

## DSL – so wird Ihre Leitung schneller

Wer viel im Internet surft und nicht gerade in einer Region lebt, in der DSL nicht möglich ist, der hat in der Regel einen DSL-Anschluss. Doch immer wieder haben auch DSL-Kunden ein Problem, das für Internetnutzer ohne Breitbandanschluss wie ein Luxusproblem wirkt: Die DSL-Leitung ist zu langsam bzw. wird durch unterschiedlichste Faktoren ausgebremst. Oftmals liegen die Probleme dabei aber nicht beim Provider, sondern auf der Seite des Kunden. In diesem Ratgeber zeigen wir auf, welche Gründe es für eine zu langsame Leitung geben kann und wie Sie diese möglicherweise beseitigen können.

Vorab gilt: DSL-Anschlüsse für Privatkunden sind in aller Regel ADSL-Anschlüsse - das A steht für asynchron. Dies bedeutet: Die angegebene "bis zu"-MBit/s-Angabe bezieht sich auf den Downstream, der Upstream ist bedeutend geringer. Wer also zum Beispiel Fotos oder Videos ins Netz lädt, sollte sich auch bei schnellen Anschlüssen nicht über eine geringe Geschwindigkeit wundern.

Ausschlaggebend für die maximal mögliche Geschwindigkeit ist in jedem Fall die Länge der Kupferleitung zwischen der Vermittlungsstelle und dem Kunden. In der Vermittlungsstelle befindet sich der DSL-Port, das Gegenstück zum DSL-Modem beim Kunden. In einigen Fällen kann es auch vorkommen, dass dieser DSL-Port in einem so genannten Outdoor-DSLAM zu finden ist, also in einem Kasten zwischen Vermittlungsstelle und Kunden. Auf die Leitungslänge hat der Kunde keinen Einfluss. Es gilt aber die Faustregel: Je länger die Leitung, desto geringer die maximale Bandbreite. Doch auch der sogenannte Leitungsquerschnitt hat aufgrund der damit verbundenen Dämpfung einen Einfluss auf die Bandbreite. Aus technischen Gründen ist es den Anbietern also nicht möglich, wirklich die Geschwindigkeit zu schalten, die beworben wird. Das trifft insbesondere auf Anschlüsse mit "bis zu 16 MBit/s", aber auch auf Anschlüsse mit 1 bzw. 2 MBit/s zu.

Wechselt ein Kunde von einem Anbieter zum nächsten, so kann die Kapazität leicht schwanken. Das kann an anderen Leitungswegen innerhalb der Vermittlungsstelle liegen, aber auch daran, dass eine andere Technik in der Vermittlungsstelle verwendet wird.

Große Sprünge sind hier aber nicht zu erwarten. Das gilt auch für veränderte DSL-Geschwindigkeiten durch unterschiedliche Einstufungen bei den Dämpfungswerten. So schaltet beispielsweise Vodafone bei einer Leitungsdämpfung von 33 dB eine 6-MBit/s-Leitung, die Deutsche Telekom aber nur eine 2-MBit/s-Leitung. Allerdings haben die Anbieter unterschiedliche Berechnungsmethoden für die Werte, so dass sich die zunächst drastisch wirkenden Unterschiede wieder relativieren.

Nur wenn ein einzelner Anbieter mit einem Outdoor-DSLAM arbeiten sollte und ein anderer Anbieter nicht, dann sind Unterschiede von mehreren Megabit pro Sekunde zu erwarten, da sich die Leitungslänge drastisch verändert. Unterschiede sind aber auch dann möglich, wenn ein Anbieter bei seinen DSLAMs eine ratenadaptive Aushandlung verwendet. Während beispielsweise die Telekom eine fixe Datenrate vorgibt (z.B. 6 MBit/s) mit der sich das Modem verbinden muss, wird bei der ratenadaptiven Aushandlung der theoretisch maximal mögliche Wert vorgegeben. Das Modem versucht, sich mit diesen Werten zu verbinden. Gelingt das nicht, so wird versucht, mit dem nächstbesten Wert zu synchronisieren. Das kann am Ende zu höheren Datendurchsätzen führen als bei einer fixen Datenrate - allerdings ist die Leitung bei einer fixen Rate in der Regel stabiler.

In einigen Fällen kann es vorkommen, dass trotz einer kurzen Leitung und trotz eines gebuchten ADSL2+-Anschlusses mit bis zu 16 MBit/s im Downstream nur 8 MBit/s aus der Leitung kommen. Hier liegt die Vermutung nahe, dass der DSL-Anbieter seinen Kunden auf einen alten ADSL-Port geschaltet hat. Diese bieten eine maximale Performance von 8 MBit/s. Hier hilft in aller Regel die Kontaktaufnahme mit dem Provider. In der Folge sollte der Kunde auf den ihm zustehenden DSL-Port mit den entsprechenden Leistungen umgeschaltet werden. Vorkommen kann dieses unter anderem dann, wenn ein bestehender Kunde beispielsweise von einem 6-MBit/s-Anschluss zu einem 16-MBit/s-Anschluss wechselt. Hier wird zwar im Computer das Profil

gewechselt, doch kann es vorkommen, dass vom Anbieter der Wechsel des DSL-Ports vergessen wird. Auch der umgekehrte Fall ist denkbar.

Mit der Software auf Routern ist es wie mit Software auf dem klassischen PC: Es gibt Updates und das Einspielen kann sich lohnen. Die Hersteller fixen hier Fehler und optimieren die Software, so dass dies auch die Geschwindigkeit des Internet-Zugangs betreffen kann - in positiver Weise.

Eine weitere Ursache für vermeintlich zu langsame Leitungen könnte einfach die Verwendung der falschen Hardware durch den Kunden sein. Denn gerade ältere Modems unterstützen den ADSL2+-Standard nicht. Hier ist der Kunde in der Pflicht, die Hardware an seinem Anschluss auszutauschen. In der Regel liefert der Provider seinen Kunden ein passendes Standardmodem kostenlos bei Buchung eines Anschlusses.

Doch auch an anderer Stelle kann die vom Kunden verwendete Hardware ein Problem darstellen. So kann manche Kombination von Router und Modem zu Problemen führen. Diese lassen sich auch nicht ohne weiteres umgehen - zumindest nicht, möchte man die eingesetzte Hardware weiterhin verwenden. Abhilfe schafft hier nur der Austausch der Hardware bzw. der Einsatz eines Routers, der zugleich Modem ist. Das wiederum ist aber gerade bei Anschlüssen, über die auch Internet-Fernsehen (IPTV) realisiert wird, unmöglich, da hier oftmals spezielle Modems der DSL-Anbieter verwendet werden müssen.

Eine weitere mögliche Speed-Bremse ist die Verwendung von WLAN. Nicht immer bringt die drahtlose Übertragung der Daten vom Router zum Rechner die volle Geschwindigkeit. Insbesondere dann, wenn noch ältere Endgeräte verwendet werden, stößt der Nutzer mit WLAN schnell an seine Grenzen. Der vor vielen Jahren gängige Standard 802.11b hat einen Netto-Datendurchsatz von 5 bis 6 MBit/s. Wer also eine 16-MBit/s-Leitung mit einem 802.11b-WLAN-Zugang nutzt, der verschenkt fast zwei Drittel der Kapazität seines Anschlusses. Abhilfe schaffen hier neuere WLAN-Standards.

WLAN nach 802.11g bietet in der Praxis immerhin schon eine Datenrate von bis zu rund 20 MBit/s - für DSL-Anschlüsse ausreichend, für VDSL zu langsam. Doch auch wenn die Geschwindigkeit theoretisch ausreicht, kann es Probleme geben - und zwar dann, wenn mehrere Nachbarn den gleichen WLAN-Kanal nutzen. Viele Router sind werksseitig auf Kanal 6 eingestellt. Hier kann es zu Datenkollisionen kommen und die effektive Bandbreite nimmt ab. Mögliche Lösung: Ein LAN-Kabel bzw. - falls möglich - der Wechsel auf einen freien WLAN-Kanal. Alternativ kann auch der Standard 802.11n verwendet werden. Hier wird im Dualmode auch der fast noch ungenutzte 5-GHz-Bereich verwendet. Um die neuen WLAN-Standards zu nutzen, müssen die Kunden keine neuen Rechner kaufen. Im Handel sind USB-WLAN-Adapter für die entsprechenden Standards erhältlich. Voraussetzung hier ist jedoch, dass der verwendete Router die Standards unterstützt.

Dann ist auch noch die Standort-Wahl für den WLAN-Router entscheidend: Es lohnt sich, verschiedene Positionen in der Wohnung auszuprobieren und im Zweifel auch die Antennenausrichtung zu verändern.

Weitere Speedeinbußen können recht banal sein: Surfen mehrere Nutzer über die gleiche Leitung, beispielsweise in einer WG oder weil das WLAN nicht verschlüsselt ist (übrigens sowieso nicht ratsam), so geht die Kapazität pro Nutzer zu Stoßzeiten in die Knie. Auch kann es vorkommen, dass im DSL-Router entsprechende Begrenzungen pro Nutzer vorgesehen sind. Ferner bieten einige Router, die beispielsweise bei IPTV verwendet werden, sogenannte Quality-of-Service-(QoS)-Features. Sie reservieren beispielsweise für den angeschlossenen Fernseher eine gewisse Bandbreite damit das TV-Signal problemlos ankommt. Je nach Anbieter wird diese Bandbreite von mehreren Megabits pro Sekunde von der nominal geschalteten Kapazität abgezogen.

Es ist verständlich: Wer für "bis zu 16 MBit/s" zahlt, möchte diese auch geliefert bekommen. Technisch sind die DSL-Anbieter jedoch oftmals nicht dazu in der Lage - vor allem dann, wenn die Anschlüsse nicht gerade in Ballungszentren liegen. Wie erwähnt, gibt es jedoch auch zahlreiche

Gründe, warum die DSL-Leitung nur augenscheinlich zu langsam ist, der Kunde also den Fehler in den eigenen vier Wänden suchen muss.