

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

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 75 (1997)

**Heft:** 11

  

**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:** 17.04.2026

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

### Wie lange noch gilt das Mooresche Gesetz?

(EF) Gordon Bell, Erfinder des Minicomputers und heute hochrangiger Wissenschaftler bei Microsoft, hat für die Zeitschrift «Spectrum» des IEEE eine Vorhersage gewagt, was denn ein PC in 50 Jahren leisten könnte. Bell hat dabei vorausgesetzt, dass das Mooresche Gesetz über den Leistungszuwachs auf den Prozessoren unverändert gültig sei. Er kam zu folgendem Ergebnis: Der PC wird eine Quadrillion ( $10^{18}$ ) Befehle pro Sekunde abarbeiten und einen Arbeitsspeicher für eine Quadrillion Byte zur Verfügung stellen. Für jeweils  $10^{15}$  Byte wird dabei eine Fläche von  $1 \text{ cm}^2$  benötigt (dies berechnet auf der Basis eines hypothetischen 1-Elektron-Speichers). Bell sieht die Zeit gekommen, wo Hardwareleistung so reichlich vorhanden ist, dass man sich viel komplexerer Software widmen kann – aufwendiger Spracherkennung und Sprachwiedergabe zum Beispiel. Andere Gurus der US-Industrie geben allerdings dem Mooreschen Gesetz nur noch Zeit bis 2010. Die Zeitschrift «Economist» verweist darauf, dass sich zwar anfangs das amerikanische Eisenbahnnetz alle zehn Jahre verdoppelte, dann wieder schrumpfte, weil Auto und Flugzeug zu wichtigeren Transportmitteln wurden. Was die Frage aufwirft: Was kommt nach der Mikroelektronik? Wir wagen eine Antwort: die Nanoelektronik. Wir werden diese im Auge behalten.

### IMT 2000: Über die Ohnmacht der ITU bei der Normung künftiger Telecomsysteme

(EF) Die Genfer International Telephone Union (ITU), Gralshüter der weltweiten Standardisierung der Telefonsysteme, ist nicht zu beneiden. Sie hat alle Mitgliedsländer eingeladen, bis Mitte 1998 ihre Vorschläge für das Future Public Land Mobile Telecommunications System (FPLMTS) vorzulegen. Die Vorschläge sollen dann am eigenen Entwurf der ITU, dem IMT 2000, gemessen werden, um einen gemeinsamen Weltstandard zu erreichen. Hier geht es aber um sehr viel Geld, welches alle grossen Industrienationen bereits im Vorfeld in Forschung und Entwicklung investiert haben. So schwindet die Wahrscheinlichkeit, dass es zu einer Einigung kommen könnte. Die japanische Association of Radio Indu-

stries and Businesses (ARIB) hat daher von sich aus mit den anderen Normungsgremien wie der europäischen ETSI und der amerikanischen TIA Gespräche aufgenommen, um die Möglichkeit eines Konsenses bereits im Vorfeld auszuloten. Koji Oboshi, Präsident der japanischen NTT Docomo (grösster Hersteller einschlägiger Mobilfunksysteme in Japan), hat von sich aus schon zu erkennen gegeben, dass man nicht unbedingt am eigenen System festhalten will, wenn sich eine weltweite Lösung abzeichnet. Als letzte Alternative aber will NTT Docomo dafür sorgen, dass «die eigenen Geräte mit Systemen anderer Weltregionen kompatibel sind».

### Japans Multimediamarkt wuchs 1996 um 26 % und steigt 1997 etwa in gleichem Umfang

(EF) 42 Mia \$ wurden im Jahr 1996 im japanischen Multimediamarkt umgesetzt, wie einem jüngst veröffentlichten Weissbuch zu entnehmen ist. Der Hardwaremarkt stieg dabei schneller an: Er wuchs um 31 % auf 33,7 Mia \$. Der Softwaremarkt konnte nur um 5 % zulegen auf rund 7,1 Mia \$ Umsatz. Klein ist noch der Servicemarkt: Er kam auf rund 1,6 Mia \$ Volumen, allerdings mit einer hohen Steigerungsrate von fast 38 %. 40 % des Hardwaremarkts nehmen PCs ein, der Rest wird von «Game Machines» mit CD-ROM gestellt. Für 1997 wird ein Wachstum des Multimediamarkts um 29 % erwartet.

### Neue Studie vergleicht Leistungen von Signalprozessoren

(EF) Digitale Signalprozessoren (DSP) gehören heute zu den wichtigsten Chips, die den steigenden Anforderungen an die Signalverarbeitung im Echtzeitbetrieb gerecht werden. Ob im Handy oder bei der Videowiedergabe – an DSPs führt kein Weg vorbei. Anders aber als bei Mikrocomputern, für die es heute weltweit akzeptierte Benchmarks gibt, steht bei den DSPs vieles nur auf den (geduldigen) Datenblättern der Hersteller. Eine neue Studie schafft hier Abhilfe – mit gelegentlich überraschenden Resultaten. So wird beispielsweise dem TMS320C62xx-Prozessor von Texas Instruments beschei-

nigt, der zurzeit schnellste DSP am Markt zu sein – aber nicht mit den angegebenen 1600 MIPS. Rund siebenmal schneller als sein Vorgänger (der C54x) soll das Paraded Pferd von Texas Instruments sein – und das wären dann etwa 700 MIPS. Elf Benchmarkalgorithmen werden für jeden untersuchten Prozessor angegeben. Wer sich also kostspielige Fehlentwicklungen ersparen will, ist mit diesem Report (der bereits zum drittenmal erscheint) gut bedient. Wissen hat allerdings auch seinen Preis: Man muss dafür stolze 2600 \$ auf den Tisch blättern.

Berkeley Design Technology, Inc.  
39355 California St.  
Suite 206, Fremont, CA94538, USA  
Tel. ++1-510-791 9100  
Fax ++1-510-791 9127

### Wie gut ist wirklich «gut»?

(EF) In der Produktion rechnet man längst mit Fehlerraten im ppm-Bereich («parts per million»). Im Büro oder im Alltag aber scheint die Nullfehlermentalität noch nicht so recht Fuss gefasst zu haben. So hat jedenfalls das amerikanische «Learning Magazine» vor einiger Zeit festgestellt, dass selbst 99,9 % exakte Erfüllung einer Aufgabe weit davon entfernt ist, im Tagesgeschäft auszureichen, denn bei 0,1 % Fehlerrate gehen täglich in Amerika 2 Mio Dokumente im Büro verloren, würden in den USA täglich zwölf Babys den falschen Eltern nach der Geburt übergeben, würden mehr als 1300 Telefongespräche in Nordamerika pro Minute fehlgeleitet werden und täglich mehr als 5 Mio Getränkedosen ohne Aufziehhöse auf den Markt kommen.

### Kann man ein bereits existierendes Wort patentieren?

(EF) Man kann eigentlich nicht, aber es wird immer wieder versucht. Man denke nur an die Besitzer von E-Mail-Adressen, die, ohne etwas anderes als Geschäftemacherei im Sinn zu haben, viele gängige Begriffe mit Aliasnamen als E-Mail-Adressen haben schützen lassen und nun die Namen gern den eigentlichen Trägern «verkaufen» möchten. So etwas Ähnliches versucht jetzt NEC: Das Unternehmen will beim japanischen Patent-

büro den Begriff «System on Chip» schützen lassen (weil es ihn konsequent seit Jahren gebraucht). Das hat den amerikanischen Halbleiterverband SIA auf den Plan gerufen, der darauf hinweist, dass dieser Begriff schon seit zehn Jahren in der Branche üblich sei und alle anderen Kunstnamen dafür sich nicht durchgesetzt haben: Man denke an das von Dataquest erfundene «System Level Integration» oder – aus jüngster Zeit – Toshiba «DRAMASIC». Da man aber nie ganz sicher sein kann, wie die japanischen Ordnungshüter in diesem Fall entscheiden werden, könnte es durchaus sein, dass man plötzlich den Begriff als Trademark wiederfindet . . .

### Ein virtueller Popstar hält Japan in Atem

(EF) Der virtuelle Geburtstag der jungen Dame wurde auf den 26. Oktober 1979 gelegt. Sie ist 1,63 m gross und besteht aus einer Computergrafik mit etwa 40 000 Polygonen. Geschaffen wurde sie im Auftrag der Werbeagentur Hori Pro vom Visual Science Laboratory, einem der wichtigen japanischen Softwarehäuser. Sie ist das Idol der japanischen Teenager und hört auf den Namen Kyoko Date. Sie hat eine eigene WWW-Seite ([http://www.dhw.co.jp/horipro/talent/DK96/int\\_e.html](http://www.dhw.co.jp/horipro/talent/DK96/int_e.html)) und hat bereits eine erste CD produziert. Das hübsche Mädchen ist aber nur virtuell, was ihrer Beliebtheit keinen Abbruch tut. Das «DK96» in der WWW-Adresse steht für den Arbeitsnamen, unter dem das Projekt geführt wurde: «Digital Kid 1996». Wer sich das Mädchen mal anschauen möchte (man kann sich ein Foto oder den neusten Videoclip mit ihr herunterladen), findet sie unter <http://home.lnreach.com/mac-bain/dk96main.htm>. Fans können ihr auch Post schicken, bekommen aber leider keine E-Mail-Antwort.

### Auch IBM Japan will mit Java-Chipcard kommen

(EF) Aufgeschreckt durch die kürzlich angekündigte Zusammenarbeit zwischen Sun Microsystems (dem Erfinder der Programmiersprache Java) und dem Chipkarten-IC-Hersteller Siemens, hat jetzt IBM Japan bekanntgegeben, dass man

ebenfalls Chips für Multifunktions-Chipkarten (MFC) ab 1998 auf den Markt bringen will. Für IBM ist das weitgehend Neuland: Man liefert zwar seit Juli 1997 solche MFC für einen Feldversuch, aber ohne Java-Codes. Damit kann eine existierende Karte nicht mehr auf andere Anwendungen «programmiert» werden. Ob IBM Japan den Source-Code für Java von Sun lizenziert bekommt oder einen Java-Interpreter auf den Chip bauen muss, ist nicht bekannt: Im letzten Fall wäre der Chip sicher schon zu teuer: Bei Chipkarten-ICs zählt jeder Bruchteil eines Quadratmillimeters.

IBM Japan, Ltd.  
2-12 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokyo 106  
Tel. ++81-3-3586 1111  
Fax ++81-3-3589 4645

### Ein neues Splitverfahren für Wellenlängen-Multiplex

(EF) Für die Übertragung breitester Frequenzbänder auf optischen Kabeln hat sich das Wellenlängen-Multiplexverfahren durchgesetzt. Es funktioniert im Prinzip wie bei der altvertrauten Trägerfrequenztechnik im kHz- und MHz-Bereich: Mehrere Frequenzbänder werden parallelgeschaltet und auf der Empfangsseite wieder in Einzelbänder aufgesplittet. Im optischen Bereich benutzt man meist Schalter auf Quarz-Basis für die Realisierung der optischen Koppler. Jetzt hat die Nippon Telegraph and Telephone (NTT) ein Verfahren entwickelt, das zwei Kunstharz-Wellenleiter aus Fluor-Polyamid als Schalter verwendet, die räumlich etwa zwei bis drei Wellenlängen voneinander entfernt angeordnet sind (rund 3 bis 4  $\mu\text{m}$ ). Durch entsprechende Justage splitten sich die übertragenen Wellenlängen in der ankommenden Glasfaser auf zwei Wellenleiter auf. Experimentell konnte nachgewiesen werden, dass bei einem Splitten auf die Wellenlängen 1,3  $\mu\text{m}$  und 1,55  $\mu\text{m}$  (zwei Standard-Wellenlängen bei der optischen Übertragung) die gleichen geringen Verluste erreicht werden können wie bei Quarz-Kopplern. Verwendet man das Verfahren zur Realisierung eines optischen Schalters, dann käme man mit einem Bruchteil der bisher erforderlichen Leistung aus – die NTT-Forscher nennen hier eine Zahl von nur noch 10 %.

### Fällt Japan in der Halbleitertechnik zurück?

(EF) In einem jüngst veröffentlichten Report kommt das Wirtschaftsforschungsinstitut der japanischen Maschinenbau-Gesellschaften zum Schluss, dass auf dem Gebiet der Lithographie nicht hinreichend getan wurde, um weiter ganz vorn mitzumischen. Die Autoren befürchten sogar, dass ein deutlicher Verlust der Wettbewerbsfähigkeit der japanischen Industrie zu erwarten ist, wenn man sich nicht schleunigst noch eines Besseren besinnt. Wie nicht anders zu erwarten, wird die Regierung aufgefordert, mit einer Finanzspritze die Entwicklung geeigneter Geräte zu beschleunigen. Um nur die Wettbewerbsfähigkeit aufrechtzuerhalten, müssten von den Chip-Herstellern und den Herstellern der Geräte jeweils etwa 1 Mia \$ investiert werden, von den Chemiefirmen, die den Photolack herstellen, noch einmal 250 Mio \$. Will man die Führerschaft in der Photolithografie ausbauen, müssten deutlich mehr als diese 2,5 Mia \$ aufgebracht werden.

Japan Society for the Promotion of Machine Industry  
Kikai Shinko Kaikan Bldg.  
5-8, Shiba Koen 3-chome, Minato-ku  
Tokyo 105, Japan  
Tel. +81-3-3434 8224  
Fax +81-3-34434 8003

### Japans Postministerium will einen Einheitssockel für alle Elektronikanwendungen

(EF) Das Wirrwarr unterschiedlicher Steckdosen für die Kommunikationsgeräte von heute ärgert die japanische Regierung: Unter der Führung des Postministeriums soll ein Einheitssockel entwickelt werden, an den man alle gängigen Geräte anschliessen kann – Fernsehgeräte und PCs, Faxmaschinen und Spiele, Telefone und weitere elektrische Geräte (die z. B. ferngesteuert werden können). Der «Multimedia Homelink» (so der Projektname) soll bis 1999 als Prototyp vorliegen. Von seiten verschiedener Interessengruppen liegen bereits vier Vorschläge auf dem Tisch. Nach dem Willen des Ministeriums soll aber auch gleich ein Glasfaseranschluss mit integriert werden, der dann ab 2010 in Privathaushalten zur Verfügung stehen soll.