

Siemens mit Meilenstein im Mobilfunk - 100 mal schneller als DSL

Siemens hat im drahtlosen Mobilfunk eine Datenübertragung von 350 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) erreicht. Zum Vergleich: Diese Geschwindigkeit ist hundertmal schneller als bei einem DSL-Anschluss und bedeutet laut Siemens eine neue Dimension, - einen Meilenstein für den Mobilfunk, aber weit in die Zukunft gedacht. Experten rechnen damit, dass solch hohe Datenraten in etwa zehn Jahren zum Standard gehören.

Mit einer neuen OFDM-Technik (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) und dem Multi-Hop-Verfahren, das mit speziellen drahtlosen Basisstationen arbeitet, übertragen die Forscher Videos, Audio-Dateien und eine Konferenz mit Microsoft Netmeeting.

Bei einem Feldversuch in der Münchner Innenstadt arbeiteten die Forscher mit einer Basisstation mit vier Meter hohen Antenne, dessen Signal über eine Multi-Hop-Station in eine belebte Einkaufsstraße weitergeleitet wurde.

Das bei den Versuchen verwendete Mobilteil hat wenig Ähnlichkeit mit einem heutigen Handy. Das Gerät wiegt mehrere dutzend Kilogramm und steckt in einer großen Box.

Als Grundfrequenz wählten sie fünf Gigahertz. Die Bandbreite von 100 Megahertz (MHz) wurde in 256 eng benachbarte Trägerfrequenzen aufgeteilt, die sich gegenseitig nicht störten. Dieses Orthogonal-Frequency-Division-Multiplexing (OFDM) schützt die Signale vor Störungen wie Echos, wie sie durch Reflexionen an Gebäuden entstehen. Das seit längerem bekannte Verfahren wird zwar schon bei Wireless-LAN, dem digitalen Fernsehen (DVB) oder im Rundfunk (DAB) angewendet, für den Mobilfunk ist es aber neu.

Neu ist auch die Kombination mit dem Infrastruktur-Konzept des Multi-Hop, das eine Weiterleitung von Signalen ermöglicht, wenn eine direkte Übertragung zwischen Basisstation und Handy unmöglich ist. Dazu dienen die Multi-Hop-Stationen, die als Mischung aus Basisstation, Verstärker und Router konzipiert sind und bei Bedarf Signale von Zelle zu Zelle weiterreichen. An dem bis zum Jahr 2007 laufenden Projekt sind neben Siemens auch die Mobilfunkausrüster Nokia und Ericsson beteiligt