



Teil 1: Ergebnisse.

Bericht zum Breitbandatlas Ende 2011 im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

Stand Ende 2011

Impressum.

Herausgeber/Redaktion:

TÜV Rheinland Consulting GmbH
Bereich Telco Solutions
Alboinstraße 56
12103 Berlin

Ansprechpartner
Gesamtprojektleiter Volker Schreiber

Präambel.

Der vorliegende Bericht wurde vom TÜV Rheinland für das BMWi erstellt.

Vorhandenes methodisches Know-how sowie umfangreiche Projekterfahrung sind eingeflossen. Jede Nutzung dieser Vorgehensweise und Methode, insbesondere zum Zwecke der gewerblichen Nutzung, ist nicht gestattet.

Bei Verwendung von Zahlen und Darstellungen ist der Copyrightvermerk - © TÜV Rheinland / BMWi 2011 - in räumlicher Nähe zu den verwendeten Zahlen / Darstellungen bzw. daraus abgeleiteten eigenen Darstellungen und nicht nur im Verzeichnis / Anhang anzugeben.

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	4
2	Ergebnisse	5
2.1	Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in Deutschland	5
2.1.1	Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s	5
2.1.2	Breitbandverfügbarkeit für verschiedene Bandbreiten / Technologien	7
2.2	Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in den Bundesländern	10
2.2.1	Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s	10
2.2.2	Breitbandverfügbarkeit für sonstige Bandbreiten	11
2.3	Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit	17
2.3.1	Bandbreitenklasse ≥ 1 Mbit/s	17
2.3.2	Höhere Bandbreitenklassen	19
3	Kartenwerke	23
3.1	Breitbandversorgungskarten	23
3.2	LTE-Verfügbarkeit in Deutschland	27
3.3	Breitbandtechnologien	28
Anhang	31

1 Zusammenfassung

Der Zugang zu leistungsfähigen Breitbandnetzen bildet eine zentrale Voraussetzung für wirtschaftliches Wachstum in Deutschland. Mit ihrer Breitbandstrategie verfolgt die Bundesregierung das Ziel, kurzfristig flächendeckend leistungsfähige Breitbandanschlüsse verfügbar zu machen. Hochleistungsnetze mit einer Bandbreite von mindestens 50 Mbit/s sollten 2014 für 75 Prozent der Haushalte zur Verfügung stehen. Bis 2018 wird eine flächendeckende Versorgung mit solchen Bandbreiten angestrebt.

Die flächendeckende Verfügbarkeit von leistungsfähigen Breitbandanschlüssen ist Ende 2011 nahezu erreicht. 99,1 % der Haushalte in Deutschland haben die Möglichkeit Breitband mit einer Geschwindigkeit ≥ 1 Mbit/s zu nutzen. Innerhalb nur eines Jahres konnten ca. 320.000 Haushalte erstmalig mit Breitband erschlossen werden. Eine wichtige Rolle bei der Erschließung spielte neben der regionalen Förderung von Breitbandausbauprojekten der LTE¹-Ausbau der Mobilfunkanbieter. Ende 2011 steht bereits für über 20 Prozent der Haushalte in Deutschland Breitband via LTE zur Verfügung. Aufgrund der Ausbaupflichtungen der Netzbetreiber – die zuerst die unterversorgten ländlich geprägten Regionen erschließen müssen – sind die größten Zuwachsraten im ländlichen Raum zu beobachten.

Im Bereich der Hochleistungsnetze lässt sich aktuell eine große Ausbaudynamik beobachten, die dazu geführt hat, dass mittlerweile fast jeder zweite Haushalt in Deutschland mit Breitbandgeschwindigkeiten von mindestens 50 Mbit/s versorgt werden kann. Zwischen Ende 2010 und Ende 2011 erhöhte sich die Breitbandverfügbarkeit ≥ 50 Mbit/s von 39,5 auf beachtliche 48 %. Getragen werden die hohen Steigerungsraten überwiegend durch den Ausbau neuer und vor allem die Umrüstung bestehender Kabel-TV-Netze. Aber auch beim Ausbau von glasfasergestützten Netzen lassen sich signifikante Zuwachsraten in der Verfügbarkeit feststellen.

Die Angaben zur Breitbandverfügbarkeit in Deutschland basieren auf den Erhebungen des TÜV Rheinland für den Breitbandatlas des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Die Datenbasis bilden die Breitbandversorgungsdaten von über 230 beteiligten Telekommunikationsunternehmen, die Ihre Daten auf freiwilliger Basis zur Verfügung gestellt haben und so maßgeblich zum Erfolg des Projekts beitragen. Der vorliegende Bericht informiert über den aktuellen Stand des Breitbandausbaus in Deutschland.

¹ Der Begriff Long Term Evolution (LTE) bezeichnet eine Mobilfunktechnologie der vierten Generation, die der UMTS/HSPA-Technologie folgt.

2 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Datenerhebung Ende 2011 dargestellt. Präsentiert werden Werte und Entwicklungen der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland sowie den einzelnen Bundesländern. Die Angaben zu den Bandbreiten beziehen sich immer auf die Mindestbandbreite im Download.

2.1 Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in Deutschland

2.1.1 Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s

In Deutschland gibt es ca. 39,9 Mio. Haushalte. Davon haben ca. 39,5 Mio. Haushalte (99,1%) die Möglichkeit, Breitband mit mindestens 1 Mbit/s zu erhalten. In die Berechnung der Breitbandverfügbarkeit sind alle Technologien inklusive Satellit eingeflossen. Die Satellitenkapazität wurde in der Größenordnung der freien Bandbreiten zur Versorgung von unversorgten Haushalten berücksichtigt. Laut Aussagen der Satellitenanbieter stehen in Deutschland Kapazitäten für ca. 250.000 Haushalte zur Verfügung.

In Abhängigkeit der Gemeindeprägung ergibt sich die in der folgenden Abbildung aufgezeigte Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s für Deutschland (die Karte neben dem Diagramm zeigt die Verteilung der städtischen, halbstädtischen und ländlichen Gemeinden in Deutschland). Um eine Vergleichbarkeit mit den Auswertungen des Jahres 2009 zu erhalten, wurden für die Einteilung der Gemeinden in die Kategorien städtisch, halbstädtisch und ländlich Definitionen herangezogen, die sich an den Methoden von DESTATIS und Eurostat orientieren² und auch vom vorherigen Betreiber des Breitbandatlas verwendet wurden. Die Haushalte verteilen sich wie folgt auf die drei Kategorien:

Städtisch:	ca. 22,23 Mio. Haushalte
Halbstädtisch:	ca. 13,44 Mio. Haushalte
Ländlich:	ca. 4,22 Mio. Haushalte

² Folgende Definitionen wurden in Anlehnung an DESTATIS und Eurostat herangezogen:

- Städtisch: Gemeinden mit einer Bevölkerung größer als bzw. gleich 500 Einwohner/km² (500 EW/ km² $\leq x$)
- Halbstädtisch: Gemeinden mit einer Bevölkerung größer als bzw. gleich 100 Einwohner/km² und kleiner 500 Einwohner/km² (100 EW/ km² $\leq x < 500$ EW/ km²)
- Ländlich: Gemeinden mit einer Bevölkerung kleiner 100 Einwohner/km² ($x < 100$ EW/ km²)

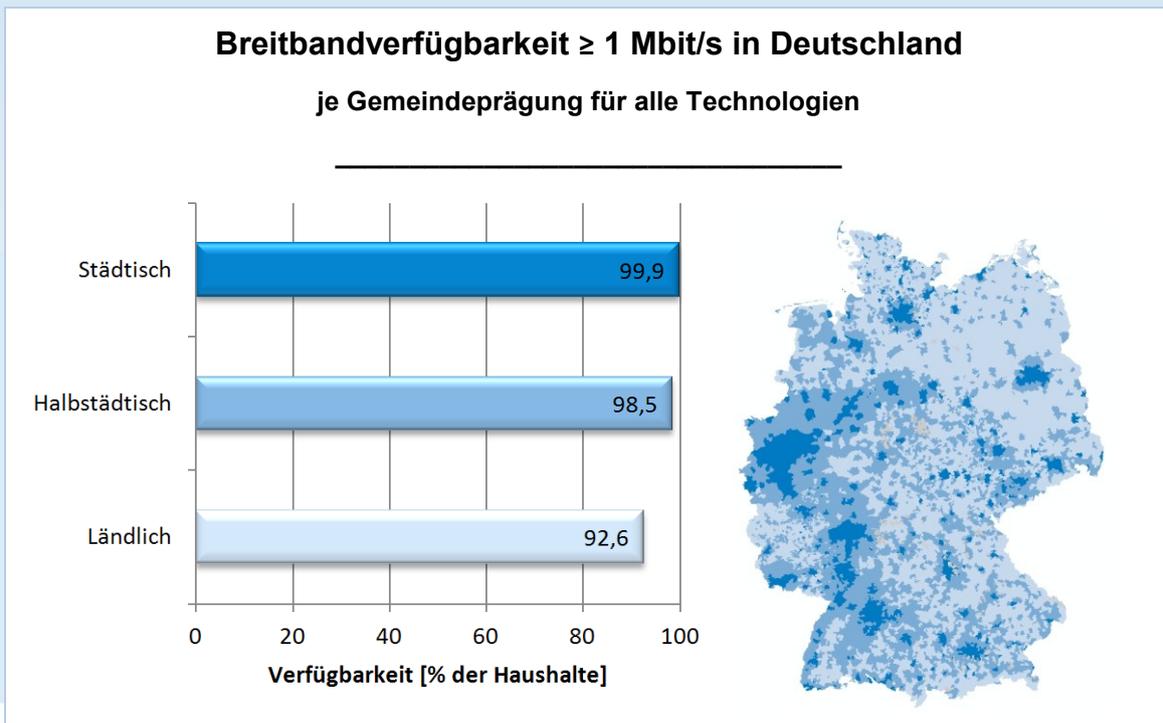


Abbildung 1: Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s in Deutschland nach Gemeindeprägung

Die Abbildung zeigt, dass in städtisch geprägten Gemeinden nahezu kein zusätzlicher Ausbaubedarf – abgesehen von Randgebieten – in der Grundversorgung mit Breitband ≥ 1 Mbit/s besteht. Die wenigen noch verbleibenden weißen Flecken in Deutschland finden sich dementsprechend vorwiegend in peripheren Lagen außerhalb dieser Gebiete.

2.1.2 Breitbandverfügbarkeit für verschiedene Bandbreiten / Technologien

Die folgenden Abbildungen zeigen die deutschlandweite Breitbandverfügbarkeit in Abhängigkeit der Bandbreitenklassen für alle, nur für leitungsgebundene und nur für drahtlose Technologien. Aufgrund der Überlappung der Versorgungsfähigkeit durch verschiedene Technologien kann die reine Addition der Verfügbarkeitswerte der leitungsgebundenen mit den drahtlosen Technologien nicht den Verfügbarkeitswert für alle Technologien ergeben.

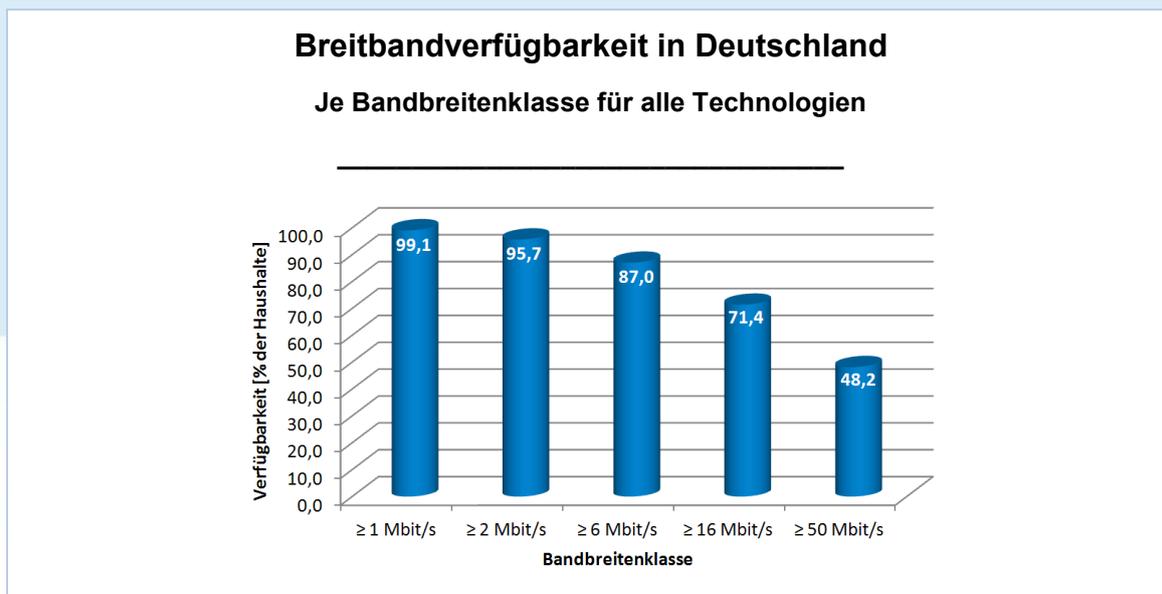


Abbildung 2: Breitbandverfügbarkeit in Deutschland alle Technologien

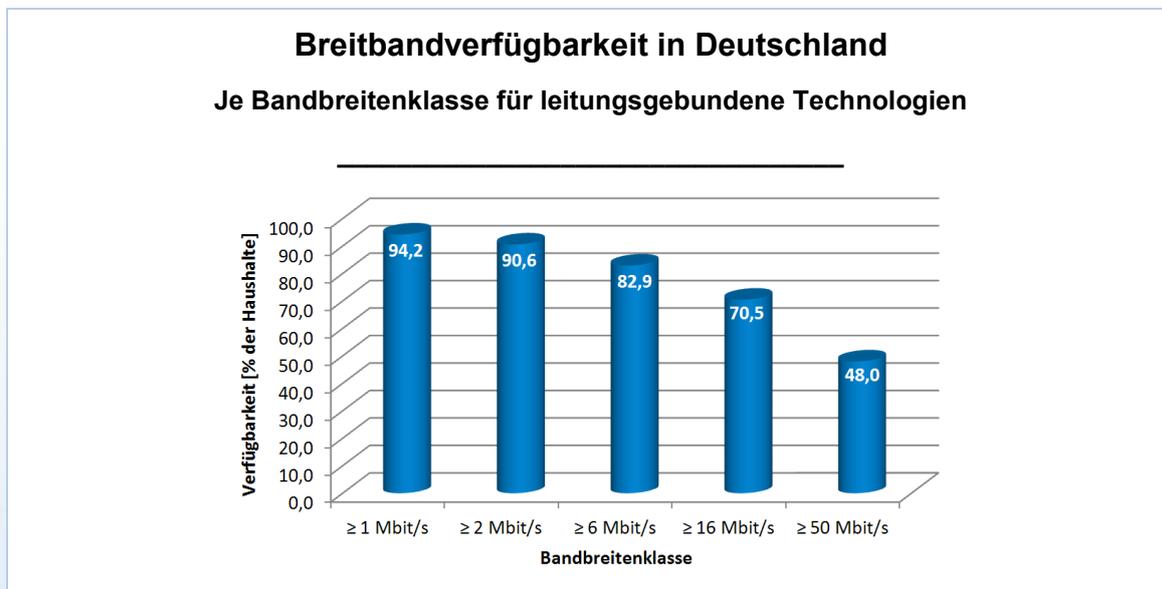


Abbildung 3: Breitbandverfügbarkeit in Deutschland leitungsgebundene Technologien

Breitbandverfügbarkeit in Deutschland

Je Bandbreitenklasse für drahtlose Technologien

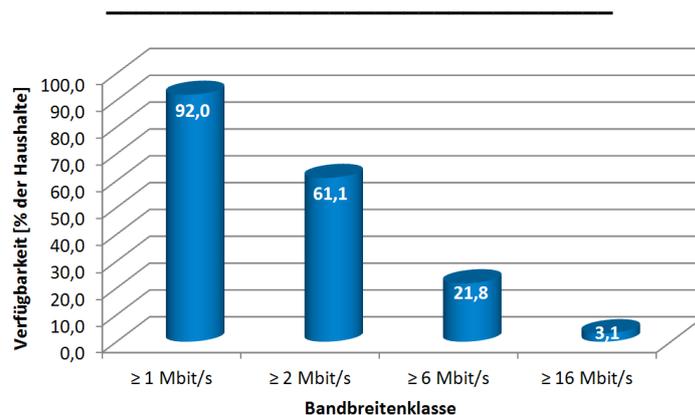


Abbildung 4: Breitbandverfügbarkeit in Deutschland drahtlose Technologien

Die Bandbreitenklassen oberhalb der ≥ 2 Mbit/s-Klasse werden weiterhin von den leitungsgebundenen Technologien dominiert. In der Klasse ≥ 6 Mbit/s liegt die drahtlose Breitbandverfügbarkeit Ende 2011 aber immerhin bei ca. 22 %. Wie man in der folgenden Grafik erkennt, basiert diese Verfügbarkeit sowohl auf stationären (WLAN / WiMAX) als auch auf mobilen Funklösungen (UMTS / LTE). Da im UMTS-Bereich keine Bandbreiten ≥ 6 Mbit/s angeboten werden, trägt nur die LTE-Technologie zur mobilen Breitbandverfügbarkeit mit 14,4 % bei. In den Bandbreitenklassen oberhalb der ≥ 6 Mbit/s-Klasse treten nur noch stationäre Funklösungen auf.

Breitbandverfügbarkeit für ausgewählte Techniken

Vergleich mobiler und stationärer Funklösungen

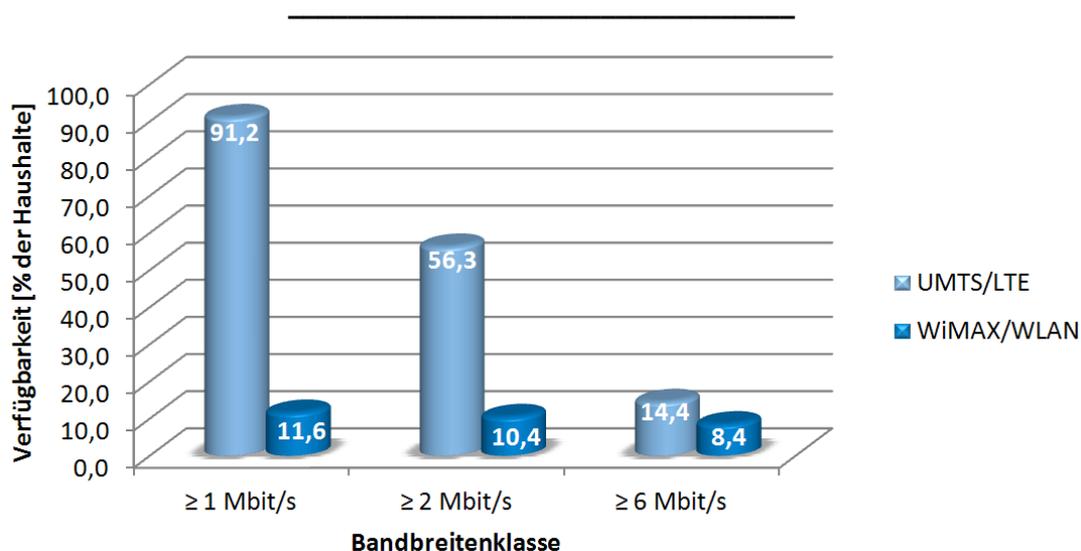


Abbildung 5: Vergleich Breitbandverfügbarkeit mobiler und stationärer Funklösungen

Die leitungsgebundene Breitbandverfügbarkeit wird von der Versorgung mittels DSL sowie über das Fernsehkabel (CATV) dominiert. Die folgende Abbildung zeigt die Breitbandversorgungslage in Deutschland für die Techniken DSL, FTTx (Glasfaser) und CATV. Die Techniken DSL und FTTx wurden zwar getrennt voneinander erhoben, werden aber aufgrund von Überschneidungen bzw. Unschärfen in der Trennung der Techniken hier zusammengefasst. Wie in der Abbildung zu erkennen ist, überwiegen bei der Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s die Techniken DSL und FTTx. Bereits ab der Bandbreitenklasse ≥ 16 Mbit/s verschiebt sich dieses Verhältnis aber in Richtung zu CATV. In der Bandbreitenklasse ≥ 50 Mbit/s ist die Breitbandverfügbarkeit für CATV mehr als viermal so hoch wie die für DSL und FTTx.

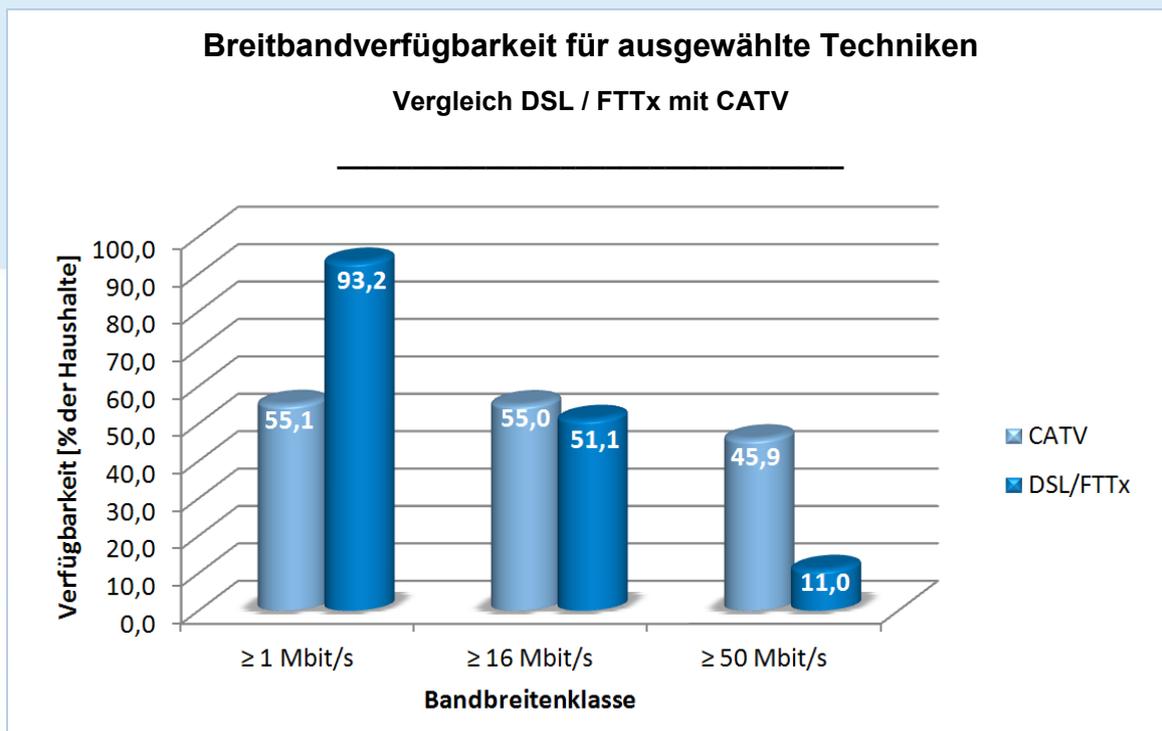


Abbildung 6: Vergleich Breitbandverfügbarkeit DSL / FTTx mit CATV

2.2 Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in den Bundesländern

2.2.1 Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s

Die Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s für die einzelnen Bundesländer ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Während in den Stadtstaaten die Vollversorgung bereits erreicht ist, sind vor allem in den Bundesländern, die einen hohen Anteil an ländlich geprägten Gemeinden aufweisen, noch Versorgungsdefizite erkennbar.

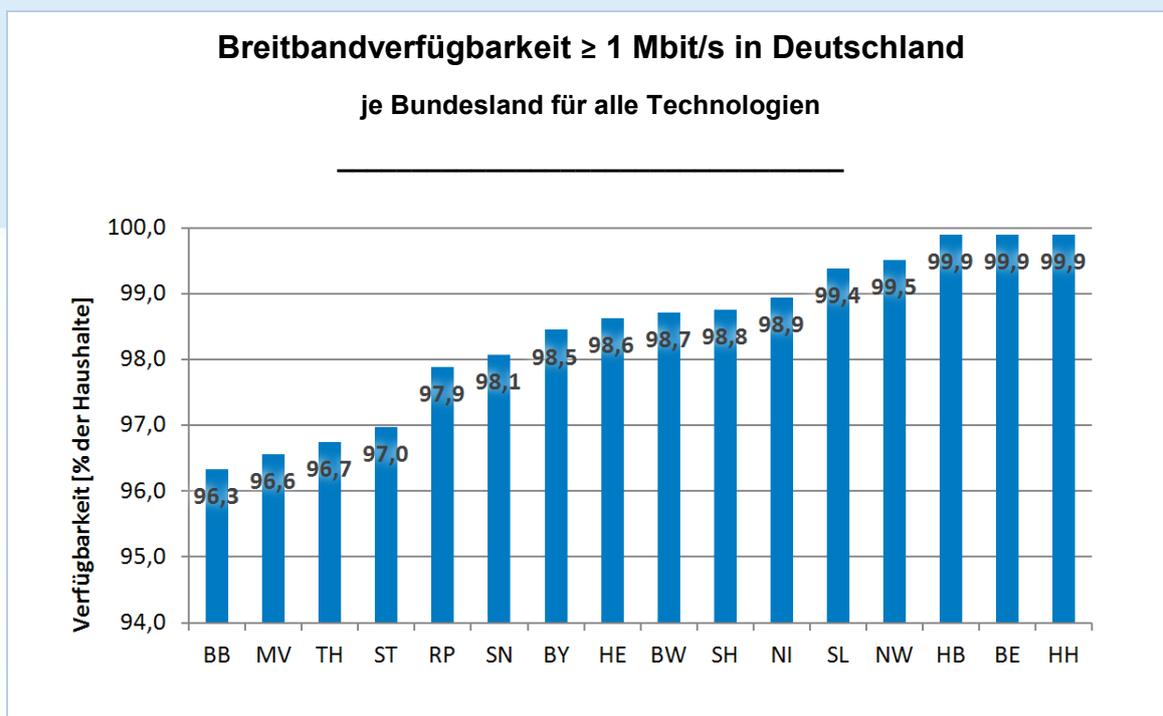


Abbildung 7: Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s je Bundesland

BB	Brandenburg	HH	Hamburg	SL	Saarland
BE	Berlin	MV	Mecklenburg-Vorpommern	SN	Sachsen
BW	Baden-Württemberg	NI	Niedersachsen	ST	Sachsen-Anhalt
BY	Bayern	NW	Nordrhein-Westfalen	TH	Thüringen
HB	Bremen	RP	Rheinland-Pfalz		
HE	Hessen	SH	Schleswig-Holstein		

2.2.2 Breitbandverfügbarkeit für sonstige Bandbreiten

Die Breitbandversorgungssituation in den einzelnen Bundesländern – getrennt nach Technologien und Bandbreitenklassen – kann den folgenden Tabellen entnommen werden. Die Angaben „Versorgung“ beziehen sich dabei durchgängig auf die mit Breitband versorgbaren Haushalte in Prozent.

Baden-Württemberg:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	98,7	≥ 1 Mbit/s	95,8	≥ 1 Mbit/s	89,8
≥ 2 Mbit/s	96,0	≥ 2 Mbit/s	93,0	≥ 2 Mbit/s	55,3
≥ 6 Mbit/s	89,1	≥ 6 Mbit/s	87,5	≥ 6 Mbit/s	14,0
≥ 16 Mbit/s	81,9	≥ 16 Mbit/s	81,7	≥ 16 Mbit/s	0,2
≥ 50 Mbit/s	75,8	≥ 50 Mbit/s	75,8	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 1: Breitbandversorgung in Baden-Württemberg

Bayern:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	98,5	≥ 1 Mbit/s	93,8	≥ 1 Mbit/s	90,2
≥ 2 Mbit/s	95,6	≥ 2 Mbit/s	89,7	≥ 2 Mbit/s	59,8
≥ 6 Mbit/s	86,7	≥ 6 Mbit/s	81,0	≥ 6 Mbit/s	22,2
≥ 16 Mbit/s	70,3	≥ 16 Mbit/s	67,5	≥ 16 Mbit/s	6,2
≥ 50 Mbit/s	31,7	≥ 50 Mbit/s	31,2	≥ 50 Mbit/s	0,6

Tabelle 2: Breitbandversorgung in Bayern

Berlin:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	100,0	≥ 1 Mbit/s	99,9	≥ 1 Mbit/s	100,0
≥ 2 Mbit/s	99,8	≥ 2 Mbit/s	99,7	≥ 2 Mbit/s	81,2
≥ 6 Mbit/s	99,2	≥ 6 Mbit/s	98,8	≥ 6 Mbit/s	57,8
≥ 16 Mbit/s	95,6	≥ 16 Mbit/s	95,5	≥ 16 Mbit/s	2,1
≥ 50 Mbit/s	77,5	≥ 50 Mbit/s	77,5	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 3: Breitbandversorgung in Berlin

Brandenburg:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	96,3	≥ 1 Mbit/s	87,6	≥ 1 Mbit/s	87,1
≥ 2 Mbit/s	90,3	≥ 2 Mbit/s	81,3	≥ 2 Mbit/s	57,6
≥ 6 Mbit/s	74,1	≥ 6 Mbit/s	66,7	≥ 6 Mbit/s	17,1
≥ 16 Mbit/s	37,5	≥ 16 Mbit/s	36,9	≥ 16 Mbit/s	0,7
≥ 50 Mbit/s	9,1	≥ 50 Mbit/s	9,1	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 4: Breitbandversorgung in Brandenburg

Bremen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	100,0	≥ 1 Mbit/s	99,6	≥ 1 Mbit/s	99,6
≥ 2 Mbit/s	99,6	≥ 2 Mbit/s	99,3	≥ 2 Mbit/s	54,5
≥ 6 Mbit/s	98,6	≥ 6 Mbit/s	98,2	≥ 6 Mbit/s	6,7
≥ 16 Mbit/s	94,8	≥ 16 Mbit/s	94,8	≥ 16 Mbit/s	0,0
≥ 50 Mbit/s	80,1	≥ 50 Mbit/s	80,1	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 5: Breitbandversorgung in Bremen

Hamburg:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	100,0	≥ 1 Mbit/s	99,9	≥ 1 Mbit/s	99,8
≥ 2 Mbit/s	99,9	≥ 2 Mbit/s	99,7	≥ 2 Mbit/s	50,5
≥ 6 Mbit/s	99,4	≥ 6 Mbit/s	99,3	≥ 6 Mbit/s	6,9
≥ 16 Mbit/s	98,0	≥ 16 Mbit/s	98,0	≥ 16 Mbit/s	0,0
≥ 50 Mbit/s	78,4	≥ 50 Mbit/s	78,4	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 6: Breitbandversorgung in Hamburg

Hessen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	98,6	≥ 1 Mbit/s	93,1	≥ 1 Mbit/s	93,4
≥ 2 Mbit/s	96,3	≥ 2 Mbit/s	89,0	≥ 2 Mbit/s	69,1
≥ 6 Mbit/s	86,1	≥ 6 Mbit/s	81,1	≥ 6 Mbit/s	30,8
≥ 16 Mbit/s	72,5	≥ 16 Mbit/s	70,1	≥ 16 Mbit/s	6,8
≥ 50 Mbit/s	57,8	≥ 50 Mbit/s	57,3	≥ 50 Mbit/s	1,8

Tabelle 7: Breitbandversorgung in Hessen

Mecklenburg-Vorpommern:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	96,6	≥ 1 Mbit/s	87,0	≥ 1 Mbit/s	85,3
≥ 2 Mbit/s	91,7	≥ 2 Mbit/s	83,0	≥ 2 Mbit/s	56,1
≥ 6 Mbit/s	79,0	≥ 6 Mbit/s	71,8	≥ 6 Mbit/s	17,9
≥ 16 Mbit/s	52,4	≥ 16 Mbit/s	51,0	≥ 16 Mbit/s	1,8
≥ 50 Mbit/s	16,8	≥ 50 Mbit/s	16,8	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 8: Breitbandversorgung in Mecklenburg-Vorpommern

Niedersachsen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	98,9	≥ 1 Mbit/s	94,5	≥ 1 Mbit/s	90,5
≥ 2 Mbit/s	95,3	≥ 2 Mbit/s	90,7	≥ 2 Mbit/s	59,9
≥ 6 Mbit/s	84,5	≥ 6 Mbit/s	81,1	≥ 6 Mbit/s	13,2
≥ 16 Mbit/s	66,2	≥ 16 Mbit/s	65,9	≥ 16 Mbit/s	0,5
≥ 50 Mbit/s	35,5	≥ 50 Mbit/s	35,2	≥ 50 Mbit/s	0,3

Tabelle 9: Breitbandversorgung in Niedersachsen

Nordrhein-Westfalen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	99,5	≥ 1 Mbit/s	97,3	≥ 1 Mbit/s	96,1
≥ 2 Mbit/s	97,2	≥ 2 Mbit/s	94,7	≥ 2 Mbit/s	59,0
≥ 6 Mbit/s	90,5	≥ 6 Mbit/s	89,1	≥ 6 Mbit/s	17,7
≥ 16 Mbit/s	79,6	≥ 16 Mbit/s	79,1	≥ 16 Mbit/s	2,9
≥ 50 Mbit/s	67,8	≥ 50 Mbit/s	67,6	≥ 50 Mbit/s	0,7

Tabelle 10: Breitbandversorgung in Nordrhein-Westfalen

Rheinland-Pfalz:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	97,9	≥ 1 Mbit/s	91,4	≥ 1 Mbit/s	86,9
≥ 2 Mbit/s	93,9	≥ 2 Mbit/s	85,8	≥ 2 Mbit/s	61,5
≥ 6 Mbit/s	83,3	≥ 6 Mbit/s	75,5	≥ 6 Mbit/s	25,7
≥ 16 Mbit/s	65,5	≥ 16 Mbit/s	64,8	≥ 16 Mbit/s	2,9
≥ 50 Mbit/s	27,2	≥ 50 Mbit/s	27,1	≥ 50 Mbit/s	0,2

Tabelle 11: Breitbandversorgung in Rheinland-Pfalz

Saarland:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	99,4	≥ 1 Mbit/s	96,7	≥ 1 Mbit/s	89,6
≥ 2 Mbit/s	96,4	≥ 2 Mbit/s	90,3	≥ 2 Mbit/s	63,7
≥ 6 Mbit/s	88,2	≥ 6 Mbit/s	83,1	≥ 6 Mbit/s	28,3
≥ 16 Mbit/s	78,0	≥ 16 Mbit/s	72,6	≥ 16 Mbit/s	22,8
≥ 50 Mbit/s	32,2	≥ 50 Mbit/s	31,9	≥ 50 Mbit/s	0,3

Tabelle 12: Breitbandversorgung im Saarland

Sachsen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	98,1	≥ 1 Mbit/s	87,8	≥ 1 Mbit/s	92,2
≥ 2 Mbit/s	93,5	≥ 2 Mbit/s	82,6	≥ 2 Mbit/s	66,0
≥ 6 Mbit/s	82,1	≥ 6 Mbit/s	71,7	≥ 6 Mbit/s	32,1
≥ 16 Mbit/s	51,8	≥ 16 Mbit/s	51,5	≥ 16 Mbit/s	1,4
≥ 50 Mbit/s	19,3	≥ 50 Mbit/s	19,3	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 13: Breitbandversorgung in Sachsen

Sachsen-Anhalt:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	97,0	≥ 1 Mbit/s	86,7	≥ 1 Mbit/s	88,2
≥ 2 Mbit/s	92,4	≥ 2 Mbit/s	80,7	≥ 2 Mbit/s	62,6
≥ 6 Mbit/s	77,2	≥ 6 Mbit/s	67,4	≥ 6 Mbit/s	24,6
≥ 16 Mbit/s	41,9	≥ 16 Mbit/s	41,9	≥ 16 Mbit/s	0,0
≥ 50 Mbit/s	7,3	≥ 50 Mbit/s	7,3	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 14: Breitbandversorgung in Sachsen-Anhalt

Schleswig-Holstein:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	98,8	≥ 1 Mbit/s	93,3	≥ 1 Mbit/s	91,5
≥ 2 Mbit/s	94,6	≥ 2 Mbit/s	89,0	≥ 2 Mbit/s	63,7
≥ 6 Mbit/s	84,1	≥ 6 Mbit/s	80,3	≥ 6 Mbit/s	19,6
≥ 16 Mbit/s	66,7	≥ 16 Mbit/s	66,5	≥ 16 Mbit/s	10,1
≥ 50 Mbit/s	41,8	≥ 50 Mbit/s	41,3	≥ 50 Mbit/s	4,3

Tabelle 15: Breitbandversorgung in Schleswig-Holstein

Thüringen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	96,7	≥ 1 Mbit/s	89,7	≥ 1 Mbit/s	84,1
≥ 2 Mbit/s	91,5	≥ 2 Mbit/s	83,3	≥ 2 Mbit/s	58,5
≥ 6 Mbit/s	78,9	≥ 6 Mbit/s	70,7	≥ 6 Mbit/s	24,7
≥ 16 Mbit/s	45,6	≥ 16 Mbit/s	45,3	≥ 16 Mbit/s	0,4
≥ 50 Mbit/s	11,7	≥ 50 Mbit/s	11,7	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 16: Breitbandversorgung in Thüringen

2.3 Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit

2.3.1 Bandbreitenklasse ≥ 1 Mbit/s

Innerhalb eines Jahres konnten in Deutschland ca. 320.000 Haushalte zusätzlich mit Breitband ≥ 1 Mbit/s versorgt werden. Die Breitbandverfügbarkeit steigerte sich von 98,3 auf 99,1 %.

Wie in der folgenden Abbildung erkennbar ist, sind die größten Steigerungsraten³ in den ländlich geprägten Regionen Deutschlands zu beobachten. Der Zuwachs in den ländlich geprägten Gemeinden betrug innerhalb des letzten Jahres ca. 6,8 %.

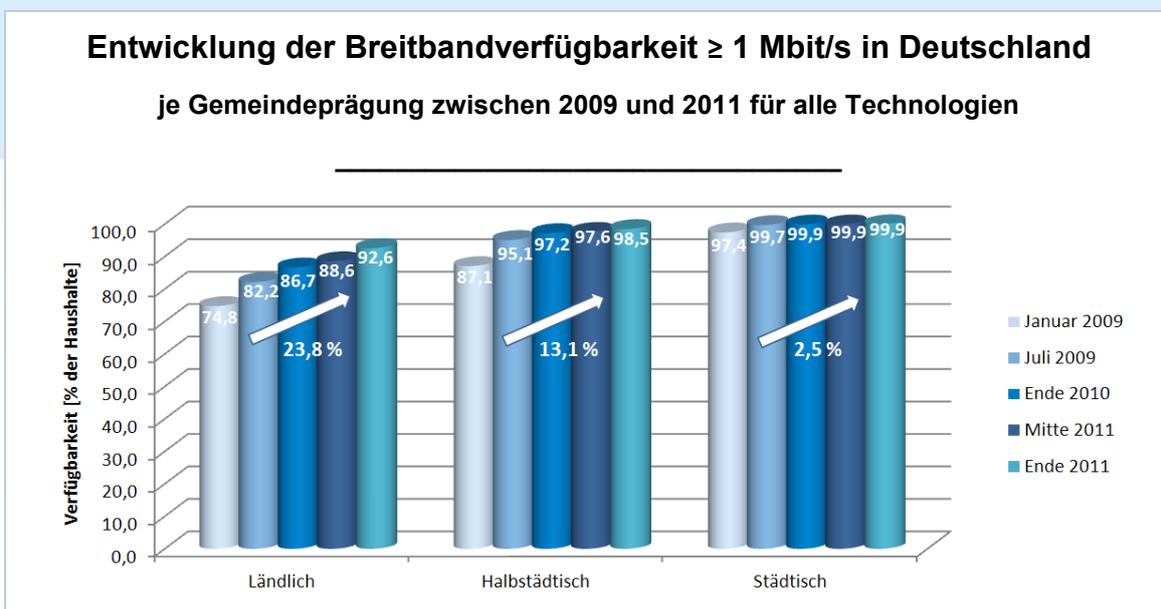


Abbildung 8: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s in Deutschland

³ Die Werte für das Jahr 2009 wurden im Gegensatz zu denen der Jahre 2010 und 2011 mit einer abweichenden Methode erhoben. Aus diesem Grund sind diese Werte und die auf ihrer Basis abgeleiteten Trends mit einer gewissen Unsicherheit belegt. Die Werte der Jahre 2010 und 2011 hingegen basieren auf der gleichen Methode.

Die Entwicklung innerhalb der einzelnen Bundesländer kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s in den Bundesländern Zwischen 2010 und 2011 für alle Technologien

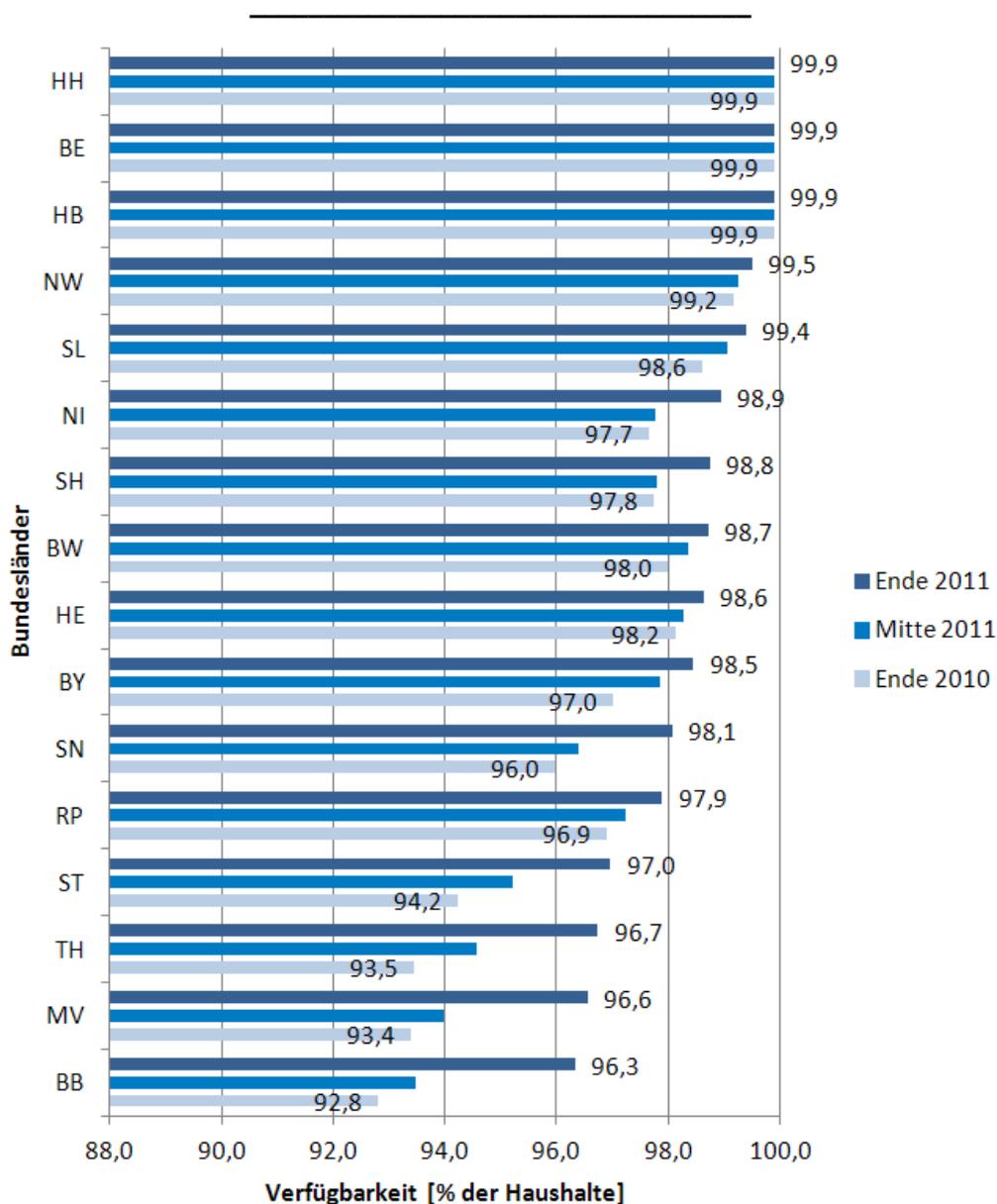


Abbildung 9: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s in den Bundesländern

2.3.2 Höhere Bandbreitenklassen

Auch in den Bandbreitenklassen jenseits der ≥ 1 Mbit/s-Klasse lassen sich positive Trends in der Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit beobachten. Die höchsten Steigerungsraten werden aktuell in der Bandbreitenklasse ≥ 50 Mbit/s erreicht.

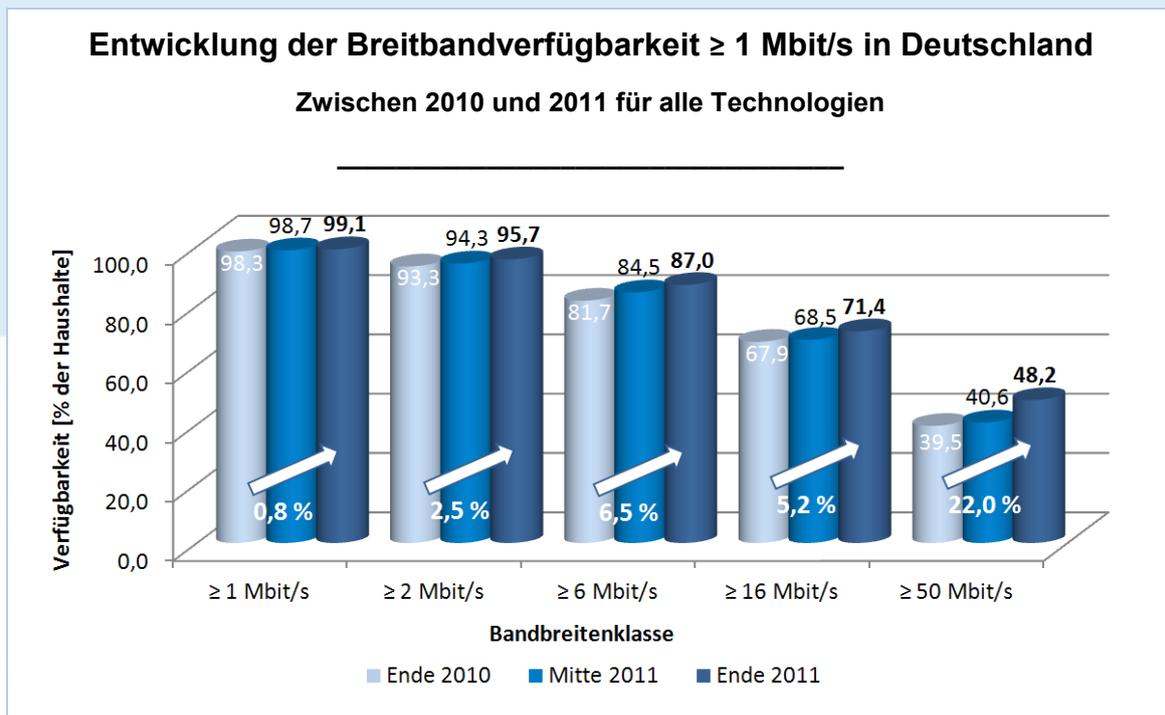


Abbildung 10: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – alle Technologien

Wie in der folgenden Abbildung zu erkennen ist, werden die Steigerungsraten in der ≥ 6 Mbit/s-Klasse zu einem überwiegenden Teil über den Ausbau von Funktechnologien erreicht. Der Zuwachs in den Bandbreiten ≥ 50 Mbit/s ist auf die leitungsgebundenen Technologien DSL, FTTx und CATV zurückzuführen.

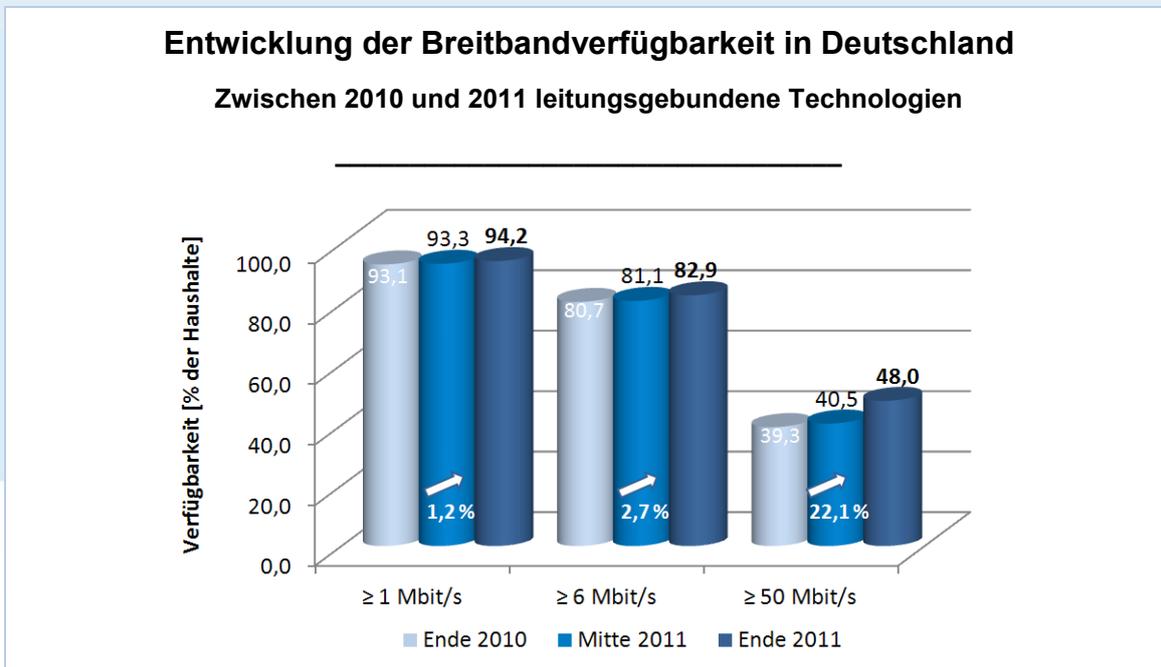


Abbildung 11: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – leitungsgebundene Technologien

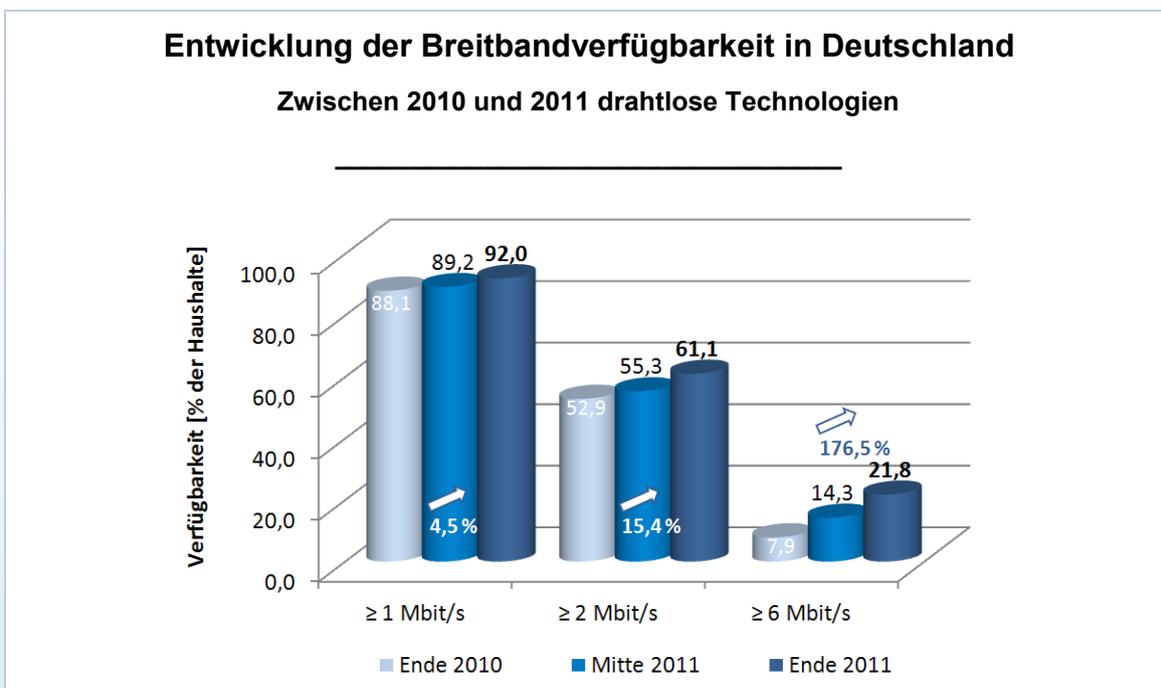


Abbildung 12: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – drahtlose Technologien

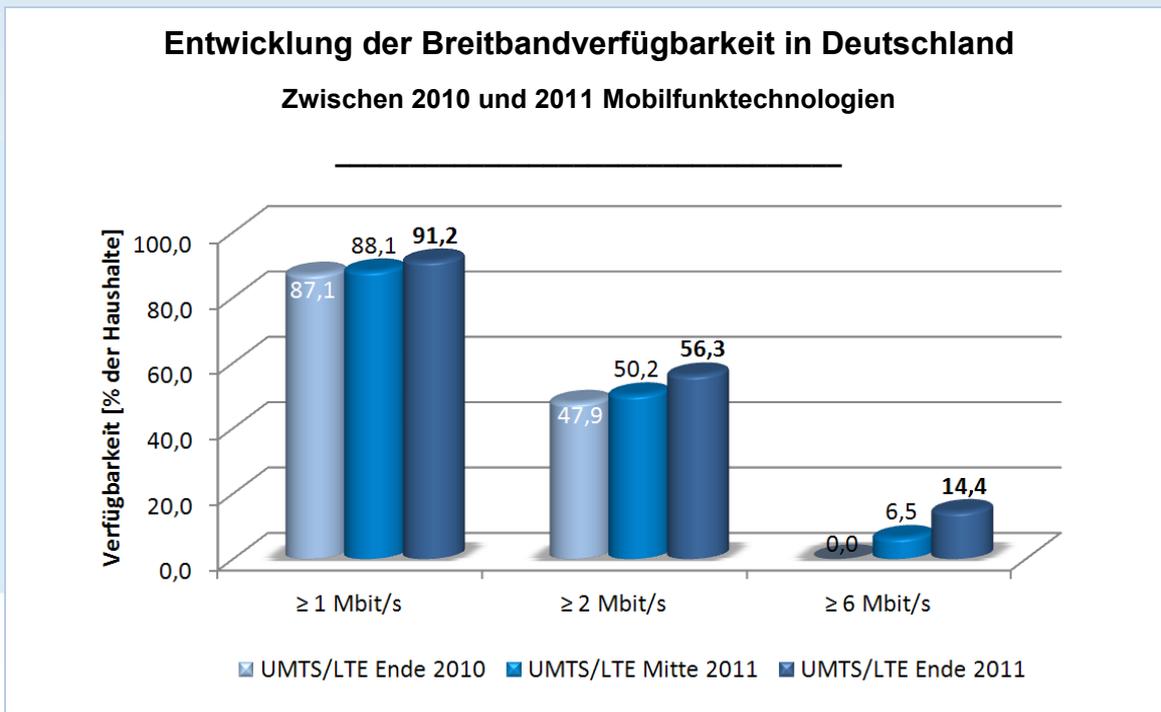


Abbildung 13: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – Mobilfunktechnologien

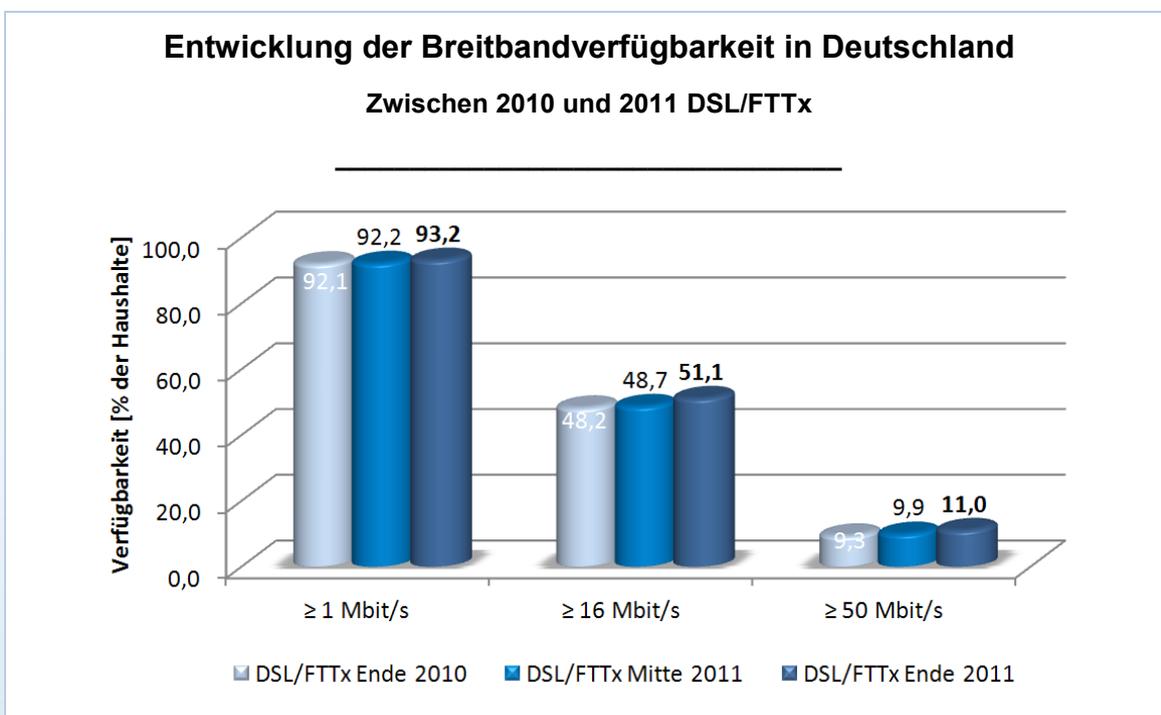


Abbildung 14: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – DSL/FTTx

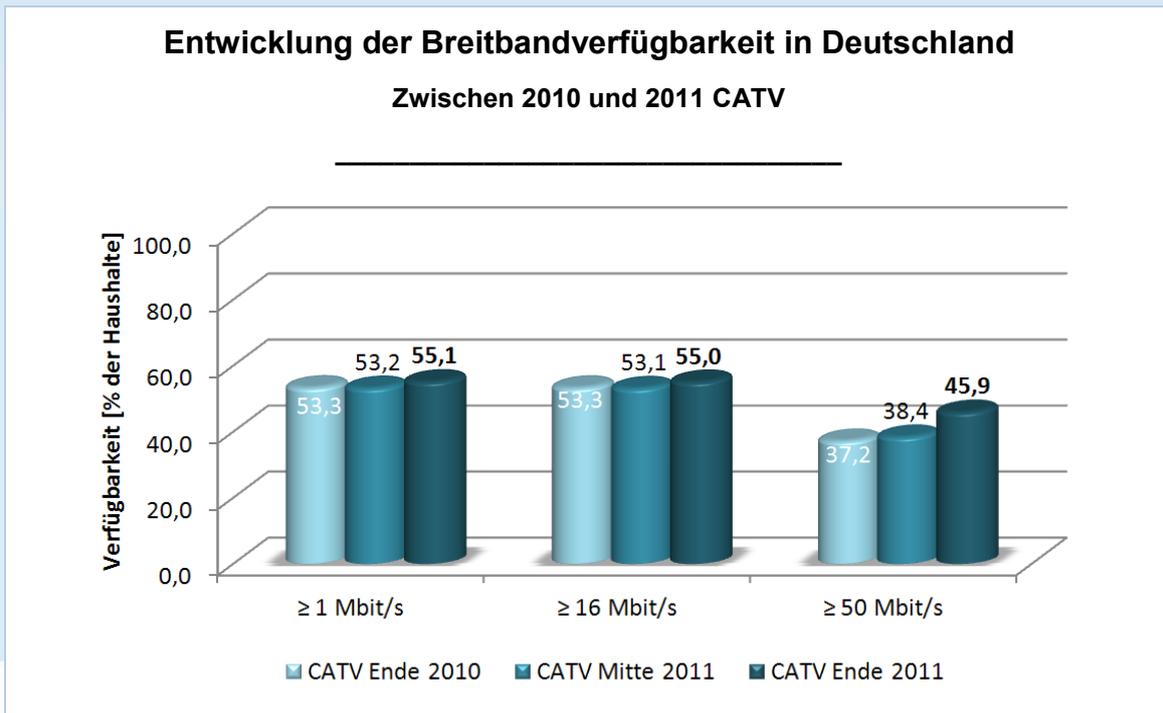


Abbildung 15: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – CATV

3 Kartenwerke

3.1 Breitbandversorgungskarten

Für jedes Bundesland steht je Bandbreite (≥ 1 , ≥ 2 , ≥ 6 , ≥ 16 und ≥ 50 Mbit/s) und Technologiegruppe (alle, leitungsgebunden und drahtlos) im Internet eine Breitbandversorgungskarte (Stand Ende 2011) zum Download als PDF-Dokument bereit.

<http://www.zukunft-breitband.de/BBA/Navigation/Breitbandatlas/laenderkarten.html>

Die Karten zeigen in unterschiedlicher Einfärbung die Breitbandverfügbarkeit in Prozent der verfügbaren Haushalte in den einzelnen Gemeinden. Vier Breitbandverfügbarkeitskategorien werden mit den unterschiedlichen Farben dargestellt

	> 95 - 100%	Diese Gemeinde ist versorgt (max. 100 % der Haushalte in der Gemeinde).
	> 50 - 95%	Diese Gemeinde wird weitestgehend versorgt (max. 95 % der Haushalte in der Gemeinde).
	> 10 - 50%	Diese Gemeinde wird teilweise versorgt (max. 50 % der Haushalte in der Gemeinde).
	0 - 10%	Diese Gemeinde wird nicht versorgt.

Im Folgenden sind beispielhaft die Versorgungskarten für die Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s, ≥ 16 Mbit/s, ≥ 50 Mbit/s in Deutschland für alle Technologien abgebildet.

Darstellung für Deutschland für ≥ 1 Mbit/s alle Technologien. Darstellung zusammengefasst auf Gemeindeebene.



Abbildung 16: Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s in Deutschland

Darstellung für Deutschland für ≥ 16 Mbit/s alle Technologien. Darstellung zusammengefasst auf Gemeindeebene.



Abbildung 17: Breitbandverfügbarkeit ≥ 16 Mbit/s in Deutschland

Darstellung für Deutschland für ≥ 50 Mbit/s alle Technologien. Darstellung zusammengefasst auf Gemeindeebene.



Abbildung 18: Breitbandverfügbarkeit ≥ 50 Mbit/s in Deutschland.

3.2 LTE-Verfügbarkeit in Deutschland

Darstellung der Gemeinden in Deutschland, in denen LTE verfügbar ist. Der LTE-Ausbau hat Ende 2010 durch die TK-Unternehmen, die Lizenzen in den entsprechenden Frequenzbändern ersteigert haben, begonnen.

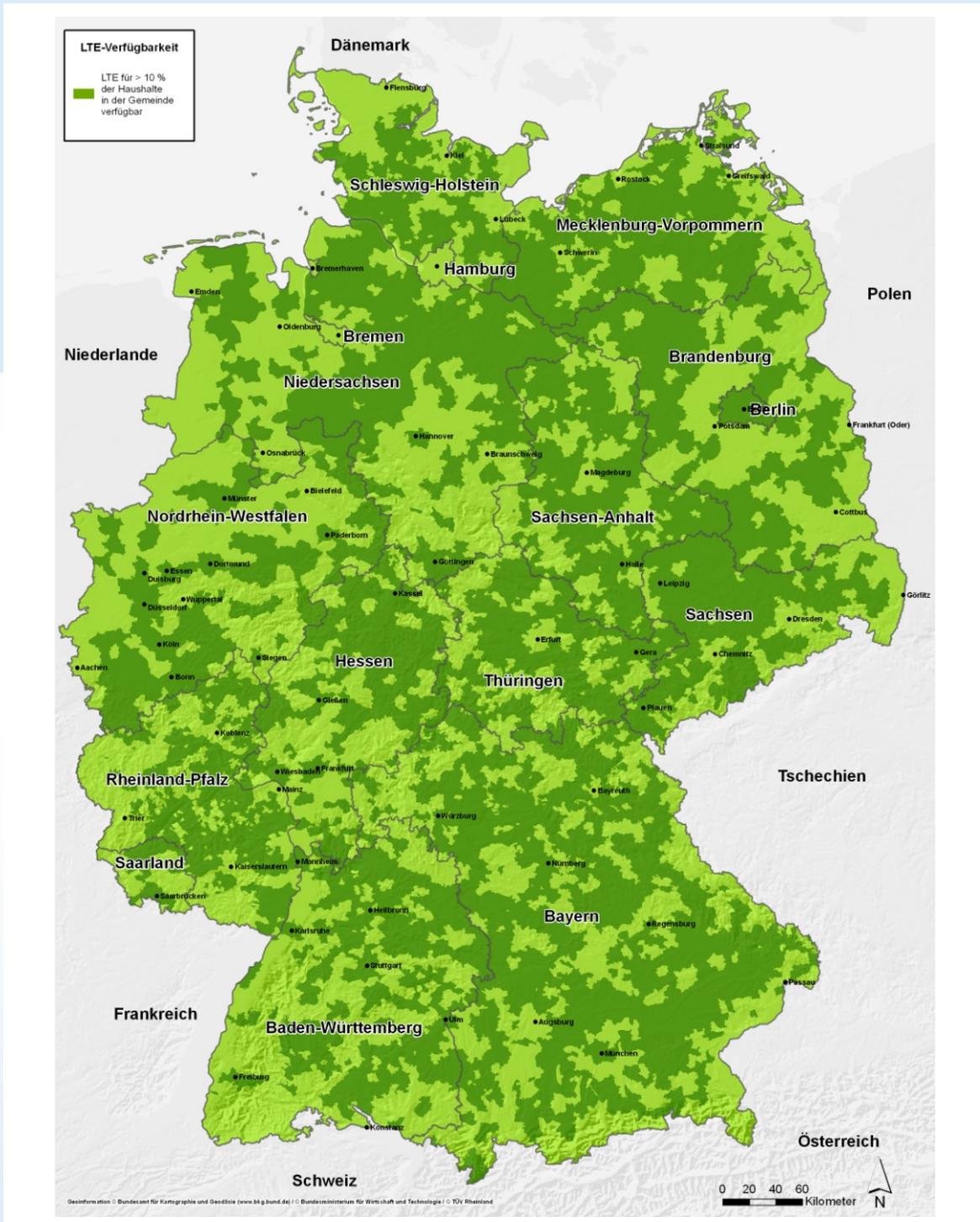


Abbildung 19: LTE-Verfügbarkeit in Deutschland

Aktuelle Ausbaufortschritte sind im Breitbandatlas abrufbar.

3.3 Breitbandtechnologien

Darstellung der Breitbandverfügbarkeit je Bundesland und Anteil der einzelnen Breitbandtechnologien an der Breitbandverfügbarkeit. Die Kreisdiagramme zeigen das Verhältnis der Verfügbarkeit einzelner Breitbandtechnologien zur Verfügbarkeit aller Technologien in einem Bundesland. Hierbei wurden die mittels der einzelnen Technologien verfügbaren Haushalte summiert und bezogen auf die „Gesamtsumme der verfügbaren Haushalte“⁴ die Anteile der Einzeltechnologien ermittelt.

Beispiel: Ist in einem Bundesland für 100.000 Haushalte DSL, jeweils 50.000 Haushalte CATV und LTE verfügbar, ergibt sich eine Gesamtsumme von 200.000 verfügbaren Haushalten. Das Verhältnis der 3 Technologien zueinander wäre 50 % (DSL) zu 25 % (CATV) zu 25 % (LTE).

⁴ In der Angabe „Gesamtsumme der verfügbare Haushalte“ können einzelne Haushalte mehrfach auftreten wenn sie durch mehrere Technologien, die sich überlagern, versorgt werden können. Das Verhältnis stellt nicht die reale Marktdurchdringung der einzelnen Technologien dar.

Darstellung der Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s je Bundesland und Anteil der einzelnen Breitbandtechnologien an der Breitbandverfügbarkeit.

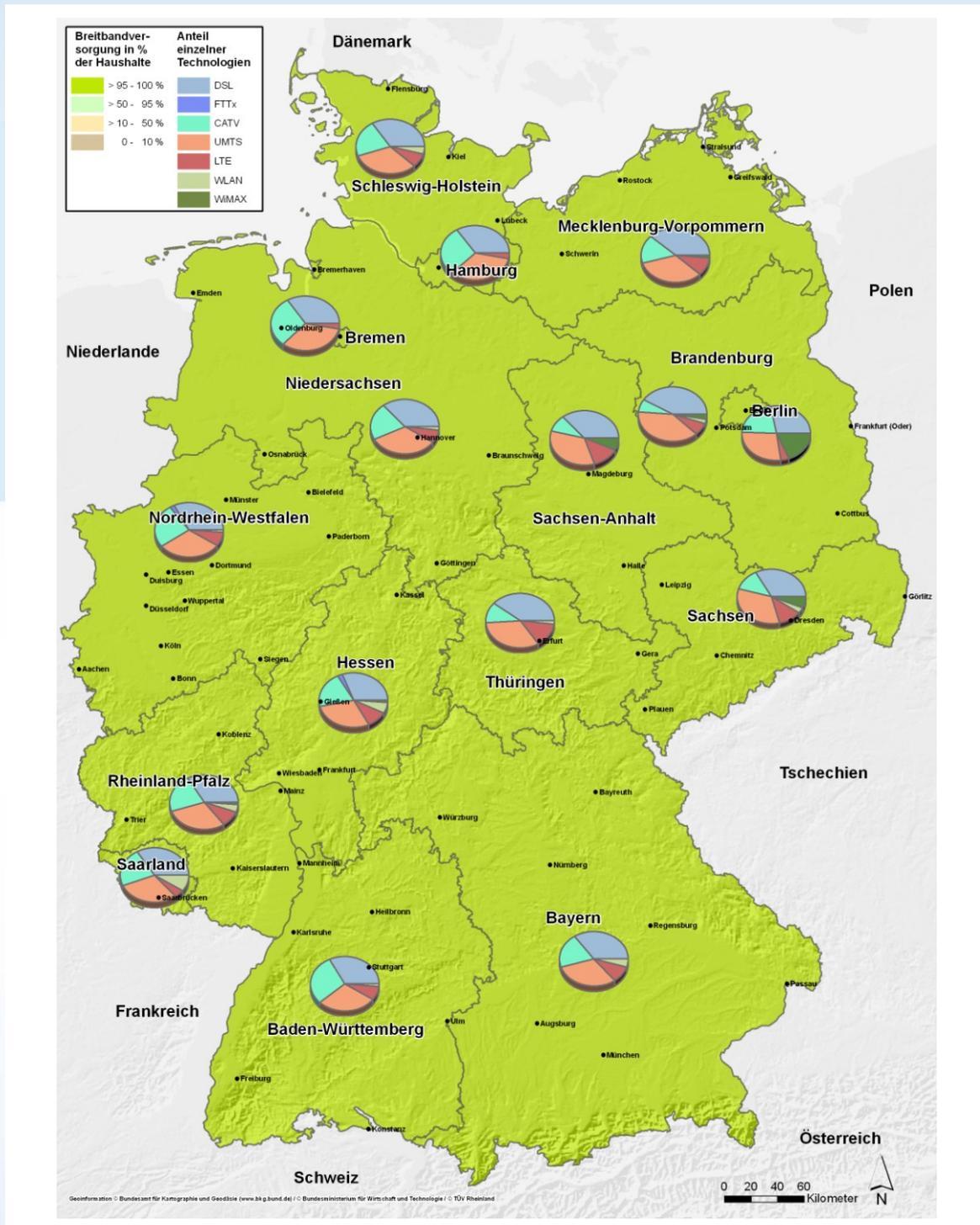


Abbildung 20: Anteil Breitbandtechnologien in Deutschland an der Versorgung ≥ 1 Mbit/s

Darstellung der Breitbandverfügbarkeit ≥ 50 Mbit/s je Bundesland und Anteil der einzelnen Breitbandtechnologien an der Breitbandverfügbarkeit.

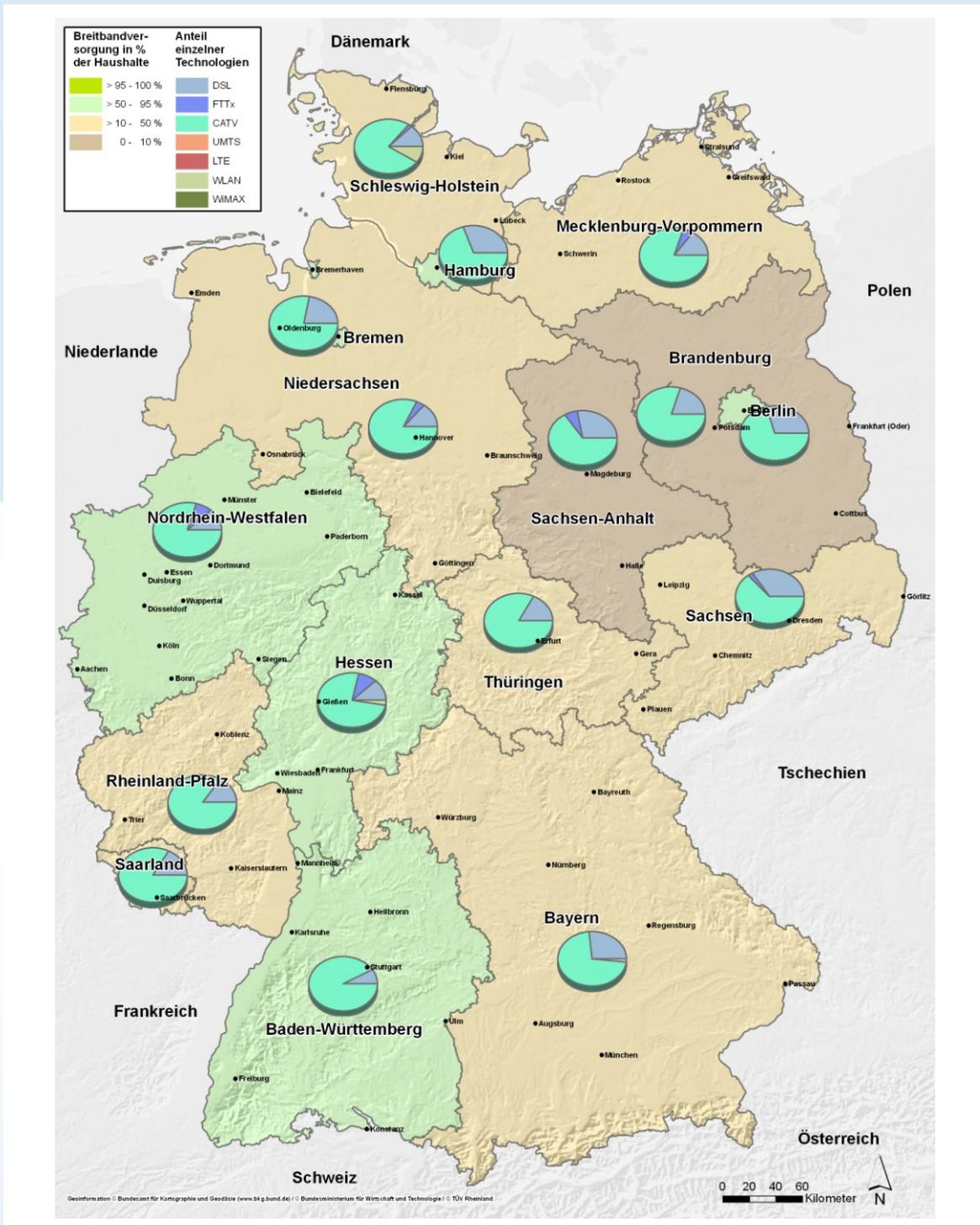


Abbildung 21: Anteil Breitbandtechnologien in Deutschland an der Versorgung ≥ 50 Mbit/s

Anhang

A1 Was ist der Breitbandatlas?

Der Breitbandatlas ist das zentrale Informationsmedium des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie über die Breitbandversorgung in Deutschland.

Ziel des Breitbandatlas ist es, die Verfügbarkeit von Breitbandzugängen in Deutschland abzubilden. Zusätzlich sollen mit Hilfe des Breitbandatlas Angebotslücken bei der Breitbandversorgung - sogenannte "weiße Flecken" - aufgezeigt und Informationsangebote zum Thema Breitbandversorgung bereitgestellt werden.

Die Daten zur Breitbandversorgungssituation stellen die Telekommunikationsunternehmen dem BMWi auf freiwilliger Basis zur Verfügung. Die Breitbandanbieter werden auf Gemeindeebene mit ihrem Angebot im Breitbandatlas verlinkt.

Der Breitbandatlas ist im Internet unter

www.breitbandatlas.de
oder
www.zukunft-breitband.de

für alle interessierten Bürgerinnen und Bürger zugänglich.

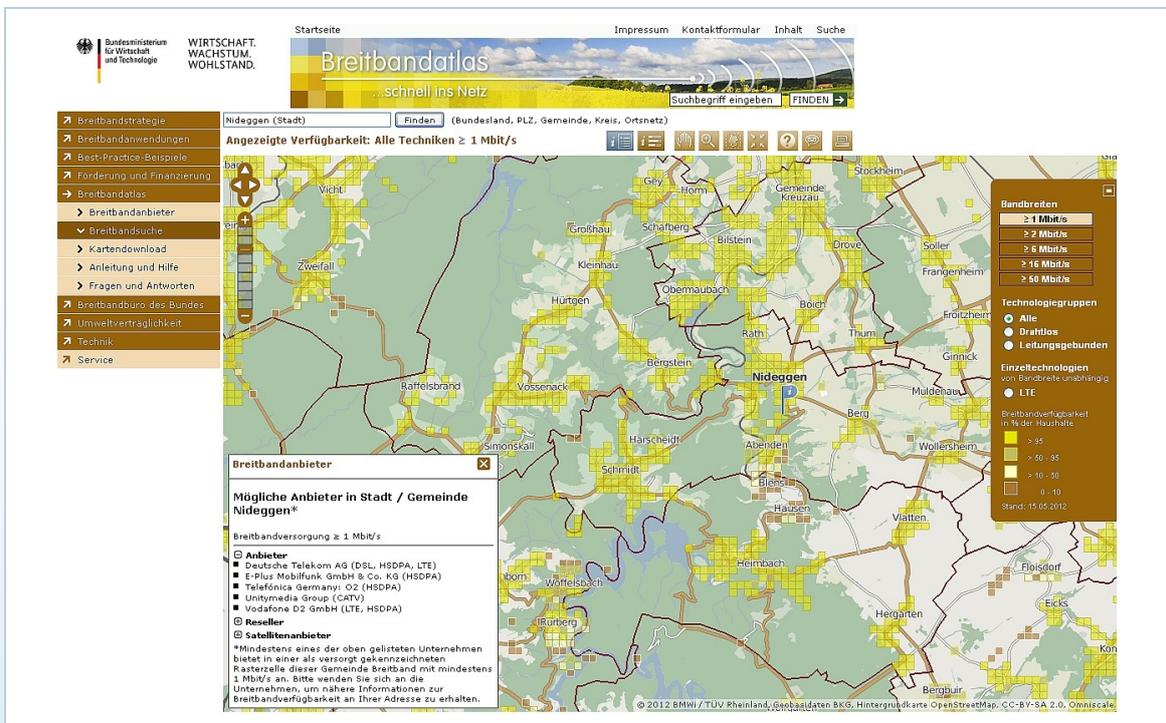


Abbildung 22: Der Breitbandatlas des BMWi

A 2 Wo liegt der Unterschied zum Infrastrukturatlas?

Der von der Bundesnetzagentur aufgebaute Infrastrukturatlas enthält Daten über die in Deutschland vorhandene Infrastruktur, die beim Aufbau von Breitbandnetzen grundsätzlich einbezogen werden könnten. Dieser Atlas enthält sensible Infrastrukturdaten wie z.B. Trassenverläufe und Verteilerstandorte der teilnehmenden Unternehmen. Aus diesem Grund ist der Infrastrukturatlas nicht öffentlich zugänglich. Vertreter der Länder, der (Land-)Kreise sowie der kreisfreien Städte können als Abfrageberechtigte einen Antrag auf Nutzung des Atlas bei der Bundesnetzagentur stellen. Nutzungsberechtigte sind kreisangehörige Kommunen, Telekommunikationsunternehmen sowie Planungsbüros. Sie können sich über den regional zuständigen Abfrageberechtigten an die Bundesnetzagentur wenden.

Aufgrund hoher Datenschutzerfordernungen werden die Daten nicht für andere Zwecke verwendet; auch nicht für den Breitbandatlas.

Der Breitbandatlas beinhaltet hingegen keine Infrastrukturdaten sondern öffentlich zugängliche generalisierte und anonymisierte Daten über die Breitbandversorgung. Zielgruppen sind Nutzer aus dem Umfeld der Politik, der Wissenschaft, der Unternehmen sowie Privatpersonen.