

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology
Herausgeber: Swisscom
Band: 78 (2000)
Heft: 10

Artikel: Die schnellen Handys kommen
Autor: Venner, Kurt
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876490>

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>

Endgeräte:

Die schnellen Handys kommen

Im vierten Quartal dieses Jahres werden die ersten Handys mit hohen Übertragungsgeschwindigkeiten auf den Markt kommen. Und die Netzanbieter dürften mitziehen: DiAx und Swisscom wollen mit Hochgeschwindigkeitsnetzen für Handys aufwarten. Die neuen Zauberkürzel: HSCSD und GPRS. Und weiter geht es dann mit EDGE und schliesslich mit UMTS.

Die Tage des mühsamen, langsamen «WAPens» dürften vorbei sein. Die Konsumenten bleiben aber vor einem Griff in das Portmonee nicht verschont. Wer schnell «WAPen» will, braucht ein neues Handy und unter Umständen eine neue SIM-Card.

KURT VENNER, BERN

HSCSD als erste Stufe

Eine Art Zwischenetappe im Rennen um kraftvolle Handynetze ist die so genannte HSCSD-Technologie. Der Kürzel steht für High Speed Circuit Switched Data. Die 9,6 kbit/s-GSM-Kanäle erreichen einen Datendurchsatz auf 14,4 kbit/s. HSCSD kann bis zu vier Kanäle bündeln und so die Geschwindigkeit auf 57,6 kbit/s steigern. Allerdings werden diese Kanäle während einer Verbindung fest belegt. Die Netzbetreiber müssen keine hohen Investitionen für die Erweiterung des GSM-Netzes auf HSCSD tätigen, weil sie nur ihre Software erweitern müssen.

Von unterwegs auf das Intranet zugreifen

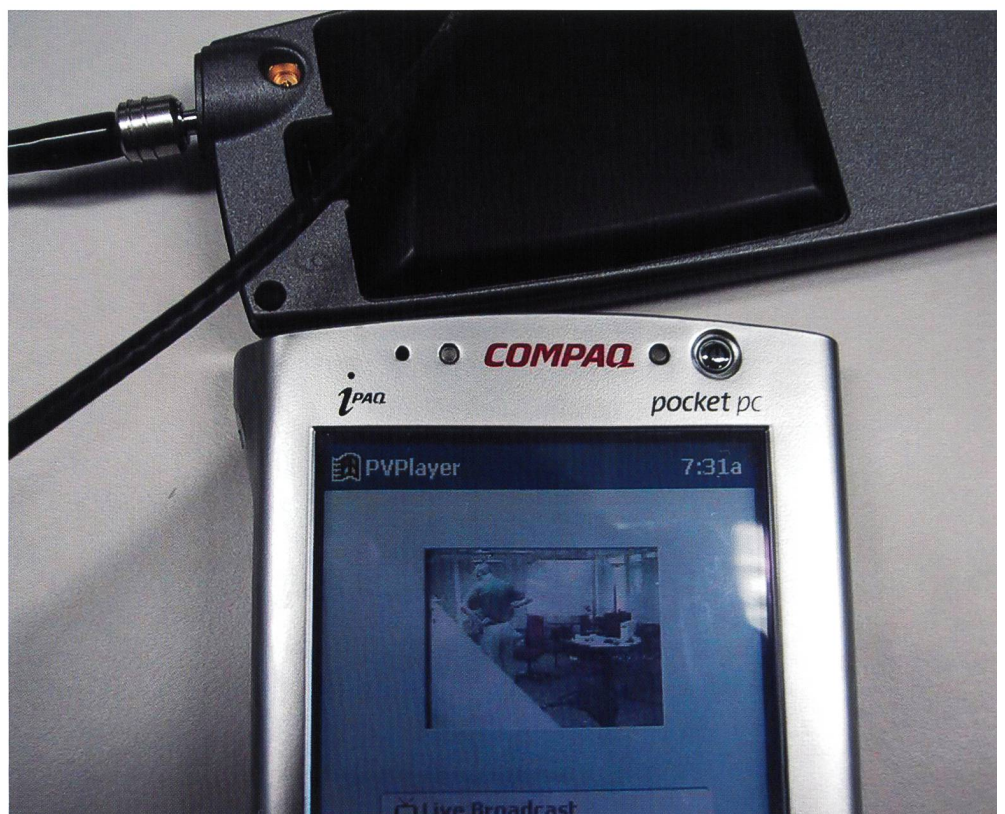
«Orange Fast Data» heisst das HSCSD-Angebot von Orange. Mit einem High-Speed-Data-Modem sowie einer Orange-SIM-Karte kombiniert kann man per Laptop mit Hochgeschwindigkeit (viermal 14,4 kbit/s) auf das Internet. Das entspricht dem Festnetzstandard. Auch der «Natel®-OfficeLink» von Swisscom basiert auf diesem Modus. Er verbindet portable Computer mit dem Intranet bzw. dem LAN des Unternehmens. Vier GSM-Kanäle zu 9,6 kbit/s werden gebündelt. Der Link ist etwas langsamer als der von Orange. Eine intelligente Client/Server-Software wurde eigens für den neuen Datendienst entwickelt. Sie

ist das Bindeglied zwischen dem Mobiltelefonnetz und dem Benutzergerät. Der Datendienst eröffnet wie «Orange Fast Data» den mobilen Zugang zu allen klassischen Intranetanwendungen. So kann man zum Beispiel über das firmeninterne Timesystem planen und dynamische Daten wie zum Beispiel Lagerbestände oder Forschungsergebnisse einsehen oder gar Handbücher und Software runterladen. In Verbindung mit dieser schnellen Kommunikation von unterwegs kommt unter anderem das «Nokia Card Phone 2.0» zum Einsatz. Es handelt sich dabei um eine PC-Card mit integriertem GSM-Telefon und HSCSD-Unterstützung. Das Dual-Band-Hochgeschwindigkeits-Datenterminal kann sowohl in GSM-900- als auch in GSM-1800-Netzen betrieben werden. Das Gerät wird künftig auch

neue Anwendungen wie die Bildtelefonie und Live-Videosignale aus Überwachungssystemen unterstützen.

HSCSD für Handyfans

Nicht nur für den Business-Anwender, sondern auch für Handybenutzer kann HSCSD interessant werden. Das ab Oktober 2000 verfügbare Nokia 6210 ist eines der Mobiltelefone, das neben WAP auch HSCSD unterstützt. Das «WAPen» und die Datenübertragung sind, dank der Kanalbündelung, sehr schnell. Die Datenübertragung erfolgt mittels IrDA oder Kabel und Infrarotübertragung von Namen, Telefonnummern und Kalendereinträgen zwischen kompatiblen Telefonen. Auch das neue WAP-fähige Bluetooth-Triple-Band-Handy T36m von Ericsson ist HSCSD-tauglich. Interessant ist der integrierte Bluetooth-Chip. Er ermöglicht drahtlose Verbindungen zwischen dem Telefon und anderen mobilen Geräten. Bluetooth benutzt Ultrahochfrequenz, um mobile Geräte wie Handys, Handheld-Computer, Organizer miteinander zu verbinden. Bluetooth kann aber



zur Verbindung von allen elektronischen Produkten verwendet werden: Haushaltsgeräte, Autos, Unterhaltungselektronik, Computer, Drucker, Scanner. Das T36m ist zudem ein kompaktes Triple-Band-Mobiltelefon (GSM 900/1800/1900).

HSCSD ist eine spannende und schnelle Übertragungstechnologie, aber sie dürfte nur ein kurzes Leben auf dem Markt haben. Swisscom will HSCSD nur für Business-Kunden, nicht aber für Handybenutzer anbieten und DiAx macht nicht mit. Einzig Orange würde Handys schon heute per HSCSD schneller machen. Aber die beschriebenen Geräte sind erst nach Oktober 2000 verfügbar, zu einem Zeitpunkt, da alle schon glänzende Augen machen im Blick auf GPRS. Auf der Zielgeraden zu GPRS werden sich Swisscom und DiAx ein Kopf-an-Kopf-Rennen liefern. So oder so, gegen Ende des vierten Quartals werden beide GPRS anbieten.

Das Bildtelefon steht vor der Tür

GPRS (General Packet Radio System) ist eine neue Mobilfunktechnik zur schnellen Datenübertragung. Man wird sogar stehende Bilder empfangen können. Anders als bei dem jetzigen GSM-Standard wird nicht ein Kanal für die Dauer der Verbindung zwischen Mobiltelefon und Basisstation belegt. Vielmehr werden die Daten in Pakete zerlegt, die je nach Bedarf und Kapazität über den Äther sausen. Beim Empfänger werden diese Datenpakete wieder zusammengesetzt. Paketvermittelte Datenübertragung ermöglicht nicht nur höhere Übertragungsgeschwindigkeiten (bei GPRS theoretisch bis zu 115 kbit/s), sondern auch den Always-on-Betrieb. Da kein Kanal dauerhaft belegt wird, wählt man sich nur einmal in eine Datenverbindung zum Internet, Intranet oder zur Mailbox ein. Nach Bedarf werden dann Daten übermittelt, wenn man etwa ein neues E-Mail sendet oder empfängt oder wenn man eine neue Internetseite aufruft. Der Netzbetreiber wird technisch in die Lage versetzt, nur nach der wirklich übertragenen Datenmenge (und nicht nach Verbindungszeit) abzurechnen. GPRS verhilft dem mobilen Internet zum Durchbruch, denn es macht Datenverbindungen schneller, bequemer und effizienter. Mit GPRS bleibt der Benutzer des Mobilgeräts «virtuell» mit dem Server verbunden, beansprucht die Bandbreiten aber nur, wenn tatsächlich Daten zu übertragen sind.

GPRS optimiert auf diese Weise die Ausnutzung der Bandbreiten und senkt die Verbindungskosten sowie den Energieverbrauch. Eine Verbindung mit dem mobilen Internet beeinträchtigt den Empfang von Telefonanrufen nicht, da die Verbindung bis zur Beantwortung des Anrufes ausgesetzt wird.

GPRS-Geräte kommen

An der Fachmesse CommunicAsia in Singapur stellte Ericsson das erste GPRS-Handy vor – das Triple-Band-Gerät R520m: Es bietet sämtliche Funktionen für die rasche Datenübertragung, GPRS und HSCSD. Hinzu kommen Bluetooth-Technologie und WAP. Die E-Mail-Funktionalität im R520m unterstützt die meisten E-Mail-Dienste. Die automatische Datenabgleichung mit einem PC per WAP/Internet, Bluetooth, Infrarot-Technologie oder Kabel ist möglich. Bei einer Gesamtabmessung von 130 x 50 x 16 mm und einem Gewicht von 105 g bietet das R520m bis zu 7 h Gesprächszeit und bis zu 200 h Bereitschaftszeit. Das R520m wird durch Netzbetreiber und Dienstanbieter während des dritten und vierten Quartals 2000 getestet. Es dürfte in begrenztem Umfang während des vierten Quartals 2000 verfügbar sein; die kommerzielle Einführung erfolgt gegen Ende des ersten Quartals 2001. Auch das neue Motorola GPRS-Handy Timeport P7389i kommt anfangs 2001 auf den Markt. Das P7389i funkt auf drei Frequenzen als Tri-Band-Gerät. Es reiht sich in die 7389-Serie ein und bietet die Features dieser Gerätefamilie. Zudem wartet Siemens mit einem GPRS-Mobiltelefon auf. Der schnelle Siemens-Zwerg ist sehr klein und handlich und bietet trotzdem ein grosses Display mit wenigen, bedienungsfreundlichen Tasten. Der Prototyp schlummert allerdings noch in den Münchner Chefetagen. Das GPRS-Handy von Siemens dürfte indessen rechtzeitig mit den Konkurrenten auf den Markt gelangen.

Netze werden noch schneller

Kaum werden sich die Handysfans an HSCSD oder GPRS gewöhnt haben, wird sich das GSM-Netz ein weiteres Muskelpaket antrainieren. Spätestens anfangs 2001 dürfte die Technologie mit dem Namen «Enhanced Data Rates for GSM Evolution» EDGE die Mobiltelefongemeinde in Atem halten mit einer Übertragungsrate von 473,6 kbit/s. Anfangs 2002 werden die ersten UMTS für be-

Unterschiede UMTS – GSM

Für künftige «Universal-Handybenutzer» sind vier Unterschiede zwischen UMTS und GSM besonders wichtig:

- mobile Multimediadienste in Quasi-Echtzeit mit kurzen Verzögerungszeiten
- höhere Qualität der Dienste – vergleichbar mit ISDN im Festnetz
- personalisierte Kombinationen von Diensten und Funktionen, zusammen mit einer konsistenten, einfach zu bedienenden Benutzeroberfläche (Touch-Screen)
- Dienstmobilität mit einem gemeinsamen «Aussehen und Verhalten» der personalisierten Dienste, wenn unterschiedliche Netze benutzt werden.

Technische Unterschiede zwischen UMTS und GSM sind:

- effiziente Bereitstellung von Diensten auf Paketbasis mit Burst-Übertragung und von asymmetrischen Diensten
- hohe Kanalgranularität zur Unterstützung flexibler Bitraten auf Anforderung
- hohe Spektrumeffizienz
- niedrige Gerätekosten

wegte Bilder auf dem Handy erscheinen. Das neue, heissbegehrte Mobilfunknetz wird mit seinen zwei Mbit/s Übertragungskapazität den kommerziellen Betrieb beginnen und selbst einen ISDN-Anschluss in den Schatten stellen. Gut möglich, dass die Handys am Ohr dereinst Seltenheitswert erlangen, denn Daten und bewegte Bilder dürften auf grosszügigen Farbdisplays den kleinen, allzeitpräsenten Geräten in der Hemdtasche eine ganz andere Bedeutung und Dimension geben – Videokonferenzen oder das elektronische Verschicken von Fotos oder Videoclips per Handy werden die «mobile Informationsgesellschaft» prägen. Kurzum: Die Handygemeinde wird per Sprach- oder Videoverbindung kommunizieren. Eine effizientere, visuelle Kommunikation ist angesagt. Mobile Geräte und Dienste der dritten Generation werden die drahtlose Kommunikation unabhängig von Ort und Zeit online und in Echtzeit transformieren. UMTS wird kein Einsiedler sein und seine Vorfahren und Brüder im fixen Netz nicht

vergessen. Die Technologie arbeitet eng mit GSM zusammen und unterstützt ISDN und DECT (Digital Enhanced Cordless Telephony), das heisst, UMTS wird die Schnurlostelefone im räumlichen Bereich sowie eine Vielzahl von Umgebungs- und Mobilitätsanforderungen unterstützen. Ein UMTS-Teilnehmer wird dann in der Lage sein, ein einziges persönliches Endgerät mit Touch-Screen-Display zu Hause, im Büro und für den mobilen Einsatz zu nutzen.

Verheissungsvolle Zukunft

Die Multimediafähigkeit von UMTS dürfte die Anzahl möglicher Dienste und Anwendungen drastisch erhöhen:

- Die Netzbetreiber werden diese Gelegenheit nutzen, um den Umfang der von ihnen angebotenen Dienste zu verbessern und auszuweiten.
- Angesichts des Trends zu einer erhöhten Individualität werden die Kundinnen und Kunden ihre eigene Auswahl aus der Vielzahl angebotener Dienste treffen können.

UMTS-Nachfolger

Die Mobilkommunikation wird auch «nach UMTS» weitergehen. Ingenieure machen sich schon Gedanken darüber, wie noch höhere Datenraten übermittelt werden könnten und diskutieren verschiedene Konzepte für die vierte Mobilfunkgeneration. In diesem Zusammenhang ist von einem neuen Standard die Rede: «Hyperlan». Er ist eigentlich für Breitbandübertragungen in drahtlosen LANs gedacht. Die Übertragungsrate soll bis zu 25 MBit/s betragen, die Reichweite ist allerdings auf 200 m beschränkt. Die Entwicklungsingenieure wollen deshalb Zugangspunkte entlang von Autobahnen und Landstrassen installieren. Zudem wäre es auch möglich, die Daten von Endgerät zu Endgerät weiterzuleiten. So hätte ein Nutzer auch dann Netzkontakt, wenn lediglich ein anderer Hyperlan User in der Nähe ist, der eine Verbindung zum Netz hat. Im Gespräch ist auch «UMTS Plus» mit variablen Datenraten, bei denen sich zum Beispiel die Bildqualität von Videoübertragungen der im Netz aktuell verfügbaren Bandbreite anpasst.

Die Personalisierung und die Dienstmobilität (Portabilität des Dienstprofils) wird UMTS auch unterstützen und zwar mit Hilfe des so genannten virtuellen Heimumfeldes (Virtual Home Environment). Es erlaubt einem Teilnehmer, Dienste zu personalisieren und bei diesen Diensten dasselbe «Aussehen und Verhalten» zu erfahren, unabhängig davon, ob sie über das Heimatnetz oder über ein fremdes Netz aufgerufen werden.

UMTS wird eine hohe Bedeutung erlangen, denn heute erwartet man auch vom kabellosen Netz, dass es Anwendungen wie grafische Inhalte oder Internet-Conferencing bietet.

Der Markt wird UMTS zunächst als ein weiteres Mobilsystem einstufen und adaptieren. Im Laufe der Zeit, vermutlich ab 2003, dürfte indessen das Potenzial erst richtig wahrgenommen werden: Durch die Verschmelzung der beiden Welten Informatik und Telekommunikation verliert die Differenzierung zwischen fix und mobil ihre Bedeutung. UMTS liegt im Entwicklungstrend. Die neue Technologie UMTS stellt eine von mehreren Zugangsmöglichkeiten zu einem generischen, paketorientierten Telekommunikationsnetz dar; es bietet die volle Multimediafähigkeit. 9.3

Kurt Venner, Swisscom AG, Bern

GPRS verspricht einiges

Der Telekommunikations-Anbieter T-D1 in Deutschland führt zurzeit erste Tests mit GPRS durch. Noch zeigen sich Schwachstellen und Pannen treten auf. Noch in diesem Herbst will T-D1 die neue Technologie auf dem mobilen Netz anbieten. Bereits heute weiss man um die Stärken von GPRS, die sich auf den «Handy-Alltag» auswirken könnten. Als besonders attraktiv erweist sich beispielsweise die Tatsache, dass GPRS es ermöglicht, die Informationen einer Seite kontinuierlich zu aktualisieren. Die Ankunftszeit eines Flugzeuges ist auf dem Handy-Display immer auf dem neusten Stand. Man muss demnach nicht ständig wieder wählen, um zu erfahren, ob eine erwartete Person bereits angekommen ist oder ob sie verspätet eintreffen wird. Interessant ist aber auch eine weitere Erkenntnis: Notebook User, die schnell Daten übertragen wollen, sind wegen der höheren und vor allem stabileren Bandbreite mit HSCSD vorläufig noch besser bedient. Fest steht aber zweifellos, dass GPRS vor allem kommunikative Anwendungen komfortabler macht. Der Zugriff auf ständig aktualisierte Informationen ermöglicht unter anderem auch, den Verlauf von Aktienkurse abzulesen und E-Mails schnell und aktualisiert zur Hand zu haben.

Summary

Fast mobiles ready for roll-out

The first mobiles with high transmission speeds will be rolled out in the 4th quarter of this year. And network providers will give their backing: DiAx and Swisscom intend to provide high-speed networks for mobiles. The new magic abbreviations are HSCSD, GPRS, EDGE and UMTS. The days of sluggish WAPing may be over. However, consumers will have to dip into their pockets. Anyone who wishes to WAP quickly will require a new mobile phone and possibly a new SIM card.

**CD's kopieren
und direkt
bedrucken.
Auch im Netz.**



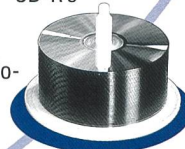
NEU
8-fach
1200 dpi
PC & Mac
Netzwerklösung



CEDAR-Desktop-Publisher. Vollautomatisches Kompaktsystem für die professionelle CD-Produktion:

- Mastern
- Archivieren
- Kopieren
- Bedrucken

Mitsui und
Taiyo Yuden
CD-R's



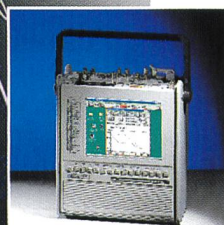
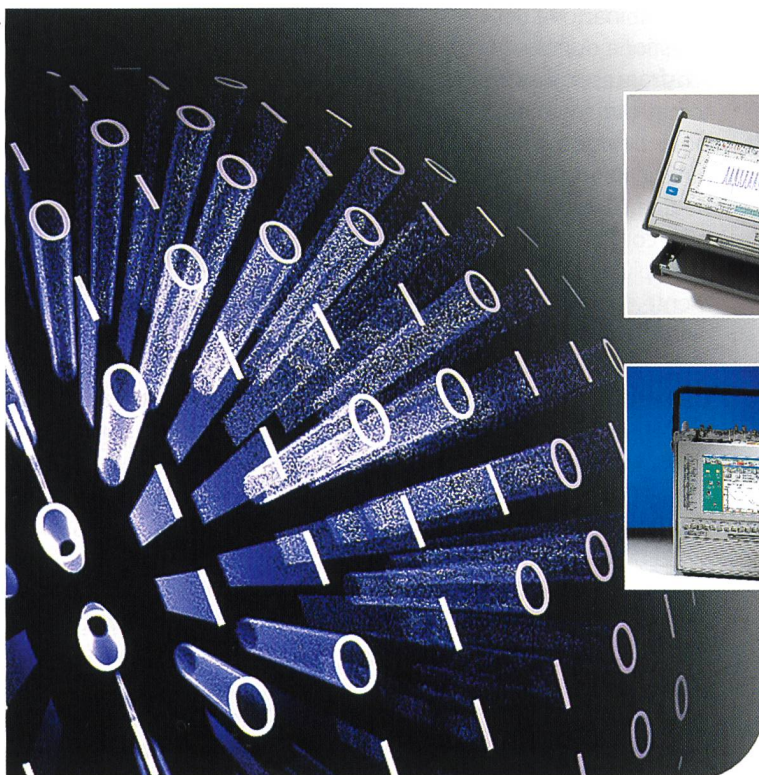
Generalvertretung, Vertrieb,
Support und Service:

Eurebis®
CD & DVD-Technologie

www.eurebis.ch

Eurebis AG
Laubisrütistr. 24
CH-8712 Stäfa
Tel. 01/928 30 00
Fax 01/928 30 01
info@eurebis.ch

Wir machen Ihr DWDM-System transparent



Wie testen Sie die Performance Ihrer DWDM-Systeme?
Mit der Kombination aus Spektrumanalysator OSA-155
und Advanced Network Tester ANT-20 haben wir die
optimale Lösung. Der OSA-155 erfasst Pegel, Wellen-
länge und Signal-Rausch-Abstand. Für genaue
Analysen (Bitfehler, Alarme, Jitter) kann zusätzlich jeder
beliebige Kanal in den SDH-/SONET-Tester ANT-20
geführt werden. Und auch komplette Testabläufe mit
Messprotokoll sind möglich.

Interesse? Rufen Sie uns an: **+41 31 996 44 11**
oder besuchen Sie uns auf unserer Web-Seite:
www.wwg solutions.com

FO/EN/AD02/0899/GE

**WAVETEK
WANDEL
GOLTERMANN**
Communications Test Solutions