

# Telecom Handel

1. August 2005

DIE ZEITUNG FÜR DEN TELEKOMMUNIKATIONS-FACHHANDEL

Nr. 15/05



## Service Provider

Alle Anbieter auf einen Blick  
Seite 16

## Konvergenz – (K)ein Kinderspiel

Zukunftsmarkt Mobile Gaming  
Seite 8



HANDY-TEST

## Neues Edel-Handy von Nokia

Seite 14

## Keine Gefahr für Reseller

E-Plus-Vertriebsprofis im Gespräch  
Seite 18



## FESTNETZ

# Trubel um TelDaFax

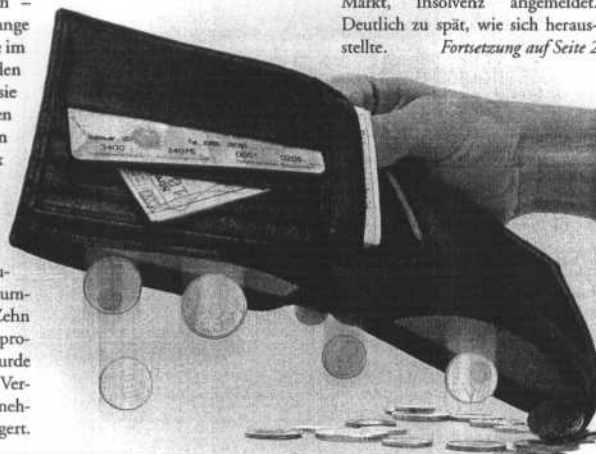
Verzögerung bei Provisions- und Gehaltsauszahlung – Vorübergehender „Liquiditätsengpass“ ist offenbar behoben – Geplante Kapitalerhöhung soll Probleme lösen

Wir schalten vorerst keine TelDaFax-Kundenaufträge mehr – deutliche Worte aus dem Lager der Vertriebspartner des Troisdorfer Unternehmens. Der Hintergrund: In den vergangenen Monaten wurden die Provisionen teilweise erst nach erheblichem Druck ausbezahlt, und dann – wie die Gehälter von TelDaFax-Mitarbeitern – mit deutlicher Verspätung. Lange wurden Partner und Angestellte im Unklaren gelassen über den Grund. Erst Mitte Juli haben sie von dem Unternehmen zu hören bekommen: „Ja, wir haben einen Liquiditätsengpass.“ TelDaFax ist nach eigenen Angaben zum „virtuellen Teilnehmernetzbetreiber“ auf VoIP-Basis mutiert. Die Expansion, in deren Rahmen über drei Millionen Euro investiert wurden, sei aber zu umfangreich gewesen, heißt es. Zehn Kündigungen wurden ausgesprochen. Das Potsdamer Büro wurde geschlossen, die dezimierte Vertriebsmannschaft zum Unternehmenshauptsitz Troisdorf verlagert.

Direktvertrieb soll es in Zukunft nicht mehr geben. Die Clevermax Verbraucherservice, deren Co-Geschäftsführer der TelDaFax-Vertriebsleiter Klaus Bath gewesen ist, hat bereits ihre Pforten geschlossen. Auf der Website dieses TK-, Strom-, Reise-, Versicherungs- und Premiere-Vertriebs prangt ein Banner, wo-

nach man das erst 2004 gegründete Unternehmen kaufen kann. Auch TelDaFax selbst hat den Vertrieb von Premiere-Paketen jetzt beendet.

Erinnerungen werden wach an eine dunkle, aber noch gar nicht all zu ferne Vergangenheit: Im April 2001 hatte die alte TelDaFax AG, einst ein großer Name im deutschen TK-Markt, Insolvenz angemeldet. Deutlich zu spät, wie sich herausstellte. *Fortsetzung auf Seite 2*



## VERKAUF

# Aastra übernimmt DeTeWe

Zum Preis von 35 Millionen Euro geht der Berliner TK-Hersteller DeTeWe an den kanadischen TK-Konzern Aastra

Der traditionsreiche Telefonanlagen-Hersteller DeTeWe, ein Unternehmen der in Deutschland ansässigen Röchling-Gruppe, hat einen neuen Eigentümer. Wie nun bekannt wurde, hat der kanadische TK-Konzern Aastra das gesamte operative Geschäft zum Preis von 35 Millionen Euro übernommen. Der Verkauf soll im dritten Quartal des laufenden Kalenderjahres 2005

abgeschlossen sein. Von der Übernahme sollen beide Unternehmen profitieren: DeTeWe durch eine „erhebliche Verbreiterung“ der Vertriebsbasis, Aastra durch die Verstärkung seiner Aktivitäten auf dem deutschen Markt. „Das ist eine gute Entwicklung und bestätigt die im Vorjahr durchge-

führte Restrukturierung“, so DeTeWe-Vorstand Reinhard Volk.

DeTeWe hatte nach massiven Problemen in den vergangenen Jahren zahlreiche Mitarbeiter entlassen müssen und den Konzern neu ausgerichtet. Schon seit längerer Zeit machten immer wieder Spekulationen die Runde, wonach sich die Röchling-Gruppe aus dem Elektronik-Bereich zurückziehen möchte.

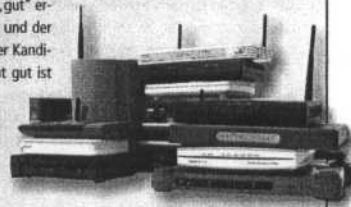
*Fortsetzung auf Seite 2*



Mit Zuversicht in die Zukunft:  
DeTeWe-Vorstand Reinhard Volk

## Schnelle Router auf dem Prüfstand

Vergleichstest. Am Boom der DSL-Anschlüsse haben die günstigen WLAN-Router, die im Bundle vermarktet werden, einen gewichtigen Anteil. **Telecom Handel** hat 14 Modelle auf Herz und Nieren geprüft. Dabei konnten die drei Geräte von D-Link, Hercules und Linksys die Note „gut“ erreichen. Vor allem beim Setup und der Bedienung bereiteten einige der Kandidaten größere Probleme. Recht gut ist es dagegen um die Sicherheits-Features bestellt, denn alle Modelle bieten inzwischen WPA. Den ausführlichen Test lesen Sie ab Seite 10



## Rosige Aussichten für Handy-Schmieden

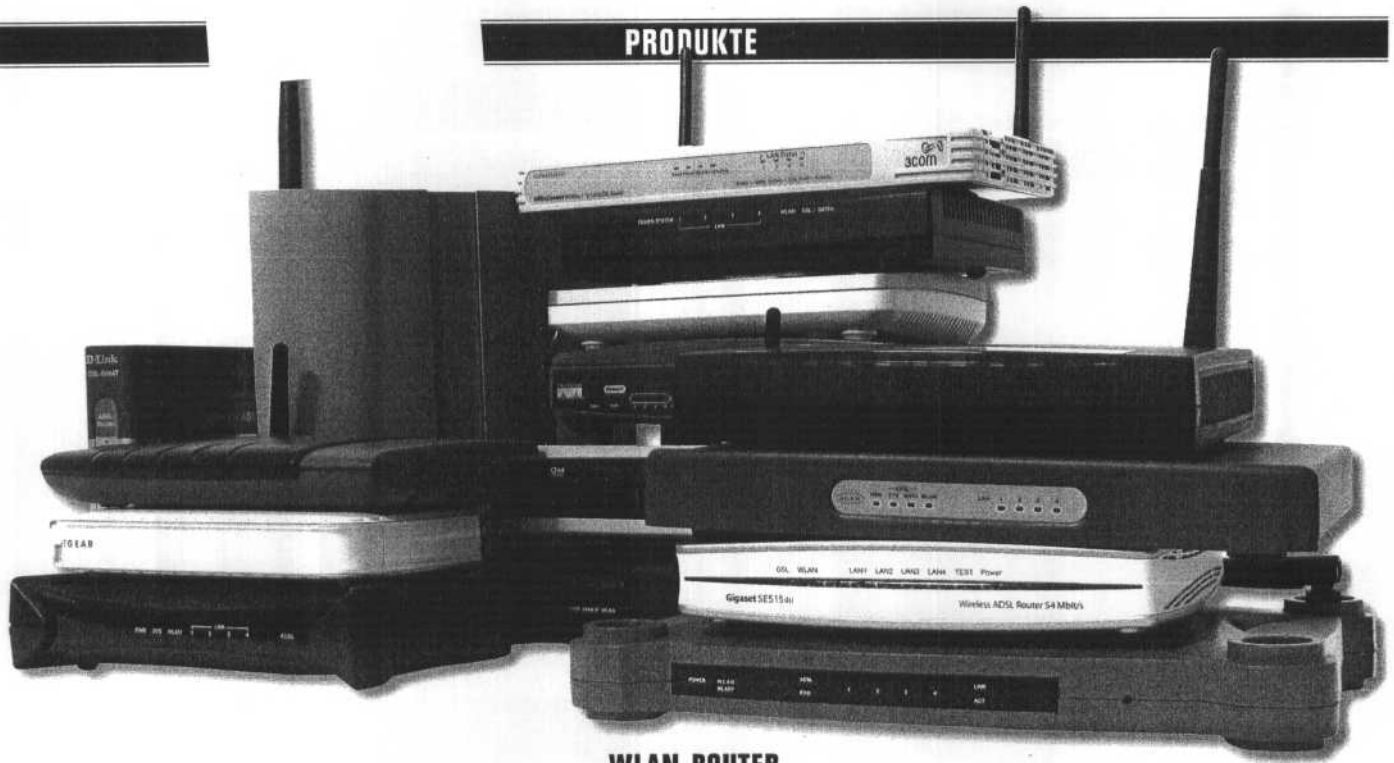
Gartner. Im Jahr 2009 soll der Jahresabsatz an weltweit verkauften Handys die Marke von einer Milliarde überschreiten. Damit werden auf dem Globus insgesamt 2,6 Milliarden Geräte im Einsatz sein. Schon für 2005 erwarten die Marktforscher einen Absatz von 779 Millionen Mobiltelefonen, was einem Anstieg um 16 Prozent gegenüber 2004 entspricht. Das gewaltige Wachstum speist sich vor allem aus China und Indien, wobei der Subkontinent das Reich der Mitte 2009 beim Absatz überholen könnte. Selbst die UMTS-Handys sollen in Fahrt kommen: Schon 2006 könnten über 100 Millionen 3G-Geräte verkauft werden. /bb

## So schnell wie DSL: Pilottest mit HSDPA

T-Mobile. Für Privat- und Geschäftskunden von T-Mobile brechen Festnetz-schnelle Zeiten an. Möglich macht das die neue Übertragungstechnologie HSDPA (High Speed Downlink Packet Access). Mit ihr werden im UMTS-Netz von T-Mobile schon bald Daten mit einer Bandbreite von bis zu 1,8 Megabit pro Sekunde transportiert. Wie der Bonner Netzbetreiber jetzt ankündigte, wolle man in den kommenden Monaten Highspeed-UMTS unter realen Bedingungen testen. Konkret wird ab Herbst eine Reihe von D1-Geschäftskunden in mehreren großen Städten im Rahmen von Pilotversuchen HSDPA testen können. Ab September will T-Mobile außerdem die erste HSDPA-updatefähige Laptop-Datenkarte vermarkten, die auch schon im bisherigen UMTS-Netz nutzbar sein wird. Der Startschuss für die kommerzielle Vermarktung von HSDPA soll zur CeBIT 2006 fallen. Ab dann wird HSDPA überall dort verfügbar sein, wo T-Mobile bereits UMTS anbietet. „Unser Ziel ist es, Kunden an ihrem jeweiligen Standort die schnellstmögliche mobile Übertragungstechnik zur Verfügung zu stellen“, so Joachim Horn, Geschäftsführer Technik von T-Mobile. /pb

HBI Helga Bailey GmbH  
Frau Roberta Di Giovanni  
PR  
Stefan-George-Ring 2  
81929 München

10611#90232361#015\* 00538  
Neue Medienredaktion: DPA, Engelt bezahlt  
Horn Medienredaktion Uim mhh4, Pf 20152, 80015 München



WLAN-ROUTER

# Hardware für den Boom-Markt

Viele Provider bieten WLAN-Router im Paket mit einem DSL-Vertrag an. Telecom Handel hat 14 Modelle aus Bundles und Einzelangeboten auf den Prüfstand gestellt. Drei Geräte geben eine besonders gute Vorstellung

Der Markt für DSL-Zugänge boomt dank fallender Preise und günstiger Flatrates. Viele Kunden erhalten zum Anschluss gleich einen günstigen WLAN-Router. Die hier getesteten Geräte stellen preisgünstige All-in-one-Lösungen für den breitbandigen Internetzugang dar. Sie sind bereichert um zahlreiche Sicherheitsfunktionen, gerüstet für ADSL 2/2+ mit bis zu 24 Mbps und teilweise bereits VoIP-fähig. Für Einsteiger, die gerade auf der Suche nach einem geeigneten DSL-Vertrag sind, stellt sich die Frage, ob ein passendes Gerät gleich mitgeliefert wird oder ob sich die zusätzliche In-

vestition in das Produkt eines Drittanbieters lohnt. Mehr Sicherheit vor Hackern und Schädlingen, schnellere drahtlose LAN-Verbindungen und eine leichtere Handhabung sind manchmal die Vorteile.

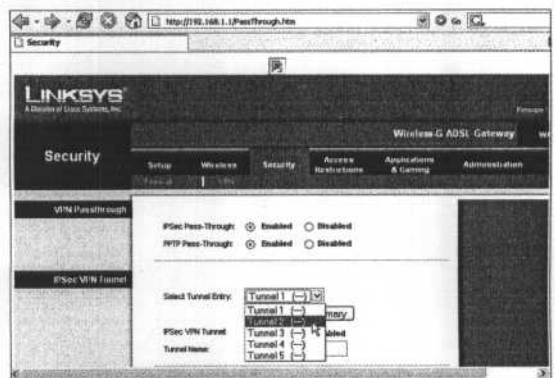
### Neue Funktechnik mit mehr Leistung

PC-Funknetzwerke basieren auf dem Standard IEEE 802.11. Er wird ständig erweitert, worauf ein kleiner Buchstabe hinweist. Der aktuelle Standard führt den Buchstaben „g“ im Namen. Die damit erreichbare Funkleistung beträgt 54 Mbps. Vorsicht ist angezeigt bei Angeboten, die mehr versprechen.

Seit der 802.11g-Standard festgeschrieben wurde, sind bereits zwei Jahre ins Land gegangen. 54 Mbps klingen heute nicht mehr nach ungebremster Performance. Tatsächlich wünschen sich viele Anwender mittlerweile schnellere Lösungen. Fast zwangsläufig finden sich daher auf vielen WLAN-Komponenten neueren Datums Angaben wie „125\* High Speed“ oder auch „108 Mbps WLAN“, die höhere Übertragungsraten versprechen. Doch was steckt dahinter?

Zunächst einmal handelt es sich dabei um inoffizielle Standards. Während die 802.11x-Standards vom Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) festgelegt werden und weltweit kompatible Hardware gewährleisten, handelt es sich bei den Hochgeschwindigkeitsvarianten der Funknetze um Eigenprodukte einiger Komponentenhersteller. Da hier jedes Unternehmen seine eigene Technologie verwendet, ist lediglich garantiert, dass die Geräte ein und desselben Herstellers miteinander kompatibel sind. Im Zweifelsfall handelt der PC mit dem Router den kleinsten gemeinsamen Nenner aus.

Einen wirklichen Performance-Schub verspricht erst der neue offizielle Standard 802.11n. Da dieser noch nicht verabschiedet ist, behelfen sich einige Anbieter mit dem Label „pre-n“ und dem Versprechen, nach Abschluss des Standardisierungsverfahrens per Firmware-



Beim Linksys WAG54G können fünf VPN-Tunnel gleichzeitig aufgebaut werden

Upgrade für Kompatibilität zu sorgen. Beim Kauf solcher Modelle ist Vorsicht geboten. Noch weiß niemand, welche Anforderungen die 802.11n-Geräte tatsächlich erfüllen müssen.

### Bedienung über Browser

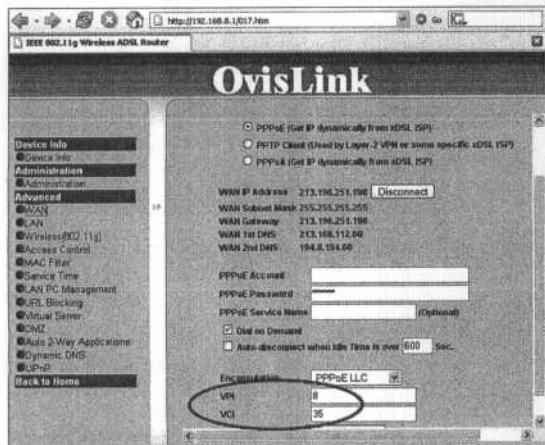
Die Technik, die in den kleinen Router-Gehäusen steckt, ist komplex. ADSL-Modem, WLAN-Access-Point, Ethernet-LAN-Switches auf ATM-Basis und Firewall müssen nahtlos zusammenarbeiten und über eine einzige, integrierte Oberfläche zu konfigurieren sein. Der Aufwand soll dabei möglichst minimal und die Bedienung einfach gestaltet sein.

Alle Router lassen sich über den Browser bedienen. Auch wenn für

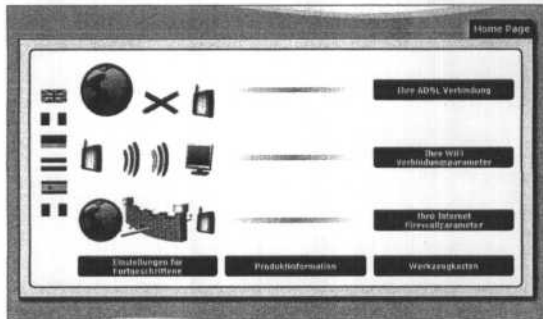
die Einrichtung eines drahtlosen Netzwerks und die Verbindung ins Internet gar nicht so viele Einstellungen erforderlich sind, sind die notwendigen Eingabefelder doch oft nur schwer zu finden.

Abhilfe schafft ein Setup-Wizard. Schritt für Schritt fragt der Assistent alle wesentlichen Parameter ab, im besten Fall unterstützt von erklärenden Hinweisen und Tipps, wo der Anwender die benötigten Einstellungen findet. Einige Wizards überfordern den unbedarften DSL-Nutzer allerdings durch überflüssige Detailabfragen.

Vorbildlich zeigten sich in dieser Beziehung die Setups von AVM und Hercules. Während AVM bei der Fritzbox Fon WLAN auf poppig-bunte Karteikarten mit interak-



Ohne die richtigen VPI/VCI-Werte verweigern die Modem-Router ihren Dienst



Beim Hercules-Router wird der Anwender gut durch die Konfiguration geleitet

tiven Illustrationen setzt, wählt Hercules beim WiFi Modem Router ein sehr aufgeräumtes Hauptmenü mit Cartoon-ähnlichen Grafiken. In kurzer Zeit klickt sich selbst der unerfahrene Anwender durch alle Unterpunkte. Die wichtigsten Einstellungen – inklusive aller Sicherheits-Features – sind so binnen Minuten konfiguriert. Das Gegenteil zeigte sich beim Router von 3Com. Der dröge und sehr technische Aufbau sowie die ausschließlich in englischer Sprache gehaltenen Menüs sind für Einsteiger schwer zu durchschauen.

**Support wird besser**

Beim Telefon-Support hat sich, wie sich im Test herausstellte, einiges getan. Wurde man noch vor kurzem

bei vielen Hardware-Herstellern mit FAQ-Listen auf englischsprachigen Websites abgespeist, verfügen heute fast alle Anbieter über eine telefonische Hotline zu günstigen Tarifen.

Die Testfragen zu einem speziellen Problem wurden in knapp der Hälfte der Fälle so weit beantwortet, dass das Gerät entweder sofort einsatzbereit war oder lediglich noch die passenden VPI/VCI-Werte im Internet gefunden werden mussten. Sehr gut schnitt beispielsweise die Hotline von Hercules ab. Alle Testfragen wurden, soweit möglich, sofort beantwortet, die anderen Antworten wurden per Rückruf mitgeteilt. Den besten Support bot jedoch D-Link. Der Mitarbeiter erkannte selbstständig alle Knack-

punkte der gestellten Testfragen und teilte auf Anhieb die korrekten Parameter mit.

Die andere Hälfte des Testfeldes konnte nicht überzeugen: Einige Support-Mitarbeiter wie etwa die von Billion zeigten eine frappierende Kenntnislösigkeit. Andere fragten konsequent an den Problemursachen vorbei und versteiften sich auf abwegige Lösungsversuche. Ein Berater von US Robotics beispielsweise war sogar fest davon überzeugt, es handle sich bei dem Test-Anschluss nicht um DSL, sondern um eine ISDN-Leitung, und begründete dadurch den nicht zustande kommenden Datenfluss. Dabei hätten der Statusreport und die Log-Datei des Routers sofort Aufschluss darüber gegeben, dass die Synchronisierung über den DSL-Kanal längst erfolgt war.

**Sicherheit durch WPA**

Dass ein ungeschütztes WLAN eine Einladung zum Gratissurfen darstellt, ist mittlerweile bekannt. Da praktisch jeder Laie mit den geeigneten Tools die WEP-Sicherung aushebeln kann, sollte in jedem Fall WPA vorhanden und im Einsatz sein. Mit Ausnahme von Attacken nach der Wörterbuch-Methode ist hier noch kein Verfahren zum Knacken der Verschlüsselung bekannt. Im Test unterstützten alle

**FACHBEGRIFFE KOMPAKT**

**ATM (Asynchronous Transfer Mode):** Überträgt Daten in 48 Byte großen Paketen, die über so genannte ATM-Switches direkt an den Zielrechner durchgeleitet werden. Es bedarf also keiner Weiterleitung über zwischengeschaltete Computer auf dem Weg zum Ziel. DSL basiert auf ATM.

**PPP:** PPP bezeichnet das Point-to-Point-Protocol, über das ein Verbindungsaufbau per Wählleitung hergestellt wird. Der Datentransport erfolgt dabei im Internet am häufigsten per TCP/IP. Je nach vorhandener Infrastruktur wird PPP technisch unterschiedlich umgesetzt. PPPoE (PPP over Ethernet) ist die in Deutschland gängige Variante für DSL-Verbindungen. Da das lokale LAN bereits auf Ethernet-Kommunikation aufsetzt, lassen sich Verbindungen mit dem Internet aus Sicht des Nutzers praktisch nahtlos an das Heimnetz anknüpfen. Gleichzeitig stellt PPP Funktionen wie Authentifizierung, automatische Leitungstrennung und -verbindung bereit, die DSL nicht mitbringt, da es für Standleitungen konzipiert wurde.

Als Protokoll für den Aufbau besonders geschützter Standleitungen wird PPTP (Point-To-Point-Tunnel-Protocol) schon geraume Zeit verwendet. Es erfreut sich aber auch bei Wählverbindungen zunehmender Beliebtheit. Über öffentliche Lei-

tungen wird ein virtuelles Intranet aufgebaut, das durch Tunnelung relativ abhörsicher ist.

**VPI/VCI:** ATM-Datenpakete erreichen über Wählverbindungen ihr Ziel mit Hilfe von Header-Informationen, die aus einem acht beziehungsweise zwölf Bit langen Virtual Path Identifier (VPI) und einem 16 Bit langen Virtual Channel Identifier (VCI) bestehen. Die Ausgangswerte können jedoch bei jedem Provider andere sein. Werden diese Zahlenwerte bei der Konfigurierung nicht korrekt im Setup des Routers eingetragen, verfehlen die Daten ihr Ziel.

**VPN:** Ein Virtual Private Network ermöglicht eine sichere Verbindung von einer Außenstelle ins eigene LAN. Über die Protokolle PPTP oder L2TP werden die Daten durch einen Verschlüsselungs-Tunnel vor Lauschangriffen geschützt. VPN verbindet nicht nur einzelne Rechner, sondern ganze Netzwerke miteinander. Es können mehrere Tunnel gleichzeitig aufgebaut werden. Bei den getesteten Routern sind es maximal fünf.

**WPA (Wi-Fi Protected Access):** Das neue WLAN-Verschlüsselungsverfahren nutzt eine Stromchiffre oder AES (Advanced Encryption Standard). Es ist sicherer als WEP.

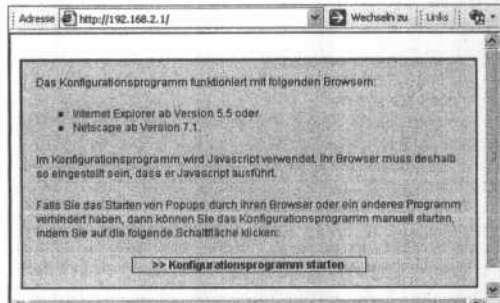


Geräte die sichere WPA-Verschlüsselung. Zusätzliche Sicherheit verschafft eine integrierte Firewall mit Standard-Abwehrmechanismen etwa gegen Denial-of-Service-Attacken.

Für die erhöhte Sicherheit der Verbindungen nach außen sorgen Virtual Private Networks (VPN). Auch per PPP-Wählverbindung lassen sich VPN-Tunnel aufbauen und die Daten verschlüsselt übertragen. Dafür werden Verschlüsselungsprotokolle wie PPTP oder L2TP benötigt. Ein Modem-Router, der

durch so genannte Ping-Requests ermittelt. Dabei wird ein einzelnes Echo-Paket gesendet, das eine Reaktion am Zielrechner auslöst. Die Wartezeit bis zur Antwort misst man in Millisekunden (ms).

Für einige Anwendungen wie Online-Spiele sind kurze Ping-Zeiten sehr wichtig. Soll das Funknetz zum Beispiel für eine LAN-Party mit vielen Beteiligten genutzt werden, garantieren die schnellen Antwortzeiten ein reibungsloses Spielerlebnis. Bestwerte erreichten im Test die Router von 3Com, Hercu-



Blockiert: Eine Konfiguration des Sinus 1054 DSL ist nur über wenige Browser möglich

diese sicheren Verbindungsprotokolle beherrscht, ist für die Zukunft gerüstet.

Nur sechs der 14 Geräte im Test unterstützen mindestens eines der beiden Verschlüsselungsprotokolle. Die Router von AVM, Belkin, Hercules, Linksys, Netgear, Siemens, T-Com und US Robotics können nur Verbindungen nach den unsicheren Standards PPPoE oder PPPoA aufbauen. PPPoA wird vor allem im Ausland wie etwa Österreich, Frankreich oder Belgien verwendet.

Die größten Unterschiede zeigen sich bei Extra-Features wie Stateful Packet Inspection (SPI), wo einzelne Ports anhand einer dynamischen Tabelle nur für bestimmte Verbindungen geöffnet werden, und IDS (Intrusion Detection System), mit dem auch die intelligenteren Hacker-Angriffe erkannt und vereitelt werden.

Über ein echtes IDS verfügt keines der Testgeräte. Für diese Funktion muss man tiefer in die Tasche greifen. So kostet der 1521 Wireless DSL von Lancom rund 370 Euro. Dafür bekommt der Anwender aber auch praktisch die gesamte Palette derzeit erhältlicher intelligenter Sicherheits-Features in einem Gerät.

**Funken ohne Warten**

Neben ausreichender Sicherheit und leichter Bedienbarkeit ist die Leistung des WLAN-Moduls sehr wichtig. Und das bedeutet: möglichst große Reichweite, geringe Latenzzeit und hoher Datendurchsatz innerhalb des privaten Funknetzes. Die Latenzzeit, also die Wartezeit, die nach dem Senden eines Datenpakets vergeht, bis die Antwort am sendenden Rechner eintrifft, wird

les und Ovislink mit ihren Antwortzeiten von 1,1 bis 1,4 ms.

Noch wichtiger als die kurzen Latenzzeiten ist der Datendurchsatz. Der schnellste Router war die Fritzbox von AVM. Sie funkte je nach Distanz mit bis zu 2,5 Megabyte/s und brachte es auch noch bei 100 Meter Entfernung auf fast 2 Megabyte/s, und das mit nur einer Stummelantenne. In der 50-Meter-Distanz schnitten der Gigaset SE515 von Siemens, der Sinus 1054 DSL der T-Com und der WAG54G von Linksys mit nur rund 1 Megabyte/s am schlechtesten ab. Im Schnitt lag die Datenrate auf diese Entfernung bei rund 1,5 Megabyte/s.

**Mehr Licht als Schatten**

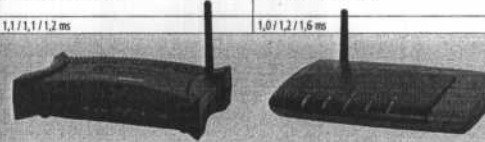
Das Testfeld der 14 DSL-WLAN-Router zeigte insgesamt ein sehr zufrieden stellendes Niveau. Schon für unter 100 Euro hat der DSL-Nutzer die Auswahl zwischen einer Reihe von Geräten, die eine gelungene Symbiose aller Komponenten für den drahtlosen und den sicheren Internetzugang gewährleisten.

Hercules bietet mit seinem neu erschienenen WiFi Modem Router die beste Preis-Leistungs-Kombination für Einsteiger und Fortgeschrittene. Profis, die auf Performance Wert legen und auch bei der Sicherheit keine Kompromisse eingehen wollen, greifen eher zum Linksys WAG54G DSL Router, der durch viele Sicherheits-Features wie VPN im Test auffiel. Nicht empfehlenswert ist dagegen der Sinus 1054 DSL des Festnetzriesen T-Com, da er in den meisten Disziplinen nur unterdurchschnittliche Leistungen bringt. */Björn Fröhlecke /bb*

**WLAN-DSL-Router**



Hersteller / Modell	Hercules / WiFi Modem Router	Linksys / WAG54G DSL Router
Preis (Straßenpreis)	90 Euro	90 Euro
Webadresse	http://europe.hercules.com	www.linksys.de
Notlinie	Registrierung erforderlich	0800/1013311 (kostenlos)
Handhabung (max. 20 Punkte)	20	18
Ausstattung (max. 20 Punkte)	23	25
Sicherheit (max. 20 Punkte)	16	18
Funktionsumfang (max. 20 Punkte)	20	16
Gesamtpunktzahl (max. 100)	79	77
Gesamtwerte	gut	gut
Preis-Leistungs-Verhältnis	sehr gut	gut
Bewertung	Sehr benutzerfreundliches Gerät mit guter Ausstattung. Es fehlen lediglich einige Features für Fortgeschrittene	Die sehr guten Transferaten im Nahbereich brechen auf größeren Distanzen ein. Dafür ist die Ausstattung fast perfekt
Handhabung		
Installations-Software / Wizard	● / ●	● / ●
Bedienung / Konfiguration	sehr gut	gut
Universal Plug and Play (UPnP) / abschaltbar	● / ●	● / ●
Qualität des Hersteller-Supports <sup>1)</sup>	sehr gut	sehr gut
Ausstattung		
Antennen / Reverse-SMA-Gewinde	1 / ●	1 / ●
LAN-Ports	4	4
Netzschalter / Reset-Schalter	● / ●	● / ●
ADSL-2/+-Support	● / ●	● / ●
VoIP / SIP-Buchsen	●	●
Wi-Fi-zertifiziert	●	●
Client-Mode / Bridging / WDS	● / ● / ●	● / ● / ●
Einwahl per PPPoE / PpA / PPTP / L2TP	● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ●
DHCP / statische IP	● / ●	● / ●
VPN/VCI-Werte einstellbar	● / ●	● / ●
Idle-Timeout / Auto-Reconnect	● / ●	● / ●
Sicherheit		
Standard-IP-Adresse des Routers	192.168.1.1	192.168.1.1
Verschlüsselung (WEP 64 / 128 Bit / WPA / Radius)	● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ●
Firewall / DMZ	● / ●	● / ●
DoS-Schutz / SPI / IDS	● / ● / ●	● / ● / ●
VPN / Anzahl Tunnel	●	● / 5
Funktionsumfang		
TCP/IP-Transfer mit 802.11g (in 1 m / 10 m / 50 m Entfernung)	2092 / 2024 / 1088 Kilobytes	2696 / 1528 / 1044 Kilobytes
Ping-Zeit (in 1 m / 10 m / 50 m Entfernung)	1,1 / 1,1 / 1,2 ms	1,0 / 1,2 / 1,6 ms

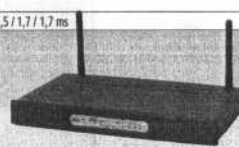
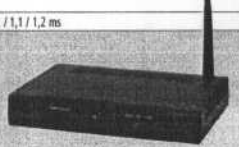
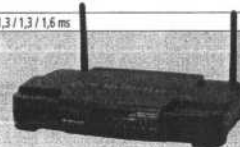


Hersteller / Modell	Billion / Bipac 7100G	AVM / Fritzbox WLAN / Fon WLAN
Preis (Straßenpreis)	100 Euro	120 Euro / 180 Euro
Webadresse	www.billion-germany.de	www.avm.de
Notlinie	01805/102306 (0,12 Euro/Min)	030/9004411
Handhabung (max. 20 Punkte)	13	16
Ausstattung (max. 20 Punkte)	22	18
Sicherheit (max. 20 Punkte)	18	13
Funktionsumfang (max. 20 Punkte)	15	19
Gesamtpunktzahl (max. 100)	68	66
Gesamtwerte	befriedigend	befriedigend
Preis-Leistungs-Verhältnis	befriedigend	ausreichend
Bewertung	Die Hotline fiel durch Kenntnislosigkeit auf. In Sachen Sicherheit hat Billion ein gelungenes Produkt geschaffen	Die Fritzbox überzeugt durch hohe Übertragungsraten. Die Installation ist unkompliziert
Handhabung		
Installations-Software / Wizard	● / ●	● / ●
Bedienung / Konfiguration	sehr gut	sehr gut
Universal Plug and Play (UPnP) / abschaltbar	● / ●	● / ●
Qualität des Hersteller-Supports <sup>1)</sup>	mangelhaft	ausreichend
Ausstattung		
Antennen / Reverse-SMA-Gewinde	1 / ●	1 / ●
LAN-Ports	4	1 (Fritzbox Fon WLAN: 2)
Netzschalter / Reset-Schalter	● / ●	● / ●
ADSL-2/+-Support	●	●
VoIP / SIP-Buchsen	●	● (Fritzbox Fon WLAN: 2)
Wi-Fi-zertifiziert	●	●
Client-Mode / Bridging / WDS	● / ● / ●	● / ● / ●
Einwahl per PPPoE / PpA / PPTP / L2TP	● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ●
DHCP / statische IP	● / ●	● / ●
VPN/VCI-Werte einstellbar	● / ●	● / ●
Idle-Timeout / Auto-Reconnect	● / ●	● / ●
Sicherheit		
Standard-IP-Adresse des Routers	192.168.1.254	192.168.178.1
Verschlüsselung (WEP 64 / 128 Bit / WPA / Radius)	● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ●
Firewall / DMZ	● / ●	● / ●
DoS-Schutz / SPI / IDS	● / ● / ●	● / ● / ●
VPN / Anzahl Tunnel	● / 1	● / 1
Funktionsumfang		
TCP/IP-Transfer mit 802.11g (in 1 m / 10 m / 50 m Entfernung)	2010 / 1722 / 1688 Kilobytes	2552 / 1988 / 2458 Kilobytes
Ping-Zeit (in 1 m / 10 m / 50 m Entfernung)	1,2 / 1,2 / 1,7 ms	1,7 / 1,8 / 1,7 ms

# PRODUKTE



D-Link / DSL-G664T	Ovislink / Airline WL-543AARM	Netgear / DG834GB	Siemens / Gigaset SE515	3Com/Office Connect ADSL Wireless 11g Firewall Router
70 Euro www.dlink.de 01805/2787 (0,12 Euro/Min.)	120 Euro www.ovislink.de	85 Euro www.netgear.de 01805/905959 (0,12 Euro/Min.)	90 Euro http://communications.siemens.com 01805/333220 (0,12 Euro/Min.)	140 Euro www.3com.de 0800/1014159 (kostenlos innerhalb der Garantiezeit)
19 25 17 15 76	12 22 18 20 72	14 25 17 13 69	19 23 17 10 69	12 22 17 17 68
gut sehr gut	befriedigend Böte Ovislink in Deutschland telefonischen Support, stünde hier die Note „gut“. Wer Englisch beherrscht, kann zugreifen	befriedigend Schneller WLAN-Funkler mit guter Ausstattung. Empfehlenswert, wenn keine weiten Funkstrecken anstehen	befriedigend Gut ausgestattetes Gerät mit vielen Sicherheitsfunktionen, aber der zweit schlechtesten Funkleistung im Test	befriedigend ausreichend Bei guter Sicherheitsausstattung nur begrenzt zukunftsfählich. Neuere Standards fehlen. Schwere Konfiguration
● / ● sehr gut ● / ● sehr gut	● / ● sehr gut ● / ● mangelhaft	● / ● gut ● / ● gut	● / ● sehr gut ● / ● sehr gut	● / ● befriedigend ● gut
1 / ● 4	2 / ● 4	1 / ● 4	1 / ● 4	2 / ● 4
● / ● ● ● ● / ● / ● ● / ● / ● ● / ● ● / ● ● / ●	● / ● ● / ● / ● ● / ● / ● ● / ● ● / ● ● / ●	● / ● ● / ● / ● ● / ● / ● ● / ● ● / ● ● / ●	● / ● ● / ● / ● ● / ● ● / ● ● / ●	● / ● ● / ● / ● ● / ● / ● ● / ● ● / ● ● / ●
192.168.1.1 ● / ● / ● / ● ● / ● ● / ● / ● ●	192.168.8.1 ● / ● / ● / ● ● / ● ● / ● / ● ● / 1	192.168.0.1 ● / ● / ● / ● ● / ● ● / ● / ● ●	192.168.1.1 ● / ● / ● / ● ● / ● ● / ● / ● ●	192.168.1.1 ● / ● / ● / ● ● / ● ● / ● / ● ●
1740 / 1646 / 1594 Kilobytes	2274 / 1990 / 1688 Kilobytes	2122 / 1654 / 1634 Kilobytes	1996 / 1216 / 1121 Kilobytes	2040 / 1746 / 1488 Kilobytes
1,3 / 1,3 / 1,6 ms	1,1 / 1,1 / 1,2 ms	1,5 / 1,7 / 1,7 ms	1,3 / 1,4 / 1,9 ms	1,1 / 1,1 / 1,4 ms



US Robotics / Sure Connect 9106	Arcor / DSL WLAN-Modem 100 (Zyxel 660HW)	Belkin / ADSL Modem F5D7630	Zyxel / Prestige 660HW	T-Com / Sinus 1054 DSL
100 Euro www.usz.de 01805/671548 (0,12 Euro/Min.)	130 Euro (Preis für Zyxel 660HW) www.arcor.de 0800/1071020 (kostenlos)	80 Euro www.belkin.de 00800/22355460 (kostenlos)	120 Euro www.zyxel.de 01805/213247 (0,12 Euro/Min.)	100 Euro www.tcom.de 0800/3301000 (kostenlos)
14 23 14 15 66	12 24 15 13 64	13 20 17 14 64	11 22 15 13 61	13 14 13 9 49
befriedigend ausreichend	befriedigend ausreichend	befriedigend gut	befriedigend ausreichend	ausreichend ausreichend
Viele nützliche Features sind in den etwas chaotischen Menüs schwer zu finden, aber Wizard für die Erstinstallation	Für Einsteiger wegen der Installationshilfen gut. Bei höheren Ansprüchen sollten Arcor-Kunden zu Alternativen greifen	Belkin bietet ein für den Home-Bereich solide Ausstattung zum attraktiven Preis, aber die Hotline meldet sich nicht	Solides Produkt mit guten Sicherheits-Features. Jedoch fehlen einige Selbstverständlichkeiten wie DMZ	Das Produkt der Telekom kann in fast keiner Disziplin überzeugen und ist daher zum Kauf nicht zu empfehlen
● / ● ausreichend ● / ● ausreichend	● / ● befriedigend ● / ● mangelhaft <sup>3)</sup> (Support durch Zyxel)	● / ● sehr gut ● / ● mangelhaft <sup>3)</sup>	● / ● befriedigend ● / ● mangelhaft <sup>3)</sup>	● / ● sehr gut ● / ● mangelhaft <sup>3)</sup>
2 / ● 4	1 / ● 4	2 / ● 4	1 / ● 4	2 / ● 1
● / ● ● ● ● / ● / ● ● / ● / ● ● / ● ● / ● ● / ●	● / ● ● / ● / ● ● / ● / ● ● / ● ● / ● ● / ●	● / ● ● / ● / ● ● / ● / ● ● / ● ● / ● ● / ●	● / ● ● / ● / ● ● / ● ● / ● ● / ●	● / ● ● / ● / ● ● / ● / ● ● / ● ● / ● ● / ●
192.168.1.1 ● / ● / ● / ● ● / ● ● / ● / ● ●	192.168.1.1 ● / ● / ● / ● ● / ● ● / ● / ● ● / 5	192.168.2.1 ● / ● / ● / ● ● / ● ● / ● / ● ●	192.168.1.1 ● / ● / ● / ● ● / ● ● / ● / ● ● / 5	192.168.2.1 ● / ● / ● / ● ● / ● ● / ● / ● ●
1748 / 1745 / 1426 Kilobytes	1798 / 1440 / 1234 Kilobytes	2124 / 1660 / 1494 Kilobytes	1776 / 1474 / 1252 Kilobytes	1878 / 1222 / 1174 Kilobytes
1,2 / 1,2 / 1,9 ms	1,2 / 1,3 / 1,8 ms	1,3 / 1,7 / 1,5 ms	1,2 / 1,3 / 1,8 ms	1,3 / 1,6 / 1,9 ms

● = ja ● = nein, Note sehr gut: 100-91 Punkte, Note gut: 90-76 Punkte, Note befriedigend: 75-58 Punkte, Note ausreichend: 57-41 Punkte, Note mangelhaft: 40-20 Punkte, Note ungenügend: 19-9 Punkte, 1) Die Mitarbeiter der Hotline müssten ein spezielles Problem mit vermeintlich fehlgeschlagenen Einwahlvorversuchen lösen 2) für ADSL 2+ ist in einigen Ländern ein Firmware-Update erforderlich; Hercules unterstützt Push-Updates 3) Hotline nicht erreichbar/kein Rückruf 4) für ADSL 2+ ist in einigen Ländern ein Firmware-Update erforderlich; Hercules unterstützt Push-Updates