

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology  
**Herausgeber:** Swisscom  
**Band:** 78 (2000)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Neue Engeräte : einfacher und billiger  
**Autor:** Sellin, Rüdiger  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876430>

### **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:** 12.02.2026

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

# Neue Endgeräte, einfacher und billiger

**Nach Meinung von Pessimisten hat der Personal Computer (PC) in wenigen Jahren ausgedient. Zumindest für den Internetaccess scheint sich der Trend zu einfacherer Bedienung durchzusetzen. In den letzten Monaten häuften sich die Ankündigungen verschiedener Hersteller, künftig Endgeräte mit einfacher Handhabung anzubieten.**

Offenbar wird damit einem Marktbedürfnis entsprochen, denn die Nachfrage nach diesen Geräten ist unerwartet gross. Der folgende Beitrag gibt einen Überblick über neue End-

---

RÜDIGER SELLIN, BERN

---

geräte, die in den nächsten Monaten auf den Markt kommen sollen, und über die Trends, die hier zu erwarten sind.

## Vom Personal Computer zum Personal Communicator

Knapp 50% aller schweizerischen Haushalte besitzen bereits einen Personal Computer (PC), wovon weniger als 15% über einen Zugang zum Internet verfügen. Im europäischen Vergleich steht die Schweiz damit an der Spitze, was auch die hohe und weiter zunehmende Durchdringungsrate mit ISDN (Integrated Services Digital Network) unterstreicht. Rund 13% aller Haushalte der Schweiz verfügen mittlerweile über einen ISDN-Anschluss und nicht wenige nutzen ISDN als Zugangsnetz zum Internet, ohne also beim Surfen gleich die Telefonleitung dauerhaft zu belegen. Die Frage ist nur, was mit den verbleibenden 50% ohne PC daheim los ist – sind sie wirklich alle «PC-Muffel»? Auch PC-Freaks müssen zugeben, dass sie sich schon darüber geärgert haben, wenn der PC Minuten braucht, bis er endlich mit dem Laden des Betriebssystems fertig ist. Die Gates-Company sorgt ausserdem dafür, dass die Menge der zu ladenden Software von Jahr zu Jahr zunimmt. Mit dieser Entwicklung einher geht der Trend nach immer grösseren RAMs und Harddisks – bei einem PC mit 32 Mbyte und 2 Gbyte sieht man fast schon alt aus. Und einfach zu konfigurieren sind die Hard- und Software ja auch nicht. Kein Wunder, dass

heute Informatiker zu den meistgefragten Berufsleuten gehören. Gibt es denn keine einfachere Lösung, um Informationen aus dem Internet schnell abzurufen, etwa den SBB-Fahrplan und den Wetterbericht für eine bestimmte Region, wenn man spontan eine Reise plant? Doch, es gibt sie bereits, die «Plug&Play»-Geräte, und zwar sowohl mobil (drahtlos) wie fix (drahtgebunden). Einige von ihnen bestechen nicht nur durch ihre Handlichkeit, sondern auch durch ihre einfache Bedienung. Da es weltweit viel mehr Telefone und in jüngerer Zeit auch mehr Mobiltelefone als PCs gibt, verwundert es nicht, dass viele der neuen Endgeräte eine Symbiose aus (Mobil-)Telefon und Internetterminal darstellen. Die Abkürzung PC wird also neu definiert: vom Personal Computer zum Personal Communicator.

## Web Appliances

Einen ersten Schritt in diese Richtung macht ausgerechnet Alcatel, eine doch eher konservativ ausgerichtete Firma. Sie hat für Mitte 2000 das «WebTouch One» angekündigt, eine Vertretung der neuen Gerätegattung «Web Appliance», auf

gut Deutsch Webtelefon. In den Web Appliances werden Telefon, Fax, Internet- und E-Mail-Station in einem Gerät zusammengeführt. Sie werden an das gewöhnliche Telefonnetz POTS (Plain Old Telephony System) oder ans ISDN angeschlossen. Neben dem Hörer und dem üblichen Tastenfeld für den Telefenteil verfügen derartige Endgeräte noch über einen berührungsempfindlichen Bildschirm (Touchscreen). Dort wird gleich nach dem Einstecken eine Auswahl von Dienstleistungen angezeigt. Diese brauchen einfach angetippt zu werden, und schon wird die entsprechende Webseite angezeigt. E-Mails sind in Windeseile geschrieben und per Antippen auf das entsprechende Feld im Bildschirm abgeschickt. Das umständliche Aufstarten und Einloggen am alten PC entfällt. Beim Nachhausekommen ist auf dem Display bereits ersichtlich, dass ein Mail eingetroffen ist: «You've got a mail». Das Nerven aufreibende Konfigurieren des PC entfällt und die Handhabung soll sich dank übersichtlicher Menüs spielerisch gestalten. Auch kostenmässig wird einiges versprochen: Die Webtelefone werden wohl bald für nur noch wenige hundert Franken erhältlich sein. Neben Alcatel wirbt auch die etwas innovativere Traditionsfirma Siemens um die Gunst der Käufer. An der Internet-Expo 2000 konnte der Besucher bereits zwei Exponenten der neusten Endgerätegeneration bestaunen, welche beide

*Bild 1. Der SIMpad von Siemens ist ein drahtloser Internetterminal mit Farbdisplay, mit dem man ohne langes Aufstarten und mit einfacher Bedienung ins Internet gelangt.*







Bild 2. «IC35 – The Unifier», ein kleiner, mobiler Begleiter im Format eines Zigarettenetuis. Er ermöglicht in Verbindung mit einem Handy und eingebauter Infrarotschnittstelle das Verschicken von E-Mails, SMS-Nachrichten und Faxnachrichten.

allerdings drahtlos arbeiten. Da wäre zunächst der SIMpad (Bild 1) zu erwähnen, ein drahtloser Internetterminal mit Farbdisplay, mit dem man ohne langes Aufstarten und mit einfacher Bedienung auf das Internet gelangt. Die Dateneingabe erfolgt mit einem Stift über eine virtuelle Tastatur oder mittels Handschrifterkennung. Mit sechs Tasten können zudem die wichtigsten Funktionen des nur 24×18×2,5 cm grossen Gerätes gesteuert werden. Das Betriebssystem Windows CE® vereint den Internet-Explorer-CE-Browser, den Pocket-E-Mail-Client sowie weitere Anwendungen. Ein eingebautes Mikrofon und ein integrierter Lautsprecher sollen künftig sogar Voice-over-IP (VoIP) ermöglichen. In geschlossenen Räumen sorgt eine DECT-Schnittstelle für den Zugang zu einer Basisstation (etwa eine PABX) mit Zugang zu ISDN/POTS. Alternativ existiert noch eine ebenfalls drahtlose IEEE802.11-Schnittstelle, welche einen Highspeedzugang zu einem LAN ermöglicht. Doch auch unterwegs wird man mit dem SIMpad bedient, denn zu diesem Zweck steht noch eine GSM-Schnittstelle zur Verfügung. Wegen der langsamen Datenübermittlung bei GSM (ohne technische Tricks oder extra zu bezahlende Dienste wie HSCSD stehen bei GSM nur 9,6 kbit/s bereit) dürfte sich das mobile Surfen dann aber eher mühsam gestalten. Entsprechend dem zu erwartenden Trend

wird daher von Siemens für den SIMpad eine Migration von GSM zu GPRS oder UMTS in Aussicht gestellt (Abkürzungen vgl. Kasten).

Die zweite Neuheit von Siemens trägt die schlichte Bezeichnung IC35 – The Unifier (Bild 2). Hinter diesem Titel verbirgt sich ein kleiner, mobiler Begleiter im Format eines Zigarettenetuis. Er ermöglicht in Verbindung mit einem Handy und eingebauter Infrarotschnittstelle das Verschicken von E-Mails, SMS-Nachrichten und Faxnachrichten. Zudem bietet er einen WAP-Browser auf Basis des neuen WAP-Releases 1.1, welcher aufgrund des grösseren Displays wesentlich weniger Schwierigkeiten beim Lesen bereitet als die WAP-Handys mit integriertem Display. Zwei Einschübe für Multimediakards – etwa für E-Commerce, mobiles Banking und Booking – vervollständigen das Angebot des IC35.

#### Migration von GSM zu UMTS

Bei den Trägerdiensten wird erwartet, dass die neue Generation von Mobilfunknetzen – genannt Universal Mobile Telecommunication System (UMTS) – das heutige GSM mittelfristig ablösen wird. UMTS nutzt das verfügbare Frequenzspektrum wesentlich effizienter aus und bietet dazu viel mehr Bandbreite als die heutigen GSM-Netze. Während im GSM unter optimalen Voraussetzungen am Air-Interface heute rund 9,6 kBit/s ange-

boten werden, macht UMTS Übertragungsraten von bis zu 2 Mbit/s möglich. Mit zahlreichen technischen Tricks und Komprimierungstechniken wird zwar schon heute ein höherer Datendurchsatz erreicht. Die so genannte «High Speed Circuit Switched Data»-Technik (HSCSD) bietet beispielsweise eine Übertragungsrate von 14,4 kbit/s und bei einer Bündelung von vier Kanälen bis zu 57,6 kbit/s. Mit dem General Packet Radio Service (GPRS), einem paketvermittelten Mobilfunknetz basierend auf GSM, geht man noch einen Schritt weiter. Hier werden bei einer Bündelung von acht Kanälen 171,2 kbit/s geboten. Weitere Pläne betreffen die «Enhanced Data Services for GSM Evolution» (EDGE). Ab dem Jahre 2001 dürfte damit eine Übertragungsrate von 473,6 kbit/s erreichbar sein. Von UMTS mit der Möglichkeit zur Bewegtbildübertragung ist man allerdings auch damit noch ein gutes Stück entfernt. Realistischerweise darf davon ausgegangen werden, dass UMTS ab dem Jahr 2002 verfügbar sein wird.

#### WAP-Handy

WAP bedeutet Wireless Application Protocol. Die WAP-Architektur basiert auf ähnlichen Prinzipien wie das WWW (World Wide Web). Wegen einiger Be-

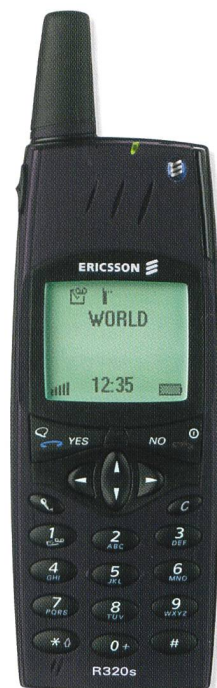


Bild 3. Das Ericsson R320 schafft Zugang zum Internet und ist sehr leicht und schmal.





Bild 4. Seit November des letzten Jahres ist das Nokia-7110-WAP-Phone auf dem Markt. Es bietet Internettauglichkeit und weist ein grosses Display auf.

schränkungen der mobilen Endgeräte, beispielsweise ein kleines Display, beschränkter Energievorrat zur Stromversorgung, ein schmalbandiger und nicht immer stabiler Netzzugang, müssen die Informationen aus dem WWW so aufbereitet werden, dass sie vom Microbrowser im WAP-Handy interpretiert und in lesbarer Form dargestellt werden können. Es geht also nicht in jedem Fall darum, alle Inhalte aus dem WWW auf den kleinen Anzeigen in den Mobiltelefonen darzustellen. Vielmehr geht es primär darum, spezielle und auf die Möglichkeiten der WAP-Anwendungen abgestimmte WWW-Seiten über das Mobilfunknetz zu den Microbrowsern in den Endgeräten zu transportieren. Selbstverständlich wird dabei auf Informationen zugegriffen, welche in irgendeiner Form bereits im WWW vorhanden sind (z.B. Börsenkurse, Fahrpläne, Verzeichnisse usw.) und nur noch an die

WAP-Umgebung angepasst werden müssen. Diese Anpassung erfolgt über WAP-Proxies.

Zum Thema WAP-Handys hat Ericsson – weltweiter Marktführer in Sachen GSM-Netzausrüstungen – das R320 anzubieten. Es wiegt weniger als 100 g, ist damit sehr handlich und wird im Laufe des 2. Quartals 2000 lieferbar sein. Bereits heute können sich die mobilen Surfer über das Ericsson-Chatboard CHA-01 freuen. Es handelt sich dabei um ein Gerät mit kleiner Tastatur, welches einfach an ein GSM-Handy von Ericsson angesteckt wird. Damit lassen sich E-Mails oder SMS-Nachrichten komfortabler verfassen und verschicken, als dies heute mit den noch mehrfach belegten Tasten der GSM-Handys der Fall ist.

### WAP-Phones

Auch Handy-Marktführer Nokia hat sich bezüglich mobiler Endgeräte etwas einfallen lassen: Neben dem seit November 1999 auf dem Markt eingeführten, aber nur in kleinen Stückzahlen lieferbaren Nokia-7110-WAP-Phone liefert Nokia demnächst den Nokia-9110-Communicator aus. Der 9110-Communicator sieht auf den ersten Blick wie ein gewöhnliches Handy aus, welches aber nach dem Aufklappen eine Tastatur mit Extradisplay

### Glossar

DECT	Digital European Cordless Telephony
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Global System for Mobile Communication
ISDN	Integrated Services Digital Network
LAN	Local Area Network
PBX	Private Branch Exchange
POTS	Plain Old Telephony System
SMS	Short Message Service
UMTS	Universal Mobile Telephony System
WAP	Wireless Application Protocol

zeigt, die an einen Notepad erinnert. Damit lassen sich E-Mails, SMS-Nachrichten und Faxe versenden und auch auf das Internet kann zugegriffen werden. Es lassen sich aber auch Grafiken senden, empfangen und ins Display holen. Über die Infrarotschnittstelle lassen sich die Daten an einen Laptop mit Windows NT oder Windows 95 überspielen. Über dieselbe Schnittstelle lassen sich zudem Bewegtbilder von einer Digitalkamera auf das Display des 9110-Communicators via IR-TranP-Protocol übertragen. Auch



Bild 5. Der 9110-Communicator ist ein multifunktionell einsetzbares Gerät, das unter anderem auf dem Display Bewegtbilder von einer Digitalkamera anzeigt, die es über Infrarotschnittstellen via IR-TranP-Protocol aufnehmen kann.

### Internetlinks mit weiteren Informationen

- [1] [www.siemens.ch/simpad](http://www.siemens.ch/simpad)
- [2] [www.nokia.com](http://www.nokia.com)
- [3] [www.ericsson.com](http://www.ericsson.com)



Audio-Files lassen sich mit ihm abspielen. Er birgt einen 486-basierten AMD-Prozessor mit dem Betriebssystem GEOS 3.0 in sich. Er unterstützt verschiedene E-Mail-Protokolle und bietet eine Datenübertragungsrate von 14,4 kbit/s.

### Fazit

Der Trend zu unkomplizierten, kompakten und multifunktionalen Endgeräten ist unübersehbar. Die Zeiten der abendfüllenden Konfiguration des Personal Computers zwecks Internetaccess sind bald vorbei. Der Personal Communicator definiert die Abkürzung PC neu. Der Personal Computer wird etwa im Büro sowie im publizistischen Bereich seine Daseinsberechtigung behalten. Aber wenn es um die mobile Kommunikation, wie Telefonieren, E-Mail- oder SMS-Versenden sowie um kleinere Officeanwendungen wie Textverarbeitung geht, so werden Web Appliances als universelle Personal Communicators den klassischen Personal Computer schon bald überholen. Sie bieten eine einfachere Handhabung bei tieferen Preisen. 12

**Dipl. Ing. Rüdiger Sellin** schloss das Studium der Nachrichtentechnik 1986 erfolgreich ab und ist seitdem in den Branchen Telekommunikation und angewandte Informatik tätig. Er bekleidete verschiedene Positionen bei Netzbetreibern und Systemhäusern in Deutschland und in der Schweiz, unter anderem als Systems Engineer in der OSI-Entwicklung und als Product Manager im Marketing von Network Support Systems. Rüdiger Sellin ist seit 1992 bei Swisscom AG beschäftigt und dort seit dem 1. Juli 1999 als Senior Consultant bei Marketing&Sales, Major Accounts, Consulting&Design für das Aufspüren und die Nutzung neuester Trends und Techniken zum Vorteil der grössten Geschäftskunden von Swisscom mitverantwortlich. Er ist zudem Autor von zwei Fachbüchern zu den Themen ATM und TMN sowie Verfasser von zahlreichen Fachbeiträgen für Kommunikationsmagazine im In- und Ausland. Rüdiger Sellin leitet darüber hinaus in Westeuropa Fachseminare auf dem Gebiet der Telekommunikation und tritt gelegentlich als Referent an internationalen Kongressen auf.  
E-Mail: ruediger.sellin@swisscom.com

### Japaner führen versuchsweise Auto-service mit SmartCards ein

Im Grossraum Tokyo geht ein Feldversuch in Betrieb, der SmartCards im Auto populär machen soll. Von fünf Firmen entwickelt (u. a. Oki Electric und NTT), werden zwischen dem Auto und Servicestellen auf der Frequenz von 5,8 GHz Informationen ausgetauscht: Parken, Fast-Food von Drive-in Restaurants, Tanken oder Mautgebühren werden automatisch abgebucht. Im Auto wird dafür ein Lesegerät benötigt, das die personalisierte SmartCard lesen und beschreiben kann. Ist der Feldversuch erfolgreich, dann soll schon im Jahr 2001 mit der flächendeckenden Einführung in Japan begonnen werden.

### «Makroelektronik»

Unter dem Firmennamen «Printed Transistor Inc.» bieten Forscher der Princeton University die von ihnen erarbeitete druckbare amorphe Siliziumtechnik für die Nutzung in preiswerten Displays und Bildsensoren an. Die bereits vorhandenen Prototypen dieser Makroelektronik wurden auf einer Vielfalt von Substraten hergestellt, darunter auch Kunststoffen und flexiblen Filmen.

Princeton University  
Dept. of Electr. Eng.  
Princeton NJ 08544  
USA  
Tel. +1-609-258 5902  
Fax +1-6609-258 6279

### Künftig zwei unterschiedliche Lithografieverfahren

Die International Sematech (Semiconductor Manufacturing Technologies) hat auf einem Workshop in Colorado Springs deutlich gemacht, dass man wohl künftig mit zwei unterschiedlichen Lithografieverfahren leben müssen. Die Kosten für die Maskentechnik gehen gewaltig in die Höhe, wenn man in den Bereich des «Deep Submicron» hineinkommt. Sie hängen stark von den Stückzahlen ab, die man produzieren will: Bei grossen Stückzahlen lohnen sich höhere Basiskosten bei geringeren Verbrauchskosten. Bei eher kleinen Stückzahlen ist es umgekehrt. Für die Hersteller von Produktionsgeräten heisst das auf jeden Fall steigende Kosten, da nicht mehr mit den bisherigen Gerätestückzahlen gerechnet werden kann, um die Entwicklungs-

aufwendungen abzudecken. Nikon hat mittlerweile die Waferstepper für die übernächste Chipgeneration (< 0,1 µm) um mehr als ein Jahr verschoben. Sie sollten ursprünglich im Jahr 2003 kommen, einen 157-nm-Laser als Lichtquelle benutzen und Chips mit Strukturen zwischen 70 nm und 100 nm möglich machen. Da sich aber die Chiphersteller sichtlich nicht darüber einig sind, was als übernächste Generation der Stepper folgen soll, will man jetzt bis 2004 abwarten und dann erst eine Entscheidung treffen.

Sematech Inc.  
2706 Montopolis Drive  
Austin, Tx 78741  
USA  
Tel. +1-512-356-3500  
Fax +1-512-356-3455

Nikon Corp.  
Fuji Bldg., 2-3  
Marunouchi 3-chome  
Chiyoda-ku  
Tokyo 100  
Tel. +81-3-3214 5311  
Fax +81-3-3214 2106

### CMOS-Bildsensor überholt CCD-Sensoren

Wieder einmal schlägt ein neuer CMOS-Bildsensor bisherige CCDs aus dem Feld. Toshiba hat einen solchen Sensor entwickelt und will ihn als Prototyp im Frühjahr dieses Jahres auf den Markt bringen. Er arbeitet mit 3,3 V Betriebsspannung. Damit passt er besser zur Versorgungsspannung von Halbleiterchips. Wie das Unternehmen berichtet, liegt die Rauschzahl 20% unter derjenigen von CCD-Sensoren, dazu ist die Fläche («Footprint») nur noch halb so gross. Erreicht werden diese guten Werte durch eine eigens entwickelte «vergrabene» Photodiode, die geschickt die Vorteile von p-Typ- und n-Typ-Halbleitern ausnutzt. Selbst bei gleicher Bildqualität bleibt ein entscheidender Vorteil: Toshiba geht nämlich davon aus, dass der neue CMOS-Sensor um 30 bis 50% billiger herzustellen ist als seine CCD-Konkurrenten.

Toshiba Corporation  
72 Horikawacho  
Saiwai-ku, Kawasaki  
Kanagawa 210, Japan  
Tel. +81-44-549 3000  
Fax +81-44-555 6088