

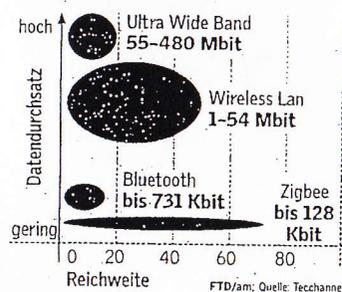
Huckepack auf dem Hintergrundrauschen

Eine neue Funktechnik revolutioniert die Datenübertragung: Sie verbindet Computer, DVD-Player und TV drahtlos miteinander und braucht dafür FT 9/9/05 nicht mal eigene Frequenzen

Von Jan Oliver Löffken

Pustet der Fön im Badezimmer, dann rauscht das Radio in der Küche. Dafür verantwortlich sind meist die Elektromotoren vieler Geräte, die eine extrem schwache elektromagnetische Strahlung produzieren. Diese hat aber nicht nur Nachteile. Mit ihr lassen sich Mauern durchleuchten, Personen orten und riesige digitale Datenpakete sekundenschnell übermitteln. Man muss es nur geschickt anstellen. Wie die Forscher, die sich diese Woche auf der ICU 2005, der In-

Datenübertragung im Vergleich
Datendurchsatz pro Sekunde und Reichweite in Metern



ternational Conference on Ultrawideband, in Zürich trafen.

Ultrawideband, kurz UWB, heißt die ungewöhnliche Funktechnologie. Ihr Vorteil: UWB benötigt keinen neuen Frequenzbereich. Alle gesendeten Signale sind nicht stärker als das sowieso vorhandene Störrauschen, sei es vom Fön oder von kosmischer Strahlung. So können UWB-Geräte über einen weiten Bereich von 3,1 bis 10,6 Gigahertz funken. Wegen ihrer geringen Sendeleistung stören sie andere Nutzer dieser Frequenzen nicht. UWB-Signale unterwandern

quasi bereits vergebende Frequenzbänder und verstecken sich im allgemeinen Störrauschen.

Die mit digitalen Daten bepackten Signale müssen nur aus diesem Wellensalat wieder herausgefischt werden. „Ein Bit wird dazu in mehrere Tausend schwache Pulse aufgespalten“, sagt Friedrich Jondral vom Institut für Nachrichtentechnik der Uni Karlsruhe. „Durch die zeitliche Abfolge dieser Pulse kann ein Empfangsgerät aber genau dieses Bit im Untergrundrauschen erkennen und herausfiltern.“ Schon heute stehen

alle notwendigen UWB-Komponenten zur Verfügung. „2006 kommen in den USA erste Produkte auf den Markt“, ist Walter Hirt, UWB-Experte am IBM-Forschungslabor in Rüschlikon bei Zürich, überzeugt.

Ein wichtiger Markt für UWB werden schnurlose Verbindungen zwischen Laptop und Festplatte oder vom DVD-Player zum Fernseher sein. Mit bis zu 480 Millionen Bits pro Sekunde transportiert UWB die Daten fast 500-mal so schnell wie eine DSL-Internetleitung. Bluetooth, die heute übliche Technik für den Datentransfer

über wenige Meter, kann dagegen nur einen Bruchteil dessen übertragen.

Die Ideen, die diese Woche in Zürich diskutiert wurden, reichen noch weiter. Mit UWB-Sendern bestückte Personen und Gegenstände lassen sich mit einem Sensornetz innerhalb eines Gebäudes aufspüren. „In einem Krankenhaus in Washington werden bereits Ärzte und Geräte über ein UWB-System geortet“, sagt Hirt.

Im Unterschied zu den USA ist die UWB-Nutzung in Europa noch nicht zugelassen. Spätestens 2006 wird mit einer Entscheidung gerechnet.