

Tempo trotz Kupferkabel

Der Platz im Kupferkabel wird mit ADSL optimal ausgenutzt: Statt mit lahmen 56 Kbit/s gehts mit mindestens dem vierfachen Tempo zur Sache.

» von Bruno Habegger

Das grässliche Geräusch des Modems, das die Telefonleitung belegt und fiedelnd und schnarrend Kontakt zu den Zugangsgeräten des Internet-Providers sucht, vermisst man anfänglich fast. Mit ADSL online zu gehen, geschieht geräuschlos und vor allem blitzschnell. Einfach den Browser öffnen und flugs erscheint die aktualisierte Startseite. Mit ADSL wird die Zeit raubende Einwahl ins Internet überflüssig. Man fühlt sich fast so, als ob man im Firmennetzwerk surft, so schnell – mit mindestens 256 Kbit/s – treffen die Daten ein. Die Technologie erlaubt sogar eine Geschwindigkeit von bis zu 9 Mbit/s, allerdings vorläufig nur theoretisch.

Das Netzwerk-Feeling hat seinen Grund:

Hinter der Anbindung eines PCs via ADSL ans Internet steckt tatsächlich Netzwerk-Technologie. Die Verbindung erfolgt nicht wie beim Modem durch Umwandeln der digitalen Computerdaten in hörbare Töne. Mit ADSL, einer Transporttechnologie für Ethernet-Daten (Netzwerkdaten), erfolgt die Übertragung unhörbar in einem besonderen Frequenzband des Kupferkabels. Der Analoganschluss oder die zwei ISDN-Kanäle zum Telefonieren funktionieren weiterhin und bleiben offen, auch wenn eine Internetverbindung besteht. Der Telefon-Schleiweg und die ADSL-Autobahn verlaufen gewissermaßen parallel im Kupferkabel. Damit sich beide nicht gegenseitig stören, muss bei Analog-Telefonanschlüssen ein Microfilter, bei ISDN-Anschlüssen ein so genannter Splitter installiert werden.

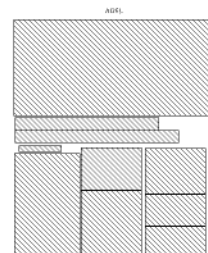
Doch bevor es so weit ist, lohnen sich ein paar Überlegungen zur Anschaffung eines ADSL-Anschlusses. Führt man mit dem alten 56K-Modem oder einem ISDN-Adapter nicht besser? Beide belegen zwar die Telefonleitung bzw. einen ISDN-Kanal, kosten aber nur in der Zeit, in der tatsächlich gesurft wird.

Doch bevor es so weit ist, lohnen sich ein paar Überlegungen zur Anschaffung eines ADSL-Anschlusses. Führt man mit dem alten 56K-Modem oder einem ISDN-Adapter nicht besser? Beide belegen zwar die Telefonleitung bzw. einen ISDN-Kanal, kosten aber nur in der Zeit, in der tatsächlich gesurft wird.

Bei ADSL ist der Anwender ständig online – das Internet steckt sozusagen bereits im Kupferkabel drin. Für die Rechnung zählen deshalb nur die empfangenen Daten. Doch im Moment belegen nur wenige Provider ihre Kundschaft mit einer Volumenbeschränkung, was ab einer gewissen Menge heruntergeladener Daten mit jedem MB extra kostet. Das ist aber für Anwender, die nicht ständig am Herunterladen von MP3-Dateien und Videofilmen sind, kein Problem. Blosses Surfen und E-Mails ohne Beilage erzeugen keine grossen Datenmengen. Die meisten Provider arbeiten ohnehin nicht mit Datenbeschränkung: Einmal zahlen, beliebig viele Daten aus dem Internet beziehen.

Ein Blick auf die Telefonrechnung der Swisscom, welche die Internetgebühren einzeln ausweist, zeigt, ob sich ein Umstieg auf ADSL rechnet. Nur wer selten und vor allem am späten Abend ins Internet einsteigt, fährt wohl mit einem Modem günstiger.

Sonst spricht nur wenig dagegen, das Modem mit Schwung in die Mottenkiste zu werfen – sofern ADSL für Ihren Telefonanschluss verfügbar ist. Das lässt sich unter <http://www.swisscom.com/adsl/> überprüfen. Nicht jeder Anschluss eignet sich, ausserdem muss die zuständige Telefonzentrale mit ADSL-Infrastruktur ausgerüstet sein. Auch darf die Distanz zur Telefonzentrale nicht allzu gross sein: Ein vier Kilometer langes Kupferkabel erlaubt gerade noch eine Bandbreite von 2 Mbit/s.

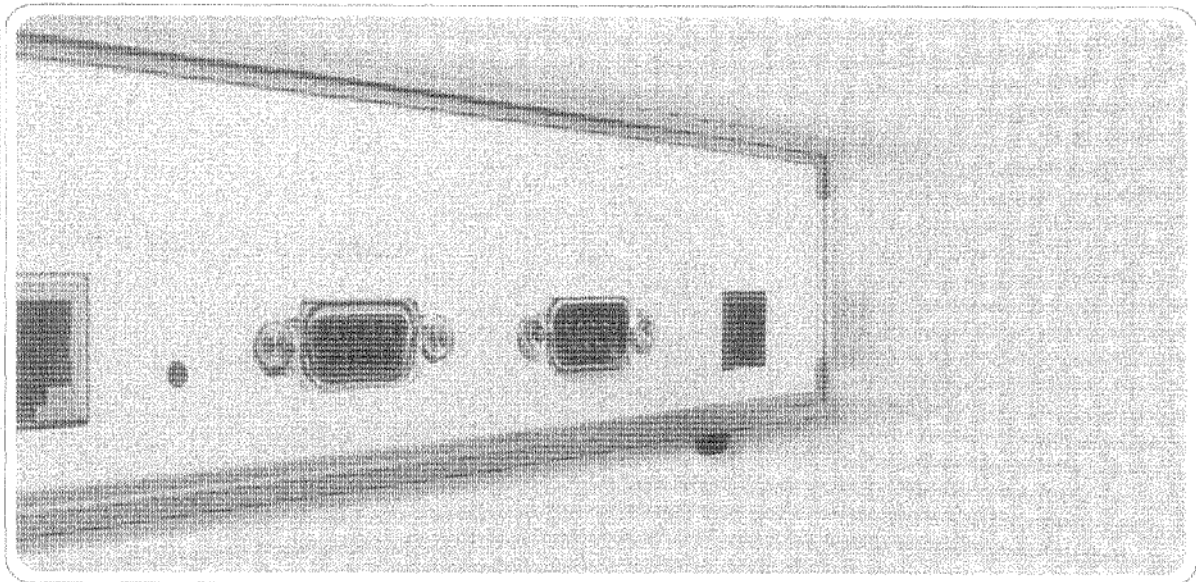


Lieferschein Nr.: 1545777 Medien Nr.: 2361 Medienausgabe Nr.: 668025 Objekt Nr.: 7992680 Subjekt Nr.: 1 Lektoren Nr.: 21 Abo Nr.: 1051017 Teiler Nr.: 11078723

Green.ch

Sämtliche ADSL-Anschlüsse laufen über das Netz der Swisscom. Alle ADSL-Provider kaufen die Dienstleistung wiederum bei Swisscom ein und ergänzen sie mit eigenen Produkten und einer eigenen Anbindung ans Internet. Je nachdem, wie knapp der Provider rechnet und wie viel ihn seine eigene Internet-Infrastruktur kostet, entstehen unterschiedliche Preise.

Die Provider unterscheiden sich qualitativ: So eignen sich die einen etwa für Online-Games, die anderen weniger. Beim einen Provider stellt man beim Herunterladen von Dateien eine konstant hohe Geschwindigkeit am technischen Limit fest, beim anderen ergeben sich immer wieder Ausreisser nach unten. Der Grund: Einige Anbieter neigen dazu, zu viele ADSL-Kunden an derselben Leitung anzuschliessen. Ihnen steht ▶



↳ In diesem Fall zwar auf der letzten Meile die bezahlte Bandbreite zur Verfügung, während der Stosszeiten drängeln sich aber die Anwender auf der überbuchten Leitung des Providers. Die Qualität ist pure Erfahrungssache und auch abhängig vom Wohnort: Darum sollten Sie sich nicht länger als ein Jahr an einen Provider binden.

Wer eigene Web- oder E-Mail-Server betreiben oder von aussen Zugriff auf den laufenden PC haben will, richtet sein Augenmerk mit Vorteil auf die teureren Business-Anbieter, die zum ADSL-Anschluss eine oder mehrere feste (statische) → **IP-Adressen** spendieren. Damit können die Rechner auch von aussen, z.B. als Webserver, angesprochen werden. Heimwandler erfahren in den einschlägigen Diskussionsforen im Internet mehr über die Erfahrungen von anderen ADSL-Kunden, etwa im Usenet bei ch.comm, ch.comp.networks oder unter <http://www.adsl.ch/> und <http://www.bbb.ch/>.

Für Heimwandler sind ab dem nächsten Jahr

tur noch zwei ADSL-Zugänge erhältlich, nämlich jener mit 256 Kbit/s Download- und 64 Kbit/s Upload-Geschwindigkeit und jener mit 512/128 Kbit/s. Downloads sind Daten, die beispielsweise beim Surfen vom Internet heruntergeladen werden, Uploads sind z. B. versendete E-Mails.

Die beiden schnellsten Zugänge im Megabit-Bereich sollen nur noch Geschäftskunden vorbehalten sein. Für den Heimwandler, der surft, E-Mails abruft und verschickt, sind nur selten mit



Dieser Anschluss führt auf die ADSL-Leitung.

grossen Dateien wie z. B. mit hochauflösenden Fotos zu tun hat, reicht der langsamste Anschluss völlig aus. Das bloss Surfen im WWW verschlingt nur wenig Bandbreite. Subjektiv surft man mit beiden Anschlüssen etwa gleich schnell. Lädt man sich allerdings eine 10 MB grosse Datei herunter, dauert dies mit 512 Kbit/s theoretisch 160 Sekunden, mit 256 Kbit/s entsprechend doppelt so lange.

Dem Entscheid für den Provider folgt

die Auswahl der passenden Hardware, das Phéce de Résistance beim Umstieg auf ADSL. Hierbei fallen zusätzliche Kosten von 300 bis 900 Franken an. Die Installation selbst ist einfach; einen Elektriker hinzuzuziehen überflüssig. Anleitungen sind bei

den Providern oder direkt beim Hersteller des ADSL-Zugangsgerätes (zum Beispiel Zyxel <http://www.studerus.ch/>) erhältlich. Beim Bestellen des Anschlusses müssen Sie nur angeben, ob Sie über einen analogen oder einen ISDN-Anschluss verfügen. Je nachdem erhalten Sie einen Microfilter oder einen Splitter.

Für den Anschluss eines einzelnen Arbeitsplatzes benötigen Sie ein ADSL-Modem, wobei der Ausdruck «Modem» eigentlich falsch ist, sich aber inzwischen eingebürgert hat. Bei ADSL werden die Daten digital übertragen und nicht wie bei einem Modem als Töne moduliert.

Wir raten von ADSL-Modems ab, die an der USB-Schnittstelle des PCs betrieben werden. Ob ist dies Quelle ständiger Surf-Ärgernisse. Sicherer und stabiler funktioniert der Anschluss über eine Netzwerkkarte. Sie lässt sich leicht für rund

30 Franken nachrüsten. Wie das genau geht, erfahren Sie im Artikel «Total vernetzt», PCtip 7/2001, ab Seite 60. Den Text können Sie auch als PDF-Dokument herunterladen: <http://www.pctip.ch/archiv/2001/7.asp>.

Ein ADSL-Modem heisst korrekt «Bridge» und funktioniert tatsächlich als Brücke zwischen zwei Netzwerken. Die Hardware verfügt über keine weiteren Funktionen und ist nur für einen PC ge-

dacht. Die Verbindung mit dem Netzwerk des Providers erfolgt mit Hilfe der zum ADSL-Modem mitgelieferten Software.

Wer einen ADSL-Zugang mehreren PCs zur Verfügung stellen will, wählt einen teureren ADSL-Router, der auch für Einzel-PCs die sicherste Wahl ist. Meist verfügt der Router über einfache Firewall-Funktionen, schützt Sie also vor Hackern. Zudem muss mit einem ADSL-Router keine zusätzliche Software installiert werden – die Netzwerkverbindung von Windows wird nach dem Anschluss der Hardware automatisch eingerichtet. Trotzdem ist es möglich, dass Sie in SYSTEMSTEUERUNG/NETZWERK (Windows 98/Me) eine neue Verbindung einrichten müssen. Der Client für Microsoft-Netzwerke muss ebenso installiert sein wie TCP/IP. Unter EIGENSCHAFTEN/IP ADRESSE markieren Sie «IP-Adressen automatisch beziehen».

ADSL ist noch lange nicht das Ende der Tempo-Fahnenstange. Die Übertragungstechnologie wird weiterentwickelt. Gegenwärtig steckt ADSL 2 in der Pipeline. Erste Hardware soll in der ersten Hälfte 2003 erscheinen. Der Standard bringt leicht höhere Geschwindigkeiten und soll Firmen die Möglichkeit bieten, mehrere Leitungen zu bündeln und auf diese Weise die Bandbreite massiv zu erhöhen. Die Provider hoffen, dass das Bedürfnis auch im Heimbereich wächst, beispielsweise mit Videos, die direkt ab Netz angeschaut werden können (Streaming). Ob die Anwender mitmachen, steht aber noch in den Sternen.

Neun häufige Fragen zu ADSL

Frage: Was ist ADSL?
Asynchronous Digital Subscriber Line. Das Verfahren gehört zur xDSL-Übertragungstechnologie für Daten im Kupferkabel.

Frage: Vorteile von ADSL
Die höhere Geschwindigkeit und keine zusätzlichen Gebühren beim Surfen. Über denselben Anschluss kann gleichzeitig telefoniert und im Internet gestöbert werden.

Frage: Kann man ADSL-Modem?
Kein Problem. Beachten Sie zum Anschluss der Hardware den ADSL-Artikel im PC-tip 3/2002, Seite 26. Zu ADSL-Modems mitgelieferte Software wird gemäss Anleitung installiert. Router sind meist so vorbereitet, dass man sie nur noch anzuschliessen braucht und mit neuem Betriebssystem und installierter Netzwerkkarte sofort loslegen kann.

Frage: Was kosten ADSL-Zentralen?
Zwar sind solche Netzwerk-Zentralen rund 200 bis 300 Franken teurer als ADSL-Modems, bieten aber einige

Sicherheitsfunktionen. Es lassen sich mehrere PCs daran anschliessen, die denselben ADSL-Zugang nutzen können.

Frage: Internet-PC-Modem?
Das geht nicht. ADSL basiert nicht auf dem Prinzip einer Wählleitung, wie die alten Fax-Modems. Zum Faxen benötigen Sie weiterhin Ihr altes Modem oder den ISDN-Adapter.

Frage: Internet-PC-Modem?
Kaum. Die Dialer versuchen eine Einwahl ins Internet. Das geht schief, sofern am PC kein Modem oder ISDN-Adapter mehr hängt.

Frage: Router-Modem?
Jedes. Mit einem Router sowieso – es muss keine spezielle Software installiert sein, sondern das Betriebssystem muss nur das Internetprotokoll TCP/IP verstehen und IP-Adressen automatisch beziehen können (DHCP). Für Windows- und Mac-OS-Rechner sind bei den meisten Anbietern von ADSL-Modems Treiber vorhanden.

Frage: Was ist PPPoE?
Point-to-Point-over-Ethernet. Ein Protokoll, das zwei Netzwerke über ADSL miteinander verbindet. Es muss bei ADSL-Modems erst installiert werden. Einen einfach zu installierenden Treiber namens RASPPPoE gibt es hier: <http://www.burton.ch/~mhw/PPPoE/>. Unter Windows XP ist die Unterstützung von PPPoE bereits integriert, hier brauchen Sie den Treiber nicht mehr. Erstellen Sie mit START/ZUBEHÖR/KOMMUNIKATION/ASSISTENT FÜR NEUE VERBINDUNGEN eine neue Netzwerkverbindung und wählen Sie «Breitbandverbindung».

Frage: Was ist die Maximalrate?
Ihr Browser zeigt lediglich 27 Kilobytes pro Sekunde an. Das liegt etwas tiefer als die theoretische Maximalrate von 32 KB/s, die aus technischen Gründen nie erreicht wird. Die Leistung der ADSL-Leitung wird in Kilobit pro Sekunde angegeben, also der kleinsten Einheit. Acht Bits ergeben ein Byte. 256 Kbit durch acht ergibt somit den theoretischen Maximalwert in Bytes.

Green.ch

Lieferchein Nr.: 1545777 Medien Nr.: 2361 Medienausgabe Nr.: 668025 Objekt Nr.: 7992680 Subobjekt Nr.: 5 Iektoren Nr.: 21 Abo Nr.: 1051017 Liefer Nr.: 11078723

PROFITEL	nonlimit 256 nonlimit 512	unlimitiert unlimitiert	59.90 (39.90 mit Preselection) 89.90 (54.90 mit Preselection)	analog: ab 39.-/429.- ISDN: ab 46.-/499.-	149.-	Profitel, 0840 500 200 www.profitel.ch/
sesamnet	Light256 Light512	unlimitiert unlimitiert	59.- 78.-	analog: -/ab 240.- ISDN: -/ab 290.-	149.-	sesamnet, 031 740 70 00 www.sesamnet.ch/
SolNet	ADSL 256 ADSL 512	unlimitiert unlimitiert	48.90 73.80	analog: ab 19.-/199.- ISDN: ab 19.-/229.-	139.-	SolNet 0848 800 660 www.solnet.ch/
Sunrise	ADSL 256 plus ADSL 512 plus	unlimitiert unlimitiert	49.- 79.-	analog: -/ab 240.- ISDN: -/ab 290.-	149.-	Sunrise, 0800 707 707 www.sunrise.ch/
SwissWeb®	Variante 256 Variante 512	unlimitiert unlimitiert	69.- (inkl. 1 fixe IP-Adresse) 99.- (inkl. 1 fixe IP-Adresse)	analog: -/ab 290.- ISDN: -/ab 290.-	149.-	SwissWeb, 01 307 80 10 www.swiss-web.ch/
TICS	netConnect ADSL home 256 netConnect ADSL home 512	ab 5 GB 5 Rp./MB unlimitiert	55.- 99.-	analog: ab 19.-/216.- ISDN: ab 20.-/261.-	150.-	TIC, 041 318 36 81 www.tic.ch/
Ticnocom	ADSL 256 ADSL 512	unlimitiert unlimitiert	49.- 79.-	analog: -/200.- ISDN: -/250.-	119.-	Ticnocom, 0844 00 70 70 www.ticnocom.com/
Tiscali	ADSL Private 256 ADSL Private 512	unlimitiert unlimitiert	55.- 85.-	analog: ab 19.-/189.- ISDN: ab 23.-/229.-	149.-	Tiscali, 01 434 70 11 www.tiscali.ch/
VIA NET. WORKS®	ADSL Light 256 ADSL Light 512	über 5 GB höhere Monatsgebühr über 5 GB höhere Monatsgebühr	59.- 95.-	analog: -/ab 316.- ISDN: -/ab 399.-	139.-	VIA NET.WORKS, 041 798 21 21 www.vianetworks.ch/
VTX	Single 256 Single 512	ab 10 GB 5 Rp./MB ab 10 GB 5 Rp./MB	59.- 89.-	analog: ab 19.-/240.- ISDN: ab 19.-/280.-	149.-	VTX, 043 233 40 40 www.vtx.ch/

In der Tabelle sind nur die günstigsten Angebote aufgeführt, es sind auch schnellere Angebote und diverse Zusatzleistungen (z. B. fixe IP-Adressen) erhältlich. Alle Angebote mit 256 Kbit/s Downstream bieten 64 Kbit/s Upstream, analog dazu bieten Angebote mit 512 Kbit/s Downstream in die andere Richtung (Upstream) 128 Kbit/s.

Preise exkl. MwSt.

Miete pro Monat/Kauf: Gilt für beide Angebote. Router dasselbe Angebot: Spin, Tel. 081 258 59 60, http://www.spin.ch/

Jahresabo: 10 Monatsbeiträge

Angaben der Anbieter, August 2002

Green.ch

Lieferchein Nr.: 1545777 Medien Nr.: 2361 Medienausgabe Nr.: 668025 Objekt Nr.: 7992680 Subjekt Nr.: 6 Iektoren Nr.: 21 Abo Nr.: 1051017 Teiler Nr.: 11078723

Marktübersicht Schweiz: ADSL-Angebote für Heimanwender

Anbieter	Produkt	Datenvolumen	Fr./Monat	Modem	Aufschaft-gebühr	Info, Tel http://
abalon telecom	abonet ADSL 256 abonet ADSL 512	unlimitiert unlimitiert	69.- (59.- mit Preselection) 99.- (87.- mit Preselection)	analog: ab 14.-/299.- ISDN: ab 14.-/299.-	149.-	abalon telecom, 041 747 17 00 www.abalonag.ch/
Bluewin	BroadWay ADSL 256 BroadWay ADSL 512	ab 3 GB 5 Rp./MB ab 6 GB 5 Rp./MB	49.- 79.-	analog: 15.-/398.- ISDN: 15.-/528.-	149.-	Bluewin, 0800 80 80 22 www.bluewin.ch/
Cybernet	Cybercity ADSL 256 Cybercity ADSL 512	unlimitiert unlimitiert	49.- 69.-	analog: -/ab 229.- ISDN: -/ab 279.-	149.-	Cybernet, 01 306 46 46 www.cybercity.ch/
Cybernet*	Cybernet ADSL Connect 256 Cybernet ADSL Connect 512	unlimitiert unlimitiert	69.- (inkl. 1 fixe IP-Adresse) 99.- (inkl. 4 fixe IP-Adressen)	analog: -/ab 229.- ISDN: -/ab 279.-	149.-	Cybernet, 01 306 46 46 www.cybercity.ch/
Easynet*	Connect 256 Connect 512	unlimitiert unlimitiert	65.- 92.-	analog: 30.-/490.- ISDN: 35.-/570.-	120.-	Easynet, 01 560 32 00 www.easynet.ch/
Econophone	Basic 256 Comfort 512	unlimitiert unlimitiert	58.- (45.90 mit Preselection) 89.- (74.- mit Preselection)	analog: ab 18.90/189.- ISDN: ab 19.90/199.-	145.-	Econophone, 0800 188 188 www.econophone.ch/
EuroNet*	ADSL Light 256 ADSL Light 512	unlimitiert unlimitiert	56.- 79.-	analog: -/ab 299.- ISDN: -/ab 299.-	159.-	EuroNet, 052 347 13 13 www.euronetcomputer.ch/
GoldNet	ADSL 256 ADSL 512	unlimitiert unlimitiert	55.- 76.-	analog: -/ab 440.- ISDN: -/ab 540.-	120.-	GoldNet, 01 926 45 32 www.goldnet.ch/
green.ch	ADSL 256 ADSL 512	unlimitiert unlimitiert	48.- 78.-	analog: -/ab 240.- ISDN: -/ab 240.-	139.-	green.ch, 056 460 23 23 www.green.ch/
Inetaccess	Light 256 Light 512	unlimitiert unlimitiert	59.- 79.-	analog: -/ab 209.- ISDN: -/ab 209.-	199.-	Inetaccess, 01 821 88 33 www.inetaccess.ch/
Magnet.ch*	ADSL 256 ADSL 512	unlimitiert unlimitiert	56.- 86.-	analog: ab 19.-/290.- ISDN: ab 21.-/360.-	149.-	Magnet.ch, 0842 420 420 www.magnet.ch/
MITProvider	Private 256 Basic 512	unlimitiert unlimitiert	49.- 89.-	analog: -/589.- ISDN: -/679.-	149.-	MITProvider, 041 819 81 55 www.mitprovider.ch/
Netstream*	NetDSL ALight 512	unlimitiert	62.-	analog: ab 20.-/299.- ISDN: ab 20.-/299.-	129.-	Netstream, 0848 000 527 www.netstream.ch/