

Inhalt

1. Was ist Breitband?	2
2. Was ist ein Breitband-Internetzugang?	2
3. Benötige ich Breitband-Internet?	2
4. Was bedeutet Mbit/s?	3
5. Warum ist Glasfaser das Medium der Zukunft?	3
6. Welche Komponenten beinhaltet das Breitbandnetz?	3
7. Wie sicher ist mein Zugang?	5
8. Welche Technologie wird bei FTTH und FTTC verwendet? VDSL oder Ethernet?	5
9. Was ist VDSL?	5
10. Ist durch die Umstellung etwas am Hausanschluss zu verändern?	5

1. Was ist Breitband?

Mit Breitband bezeichnet man eine hohe Übertragungskapazität in verschiedenen Medien für Daten aller Art. Je mehr Daten übertragen werden sollen, desto größer muss die Übertragungskapazität sein. Digitale Bilder haben beispielsweise eine große Datenmenge, Filme ganz besonders. Wie beim Autoverkehr auch, bestimmen beim Datenverkehr der verfügbare Verkehrsweg und das Verkehrsaufkommen, ob der Verkehr fließt oder nicht.

Früher war man über ein Modem auf den Telefonanschluss angewiesen, um im Internet zu surfen. Umfangreichere Seiten mit Bildern und entsprechend großer Datenmenge bauten sich nur sehr langsam auf. Je nach Anschluss war es nicht einmal möglich, beim Surfen gleichzeitig zu telefonieren. Mit zunehmender Übertragungskapazität können jedoch mehr Anwendungen gleichzeitig genutzt werden, etwa Telefonie, Fax und Internet. Immer größere Bandbreiten erlauben es, Internetseiten und multimediale Inhalte in kürzester Zeit aufzurufen.

2. Was ist ein Breitband-Internetzugang?

Ein Breitband-Internetzugang (auch Breitbandzugang, Breitbandanschluss) ist ein Zugang zum Internet. Er hat eine verhältnismäßig hohe Datenübertragungsrate (Bandbreite) von einem Vielfachen der Geschwindigkeit älterer Zugangstechniken wie der Telefonmodem- oder ISDN-Einwahl. Letztere werden entsprechend als „Schmalbandtechniken“ bezeichnet. In vielen Gebieten ist in den letzten zehn Jahren der Markt für Breitbandzugänge stark gewachsen. Die Technologie [FTTC](#) (Fiber to the curb) bietet eine Bandbreite von 50 Mbit/s. Schnelle Internetanbindungen für Privatkunden mit Datenraten im Bereich 50 bis 100 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) verwenden meist Lichtwellenleiter bis zum Hausanschluss ([FTTB](#)). Ende 2010 waren in Deutschland Glasfaseranschlüsse zu etwa 600.000 Haushalten verlegt.

3. Benötige ich Breitband-Internet?

Der Bedarf an Bandbreite steigt, wenn der Nutzer mehrere Anwendungen gleichzeitig laufen lassen will. So reicht theoretisch für VoIP-Telefonate mit einer Datenübertragungsrate von 100 kbit/s im Down- und im Upstream zwar ein DSL-1000-Anschluss mit einer Upstream-Geschwindigkeit von bis 128 kbit/s aus. Doch wenn der Nutzer ein zweites, parallel geführtes VoIP-Gespräch eines anderen Familienmitglieds ermöglichen oder beim Telefonieren seinen gerade laufenden Videostream nicht unterbrechen möchte, sollte er schon bei der DSL-Tarifwahl für eine ausreichende Upstream-Geschwindigkeit sorgen. Um E-Mails mit angehängten Dateien von einigen wenigen Megabyte verschicken zu können, sollten mindestens 2 Mbit/s zur Verfügung stehen. Wer eine Sendung im Fernsehen verpasst hat und sich diese als Internet-Stream ansehen möchte, hat erst ab einer Übertragungsrate von 6 Mbit/s „ruckelfreien“ Fernsehgenuss bei sehr guter Bildqualität.

Ein weiteres Beispiel: Die Hochladen einer Speicherkarte mit 400 Urlaubsbildern je 1 Mbyte dauert bei einer Upload-Übertragungsrate von 1 Mbit/s über 53 Minuten, bei 10 Mbit/s sind die Daten bereits nach 5 Minuten beim Empfänger.

Welche Bandbreite man benötigt, hängt ganz von den individuellen Nutzungsgewohnheiten ab. Man sollte jedoch unbedingt bedenken, dass die Anwendungen in Zukunft immer vielfältiger und umfangreicher werden.

4. Was bedeutet Mbit/s?

Megabit pro Sekunde (Mbit/s) oder (Mbps) gibt die Datenübertragungs-Geschwindigkeit an. Sie sagt aus, wie viel Millionen Bits pro Sekunde übertragen werden. Die nächsthöheren Datenraten sind Gigabit pro Sekunde (Gbit/s) und Terabit pro Sekunde (Tbit/s).

5. Warum ist Glasfaser das Medium der Zukunft?

Die Lichtleitertechnik überträgt Daten in Form von Licht über weite Strecken mit Hilfe von Glas-, Quarz- oder Kunststofffasern. Während die elektrischen Signale in Kupferleitungen als Elektronen von einem zum anderen Ende wandern, übernehmen in Lichtwellenleitern (LWL) Photonen (Lichtteilchen) diese Aufgabe.

Durch Lichtwellenleiter können optische Signale ohne Verstärker große Entfernungen überbrücken. Trotz weiter Strecken ist eine hohe Bandbreite möglich. Die Bandbreite auf einer einzigen Glasfaser beträgt mehrere Terabit. Das macht Lichtwellenleiter zum leistungstärksten Übertragungsmedium.

6. Welche Komponenten beinhaltet das Breitbandnetz?

In der zukünftigen Breitband-Infrastruktur spielen Glasfaserkabel eine große Rolle. Um eine hohe Bandbreite bei den Teilnehmeranschlüssen zu erreichen, sind die Netzbetreiber gezwungen, die "letzte Meile" im Festnetz von der reinen Kupferverkabelung auf Glasfaserverkabelung umzubauen. Die "letzte Meile" bezeichnet die Strecke der Leitung von der Vermittlungsstelle bis zum Teilnehmeranschluss beim Kunden.

Auf dem Weg zur vollständigen "Verglasung" gibt es mehrere Zwischenschritte, die eine Kombination aus Kupferkabel und Glasfaserkabel vorsehen. Folgende Varianten sind zu unterscheiden:

FTTC: Fiber-to-the-Curb (FTTC) bedeutet "Glasfaser bis zum Bordstein/Straßenrand": In der FTTC-Architektur werden wir ein MFG (Multifunktionsgehäuse) mit einem DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) installieren und an die vorhandenen KVz der deutschen Telekom (DTAG) anbinden. Damit sind im Bereich der DSLAMs, abhängig von der Teilnehmeranschlussleitungsbeschaffenheit. Der Telekom, sofort Bandbreiten von bis zu 50 Mbit/s für die Kunden verfügbar.

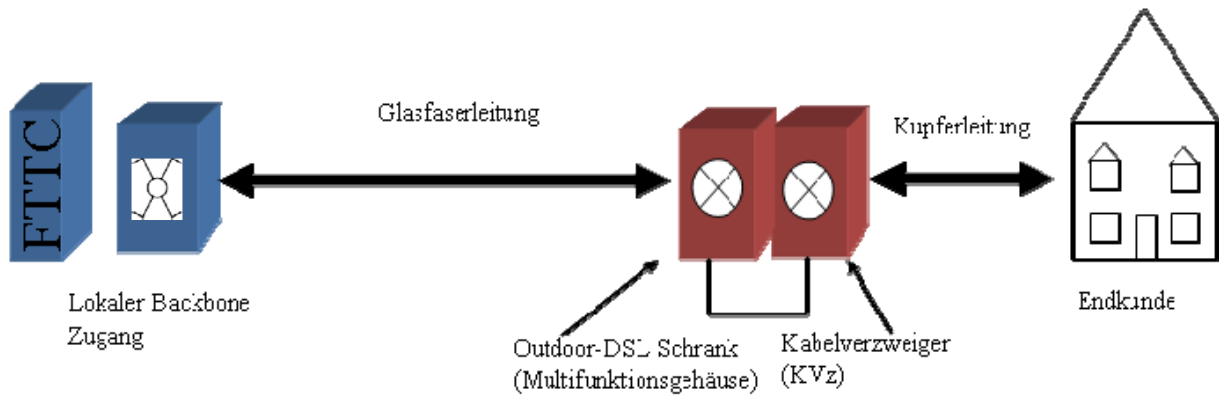


Abbildung 1: Prinzipdarstellung FTTC

FTTB

Fiber-to-the-Building (FTTB) bedeutet "Glasfaser bis zum Gebäude". Die FTTB-Architektur sieht vor, dass das Glasfaserkabel innerhalb des Gebäudes endet, in dem der Kunde seinen Anschluss hat. Genauer gesagt endet das Glasfaserkabel an der Glasfaseranschlussbox, die sich meist im Keller des Gebäudes befindet. Innerhalb des Gebäudes wird die vorhandene Kupferverkabelung verwendet, um bis in die Wohnungen zum Teilnehmeranschluss und von dort zu den Endgeräten zu kommen.



Abbildung 2: Prinzipdarstellung FTTB

FTTH

Fiber-to-the-Home (FTTH) bedeutet "Glasfaser bis in die Wohnung". In der Regel endet das Glasfaserkabel in einer zentralen Anschlussdose in der Wohnung. Diese Verbindungsart ist die leistungsfähigste.

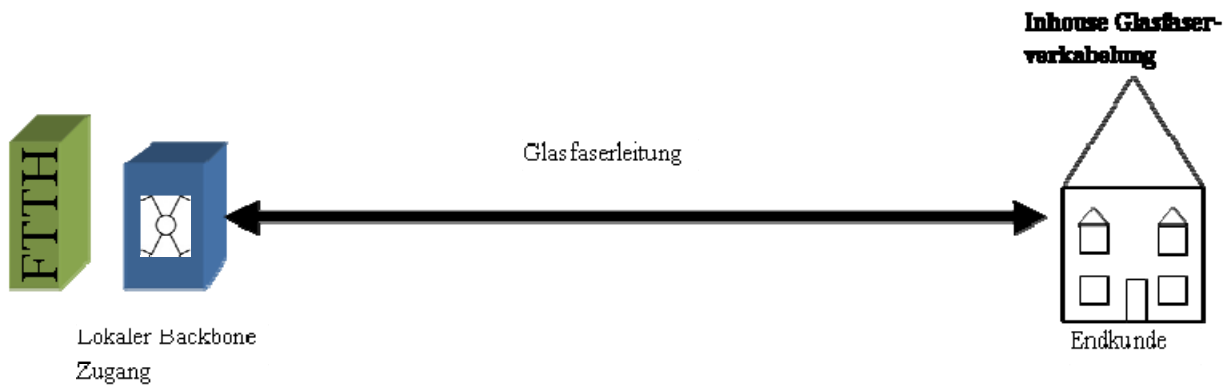


Abbildung 3: Prinzipdarstellung FTTH

7. Wie sicher ist mein Zugang?

Der ÜWAG-Internetzugang ist mit den modernsten technischen Möglichkeiten geschützt. Allerdings sind Sie auch selbst mit verantwortlich: Ihr Anschluss ist nur so sicher, wie Sie diesen selbst gestalten, für andere freigeben und Verbindungen mit anderen zulassen.

8. Welche Technologie wird bei FTTH und FTTC verwendet? VDSL oder Ethernet?

Die Technologie bei [FTTH](#) der ÜWAG ist Ethernet und bei [FTTC](#) wird [VDSL](#) verwendet.

9. Was ist VDSL?

VDSL steht für Very High Digital Subscriber Line. VDSL ist in der Lage sehr hohe Datenübertragungsraten zu liefern. Wie bei allen DSL-Techniken wird auch bei VDSL die bereits vorhandene Kupferleitung für das letzte Stück der Übertragungstrecke zum Kunden verwendet. Mit VDSL werden maximale Internetgeschwindigkeiten auf den Kupferkabeln möglich.

10. Ist durch die Umstellung etwas am Hausanschluss zu verändern?

Wenn wir Ihren bestehenden Telefonanschluss übernehmen, sind in der Regel für [FTTC](#)-Anschlüsse keine Arbeiten innerhalb des Hauses notwendig.

Bei einem [FTTB](#)-Anschluss wird am Hausanschluss eine sogenannte Glasfaseranschlussbox installiert. Nach der Glasfaseranschlussbox können Sie ihre bestehende interne Hausverkabelung weiter nutzen oder gegebenenfalls eine Glasfaser Hausverkabelung durch einen qualifizierten Elektroinstallateur montieren lassen. Nach der Glasfaseranschlussbox kommt die ÜWAGBreitband-Box an die Sie alle Ihre Endgeräte wie Telefon und PC anschließen.