

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 79 (2001)

**Heft:** 12

**Rubrik:** Forschung und Entwicklung

#### **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:** 14.02.2026

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

### Photosynthese im Glas

Auf der Suche nach neuen Möglichkeiten für die Energieerzeugung hat das Massachusetts Institute of Technology (MIT) erfolgreich eine Photosynthese im Reagenzglas realisiert. Was auf den ersten Blick nicht neu aussieht, erweist sich jedoch als Durchbruch. Man konnte Photonen in genau definierten Molekülen einfangen und so die Reaktionen bei der Umwandlung des Lichts in Wasserstoff verfolgen. Bislang musste man sich damit begnügen, Festkörper-Katalysatoren für die Wandlung zu verwenden, was sehr viel Fläche erfordert. Noch ist das neue Verfahren von der industriellen Anwendung weit entfernt, es gilt aber als Meilenstein für weitere Entwicklungen, zumal sich der generierte Wasserstoff mit Sauerstoff aus der Umgebung auch zu Wasser weiterverarbeiten lässt.

MIT  
Public Relations  
77 Massachusetts Ave  
Room 5-111  
Cambridge MA 02139  
USA  
Tel. +1-617-258 5402



Christopher Sherill, MIT

### Die Terabitrouter kommen

Auf der Anfang Juni in Chiba (Japan) abgehaltenen NetWorld-Ausstellung zeigte Hitachi als Erster den Prototyp eines Terabitrouters für Übertragungsbandbreiten von jeweils 40 Gbit/s pro Verbindung. Er soll vom nächsten Jahr an geliefert werden. Gleichzeitig wurde damit auch ein Netzzugang vorgestellt, der die Internet-Protokolle nach Version 4 und 6 bedient. Dieser Gateway soll im Herbst dieses Jahres an den Markt gehen. Damit ist auf der Netzseite der Wettbewerb um die besten Plätze im Breitband-Internet eröffnet.

Hitachi Ltd.  
6 Kanda-Surugadai, 4-Chome  
Chiyoda-ku  
Tokyo 101, Japan  
Tel. +81-3-3258-1111

### Hitachi bemustert MultiMediaCard mit 128 MByte



Infineon

Die vor Jahren von Siemens Halbleiter (heute Infineon) aus der Taufe gehobene MultiMediaCard macht ihren Weg, obwohl andere Speicherformate (Memory Stick und ähnliche) als Konkurrenz angekommen sind. Dafür spricht ihre Robustheit und die kleinen Abmessungen. Hitachi, ebenfalls Mitglied in der MultiMediaCard Association, hat jetzt erste Muster einer 128-Megabyte-Karte ausgeliefert. Die Speicherkarte zeichnet sich durch schnellen Zugriff aus: Setzt man sie in einer Digitalkamera der 3-Megapixel-Klasse ein, kann das Bild in einer viertel Sekunde abgespeichert werden. Mit konventionellen Speicherkarten braucht das etwa dreimal so lange. Der Zugriff auf den Speicher läuft mit 1,7 MByte/s. Die neuen Speicher sind die ersten nach der gerade verabschiedeten Systemspezifikation 3.1. Auf Anfrage teilte Infineon mit, dass man bis Ende 2001 ebenfalls eine solche Flash-Speicherkarte im MMC-Format anbieten wird.

Hitachi Ltd.  
6 Kanda-Surugadai  
4-Chome  
Chiyoda-ku  
Tokyo 101, Japan  
Tel. +81-3-3258-1111

### Fujitsu steigt aus dem Nebenstellen-Telefongeschäft aus

Im Rahmen seiner Umstrukturierung hat Fujitsu entschieden, das in Kalifornien ansässige PBX-Geschäft aufzugeben. Das IT-Geschäft soll auf Mobilfunk und Photonik refokussiert werden.

Fujitsu Limited  
Marunouchi Center Building  
6-1 Marunouchi 1-Chome, Chiyoda-ku  
Tokyo 100, Japan  
Tel. +81-3-3216-3211

### LEDs mit hoher Luminanz

Omron und Stanley Electronics haben sich zusammengetan, um LEDs mit hoher Helligkeit zu vermarkten. Beide Partner bringen eigene Ideen ein: So hat Omron eine Technologie entwickelt, bei der Aussenlicht an der Oberfläche des LED von internen Spiegeln doppelt reflektiert wird und so die einfallende Lichtmenge praktisch doppelt ausnutzt. Als Folge zeigen die Displays auch annähernd die doppelte Luminanz. Stanley wiederum hat für die Omron-Technologie einen speziellen Ansteuerchip entwickelt, der mit rund 250 mA das Display treibt (was etwa vier Mal mehr ist als in konventionellen LEDs).

Omron Corp.  
10, Tsuchido-cho  
Hanazono  
Ukyo-ku  
Kyoto-shi  
Kyoto 616, Japan  
Tel. +81-75-463-1161  
Fax +81-75-464-2607

Stanley Electric Co. Ltd.  
9-13 Nakameguro 2-chome  
Meguro-ku, Tokyo 153  
Tel. +81-3-3710 2222  
Fax +81-3-3792 0007

### UV-Festkörperlaser mit 20 W Ausgangsleistung

Mitsubishi Electric berichtet über einen ultravioletten Festkörperlaser mit 266 nm Wellenlänge, der es bei fünfzig Stunden Betriebszeit auf ständig über 20 W Ausgangsleistung brachte. Die Laserquelle wurde in Zusammenarbeit mit der Universität in Osaka entwickelt. Die Frequenz wird durch zweistufige Frequenzvervierfachung aus einem Infrarotlaser mit 1,064 μm Wellenlänge über die Zwischenstufe eines grünen Lasers (532 nm Wellenlänge) und nachgeschalteten Lithiumborat-Kristalls erzeugt. Der UV-Laser soll aufgrund seiner hohen Leistung für feinste Leiterplattenstrukturen und Bohrungen, beispielsweise für Mobilfunkgeräte, eingesetzt werden.

Mitsubishi Electric Corp.  
2-3, Marunouchi  
2-Chome  
Chiyoda-ku  
Tokyo 100  
Japan  
Tel. +81-3-3218-3499/2111

## Hilfe, wo bin ich?

Diese Frage wird ab 1. Oktober 2001 in den USA von den Mobilfunkbetreibern beantwortet werden. Neue gesetzliche Vorschriften der Federal Communications Commission (FCC) zwingen die Mobilfunkbetreiber, jeden ihrer Teilnehmer im Ernstfall orten zu können. Die entsprechende Technologie ist dafür gedacht, Teilnehmer in Notlagen auffinden zu können. Sie tangiert nach Meinung vieler Amerikaner aber die Privatsphäre. Der Grund für diese Vermutung ist nicht von der Hand zu weisen: Marketingmanager brennen nämlich darauf, den Telefonkunden für den jeweiligen Aufenthaltsort interessantes Informationsangebote zu unterbreiten: ein Museum, ein Restaurant oder eine Nachtbar. Was aber, wenn der Ehemann versumpft und die daheim wartende Ehefrau ihn dann zielgenau in selbiger Nachtbar abholt, dank «Handy-Verrat»?

## IEEE-Laureaten für 2001

Unter den achtzehn diesjährigen Preisträgern des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) sind einige besonders hervorzuheben. Die prestigehaftete Medal of Honor ging an den in Graz geborenen Dr. Herwig Kogelnik, langjähriger Leiter des Photonik-Labors der Bell Labs in Murray Hill. 1971 erfand Herwig Kogelnik zusammen mit C. V. Shank den DFB (Distributed Feedback)-Laser. Die Edison Medal ging an Dr. Robert Dennard, den Erfinder der 1-Transistor-DRAM-Zelle. Robert Dennard hatte erst Mitte Juni den Technologiepreis der Aachen und Münchner Versicherung erhalten. Der Holländer Prof. Adrianus T. de Hoop wurde mit der Heinrich-Hertz-Medaille ausgezeichnet für seine Arbeiten auf dem Gebiet des Elektromagnetismus und der Wellentheorie. Adrianus T. de Hoop ist Professor an der Universität Delft. Als «Vater der MEMS» wurde Dr. Kurt E. Petersen die Simon-Ramo-Medaille zuerkannt: Kurt E. Petersen hat seine grundlegende Arbeit über «Silicon as a Mechanical Material» bereits 1982 veröffentlicht.

### IEEE

445 Hoes Lane, Piscataway  
N. J. 08855-1331, USA  
Tel. +1-732-981 0060  
Fax +1-732-981 9511  
E-Mail: corporate-  
communications@ieee.org

## Erste zweidimensionale Nanostrukturen



Gary Kellogg, Sandia NL

Den Sandia National Laboratories ist etwas gegückt, was bis vor kurzem viele Wissenschaftler für unmöglich gehalten haben: Die gezielte zweidimensionale Anordnung von Nanoteilchen. Kinetische Überlegungen sprachen eigentlich dagegen, dass man solche 2D-Strukturen quasi vorgeben kann. Mit Hilfe eines Low-Energy Electron Microscope (LEEM) wurde von dem Entstehungsvorgang ein Video in Echtzeit aufgenommen. Es zeigt, wie die Nanostrukturen sich entwickeln und wie sie sich selbst anordnen. Die Arbeiten legen offen, wie die Natur es macht und an welchen «Knöpfen» man drehen muss, um bestimmte Eigenschaften und Strukturen zu erzeugen. Diese Grundlagenarbeiten schaffen die Voraussetzungen, um auch dreidimensionale Quantendots gezielt herzustellen.

Sandia National Laboratories  
Kirtland Air Force Base  
Albuquerque N.M., USA

## Mobilfunkgeräte der 3. Generation

Die Japaner laufen den Europäern den Rang ab. Am 1. Oktober 2001 stellte NTT DoCoMo gleich drei Geräte seiner neuen FOMA-Serie vor, die Datenkommunikation mit 384 kbit/s unterstützen. Das Grundgerät wiegt 105 g und schafft mit einer Batterieladung 90 Minuten Betriebszeit. Das zweite Gerät ist mit einer Kamera ausgestattet und kann farbige Videos auf einem vergleichsweise grossen Bildschirm darstellen. Es ist mit 150 g deutlich schwerer. Das dritte Gerät schliesslich verfügt noch über ein zusätzliches Datacard-Terminal für PCMCIA-II-Karten, mit denen dann auf (japanischen) PCs weitergearbeitet werden kann. Preise wurden nicht genannt.

NTT DoCoMo Inc.  
11-1, Nagatacho 2-chome  
Chiyoda-ku  
Tokyo 100-6150  
Japan  
Tel. +81-3-5156 1366

## UMTS: in den USA erst nach 2007?

Eine neue Untersuchung von Frost & Sullivan stellt fest, dass in den USA die Mobilfunknetze der dritten Generation nicht vor 2007 in Betrieb gehen werden. Das hängt nicht nur mit den leeren Kassen bei den Mobilfunkbetreibern zusammen, sondern auch mit dem Auf- und Umrüsten der bestehenden Netze, die in den USA weitgehend noch analog sind. Das grösste Problem aber sind die fehlenden Frequenzen: In den Ballungszentren wie New York oder Los Angeles sind heute schon neue Funkkapazitäten sehr knapp. Und die in Europa vorgesehenen Frequenzen für UMTS sind in den USA bereits vergeben. Dort tummeln sich nicht nur Fernsehsender und mobile Internet-Dienste, sondern vor allem das amerikanische Verteidigungsministerium. Und das hat noch nie ein einmal belegtes Frequenzband für zivile Zwecke herausgegeben, da die erforderliche Umrüstung der eigenen Infrastruktur nahezu unmöglich ist. Im laufenden Jahr sind nach Angaben des Marktforschungsunternehmens bereits rund 7,5 Mia. US-\$ in den USA für den Aufbau des W-CDMA-Netzes geflossen (das für den UMTS-Standard in den USA steht).

Frost & Sullivan  
7550 West Interstate 10  
Suite 910, San Antonio  
TX 78229-5616  
USA  
Tel. +1-210-348 1000  
Fax +1-210-348 1003  
Homepage: [www.frost.com](http://www.frost.com)

## Erste Versuche mit Nanolasern

Wissenschaftler des Massachusetts Institute of Technology (MIT) und des Los Alamos National Laboratory haben in ersten Versuchen zeigen können, dass Nanokristalle aus Quantenpunkten die Voraussetzungen erfüllen, um mit ihnen hoch effiziente Laserstrahlen zu erzeugen. Damit lassen sich interessante Anwendungen realisieren, wie beispielsweise abstimmbare Laser, neue optische Verstärker und innovative Leuchtdioden (LED).

MIT  
Public Relations  
77 Massachusetts Ave  
Room 5-111  
Cambridge MA 02139  
USA  
Tel. +1-617-258 5402