

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology  
**Herausgeber:** Swisscom  
**Band:** 77 (1999)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Heart of Europe  
**Autor:** Venner, Kurt  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-877024>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

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

CeBIT '99: Highlightübersicht

# Heart of Europe

Swisscom AG präsentierte sich als internationale Dienstleisterin. Sie stellte die Dienstleistungen und die Produkte für grenzüberschreitende Kommunikationslösungen vor. Unter dem Motto «Heart of Europe» zeigte sie einem internationalen Publikum zusammen mit ihren europäischen Partnern Neuigkeiten aus den Bereichen Telefonie, Mobile, Solutions und Internet.

Die CeBIT '99 in Hannover setzte ihren beispiellosen Rekordkurs fort: An sieben Tagen besuchten rund 700 000 Besucher und Besucherinnen (Vorjahr: 678 560) 7341 Aussteller (7239) aus 60 Ländern die Messe. Das

---

KURT VENNER, BERN

---

weltweite Angebot der Informations- und Telekommunikationsindustrie war vollständig vertreten. Der Einsatz dieser Technologien führt zu einer neuen, global vernetzten Welt der Wirtschaft und der Kommunikation. Diese virtuelle Welt hat auf der CeBIT in Hannover einmal im Jahr ihr reales «Gipfeltreffen».

## Trend: Konvergenz

Telefone mutieren zu ISDN-Anlagen, Chips vernetzen Hausgeräte miteinander, winzige Notepads finden über Mobilfunk den Anschluss ans Internet – Konvergenz stand ganz im Vordergrund. Mit Fusio-

nen und Kooperationen bereiten sich die Unternehmen auf den kommenden grossen Multimediemarkt vor. Diese Entwicklung zeigte sich an der Messe mit der Anzahl von 7341 Ausstellern auf 400 000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche. Fest stand: Der Verbraucher wird das Zünglein an der Waage sein. Von ihm hängt es ab, ob sich die Zukunftsperspektiven für das Internet bewahrheiten werden. An der Messe wurde deutlich, dass Computer und Telefonie künftig verschmelzen werden und die Sprache ins Internet drängt. Zudem dürfte das Handy immer mehr zu einer Kommunikationszentrale werden. Über Mobilfunk lässt sich mittlerweile weit mehr tun als nur telefonieren. Kurzmitteilungen, E-Mails und Faxe können ebenfalls versendet werden. Grosse Flachbildschirme begeisterten Notebookfans und Multifunktionalität setzt sich auch bei den Chipkarten durch. Dank Java werden sie vielseitiger. Weniger erfreulich ist, dass die ganze Zu-

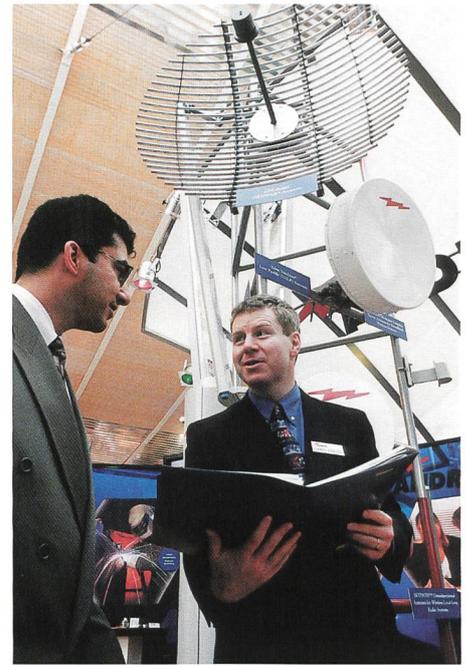


Bild 2. «Satellite Business» ist der zentrale Treffpunkt der Satellitenbranche (Foto: Deutsche Messe AG).

kunftsbranche mit eklatanten Personalproblemen kämpft. Es fehlen tausende von Informatikspezialisten.

## Java-Allianz angekündigt

Gleich zu Beginn der CeBIT '99 wies Sun-Chef Scott Mc Nealy an einer Pressekonferenz darauf hin, dass Besitzer von Mobiltelefonen und tragbaren Kleincomputern künftig mithilfe der Java-Technologie von Sun Microsystems auf Software und interaktive Inhalte werden zugreifen können. Java ist eine von Sun entwickelte Programmiersprache für Internetanwendungen. Java läuft unabhängig vom Betriebssystem des Rechners. Der Chef des kalifornischen Software- und Computerkonzerns kündigte eine Java-Allianz mit dem Softwarehersteller Symbian an. Der Einsatz von Java in digitalen Geräten konkurriert mit Programmen des weltgrössten PC-Softwarekonzerns Microsoft. Zu den Symbian-Lizenznehmern gehört ausserdem der niederländische Elektronikkonzern Philips. Die Java-Technologie werde immer mehr allgegenwärtig, sagte Mc Nealy. So sei Java in den Personalcomputern, den Internetprogrammen (Browsern), aber auch in Kabel-TV-Boxen, Handys, Telefonen und Kleincomputern zu finden. Microsoft und Sun streiten sich seit Monaten vor Gericht um die Nutzung der Java-Technologie. Mc Nealy kündigte im Weiteren seine Vereinba-



Bild 1. CeBIT gilt als Impulsgeber für die Marktwirtschaft (Foto: Deutsche Messe AG).

rung mit dem japanischen Mobilfunkbetreiber NTT DoCoMo über den Einsatz von Java an. NTT DoCoMo verfügt über 23 Mio. Kunden.

### Das verlängerte Netzwerk der Java-Technologie

Jini heisst die jüngste Technologie aus dem Hause Sun und steht für «Java Intelligent Network Infrastructure». Sie kann als das verlängerte Netzwerk der Java-Technologie betrachtet werden. Das Konfigurationsmanagement komplexer Netzwerke stellt hohe Anforderungen an die Qualifikation der Systemadministratoren, um für Endgeräte wie PCs und Drucker die richtigen Treiber zu laden und die Konfigurationsdateien korrekt aufzusetzen. Ausserdem sind die heutigen Netze sehr starr und unflexibel. Eine minimale Änderung im Netz kann dieses komplett zum Erliegen bringen. Das Jini-Konzept soll diese Arbeiten vollständig automatisieren. Dabei stellt Jini die Plattform für einen Service dar, der ein Gerät aktiviert und nutzbar macht, sobald dieses ans Netzwerk angeschlossen wird. Das soll so einfach erfolgen, wie das Anschliessen eines Telefons.

Jedes elektronische Gerät, das über einen Prozessor und Netzanschluss verfügt, wird unter Jini Netzdienste bieten und beanspruchen können. Die Art der Geräte kann dabei von der Chipkarte bis zum ausgewachsenen Mainframe reichen. Insbesondere Produkte, die mit der



Bild 3. «Window CE Palme-size PC line» Nino 500 von Philips mit 16 Mbit Memory.



Bild 4. «WebTouch One» von Alcatel (Foto: Alcatel).

Java Virtual Machine (JVM) ausgestattet sind, wie NCs, PCs, Drucker, Scanner, digitale Audio- und Videogeräte, Massenspeicher oder CD-Laufwerke, bieten sich an. Durch die Kombination mit dem Handy-Betriebssystem EPOC von Symbian werden in Zukunft auch Mobiltelefone mit der Jini-Technologie ausgestattet sein. Symbian ist ein Gemeinschaftsunternehmen (gemeinsamer Standard für Mobiltelefonie) der Handy- und Computerhersteller Motorola, Nokia, Ericsson und Psion.

### Linux auf Erfolgskurs

SAP bietet ihr Softwarepaket R/3 künftig auch für das Freeware-Betriebssystem Linux an. Analysten sehen in dem Schritt eher ein Warnsignal in Richtung der SAP-Technologielieferanten Microsoft und Oracle. Oracle tritt mit eigenen Produkten als Wettbewerber der SAP auf und Gerüchte über eine Übernahme des SAP-Wettbewerbers Baan haben offenbar bei SAP Wirkung gezeitigt. In dieses Bild passt auch, dass die zur CeBIT '99 erscheinende R/3 Release 4.6 bei der Gestaltung der Benutzeroberfläche nicht mehr auf Microsoft-Styleguides zurückgreift.

LinuxWorld hat übrigens bereits vor Beginn der CeBIT '99 bewiesen, wie weit sich das Freeware-Unix des einstigen Studenten Linus Torvald zu einem strategischen Softwareprodukt entwickelt hat. Selbst IBM setzt heute auf Linux und will die Portierung auf PowerPC vorantreiben. Linux ist im Internet frei verfügbar, allerdings nicht als komplettes System mit allen zugehörigen Treibern oder Systemprogrammen. Führende Hersteller von Datenbanken und betriebswirt-

schaftlichen Anwendungen (Computer Associates, IBM, Informix, Inprise, Oracle, Software AG, Sybase) haben ihre Software auf Linux portiert. Zur LinuxWorld hat IBM – mit immerhin 13,5 Mia. Dollar Umsatz im Softwarebereich 1998 – sein «comittment» für Linux unter Beweis gestellt. Gemeinsam mit der Linux-Entwicklergemeinschaft wird man das Betriebssystem auch auf den PowerPC-Prozessor portieren.

### Explorer 5 soll Netscape Paroli bieten

Die Microsoft Corporation (Redmond/Washington) hat an der CeBIT '99 eine neue Version ihres Internetbrowsers vorgestellt. Mit dem «Internet Explorer 5» bietet Microsoft der Netscape Communications Paroli, der Hauptkonkurrentin im Browsermarkt. Das Unternehmen bietet den Browser kostenlos an. Mit Explorer 5 kann man auch Radiostationen hören und gleichzeitig im Internet surfen. Weltweit können mehr als 300 Radiosender auf dem Internet empfangen werden. Der neue Browser vereinfacht die Suche nach Web-Seiten, weil man nicht mehr die URL angeben muss, die technisch genaue Web-Adresse. Microsoft teilte im Rahmen der CeBIT '99 mit, dass sie den neuen Browser in eigenen Versionen anbieten werde. In ihm werden Suchmaschinen wie Alta Vista, Excite, Lycos, InfoSeek oder Yahoo enthalten sein.

### Hochleistungsnetz

Die Deutsche Telekom baut kräftig am Datenhighway: Durch die bestehenden Glasfaserkabel können Daten auch parallel verschickt werden. «Wavelength Division Multiplex» (WDM) lautet das Zauberwort, mit dem die Deutsche Telekom

die Netzkapazität aufstockt. Mit WDM lassen sich die Glasfaserkapazitäten um das 32fache erhöhen, und das bei 80 Gbit/s. Mit WDM will die Telekom als Architektin eines europäischen Supernetzes auftreten. Zusammen mit anderen Partnern in Europa wird ein «state of the art»-Backbonenetz in SDH- und WDM-Technologie errichtet, das alle grossen Städte und Wirtschaftszentren verbinden wird (Gesamtlänge: 20 000 km).



### xDSL-Technik

Ein weiteres wichtiges Thema an der CeBIT '99 war die xDSL-Technik. Bekanntlich werden alle Verfahren, bei denen die herkömmliche kupferne Telefonleitung zur Datenübertragung genutzt wird, unter dem Namen xDSL-Technik zusammengefasst. Sind die Bandbreiten in Sende- und Empfangsrichtung identisch, spricht man von SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line). Ist hingegen die Datenrate zum Kunden hin grösser als sein Rückkanal, so bezeichnet man die Technik mit ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line).

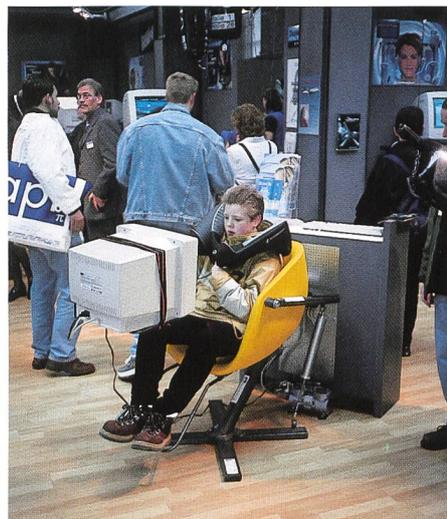
Alcatel präsentierte ein Übertragungssystem in SDSL-Technik, mit dem Übertragungsraten von 2,3 Mbit/s in beiden Richtungen möglich sind. Bei dieser Bandbreite beträgt die maximal überwindbare Strecke zwischen Wohnung und Vermittlungsstelle rund 3 km. Müssen grössere Entfernungen mit SDSL überbrückt werden, so kann die Datenrate in 64-Kbit/s-Schritten reduziert werden.

ADSL-Lösungen zeigten unter anderem die Firmen Teles und Elsa. Die «Teles.iADSL-Box» kann Daten mit bis zu 1,5 Mbit/s empfangen und 256 Kbit/s senden. Das Produkt visiert mit seiner zu-

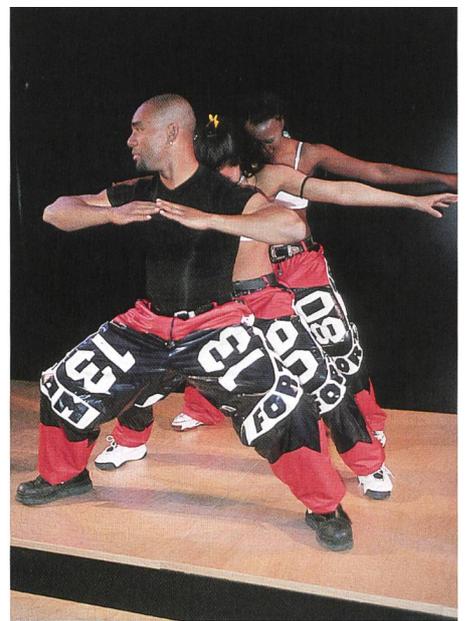
verlässigen und preiswerten Technik den SOHO-Markt (Small Office/Home Office) an. Der Anschluss des Geräts ist dank USB-Port (Universal Serial Bus) problemlos und der notwendige Splitter zum Auskoppeln des Telefonkanals ist bereits integriert. Zusätzlich fungiert die ADSL-Box als TK-Anlage und bietet die Möglichkeit, mehrere analoge (zukünftig auch ISDN-basierte) Telefon- und Faxgeräte anzuschliessen.

### LAN-basiertes Telekommunikationssystem

Die Firma Alcatel zeigte mit dem IP-PCX 4400 ein LAN-basiertes (Local Area Network) Telekommunikationssystem, das Übertragungsarten wie Voice-over-IP und Voice-over-Frame-Relay unterstützt. Die Konvergenz der Daten- und Sprachnetze erleichtert nicht nur das Netzmanagement, sondern es ermöglicht neue Anwendungen wie Unified Messaging oder Web-Call-Center. Mit Unified Messaging bezeichnet man die Vereinigung der drei Nachrichtentypen Sprache, Fax und E-Mail, die nun auf einer gemeinsamen Plattform verwaltet werden können. Funktionalitäten wie Voice-to-Text und Text-to-Voice erlauben es, sich E-Mails und Faxe von unterwegs vorlesen und auf dem nächstgelegenen Faxgerät ausgeben zu lassen. Die Kundenbetreuung kann durch Web-Call-Center ver-



bessert werden. Kunden, die sich gerade auf dem Firmen-Web-Server umschauen, können über das Internet direkt telefonischen Kontakt mit einem Mitarbeiter aufnehmen. Dieser leitet den Kunden auf die gewünschte Web-Seite, indem er dessen Web-Browser fernsteuert.



### Schnellstes Modem der Welt

Mit 60 Mbit/s Datentransferrate ist das von der SICAN GmbH in Hannover entwickelte «DVBox 300»-Satellitenmodem rund 1000-mal schneller als herkömmliche kabelgebundene Modems. Möglich wird diese hohe Datenrate durch den Einsatz der digitalen Satellitentechnik. Benutzt wird dabei das Satellitennetz, das bis anhin für die Verbreitung von Fernsehprogrammen benutzt wurde. Das Modem wird an eine Satellitenschüssel angeschlossen. Der Anschluss an den Rechner erfolgt über den USB-Port (Universal Serial Bus). Da es sehr klein und leicht ist, eignet es sich auch für den mobilen Einsatz an einem Notebook oder Laptop. Die Technologie für den Datentransport über Satellit ist in DVB (Digital Video Broadcast) standardisiert. Da dieser Standard weltweit zum Einsatz kommt, gibt es für die Verwendung dieser Technologie keine lokale Beschränkung. Die IP-Pakete (Internet Protokoll) werden dabei auf der Server- bzw. Senderseite (Uplink) in den MPEG-2-Transportstrom (Moving Picture Expert Group) eingespeist. Diese Datenströme können optional auch verschlüsselt werden. Im Modem werden die Daten empfangen, dekodiert und über den an USB angeschlossenen Rechner wieder als IP-Pakete zur Verfügung gestellt. Mittels Einsatz eines Software-MPEG-Decoders erhält das Modem zusätzlich die Funktionalität einer SetTopBox, mit der digitale Rundfunksendungen betrachtet werden können.

Obwohl die Decodierung der digitalen Satellitensignale ausserordentlich aufwendig ist, ist das Gerät dennoch sehr preiswert. Es gibt bereits eine Reihe von Satellitenbetreibern, die den breitbandigen Internetzugang über Satellit ermöglichen. Der Rückkanal wird dabei über herkömmliche Datenwege realisiert. Da-

durch ist eine individuelle Steuerung der Internetinhalte möglich. Die verwendete Software für den Internetzugang merkt übrigens von der Besonderheit der Übertragungstrecke nichts, ausser dass alles sehr viel schneller geht.

### Mobile Kommunikation: Mini-Handys

Der Star der kleinen Handys ist zurzeit das zusammenklappbare, 83 g leichte Mini-Handy V3688 mit serienmässigem Vibra-Alarm von Motorola. Die Bedienung des V3688 ist dank Schnellzugriffsmenü und separater Tasten für die Mailbox unkompliziert. Während andere Superminis ihre geringe Grösse mit wenig Ausdauer erkaufen, bleibt das V3688 mit dem Lithium-Ionen-Akku etwa 100 Stunden in Rufbereitschaft. Hinzu kommt eine maximale Gesprächszeit von drei Stunden. Der Vibra-Alarm mit seinem höheren Energiebedarf kann ihm nicht viel Ausdauer entziehen.

Nokia stellte das neue Leichtgewicht, das 3210-Dualband-Handy vor. Das Gerät lässt sich nach Geschmack des Benutzers mit phantasievollen farbigen und modisch poppigen Vorder- und Rückabdeckungen individuell gestalten. Man kann beide oder auch nur einen der wahlweise angebotenen Rundumcovers von Hand ohne Werkzeug austauschen. Das neue Telefon ist kleiner und schlanker als das 5110, verfügt aber über noch mehr Funktionen. Die Eingabe von Mitteilungen wird durch die lernfähige Textvorerkennung erleichtert. Das Mobiltelefon besitzt ein eingebautes Wörterbuch, womit sich das mehrfache Drücken derselben Taste beim oft mühsamen Verfassen von SMS erübrigt. Das Standardvokabular ist vom Benutzer erweiterbar. Ebenso trendig ist das neue Savy von Philips. Das gerade 140 g leichte, gelb



leuchtende Gerät schafft ebenfalls drei Stunden Gesprächszeit. Ausserdem bietet es mehr als 20 Emotionsymbole, die man an andere Savy-Besitzer verschicken kann. Erscheint das Herz auf dem Display, ist der Fall klar. Eine Kompassstaste führt zu den gesuchten Namen und der Biorhythmuskalender gibt Auskunft über die aktuelle persönliche Situation hinsichtlich Glück, Liebe, Energie und Erfolg. Wo bleibt da das berühmte Blätterzupfen «Sie liebt mich, sie liebt mich nicht...»? Auch die moderne Analoguhr mit Weckfunktion fehlt nicht und dann kommen hinzu: Taschenrechner, Stopuhr und eine Euro-Umrechnungstabelle. Das andere Mini von Philips, das Genie DB, wiegt gerade 99 g und bietet Voice Dial: Man braucht die gewünschte Nummer nur auszusprechen und schon wählt der Winzling die Nummer. Auch Notizblock und Terminkalender mit Weckfunktion fehlen nicht. Die ausziehbare Antenne bietet eine grosse Empfangsreichweite und Schutz vor elektromagnetischen Strahlen.

Siemens trat mit dem neusten und ersten Mini, dem C25, an die Öffentlichkeit. Das Dualband-Handy mit seinen grossen Funktionstasten liegt dank der gebogenen Form und den sanften Rundungen besonders gut in der Hand. Es wiegt 133 g. Auf dem kleinen Display stehen allerdings nicht mehr als zwei Zeilen zur Verfügung. Das C25 bietet keine Luxusfeatures, doch es unterstützt SIM-Toolkit-Angebote wie Handy-Banking. Vorteile sind unter anderem die Handlichkeit, die einfache Bedienung und die gute Ausdauer.

Interessant ist auch der «Kleinste» von Samsung: Das SGH-600 wiegt nur 95 g und ist mit Vibrationsalarm ausgerüstet. Wie das Philips-Gerät «gehört» auch

das neue Dualband-Handy von Ericsson T28 «aufs Wort», das heisst, es kann sprachgesteuert Nummern wählen. Boshch präsentierte den kommenden Sommerhit bereits an dieser CeBIT: Das GSM 909Dual S. Das weltweit kleinste und leichteste Dualband-Handy (Zitat Boshch) mit seinen 99 cm<sup>3</sup> bietet Platz für eine Datenschnittstelle, sodass Faxversand und Datenübertragung aus dem Notebook kein Problem sind. Auch unter 100 g schwer ist das GD90 von Panasonic mit Memofunktion (Gesprächsaufzeichnung) und direktem PC-Anschluss ohne PCMCIA-Karte sowie mit einem Speicher für hundert Rufnummern, einer Stand-by-Zeit bis zu 90 Stunden und einer Gesprächsdauer von 180 Minuten. Mit dem Modell GF 768 hat Ericsson ein Mobiltelefon entwickelt, das kaum grösser ist als eine Zigarettenschachtel. Die Eleganz des Geräts wird noch dadurch



gesteigert, dass es in vier Farben erhältlich ist. Durch zwei Tasten an der Seite des Geräts können sämtliche Funktionen mit nur einer Hand betätigt werden. Nach den leistungsstarken aber übergewichtigen Modellen Z1 und X-2000 trat auch Sony mit einem Mini in Erscheinung: das neue CMD-C1. Es wiegt nur 109 g. Das lang gestreckte Modell mit der schwungvollen Form liegt gut in der Hand. Keine Antenne stört die Linien, der Funkfinger verbirgt sich im Gehäuse.

### Mobile Kommunikation: Handys mit Internetzugang

Nachdem die Handys aus ergonomischen Gründen nicht mehr weiter miniaturisiert werden können, beeindrucken die neuen





Mobiltelefone mit immer mehr Funktionalitäten. Der lautlose Vibrationsalarm ist in die Geräte integriert und sie sind standardmässig als Dual- oder sogar als Tripleband-Handys ausgelegt. Dadurch ist man in allen Mobilfunknetzen der Welt erreichbar. Im weiteren werden immer mehr Organizerfunktionen wie Terminplaner, Adressregister usw. integriert, sodass sich das Handy zum PDA (Personal Digital Assistant) mit Telefonanschluss gemauert hat. Über eine Infrarotschnittstelle werden Daten und Faxe mit dem Laptop ausgetauscht und mit einem WAP-fähigen (Wireless Application Protocol) Microbrowser kann man im Internet surfen. Beispiele für solche Alleskönner sind das Nokia 7110, das Siemens S25 oder das Samsung SGH 800.

Der neueste Nokia 9110 Communicator ist eine Kombination aus Organizer und Handy. Dieses digitale GSM-Telefon mit integrierter Datenübertragung bietet die Möglichkeit, Bilder digital zu senden und zu empfangen. Berufsleute, die unterwegs sind und zu Ausstellungen, Symposien und anderen Tagungen reisen, tragen zuweilen neben persönlichen Effekten im Koffer noch viel Büro- und Elektronikgeräte mit sich: Laptop, Organizer, Handy und Material für Präsentationen. Die Gefahr, etwas liegen zu lassen oder zu verlieren, ist gross. Hat man das Handy griffbereit, ist der Organizer irgendwo in der Aktentasche verstaut oder umgekehrt. Personen, die ständig unterwegs sind und bei jeder Gelegenheit arbeiten möchten, wünschen sich weniger Balast und vor allem elektronische Geräte, die mehrere Funktionen

bieten. Diesem Anliegen kommt der Nokia 9110 Communicator einen Schritt näher. Das Handy und der Organizer mit Adressverzeichnis sind in einem einzigen Gerät verschmolzen. Alle Anwendungen – GSM-Telefon mit Freisprecheinrichtung, Telefax, Inter- und Intranet, E-Mail, Kurzmitteilungen (SMS) und Kalender – arbeiten nahtlos zusammen. Wer auf dem Flughafen, im Restaurant oder im Wartesaal des Bahnhofes warten muss, kann zum Beispiel ein E-Mail herunterladen, lesen, editieren, speichern und als Fax versenden. Mit der Freisprecheinrichtung kann man eingegangene Fax-, E-Mails oder Kurzmitteilungen mit dem Kunden besprechen. Während der Communicator-Besitzer telefoniert, kann er ein E-Mail schreiben, ein Fax lesen oder eine Adresse eintragen. Diese Anwendungen sind zum Beispiel für Journalistinnen und Journalisten interessant: Sie können layoutbedingte Kürzungen sofort und unabhängig vom Standort mit der Redaktion besprechen, ohne dass etwas ausgedruckt werden muss. Das Telefon des Nokia 9110 Communicator basiert auf der Nokia-6100-Modellreihe mit den neuesten Features. Das Mobiltelefon erlaubt bis zu sechs Stunden Sprechzeit und Stand-by-Zeiten bis zu 200 Stunden (8 Tage).

#### **Mobile Kommunikation: Multimedia-Handy mit Digitalkamera**

Ein völlig neuartiges Mobiltelefon mit eingebauter Digitalkamera präsentiert die schwedische Firma Spectronic. Das Gerät hat keine Tastatur mehr, sondern ein grosses LCD-Display. Die Bedienung erfolgt weder über Touchscreen noch über einen Stift, sondern über drucksensitive Taster an der Gehäusesseite. Dieses neuartige Bedienkonzept erlaubt es, ein bis zwei Zeichen pro Sekunde einzugeben. Es lassen sich Faxe und E-Mails senden und empfangen. Der Benutzer kann mit der integrierten Digitalkamera ein Schwarzweissfoto machen und es sofort beispielsweise im JPEG-Format (Joint Picture Expert Group) versenden. Im Gegensatz zu anderen Handys mit Internetzugang müssen die WWW-Seiten nicht gewandelt werden, um sie anzeigen zu können. Das Display des Spectronic-Handys hat volle VGA-Breite und ermöglicht so, die Web-Seiten unverändert und in hoher Auflösung zu visualisieren. Über die Freisprecheinrichtung kann man bequem telefonieren, während man im Adressmanager oder Terminplaner einen

Eintrag vornimmt. Weiterhin verfügt das Gerät über eine RS-232- und eine IrDa-Infrarot-Schnittstelle zur kabelgebundenen bzw. drahtlosen Kommunikation mit einem PC oder Laptop. Das ab Herbst 1999 erhältliche Handy ist mit 143x59x25 mm Grösse und einem Gewicht von 190 g recht handlich, zumal es mit seinen zahlreichen Funktionen PDA (Personal Digital Assistant), Handy und Digitalkamera in einem Gerät vereint.

#### **Personal Intelligent Communicator**

Siemens präsentierte mit dem Personal Intelligent Communicator (PIC) einen Palmtop mit integriertem Mobiltelefon. Der PIC ist leichter, preiswerter und kleiner als ein Laptop mit angeschlossenem Handy. Da das Gerät unter Windows CE läuft, können die vom PC gewohnten Programme genutzt werden. Eine Kommunikation per E-Mail und Fax und das Surfen im Internet sind ebenso möglich wie herkömmliches Telefonieren oder das Senden und Empfangen von SMS-Nachrichten (Short Message Service). Adressen, Termine und Dokumente können leicht mit dem PC im Büro synchronisiert werden. Das Display erlaubt die Bedienung über einen Stift, während längere Texte bequem über die angenehm grosse Tastatur eingegeben werden können. Die Nutzung als Mobiltelefon erfolgt über ein Headset.

#### **Mobiles Banking**



Nach Telefonbanking und Onlinebanking eröffnet mobiles Banking einen weiteren, unkomplizierten Weg, um Bankgeschäfte jederzeit, schnell und bequem von jedem Ort im In- und Ausland durchzuführen. Voraussetzungen sind ein Handy, ein Bankkonto und ein Mobilfunknetz. Ein Pilotprojekt zum mobilen Banking wurde von einem Firmenkonsortium vorgestellt. Mit einer einfachen Menüführung können über das Display des Mobiltelefons Kontostand und Börsenkurse abgefragt sowie Überweisungen getätigt werden.

### Bluetooth

Unter dem Namen «Bluetooth» hat sich eine Initiative bekannter IT-Gerätehersteller wie Ericsson, IBM, Intel, Nokia und Toshiba mit dem Ziel zusammengeschlossen, einen neuen Standard für die drahtlose Verbindung unterschiedlicher Consumerprodukte zu definieren. Laptop, PC, PDA, Handy, Drucker, Scanner, Fax, Kamera, Kopfhörer, Tastatur, Joystick, also alle digitalen Geräte werden mittels dieser neuen Technik ohne eine Kabelverbindung miteinander Daten austauschen können.

Die vollständige Funktionalität wird auf einem Chip der Grösse 12x12 mm realisiert. Dieser Baustein befindet sich als Kommunikationsschnittstelle in jedem der Geräte. Ein Bluetooth-Chip kann dabei bis zu sieben drahtlose Verbindungen zu anderen Geräten mit Bluetooth-Chips herstellen, sofern diese sich in einem Umkreis von 10 m befinden. Dies ist die Reichweite der kleinen Sender und Empfänger. Da es sich um eine Funkübertragungstechnik bei 2,4 GHz handelt, funktioniert die Kommunikation auch ohne Sichtverbindung. Es wird keine Funklizenz benötigt, da dieser Frequenzbereich weltweit für industrielle, wissenschaftliche und medizinische Zwecke frei ist. Bluetooth unterstützt Datenübertragungsraten von bis zu 721 Kbit/s sowie drei Sprachkanäle.

### Kooperationen und Allianzen

Die Comcast Corporation (Philadelphia, Pennsylvania) und die MediaOne Group (Englewood/ Colorado) wollen im Zuge eines Aktientauschs im Wert von 60 Mia. Dollar fusionieren. Es entsteht die drittgrösste amerikanische Kabelfernsehgesellschaft mit einem Umsatz von mehr als 8 Mia. Dollar und elf Mio. Kunden. Nach der geglückten Übernahme des Internetpioniers Netscape will America Online rund 30% der insgesamt 2500 Mit-

arbeiter bei ihrer neuen Tochterfirma entlassen. Doppelt belegte Stellen sollen gestrichen und so die operativen Kosten drastisch gesenkt werden. Zur CeBIT '99 war ursprünglich eine Netscape-Pressekonferenz angesetzt, die wegen der Fusion abgesagt wurde. Im November 1998 hatte America Online angekündigt, Netscape im Rahmen eines Aktientausches zu übernehmen. Das Volumen liegt nach aktuellen Börsenkursen bei mehr als 9 Mia. US-Dollar.

### Gebremstes Wachstum

An der Messe wiesen sowohl Firmen wie auch Politiker und Verbände auf die Tatsache hin, dass sich immer noch zu wenig Frauen und Männer für die Berufe in der Elektro- und Informationstechnik oder Informatik entscheiden. Allein bei Bull fehlen derzeit gegen tausend solche Berufsleute, erklärte Alain Zeitoun, Präsi-

dent von Bull Europe, einer internationalen Informationstechnologiegruppe mit Basis in Europa und mit über 20 000 Mitarbeitern. Bull fördere deshalb ganz massiv die Informatikausbildung und -weiterbildung der Mitarbeiter. Der Verband Deutscher Elektroingenieure will seine Initiativen für informationstechnische Studiengänge weiter verstärken. Die Hochschulen müssten umdenken, forderte die Verbandsspitze. Diese Forderung gilt auch für die Schweiz, fehlen doch auch hier tausende von Informatikern. Dazu ein Beispiel: Die beiden Mobilkommunikationsteilnehmer diAx und Orange PLC suchen innerhalb der nächsten zwei Jahre gegen 2000 Informatiker... 17,1

---

**Kurt Venner**, NWS-COM-F, Swisscom AG, Bern

---

## Summary

### CeBIT '99: Highlights

CeBIT '99 in Hanover continues to extend its unparalleled record: over the course of seven days, 700 000 visitors (last year: 678 560) and 7341 exhibitors (7239) from 60 countries visited the trade fair. The worldwide information and telecommunication industry was fully represented. The introduction of new technology is leading to a new, globally networked world of business and communication. This virtual world has its 'real-world' summit once a year at CeBIT in Hanover. Swisscom AG presented itself as an international service provider, launching products and services for cross-border communication solutions. Under the slogan "Heart of Europe" it presented, together with its European partners, innovations for an international audience in the areas of telephony, mobile, service solutions and the Internet.

Telephones are increasingly becoming ISDN terminals, chips are networking household appliances, tiny notepads are using mobile networks to access the Internet – convergence is very much to the fore. With mergers and cooperation, companies are preparing themselves for a big future in the multimedia market. This showed in the 7341 exhibitors occupying the 400 000 m<sup>2</sup> exhibition space at the trade fair. Be sure of this: the consumer will tip the scales. The future predictions for the Internet are very much reliant on the consumer to prove them true. At the trade fair it was clear that computers and telephony will merge increasingly in the future and this is backed up by Voice over IP. On top of that, the mobile phone is increasingly becoming a nerve centre for communication. Mobile communication now involves far more than just telephone calls. Short messages, e-mails and faxes can also be sent. Notebook fans were delighted by large flat screen monitors and multifunctionality which is being introduced on chip cards. Thanks to Java they are becoming more versatile. Less pleasing is the fact that the whole IT sector is battling with serious personnel problems. The industry is short of thousands of IT specialists.