

EEI – KOLLOQUIUM

Die Aufholjagd der HSPA Netze vor Einführung von LTE

Dr. Jens Mückenheim
Nash Technologies GmbH, Nürnberg

Donnerstag, der 17.12.2009, 17¹⁵ Uhr
Cauerstraße 7/9, Hörsaal H5

Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. G. Fischer

Seit Beginn seiner Standardisierung 1998 fand UMTS weltweite Verbreitung und ist neben cdma2000 der führende Standard der dritten Mobilfunkgeneration. Verschiedene High-Speed Packet-Access (HSPA) Verfahren, welche ab 2000 standardisiert wurden, bieten die Möglichkeit, Paketdaten in UMTS Netzen ressourceneffizient und kostengünstig zu übertragen. Im Jahr 2004 begann man mit der Entwicklung des Nachfolgestandards für UMTS, welche unter dem Begriff Long Term Evolution (LTE) erfolgt. Diese Technik ist durch eine neue Luftschnittstelle sowie Infrastruktur gekennzeichnet, welche nicht mehr kompatibel zum UMTS Standard ist. Es wird erwartet, dass erste LTE Netze in den Jahren 2011/2012 kommerziell verfügbar sein werden.

In der Zwischenzeit gab es im September 2009 weltweit bereits 277 Netzbetreiber in 116 Ländern, welche die HSDPA Technologie benutzen (Quelle: 3G Americas). Da für die benötigte Infrastruktur erhebliche Investitionen getätigt wurden, besteht natürlich ein großes Interesse, die Potentiale von UMTS/HSPA weitmöglichst auszuschöpfen, noch bevor LTE eingeführt wird. Deshalb werden auch weiterhin verstärkte Anstrengungen unternommen, sowohl durch Erweiterungen im Standard als auch Optimierung der Netze selbst, die Performanz von HSPA insbesondere im Hinblick auf die spektrale Effizienz noch weiter zu steigern.

Im Vortrag wird ein Überblick hinsichtlich der Möglichkeiten gegeben, die bestehende HSPA Technik optimal einzusetzen. Zunächst werden die Herausforderungen an moderne Mobilfunknetze dargestellt, welche speziell durch die stärkere Verbreitung von Mobilfunkgeräten mit erweiterter Funktionalität – sogenannter Smartphones – entstehen. Danach werden Methoden der Analyse und Optimierung von UMTS Netzen mit HSPA erläutert. Weitere Schwerpunkte bilden funktionale Erweiterungen und strukturelle Änderungen der gegenwärtigen UMTS Mobilfunktechnik, welche es ermöglichen, Kapazität und Netzdurchsatz in vergleichbarer Größenordnung wie bei LTE zu erzielen. Am Ende erfolgt ein Ausblick auf weiterführende Verbesserungen.