



# KOLLOQUIUM

Institut für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

## **Von GSM zu UMTS: (R)evolution in der Mobilkommunikation** Wachstumsmarkt und technische Herausforderung

**Prof. Dr.-Ing. Peter Vary**

Institut für Nachrichtengeräte und Datenverarbeitung, RWTH Aachen

**Donnerstag, der 7.2.2001, 17<sup>15</sup> Uhr**  
Cauerstraße 7, Hörsaal H5

**Diskussionsleitung: Prof. em. Dr.-Ing. H. W. Schüßler**

Der GSM-Mobilfunkstandard (Global System for Mobile Communications) wurde ursprünglich primär für die Sprachübertragung konzipiert und in den letzten Jahren für die Datenübertragung erheblich erweitert. Es existieren neue Datenübertragungstechniken, wie HSCSD (High Speed Circuit Switched Data), EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution) und GPRS (General Packet Radio Service), mit denen die GSM-Nutzer an das mobile Internet heran geführt werden.

Zeitgleich werden Mobilfunknetze nach dem UMTS-Standard (Universal Mobile Telecommunications System) aufgebaut, die noch höhere Datenraten von theoretisch bis zu 2 Mbit/s versprechen. In Deutschland wurden auf der Grundlage einer Versteigerung UMTS-Lizenzen vergeben, die von jedem der 6 Netzbetreiber bis zum Jahresende 2005 eine Bevölkerungsversorgung von 50% verlangen.

In diesem Vortrag werden systemtechnische Unterschiede zwischen GSM und UMTS dargestellt. Gegenüber GSM zeichnet sich UMTS durch eine wesentlich größere Flexibilität bezüglich der Dienste und Datenraten aus. Die jeweils zur Verfügung stehende Übertragungsrate ist stark abhängig von mehreren Einflussfaktoren, wie z.B. die momentane Gesamtauslastung der Zelle, die Geschwindigkeit, mit der sich der Nutzer bewegt, die Entfernung zur nächsten Basisstation, das Radio Resource Management und der erreichte Netzausbau. Diese Zusammenhänge eröffnen ein weites Feld für die Weiterentwicklung der UMTS-Übertragungstechnik.

Weiterhin werden aktuelle Fragen zum Aufbau der neuen Netze diskutiert, insbesondere die von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) zugelassene gemeinsame Nutzung von Infrastruktur durch mehrere UMTS-Anbieter. Ausblick auf zukünftige Automobil-Systeme und daraus resultierende Herausforderungen für Prozeßingenieur und Designer.