

# Forschung und Entwicklung

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **79 (2001)**

Heft 12

PDF erstellt am: **11.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

### Sicherheitsprobleme im drahtlosen LAN

Eine gezielte Attacke von Verschlüsselungsfachleuten brachte es an den Tag: Mit der Sicherheit der «Wireless Local Area Networks» (W-LAN) nach IEEE 802.11 ist es nicht weit her. Wer einen Laptop mit W-LAN-Zugang hat und über geeignete Netzwerk-Software verfügt, kann sich auch unberechtigt den Netzzugang mit etwas Geschick und Erfahrung in weniger als einer Viertel Stunde verschaffen – so berichtet der EDTN-Newsletter seinen Lesern. Das dürfte die W-LAN trotz Wireless Firewall erheblich zurückwerfen, fürchtet man doch nichts so sehr bei den drahtlosen Netzwerken wie einen Hackerangriff.

### Mobiles Leben

Nach einer neuen Untersuchung der Gartner Group werden im Jahr 2007 mobile elektronische Geräte wie Handys und PDAs das Leben bestimmen. In den USA und Europa werden mehr als 60% der Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 50 Jahren ein solches Gerät an mindestens sechs Tagen in der Woche mit sich herumtragen. Im Jahr 2010 sollen es dann schon 75% sein. «Herumtragen» bedeutet hier nicht nur Tragen, sondern auf Empfang sein. Dies veränderte Kommunikationsverhalten wird ganze Industriezweige umkrempeln.

Homepage: [www4.gartner.com](http://www4.gartner.com)

### Strom beim Gehen und Zittern

Das Media Lab des Massachusetts Institute of Technology (MIT) arbeitet nach einem Bericht der IEEE-Zeitschrift «Micro» an einem «Energiesammler», den man in die Schuhsohle einbauen kann. Die piezoelektrischen Energiewandler produzieren beim Gehen Elektrizität von einigen hundert Volt Spannung, aber mit sehr kleinen Strömen (unter 1  $\mu$ A) und einer niedrigen Impulsfrequenz von etwa 1 Hz (bei normalem Gehen). Für praktische Anwendungen braucht man aber eher niedrige Spannungen und höhere Ströme – hier muss noch viel Arbeit in die Wandler gesteckt werden. Es ist übrigens nicht der einzige solche Energiewandler, der am MIT in Arbeit ist: Im Labor für Mikrosysteme will man Vibrationen in elektrische Energie wandeln, um damit dann Sensoren speisen zu können. Es wird ein mikrohydraulisches

Wandlerprinzip verwendet, das in ersten Versuchen etwa 20  $\mu$ W lieferte und davon 50% an den elektrischen Verbraucher abliefern konnte.

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

### FTTH-Versuchsprojekt in Japan erfolgreich

In Japan wurde Mitte des Jahres ein erstes FTTH-Projekt (Fiber to the Home) von NTT und einigen weiteren japanischen Anbietern abgeschlossen. Mit 120 angeschlossenen Teilnehmern in Kanazawa war es relativ klein. Die Nutzer wurden sorgfältig ausgesucht: SOHO (Small Office/Home Office), Wohnblocks, Regierungsstellen, öffentliche Teilnehmer (Bahnhof) und natürlich einige Testcenter, die das ganze technisch begleiteten. Fast die Hälfte der eingesetzten Geräte wurden dafür speziell erst geschaffen. Technische Probleme gab es kaum. Interessanter waren eher die Erfahrungen der Nutzer, da man sich auf unterschiedliche Betriebsbedingungen einstellen musste, was auch für den anzubietenden Service wichtig ist.

NTT Communications Corp.  
1-1-6 Uchisaiwaicho  
Chiyoda-ku  
Tokyo 106-8019  
Japan

### Wo ist das Messegelände in Tokyo?

Sich in fremden Ländern zu orientieren, ist manchmal schwer. Doch Hilfe naht: NEC hat ein Informationssystem für Mobilfunkgeräte im i-Mode und für Personal Digital Assistants (PDA) entwickelt, das den Standort des Geräts lokalisiert und orientierende Informationen an das Mobilgerät liefert. Mit Hilfe des von NTT DoCoMo entwickelten Location Protocol können solche mobilen Terminals als geografisch orientiertes Informationszentrum genutzt werden. Einkaufsmöglichkeiten und Restaurants in der Umgebung des jeweiligen Standorts werden ebenso angeboten wie Strassenkarten. Als Käufer und Betreiber solcher Systeme denkt man an örtliche Verwaltungen, vor allem in Grossstädten. NEC will zunächst etwa

dreissig solcher Systeme in Japan an Dienststellen der öffentlichen Verwaltung verkaufen.

NTT Communications Corp.  
1-1-6 Uchisaiwaicho  
Chiyoda-ku  
Tokyo 106-8019  
Japan

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

### Motorola sucht festen Mobilfunkboden

In einem Kraftakt, verloren gegangen Terrain wieder zu gewinnen, hat Motorola den ersten vollständigen Chipsatz für die neuen Mobilfunkgeräte der 2.5-Generation (also noch nicht UMTS) vorgestellt. Kernstück ist ein Set von vier hochintegrierten Chips, welche die Zahl der bisher in einem Handy vorhandenen elektronischen Komponenten von etwa 250 auf die Hälfte reduzieren.

### Schneller optischer Schalter

Während unsereiner schon froh wäre, seine Datenpakete vom PC mit 1 Mbit/s ins Netz zu bringen, denken die Entwickler schon in vielen Gbit/s. Eine japanische Gruppe um Hitachi und die Real World Computing Partnership (RWCP) hat einen Packet Switch für optische Netzwerke entwickelt. Er bringt es auf 80 Gbit/s. Dazu bedient er sich acht optischer Interfaces mit je 10 Gbit/s. Für den privaten Nutzer wird das unerreichbar bleiben, aber Computernetze können damit erheblich beschleunigt werden: Die Verkehrslast kann erhöht die Bandbreiten gesteigert werden, Multi Protocol Processing wird möglich. Die überbrückbare Entfernung beträgt derzeit 1 km, womit sich der neue Switch für die Datenverteilung in Gebäuden empfiehlt.

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

### Märkten mittelfristig Mut

Neue Marktuntersuchungen von Dataquest lassen die Not leidende Kommunikationsindustrie wieder hoffen. Eine Studie über das Wachstum von Breitbandtechnik im asiatisch-pazifischen Raum (ohne Japan) sieht eine Verfünfachung bis 2005 voraus. Und das nicht mal auf einer kleinen Basis: 6 Mio. Teilnehmer waren es Ende 2000, 11 Mio. werden es voraussichtlich Ende des Jahres 2001 sein – immerhin eine Verdoppelung in nur einem Jahr. Und für 2005 steht dann ein Ziel von rund 38 Mio. Teilnehmern in den Prognosen. Fast zum gleichen Zeitpunkt lieferte auch Nomura Research in Yokohama eine neue Studie über die Entwicklung des japanischen Breitbandmarkts. Und auch hier stehen kräftige Ausweitungen in den Prognosen. Der Markt für Breitbandkommunikation soll von knapp 3 Mia. US-\$ (2001) auf mehr als 18 Mia. US-\$ (2006) wachsen. Der DSL-Sektor wird dabei «nur» um den Faktor 3 zulegen (von 1,5 Mia. auf 4,5 Mia. US-\$), während für den FTTH-Sektor ein 90faches Wachstum von 60 Mio. US-\$ (2001) auf 5,3 Mia. US-\$ im Jahr 2006 prognostiziert wird. Ende März 2001 waren bereits rund 900 000 Haushalte in Japan mit einem Breitband-Internetanschluss ausgestattet. In sechs Jahren sollen es mehr als 22 Mio. Teilnehmer sein.

Dataquest  
1290 Ridder Park Drive  
San Jose, CA 95131-2398, USA  
Tel. +1-408-437 8000

Nomura Research Institute Ltd.  
NRI Tower, 134 Godo-Cho  
Hodogaya-ku, Yokohama 240  
Japan  
Tel. +81-45-336 7099

### IBM baut stärkstes Computernetzwerk der Welt

Vier Linux-Cluster schaffen 13,6 Mia. Operationen pro Sekunde. IBM wird für ein Konsortium aus vier amerikanischen Forschungsinstitutionen das stärkste Computernetzwerk (Distributed Terascale Facility, DTF) der Welt bauen. Es soll über eine Rechenleistung von 13,6 TeraFlops (13,6 Mia. Rechenoperationen pro Sekunde) verfügen und von tausenden Wissenschaftlern in den USA genutzt werden. Ein Qwest-Netzwerk, das Übertragungsraten von 40 Gbit/s erlaubt, wird die auf Linux basierenden Cluster

aus IBM-eServern miteinander verbinden. Diese Cluster werden über die nächste Generation des Itanium-Prozessors (Code-Name McKinley) von Intel verfügen. Die Verwendung von Open-Source-Protokollen soll die Integration mit bestehenden Hochleistungsrechnern der vier Forschungszentren erleichtern. Künftig werden die Wissenschaftler von jedem am Grid angeschlossenen Rechner auf das System zugreifen können. Sie können sich einer gesamten Speicherkapazität von über 600 TeraByte bedienen. Im dritten Quartal 2002 sollen die IBM-Server-Cluster ihren Betrieb aufnehmen. Dann werden Wissenschaftler Datenbanken von anderen Instituten auswerten, Anwendungen von weit entfernten Rechnern ausführen und komplexe Simulationen in Echtzeit ansehen können. Die Berechnungen, die durch das Netzwerk möglich werden, sollen zu Durchbrüchen in den Biowissenschaften, der Klimaforschung und anderen Disziplinen führen.

pte-online  
Homepage: [www.ibm.com/press/prnews.nsf/jan/7613B7AF8EA527D385256AA3006EC06B](http://www.ibm.com/press/prnews.nsf/jan/7613B7AF8EA527D385256AA3006EC06B)

### Oberflächenlaser arbeiten direkt an Glasfasern

Furukawa Electric berichtet über ein Modul für die optische Übertragungstechnik, bei dem Laserarrays direkt in bandförmig angeordnete Glasfasern emittieren. Die sonst üblichen komplexen Komponenten dazwischen können entfallen. Das Modul kann nach Firmenangaben pro Kanal 1,25 Gbit/s an Übertragungskapazität zur Verfügung stellen.

Furukawa Electric Co. Ltd.  
Furukawa Sogo Bldg., 6-1  
Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku  
Tokyo 100, Japan  
Tel. +81-3-3286 3276

### Legitimität der E-Mail-Überwachung

Das vom FBI eingesetzte und bisher sehr umstrittene E-Mail-Überwachungssystem «Carnivore» hat nach den Terroranschlägen im September nun den Segen des amerikanischen Senats bekommen (Combating Terrorism Act). Unter dem Systemnamen DCS1000 soll es aus E-Mail-Datenpaketen Informationen herausfiltern, die auf eventuelle terroristi-

sche Hintergründe oder auch auf Computerkriminalität hindeuten. Viele Rechtsanwälte und Richter sehen in diesem Vorgehen einen Verstoß gegen die Rechtsgrundlagen der amerikanischen Verfassung. Die amerikanische Fachzeitschrift «Computerworld» hat hierzu einen lesenswerten Beitrag geschrieben.

### Auf dem Weg zu 500 GHz

Vielleicht schaffen die Forscher die 500-GHz-Marke noch in diesem Jahr. Eine Gruppe von Wissenschaftlern des Communications Research Laboratory (CRL), der Universität von Osaka und der Fujitsu-Labors ist es geglückt, den bisher schnellsten Transistor der Welt mit einer Cut-off-Frequenz von 472 GHz zu bauen. Der High Electron Mobility Transistor (HEMT) ist aus InP und hat eine Gatelänge von nur noch 25 nm. Wozu man das braucht? Er könnte den Weg bereiten helfen für Millimeterwellen-Applikationen im Frequenzbereich um die 100 GHz.

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

### E-Mail für den Autofahrer

Von Honda und NTT stammt ein Informationssystem fürs Auto, mit dem auch E-Mails des Autofahrers empfangen und versandt werden können, ohne dass dieser die Hände vom Lenkrad nehmen muss. Das ist sicher hilfreich. Aber solange der Fahrer den Blick vom Verkehr wenden muss, um seine E-Mails zu lesen, scheint es mit der Verkehrstauglichkeit nicht weit her zu sein. Selbst wenn das System dann eines Tages die E-Mails vorliest: Ein brauchbares System für die verbale Eingabe von E-Mails in akustisch ungünstiger Umgebung gibt es bisher noch nicht.

NTT Communications Corp.  
1-1-6 Uchisaiwaicho  
Chiyoda-ku  
Tokyo 106-8019  
Japan