

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

**Band:** 73 (1995)

**Heft:** 7

**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:** 31.07.2025

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

## Telefonieren über das Wasserleitungsnetz?

(EF) Die Stadtverwaltung von Tokio (Tokyo Metropolitan Government, TMG) hat eine Studie veröffentlicht, die sich für eine Nutzung der Wasserleitungsrohre als Trägermedium für Glasfaserleitungen einsetzt. Die ungewöhnliche Initiative könnte die Vernetzung einer so riesigen Stadt wie Tokio erheblich verbilligen, da nicht immer wieder neu aufgegraben werden müsste. Eine Teststrecke wurde bereits untersucht und ergab keine technischen Probleme. Ganz so schnell wird allerdings diese verblüffend einfache Idee nicht umzusetzen sein: Zuvor müsste nämlich noch ein Gesetz geändert werden, das die Zweckentfremdung von städtischen Leitungsnetzen verbietet.

## Tragbares, optisches Breitband-Übertragungssystem

(EF) Die Yagi Antenna, den Fachleuten als Hersteller der gleichnamigen Funkantennen wohlbekannt, haben ein 2-Wege-System für die Übertragung von Videos und Daten über Entfernungen von bis zu 300 m entwickelt. Als Sender werden LEDs im nahen Infrarot verwendet, die nach Firmenangaben auf einen Wirkungsgrad von 85 % kommen. Der IR-Strahl fächert  $\approx 0,3^\circ$  auf. Die Kosten gegenüber vergleichbaren Techniken liegen um etwa 10 % niedriger: Für zwei Sets muss man mit einem Preis von rund 35 000 \$ rechnen.

Yagi Antenna Co. Ltd.; 6-10  
Uchikanda 1-chome, Chiyodaku  
Tokyo 101  
Tel. +81-33-3292 7524  
Fax +81-33-3292 7625

## Wettstreit via Internet

Digital Equipment Corporation hat zusammen mit dem Pittsburgh Supercomputing Center (PSC) Software-Entwickler eingeladen, in einem Wettbewerb neue Dimensionen des Computereinsatzes zu erschliessen. Der Wettstreit wird von Juni bis November auf dem neuesten Hochleistungssystem ausgetragen: dem

AlphaServer 8400 5/300 mit sechs Prozessoren und 6 GByte Hauptspeicher. Das Spitzenmodell aus der Alpha-Familie ist via Internet allen Teilnehmern zugänglich. Entwickler können sich in zwei Kategorien messen. Im High-Performance-Fortran-(HPF-)Wettbewerb, beschränkt auf die Bereiche «Technische Analyse» und «Erdwissenschaften», messen sich die Teilnehmer in der HPF-Programmierung von Applikationen für die Parallelverarbeitung. In der zweiten Kategorie sind zukunftsweisende Lösungen in der wissenschaftlichen Forschung auf dem AlphaServer 8400 5/300 abzuliefern. Der erste Platz in jeder Wettbewerbskategorie wird mit 8400 Dollar ausgezeichnet.

## GaAs-MMIC für Handies

(EF) Was Siemens der Branche vor mehr als einem Jahr vorexerzierte, findet nun Nachahmer: eine als MMIC integrierte Ausgangsstufe für Mobiltelefone. Die Matsushita Electronics hat im Labor ein solches Modul entwickelt, das ab Herbst gefe-

tigt werden soll. Es kommt auf eine Ausgangsleistung von 30,5 dBm (etwa 1,2 W), arbeitet bei 3,5 V und soll einen Wirkungsgrad von 66 % erreichen.

Matsushita Electronic Components Co. Ltd.; 1006 Kadoma, Kadoma-shi  
Osaka 571, Japan  
Tel. +81-6-908 1101  
Fax +81-6-903 1807

## Mikro-Löcher für optische Netzwerke

Am Paul-Scherrer-Institut (PSI) verwandelt eine Forschungsgruppe billige Halbleiter-Laser in hochwertige Lichtquellen und versieht Leuchtdioden mit einem sicheren Identifikations-Code. Der rasant wachsende Einsatz mikrooptischer Techniken für Kommunikation und Messtechnik stellt zunehmend höhere Ansprüche an die winzigen, integrierten Komponenten. Gefagt sind beispielsweise Laser und Leuchtdioden besonderer Qualität, in grosser Zahl auf einem Chip mikrotechnisch fabriziert. Bisherige Herstellungsprozesse dafür sind aber sehr kompliziert und teuer. Nun entwickelten Forschende am PSI eine Methode, mit der sie billige Laser in hochwertige, sogenannte Single Mode Laser verwandeln. Diese können damit die Wellenlänge des Laserlichts in einem vergrösserten Bereich und gezielt fein abstimmen. Wie sie das tun, klingt erstaunlich einfach: Sie bohren mit einem Ionenstrahl mehrere winzige Löcher in die Laseroberfläche. Die exakte Position und die Anzahl der Mikro-Löcher bestimmt die Qualität des Lichts, das der Laser aussendet. Das PSI hat damit ein kostengünstiges Verfahren für ein breites Feld von Anwendungen erfunden, beispielsweise für Sensoren in Biologie, Medizin und Umweltforschung, für hochpräzise Längenmessgeräte oder auch für Atomuhren. In Leuchtdioden bohren die PSI-Forschenden ebenfalls derartige Löcher und versehen sie so mit einem «Fingerabdruck», einem unverwechselbaren, unveränderbaren, spektralen Identifikations-Code. Damit steht eine elegante und sichere Methode zur Verfügung, bei der optischen

## AGENDA

### SEPTEMBER – OKTOBER 1995

The postgraduate course on Communication Networks aims at providing deep insight into the existing and upcoming networking concepts and solutions, offering the elements required to understand and decide upon network evolutions and to get acquainted with tools for managing, planning and analysing modern communication networks. The course is intended for engineers and managers in the industry, services or administration, who have or will have responsibilities in networking.

Location: The course is at the Swiss Federal Institute of Technology in Lausanne (EPFL).  
EPFL – Secrétariat CPIT  
Ecublens  
CH-1015 Lausanne  
Tel. 021 693 42 39  
Fax 021 693 39 09

Nachrichtenübermittlung in Faser-netzwerken jeden Sender eindeutig zu identifizieren.

## Multia: Zugriff auf jede Information

Digital Equipment Corporation hat die Familie ihrer multifunktionalen Arbeitsplatzrechner Multia Multi Client Desktop sowie deren Wirkungskreis erweitert. Die Version 3.0 der Multia-Software enthält neben den Netzwerkprotokollen DECnet und LAT neu Optionen für die 3270-Terminalemulation (32 Bit) und für den X11.R6-Server. Multia ist damit die einzige Client-Station, mit der Endbenutzer gleichzeitig auf Applikationen unter UNIX, Windows, Windows NT und ältere Betriebsumgebungen (VT, Tektronix, 3270) zugreifen können. Der für den Multia Desktop optimierte X11.R6-Server macht es möglich, X-Applikationen von Host-Systemen unter UNIX und Open VMS auf dem MultiClient darzustellen. Da der Server vollständig in den Multia-Konfigurationsmanager integriert ist, lassen sich sämtliche Softwarekomponenten und Peripheriegeräte von zentraler Stelle aus bedarfsgenau konfigurieren und verwalten. Für hohe Leistungsansprüche ist neu ein Multia-Modell im Angebot, das einen mit 233 MHz getakteten Alphaprozessor beinhaltet und mit Windows NT Workstation 3.5 läuft.

## ATM-fähige Nebenstellenanlage

(EF) Wie aus gewöhnlich gut informierter Quelle zu hören ist, arbeitet die Nippon Electric mit Hochdruck an einer Telefon-Nebenstellenanlage, die über einen ATM-Switch unmittelbar am digitalen 156-Mbit/s-Netzwerk arbeiten kann. Der Switch soll bis zum Herbst fertig sein.

NEC Corp.; 7-1, Shiba 5-chome  
Minato-ku, Tokyo 108-01  
Tel. +81-3-3454-1111  
Fax +81-3-3798-1510  
Telex: NECTOK J22686

## AGENDA

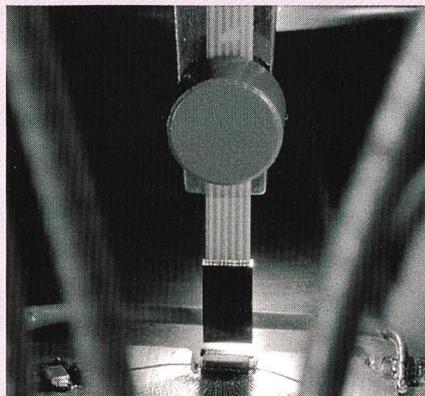
### AUGUST – SEPTEMBER 1995

Trägerverein der Telematik-Schule Bern – TSBE  
Workshop ISDN-Basisanschluss und Endausrüstungen  
Der Kurs soll einfach und praxisnah aufzeigen, welche neuen Möglichkeiten die digitalisierte Telefonie mit Euro-ISDN anbietet. Die Installationen, Zentralen, Endgeräte und LAN sind alle in der TSBE vorhanden, so dass am Material gearbeitet werden kann. Der Kurs richtet sich an Planer, Sachbearbeiter Installation, Elektromonteur und Entwickler.

Kursort: Telematik-Schule Bern TS  
Wankdorffeldstrasse 22  
CH-3014 Bern  
Tel. 031 348 02 51/52  
Fax 031 348 02 55

## Parallele optische Datenverbindungen

Siemens-Forschern in München-Perlach ist es in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich (Institut für Quantenelektronik, Prof. Melchior) gelungen, eine 12-Kanal-Glasfaser



Parallele optische Datenverbindungen für Hochleistungscomputer und Telecom-Systeme

verbindung herzustellen, die pro Kanal eine Datenrate von über 1 Gbit/s erlaubt. Die Leistungsfähigkeit von Rechner-

systemen hängt stark von den Datenraten ab, mit denen Informationen zwischen den einzelnen Teilen des Systems ausgetauscht werden können. Optische Datenverbindungen sind hierfür besonders geeignet, denn sie erlauben sehr hohe Übertragungsraten, sind dabei unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen und sind wesentlich kleinvolumiger und flexibler als elektrische Kabelstränge. Ein neuentwickeltes optisches Flachbandkabel steigert diese Leistungen weiter, indem mehrere Kanäle parallel geführt werden. Durch einen Stecker von nur 3 mm Breite können beispielsweise 12 Gbit/s übertragen werden. Jeder der 12 Kanäle kann bei einer beliebigen Geschwindigkeit und einem beliebigen Protokoll verwendet werden. Die sonst bei Hochleistungsverbindungen notwendige Kodierung und Serialisierung entfällt.

Die Forscher bei Siemens in München-Perlach und an der ETH Zürich legten besonderen Wert auf einfache Handhabung, Robustheit und kostengünstige Herstellung der Sende- und Empfangsmodule. Die optoelektronischen Bauelemente, Laser und Photodioden sind ebenso wie die Empfangsverstärker in Zeilenform aufgebaut und sowohl auf der Sender- als auch auf der Empfängerseite als 1-Chip-Lösung ausgeführt. Laserdioden und Photodioden-Arrays stammen aus etablierten Verfahren, die integrierten Schaltungen werden in der bei Siemens entwickelten Hochfrequenz-Bipolar-Technologie hergestellt. Der Empfänger arbeitet über einen grossen Bereich von Speisespannung, optischer Eingangsleistung und Temperatur. Er trägt dabei der variablen Abschwächung von Steckern und Kabellängen sowie der Alterung der Laserdioden Rechnung. Die präzise Aufbautechnik der Module und die Verbindungen zum optischen Flachbandkabel entwickelte der Bereich Elektromechanische Komponenten der Siemens AG. Erste Prototypen arbeiten bis zu einer Bitrate von 2 Gbit/s pro Kanal, mit vernachlässigbarem Nebensprechen. Damit ist der Weg frei für den Einsatz in Testsystemen.

Siemens-Albis Aktiengesellschaft  
Freilagerstrasse 40  
CH-8047 Zürich  
Telefon 01 495 40 63  
Telefax 01 495 60 27