

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: 17

Rubrik: Technik und Wissenschaft = Technique et sciences

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: 18.04.2026

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

sere Veränderungen zeigen sich auch im Bereich Kundendienst: Bereits 16% (7%) bieten ihren Kunden die Möglichkeit, den Lieferstatus abzufragen, und bei 12% (5%) der Unternehmen kann die Kundschaft gar den Status der von ihr gemeldeten Probleme verfolgen. SAP

Datenmanagementzentrum für den Energiemarkt

In Karlsruhe hat die Schlumberger Resource Management Services ein neues europäisches Datenmanagementzentrum in Betrieb genommen. Es bildet den Kern eines europaweiten Datennetzes und soll den Versorgungsunternehmen helfen, neue Geschäftsmöglichkeiten wahrzunehmen, die sich aus der Deregulierung des Marktes ergeben. Das Zentrum bietet Dienste an wie Zählerstandsfernübertragung, Konsolidierung und Validierung von Zählerdaten, Data Warehousing und Lastprofilerzeugung, Web-basierte Energieverwaltung und Kundenabrechnung. Diese Dienstleistungen dürften besonders für Versorgungsunternehmen interessant sein, die die Reichweite und Profitabilität ihrer Dienste in mehreren Ländern optimieren wollen; Verträge über Datenmanagement-

dienstleistungen bestehen bereits mit 20 Versorgungsunternehmen in 8 europäischen Ländern. Bestehende lokale Datenerfassungsbetriebe in Belgien, Frankreich, Deutschland, Italien, den Niederlanden, Portugal, Spanien und Grossbritannien sind für die (meist tägliche) Erfassung der Zählerdaten von den Kunden der Versorgungsunternehmen im betreffenden Land und für deren Weiterleitung über das hochsichere private Informations-Netz Si-NET an die Zentralstelle in Karlsruhe verantwortlich.

Schweizer Wirtschaftspolitik 1999

Das *Wirtschaftspolitische Jahrbuch 1999*, der Jahresbericht des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins (Vorort), orientiert über das aktuelle wirtschaftspolitische Geschehen in der Schweiz. Aus dem Inhalt: Grundsatzprobleme und Zeitfragen aus Wirtschaft und Staat; Wir alle sind auf die WTO angewiesen; Anforderungen an die neue Finanzordnung aus Sicht der Wirtschaft; Anforderungen an die Medienpolitik im digitalen Zeitalter; Wirtschaft und Ethik sowie eine Übersicht über die Sachgeschäfte des Vororts 1999.

Vorort: Wirtschaftspolitisches Jahrbuch (Jahresbericht) 1999. 204 S., 35 Fr., ISBN-Nr. 3 9522017-07, www.vorort.ch.

Transformatoren von VA-Tech Elin

Die IBA Elektro AG in Unterentfelden (Tel. 062 835 00 10),

eine der fünf Tochteraktiengesellschaften der IBA Industrielle Betriebe Aarau, ist seit 1. Januar 2000 Generalvertreterin für die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein von Transformatoren der Firma VA-Tech Elin. Die Zusammenarbeit betrifft sowohl den Verkauf der Transformatoren als auch deren Revision und Reparatur.



Technik und Wissenschaft Technique et sciences

Licht: mal schnell und mal langsam

Das «Grossvater-Paradoxon» ist eines der Gedankenexperimente, mit dem Einsteins spezielle Relativitätstheorie erklärt wird. Gemäss diesem Paradoxon fliegt ein Astronaut mit einem Raumschiff schneller als das Licht, landet viele Jahre früher in der Vergangenheit auf der Erde und ermordet seinen Grossvater. Doch wie kann nun der Astronaut überhaupt existieren? Nach der Lehrbuchmeinung machen es Paradoxien dieser Art unmöglich, dass sich irgendetwas im Vakuum schneller als Licht fortbewegt.

Wissenschaftler des japanischen Elektronik Konzerns NEC berichten nun von einem Experiment, in welchem sie einen Lichtstrahl mit mehr als der 300fachen Lichtgeschwindigkeit durch eine Gaskammer sendeten (*Nature* 406[2000], 277-279). Er bewegte sich so schnell, dass er scheinbar aus der Kammer trat, bevor er dort eingedrungen war. Das verstösst jedoch weder gegen die Relativitätstheorie noch gegen das Prinzip der Kausalität, wonach Ursachen ihren Wirkungen stets vorausgehen haben. Ein Lichtpuls setzt sich aus einer Reihe von Strahlen oder

Wellen zusammen, die sich mit einer bestimmten Gruppengeschwindigkeit fortbewegen. Beim Durchstrahlen der meisten Materialien ist die Gruppengeschwindigkeit eines Lichtpulses kleiner als die im Vakuum. Soll ein Lichtpuls schneller als im Vakuum wandern, so verlangt dies die Entwicklung eines Materials mit einem ungewöhnlichen Brechungsindex.

Die Wissenschaftler verwenden ein Gas aus kalten Cäsium-Atomen, in welchem sich ausbreitende Lichtwellen mit bestimmten Frequenzen durch Wechselwirkungen mit den Atomen verstärkt werden. Nahe der Verstärkungsfrequenz erfährt nun der Brechungsindex des Gases ungewöhnliche Veränderungen. Als eine Konsequenz daraus scheint der Lichtstrahl die Cäsium-gefüllte Kammer 62 Billionstel-Sekunden vor dem Eintritt zu verlassen. Der Effekt beruht auf der Interferenz der verschiedenen in einem Lichtpuls enthaltenen Lichtwellen. Das Kausalitätsprinzip wird nicht verletzt, denn das Experiment kann nicht genutzt werden, um Information mit Überlichtgeschwindigkeit zu übertragen.

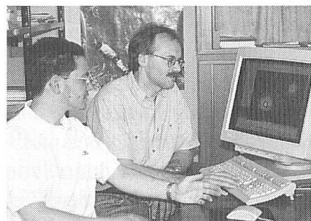


Daten für den Energiemarkt auf Abruf

Einen gegenteiligen, aber nicht minder spektakulären Effekt haben kürzlich Wissenschaftler der Harvard-Universität vorgestellt. Sie schickten Licht durch ein verdünntes und auf extrem niedrige Temperaturen gekühltes Gas (sog. Bose-Einstein-Kondensat). Durch die Wechselwirkung des Lichts mit den Gasatomen konnte die Geschwindigkeit des Lichts auf rund 1,6 km/h gedrückt werden.

Neues Fenster zum Universum

XMM-Newton (X-Ray Multimirror Mission), der neue Röntgensatellit der Europäischen Weltraumagentur ESA, wurde Ende 1999 in seine Umlaufbahn gebracht und schickt bereits eine Fülle von Daten zur Erde. XMM-Newton ist ein Röntgenobservatorium hoher Empfindlichkeit, das ein Abbild des Weltalls im Röntgenbereich liefert. Es kann z.B. die Erkenntnisse über die extrem heissen Gashüllen von Sternen oder die Überreste von Sternexplosionen, sogenannten Supernovae, vertiefen. Die extreme Empfindlichkeit verdankt XMM-Newton seinen Spiegelflächen, die grösser sind als jene aller bisherigen Röntgensatelliten zusammen, und seiner Richtungsstabilität. Das Paul-Scherrer-Institut (PSI) und Schweizer Industriefirmen haben massgeblich zum Bau dieses Weltraumteleskops beigetragen. Kostbare Beobachtungszeit mit XMM-Newton ist der Lohn für die Mitarbeit. Die PSI-Forscher beobachten die heissen Gashüllen, die Koronen, die wie bei unserer Sonne die Sterne im fernen Weltall



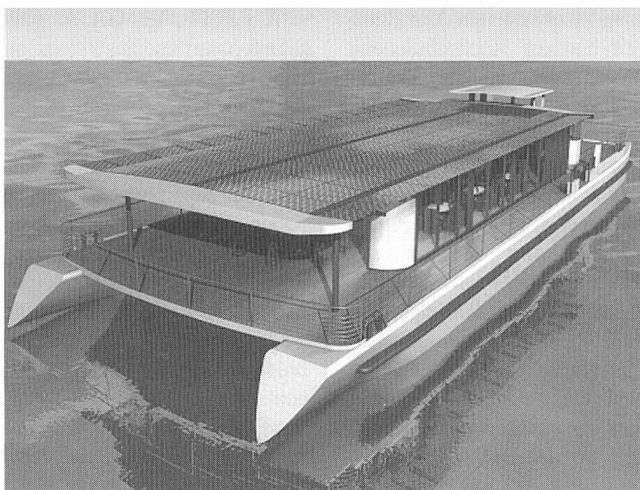
Wissenschaftler des Paul-Scherrer-Instituts sind fasziniert von der Qualität der Information, die der neue ESA-Röntgensatellit XMM-Newton zur Erde schickt.

umgeben. Sie erhoffen sich damit Antwort auf die Frage, wie eine Korona auf 10 Mio. Grad oder mehr aufgeheizt wird. Mit den empfindlichen Röntgenspektrometern können erstmals Dichte und Temperatur, ja sogar die Bewegungen und die Zusammensetzung der Gase in der Korona direkt gemessen werden.

Solarschiff auf den Juraseen

Ein fotovoltaisch angetriebenes Passagierschiff soll im Frühsommer 2001 als Publikumsattraktion von Biel aus lärm- und abgasfrei auf Fahrt gehen. Nach Angaben der Projektverantwortlichen soll das Schiff mit einer Länge von 33 m und einer Passagierkapazität von 250 Personen der weltgrösste Fotovoltaik-Grossraumkatamaran werden. Unterstützt wird das im Rahmen der Expo.02 auf den Juraseen zum Einsatz gelangende Solarschiff unter anderem auch vom Bundesamt für Energie.

Das aussergewöhnliche Projekt stammt von den Energie- und Schiffsbaufachleuten Ru-



Ab Frühsommer 2001 auf den Juraseen im Einsatz: Solar-Katamaran für 250 Passagiere

dolf Minder, Christoph Bolinger und Clemens Dransfeld sowie von der Gesellschaft Mont-Soleil, die von zehn schweizerischen Elektrizitätsunternehmen und der Firma ABB Industrie getragen wird.

Das Schiff soll unter dem Namen Mobicat im Frühsommer 2001 zum 175-Jahr-Jubiläum der Schweizerischen Mobiliar einsatzbereit sein. Damit wird erstmals ein energieautonomes Solarschiff kommerziell genutzt. Betrieben wird das multifunktionale Passagier-,

Party-, Restaurant- und Ausstellungsschiff von der Bielersee-Schiffahrtsgesellschaft.

Technische Daten:

Länge/Breite/Höhe	33/11/5 m
Reichweite	120-170 km
Leergewicht	100 t
Solarzellenfläche	180 m ²
Passagierkapazität	250
Nennleistung	20 kW
Max. Geschwindigkeit	22 km/h
Batteriegewicht	2x5000 kg
Reisegeschwindigkeit	14 km/h
Kosten	2 Mio. CHF



Aus- und Weiterbildung Etudes et perfectionnement

Nachdiplomstudium auch für Berufsleute

Das Nachdiplomstudium Automatisierungstechnik der Fachhochschule Solothurn richtet sich nicht nur an Hochschulabsolventen, sondern auch an gut qualifizierte Fachleute, die sich gerne auf Hochschulniveau weiterbilden wollen.

Im laufenden Jahr bietet Eduswiss, so der Name des Programms, schwerpunktartig die beiden Nachdiplomkurse «Me-

thoden der Automatisierungstechnik» und «Automationsinformatik» an. Die Nachdiplomkurse setzen sich aus mehreren, thematisch aufeinander abgestimmten Modulen zusammen. Die Teilnehmer müssen nicht zwingend alle Module absolvieren. Termine und weitere Auskünfte über die Nachdiplomausbildung Automatisierungstechnik sind erhältlich bei:

Eduswiss (vormals NDI/FPIT),
3014 Bern, Tel. 031 33 55 120,
Fax 031 33 55 130, E-Mail
office@eduswiss.ch.

Ausbildungsverbund der Schulen ITA und Juventus

Die Lehrgänge der Technikerschule am Institut für Technische Ausbildung (ITA) in Zürich werden ab kommendem Semester unter dem Dach der Stiftung Juventus-Schulen geführt. Diese wiederum ist Trägerin des Studienbereichs Technik der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Verwaltung Zürich.

Für das seit 1957 bestehende ITA bedeutet dies eine Neupositionierung auf dem Bildungsmarkt. Die Integration erleichtert den Studierenden den Zu-