

# Technologie

## Schnellere Funknetze

Industrie und Kunden wollen WLAN-Funknetze, die so schnell sind wie drahtgebundene LANs. Der entsprechende Standard wurde mehrmals verzögert. Die Industrie hilft sich nun selbst und bietet bereits Produkte an, ohne auf die offizielle Absegnung zu warten.

Hannes Stieger

Wireless Local Area Networks (LAN), also drahtlose Computernetzwerke, haben sich mittlerweile als De-facto-Standard etabliert. Doch immer noch gibt es Nachteile gegenüber herkömmlichen Netzwerken – vor allem die Geschwindigkeit befindet sich noch lange nicht auf dem Niveau drahtgebundener Netze: Bei den rasant steigenden Datenmengen fällt dies immer mehr ins Gewicht.

Aber ein entsprechender internationaler Standard, der entsprechende Technologien absegnen soll, verzögert sich ständig. Mittlerweile wartet die Industrie nicht mehr auf die Ratifizierung des „IEEE 802.11n“ genannten Standards, sondern bietet bereits eigene Produkte an. Das Industriekonsortium Wifi Alliance – ihm gehören 275 Unternehmen an – will nicht mehr auf die Freigabe der IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) warten und zertifiziert seit Kurzem Geräte nach einem eigenen Prä-Standard. Ursache für die Verzögerung des 802.11n-Standards ist eine Kommentarflut zum ersten Entwurf, der Anfang 2006 ver-

öffentlicht wurde. Nicht weniger als 12.000 Kommentare sind dazu eingegangen, die nun von den Verantwortlichen des IEEE bearbeitet werden müssen. Allein aufgrund der großen Anzahl wird sich die zweite Version des Entwurfs verzögern, sodass über die endgültige Version nun nicht mehr heuer im Herbst, sondern erst im Frühjahr 2007 abgestimmt werden kann.

**Bis zu 600 Megabit/Sekunde**

Während aktuelle Funknetze nach den Standard-802.11 a/b/g-Daten mit maximal 54 Megabit pro Sekunde übertragen, soll der kommende Standard IEEE 802.11n Funknetze mit theoretisch bis zu 600 Megabit pro Sekunde ermöglichen und so die drahtlosen Netzwerke gleich schnell oder schneller als herkömmliche, kupfergebundene LANs (Local Area Networks) machen. Herzstück des Standards ist die Verwendung mehrerer Antennen und die überarbeitete Signalverarbeitung. Unter dem Stichwort Mimo (Multiple Input, Multiple Output) soll einerseits der Datendurchsatz gegenüber herkömmlichen WLANs vervielfacht und andererseits die Reichweite der



Standards sind wichtig, um Technologie zügig auf den Markt zu bringen – auch wenn es nur um Hydranten geht. Foto: Andy Urban

Funknetze erhöht werden. Langfristig wird 802.11n die bestehenden WLAN-Standards ablösen und die Nachfolge von 802.11g antreten, dem Standard, der allen derzeitigen WLAN-Produkten zugrunde liegt.

Produkte wie WLAN-Karten für Laptops, Router und Basisstationen sind bereits von diversen Herstellern auf der Basis der bisherigen 802.11n-Entwürfe erhältlich. Die Übertragungsgeschwindigkeiten betragen bis zu knapp 300 Megabit pro Sekunde, das ist sechs Mal schneller als herkömmliche Funknetze. Router sind bereits unter 150 Euro, Netzwerkkarten unter 100 Euro erhältlich – Preise, wie sie vor wenigen Jahren bei herkömmlichen WLAN üblich waren. Wenn erst einmal ausreichend Stückzahlen abgesetzt werden, ist mit einem rapiden Preisverfall zu rechnen.

**Wifi Alliance reagiert**

Bis dato waren Konsumenten aber unsicher, ob diese Geräte mit der Einführung des tatsächlichen 802.11n-Standards nicht wieder obsolet sind, da sich Details im Standard durchaus noch ändern können. Kürzlich hat das Industriekonsortium Wifi Alliance reagiert und will aktuelle Geräte in einem zweistufigen Verfahren zertifizieren. Die erste Stufe soll bereits nach Verabschiedung eines überarbeiteten Standard-Entwurfs stattfinden, der für Anfang 2007 erwartet wird. Nach der endgültigen Ratifizierung durch die IEEE, erwartet für Anfang 2008, soll grünes Licht für die zweite Stufe gegeben werden.

Der Markt für derartige prä-zertifizierte Geräte ist enorm: Die Industrie erwartet, dass alleine von den sogenannten Draft-N-Produkten Stückzahlen im zweistelligen Millionenbereich abgesetzt werden. Die Unterschiede zwischen Draft-N-Produkten und Produkten nach dem ausgereiften Standard sollen gering sein – maximal kommen einige zusätzliche Funktionen hinzu. Die Hersteller hoffen, dass alle Änderungen mittels einem Firmware-Update abgeglichen werden können.

**Keine Garantien**

Die Garantie, dass Draft-N-Produkte reibungslos mit „echten“ 802.11n-Geräten zusammenarbeiten, will aber auch die Wifi Alliance mit ihren 275 Unternehmen nicht geben. Es wird lediglich erwartet, dass die Prä-Standard- und die Standardprodukte jeweils untereinander kompatibel sein werden. Ob diese Zusicherung ausreicht, das Vertrauen der Konsumenten zu gewinnen, bleibt abzuwarten.

Abgesehen davon gilt es noch, den aktuellen Geräten einige Kinderkrankheiten auszutreiben. So kann es vorkommen, dass derzeit erhältliche Produkte bestehende WLAN-Verbindungen stören oder dass Geräte eines Herstellers mit denen anderer Hersteller nicht kompatibel sind. Darüber hinaus ist man sich beispielsweise noch nicht endgültig einig, mit welchen Methoden zwei Kanäle zu einem zusammengefasst werden sollen, um den Datendurchsatz zu erhöhen.

[www.ieee.org](http://www.ieee.org)

### Warenkorb

● **Im Ohr.** Die österreichische AKG, Tochter des Harman-Konzerns, präsentierte im Rahmen der Funkausstellung in Berlin ihren ersten „Ohrenstöpsel“ K324P, der durch seine Linearität und hohe Dynamik überzeugen soll. Er wird in „Hochweiß“ und Chrom erhältlich sein. Der Ladenpreis wurde mit 49,90 Euro festgelegt. Foto: AKG



● **Kraftpaket.** Die Photosmart R827 von Hewlett-Packard richtet sich durch ihre Funktionalität an eher erfahrenere Digitalfotografen. Sie bietet ein dreifach optisches, in das Kameragehäuse integriertes Zoom-Objektiv, eine Auflösung von 7,2 Megapixel und ein 6,4 Zentimeter großes Display. Für die Aufnahmen und auch Videos steht ein interner Speicher von 32 MB zur Verfügung, der durch optionale SD-Karten bis auf zwei GB erweitert werden kann. Weiters ist ein spezielles Programm zur Bildstabilisierung und Bearbeitung der Fotos integriert. Der Preis: 280 Euro.

Foto: Hewlett-Packard



● **Musik.** Logitech will mit seinem Z-10 Interactive 2.0-Lautsprechersystem nicht nur beim Sound, sondern vor allem durch puristisches Design beeindrucken. Features wie Sensortasten und ein hintergrundbeleuchtetes Display, das den jeweiligen Musiktitel, die Uhrzeit oder die Lautstärkeinstellung anzeigt, lassen aufhorchen. Der gerundete Verkaufspreis: 150 Euro. kl Foto: Logitech



### Tool der Woche

Mit der Exilim EX-S770 kommt erstmals eine interessante Funktion in eine Digitalkamera. Die Datenspeicherfunktion ermöglicht das Mitnehmen und Betrachten von Geschäftsdokumenten, E-Mails oder Websites auf dem 7,1 Zentimeter (Diagonale) großen Display. Möglich wird das durch die automatische Konvertierung zu



JPEG-Dateien. „Informationen wie Touristenattraktionen oder Karten, die beispielsweise zuvor aus dem Internet heruntergeladen wurden“, so beschreibt Casio mögliche Anwendungsszenarien. Das Gerät ist ab September für rund 380 Euro im Handel erhältlich. Daneben ist die EX-S770 natürlich eine gewohnt gute Digitalkamera. Das qualitativ hochwertige Edelstahlgehäuse der scheckkartengroßen Digicam sieht elegant aus und kann in drei Farbvarianten „Premium Silver“, „Blazing Red“ und „Graphite Blue“ erworben werden. Aber auch die einfache Bedienbarkeit hat Eindruck hinterlassen. Neben Fotos können auch Videos gemacht werden. Und das im 16:9-Widescreen-Format im MPEG-4-Standard unter VGA-Auflösung. Die weiteren technischen Daten befinden sich ebenfalls auf dem Stand der Zeit: 7,2 Mio. Pixel, ein 3-fach optischer Zoom, das bereits erwähnte sehr lichtstarke 7,1 Zentimeter Widescreen-TFT-Farbdisplay, der Anti Shake DSP (Digital Signal Processor), der die Gefahr von unscharfen Aufnahmen durch Zittern reduziert, sowie 35 unterschiedliche Motivprogramme. kl Foto: Casio