

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

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 78 (2000)

**Heft:** 6

**Artikel:** Mobilität als zweite Revolution des Internets

**Autor:** Windblad, Mads

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876455>

### 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:** 14.02.2026

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

# Mobilität als zweite Revolution des Internets

Die neuste Generation von Mobiltelefonen integriert eine Vielzahl moderner Datenanwendungen, vom WAP-basierten Internetzugriff bis hin zur High-Speed-Datenübermittlung.

**D**ie rasche Verbreitung von E-Business-Modellen – in Kombination mit der schnellen Verbreitung der Handys sowie der Einführung neuer Netzwerktechnologien wie UMTS – lässt

MADS WINDBLADE

zu Beginn des neuen Jahrtausends eine Fülle noch ungeahnter Möglichkeiten entstehen. Die Verschmelzung von Mobiltelefonie und Web stellt eine zweite Internetrevolution dar und erweitert die mobile Sprach- um die Datenkommunikation.

## Kleinere Handys, grössere Leistungen

Auch in der Schweiz wird das Mobiltelefon noch in erster Linie zur reinen Sprachkommunikation genutzt. Der Trend zur Konvergenz der Dienste (Fest-/Mobilnetz) sowie der Netze (Sprache/Daten) wird den Anteil der Datenübermittlung bei der Mobilkommunikation von zurzeit weit unter 10% rasch ansteigen lassen. Gemäss unabhängigen Markteinschätzungen von Merrill Lynch wird der Datenverkehr mit 45% bereits im Jahre 2003 beinahe die Hälfte des Übermittlungsvolumens ausmachen. Auch in Zukunft soll ein Mobiltelefon zwar leicht, klein und funktionell sein und eine gute Sprachqualität beim Telefonieren sicherstellen. Die neuste Generation von Mobiltelefonen, so genannte Media Phones wie das Nokia 7110, sind in der Schweiz bereits eingeführt und erweitern diese Anwendungskriterien um den WAP-basierten (Wireless Application Protocol) basierten mobilen Internetzugriff.

**Die mobile Informationsgesellschaft**  
WAP ist dabei ein erster Schritt auf dem Weg zur mobilen Informationsgesellschaft und vereinigt die Mobiltelefonie

und das Internet. Nebst dem herkömmlichen Sprachverkehr ermöglichen Media Phones auch den bequemen ortsunabhängigen Zugriff auf Internetinhalte, die mittels WML (Wireless Markup Language) aufbereitet wurden und spezielle, fortgeschrittene Daten- und Infotainmentdienste anbieten. WAP eröffnet Unternehmen und Content Providern ein breites Spektrum neuer Geschäftsmöglichkeiten und Wertschöpfungsebenen. Das Angebot mobiler Mehrwertdienste wie Kartenreservations- und Check-in-Systeme, Finanz- und Newsdienste, oder regionale E-Commerce-Angebote wie etwa Pizza- und Food Delivery nimmt auch hierzulande laufend zu.

Von besonderem Interesse, sowohl für Anwender als auch Contentanbieter, werden so genannte Location Based Services sein, bei denen auf den Aufenthaltsort des Anwenders abgestimmte Informationen automatisch zur Verfügung gestellt werden. Im Handumdrehen erfährt ein Benutzer, welche Konzerte in der Umgebung stattfinden, reserviert die entsprechenden Karten und wählt daneben ein Restaurant aus dem WAP-Gourmet-Guide für ein Abendessen aus. Ortsfremde werden es schätzen, dass zu den gelisteten Restaurants auch Kontaktinformationen sowie Menükarten abrufbar sind.

## High-Speed-Mobilkommunikation

Bei der Datenkommunikation kommt insbesondere der Übermittlungsgeschwindigkeit eine zentrale Rolle zu. High-Speed-Endgeräte wie das neue WAP-fähige Nokia 6210, das ab Herbst 2000 in der Schweiz erhältlich sein wird, oder das Nokia Card Phone 2.0 nutzen die HSCSD(High Speed Circuit Switched Data)-Technologie, die durch verbesserte Kanalcodierung und -bündelung eine Datenübertragungsrate von bis zu 43,2 kbit/s schafft. Im Vergleich zu konventionellen GSM-Mobiltelefonen können



Bild 1. Das Nokia 7110 gehört zur neusten Generation von Mobiltelefonen, den so genannten Media Phones.

E-Mails bis viermal schneller übermittelt werden. Auch der Zugriff aufs Internet wird um ein Vielfaches schneller. Parallel zur Einführung der High-Speed-Geräte werden auch die Schweizer Mobilnetzbetreiber die HSCSD-Technologie in ihre bestehenden GSM-Netze integrieren.

## Smart Phones – die «intelligenten» Handys

Bluetooth heisst das Radiomodul, welches Endgeräte aller Art dazu befähigt, den Datenaustausch drahtlos abzuwickeln. Radiowellen übermitteln Daten zwischen Geräten, die mit einem derartigen Chip bestückt sind, über Distanzen von bis zu zehn Metern. Die Bluetooth-Sende- und Empfangsmodule werden klein, kostengünstig und sehr sparsam im Stromverbrauch sein. Sie prädestinieren sich deshalb unter anderem für den Einsatz bei Mobiltelefonen. Diese werden dann als Smart Phones zum praktischen Zahlungsmittel oder zum Türöffner, ohne dass sie an der Kasse oder am Eingangstor aus der Tasche genommen werden müssen. Das «intelligente» Handy ersetzt die Kreditkarte, den Führerschein oder die ID und avanciert zum persönlichsten Begleiter seiner Besitzerin bzw. seines Besitzers.

## Die Evolution der Mobilnetze

Die Basis der allgegenwärtigen umfassenden digitalen Dienstmobilität von morgen beruht einerseits auf neuen, multifunktionellen Endgeräten, anderseits auf der Qualität der Trägerdienste und deren Übertragungskapazität. Nach

den analogen Mobilfunknetzen der ersten Generation hat sich der digitale GSM-Standard mit einem Datendurchsatz von 9,6 kbit/s durchgesetzt. GSM-basierte Netze der zweiten Generation erfahren zudem laufend technische Verbesserungen, um mehr Bandbreite zu gewährleisten. Während die erwähnte Kanalbündelungstechnik HSCSD Übertragungsraten von bis zu 57,6 kbit/s erlaubt, nutzt GPRS (General Packet Radio Service), ein paketbasiertes Übermittlungsverfahren, Bandbreiten von bis zu 171,2 kbit/s. In der Schweiz stehen beide Technologien kurz vor ihrer Einführung. Voraussichtlich bereits im Verlaufe des nächsten Jahres wird die Integration von EDGE (Enhanced Data Services for GSM Evolution) GSM-Netze zum Datendurchsatz von bis zu 473,6 kbit/s befähigen. Die Entwicklung von Mobilfunknetzen der zweiten Generation zu UMTS (Universal Mobile Telecommunication System)-Netzen der dritten Generation (3G) mit einer Bandbreite von 2 Mbit/s wird nahtlos erfolgen und Benutzerinnen und Benutzern ein noch breiteres Spektrum an drahtlosen Anwendungen eröffnen. Orts-, zeit- sowie netzunabhängig können persönliche Dienste mit einem einzigen mobilen Endgerät genutzt werden. Der flexible Zugriff auf vormals drahtgebundene Anwendungen, insbesondere Multi-medialdienste, wird um die Komponente der Mobilität entscheidend erweitert.



Bild 2. Das neue WAP-fähige Nokia 6210 ist ein High-Speed-Endgerät und wird ab Herbst 2000 in der Schweiz erhältlich sein.

## Neue Geschäftsfelder durch M-Commerce

Während in Finnland bereits vier und in England eine UMTS-Lizenz vergeben wurden, wird in der Schweiz im Herbst eine Versteigerung von voraussichtlich vier 3G-Konzessionen durch das Bundesamt für Kommunikation (Bakom) stattfinden. Ab dem Jahr 2002 wird der Breitbandnetzbetrieb gestartet und das mobile High-Speed-Internet auch hierzulande neuartige Dienste und Geschäftsfelder schaffen. Das Handy wird zum Eingangstor in die digitale Welt: Aus Media Phones werden dann eigentliche mobile Multimedia-terminals, die neue Inhaltsdienste wie die On- und Offline-Videokommunikation beherrschen und die verschiedenen Elemente der Sprach-, Daten und Bildübermittlung zum Multimediamessaging verschmelzen lassen. Das Ergebnis ist eine effizientere, visuell unterstützte Kommunikation. Die Dienste der Zukunft werden sich nicht nur durch ihre hohe Effizienz und Flexibilität auszeichnen, sondern sich insbesondere aufgrund der orts- und zeitunabhängigen Verfügbarkeit unentbehrlich machen.

Werden zu Beginn professionelle Anwendungen wie Intranetbrowsing und bildgestützte Telefonie überwiegen, wird die Nachfrage nach mobilen Informations- (Internetbrowsing, Onlineshopping) und Unterhaltungsdiensten (Audio- und Videoclips, interaktive Spiele) schnell nachziehen. 3G-Mobilterminals der Zukunft werden auch Radio und Fernsehen empfangen und Sendungen aufzeichnen können. Auch die Herstellung von Bildern wird via einer im Multimediaserät integrierten Minikamera ein Leichtes sein. Von unterwegs können Bildnachrichten in Echtzeit oder eine elektroni-

sche Postkarte versendet werden. Eine Touristin ruft zum Beispiel einen Gebäudeplan und Informationen über einen historischen Bau direkt auf den Monitor des Mobilendgerätes ab, oder eine Pendlerin spielt mit ihrem zu Hause weilenden Ehemann Schach, während sie im Zug von Zürich nach Bern unterwegs ist.

## Gemeinsamer Standard für M-Commerce

In der mobilen Informationsgesellschaft werden solche Dienste und die entsprechenden Endgeräte in naher Zukunft unabdingbar sein. Die rasante Entwicklung der Technologie erschliesst für Gesellschaft und Unternehmen neue Formen der Kommunikation. Im digitalen Zeitalter wird mobiles E-Business – M-Commerce – Realität werden, noch bevor das drahtgebundene, PC-basierte Vorgängermodell in all seinen Facetten ausgeschöpft sein wird. Vor diesem Hintergrund haben sich die weltweit führenden Hersteller von Mobiltelefonen, Nokia, Ericsson und Motorola, vor kurzem auf die Schaffung eines gemeinsamen Standards für den elektronischen Handel über Mobilfunk geeinigt. Ein auch anderen Unternehmen und Anbietern offener, nichtproprietaryer Standard soll als Plattform für M-Commerce dienen. Die Herausforderung für Unternehmen, ihre Wertschöpfungskette den neuen Gegebenheiten anzupassen, ist immens und noch grösser die daraus resultierenden Möglichkeiten.

**Mads Windblad** ist Geschäftsführer bei Nokia Mobile Phones Schweiz und Österreich.

## Summary

### Mobility as second revolution on the Internet

The latest generation of mobile telephones integrates a wide range of the latest data applications, from WAP-based Internet access to high-speed data transfer. The rapid spread of e-business models has introduced a whole new world of unimaginable possibilities at the beginning of the new millennium. The merging of mobile telephony and the Web has created a second Internet revolution and expanded mobile voice and data communication. Broadband network operation will start up from the year 2002 and the mobile high-speed Internet will also generate innovative services and business areas here in Switzerland. The mobile phone will become the gateway to the digital world.