

Die Internet-Provider übertreffen sich gegenseitig mit Hardware-Köderofferten, um neue Kunden für ihre DSL-Anschlüsse zu gewinnen. Unsere Kollegen von der Zeitschrift MACup haben sich die Angebote der großen Provider angeschaut und fünf WLAN-Router getestet.

# Kostenlos kabellos

# W

as bei Handy-Tarifen seit Jahren gang und gäbe ist, setzt sich auch bei den Internet-Providern auf breiter Front durch: Laufzeitverträge mit meist kostenlosen oder zumindest sehr günstigen Hardware-Komponenten.

## Der Kassenschlager

Mit verlockenden Angeboten buhlen die Internet-Provider um die Gunst der Kunden, Abwerben wird zum Volkssport.

Die derzeit interessantesten Geräte für den DSL-Zugang sind DSL-WLAN- beziehungsweise Breitband-Router, die sich in einem kleinen Detail voneinander unterscheiden. Ein DSL-WLAN-Router umfasst alle erforderlichen Komponenten, um einen oder mehrere Rechner gleichzeitig ins Internet zu bringen. Wegen des integrierten WLAN-Access-Points ist außerdem keine Verkabelung der Rechner erforderlich. Dem Breitband-Router fehlt gegenüber dem DSL-Router ein entscheidendes Detail: das DSL-Modem. Gibt's vom Provider nur einen Router dazu, muss zwingend ein DSL-Modem mit Ethernet-Schnittstelle vorhanden sein oder hinzugekauft werden. Das verursacht zusätzliche Kosten, und auch der Verkabelungsaufwand steigt.

Wir testen fünf WLAN-Router, die zum aktuellen Angebot der großen Internet-Provider Tiscali, 1und1, GMX, Freenet, Strato, Web.de, T-Online und AOL gehören. Strato hat kurz vor Erscheinen dieses Artikels den Router DG834GTB von Netgear aus dem Programm genommen. Der Grund war die mangelnde Unterstützung für Voice over IP. Stratos aktuelles Gerät, das Siemens-Gigaset SE515 dsl, bringt diese Unterstützung bereits mit.



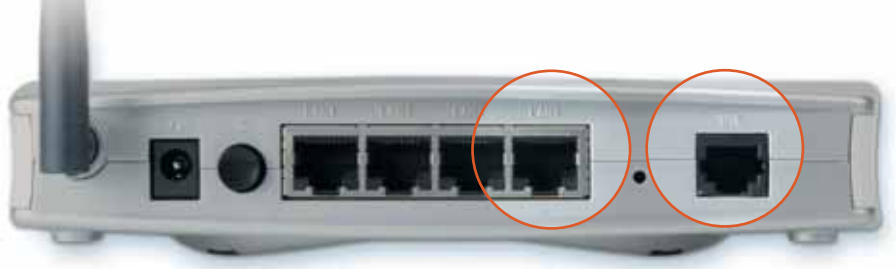
Alle Geräte bis auf das von AOL sind DSL-WLAN-Router, zum Teil mit integriertem 4-Port-Switch. AOL setzt hingegen auf einen Breitband-Router mit WLAN und Switch ohne DSL-Modem.

### Einsteiger oder Umsteiger

Meist winken Umsteigern von einem anderen Provider großzügigere Angebote als Neukunden. Dafür gibt es zwei Gründe: Ein Kunde, der von einem Provider zum anderen wechselt, benötigt in der Regel keinen DSL-Anschluss. Der bestehende DSL-Zugang – meist von T-Com – lässt sich weiterhin nutzen. Für den neuen Provider fallen keine Kosten für die DSL-Neuinstallation an. Ein weiterer Grund ist, dass Anwender, die bereits DSL nutzen, nicht mehr von dessen Vorteilen überzeugt werden müssen. Solchen Kunden muss man besonders günstige Angebote in Aussicht stellen. GMX beispielsweise spendiert Wechslern mit der AVM Fritz!Box SL WLAN einen vollwertigen DSL-WLAN-Router. Einsteiger müssen dagegen mit der Fritz!Box SL vorlieb nehmen und damit auf die Möglichkeit der kabellosen Vernetzung verzichten.

### Hardware-Schnäppchen im Test

MACup bewertet die WLAN-Router nach den Kriterien Leistung, Ausstattung, Bedienung und Sicherheit. Die Wertungen in diesen vier Kategorien fließen zu gleichen Teilen in das Endergebnis ein.



▲ **Wählerisch** Die DSL-Buchse des Gigaset SE515 dsl von Siemens nimmt nur die „kleinen“ RJ-11-Stecker auf. Eine Verbindung mit einem Ethernet-Kabel (RJ-45) ist nicht möglich.

Bei der Leistung liegen alle Probanden nahezu gleichauf. Lediglich der Acer WLAN 11g Broadband Router fällt bei der mittleren Download-Rate an einem T-DSL-2000-Anschluss mit 1512 KByte pro Sekunde deutlich hinter den Konkurrenten zurück. Dafür glänzt dieses Gerät aber mit dem höchsten Datendurchsatz im WLAN-Betrieb. Im Mittel erreicht der Acer Router 21 MBit pro Sekunde. Damit ist er fast doppelt so schnell wie der langsamste Kandidat in dieser Disziplin. Der T-Com Sinus 1054DSL kommt nur auf schwache 11,8 MBit pro Sekunde.

Ein weiteres wichtiges Kriterium ist die Reichweite, die MACup unter Realbedingungen in geschlossenen Gebäuden testet. AVM und Acer schneiden in dieser Disziplin am besten ab. Selbst über zwei Stockwerke hinweg war bei geschlossenen Türen noch eine WLAN-Verbindung möglich, wenn auch mit minderer Leistung. Bei den Geräten von Zyxel und T-Com ließ sich keine Verbindung mehr herstellen, bei Siemens half zumindest das Öffnen der Bürotüren.

### Ausstattung und Inbetriebnahme

Wer beim Abschluss eines DSL-Tarifes DSL-Komponenten erhält, verfügt oft nur

über Grundkenntnisse der Netzwerktechnik und möchte diese auch nicht unbedingt vertiefen.

Daher sollte sowohl die erste Inbetriebnahme als auch die Konfiguration reibungslos funktionieren. Bei der Inbetriebnahme macht es nur Acer seinen Kunden unnötig schwer. Erstens setzt der Breitband-Router ein vorhandenes DSL-Modem mit Ethernet-Schnittstelle voraus. Zweitens versäumt es der Hersteller, die benötigten Netzkabel beizulegen. Bei den anderen Testkandidaten hingegen werden alle Kabel sowie eine Anleitung zum Schnellstart mitgeliefert. Nach wenigen Minuten sind die Geräte einsatzbereit.




Besonderes Lob verdient AVM, das als einziger Hersteller im Test seinen DSL-WLAN-Router mit aktivierter 128-Bit-WEP-Verschlüsselung ausliefert. Sobald der Mac-User die Basisstation auswählt, ist lediglich die Eingabe eines Netzwerkschlüssels erforderlich, der sich auf der Gehäuseunterseite der Fritz!Box SL WLAN befindet. Bei allen anderen Testkandidaten ist die WLAN-Umgebung nach Inbetriebnahme erst einmal offen wie das sprichwörtliche Scheunentor, zumal bei keinem Gerät die Anzeige →

Fotos: J. Bleier

## TEST Ausstattung und Preise

	Prestige 660HW	FRITZ!Box SL WLAN	Gigaset SE515 dsl	Sinus 1054DSL	WLAN 11g Broadband Router
Internet	www.zyxel.de	www.avm.de	www.siemens.de	www.t-com.de	www.acer.de
Preis (mit/ohne Provider-Vertrag)	0/300 Euro	0/150 Euro	0/150 Euro	0/120 Euro	0/80 Euro
Provider	Tiscali	1und1, GMX	Freenet, Strato, Web.de	T-Online	AOL
<b>Technische Daten</b>					
unterstützte Kommunikationsstandards	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g
WAN-Port	10 MBit	10 MBit	10 MBit	10 MBit	10/100 MBit
LAN-Port	10/100 MBit	10/100 MBit	10/100 MBit	10/100 MBit	10/100 MBit
USB-Anschluss	nicht vorhanden	USB 2.0	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Switch, Anzahl Ports	4	nicht vorhanden	4	nicht vorhanden	4
Switch, Port-Typ	10/100 MBit	nicht vorhanden	10/100 MBit	nicht vorhanden	10/100 MBit
UR-2-DSL-Modem integriert	●	●	●	●	○
ISDN-Schnittstelle	○	○	○	○	○
Web-Interface geeignet für IE/Safari	●/●	●/●	●/○	●/○	●/●
<b>Ausstattung/Funktionsumfang</b>					
DSL-Anschlusskabel	●	●	●	●	○
LAN-Kabel	●	●	●	●	○
USB-Kabel	○	●	○	○	○
Power-Knopf	●	○	●	●	○
Fernkonfiguration Telnet/FTP/Web	●/●/●	○/○/○	○/○/○	○/○/●	○/○/●
<b>Sicherheit</b>					
WEP 64/128/256 Bit	●/●/●	●/●/○	●/●/○	●/●/○	●/●/○
WPA/Mac-Adressfilter	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
Firewall/Regelfilter/PN	●/●/●	●/○/○	●/○/○	●/●/●	●/●/●
Content-Filter	●	○	○	●	○
Verschlüsselung werkseitig aktiviert	○	●, WEP 128 Bit	○	○	○

● ja, ○ nein

WERTUNG	Prestige 660HW	FRITZ!Box SL WLAN	Gigaset SE515 dsl
Ausstattung (max. 100 Punkte)	88	90	93
Bedienung (max. 100 Punkte)	95	82	86
Sicherheit (max. 100 Punkte)	84	85	88
Leistung (max. 100 Punkte)	94	93	86
	 1,6	 1,7	 1,7

des Netzwerknamens werksseitig unterdrückt wird.

Alle Geräte sind auf eine kabellose Vernetzung ausgerichtet. Wer jedoch auch Computer per Ethernet-Kabel vernetzen will, sollte die Angebote eingehend prüfen. Unter Umständen ist noch ein zusätzlicher Switch fällig. Im Testfeld bieten die Geräte von Acer, Siemens und Zyxel einen integrierten 4-Port-Switch. Der Router von AVM kann eine Besonderheit bei der Vernetzung vorweisen: Mit der Fritz!Box lässt sich ein Rechner auch per USB anbinden. Unter Mac OS X klappt das ab Version 10.3.3 einwandfrei.

### Konfiguration und Sicherheit

Die größten Unterschiede zeigen die getesteten WLAN-Router bei der Konfiguration und Ausstattung. Während AVM, Siemens und T-Com es den Anwendern mit Assistenten und einfachen Menüs leicht machen, setzen Zyxel und Acer mehr als nur grundlegende Kenntnisse voraus. Vor allem bei Zyxel liegt dies am riesigen Funktionsumfang, den kein anderer Testkandidat auch nur annähernd erreicht. Vor allem bei der Sicherheit setzt das Gerät Maßstäbe. Firewall, Content-Filter, VPN und Fernwartung sind ebenso an Bord wie WEP, WPA und RADIUS nach 802.1X. WEP und WPA zur Verschlüsselung der WLAN-Datenverbindungen beherrschen übrigens alle getesteten Router.

Die Konfiguration lässt sich in allen Fällen bequem über den Web-Browser vornehmen. Unter Mac OS funktioniert das aber nicht immer einwandfrei. Bei den Geräten von Siemens und T-Com war die Konfiguration mit Safari 1.2.4

nicht möglich. Manche Dialoge wurden erst gar nicht geladen. Zudem ließen sich vorgenommene Änderungen teilweise nicht in das Gerät speichern. Alternativ kann man aber auf andere Browser wie Internet Explorer oder Firefox ausweichen.



◀ **Stromschalter** Acer und AVM verzichten bei ihren Geräten auf eine Power-Taste. Ausschalten ist nur durch Unterbrechen der Stromversorgung möglich.

### Steter Wandel: Der DSL-Tarifmarkt

Die DSL-Tarife sind permanent in Bewegung und mittlerweile fast undurchschaubar. Als würden die zahlreichen Tarifmodelle nicht bereits genug Verwirrung stiften, locken die Provider in regelmäßigen Abständen noch mit zeitlich befristeten Aktionen und Gutscheinen.

Entscheidend für die Auswahl des Tarifs ist das individuelle Surf-Verhalten, das der Anwender eingehend analysieren sollte, bevor er sich für einen bestimmten Tarif entscheidet. Die Anbieter unterscheiden drei grundlegende Tarifmodelle: Zeit-, Volumen- und Flatrate-Tarif. Beim Einsatz eines DSL-Routers sollte sich der Anwender nicht für einen zeitabhängigen Tarif entscheiden. Denn wählt sich der Router selbstständig ein oder bauen Anwen-

dungen ungefragt Internet-Verbindungen auf, drohen unerwartet hohe Online-Rechnungen. Der automatische Verbindungsaufbau lässt sich zwar unterbinden, damit büßt der Router aber einen seiner wesentlichen Vorteile ein – die komfortable Internet-Einwahl. Um mehrere Rechner ins Internet zu bringen, eignen sich am besten Volumen- und Flatrate-Tarife, da hier die Online-Zeit keine Rolle spielt.

Volumentarife mit 1 GByte Inklusivvolumen gibt es teilweise sogar kostenlos wie etwa bei Lycos. Lediglich die Gebühren in Höhe von 16,99 Euro für den DSL-Anschluss selbst fallen an. Ein solcher Tarif eignet sich aber nur für Einsteiger oder für die Zeit, die zur Beurteilung des eigenen Surf-Verhaltens nötig ist. Wer häufig online ist, Bilder versendet oder Lieder aus dem Web lädt, sollte zu einem Tarif mit mindestens 5 GByte Freivolumen greifen. Diese kosten rund 10 Euro pro Monat. 1&1 etwa bietet seinen Tarif DSL Plus Comfort mit 10 GByte Volumen für 9,90 Euro an, unabhängig von der Leistung des DSL-Anschlusses. Auch bei DSL 3000 erhöht sich der Preis nicht. Für Anwender, die das Internet intensiv nutzen und häufig große Downloads starten, kommt nur eine echte Flatrate in Frage. Hier gibt es weder Volumen- noch Zeitbeschränkungen. Gerade bei diesem Tarifmodell zeigen sich enorme Preisunterschiede. Kostet beispielsweise die DSL Flexi-Flat von GMX bis zu einem Volumen von 10 GByte 29,99 Euro und darüber als Full-Flat sogar 49,99 Euro, bietet Strato bei Überschreiten des Freivolumens von 2 GByte seine Flatrate-Plus für nur 9,95 Euro an. Insgesamt zahlt der Anwender bei Strato für eine Full-Flat also ab 31,85 Euro. Während des Entstehens dieser MACup-Ausgabe hat Strato sein Tarifmodell allerdings gründlich überarbeitet. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis die Konkurrenz nachzieht.

Sinus 1054DSL

WLAN 11g Broadband Router

84  
82  
92  
88



84  
50  
77  
87



TESTERGEBNISSE

unter T-DSL 2000, 802.11g

	Prestige 660HW	FRITZ!Box SL WLAN	Gigaset SE515 dsl	Sinus 1054DSL	WLAN 11g Broadband Router
Initiale Konfiguration nach Reset (s)	0:37	0:43	0:21	0:29	0:20
Download-Rate HTTP (KBit/s)	1797	1850	1907	1878	1512
Datenübertragungsrate WLAN (MBit/s)	13,3	13,2	14,7	11,8	21,0
Reichweite im Gebäude	mittel	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch

◀ Je kürzer der Balken, desto besser ▶ Je länger der Balken, desto besser

Fazit

Wer jetzt bei DSL einsteigen oder zu einem anderen Provider wechseln möchte, dürfte auf jeden Fall ein günstiges Hardware-Schnäppchen ergattern. Beim derzeitigen Spektrum ist für Einsteiger vor allem die AVM Fritz!Box SL WLAN empfehlenswert, die zum Beispiel 1&1 und GMX im Angebot haben. Das Gerät ist sofort einsatzbereit, die Verschlüsselung bereits ab Werk aktiviert. Einen integrierten Switch bietet die Fritz!Box allerdings nicht, daher eignet sie sich in erster Linie für den Aufbau eines drahtlosen Netzwerks. Auch anspruchsvolle Anwender und Profis werden bei den DSL-Providern fündig. Der Zyxel Prestige 660HW lässt keine Wünsche offen. Zum einen ist er mit DSL-Modem, WLAN-Access-Point und 4-Port-Switch gut ausgestattet, zum anderen bietet er einen Funktionsumfang, der seinesgleichen sucht. VPN, Fernwartung oder Regelfilter – dem Zyxel fehlt nichts. Das bringt ihm auch den Testsieg ein. Für Einsteiger ist die sehr komplexe Funktionalität jedoch schwer zu durchschauen. ■ Patrick Afschar Kaboli/mik

In Zusammenarbeit mit REDTEC IT-Fachinformationen

► Einfach

Selbst Einsteiger kommen auf Anhieb mit dem Menü der AVM Fritz!Box SL WLAN zurecht. Profis finden hier nur wenige Konfigurationsmöglichkeiten.



▲ **Doppelfunker** Der T-Com Sinus 1054DSL ist als einziger Router im Test mit zwei Antennen ausgestattet. Das erhöht die Flexibilität beim Netzwerkaufbau.



Fotos: © Kai Hockenjos

cartridge world freiburg

Wer einen Farbdrucker sein Eigen nennt, kennt das Problem: Neigt sich der Tintenbestand dem Ende zu, geht's dem Verbraucher an den Geldbeutel. Oft kosten neue Druckerpatronen mehr als der ganze Drucker samt Tinten-Erstausrüstung. Bis zu 55 Euro kassieren die Hersteller für eine neue Patrone und refinanzieren so ihre günstig verkauften Geräte.

Die Lösung: Wiederauffüllen. In der Zähringer Straße 38 gibt es seit wenigen Monaten „Cartridge World Freiburg“ – die erste „Tankstelle für Drucker und Faxgeräte“ in der Stadt. Cartridge-World-Verkaufsführer Marco Ketterer verspricht, „dass der Kunde 50 Prozent pro Neubefüllung sparen kann“. Wie das? Ganz einfach und vor allem schnell: Ist die Druckerpatrone leer, kann der Kunde sie in der Toner-Tankstelle vorbeibringen und bekommt innerhalb eines halben Tages die befüllte Patrone, samt Druckkopfreinigung und Testausdruck zum Überprüfen der fachmännischen Arbeit, zurück. Und dies zum günstigen Preis. Eine neue Farbpatrone für den Hewlett-Packard Deskjet 6540 etwa kostet beim Hersteller 28 Euro, die Wiederbefüllung in der „Cartridge World“ lediglich 14 Euro. Wer rechnen kann, merkt schnell: Das Wiederauffüllen macht Sinn. Es schont die Umwelt (!) und den Geldbeutel – und wo sonst kann man heute noch 50 Prozent beim Tanken sparen? (hoc)

**Cartridge World Freiburg**  
 Zähringer Straße 38  
 79108 Freiburg  
 Tel.: 0761-556420  
 Mo-Fr 9 – 18 Uhr, Sa 10 – 14 Uhr