

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

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 77 (1999)

**Heft:** 2

**Artikel:** Handy der Zukunft mit Multimedia

**Autor:** Venner, Kurt

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876997>

### 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:** 10.01.2026

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

# Handy der Zukunft mit Multimedia

Zu Beginn des nächsten Jahrtausends wird ein mondiales Mobiltelefonienetz – das Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) –, das traditionelle GSM (Global System for Mobile Communications) ablösen. UMTS ermöglicht es, sehr grosse Datenmengen für High-Speed-Internet- und -Intranet-Anwendungen, Multimedia, E-Mail, Full Motion Video und andere Multimediadienste zu übertragen.



**D**as European Telecommunications Standard Institute (ETSI) in Sophia-Antipolis/Südfrankreich legte die technischen Standards fest, die ab 2002 für den Mobilfunk gelten und das Global System for Mobile Communications (GSM) ablösen sollen. Um die neuen Standards des Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) wurde lange gestritten.

KURT VENNER, BERN

Die Einigung der europäischen Ländervertreter brachte nun einen Kompromiss

zwischen der Code-Division-Multiple-Access-Übertragung (CDMA), welche die Hersteller Nokia und Ericsson favorisierten, und der Time Division Multiple Access-Übertragung (TDMA), die Siemens, Alcatel und Motorola unterstützen. So funktionieren beide Techniken: CDMA verschlüsselt Funksignale durch einen digitalen Code. Wer ihn kennt, kann die Signale empfangen. Wird über einen breiten Frequenzbereich übertragen (Wideband-CDMA), lässt sich die Datenrate bis auf zwei Mbit/s erhöhen. Nach dem Prinzip TDMA funktioniert der GSM-Mobilfunk

schon heute: Die Übertragung mehrerer Signale findet auf einer Frequenz in unterschiedlichen Zeitschlitzten statt. Um höhere Datenraten über die Mobilfunknetze zu transportieren, wurde die Kapazität (Bandbreite) des Funkkanals erhöht.

## Jedem sein persönliches Handy mit Touch-Screen-Display

UMTS ist darauf ausgerichtet, den aufkommenden Bedarf für einen schnellen Zugang zu Informationen und mobilen Multimedia-Anwendungen zu erfüllen. Der neue Standard wird aber auch die heutigen Mobilfunk-Dienste unterstützen, wie Sprache, Kurzmitteilungen und langsamere Datenübertragung. Ebenfalls unterstützt wird UMTS das etablierte GSM (Global System for Mobile Communications), ISDN und DECT (Digital Enhanced Cordless Telephony), das heißt, die schnurlosen-Telefone sowie eine Vielzahl von Umgebungs- und Mobilitätsanforderungen. Ein UMTS-Teilnehmer wird dereinst in der Lage sein, ein einziges persönliches Endgerät mit Touch-Screen-Display zu Hause, im Büro und für den mobilen Einsatz zu nutzen.

## Auf der ganzen Welt dieselben Möglichkeiten

Die Multimedia-Fähigkeit 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 wird auch die Personalisierung und die Dienstmobilität (Portabilität des Dienstprofils) unterstützen, und zwar mit Hilfe des sogenannten virtuellen Heimfeldes (Virtual Home Environment). Es erlaubt einem Teilnehmer, Dienste zu personalisieren und bei diesen Diensten das gewohnte «Aussehen und Verhalten» zu erfahren, unabhängig davon, ob sie über das Landesnetz oder über ein fremdes Netz aufgerufen werden.

## Hohe Investitionen unumgänglich

UMTS wird voraussichtlich im Jahr 2002 mit dem kommerziellen Betrieb beginnen. Da UMTS oberhalb von zwei GHz arbeitet, sind kleinere Zellen nötig. Dies wiederum bedeutet mehr Funkbasis-Stationen zur Abdeckung eines bestimmten Gebietes, was unweigerlich die Investitionen in die Höhe treiben dürfte. Im Weiteren wird die hohe Zahl nötiger Funkbasis-Stationen die Realisierungszeit des neuen Funknetzes in die Länge ziehen. Zweifellos werden die Teilnehmer Unterbrechungen von Verbindungen oder nicht verfügbare Dienste nicht tolerieren. Und so dürfte es unumgänglich sein, dass UMTS- und «nur-GSM»-Bereiche nahtlos zusammenarbeiten. Aus diesem Grund sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Kombinierte GSM/UMTS-Endgeräte sollten zu einem vernünftigen Preis erhältlich sein.
- Bereichswchsel zwischen GSM- und UMTS-Netzen müssen von Anfang an möglich sein.
- Zudem sollte die Möglichkeit bestehen, sogar während des Gesprächs Basisstationswechsel zwischen GSM- und UMTS-Netzen durchzuführen.

Langfristig wird sich der grösste Markt für Mobilfunk-Systeme der dritten Generation wahrscheinlich im asiatisch-pazifischen Raum und nicht in Westeuropa oder Nordamerika entwickeln. Vorläufige Schätzungen zeigen, dass es nach dem Jahr 2010 mehr als doppelt so viele Mobilfunk-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer im asiatisch-pazifischen Raum haben könnte als in Europa und Nordamerika zusammen.

## Kommunikationsindustrie ebnet den Weg für mobile Multimedia-Dienste

Um den Mobilkommunikationsmarkt zu fördern, wurde das sogenannte UMTS-Forum gegründet. Diese internationale Initiative verfolgt eine gemeinsame

## E-Mail vom Handy – bald für jedermann

Hitachi hat einen Chip entwickelt, der es Handy-Besitzern möglich macht, E-Mail-Nachrichten per Mobilfunk auf dem Bildschirm ihres Handys zu lesen. So etwas gibt es zwar schon: Aber der neue Chip kann sowohl sieben Zeilen mit je zwölf Zeichen darstellen als auch japanische Kanji-Zeichen (da allerdings nur sechs Zeilen mit zehn Zeichen). Ein im Chip eingebauter Booster betreibt das LC-Display des Handys mit 15 V, während der Chip selbst an nur 3 V hängt. Und damit jeder künftig E-Mails auch im Biergarten empfangen kann, hat Hitachi einen guten Preis für den Chip gemacht: mit 5 US-\$ ist man dabei. Dass man im Biergarten auch telefonieren könnte, wurde stillschweigend übersehen.

Hitachi, Ltd.; 6 Kanda-Surugadai, 4-Chome, Chiyoda-ku, Tokyo 101, Japan; Tel. +81-33-258-1111, Tx J22432 (Hitchy)

Strategie und Vorgehensweise für die Entwicklung und Einführung des Universal Mobile Telecommunications System. Die Gründung fand in Zürich im Beisein von mehr als sechzig der bedeutendsten europäischen und aussereuropäischen Betreiber, Hersteller, Regulierungsbehörden und Informations-technologiefirmen statt. Die Forum-Gründer einigten sich auf die folgende These: «Der Anwender von persönlichen Kommunikationsdiensten soll in das Informationszeitalter des 21. Jahrhunderts geführt werden. UMTS wird Menschen direkt mit Informationen beliefern und Zugang zu neuen und innovativen Diensten ermöglichen. Mobile und personalisierte Kommunikation – einschliesslich Multimedia-Dienste – wird jedermann unabhängig machen

von Ort, Telefonnetz oder Terminal.» An der Pressekonferenz gaben die Teilnehmer der Gründungstagung zu verstehen, dass das Forum mit einem personalisierten Kommunikationskonzept, das Multimedia-Dienstleistungen und -Applikationen beinhaltet, den Massenmarkt ansprechen will. GSM schaffe durch seine weltweite Verbreitung die Voraussetzung für die Einführung von UMTS-Diensten der dritten Generation. Die Betreiber von Mobilfunknetzen hätten damit die Möglichkeit, eine neue Klasse von Wideband-Multimedia-Diensten nach Bedarf einzuführen. In ihrem gemeinsamen Statement erklären die beteiligten Unternehmen, dass sie «eine weltweite und frühzeitige Standardisierung der Technologie der dritten Generation mit Nachdruck unterstützen, da diese die Forderungen der heutigen Betreiber und der inzwischen Hunderte von Millionen umfassenden Endbenutzer in den weltweiten zellularen Mobilfunknetzen für die Zukunft abdeckt».

## Unterschiede zwischen UMTS und GSM

Für den künftigen «Universal-Handy-Benutzer» sind vier Unterschiede zwischen UMTS und GSM besonders wichtig:

- mobile Multimedia-Dienste 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.

## Summary

### The mobile phone of the future with multimedia

At the beginning of the next century, a global mobile telecommunications network - the Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) – will replace the traditional GSM (Global System for Mobile Communications). UMTS enables very large quantities of data to be transmitted in high-speed Internet and Intranet applications, e-mail, full-motion video and other multimedia services.

**Kurt Vanner,**  
Swisscom AG, Network Services, COM