



Andreas Stöhr präsentiert das Breitband-Funksystem auf der ICT 2008 in Lyon.

## UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN

Auf der ICT 2008, Europas größter Messe für Informations- und Kommunikationstechnologie im französischen Lyon, stellten Ende November Fachleute des Zentrums für Halbleitertechnik und Optoelektronik (ZHO) an der Uni Duisburg-Essen (UDE) das weltweit breitbandigste Funksystem vor.

# SENSATIONELLES FUNKSYSTEM ENTWICKELT

► „Vielleicht kennen Sie dieses Phänomen vom *Public Viewing* bei Fußballspielen.“ Wenn er über die Anwendungsmöglichkeiten des an der Universität Duisburg-Essen neu entwickelten Funksystems spricht, ist Dr. Andreas Stöhr ganz in seinem Element. „Bei der Übertragung des Spiels auf die Bildschirme direkt vor dem Stadion kommt es zu einer Verzögerung. Die Zuschauer draußen hören die drinnen schon lange jubeln, aber erst dann erscheinen die Bilder vom Tor auf den Bildschirmen.“

**MESSEPRÄSENTATION** Wie man solche Verzögerungen vermeiden kann, haben Stöhr und seine Mitarbeiter auf der Messe in Lyon gezeigt. „Wir haben dort unser photonisches 60 Gigahertz-Funksystem vorgestellt, mit dem Rekord-Datenraten bis zu 12,5 Gigabit pro Sekunde übertragen werden können. Auf der Messe demonstrierten wir die Live-Übertragung von HDTV-Fernsehkkanälen per Funk.“ Aber auch in anderen Bereichen der Telekommunikation kann das System bei der Übertragung von Signalen auf kurzen Entfernungen zum Einsatz kommen.

„Etwa bei der Verteilung von Fernsehprogrammen, Internet- und Telefonsignalen vom Endpunkt einer Leitung in eine Vielzahl von Wohnungen“, erläutert Stöhr. „Oder wenn ein Zuleitungskabel durch einen Faserriss zerstört wurde, kann die defekte Stelle so überbrückt werden. Im

Bereich der Kommunikation werden sogar Weltrekorde angestrebt: Das neue Funksystem kann es möglich machen, mindestens zehn Gbps (10.000.000.000 Bit pro Sekunde) über Funk zu übertragen. Das wäre etwa 5.000 Mal so schnell wie in derzeitigen UMTS-Netzen.

**EUROPÄISCHES PROJEKT** Das System wurde in Kooperation mit *France Telecom* im Rahmen des europäischen Großprojektes *IPHOBAC (Integrated Photonic mm-Wave Functions For Broadband Connectivity)* entwickelt, das Stöhr koordiniert. Das auf drei Jahre angelegte EU-Vorhaben hat ein Gesamtvolumen von 11,3 Millionen Euro und wird von der *Europäischen Kommission* mit 5,83 Millionen Euro gefördert. Als so genanntes *Integriertes Projekt* bündelt es die Anstrengungen der besten europäischen Spezialisten aus Industrie und Forschung auf dem Gebiet der Millimeterwellen-Photonik.

„Schwerpunkt des Projekts ist die technologische Seite, die Entwicklung von Komponenten, optische Laser, Fotodioden, Modulatoren für Hochfrequenzanwendung“, erklärt Stöhr. „Für die EU muss dabei immer der Marktwert darstellbar sein. Dafür gibt es drei Systemplattformen in dem Projekt. Das ist einmal die Breitband-Kommunikation, und zwar Funktechnik, wie wir sie in Lyon präsentiert haben. Dann haben wir eine Entwicklung, die

in Richtung Sicherheitstechnik, Überwachung geht, Stichwort Nacktscanner. Das ist auch eine Millimeter-Technologie. Die dritte Applikation ist Messtechnik.“ Die Komponenten, die in Duisburg entwickelt werden, gehen in alle drei Anwendungen hinein.

**BEDÜRFNISSE DER INDUSTRIE** Die Arbeitsziele orientieren sich an den Bedürfnissen der beteiligten Großindustrie wie *France Telecom*, *Thales* oder *Alcatel-Lucent*. „Die Vermarktung der entwickelten Komponenten und Systeme erfolgt im Wesentlichen durch mittelständische Unternehmen wie z.B. die *u2t Photonics AG* in Deutschland. Aber auch eine Ausgründung aus dem Projekt heraus wird geprüft“, so Stöhr. Besonders interessant ist für die Industrie, dass für die verwendeten Frequenzen keine Lizenzgebühren bezahlt werden müssen. Der Projektkoordinator ist optimistisch: „Wir haben uns einige sehr ehrgeizige Ziele gesteckt, welche keiner der beteiligten Partner alleine in Angriff hätte nehmen können. Erst die Kooperation auf europäischer Ebene hat es uns ermöglicht, die für ein solches Projekt erforderliche Expertise zusammenzubringen.“ ◀

Peter Krauskopf