

# GLOSSAR

## **ADSL**

ADSL ist in Deutschland die am meisten verbreitete Zugangstechnologie für schnelle Internetanschlüsse. Die heute per ADSL2+ über die Kupferdoppelader der Telefonleitung realisierten Zugänge stellen typischerweise bis zu 16Mbit/s am Anschluss des Endkunden bereit. Die asymmetrische Geschwindigkeitsverteilung der Anschlüsse bewirkt, dass die Geschwindigkeit aus dem Internet heraus bei diesen Anschlüssen um ein vielfaches höher ist, als in der Senderichtung.

Die maximale Geschwindigkeit, welche beim Endkunden verfügbar ist, hängt dabei maßgeblich von der Beschaffenheit der Telefonleitung ab. Die Länge der Anschlussleitung, der Durchmesser der verbauten Kupferdoppelader und die Anzahl von schon geschalteten DSL-Anschlüssen bestimmen die verfügbare Geschwindigkeit. Je größer die Entfernung zwischen dem Kunden und der Vermittlungsstelle, umso weniger Bandbreite kann beim Endkunden realisiert werden.

Ab einer Gesamtlänge von ca. 4,5 Km der Telefonleitung kann oftmals kein DSL--Anschluss mehr erfolgreich geschaltet werden. Der Einsatz alternativer Technologien anstatt einer Kupferdoppelader von der Vermittlungsstelle zum Teilnehmer, kann ebenso dazu führen, dass die Schaltung eines DSL-Anschlusses nicht möglich ist. In Deutschland ist DSL zum Synonym für schnelle Internetanschlüsse geworden.

## **Analogmodem**

Ein Analogmodem kann an herkömmlichen analogen Telefonanschlüssen genutzt werden, um eine Verbindung mit dem Internet herzustellen. Dabei wird vom Modem eine Einwahlnummer gewählt, um eine Verbindung zu einer Gegenstelle herzustellen. Für die Datenübertragung genutzt werden kann dabei nur die Bandbreite, welche auch auf der Telefonleitung für die Sprachübertragung zur Verfügung steht. Theoretisch sind 56 Kbit/s auf diesem Übertragungswege möglich. Typischerweise können aber nur Geschwindigkeiten von 28Kbit/s bis 40Kbit/s erreicht werden.

## **Anschlussbereich**

In den 5200 Ortsnetzen Deutschlands gibt es ca. 7900 verschiedene Anschlussbereiche mit einer eigenen Vermittlungsstelle und zugehörigem Hauptverteiler. Insbesondere in größeren Städten kann die Anzahl der ASB zweistellig sein und somit ein dichtes Netz von Hauptverteilern bereitstehen. In ländlichen Gebieten hingegen ist oftmals für mehrere Ortsteile oder -schaften nur ein Anschlussbereich vorgesehen und damit nur eine Vermittlungsstelle für einen großen räumlichen Bereich vorhanden. Dies hat zur Folge, dass dort auf Grund langer Teilnehmeranschlussleitungen häufig die Bereitstellung eines DSL-Anschlusses scheitert.

## **Bandbreite**

Die Bandbreite bezeichnet die Menge an Informationen, die über einen Telefon- oder Internetanschluss versendet oder empfangen werden kann.

## **Bit**

**Ein Bit (englisch: binary digit)** ist in der Computersprache ein Buchstabe oder eine Zahl und beschreibt, wie viele „bits“, also Buchstaben oder Zahlen, pro Sekunde über das Internet oder per E-Mail versandt werden können. Um das Rechnen zu vereinfachen, werden die Angaben in „Megabit“ gemacht, das sind 106 bit oder 1 Million

bit pro Sekunde. Wenn die Übertragung weniger als 2 Millionen Bit pro Sekunde (2 MBit/s) beträgt, gelten Ortschaften heute schon als unterversorgt. Die Bundesregierung geht davon aus, dass eine Übertragungsrate von 50 MBit/s überall möglich sein muss.

### **Bitstromzugang**

**bitstream access oder auch endbündeltes DSL.** Bitstromzugang bezeichnet das Vorleistungsprodukt eines Providers, welcher seine DSL-Infrastruktur zur Nutzung an weitere Anbieter vermietet. Ein DSL-Anbieter erschließt bei diesem Modell ein Ortsnetz nicht durch Kollokation in der Vermittlungsstelle und TAL-Anmietung, sondern greift auf die Technik des vor Ort präsenten Providers zurück. Leistet die Deutsche Telekom diese technische Vorleistung handelt es sich um regulierten IP-Bitstrom. In diesem Fall kann der alternative Anbieter unabhängig von der Deutschen Telekom als Vertragspartner gegenüber dem Endkunden auftreten und einen eigenen Telefonanschluss auf VoIP-Basis bereitstellen. In dieser Konstellation sind jedoch die technischen Vorgaben der Deutschen Telekom für DSL-Anschlüsse maßgeblich. Somit können nicht alle Kunden einen solchen Anschluss buchen. Als Mindestgeschwindigkeit müssen 1500Kbit/s nach Telekom-Schaltungsregeln am Anschluss verfügbar sein. DSL-light-Nutzer sind somit, wie auch durch Outdoor-DSLAM versorgte Haushalte, so für alternative Anbieter nicht erreichbar.

### **Breitband**

Unter „Breitband“ fasst man schnelle Internet-Zugänge mit einer hohen Datenübertragungsrate zusammen.

### **Byte**

In Byte werden die Speicherkapazität von Festplatten oder DVDs etc. angegeben. Dabei sind 8 Bit ein Byte. In der Regel spricht man von Megabyte (MB), also 1.000.000 Byte

### **CPE**

**Customer-Premises Equipment** wird bezeichnet als **PLC = Powerline Communication**. Powerline Communications (PLC) oder auch Digital Powerline (DPL) ist der Oberbegriff für die Übertragung von Daten über das Stromkabel. Dabei werden die stromführenden Kabel parallel zur Energieversorgung auch zur Datenübertragung genutzt.

### **DOCSIS**

**Data Over Cable Service Internet Specification.** DOCSIS ist die Übertragungstechnik, welchem der Internetzugang per Kabelanschluss unterliegt. Aktuell ist die Spezifikation DOCSIS 3.0, welche sich momentan in flächendeckenden Ausbau befindet. Die Ausbaurkosten pro Haushalt bei der Umstellung von DOCSIS 2.0 auf DOCSIS 3.0 liegen bei 30,- Euro, einem Zehntel der Kosten eines vergleichbaren VDSL-Ausbau. Dieser Standard erlaubt hohe Zugangsgeschwindigkeiten durch die Bündelung mehrerer Fernsehkanäle. Ein Kanal mit 8MHz erlaubt dabei einen Downstream von 50Mbit/s. Im Upstream werden 27Mbit/s erreicht. Bis zu acht Kanäle lassen sich bei DOCSIS 3.0 zusammenfassen, so dass perspektivisch Kabelanbieter ihren Kunden bis zu 400Mbit/s in Empfangsrichtung und 216Mbit/s in Senderichtung anbieten können.

Mit diesen Geschwindigkeiten konkurriert Kabelinternet nicht mehr direkt mit herkömmlichen ADSL-Anschlüssen, sondern vielmehr mit heutigen VDSL-Anschlüssen beziehungsweise mit Glasfaseranschlüssen, welche direkt in den Wohnungen anliegen (FTTH) und ähnlich hohe Geschwindigkeiten bereitstellen. Insgesamt sind bundesweit 24 Mio. der 40 Mio. Haushalte ans Kabelnetz angeschlossen.

## **Download**

Als Download oder Herunterladen bezeichnet man in der elektronischen Datenverarbeitung (EDV) das Empfangen von Daten auf dem eigenen Computer, dem Client, die über ein Netzwerk, meistens das Internet, von einem Server stammen. Auch die übertragenen oder zur Übertragung bereitgestellten Daten selbst werden als Download bezeichnet. Der Download oder das Herunterladen ist das Gegenstück zum Upload bzw. dem Hochladen. Durch die zunehmende Verbreitung schneller Internet-Anschlüsse spielen Downloads seit 2000 eine stetig wichtiger werdende Rolle beim kommerziellen Vertrieb und dem privaten Austausch von digitalen Gütern wie Software, Musik, Filmen und E-Books.

Das seit 1985 bestehende Dateiübertragungsprotokoll FTP dient als Internetprotokoll (IP) für das Herunterladen und Hochladen von Dateien sowie einer Reihe von speziellen Anwendungen. Wenn allerdings Daten von einer Webseite im World Wide Web heruntergeladen werden, wird das FTP unterbrochen um den gewünschten Speicherort durch den Benutzer zu erfragen. Nach der Bestätigung des Speicherortes wird die Übertragung fortgesetzt.

Das Kommunikationsprotokoll HTTPS ist ein sicheres Hypertext-Übertragungsprotokoll und wird zur Verschlüsselung und zur Authentifizierung der heruntergeladenen bzw. hochgeladenen Daten zwischen dem Server und dem Client verwendet. Die Authentifizierung dient dazu, dass sich jede Seite der Identität des Verbindungspartners vergewissern kann und es erfolgt eine sichere Datenübertragung.

Ein Download ist immer abhängig von der zur Verfügung stehenden Datenübertragungsrate zwischen Server und Client. Diese hat einerseits ein absolutes Limit bei den physikalischen Grenzen des jeweiligen Übertragungskanal beziehungsweise bei den Spezifikationen der jeweiligen Geräte. Andererseits ist es bei der Verwendung des Internets jedoch relevanter, dass der oder die Provider zwischen Client und Server in den meisten Fällen die Datenübertragungsrate vorsätzlich drosseln um eine gleichbleibende Behandlung der Kunden zu gewährleisten.

## **DSL**

**Digital Subscriber Line = Digitaler Teilnehmeranschluss**, bezeichnet eine Reihe von Online-Übertragungsstandards. Hierbei werden Geschwindigkeiten von bis zu 500 Mbit/s über Kupferleitungen gesendet und empfangen. Die tatsächliche Internet-Übertragungsrate hängt allerdings vom Internet-Zugangsserver ab.

## **DSLAM**

**Digital Subscriber Line Access Multiplexer**, bei dem DSLAM handelt es sich um das Gegenstück zum DSL-Modem auf der Kundenseite eines DSL-Anschlusses. Dieser definiert ein Profil für einen gebuchten Anschluss und die dort möglichen Geschwindigkeiten. Der DSLAM ist normalerweise in der Vermittlungsstelle eines Anschlussbereiches untergebracht, kann aber auch in einen sogenannten Outdoor-DSLAM ausgelagert sein. Ein Outdoor-DSLAM dient dazu um höhere Geschwindigkeiten beim Kunden durch eine verkürzte Distanz zwischen den beiden Gegenstellen zu erreichen. Outdoor-DSLAMs werden zum Beispiel bei VDSL-Anschlüssen verwendet.

## **EDGE**

**Enhanced Data Rates for GSM Evolution**. EDGE setzt als Datenbeschleuniger auf dem GSM-Mobilfunkstandard auf. Mittlerweile ist eine vom Mobilfunknetz abhängige bundesweite Verfügbarkeit gegeben. Es können Geschwindigkeiten von bis zu 236Kbit/s erreicht werden. Diese Datenrate muss sich ein Nutzer allerdings mit allen anderen Teilnehmern im Versorgungsbereich einer Funkzelle teilen. Die angebotene Geschwindigkeit bei EDGE-Netzen kann auf Grund der limitierten Bandbreite auch nur als Grundversorgung angesehen werden und nicht als Breitbandersatz.

## **FTTx**

**Fiber to the home/building/curb/..**, d.h. Verlegen von Lichtwellenleitern. Unter FTTx werden die verschiedenen Ausbaumformen von Glasfasernetzen zusammengefasst. FTT steht dabei für „Fiber to the ...“ (Glasfaser bis zum / ins...), das x ist ein Platzhalter für die verschiedenen Orte.

Grundsätzlich unterscheidet man dabei drei Formen: FTTC, FTTB und FTTH. **FTTC** (Fiber to the curb, Glasfaser bis zum Bordstein) beschreibt das Verlegen von Glasfasern bis zum nächsten Verteiler. Hier werden die Hauptkabel von Kupfer auf Glasfaser hochgerüstet bzw. durch Glasfaserkabel ergänzt.

Die nächste Stufe **FTTB** (Fiber to the building, Glasfaser bis zum Gebäude) beschreibt das Verlegen von Glasfasern bis ins Gebäude. Von hier aus werden die Signale dann über vorhandene Kupferleitungen in die verschiedenen Wohnungen geleitet.

Werden die Glasfasern direkt in die Wohnung oder in ein Einfamilienhaus verlegt, so nennt man dies **FTTH** (Fiber to the home, Glasfaser bis ins Haus).

## **Glasfaser**

Statt aus Kupfer ist das Innere der Glasfasern aus feinstem Glas, nur etwa so dünn wie ein Menschenhaar. Die langen Fasern werden aus geschmolzenem Quarzglas hergestellt und sind trotzdem noch stabiler als normales Glas. Bei der Glasfasertechnologie werden die Daten als Lichtsignale codiert und durch optische Leitungen gesendet.

## **Hauptverteiler**

Der Hauptverteiler befindet sich in der Vermittlungsstelle eines Anschlussbereiches. Hier laufen alle in diesem Bereich geschalteten Anschlüsse auf und werden auf aktive Technik umgesetzt. Die Dienste werden anschließend zum jeweilig gewünschten Zielanschluss weitergeleitet. Ebenso befindet sich hier üblicherweise der DSLAM eines Internetanbieters.

Die Lage einer Vermittlungsstelle und deren räumlicher Versorgungsradius sind maßgeblich mitentscheidend für die Verfügbarkeit von DSL in einem Wohngebiet oder einer Gemeinde. Je größer dieses Gebiet ist, umso wahrscheinlicher ist ein hoher Anteil von Anschlüssen in diesem Bereich, welcher nicht mit oder unzureichend mit DSL versorgt werden kann. Alternative Telekommunikationsanbieter haben die Möglichkeit per Kollokation am Hauptverteiler eine eigene Vermittlungstechnik aufzubauen und Netzübergabepunkte zu errichten.

## **ISDN**

**Integrated Service Digital Network.** Bei ISDN handelt es sich um einen digitalen Telefonanschluss, welcher im Unterschied zum herkömmlichen analogen Anschluss mindestens zwei Sprachkanäle bereitstellt und auf diesen Leitungen jeweils 64Kbit/s garantiert. Somit ist bei ISDN-Anschlüssen eine höhere Geschwindigkeit möglich, als bei einer Interneteinwahl per Modem an Analoganschlüssen. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit zwei Kanäle zu bündeln und insgesamt 128Kbit/s zu erreichen. In den neunziger Jahren forcierte die Deutsche Telekom einen bundesweiten Ausbau dieser

Anschlusstechnologie und heute besteht eine nahezu flächendeckende Verfügbarkeit von ISDN.

Durch die Verbreitung von DSL als Internetzugangstechnologie mit wesentlich höheren Geschwindigkeiten und der Möglichkeit auch mit einem Analoganschluss gleichzeitig telefonieren zu können und per DSL online zu sein, ist die Nachfrage nach ISDN-Anschlüssen jedoch heute rückläufig.

## **Kabelinternet**

**Internetanschlüsse via Kabelfernsehen** sind weltweit nach DSL-Anschlüssen die am meisten verbreitete Zugangstechnologie für breitbandige Internetanschlüsse. Im Gegensatz zu DSL-Anschlüssen ist bei Internetzugängen per Kabel die verfügbare Geschwindigkeit nicht von der Leitungslänge abhängig. Allerdings können in einem Anschlussgebiet nur eine bestimmte Anzahl von Haushalten angeschlossen werden. Erhöht sich die Anzahl der Teilnehmer, müssen die Cluster vom Kabelanbieter engmaschiger bereitgestellt werden, um die gebuchte Geschwindigkeit weiterhin zu garantieren. Jedoch herrscht im Bereich des Kabelzugangs kein Wettbewerb vergleichbar mit dem bei DSL zu Grunde liegenden Internetanschlüssen. So ist der Kunde auf den vor Ort ansässigen Betreiber festgelegt.

Der Nutzer benötigt ein vom Netzbetreiber bereitgestelltes Kabelmodem, welches die Internetdaten vom TV-Signal trennt. Telefonschlüsse werden auf Voice over Cable-Basis bereitgestellt, also einer IP-Lösung. Voraussetzungen für einen Internetanschluss per Kabel sind neben dem vom Provider bereitgestellten Modem, ein in der Region rückkanalfähiges Kabelnetz und eine Hausverteilung, welche ebenfalls das Senden von Daten ins Internet erlaubt. Oftmals müssen Verstärkereinheiten und Anschlussdosen in Wohnungen getauscht werden.

## **KVz**

Der **Kabelverzweiger** stellt das Bindeglied zwischen dem Hauptverteiler in der Vermittlungsstelle und dem Hausanschluss beim Kunden dar. Im Kabelverzweiger werden die Telefonleitungsbündel aus der Vermittlungsstelle auf Verzweigerkabel aufgeteilt, um die einzelnen Haushalte mit den Anschlusskabeln direkt zu erreichen. Ca. 300.000 dieser Schaltkästen sind bundesweit installiert. Waren diese KVz bisher fast immer per Kupferkabel mit dem Hauptverteiler verbunden wird nun auch zunehmend Glasfaser verwendet. Diese Anbindung bietet die Möglichkeit einen Outdoor-DSLAM zu errichten. Somit können höhere Zugangsgeschwindigkeiten durch Verkürzung der Kupferstrecke erreicht werden. Einerseits ist dies nötig, um VDSL auf kurzen Kupferstrecken anzubieten und andererseits lange Anschlussleitungen soweit zu verkürzen, dass breitbandige Angebote auf ADSL-Basis überhaupt erst möglich werden.

## **NGA**

**Next Generation Access.** Mit dem Begriff NGA werden Zugangsnetze bezeichnet, welche die kupferbasierenden oder koaxialen Infrastrukturen teilweise oder ganz durch Glasfaserleitungen ersetzen. Mit solchen Netzen werden Geschwindigkeiten von 50Mbit/s und mehr im Downstream erreicht. Unter den **Begriff NGA** können somit folgende Zugangstechnologien gefasst werden: **VDSL2, Kabelinternetzugänge nach DOCSIS 3.0-Standard und Glasfasernetze, welche direkt bis zum Endkunden geführt werden.**

## **NTBA**

**Network Termination for ISDN Basic Access.** Der NTBA dient bei ISDN-Basisanschlüssen als Abschlussgerät auf der Teilnehmerseite. Er bildet den Übergang vom öffentlichen Telefonnetz zu den an ihm angeschlossenen ISDN-Telefonen oder --Anlagen. Installiert wird der NTBA an der ersten TAE oder bei zusätzlich vorhandenem DSL-Anschluss am Ausgang des Splitters.

## **Open Access**

Unter Open Access wird der **diskriminierungsfreie Zugang** aller Marktteilnehmer auf einer NGA-Infrastruktur (insbesondere FTTH-Zugangsnetze) bis zum Endkunden verstanden. Es ist aber noch strittig, wie eine zukünftige gemeinsame und einheitliche Nutzung der Glasfaser für alle Diensteanbieter erfolgen kann. Verschiedene Betreiber- und Geschäftsmodelle erschweren eine ganzheitliche Betrachtung. Zur Zeit versucht die Bundesnetzagentur im Rahmen des NGA-Forums eine universale Definition für Open Access-Modelle auf dem deutschen Telekommunikationsmarkt zu erarbeiten.

## **Satellit**

Die Satellitenbetreiber bieten über ihre Satelliten breitbandige Internetdienste an. Dabei können bei im Markt üblichen Angeboten Geschwindigkeiten von bis zu 10Mbit/s im Downstream erreicht werden. Den verfügbaren Downstream muss sich jedoch der Nutzer mit allen anderen Kunden des Dienstes teilen. Auf Grund der begrenzten Kapazität der Satellitentransponder ist zumeist eine Fair-Policy-Use-Klausel in die Verträge eingearbeitet, welche dem Anbieter eine Drosselung der Bandbreite bei einer zu starken Nutzung des Zugangs ermöglicht. Oftmals ist bei den Angeboten nicht ersichtlich bei welchem Limit diese Grenze gesetzt wird. Darüber hinaus wird für den Upstream eine bidirektional taugliche Satellitenschüssel benötigt oder der Rückkanal muss zusätzlich über die Telefonleitung per ISDN oder Analogmodem erfolgen.

## **SHDSL**

**Single-Pair Highspeed Subscriber Line.** SHDSL-Anschlüsse bieten im Gegensatz zu ADSL-Anschlüssen sowohl in Empfangs- als auch in Senderichtung die gleiche Geschwindigkeit. Bei dieser symmetrischen Verteilung liegt der Upstream eines SHDSL-Anschlusses deutlich über dem von ADSL. Diese höhere Sendegeschwindigkeit ist insbesondere für Unternehmen interessant, welche oftmals viele Daten verschicken. SHDSL lässt sich jedoch nicht mit einem Telefonanschluss auf einer Anschlussleitung kombinieren. Es muss zwingend parallel zu einem bestehenden Telefonschluss ein zweites Kupferdoppeladernpaar von der Vermittlungsstelle zum Endnutzer vorhanden sein. Durch den Verzicht auf Telefonie können bei SHDSL Frequenzbereiche genutzt werden, welche bei ADSL-Anschlüssen für ISDN reserviert sind. Unter anderem resultiert daraus eine höhere Reichweite von SHDSL, so dass Entfernungen von bis zu 7Km überbrückt werden können. SHDSL wird in Deutschland vornehmlich für Geschäftskunden bereitgestellt und liegt preislich deutlich über den gängigen DSL-Angeboten.

## **TAL**

**Teilnehmeranschlussleitung**, die TAL oder auch Kupferdoppelader führt vom Hauptverteiler über Kabelverzweiger zum Anschlusslinienpunkt (APL), dem Übergabepunkt vom öffentlichen Telefonnetz zur 1. TAE im Hause. Über diesen Weg werden die Telefon- und DSL-Dienste übertragen. Die TAL und ihr Leitungsweg haben seit der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes an Bedeutung gewonnen. Alternative Anbieter sind zumeist darauf angewiesen die TAL von der Deutschen Telekom anzumieten, um Kunden mit ihren Diensten zu erreichen. Die Güte der TAL und ihr Führungsweg sind entscheidend für DSL-Verfügbarkeit.

## **Triple Play**

**Triple Play (engl. dreifaches Spiel)** ist ein Produktbündel, bestehend aus einem Telefon- und Internetanschluss sowie einem digitalen TV-Angebot. Der Vorteil hierbei ist, dass der Kunde alle drei Produkte nur noch von einem Anbieter bezieht und lediglich einen Anschluss benötigt.

## **UMTS**

**Universal**

**Mobile**

**Telecommunications**

**System**

## **UPLOAD**

Upload bezeichnet in der Informatik einen Datenfluss vom lokalen Rechner oder einem lokalen Speichermedium zu einem entfernten Rechner. Der Datenfluss in die andere Richtung wird als Download oder entsprechend Herunterladen bezeichnet. Für viele Internetanwendungen ist ein z.B. bei ADSL übliches Empfangs-Sende-Verhältnis ("Download-Upload"-Verhältnis) der Datenraten von 8:1 (früher 6:1) ausreichend, da mehr Daten vom lokalen Rechner empfangen als gesendet werden. Für Internetbenutzer, die oft Multimedia-Dateien hochladen bzw. versenden, empfiehlt sich jedoch eine Erhöhung der Senderate ("Upload-Rate"), beispielsweise über eine SDSL-Leitung (hierbei ist die Datenrate in beide Richtungen gleich).

Das Hochladen von Daten kann über diverse Netzwerkprotokolle, z. B. HTTP oder FTP erfolgen. Letztere übertragen die Daten allerdings unverschlüsselt, weshalb auch der jeweils sichere Gegenpart HTTPS und SFTP Anwendung findet.

## **VDSL**

**Very High Speed Digital Subscriber Line**, VDSL-Dienste wurden in Deutschland zunächst 2006 von der Deutschen Telekom in 10 Großstädten angeboten. Mittlerweile sind 50 Städte fast flächendeckend mit VDSL ausgebaut. Das bedeutet, dass in diesen Städten Outdoor-DSLAM installiert wurden, welche per Glasfaser und nicht mit Kupferkabeln mit den Hauptverteilern verbunden sind. Der verwendete technische Standard ist VDSL2 und basiert auf einer FTTC/N-Lösung. Somit ist eine Verfügbarkeit über den engen Radius um die Vermittlungsstelle hinaus gewährleistet. Dabei werden dem privaten Endkunden Geschwindigkeiten von bis 50Mbit/s im Downstream angeboten. In insgesamt 750 Anschlussbereichen in Deutschland besteht darüber hinaus eine Verfügbarkeit von VDSL durch eine Versorgung aus der Vermittlungsstelle, dem Hauptverteiler. So ist dort eine punktuelle VDSL-Verfügbarkeit um die Vermittlungsstellen herum gegeben. Viele weitere Anbieter bauen auch zunehmend eigene, von der Deutschen Telekom unabhängige VDSL-Lösungen auf und versorgen dabei oftmals auch bisher mit Breitband unerschlossene Gebiete.

## **WLAN**

**Wireless Local Area Network** = Kabelloses lokales Netzwerk. WLAN ist eine Funktechnologie, welche in erster Linie dazu dient, einen Breitbandanschluss auf einem kleinen Raum drahtlos zur Verfügung zu stellen. Durch die geringe Reichweite von WLAN, höchstens bis zu 90 bis 300m bei Einsatz von Außenantennen, kann diese Technologie nur sehr begrenzt unversorgte Gebiete abdecken. Es wird auch ein Breitbandanschluss als Zuführung, zum Beispiel durch SDSL oder ADSL, zum Internet zwingend benötigt. Ein WLAN kann somit nur einen schon lokal vorhandenen Breitbandzugang an kleinere Nutzergruppen weiterverteilen. WLAN ist also keine Lösung für großflächig unversorgte Gebiete ohne vorhandene Breitbandanschlüsse, sondern kann nur bei punktueller Unterversorgung als schneller Zugang zum Internet dienen.

Quelle: Anpassung von <http://www.breitband-icking.de/termine/>  
(Nach Rücksprache mit Stefan Fischer, Kämmerei der Gemeinde Icking, ist die weitere Verwendung des Glossars genehmigt.)  
Definitionen von DOWNLOAD und UPLOAD sind angepasst von wikipedia.