

Übersicht über die eingesetzten Technologien zum Breitbandausbau

Breitband-Technologie	Kurz-Beschreibung	Dauer zum Download (D)/Upload (U) von 100 MBytes	Maximale Bandbreite in MBit/s im Download (D)/Upload (U)	Vorteile im Überblick	Nachteile im Überblick
Leitungsgebundene Technologien					
FTTH (Fibre to the Home)	Glasfaser bis in die Wohnung	< 8 sec (D) < 8 sec (U)	> 1.000 (D) > 1.000 (U)	Erzielt höchste Bandbreiten; unempfindlich; rel. abhörsicher	Höchste Baukosten
FTTB (Fibre to the Building)	Glasfaser bis in das Gebäude/in den Keller	8 sec (D) 8 sec (U)	100 (D) 100 (U)	Hohe Bandbreite; unempfindlich; rel. abhörsicher	Hohe Baukosten
FTTC / VDSL (Very High Speed Digital Subscriber Line)	Glasfaser bis zum Kabelverzweiger; von dort Nutzung der bestehenden Teilnehmeranschlussleitung aus Kupfer	16 sec (D) 1 min 20 sec (U)	50 (D) 10 (U)	rel. hohe Bandbreite; rel. kostengünstig, da vorhandenes Kupfernetz nutzbar	Übertragungsgeschwindigkeit nimmt mit der Entfernung zum Verteiler und Zahl der Nutzer ab
Vectoring	Weiterentwicklung der VDSL-Technologie	8 sec (D) 20 sec (U)	100 (D) 40 (U)	rel. hohe Bandbreite; rel. Kostengünstig, da vorhandenes Kupfernetz nutzbar	Übertragungsgeschwindigkeit nimmt mit der Entfernung zum Verteiler und Zahl der Nutzer ab
CATV (Breitband via Unitymedia-TV-Kabel)	Nutzung der vorhandenen TV-Kabelnetze	5 sec (D) 1 min 20 sec (U)	150 (D) 10 (U)	Hohe Bandbreite; rel. kostengünstig, da vorhandenes Kabelnetz nutzbar	Nur in einzelnen Orten/Ortsteilen; geringere Kapazität als Glasfaser
DSL (Digital Subscriber Line)	Heute vorherrschende Technologie, die auf dem bestehenden Kupfernetz basiert	50 sec (D) 13 min 20 sec (U) (bei DSL 16.000) 2 min 13 sec 26 min 40 sec (bei DSL 6.000)	i.d.R. 16 (D) 1 (U)	Kostengünstig, da vorhandenes Kupfernetz genutzt wird	Geringe Bandbreite; Übertragungsgeschwindigkeit nimmt mit der Entfernung zum Verteiler und der Zahl der Nutzer ab
Nicht-Leitungsgebundene Technologien					
Mobilfunk / LTE (Long Term Evolution)	Mobilfunkstandard der vierten Generation	8 sec (D) 20 sec (U)	100 (D) 40 (U)	Standortunabhängig nutzbar; geringe Infrastrukturkosten	Übertragungsgeschwindigkeit abhängig von der Zahl der Nutzer; Volumenbegrenzungen
Richtfunk	Datenübertragung über Frequenzbänder im GHz-Bereich	32 sec (D) 32 sec (D)	i.d.R. 25 (D) 25 (U)	Schnell und einfach realisierbar; Erschließung großer Bereiche möglich; insbes. interessant für den Außenbereich	Übertragungsgeschwindigkeit u.U. abhängig von der Zahl der Nutzer; Notwendigkeit einer Sichtverbindung zwischen Sender und Empfänger
Satellit	Breitbandzugang über einen geostationären Satelliten	40 sec (D) 2 min 13 sec (U)	20 (D) 6 (U)	Rel. hohe Bandbreiten; flächendeckend verfügbar; rel. stabile Datenübertragung	Übertragungsgeschwindigkeit abhängig von der Zahl der Nutzer; rel. hoher Aufwand beim Nutzer