

Mit Liebe zu Reflexionen

Ein Rezept dürfte in den nächsten Jahren die Welt der Telekommunikation verändern: Man nehme eine neue Modulationstechnik und füge die Antennentechnik MIMO hinzu – fertig ist die kommende Mobilfunkgeneration. MIMO bedeutet Multiple Input, Multiple Output. Thomas Kaiser lächelt: „Das ist doch ganz einfach.“ Und plötzlich wird der Wissenschaftler und Unternehmer in Sekundenschnelle zum Professor, der seine Zuhörer begeistert.

„Zurzeit haben Sie im Handy eine Antenne und eine andere in der Basisstation. Stellen Sie sich jetzt vor, es gibt zwei Antennen am Handy und an der Basisstation auch zwei. Wären zwei Kabel dazwischen, könnten Sie die doppelte Datenrate übertragen“, erklärt er. Das könne man auch für den Mobilfunk nutzen. „Im Mobilfunk ist allerdings Luft dazwischen, und die Wellen breiten sich aus, reflektieren, kommen auf verschiedensten Wegen am Empfänger, am Handy an.“

Hände, Gabeln und Löffel müssen an diesem Mittag im Restaurant dafür herhalten, um die kommende Mobilfunkgeneration, LTE genannt, zu erklären. Mehr Antennen heißt also höhere Datenraten oder auch größere Reichweite – was etwa in ländlichen Regionen gebraucht wird. Ein entscheidender Trick: Man muss zwischen den einzelnen Antennen deutlich unterscheiden können. Kaiser freut sich daher über etwas, was für manch anderen Nachrichtentechniker ein Graus ist: Reflexionen. „Nur durch die Reflexionen werden die

Kanalimpulsantworten verschieden, und dies lässt die Datenrate wachsen“, so beschreibt es der 45-jährige Wissenschaftler.

Die Folge: Die Intelligenz im Netz verschiebt sich in die Handys und Basisstationen. Ein Handy der kommenden Generation wird also viel komplexer sein als jene, mit denen wir es bislang zu tun hatten. Es enthält jede Menge MIMO-Detektoren, mathematische Algorithmen. „Und genau darin sind wir gut“, betont Kaiser.

Mit „Wir“ meint er mimoOn, ein junges Unternehmen aus Duisburg, das sich der intelligenten Antennentechnik verschrieben hat. Seine Geschichte ist auch die Geschichte von drei Freunden, den Professoren Alex Gershman, Andreas Czylik und eben Thomas Kaiser. Schon vor acht Jahren gründeten sie rund um ein Forschungsprojekt der Uni Duisburg-Essen eine Forschungsgruppe zum Thema MIMO. Die drei profitierten von der Versteigerung von UMTS-Frequenzen. Aus den Einnahmen vergab die Bundesregierung Forschungspreise. Einen davon konnte Alex Gershman für die Duisburger einheimsen, die damit über 2 Millionen Euro in ihre Arbeit investierten.

Für das entscheidende Startkapital des Unternehmens mimoOn sorgte 2006 der Hightech-Gründerfonds. Jetzt müssen Kaiser und die seinen immer wieder in Schritten zeigen, was sie leisten können. „Wir sind noch nicht in den schwarzen Zahlen“, erklärt der frischgebackene Unternehmer, „aber wir denken, 2010 kann es soweit sein, 2011 soll es soweit sein.“

Thomas Kaiser wird die kommende Mobilfunkgeneration mit einer neuen intelligenten Antennentechnik prägen.



Die Schließung von BenQ Mobile in Kempten und von Nokia in Bochum brachte dem jungen Unternehmen unerwartet Experten in diesem speziellen Mobilfunkbereich. Heute arbeiten 50 Menschen bei mimoOn im Tectrum, dem Duisburger Technologiezentrum. Und noch immer lebt die Firma mit und von der Nähe zur Uni.

„Unser eigentliches Geschäftsmodell ist die Lizenzierung von Software“, beschreibt Kaiser. „Und manchmal bauen wir auch Hardware-Plattformen.“ Stolz zeigt er auf einen kleinen kompakten Kasten. „Wir haben ein Testhandy entwickelt, bei dem alles komplett mit Software konfigurierbar ist.“ Im Gegensatz zu einer Datenkarte mit fest gebrannten Asics sichern die Duisburger sich und ihren Kunden so Zugriff auf alle Signale. Kaiser: „Wir können damit alle möglichen Testcases fahren“. Das werde auch in Zukunft ein Thema sein. Doch schon jetzt bewährt sich der Kasten: „Dieses Testhandy hilft uns, unsere eigene Software zu validieren. Wir testen auch gegen Messgerätehersteller wie Rhode & Schwarz und gegen renommierte Hersteller von Basisstationen.“

Die kommende Mobilfunkgeneration LTE steht kurz vor der Einführung. Namhafte Unternehmen von Qualcomm über LG bis hin zu Netzausstattern wie Nokia Siemens Network, Huawei und Ericsson arbeiten fieberhaft an kommenden Produkten. Schon Ende 2010 dürften erste Datenkarten zertifiziert werden. Und mimoOn ist dabei, wie Kaiser erklärt: „Schon nächstes Jahr wird es einen Chip geben, in dem unsere mimoOn-Software läuft.“ Mehr will der Wissenschaftler noch nicht verraten.

Die Japaner und Amerikaner werden im nächsten Jahr die ersten sein, die Netze nach dem neuen LTE-Standard aufbauen. Doch dann könnten schon als nächste die Deutschen folgen. „Wenn alles gut geht, dann wird hier im Rahmen der Digitalen Dividende eines der ersten kommerziellen Netze in Europa aufgebaut.“ Und das ist auch für den weit-sichtigen Nachrichtentechniker, der schon zu Beginn der 1990er Jahre seine große Leidenschaft für Funk entdeckte, etwas ganz Besonderes.

Regine Bönsch