

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

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 77 (1999)

**Heft:** 1

**Rubrik:** Forschung + 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:** 15.04.2026

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

**MIT entwickelt elektroforetisches Display**

Seit ein paar Jahren ist man auf der Suche nach neuen Displays, die die Annehmlichkeit von Papier (dünn, biegsam, hoher Kontrast, billige Herstellung) mit den Vorteilen elektronischer Displays (änderbarer Informationsgehalt, sekundenschnelles Schreiben) kombinieren. Die Ideen konzentrieren sich auf dünne Filme, die elektronisch adressierbar sind und die man durch Beschichtung zum Beispiel auf Papier oder Kunststoff aufbringen kann. Im Media Lab des Massachusetts Institute of Technology (MIT) ist jetzt der Prototyp eines solchen Displays entwickelt worden. Ein Pixel wird durch winzige Kugeln von ein paar Dutzend Mikrometern gebildet, die sowohl mit einem dunklen Farbstoff gefüllt sind als auch mit winzigen weissen Partikeln. Legt man zunächst eine elektrische Spannung an, dann orientieren sich die weissen Partikel im elektrischen Feld nach oben. Der Pixel erscheint weiss – ohne Spannung bleibt er schwarz. Der Helligkeitswechsel ist reproduzierbar: Einige Millionen Wechsel konnte man nachweisen, ohne dass sich die Eigenschaften änderten. Derzeit liegt die Grenze für die Wechselfrequenz bei etwa 20 Hz – für flimmerfreie Bilder gerade noch akzeptabel. Das Wichtigste aber: Nimmt man die angelegte Betriebsspannung weg, dann «friert» das Bild ein, ganz wie auf einer gedruckten Papierseite. Sollte sich das Prinzip als grosstechnisch beherrschbar erweisen, könnte das Verfahren mittelfristig die LC-Displays ablösen.

MIT, Office of Corporate Relations  
292 Main Street, Room E38-400  
Cambridge MA 02139; USA  
Tel. +1-617-253 0423  
Fax +1-617-253 2497

**Chipkartenkleines Audiogerät**

«Solid Audio» nennt Nippon Telegraph & Telephone (NTT) seine neueste Entwicklung, die im ersten Halbjahr 1999 auf den Markt kommen soll. Es ist eine Art «Walkman» (dieser Name ist geschützt und daher hier nur als Anwendungsvergleich benutzt), mit welchem man Musik in CD-Qualität oder auch vom Hörfunk aufnehmen kann. Der wichtigste Unterschied zu den Geräten mit Audiokassetten liegt darin, dass die Information in FLASH-Halbleiterspeichern abgelegt

wird. Der Winzling wiegt 45 g und hat die Abmessungen 85x54x8 mm. Die Aufnahmedauer liegt bei CD-Qualität um die 25 Min., bei FM-Radio um rund das Doppelte. Mit einer speziellen Kompressionstechnik benötigt NTT lediglich einen 16-MByte FLASH-Speicher. Eine besondere Aufnahmestation ermöglicht die Aufzeichnung aus einem Info-Netzwerk, das von NTT betrieben wird. In die Produktion des «Solid Audio» wird sich NTT nicht einschalten: Das wird der Entwicklungspartner Kobe Steel übernehmen, der auch die Aufnahmestation bauen wird. Im ersten Jahr will man eine Mio. Geräte unter die Leute bringen.

Nippon Telegraph & Telephone (NTT)  
1-1-6 Uchisaiwai-cho, Chiyoda-ku  
Tokyo 100, Japan  
Kobe Steel, Ltd.  
3-18, Wakinohamacho 1-chome  
Chuo-ku, Kobe 651, Japan  
Tel. +81-78-251 1551  
Fax +81-78-231 4932

**Ein preiswerter, energiesparender Bildsensor für CIF**

Nur 35 \$ soll der von Sharp entwickelte 1/4-Zoll CCD-Bildsensor kosten, dessen Auflösung exakt an das populäre Common Intermedia Format (CIF) angepasst ist. Der CMOS-Sensor löst 352x288 Pixel auf und hat – neben einigen Peripheriebausteinen – einen 8-bit A/D-Konverter auf dem Chip. Bei einer Versorgungsspannung von 3 V konsumiert er 30 mW: Das sind weniger als 20% dessen, was herkömmliche CCDs brauchen. Damit könnte der Weg frei werden für den Einsatz von Bildaufnahmegeräten in PDAs, Notebooks oder sogar Handies. Sharp hat nämlich dazu passend gleich auch einen DSP entwickelt, der ebenfalls etwa 30 mW Versorgungsleistung braucht. Und insgesamt 60 mW bei 3 V sind eine gute Ausgangsbasis für solche neuen Überlegungen. Gefertigt werden ab Dezember 1998 zunächst 100 000 Chipsätze pro Monat. Den DSP kann man übrigens auch einzeln haben (unter der Bezeichnung LR38630), falls man selbst einen geeigneten Bildsensor hat.

Sharp Corporation  
22-22, Nagaikecho, Abeno-ku  
Osaka 545, Japan  
Tel. +81-6-621 1221  
Fax +81-6-628 1653

**Wird Kunststoff die Optoelektronik verbessern?**

Wenn es nach der Molecular Opto-Electronics Corporation (MOEC) geht, trifft dies zu. Diese erst im Jahr 1993 gegründete Gesellschaft ist ein «Spin-off» der Forschungslabors von General Electric und hat sich auf neue Komponenten für die optoelektronische Informationsübertragung verlegt. Ihre jüngste Entdeckung: manche Kunststoffmoleküle existieren in spiegelbildlichem Aufbau und man kann damit verbesserte Opto-Bausteine realisieren. Die Chemiker nennen diese Spiegelbildeigenschaft «chiral». Für eine praktische Nutzung dieses Aufbaus ist interessant, dass die beiden Molekülausprägungen unterschiedlich reagieren. Schon bisher hat man bei chemischen Produkten davon Gebrauch gemacht, wenn man wirksamere Medikamente oder reinere Farben realisieren wollte. Bei der MOEC wurde nun ein chirales Monomer gefunden, das das Kürzel IBP trägt (Indane-Biphenol). Dabei zeigte sich, dass die optischen Eigenschaften von monostrukturiertem IBP um ein Mehrfaches besser sind als aus IBP-Gemisch. Jetzt will man das Material für verbesserte Kunststoff-Wellenleiter nutzen, sieht aber auch Anwendungen in Polarisatoren, Linsen und neuartigen Wellenleitern zur optischen Informationsverarbeitung.

Molecular OptoElectronics Corporation  
877 25th St, Watervliet  
NY 12189-1903, USA  
Tel. +1-518-270 8203  
Fax +1-518-273 5701

**NTT startet mit öffentlichem Bildtelefon in Tokyo**

In allen Diskussionen über das Bildtelefon wurde sie als Vision zitiert: Die öffentliche Telefonzelle mit Bildtelefon. Diese gab es bereits 1936. Zwischen Berlin und Leipzig konnte man damals öffentlich «bildtelefonieren». Mehr als 60 Jahre später will nun die Nippon Telegraph and Telephone (NTT) in Tokyo die ersten 100 Bildtelefone in öffentlichen Gebäuden wie Verwaltungseinrichtungen, Krankenhäusern u. ä. einrichten. Seit Herbst letzten Jahres hat NTT bereits rund 15 000 Bildtelefone verkauft. Das Unternehmen hat sich zunächst eine Zielmarke von 30 000 Geräten im Markt gesetzt und will durch Pay-Videophones

nun diese Zahl schnell erreichen. Es steht zu erwarten, dass auch in den anderen Grossstädten Japans solche öffentlichen Bildtelefone eingerichtet werden. Über die verlangten Gebühren wurde nichts mitgeteilt.

Nippon Telegraph & Telephone (NTT)  
1-1-6 Uchisaiwai-cho, Chiyoda-ku  
Tokyo 100, Japan

### Unterhaltungselektronik in 0,1- $\mu$ m-Technologie?

Die gewöhnlich gut unterrichtete japanische Wirtschaftszeitung «Nikkei Sangyo» berichtete auf der Seite 1, dass Toshiba ein Lithografie-Verfahren entwickelt hat, welches 0,1- $\mu$ m-Technologie selbst für Konsumgeräte erschwinglich machen soll. Mit der werkseigenen Technik könnten sieben Wafer pro Stunde vollständig «geschrieben» werden. Die erhöhte Produktionsgeschwindigkeit macht es möglich, die Zahl der benötigten Fertigungsgeräte in der Produktionslinie auf ein Drittel gegenüber heute zu verringern. Damit liesse sich die Investition für eine neue Fertigungslinie auf etwa 200 Mio. \$ zurückfahren – weniger als ein Drittel dessen, was man heute dafür ausgeben muss. Dann lassen sich auch «Billigchips» für die Konsumelektronik kostengünstig herstellen, da die geringeren Abschreibungen auf die Investitionen sich positiv auf die Kostenstruktur niederschlagen. Toshiba will seine Fertigung in Oita in den nächsten Jahren auf diese neue Technologie umstellen.

Toshiba Corporation  
72, Horikawacho, Saiwai-ku, Kawasaki  
Kanagawa 210; Japan  
Tel. +81-44-549 3000  
Fax +81-44-555 6088

### Iridium-Netz bleibt vorerst noch ohne Konkurrenz

Der ärgste Konkurrent beim Kampf um ein weltumspannendes Mobilfunknetz über Satelliten musste einen herben Rückschlag hinnehmen. Globalstar verlor bei einem missglückten Raketenstart in Baikonur gleich zwölf Satellitentransponder auf einen Schlag. Von den benötigten 48 Satelliten für ein erdumspannendes Netz sind bei Globalstar erst acht im Orbit. Eine Minimallösung für das Netz liesse sich zwar schon mit 32 Satelliten realisieren, aber auch das braucht jetzt

wohl noch mindestens bis Ende 1999, selbst wenn zusätzliche Starts nun die Lücke auffüllen sollen. An Satelliten mangelt es nicht: Man lässt vorsorgehalber bereits 16 mehr bauen als eigentlich benötigt. Betrieben werden soll das Globalstar-Netz von der in New York ansässigen Loral Space & Communications Inc. Das konkurrierende Iridium-Netz von Motorola wird bereits seit Mitte 1998 betrieben.

### Neuartiges SRAM verspricht niedrigen Standby-Stromverbrauch

Mit der Kombination von Resonanz-Tunneln und Heterostruktur-Feld-effekttransistoren hat Raytheon die Basisstruktur für ein energiesparendes statisches RAM geschaffen. Nach An-

gaben des Unternehmens braucht dieses T-SRAM (das T steht für «tunneling-based») nur rund 50 nW als Standby-Versorgungsleistung. Bisherige auf der FET-Technologie basierende Elemente brauchen rund zwei Zehnerpotenzen mehr. Die Speicherzelle ist aus zwei Resonanz-Tunneln und zwei Feld-effekttransistoren aufgebaut. Durch «Vergraben» der Tunneln und der FETs in die Tiefe des Basismaterials (in diesem Fall Indiumphosphid) lässt sich das Zelldesign sogar auf die Minimalfläche eines DRAM bringen – ein entscheidender Vorteil gegenüber den bisherigen «platzfressenden» SRAM-Designs.

Raytheon TI Systems  
P.O.Box 225012, Dallas TX 75265, USA  
Tel. +1-214-995 2011

## VERANSTALTUNG

### «13th International Zurich Symposium & Technical Exhibition on Electromagnetic Compatibility»

#### EMC Zurich '99

Das Gebiet der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) hat in den letzten Jahren eine ausserordentliche Aktualität erlangt. Es besteht unter Wissenschaftlern und Praktikern ein grosser Informationsbedarf, und Veranstaltungen zu diesem Thema stossen auf breites Interesse. Letzteres wird gefördert durch die weltweiten Bemühungen zur Erfassung von technischen EMV-Vorschriften für die Marktzulassung von Systemen und Geräten, vor allem in Europa, in den Vereinigten Staaten und in Japan, insbesondere auch im Hinblick auf Befürchtungen betreffend mögliche schädliche Wirkungen der elektromagnetischen Felder auf Biosysteme. Vom 16. bis 18. Februar 1999 wird das «13th International Zurich Symposium & Technical Exhibition on Electromagnetic Compatibility» (EMC Zurich '99) stattfinden.

#### Organisator

EMC Zurich '99 wird vom Institut für Kommunikationstechnik der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich organisiert. Die Trägerschaft liegt beim Schweizerischen Elektrotechnischen Verein (SEV). EMC Zurich '99 kann auf die Mitarbeit mehrerer schweizerischer und internationaler Organisationen zählen.

#### Programm

Das Konferenzangebot umfasst:

- rund 130 sorgfältig ausgewählte technische Beiträge in 18 Fachsitzungen;
- Einführungsvorlesungen;

- Seminare;
- öffentliche Sitzungen und Sonderveranstaltungen;
- eine technische Ausstellung mit rund 60 Ständen;
- gesellschaftliche Anlässe.

Die Beiträge geben eine breite Übersicht über den Stand und die Entwicklungslinien des Fachgebietes. Die Einführungsvorlesungen und die Seminare bieten den Teilnehmern die Gelegenheit, sich durch ausgewiesene Spezialisten intensiv über ausgewählte Themen informieren zu lassen. Die Beiträge werden in einem Konferenzband veröffentlicht.

#### Konferenzort

Die Vortragssäle und die Ausstellung sind um die Halle im Parterre des Hauptgebäudes der Eidgenössischen Technischen Hochschule gruppiert und bilden einen idealen Begegnungsraum.

#### Informationen

Teilnehmer können sich für das ganze Symposium oder für einzelne Tage einschreiben. Der Zutritt zur Ausstellung ist frei.  
Dr. Gabriel Meyer  
ETH Zentrum-IKT  
CH-8092 Zürich  
Tel. 01 632 27 90  
Fax 01 632 12 09  
E-Mail: gmeyer@nari.ee.ethz.ch  
<http://www.nari.ee.ethz.ch/emc/emc.html>

# Von Roll Präzisionsstahlbau im Dienste der Telekommunikation

Planung, Konstruktion,  
Fertigung und Montage:  
Massarbeit  
im  
**Antennen-  
bau**

- Fachwerktürme
- Rohrtürme
- Abspannmaste
- Passiv Relais
- Gurtbandgehänge
- Allg. Antennen-  
tragkonstruktionen
- Satellitenantennen

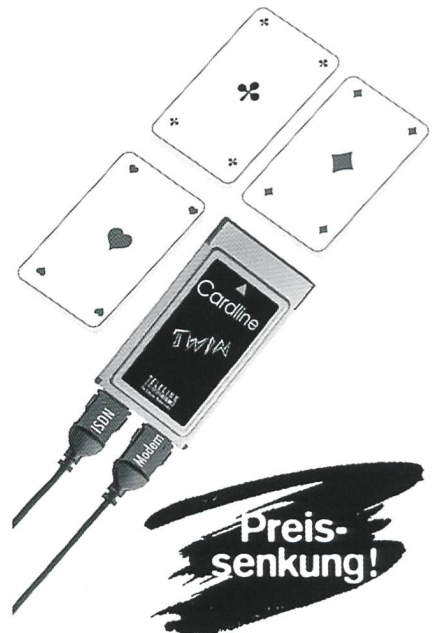
## VonRoll

Von Roll BETEC AG  
Allmendstrasse 86  
CH-3602 Thun  
Telefon + 41-33 228 20 20  
Telefax + 41-33 228 36 59

# Mobilitäts- As

TEXTREND

Das Spiel beginnt. Ab sofort haben Sie bei der Kommunikation mit Ihrem Note- oder Powerbook die besten Karten in der Hand. Mit dem CARDLINE TWIN DUAL-Modem von Telelink wählen Sie zwischen Analog- und ISDN-Anschluss. Je nachdem welche Leistungsart am jeweiligen Arbeitsort gerade gefragt ist. Und dank der unglaublichen Schnittstellengeschwindigkeit zwischen Modem und PC oder Mac wird jede Übertragung zum Gewinnspiel.



Bei Telelink finden auch Sie das Modem, welches genau Ihren Anforderungen entspricht. Technische Innovation gepaart mit Schweizer Qualität macht jedes Gerät zum As in seiner Klasse.

Informieren Sie sich jetzt bei Ihrem Händler oder verlangen Sie von uns die neueste Ausgabe des TelelinkMagazins.



# TELELINK

|||||

## DIE SCHWEIZER MODEMMACHER

Gewerbstrasse 11 CH-6330 Cham  
Telefon +41-41-748 10 80 Telefax +41-41-748 10 81  
<http://www.telelink.ch>

Deutschland  
Telefon 08705 - 931011 Telefax 08705 - 931012



ISCOR Switzerland AG

Seftigenstrasse 45, 3123 Belp, Telefon +41 31 819 60 01, Facsimile +41 31 818 13 23  
Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich, Telefon +41 1 445 28 90, Facsimile +41 1 445 28 95