

1

● **von Kurt Haupt/bha**

S

für die Datenautobahn

via Software auf den neuesten technischen Stand bringen, bei anderen hilft nur ein Eingriff in das Innenleben.

Ansonsten gilt: Ein gutes Modem ist mit einem möglichst langen Telefonkabel und passendem Telefonstecker ausgestattet. Für die Verbindung zwischen Modem und PC sorgt ein seriell-le Kabel, das sowohl mit einem alten, 25-poligen und einem neuen, 9-poligen Steckertyp ausgestattet sein sollte. Falls Sie Windows 95 verwenden, sollte ein entsprechender Treiber mitgeliefert werden oder bereits vorhanden sein.

Anwender von DOS oder Windows 3.x profitieren auch von mitgelieferter Software wie Fax- und Terminalprogrammen. Windows 95 enthält diese Programme zwar bereits als Teil des Betriebssystems, doch sind sie umständlich zu be-

Fachchinesisch

bps

Die Übertragungsleistung eines Modems wird mit Bits pro Sekunde (bps) angegeben. Gängig sind zurzeit Leistungen von 28'800 bps (V.34) und 33'600 bps (V.34+). Für die Übertragung eines Zeichens werden acht Bit verwendet, das heisst eine 33'600-bps-Verbindung kann pro Sekunde maximal 4200 Zeichen übertragen. Dies entspricht zwei A4-Seiten Text.

dienen und zu installieren.

Falls Sie unterwegs an Notebook und Natel D GSM ein Modem verwenden wollen, bieten verschiedene Hersteller kreditkartengrosse PCMCIA-Modems an. Auch hier ist bei Neuanschaffungen V.34 ein Muss, die Preise liegen bei 300 bis 400 Franken.

Die Datenboliden der Zukunft stehen schon auf dem Fliessband. In aller

Munde ist zurzeit eine neue Modemgeneration, die auf einer üblichen Telefonleitung in einer Richtung über 57'000 bit pro Sekunde (56 Kbit/s) übertragen kann. Je nach Hersteller oder Standard nennt sich die neue Technik V.56, X.2 oder K56Flex. Für den Alltagseinsatz eignen sich diese Kisten aber noch nicht, weil sich bis jetzt

kein Standard herauskristallisiert hat. Motorola und Lucent verteidigen K56Flex, U.S. Robotics besteht auf einer Technik namens X.2. Die neuen Modems funktionieren mit der angepriesenen Höchstgeschwindigkeit übrigens nur in Regionen mit modernen Telefonzentralen und bei Verbindungen, bei denen ein Rechner direkt an das ISDN-Netz angeschlossen ist.

Schweizer Provider machen da noch nicht mit. Das hohe Tempo der 56-Kbit-Modems könnten Sie beim Surfen erst nutzen, wenn Internetprovider ihre Zentralen auf die neue Technik aufrüsten. Unsere Nachfragen bei den wichtigsten Providern ergaben, dass diese vorläufig zuwarten. Sie wollen die 56-K-Technik nur anbieten, wenn sie dafür keine zusätzliche teure Hardware einkaufen müssen. 56-Kbit-Modems sind deshalb zurzeit in der Schweiz kaum erhältlich. Einige grössere Hersteller versprechen allerdings, dass sich heute gekaufte V.34+-Modems nachträglich auf 56 Kbit aufrüsten lassen. ►

streikt! Fünf Tips für eine gute Verbindung

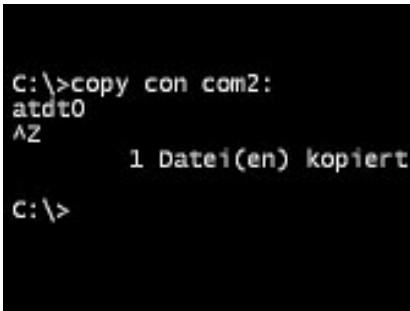


Abb. 2: So prüfen Sie, ob Ihr Modem überhaupt funktioniert.



Abb. 3: Im direkten Dialog mit dem Modem: Der Befehl AT15 bringt hier die Auskunft, dass das Modem mit einem sprachfähigen Chipsatz von Rockwell arbeitet.



Abb. 4: Unter ERWEITERTE EINSTELLUNGEN stellen Sie ein, wie sich das Modem im Verkehr mit einem anderen verhalten muss.

zum Modem passenden Treiber installieren können, wählen Sie Standard-28'800-bps-Modem (Abb. 1). Häufigstes Problem bei der Erstinstallation: Das Modem streikt völlig. Checken Sie folgende Punkte:

1. Sind alle Kabel richtig angeschlossen?
2. Achten Sie darauf, dass in der Software die richtige COM-Steckdose angegeben ist. Auf den meisten PCs ist ein serieller Anschluss (COM1) von der Maus belegt, für das Modem bleibt also COM2.

3. In einem DOS-Fenster lässt sich das Funktionieren eines Modems sehr einfach testen. Angenommen Ihr Modem hängt an COM2, geben Sie folgende Zeilen ein: «COPY CON COM2:», dann ein RETURN. Tippen Sie nun «ATDT0». Zum Schluss drücken Sie die Tastenkombination Strg + Z, damit die Befehlsfolge an das Modem übermittelt wird (Abb. 2). Nun sollten Sie hören, wie das Modem die Telefonleitung öffnet und die Nummer 0 wählt. Wenn Sie «ATDT0» durch «ATH0» ersetzen, wird das Telefon wieder aufgehängt.

4. Falls Sie Windows 95 verwenden, können Sie mit START/EINSTELLUNGEN/SYSTEM-STEUERUNG/MODEMS/DIAGNOSE testen lassen, ob das Gerät überhaupt antwortet. Falls Sie die Antwort auf bestimmte Modembefehle (siehe Kasten «Geheimnisvolle AT-Befehle») sehen möchten, müssen Sie im Programm Hyperterminal eine neue Verbindung definieren und als Modemtyp «Direktverbindung an COM2» angeben (Abb. 3). Dadurch werden alle Tastatureingaben direkt an das Modem geleitet und die Antworten des Modems erscheinen auf Ihrem Bildschirm.

5. Wenn zwar einige Dutzend Zeichen nach der Verbindungsaufnahme korrekt übertragen werden, danach aber nur noch Datenmüll auf Ihrem Bildschirm erscheint, handelt es sich vermutlich um ein Handshaking-Problem (sh. Fachchinesisch). Bauen Sie in diesem Fall eine Direktverbindung auf wie unter 4. beschrieben und setzen Sie Ihr Modem mit «ATZ» zurück (Reset). Wenn's dann noch nicht funktioniert, bleibt nur das Experimentieren mit den verschiedenen Einstellungen (Abb. 4): kein bzw. Hardware- oder Software-Handshaking.

Praxis

Modems

► Vor dem Kauf eines aufrüstbaren Modems sollten Sie abklären, ob dieses Update via Software oder mittels Chipaustausch möglich ist und wer die Kosten trägt. Am Horizont steht übrigens mit ADSL (Asynchron Digital Subscriber Line) bereits eine Technik, die mit bis zu 1000 Kbit pro Sekunde rund 30 mal mehr Daten über gewöhnliche Kupferleitungen übertragen kann als heutige Modems. Ob und wie ADSL in herkömmliche Telefon- oder Kabelfernsehtetze integriert werden kann, ist noch offen.

Greifbarer ist da schon eher das ISDN-Netz. Es ist in der Schweiz – bekannt als Swissnet – gut ausgebaut. Dem Highspeedsurfer ist daher die Anschaffung eines ISDN-Terminaladapters anzuraten. ISDN-Steckkarten sind bereits für rund 200 Franken zu haben, der nötige Hausanschluss kostet zwischen 300 und 500 Franken. Nachteil bei ISDN ist allerdings die Tatsache, dass die monatliche Grundgebühr eines ISDN-Anschlusses das Doppelte eines Telefonanschlusses beträgt. Dafür können Sie aber auch gleichzeitig surfen und telefonieren. ISDN wird praktisch von allen Internet Providern mit einer Übertragungskapazität von 64 Kbit/s unterstützt. Doch Vorsicht: ISDN-Karten können nicht ohne weiteres Verbindungen zu herkömmlichen Modems herstellen. Abhilfe gibt es: Beispielsweise hat der ISDN-Kartenhersteller Teles eine Software freigegeben, welcher ISDN-Modems die Verbindungsaufnahme mit herkömmlichen analogen Modems erlaubt. Daneben gibt es auch sogenannte Hybrid-Modems,

Tips & Tricks

Geheimnisvolle AT-Befehle entschlüsselt

Die sogenannten Initialisierungsstrings, welche für die Anwendung von Modems manchmal nötig sind, verwirren durch so kryptische Zeichenfolgen wie z.B. «ATSO=0 Q0 V1 &C1&D2^M». Diese Befehlsfolgen, welche an das Modem übermittelt werden, beginnen immer mit der Zeichenfolge «AT» (für Attention oder Achtung, jetzt kommt ein Befehl), danach folgt der eigentliche Befehl.

Der Befehl «ATH0» z.B. veranlasst das Modem aufzuhängen. «ATDT012112111» wählt die Telefonnummer 01/211 21 11. Wichtig ist auch der Befehl «AT&F», welcher ein Modem wieder so konfiguriert, wie es ursprünglich aus der Fabrik angeliefert wurde. «ATZ» führt einen sogenannten Reset aus und kommt dem Ein- und Ausschalten des Modems gleich. Nützlich ist auch «ATSO=0». Er bewirkt,

dass das Modem eingehende Telefonate nicht selbst abnimmt. Bei «ATSO=3» nimmt das Modem nach dem dritten Klingeln selbstständig ab. Mehrere Befehle lassen sich auch hintereinanderreihen, die Folge AT muss dann nur einmal eingegeben werden. «ATZDT012112111» setzt also zuerst das Modem in seinen Grundzustand zurück und wählt dann die angegebene Nummer.

dems, die in einem Gehäuse ein herkömmliches analoges V.34+-Modem und einen ISDN-Adapter kombinieren. Die Preise für ein solches Gerät betragen zwischen 500 und 900 Franken.

Fachchinesisch

Handshaking RTS/CTS, XON/XOFF

Wenn das Modem dem PC mit hoher Geschwindigkeit Daten liefert, muss dieser die Möglichkeit haben, bei Verarbeitungsproblemen die Lieferung zu stoppen. Dies geschieht mit dem sogenannten Handshaking. Der PC signalisiert über eine spezielle Leitung (Hardware-Handshaking, RTS/CTS) oder via Softwarebefehlen (Software-Handshaking, XON/XOFF), ob er zur Entgegennahme weiterer Daten bereit ist.

Sie können damit – wie mit fast allen Modemtypen und den meisten ISDN-Karten – sogar Telefaxe versenden. Die Faxgeschwindigkeit ist dabei von der Datengeschwindigkeit unabhängig und beträgt maximal 14'400 bps. Der Faxempfang ist bei den meisten Modems nur möglich, wenn der PC eingeschaltet ist. Viele Hersteller liefern eine Software, durch

die unter Windows das Modem als zusätzlicher Drucker erscheint. Wird von einem beliebigen Programm aus auf das Modem «gedruckt», wird das Dokument als Fax aufbereitet und versandt. Auch wenn Sie Ihren Rechner als digitalen Telefonbeantworter nutzen wollen, benötigen Sie neben einem Modem mit «Sprach-Funktionen» die nötige Telefonbeantworter-Software. Erst damit wird aus dem PC die High-Tech-Kommunikationszentrale. Mehr dazu in einem der nächsten PCtip.

Kauftip

Tempo: Aufdruck und Realität

Modemhersteller versprechen auf den Verpackungen Übertragungsleistungen von bis zu 115'200 bps. Aber warum trödeln dann in der Praxis die Internet-Daten bei Ihnen doch nur mit 500 Zeichen pro Sekunde (4000 bps) ein? Der werbewirksame Aufdruck von 115'000 bps kommt vor allem durch die Rechenkünste der Hersteller zustande. Alle modernen Modems sind nämlich in der Lage, Daten zu verdichten. Im besten Fall wird dadurch eine Vervielfachung der Leistung erreicht.

Bei optimal komprimierbaren Dateien werden theoretisch bis zu 115'000 bps (rund 14'000 Zeichen pro Sekunde) über-

tragen, was auch der Maximalleistung des COM-Anschlusses am PC entspricht. In der Praxis werden diese Werte aber nie erreicht, weil ein Grossteil der Daten bereits vor der Übertragung komprimiert wird. Bilder beispielsweise werden oft in platzsparenden Formaten wie jpeg gespeichert. Sie lassen sich durch das Modem nicht noch zusätzlich verdichten. Leitungsstörungen, Kapazitätsprobleme der seriellen Schnittstelle oder zusätzlich nötige Protokollinformationen schränken die Maximalkapazität noch weiter ein.

Beim Surfen im Internet ist für die Trödelei aber nicht Ihr PC, sondern der Informationsanbieter oder der Provider verantwortlich. Denn wenn beispielsweise der Rechner von

www.microsoft.com gleichzeitig mehrere Tausend Surfer mit Daten versorgen muss, bleiben für den einzelnen nur noch ein paar Tausend Bits pro Sekunde übrig. Flaschenhälse in den internationalen Verbindungen oder beim Provider sorgen für eine weitere Reduktion der Leistung. Am ehesten können Sie von der vollen Leistung eines V.34+-Modems oder ISDN-Anschlusses profitieren, wenn Sie direkt Daten beim Internet-Provider abholen – sei dies beim Lesen von Newsgroups, dem Bearbeiten von Mails oder wenn Sie einen Proxy-Server oder eine lokale «Kopie» eines Servers (Mirror) anwählen. Aber auch dann sind Übertragungsleistungen von 4000 bis 6000 Zeichen pro Sekunde (32 – 48'000 bps) der maximale Temporausch.

Wir haben für Sie eine Übersicht der gängigsten Modems zusammengestellt. Diese Liste können Sie über unseren Fax-Back-Service oder im PCtip Online-Dienst abrufen. (Wie unser Fax-Back-Service funktioniert bzw. wie Sie bei PCtip Online Mitglied werden, lesen Sie auf den Service-Seiten.) Zu den dort aufgeführten Modems lassen sich ebenfalls per Fax-Back Datenblätter anfordern. Fax-Back Modemliste: 010