

Mobil telefonieren

Mobilfunk ist ursprünglich ein Telekommunikationssystem für die Sprachübermittlung, in dem die Signale nicht über fest installierte Kupfer- oder Glasfaserkabel, sondern drahtlos per Funk übertragen werden. Voraussetzung dafür ist ein flächendeckendes Mobilfunknetz, dessen gesamtes Areal sich in viele kleinere Gebiete, sogenannte Funkzellen, unterteilt. Durch die Aufteilung in viele einzelne Zellen ist es möglich, die in einem Teilgebiet genutzten Funkfrequenzen parallel dazu auch in anderen, weiter entfernten Gebieten zu verwenden. Wird die Teilnehmerzahl in einem Gebiet zu groß, kann es in mehrere neue Funkzellen zerlegt werden. Die ersten Mobilfunksysteme dieser Art wurden in den 70er und 80er Jahren in Japan, in den nordeuropäischen Staaten und in den USA und Großbritannien eingerichtet. Die Bundesrepublik Deutschland schloss sich 1985 mit der Einführung des C-Netzes an. 1988 verständigten sich die großen europäischen Telefongesellschaften auf einen gemeinsamen digitalen Mobilfunkstandard (GSM). Auf dieser Basis wurden in Deutschland 1992 zwei **digitale Mobilfunknetze** im Frequenzbereich von 900 MHz in Betrieb genommen (D1, D2). Innerhalb weniger Jahre entwickelte sich eine stürmische Nachfrage nach dem neuen Dienst, begünstigt auch durch die Liberalisierung des Mobilfunkmarkts, die einen lebhaften Preiswettbewerb zur Folge hatte. Zwei weitere Mobilfunknetze, im 1 800-MHz-Bereich, wurden 1994 bzw. 1998 eingerichtet (E1, E2).

Im **GSM**-Standard konnten auch schon Textnachrichten (SMS) und Daten übermittelt werden, allerdings nur in begrenztem Umfang. Die technische Entwicklung ging deshalb dahin, die Übertragungsleistungen zu steigern und damit auch höherwertige Dienste (z.B. Internet, Bild- und Videoübertragung) per Handy zu ermöglichen. So wurde der GSM-Standard seit 2000 durch **GPRS** erweitert – ein System, das höhere Übertragungsraten und eine effizientere Nutzung der Übertragungskanäle ermöglicht. Und seit Mitte 2004 ist in Deutschland auch der schnelle **UMTS**-Standard verfügbar. Diese Technik, die in der Fachwelt auch als dritte Mobilfunkgeneration (3G) bezeichnet wird, bringt das mobile Internet aufs Handy.

Schon ist aber ein neuer, noch leistungsfähigerer Mobilfunkstandard in Sicht. Der UMTS-Nachfolger **Long Term Evolution (LTE)** basiert auf ähnlichen Übertragungsstandards wie UMTS kann aber verschiedene Bandbreiten unterstützen und ist damit für künftige Sendespektren besser gerüstet. Darüber hinaus wird eine einfachere Skalierbarkeit der Bandbreite möglich. Bei voller Nutzung des Sendespektrums wäre LTE damit rund 15 bis 20 mal schneller als das aktuell schnellste UMTS/HSDPA und selbst schneller als die aktuell verbreiteten DSL-Anschlüsse. LTE zielt mit seinen höheren Datenraten vor allem auf mobiles Entertainment wie mobiles TV, Videokonferenzen, Gaming oder mobiles Internet ab.

