersemester 1997/98 an der ETH Zürich

Mit sechs öffentlichen Vorträgen in englischer Sprache über die Zukunft der Elektrotechnik unter dem Titel «New Vistas in Electrical Engineering» weist das Departement Elektrotechnik der ETH Zürich im Wintersemester auf neue Perspektiven einer Elektrotechnik der Zukunft hin. Die Vorträge finden bei freiem Eintritt jeweils montags von 17.15 bis 18.30 Uhr an der Sternwartstrasse 7 im Gebäude ETF, Hör-

saal E1 statt. Das Programm: 1. Dezember 1997 «The Past and the Future of Science and Technology» by Dr. Hiroyuki Mizuno, Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. 8. Dezember 1997 «Electricity Transmission Developments and Challenges for the Next Century» by André Merlin, Electricité de France. 5. Januar 1998 «Nanoelectronics – Nanomechanics» by Dr. Heinrich Rohrer, Nobel Laureate (Phy-

sics, 1986). 19. Januar 1998 «Changes in Market and Technology: New Challenges for ABB and ETH» by Dr. Felix Bagdasarjanz, ABB Switzerland. 2. Februar 1998 «The Post-Internet Landscape of Telecommunications» by Dr. Robert W. Lucky, Bell Communications Research, Inc.

Detailinformationen über www.ee.ethz.ch/NewVistas/, Auskünfte durch Martine D'Emma, Tel. 01 632 70 93, Email demma@aut.ee.ethz.ch.

FM und Gebäude- automation

28. und 29. Januar 1998
in Basel

Im Rahmen der Swissbau 98 findet am 28. und 29. Januar 1998 der Infrastructa-Kongress im Kongresszentrum Messe Basel statt. Er steht unter dem Titel «Gebäudebewirtschaftung im Lebenszyklus» mit den Schwerpunkten Facility Management (FM) und Gebäudeautomation. Referate sind am ersten Tag vorgesehen über neuronale Regler in der Klimatisierung, virtuelle Unternehmen für komplexe Projekte sowie Inbetriebsetzung und Abnahme von MSRL-Systemen anhand eines übergeordneten Qualitätsmanagementsystems. Am zweiten Tag sind Vorträge zu grundsätzlichen FM-Themen vorgesehen, und anhand von Beispielen soll aufgezeigt werden, wie Facility Management in der Praxis sinnvoll eingesetzt wird. Der Infrastructa-Kongress 98 richtet sich an

Ingenieure, Architekten, professionelle Bauherren, Planer, Fachleute und alle Verantwortlichen für den Unterhalt von Gebäuden.

Informationen und Anmeldeunterlagen sind erhältlich bei: Kongresszentrum Messe Basel, Infrastructa-Kongress 98, 4021 Basel, Telefon 061 686 28 28, Fax 061 686 21 85, Email Congress@messebasel.

Geobit

6.–9. Mai 1998 in Leipzig

Die Geobit, internationale Fachmesse für raumbezogene Informationstechnologie und Geoinformatik, findet erstmals auf dem neuen Leipziger Messegelände statt. Die wichtigsten Zielgruppen sind neben den klassischen Geoinformatik-Märkten vor allem in den privatwirtschaftlichen Anwenderbranchen Transport, Verkehr, Umwelt, Tourismus, Telekommunikation, Ver- und Entsorgung sowie in der Finanzwirtschaft, dem Immobiliensektor und dem Gross- und Einzelhandel zu finden. Ein zielgruppenspezifisches und praxisorientiertes fachliches Rahmenprogramm wird weitere Akzente setzen. Die parallel auf dem Messegelände stattfindenden Fachmessen Verkehr und Logistik sowie Verpackung und Materialfluss werden zusätzliches Fachbesucherpotential für die Geobit erschliessen.

Ansprechpartner für Aussteller: Matthias Kober, Leipziger Messe GmbH, D-04007 Leipzig, Tel. +49 341 678 8221, Fax +49 341 678 8222.

Das SEV/SIA-Handbuch für Kommunikationssysteme



- bietet optimale Informationen und Entscheidungsgrundlagen für Bauherren, Architekten, Elektroplaner, Installateure und Systembetreiber
- ist herstellerneutral verfasst und beschreibt den Stand der Technik vollumfänglich

Handbuch für Kommunikationssysteme	Fr. 360.–*
Spezialpaket für Elektroplaner/Installateure	Fr. 260.–*
Technischer Bericht Sprach- und Datenkommunikation	Fr. 225.–*
Kombination Handbuch für Kommunikationsverkabelung und -systeme	Fr. 580.–*

*20% Rabatt Mitglieder

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein
Normen- und Drucksachenverkauf

Luppenstrasse 1
8320 Fehraltorf

Fax 01/ 956 11 68
Tel. 01/ 956 11 65/66

