

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

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 74 (1996)

**Heft:** 8

**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:** 06.02.2026

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

## Auf in den Terabitbereich!

(EF) Die Nachricht des Tages: Die Fujitsu-Labore haben erfolgreich eine optische Datenübertragung über eine Strecke von 150 km realisiert, bei der eine Übertragungsrate von 1,1 Tbit/s erzielt wurde. Das entspricht etwa dem Umfang von 4 Mio Zeitungsseiten in einer Sekunde oder dem Druckumfang von 250 Jahrgängen einer Tageszeitung. Oder mehr technisch gesprochen: Auf dieser Glasfaserleitung liessen sich 15 Mio ISDN-Verbindungen mit 64 kbit/s realisieren. Zum Vergleich: Kommerziell erhältliche Systeme bieten heute Übertragungsraten von etwa 2,5 Gbit/s an. Fujitsu verwendete Wellenlängenmultiplex für die Übertragung. Die einzelnen Frequenzen waren um 0,6 nm gegeneinander versetzt, jeder Kanal übertrug 20 Gbit/s. Alle 50 km wurde ein Erbium-dotierter optischer Faserverstärker eingefügt. Man wird auf das System wohl noch ein paar Jahre warten müssen: Nach Angaben aus dem Fujitsu-Forschungslabor steht es für den praktischen Einsatz erst im Jahr 2000 zur Verfügung.

Fujitsu Limited  
Marunouchi Center Building  
6-1 Marunouchi 1-Chome  
Chiyoda-ku, Tokyo 100, Japan  
Tel. +81-3-3216-3211  
Fax +81-3-3213-7174

## Die Fussangel beim «Baud»

(EF) Die älteren unter unseren Lesern werden das Baud noch in Erinnerung haben, weil sie sich an frühere Datenübertragungsraten mit 300 bit/s und darunter erinnern. Damals wurde jeweils 1 bit mit jedem Signalwechsel übertragen, und es war gleichgültig, ob man nun über «300 bit/s» oder «300 Baud» redete. Kevin Self, Redaktor bei der Zeitschrift «IEEE Spectrum», weist nun zu Recht darauf hin, dass spätestens mit der Einführung der Quadraturmodulation dieses freundliche Miteinander nicht mehr gilt. Baud ist eben keine identische Einheit zu bit/s, was sich leicht aus dem V.29-QAM-Schema herleiten lässt. Dabei werden nämlich

jeweils 4 bit auf einen Signalwechsel codiert. Oder an einem Beispiel: 9600 bit/s geteilt durch 4 bit pro Symbol gibt 2400 Symbole pro Sekunde oder eben 2400 Baud für ein Modem, das mit QAM in Wirklichkeit 9600 bit/s überträgt. Der oft nicht zutreffende synonyme Gebrauch der beiden Einheiten sollte also besser dazu führen, dass man das Baud langsam beerdigt – es wird sowieso nur noch in der Nachrichtentechnik verwendet. Und es wirft offensichtlich nur missverständliche Interpretationen auf.

wir dem ähnlichen bereits von Nokia auf der CeBIT '96: Hier war es die Kombination aus einem GSM-Telefon und einem Palmtop-PC. Diese plötzliche Liebe zwischen den beiden Firmen hat einen Hintergrund. Alcatel sucht Zugang zum PDA-Markt, und Sharp braucht dringend Hilfestellung im GSM-Markt.

Sharp Corporation  
22-22 Nagaike-cho, Abeno-ku  
Osaka 545, Japan  
Tel. +81-6-621 1221  
Fax +81-6-628 1667  
Telex J63428 LABOMET

## Informationstechnik: Was sonst macht das Geschäft?

(EF) Michael Spindler, ehemals Chef von Apple Computer, hatte Ende 1995 in Brüssel der Informationstechnik für das Jahr 2000 ein Geschäftsvolumen von 1000 Mia US-\$ vorausgesagt. Nur fünf Jahre später werden es bereits 1500 Mia US-\$ sein. Um einen Massstab dagegenzusetzen: 1000 Mia US-\$ entsprechen dem Bruttosozialprodukt von Großbritannien. Den Löwenanteil davon werden Hardware und Software für Computer haben, einen geringeren Anteil die Telekommunikation und die Informationsinhalte. Ironie des Schicksals: Nur zwei Monate nach diesem richtungweisenden Vortrag musste er bei Apple den Hut nehmen.

## Toshiba kommt mit Mininotebook-PC

(EF) Obwohl Toshiba Weltmarktführer bei tragbaren PCs ist, geriet das Unternehmen gegenüber seinen japanischen Mitbewerbern in eine Nachlaufposition: Man hatte keinen Palmtop-PC im Spektrum – und das, obwohl der japanische Markt für die «Kleinen» in diesem Jahr um 40 % zulegen wird. Zwischen Subnotebook und Palmtop-Gerät angesiedelt, wird das neue Mininotebook unter 2000 US-\$ kosten und unter Windows 95 laufen.

Toshiba Corporation  
1-1 Shibaura, 1-Chome  
Minato-ku, Tokyo 105-01, Japan  
Tel. +81-33-457-2104/5  
Fax +81-33-456-1631  
Tx J22587 TOSHIBA

## Sinneswandel

(EF) Erinnern Sie sich noch an eine französische Ministerpräsidentin, für die der Teufel aus Japan kam und eine Kooperation mit japanischen Unternehmen undenkbar war? Wie schnell die Zeiten vergehen! Die französische Alcatel und die Sharp Corporation haben jetzt eine Zusammenarbeit auf dem Multimedia-gebiet vereinbart. Sie wollen gemeinsam bis zum Frühjahr 1997 einen «Personal Mobile Communicator» (PMC) entwickeln, eine Kombination aus einem PDA (Personal Digital Assistant, in der Art des Newton von Apple) und einem GSM-Telefon. Gesehen haben

## Videoprozessor arbeitet mit fast 4 Gbit/s

(EF) Nippon Electric (NEC) hat nach Angaben der Wirtschaftszeitung «Nikkei Sangyo» einen außergewöhnlichen Bildverarbeitungsprozessor entwickelt. Der 314 mm<sup>2</sup> grosse Chip integriert 128 Einzelprozessoren mit 8 bit Wortbreite sowie ein 16-Mbit-DRAM und kommt auf einen Datendurchsatz von 3,8 Gbit/s. Er kann daher 3,8 Mia Pixel pro Sekunde ansprechen (was rund zehnmal schneller ist als bei marktgän-

gigen Videoprozessoren). Der Clou dieses Chips ist, dass die Bilddatenverarbeitung und der Datentransfer parallel abgewickelt werden können. Beim Chipentwurf hat man auf geringen Energieverbrauch geachtet: Trotz der hohen Verarbeitungsleistung beträgt dieser weniger als 1 W/s. Angaben, wann der Chip an den Markt gehen soll und in welcher Technologie er entwickelt wurde, hat die Zeitung nicht gemacht.

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

## Wie sicher ist das Internet?

(EF) Das Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) in New York hat kürzlich rund 1000 willkürlich als Stichprobe gezogene Mitglieder zu diesem Thema befragt: 88 % der Mitglieder haben Vorbehalte hinsichtlich der Sicherheit und Vertraulichkeit der im Internet verbreiteten Informationen. Nur 14 % der Mitglieder hatten bereits über das Internet Waren bezogen (und auch über das «Net» bezahlt). Um diese Stichprobe zu untermauern, hat man jetzt an alle Mitglieder eine Anfrage gerichtet, deren Ergebnis noch 1996 veröffentlicht wird.

IEEE, 445 Hoes Lane, Piscataway  
N. J. 08855, Tel. +1-908-562-3823

## Vorsicht: Abkürzung!

(EF) Dass die Abkürzungssucht gerade in den USA besonders gross ist, spießt die Zeitschrift «Spektrum» mit einer «Kettenabkürzung» auf: VITA ist demnach eine Abkürzung in einer Abkürzung in einer Abkürzung. Und das schöne Wort ist eigentlich zu schade dafür, als Beispiel für die Abkürzungswut in die Geschichte einzugehen. VITA heisst ausgeschrieben VFEA International Trade Association. Aber was heisst VFEA? Das wiederum lässt sich aufdrehen in VME-to-Futu-

rebus Extended Architecture. Wenn man jetzt noch weiss, dass VME eine Abkürzung ist für VERSAbus Module Eurocard – dann weiss man Bescheid, oder doch nicht? Glücklicherweise ist VERSAbus nur ein Name und nicht seinerseits auch noch eine Abkürzung. Und so steht das Wort «VITA» für VERSAbus Module Eurocard-to-Futurebus Extended Architecture International Trade Association – mit «Leben» im Sinne von «Vita» hat das nun wirklich nichts mehr zu tun. Und ein Akronym sollte ja nicht gerade zu Fehlschlüssen Anlass geben.

## AGENDA

### SEPTEMBER 1996

#### DIGITAL BROADCASTING Television – Radio – Data

Neue Technologien wie Digital Video Broadcasting (DVB) und Digital Audio Broadcasting (DAB) ermöglichen das Zusammenwachsen von Fernsehen, Hör- und Datenfunk. Die multimedialen Inhalte werden die Rundfunklandschaft nachhaltig verändern.

Um neben den eigenen Kunden einen breiten Interessentenkreis über die neuesten Erkenntnisse zu informieren, führt das internationale Beratungsunternehmen für Telekommunikation und elektronische Medien bisenius teleconsult aus Karlsruhe am 18./19. September 1996 in Stuttgart zum dritten Mal einen Fachkongress für den deutschsprachigen Raum durch. Dieser wird in Zusammenarbeit mit der Landesanstalt für Kommunikation (LfK), dem DAB-Pilotprojekt Baden-Württemberg, der Deutschen Telekom AG sowie der Medien- und Filmgesellschaft veranstaltet; Schirmherr ist der baden-württembergische Ministerpräsident Erwin Teufel.

Weitere Informationen:

bisenius teleconsult  
Piorzheimer Str. 21  
D-76227 Karlsruhe  
Tel. 0049 (0)721 9 41 40 80  
Fax 0049 (0)721 9 41 40 82

## Ein Funktionsgenerator – aus dem PC

(EF) Sinuswellen, Dreieck- und Rechteckwellen sowie Gleichstrom – das kann man jetzt mit dem PC generieren, nicht als Simulation, sondern real. Alles, was man dazu braucht, findet man in dem Funktionsgenerator PCI-303, der den Platz einer halben Steckkarte im PC einnimmt, sowie die dazugehörige Software. Eine sehr übersichtliche grafische Oberfläche unter Windows, die stark an «echte» Funktionsgeneratoren im Gehäuse erinnert, lässt ein Arbeiten ohne Handbuch zu. Die erreichbaren Ausgangsspannungen liegen zwischen 50 mV und 8 V an 50 Ohm, die einstellbaren Frequenzen zwischen 10 Hz und 5 MHz. Die Funktionsgeneratorkarte kostet 700 \$. Es gibt sie auch in einer (teureren) PLL-Version, mit der sich dann eine gute Frequenzstabilität erreichen lässt.

PC Instruments Inc.  
9261 Ravenna Rd., Bldg. B11  
Twinsburg, OH 44087-2449, USA  
Tel. +1-216-963 0800

## Wer erfand den «Helix-Scan» für die Videoaufzeichnung?

(EF) Ganz ohne Zweifel: Ohne die spiralförmige Aufzeichnung auf dem Magnetband gäbe es heute weder Videorecorder noch Camcorder. Die für die Aufzeichnung von Videosignalen benötigte Bandbreite wäre von traditionellen Aufzeichnungsverfahren auf dem Magnetband überhaupt nicht zu realisieren. Das Patent dazu wurde im November 1950 unter dem Titel «Magnetic Recording of High Frequency Signals» von Earl Masterson angemeldet, der zu diesem Zeitpunkt bei der RCA Corp. in New Jersey beschäftigt war. Er erfand auch die Magnetbandkassette, um ein leichtes Handhaben des Speichermediums zu erreichen. Der Sprung in die Breitennutzung gelang 1976, als Akira Hiroto von JVC das Verfahren auf Halbzollband unter dem Namen «VHS-System» erweiterte.