



Pressemitteilung

## **1998: Innovationspreis der Mannesmann Mobilfunk-Stiftung an Münchner Forscherteam**

- **Forschungsarbeit auf dem Gebiet intelligenter Antennen wird mit 30.000 DM ausgezeichnet**

Die Mannesmann Mobilfunk-Stiftung für Forschung verleiht am 15. Mai 1998 anlässlich einer Feierstunde im Cuvilliés-Theater in der Münchner Residenz den zweiten Innovationspreis sowie einen Förderpreis. Die Stiftung würdigt mit der Auszeichnung herausragende wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Mobilkommunikation. Mit ihrer Entscheidung folgt das Kuratorium dem Vorschlag der Jury.

### **Kapazitätssteigerung von Mobilfunknetzen durch intelligente Antennene**

Für ihre Forschungsarbeit auf diesem Gebiet erhalten Prof. Dr. Josef A. Nossek, Dr.-Ing. Christof Farsakh und Dr.-Ing. Martin Haardt die mit 30.000 DM dotierte Auszeichnung. Prof. Nossek ist Leiter des Lehrstuhls für Netzwerktheorie und Schaltungstechnik der Technischen Universität München. Seine beiden Forscherkollegen haben mit ihm seit Anfang 1993 an der technischen Realisierung und wirtschaftlichen Nutzung der Technologie intelligenter, d.h. adaptiver Antennen gearbeitet. Heute ist Dr. Haardt als Produkt- und Systemplaner bei der Siemens AG in München beschäftigt. Dr. Farsakh arbeitet bei den Patent- und Rechtsanwälten Bardehle & Pagenberg in München.

Die Ergebnisse der gemeinsamen Arbeit haben dazu beigetragen, daß die technische Umsetzung dieser neuartigen Sende- und Empfangstechnik wesentlich näher gerückt ist. Derzeit sind Mobilfunknetze so ausgelegt, daß

eine Funkzelle bis zum äußersten Winkel gleichmäßig "ausgeleuchtet" wird, unabhängig davon, wo der angesprochene Mobilfunkteilnehmer sich innerhalb der Zelle aufhält. Nachteil der gleichmäßigen "Ausleuchtung": Telefonieren immer mehr Menschen zur gleichen Zeit, z.B. in einem Ballungsgebiet, so werden die verfügbaren Frequenzen knapp.

Die intelligenten Antennen können hier Abhilfe schaffen und die Kapazität der einzelnen Funkzelle drastisch erhöhen. Sie bestehen aus zahlreichen Elementen, mit denen sich einzelne Teilnehmer "anpeilen" lassen. Man kann diesen Vorgang mit der Beleuchtung eines Schauspielers auf der Bühne vergleichen: ein intelligenter Beleuchter führt den Scheinwerferkegel dem sich bewegenden Akteur nach und beleuchtet nur diesen, nicht die gesamte Szene. Die adaptiven Antennen der Zukunft werden sich dank ausgefeilter Signalverarbeitung mit maßgeschneiderten Strahlungs-diagrammen einer Vielzahl von Handys gezielt zuwenden können.

Was hier simpel klingt, bedeutet in der Praxis einen hohen Forschungsaufwand. Um die Antennenelemente zu steuern, müssen leistungsfähige Algorithmen die empfangenen Funkwellen blitzschnell analysieren. Durch die Arbeit am Lehrstuhl für Netzwerktheorie und Schaltungstechnik der TU München ist die Realität der intelligenten Mobilfunkantennen in greifbare Nähe gerückt.

### **Förderpreis für wirtschaftliche Realisierung neuer Verfahren des Freisprechens**

Neben dem Innovationspreis verleiht die Mannesmann Mobilfunk-Stiftung einen Förderpreis in Höhe von 5.000 DM. Damit werden überdurchschnittliche Arbeiten von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern honoriert.

In diesem Jahr werden Dipl.-Ing. Thomas Schertler und Dipl.-Ing. Gerhard Schmidt ausgezeichnet. Die jungen Forscher sind als wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut für Netzwerk- und Signaltheorie, Fachgebiet Theorie der Signale, der Technischen Universität Darmstadt tätig.

Schertler und Schmidt haben Freisprechverfahren entwickelt, die eine natürliche Unterhaltung der Gesprächsteilnehmer zulassen. Selbst in hitzigen Gesprächssituationen, in denen beide Teilnehmer gleichzeitig reden, wird deren Sprache in beide Richtungen übertragen. Dies wird durch die Kompensation der sonst störenden Echos erreicht. Nur dann, wenn diese Kompensation die international festgelegten Sollwerte nicht erreicht, greift die bisher übliche Echodämpfung ergänzend ein. Preiswerte Chips für das Verfahren liegen bereits vor und werden zukünftig Bestandteil vieler Telefone sein.

### ***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 über 5.800 Mitarbeitern und einem Umsatz von 5,6 Mrd. DM in 1997 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](mailto:presse@vodafone.de)