

Eine schnelle Verbindung ins Internet bekommt man heutzutage nicht nur mit einem DSL-Anschluss ins Haus. Im Gegenteil: Es existieren einige interessante Alternativen und es kommen wohl in Zukunft noch mehr hinzu. Wir stellen Ihnen die aktuellen Alternativen zu DSL hier vor.

- 1. Internet per Satellitenschüssel I 69/2
- 2. Internet per TV-Kabel I 69/4
- 3. Internet per Mobilfunk I 69/5
- 4. Internet per WLAN I 69/8
- 5. Nischentechniken I 69/9
- 6. WIMAX – die Zukunft? I 69/10

Autor: **Sascha Mölck**



Die DSL-Landkarte weist Lücken auf

Auch im Jahre 2008 ist es noch nicht jedem Haushalt möglich, einen Anschluss an das DSL-Netz und somit einen schnellen Internet-Zugang zu bekommen. Wer zu weit von der Vermittlungsstelle der Telefongesellschaft entfernt wohnt, kann DSL nicht nutzen, da ab einer bestimmten Leitungslänge die Stärke des DSL-Signals nicht mehr ausreicht. Gerade in Randgebieten von Städten trifft dies häufig zu. Auch Gebiete, die in den 90er Jahren mit Glasfaserkabel ausgestattet wurden, sind vom DSL-Netz ausgeschlossen. DSL setzt Kupferkabel voraus. Aber trotzdem muss heutzutage niemand auf einen schnellen Internetzugang verzichten.

Schauen Sie bei Geschwindigkeitsangaben genau hin!

Hinweis: Internetanschlüsse – egal welcher Art – werden mit der Downloadgeschwindigkeit beworben. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um die Maximalgeschwindigkeit. Diese wird nicht dauerhaft garantiert. Die durchschnittliche Geschwindigkeit ist in der Regel immer geringer. Das gilt auch für die in diesem Artikel vorgestellten Zugangsarten.

1. Internet per Satellitenschüssel

Gehören Sie zu den Millionen Menschen in Deutschland, die das TV-Programm per Satellitenschüssel empfangen, dann können Sie Ihre Schüssel auch zur Verbindung mit dem Internet verwenden.

Seit kurzem ist diese Technik auch für Privatanwender interessant

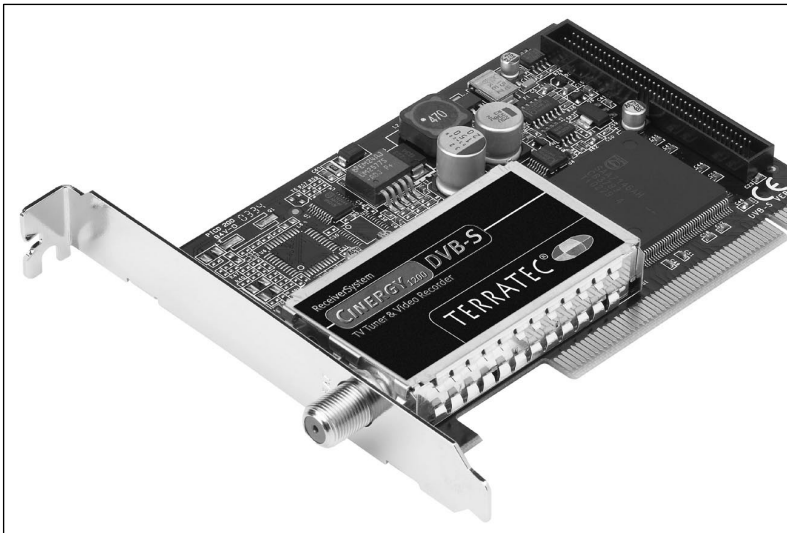
Die meisten Angebote zu Internet per Satellitenschüssel umfassen einen einbahnigen Kanal ins Internet. Mit der Schüssel werden nur Daten auf Ihren PC übertragen. Wenn Sie selbst eine E-Mail senden, wird diese über die Telefonleitung übertragen. Angebote, die auch das Senden von Daten über die Satellitenschüssel zulassen, kosteten bisher einige hundert Euro pro Monat und waren für Privatleute nicht sinnvoll.

Dies ändert sich aber nach und nach. Es tauchen immer mehr Angebote auf, die einen vollwertigen Internetzugang per Satellitenschüssel ab 20 Euro pro Monat bereitstellen. Aktuell sind Downloadgeschwindigkeiten bis zu 1 Megabit möglich.



Zur Nutzung eines solchen Angebots benötigen Sie eine digitale Satellitenschüssel, die auf die Astra-Satelliten ausgerichtet ist – andere Satelliten-Betreiber bieten diese Technik mit Rückkanal noch nicht an. Für Ihren PC brauchen Sie eine so genannte DVB-S-Karte. Diese dient in erster Linie dazu, Satellitenfernsehen am PC zu ermöglichen. In diesem Fall dient sie aber quasi als Modem. Fehlt Ihnen die passende Hardware, können Sie diese in der Regel beim Provider kaufen – in einigen Fällen sogar mieten.

Was benötigen Sie?



DVB-S-Karten gibt es in Ausführungen für den USB-Anschluss, für den PCMCIA-Steckplatz und – wie hier abgebildet – als interne Steckkarte.

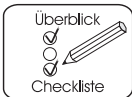
Etwas komplizierter: TV und Internet zugleich

Hinweis: Sie können entweder eine Verbindung mit dem Internet eingehen oder TV schauen. Beides zugleich ist nicht möglich. Das Problem umgehen Sie, indem Sie einen zweiten digitalen LNB (Empfangsteil) bzw. einen LNB mit zwei Empfangseinheiten („Duo LNB“) an Ihre Satellitenschüssel anbauen. Wer aber TV und Internet über verschiedene Satelliten empfängt, benötigt grundsätzlich zwei Schüsseln.

Bei diesen 3 Firmen werden Sie fündig

Die folgende Tabelle listet Firmen auf, die Internet per Satellit anbieten. Wir berücksichtigen dabei nur Angebote, die einen Rückkanal per Satellit und nicht per Telefonleitung anbieten. Zu den monatlichen Kosten kommen noch einmalig eine Einrichtungsgebühr und die Kosten für benötigte Hardware hinzu.

Anbieter	Internetadresse	Kosten
Star DSL	http://www.stardsl.de	ab 39,95 €/Monat
Filago	http://www.filiago-shop.de	ab 19,95 €/Monat
Yato	http://www.yato-tripleplay.com	ab 19,80 €/Monat



2. Internet per TV-Kabel

Auch Haushalte mit Kabel-TV-Anschluss bekommen heutzutage damit auch oft einen schnellen Internetzugang.

66 Prozent aller Kabelhaushalte sind Internetfähig

Möglich ist ein Internetzugang per Kabel nur bei entsprechendem Netzausbau: Das Kabel muss in beide Richtungen nutzbar sein. Hier fragen Sie Ihren Kabelanbieter, ob Sie einen Internetzugang nutzen können. Nach eigenen Angaben sollen bereits 66 Prozent der Kabelhaushalte dazu fähig sein. Sie benötigen dann nur noch ein Kabelmodem, das Sie vom Kabelnetzbetreiber beziehen können.

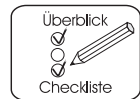
Alle großen Kabelbetreiber in Deutschland bieten neben dem TV-Signal auch einen Internetzugang. Dabei stehen verschiedene Geschwindigkeitsstufen zur Auswahl – aktuell mit Geschwindigkeiten bis zu 32 Mbit/s.

High-Speed-Internet via TV-Kabel

Anbieter	Internetadresse	Kosten
Kabel Deutschland	http://www.kabeldeutschland.de	ab 19,90 €/Monat
Kabel BW	http://www.kabelbw.de	ab 19,90 €/Monat
Unity Media	http://www.unitymedia.de	ab 20 €/Monat

3. Internet per Mobilfunk

Auch die Mobilfunknetze eignen sich für einen schnellen Internetzugang. In erster Linie bietet sich hierfür das UMTS-Netz an. Alle 4 deutschen Netzbetreiber (T-Mobile, Vodafone, E-Plus und O2) unterhalten ein UMTS-Netz. Diese Netze erlauben dabei eine Downloadrate bis zu 384 kbit/s.



Mittlerweile existiert eine Beschleunigungstechnik für UMTS-Netze, die die Downloadrate auf bis 7,2 Megabit/s erhöht: HSDPA. Aktuell nutzen nur T-Mobile, Vodafone und O2 diese Technik. E-Plus beginnt erst in diesem Jahr mit dem Ausbau. Bis Ende 2008 sollen das T-Mobile- und das Vodafone-Netz komplett mit HSDPA ausgerüstet sein. O2 bietet diese Technik aktuell in 6 Großstädten an.

HSDPA – der Datenturbo für UMTS

Bei der Geschwindigkeit von 7,2 MBit/s handelt es sich um die dritte Ausbaustufe von HSDPA. Bis das komplette UMTS-Netz aufgerüstet wurde, finden sich noch Bereiche, die eine Geschwindigkeit von ‚nur‘ 3,6 Mbit/s bzw. 1,8 Mbit/s zulassen. Die vierte Geschwindigkeitsstufe (bis zu 14,4 Mbit/s) befindet sich bereits in der Erprobung.

HSDPA existiert in verschiedenen Ausbaustufen



Im Grunde genommen benötigen Sie nur ein UMTS-Handy, das HSDPA unterstützt. Dieses verbinden Sie mit Ihrem PC und es lässt sich dann als Modem nutzen. Einen Modemtreiber finden Sie in der Regel auf der Hersteller-Webseite.

UMTS-Modems erleichtern die Nutzung am Computer ungemein

Es existieren aber elegantere Lösungen. So gibt es diverse UMTS-Modems für den PC, die eine Nutzung des Mobilfunknetzes ohne Handy erlauben. In das Modem legen Sie nur – wie beim Handy – eine SIM-Karte ein und schon können Sie loslegen. UMTS-Modems bieten gegenüber UMTS-Handys noch einen weiteren Vorteil: Sie können Daten mit höherer Geschwindigkeit senden.



Links sehen Sie ein UMTS-Modem für den PCMCIA- und Express-Card-Anschluss von Notebooks und rechts eines für die USB-Schnittstelle – beide unterstützen HSDPA.

Achten Sie auf HSDPA-Unterstützung auf der Geräteseite!

Hinweis: Egal, ob Sie ein UMTS-Handy oder –Modem benutzen möchten, achten darauf, dass HSDPA unterstützt wird. Ebenfalls müssen Sie darauf achten, welche Ausbaustufen von HSPDA und somit welche Downloadgeschwindigkeiten geboten werden.

Tarife und Angebote für Internet per Mobilfunk gibt es wie Sand am Meer. Wenn Sie über einen Mobilfunkvertrag oder auch über eine Prepaid-Karte verfügen, fragen Sie bei Ihrem Provider nach, wie es in Ihrem Fall mit dem Tarif für den Internetzugang aussieht.



Viel interessanter sind auch in diesem Fall reine Tarife für den Zugang zum Internet. So existieren bereits erste Pauschaltarife. E-Plus und deren Tochterfirma BASE vertreiben eine Internetflatrate zu einem Preis von 25 € pro Monat. Es steht UMTS-Geschwindigkeit (noch ohne HSDPA) zur Verfügung.

Die ersten Flatrates befinden sich bereits auf dem Markt

Mehr Geschwindigkeit bietet der Tarif der Firma Moobicent. Hier bekommen Sie eine Flatrate zum Preis von 39,95 € im Monat. Moobicent nutzt das Vodafone-Netz, somit steht auch HSDPA mit bis zu 7,2 Mbit/s zur Verfügung. Die benötigte Hardware können Sie ebenfalls bei den Providern kaufen.

Die UMTS-Netze der einzelnen Betreiber sind noch nicht flächendeckend ausgebaut. In nicht ausgebauten Gebieten nutzt ein UMTS-Handy bzw. UMTS-Modem automatisch das GSM-Netz. Hier stehen für die Datenübertragung die Dienste GPRS und EDGE zur Verfügung. Je nachdem, welcher Dienst zur Verfügung steht und welchen Ihr Endgerät unterstützt, wird dieser benutzt. EDGE erlaubt dabei höhere Übertragungsraten als GPRS. Beide liegen unter der UMTS-Geschwindigkeit.

Wo kein UMTS verfügbar ist, wird auf EDGE oder GPRS umgeschaltet

Anbieter	Internetadresse	Kosten
E-Plus	http://www.eplus.de	25 €/Monat
BASE	http://www.base.de	25 €/Monat
Moobicent	http://www.moobicent.de/	39,95 €/Monat

4. Internet per WLAN

Viele Nutzer stellen ihre Internetzugänge anderen Nutzern zur Verfügung

Die Möglichkeit eines Internetzugangs per WLAN setzt voraus, dass irgendjemand Ihnen die Mitbenutzung seines Internetzugangs gestattet. Vielleicht besitzt einer Ihrer Nachbarn einen Internetanschluss, den Sie gegen eine Kostenbeteiligung mitnutzen können. Es kommt gar nicht selten vor, dass Nutzer ihren Internetzugang zur freien Verfügung stellen – man kann es durchaus eine Massenbewegung nennen.

Weltweite WLAN-Netze auf privater Basis entwickeln sich

Es entwickelt sich langsam sogar in professionelle Bahnen: So wurde 2005 die Firma Fon gegründet, deren Ziel es ist, weltweit ein WLAN-Netz aufzubauen. Die einzelnen Zugangspunkte (Fachbegriff „Hotspots“) betreibt dabei nicht Fon, sondern jeder Besitzer eines Internetzugangs kann einen eigenen Hotspot betreiben. Fon stellt dann einen entsprechenden WLAN-Router bereit. Nutzen kann jeder einen Hotspot – gegen eine Gebühr. Wer selbst einen Fon-Hotspot unterhält, kann weltweit umsonst auf das Internet zugreifen. Fon-Hotspots finden sich inzwischen weltweit.

Freifunk bietet Ähnliches – nur kostenlos!

Ein ähnliches Angebot bietet die „Freifunk“-Gemeinschaft. Allerdings ist der Internetzugang für jedermann kostenlos nutzbar. Auch hier finden sich weltweite Hotspots. Auf den Webseiten beider Angebote können Sie nach Hotspots in Ihrer Gegend suchen.

Gehen Sie nur verschlüsselte Verbindungen ein!

Für drahtlose Netzwerke gilt grundsätzlich: Gehen Sie eine Verbindung nur ein, wenn diese verschlüsselt wird. Innerhalb eines WLAN-Netzes sollten Sie nur die WPA2-Verschlüsselung akzeptieren. Hierbei handelt es sich um die aktuell sicherste Verschlüsselungsmethode. Ältere Verschlüsselungsmethoden wie WEP lassen sich in wenigen Sekunden knacken.



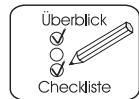
Fon zeigt auf einer Landkarte die verschiedenen Fon-Hotspots an. Lassen Sie sich nicht von der geringen Zahl von Lupen über Deutschland täuschen. Erst wenn Sie näher an ein Gebiet heranzoomen, werden die Hotspots angezeigt. In praktisch jeder deutschen Stadt befinden sich welche.

5. Nischentechniken

Neben den genannten Arten des Internetzugangs existieren einige Nischentechnologien, die nie den Durchbruch geschafft haben. Für einzelne Nutzer können diese Technologien aber durchaus eine Alternative darstellen:

- **Powerline:** Hierbei handelt es sich um einen Internetzugang über das Stromnetz. Vor einigen Jahren wurde diese Technik stark beworben, sie ist aber mittlerweile fast

Internet per Stromnetz





vollkommen vom Markt verschwunden. Nur wenige Energieversorger bieten sie noch an - beispielsweise in Dresden (<https://www.powerkom-dd.de/>), Mannheim (<http://www.vype.de/>) und Hameln (<http://www.piper-net.de/>).

Für ländliche Gebiete

- **Richtfunk:** Für ländliche Gebiete stellt der Richtfunk eine Alternative dar. Die Verbindung wird über eine direkte Funkverbindung geschaffen. Zwei Antennen müssen dabei möglichst genau aufeinander ausgerichtet sein. Der Empfänger wird dabei mit einem Knotenpunkt verbunden, an dem DSL oder Ähnliches verfügbar ist. Ein Angebot für Richtfunk finden Sie hier: <http://www.richtfunk.biz/richtfunk.php>

6. WIMAX – die Zukunft?

Internet per Funknetz

In wenigen Jahren könnte schon der Internetzugang per WIMAX stark an Bedeutung gewinnen. Mit dieser Technik lassen sich Internetzugänge per Funknetz anbieten – ähnlich wie WLAN. Allerdings besitzt WIMAX eine größere Reichweite (einige Kilometer). Im Gespräch ist auch die Möglichkeit, WIMAX mobil zu nutzen und nicht nur stationär. Damit wäre es ein Konkurrent für den Internetzugang per Mobilfunk.

Gerade Intel ist in diesem Bereich sehr aktiv. Die Firma plant, in wenigen Jahren Notebooks standardmäßig mit WIMAX-Karten auszustatten – so wie es heute bereits mit WLAN-Karten der Fall ist.

Erste WIMAX-Angebote existieren bereits

Einige Anbieter bauen bereits erste Netze auf. In einigen Städten – zum Beispiel Berlin – lässt sich bereits das WIMAX-Angebot der Firma MAXXonair nutzen (<https://www.maxxonair.de/>). Die benötigte Hardware stellt die Firma ebenfalls bereit.