



Pressemitteilung

1999: Innovationspreis der Mannesmann Mobilfunk-Stiftung an Walter Baier

- **Forschungsarbeit zur Übertragungstechnik für Handys wird mit 30.000 Mark ausgezeichnet / Förderpreis für Tim Fingscheidt**

Düsseldorf, 7. Mai 1999: Die Mannesmann Mobilfunk-Stiftung für Forschung verleiht am 7. Mai 1999 anlässlich einer Feierstunde in Dresden ihren dritten Innovationspreis an Professor Dr.Ing. Paul Walter Baier, Inhaber des Lehrstuhls für hochfrequente Signalübertragung und -verarbeitung der Universität Kaiserslautern. Einen Förderpreis erhält Dr.Ing. Tim Fingscheidt, zur Zeit Gastwissenschaftler bei AT&T Labs-Research in Florham Park, New Jersey (USA). Die Stiftung würdigt mit den Auszeichnungen herausragende wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Mobilkommunikation. Mit ihrer Entscheidung folgt das Kuratorium dem Vorschlag der Jury.

Technik-Mix steigert die Kapazität für die nächste Generation Mobilfunk

Mittlerweile telefonieren weit mehr als 15 Millionen Menschen in den deutschen Mobilfunknetzen - Tendenz stark steigend. Zugleich wird künftig die mobile Übertragung von Daten stark an Bedeutung zunehmen. Multimediale Handys für die geplante 3. Generation des Mobilfunks beherrschen neben der reinen Sprachkommunikation auch das Senden und Empfangen von Bildern, Grafiken und sogar die Übermittlung von Videosequenzen.

Die für diese Aufgaben zur Verfügung stehenden Funkfrequenzen sind kaum vermehrbar und müssen daher möglichst ökonomisch genutzt werden. Prof. Paul Walter Baier hat dazu gemeinsam mit seinem Team einen wichtigen Beitrag geleistet.

Damit viele Tausend Handybesitzer zur gleichen Zeit ungestört plaudern können, wird jedem Mobiltelefon heute nur ein kleiner Teil der insgesamt zur Verfügung stehenden Frequenz zugewiesen. Jedes dieser "Frequenzhäppchen" teilen sich dann noch einmal bis zu acht Mobiltelefone. FDMA (Frequency Division Multiple Access) und TDMA (Time Division Multiple Access) nennen Fachleute die beiden Techniken.

Künftig kommt mit der CDMA-Technik (Code Division Multiple Access) ein drittes Verfahren hinzu, bei dem zur gleichen Zeit ein großer Teil des für den Mobilfunk freigegebenen Frequenzbereichs von vielen Teilnehmern gleichzeitig genutzt werden kann. Viele Handygespräche können dabei also zeitgleich im selben Frequenzbereich geführt werden. Um gegenseitige Störungen zu verhindern, weist die Elektronik jedem Sprach- oder Datensignal einen "unverwechselbaren Dialekt" - im Fachjargon "Code" - zu. Dieser aufgeprägte "Code" ist dabei für eine Verbindung so typisch wie ein Fingerabdruck beim Menschen und dient der Abgrenzung gegenüber einer anderen Mobilfunkverbindung. Das Handy ist somit in der Lage, aus einer Vielzahl von Sprach- oder Datensignalen anderer Verbindungen die eigenen herauszufiltern.

Die besondere Leistung von Professor Dr.Ing. Paul Walter Baier ist nun die Idee, bei künftigen Mobilfunknetzen durch eine Kombination aller drei Funktechniken eine besonders hohe Kapazität zu erzielen. Nach Optimierung des "Mischungsverhältnisses" in Simulationsrechnungen fand der Technik-Mix inzwischen sogar Eingang im künftigen Mobilfunkstandard UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), der in Deutschland voraussichtlich ab 2002 eingeführt wird. Mit UMTS lassen sich schon in wenigen Jahren Daten aller Art 100 bis 200 Mal schneller transportieren als gegenwärtig über ein modernes Mobiltelefon.

Mit Mathematik gegen Mobilfunkstörungen

Der mit 5 000 DM dotierte Förderpreis der Mannesmann Mobilfunk-Stiftung, mit dem überdurchschnittliche Arbeiten von Nachwuchswissenschaftlerinnen

und -wissenschaftlern honoriert werden, geht an Dr.Ing. Tim Fingscheidt. Der junge Forscher entwickelte ein Verfahren, mit dem Mobilfunkgespräche selbst bei extrem widrigen Übertragungsbedingungen noch in guter Qualität möglich sind. Um ein Gespräch überhaupt per Mobilfunk übertragen zu können, muß die enorm große Menge an Sprachsignalen stets stark komprimiert und damit reduziert werden. Beim Empfänger wird der Datenstrom wieder in normale Sprache zurückverwandelt. Ein Prozeß, der nicht immer ohne Störungen abläuft. Kommt es bei dieser "Übersetzungsarbeit" zu Fehlern, so sinkt die Qualität der Übertragung. In Extremfällen wird die Mobilfunkunterhaltung zeitweise gänzlich verzerrt wiedergegeben. Eine von Tim Fingscheidt entwickelte mathematische Methode verdeckt derartige Störungen. Das Ergebnis ist eine deutlich verbesserte Gesprächswiedergabe.

Das Unternehmen und die Stiftung

Mit der Verleihung des Innovations- und Förderpreises unterstreicht Vodafone D2 (ehemals Mannesmann Mobilfunk) das starke Interesse des Unternehmens an der wissenschaftlichen Weiterentwicklung der Mobilkommunikation und Förderung von jungen Wissenschaftlern am Standort Deutschland. Die 1996 gegründete Stiftung wird im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft geführt. Bereits 1994 stiftete das Unternehmen den Lehrstuhl für Mobile Nachrichtensysteme an der Technischen Universität Dresden. Vodafone D2 (ehemals Mannesmann Mobilfunk) ist mit mehr als 7000 Mitarbeitern und einem Umsatz von 7,3 Mrd. DM in 1998 führender Anbieter von Mobilfunkdiensten in Deutschland.

Weitere Information und Fotobestellung:

Vodafone D2 GmbH
Am Seestern 1
40547 Düsseldorf
T: 0211 / 533 – 39 40
F: 0211 | 533 – 18 98
presse@vodafone.de