



## Teil 1: Ergebnisse.

# Bericht zum Breitbandatlas Mitte 2012 im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

Stand Mitte 2012

---

# 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 2012 - 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
2.2	Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in den Bundesländern .....	9
2.3	Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit.....	18
3	Kartenwerke.....	22
3.1	Breitbandversorgungskarten .....	22
3.2	LTE-Verfügbarkeit in Deutschland.....	26
3.3	Breitbandtechnologien.....	27
Anhang	.....	30

# 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.

Im Bereich der Hochleistungsnetze lässt sich weiterhin eine große Ausbaudynamik beobachten, die dazu geführt hat, dass mittlerweile mehr als jeder zweite Haushalt in Deutschland mit Breitbandgeschwindigkeiten von mindestens 50 Mbit/s versorgt werden kann. Im Vergleich zur ersten Erhebung in 2010 erhöhte sich die Breitbandverfügbarkeit  $\geq 50$  Mbit/s um ca. 30 %. Innerhalb von 1 ½ Jahren konnten damit ca. 4,7 Mio. Haushalte neu mit Bandbreiten  $\geq 50$  Mbit/s erschlossen werden.

Der LTE-Ausbau schreitet in Deutschland weiter voran. Für 14,1 Mio. Haushalte in Deutschland ist LTE bereits verfügbar. Das entspricht ca. 35 % der Haushalte. Ca. 10,1 Mio. Haushalte davon haben sogar die Möglichkeit, LTE mit Bandbreiten  $\geq 6$  Mbit/s zu nutzen.

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 240 beteiligten Telekommunikationsunternehmen, die Ihre Daten auf freiwilliger Basis zur Verfügung gestellt haben und so maßgeblich zum Erfolg des Projekts beitragen.

## 2 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Datenerhebung Mitte 2012 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

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.

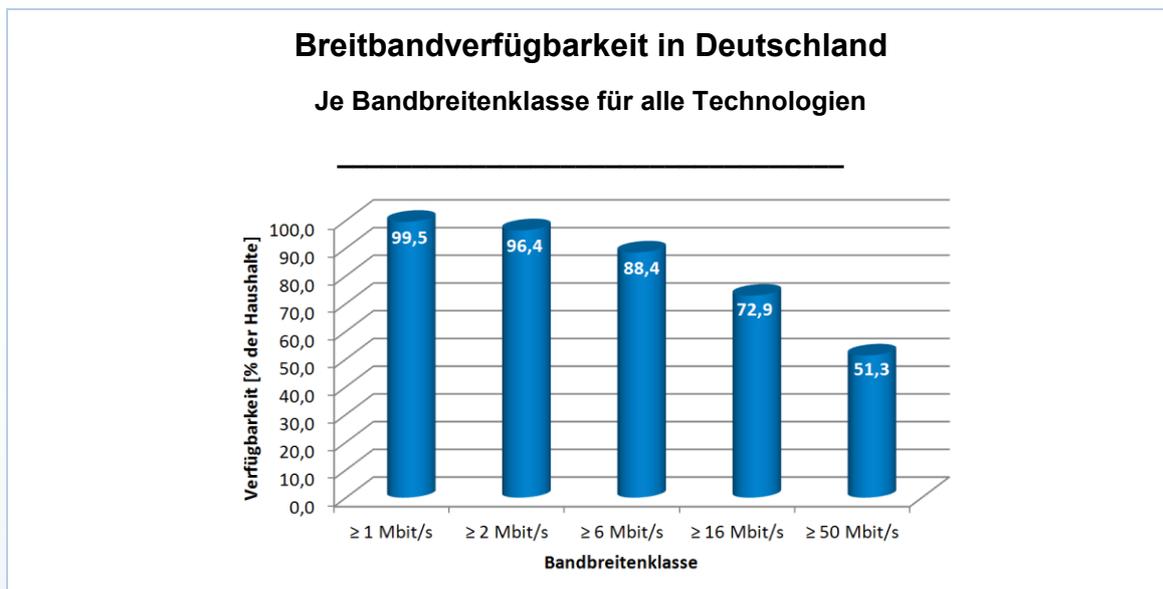


Abbildung 1: Breitbandverfügbarkeit in Deutschland alle Technologien

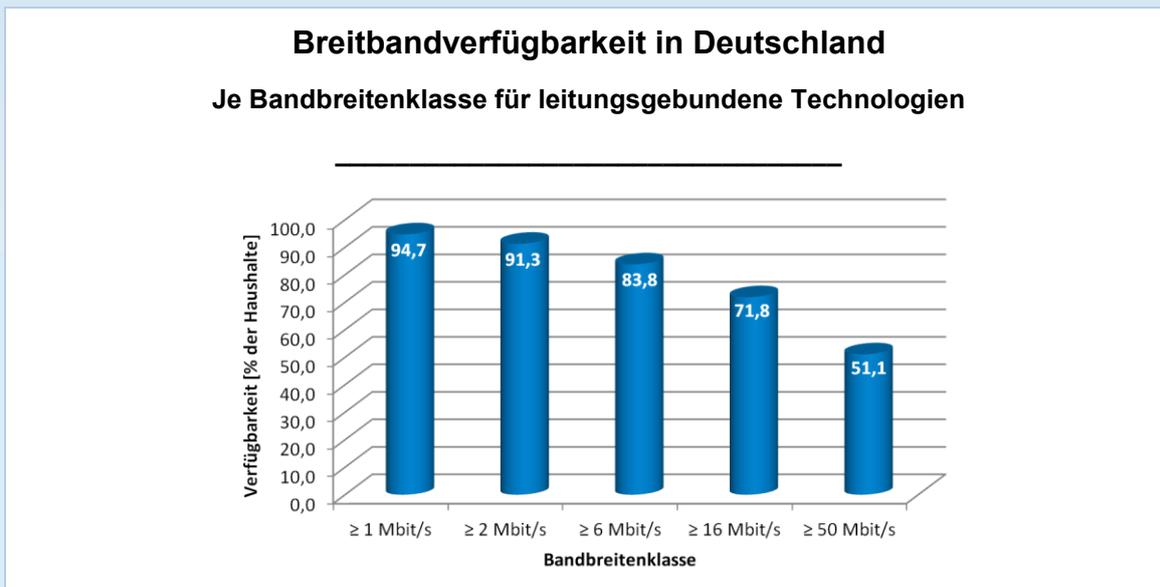


Abbildung 2: Breitbandverfügbarkeit in Deutschland leitungsgebundene Technologien

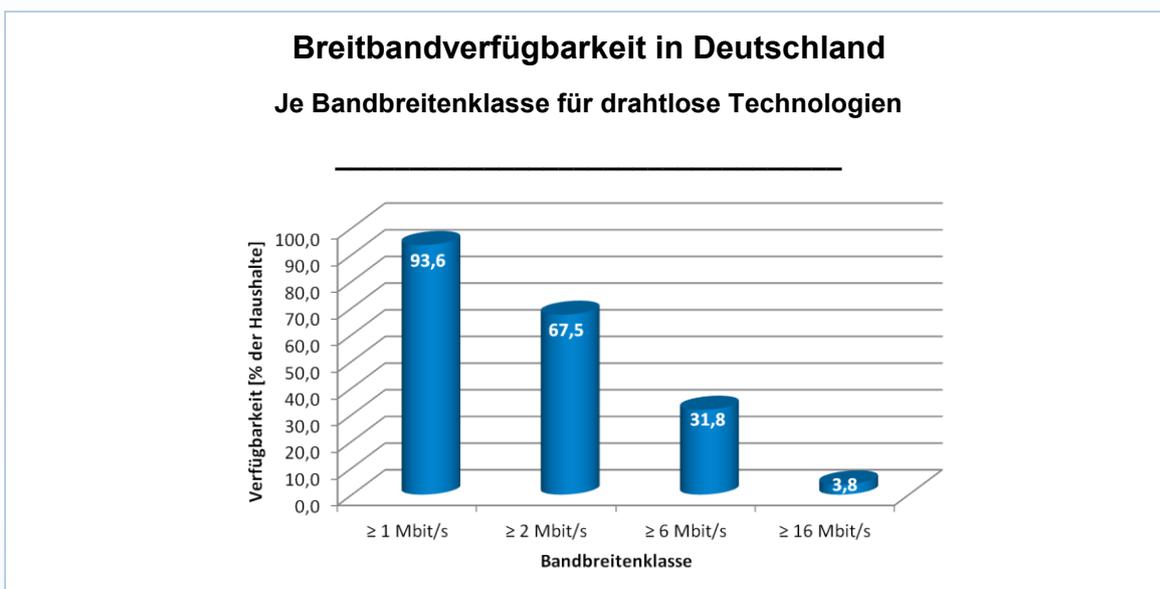


Abbildung 3: Breitbandverfügbarkeit in Deutschland drahtlose Technologien

Die Bandbreitenklassen oberhalb der  $\geq 2$  Mbit/s-Klasse werden weiterhin von den leitungsgebundenen Technologien dominiert. Mittlerweile ist aber für nahezu jeden dritten Haushalt auch über drahtlose Breitbandtechnologien eine Mindestbandbreite von 6 Mbit/s verfügbar. Wie in der folgenden Grafik zu sehen ist, basiert diese Verfügbarkeit sowohl auf stationären (WLAN / WiMAX) als auch auf mobilen Funklösungen (UMTS / LTE). Da der Breitbandatlas im UMTS-Bereich nur Bandbreiten bis  $\geq 2$  Mbit/s ausweist, trägt nur die LTE-Technologie zur mobilen Breitbandverfügbarkeit  $\geq 6$  Mbit/s bei. In den Bandbreitenklassen oberhalb der  $\geq 6$  Mbit/s-Klasse treten nur noch stationäre Funklösungen auf.

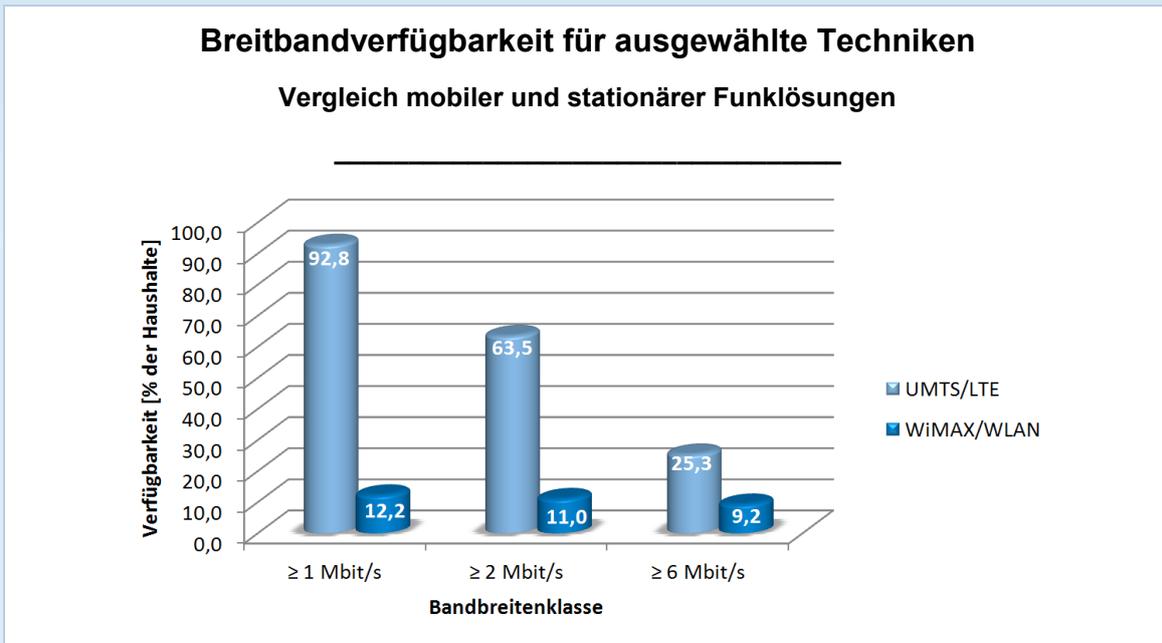


Abbildung 4: Vergleich Breitbandverfügbarkeit mobiler und stationärer Funklösungen

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  $\geq 1$  Mbit/s die Techniken DSL und FTTx. Bereits ab der Bandbreitenklasse  $\geq 16$  Mbit/s verschiebt sich dieses Verhältnis aber in Richtung zu CATV. In der Bandbreitenklasse  $\geq 50$  Mbit/s ist die Breitbandverfügbarkeit für CATV mittlerweile mehr als viermal so hoch wie die für DSL und FTTx.

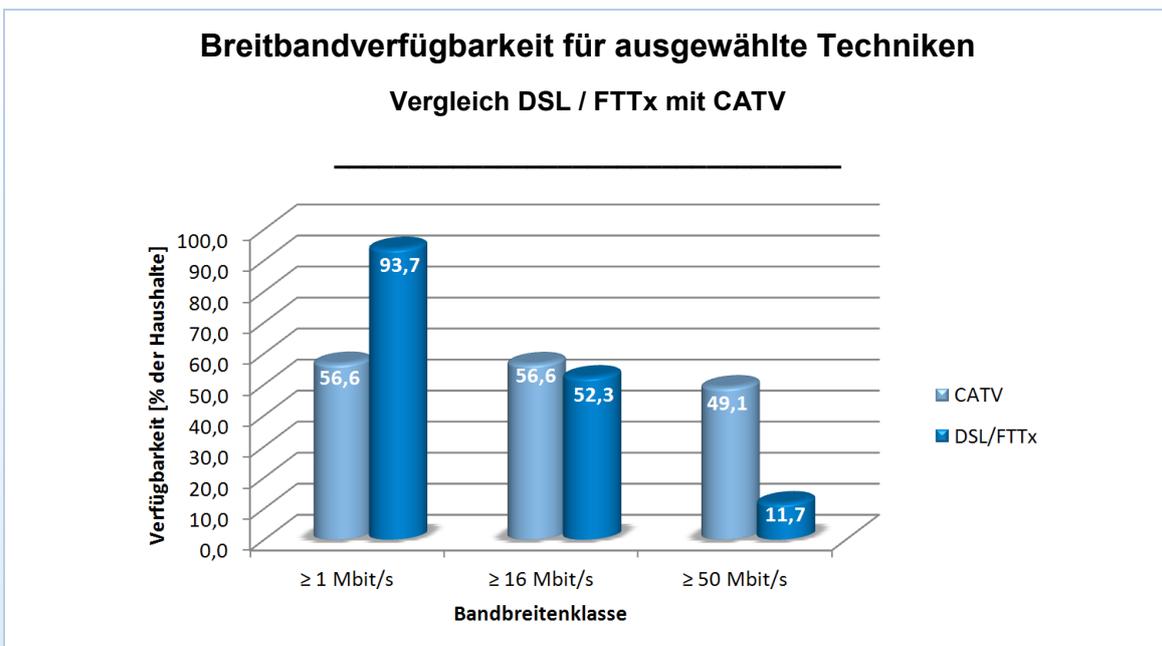


Abbildung 5: Vergleich Breitbandverfügbarkeit DSL / FTTx mit CATV

Die Breitbandverfügbarkeit für Deutschland in Abhängigkeit von der Gemeindeprägung ist in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die zugehörige Karte zeigt die Verteilung von städtischen, halb-städtischen und ländlichen Gemeinden in Deutschland. Für die Einteilung der Gemeinden in die Kategorien städtisch, halbstädtisch und ländlich wurden Definitionen herangezogen, die sich an den Methoden von DESTATIS und Eurostat orientieren<sup>1</sup>. Die Haushalte verteilen sich wie folgt auf die drei Kategorien:

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	100,0	99,1	96,1	89,0	73,2
Halbstädtisch	98,9	94,9	81,8	57,9	28,7
Ländlich	94,4	87,4	69,4	35,7	8,0

Tabelle 1: Breitbandversorgung in Deutschland (nach Gemeindeprägung)

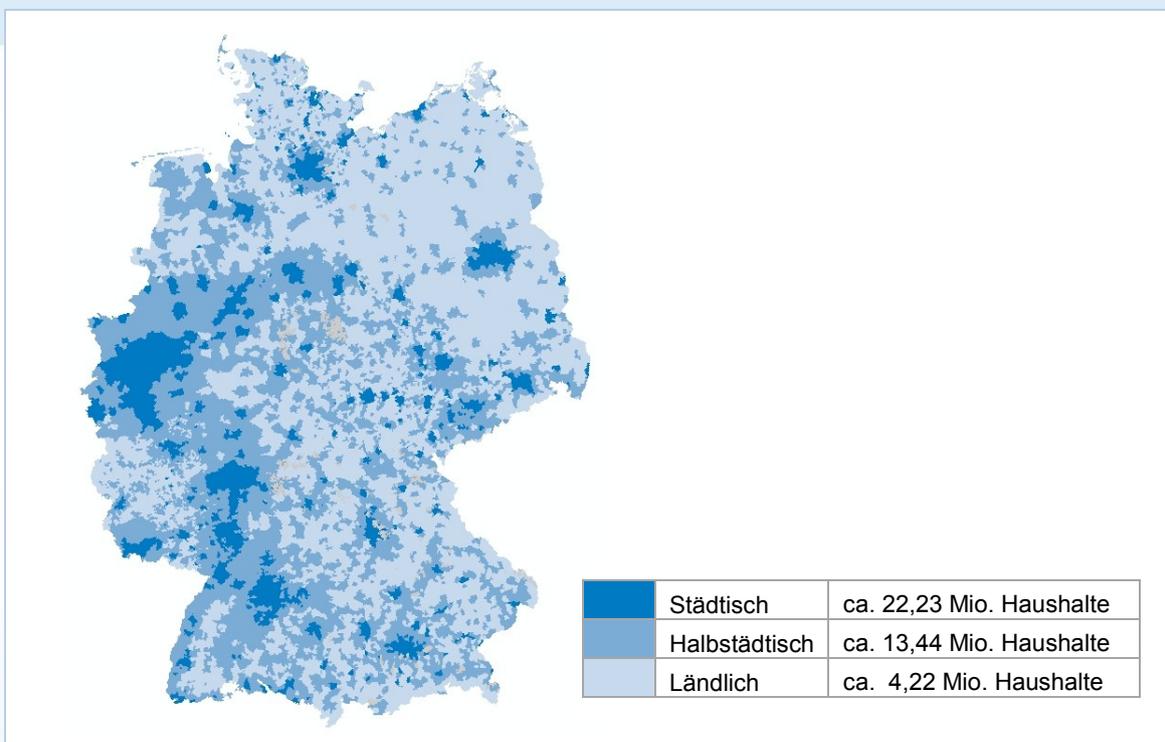


Abbildung 6: Räumliche Verteilung städtisch, halbstädtisch und ländlich geprägter Gemeinden in Deutschland

<sup>1</sup> Folgende Definitionen wurden in Anlehnung an DESTATIS und Eurostat herangezogen:

- Städtisch: Gemeinden mit einer Bevölkerung größer als bzw. gleich 500 Einwohner/km<sup>2</sup> (500 EW/ km<sup>2</sup> ≤ x)
- Halbstädtisch: Gemeinden mit einer Bevölkerung größer als bzw. gleich 100 Einwohner/km<sup>2</sup> und kleiner 500 Einwohner/km<sup>2</sup> (100 EW/ km<sup>2</sup> ≤ x < 500 EW/ km<sup>2</sup>)
- Ländlich: Gemeinden mit einer Bevölkerung kleiner 100 Einwohner/km<sup>2</sup> (x < 100 EW/ km<sup>2</sup>)

## 2.2 Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in den Bundesländern

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. Zusätzlich wird die Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien auch in Abhängigkeit der Gemeindeprägung ausgewiesen.

Baden-Württemberg:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	99,0	≥ 1 Mbit/s	96,0	≥ 1 Mbit/s	91,4
≥ 2 Mbit/s	96,5	≥ 2 Mbit/s	93,3	≥ 2 Mbit/s	58,8
≥ 6 Mbit/s	89,9	≥ 6 Mbit/s	87,9	≥ 6 Mbit/s	18,6
≥ 16 Mbit/s	82,8	≥ 16 Mbit/s	82,1	≥ 16 Mbit/s	2,8
≥ 50 Mbit/s	76,0	≥ 50 Mbit/s	76,0	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 2: Breitbandversorgung in Baden-Württemberg

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	99,9	99,1	96,5	93,9	91,1
Halbstädtisch	98,5	94,7	84,5	74,1	64,0
Ländlich	93,6	86,6	70,1	46,8	27,5

Tabelle 3: Breitbandversorgung in Baden-Württemberg (nach Gemeindeprägung)

Bayern:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	98,8	≥ 1 Mbit/s	94,3	≥ 1 Mbit/s	91,8
≥ 2 Mbit/s	96,3	≥ 2 Mbit/s	90,6	≥ 2 Mbit/s	68,2
≥ 6 Mbit/s	88,4	≥ 6 Mbit/s	82,3	≥ 6 Mbit/s	33,9
≥ 16 Mbit/s	72,1	≥ 16 Mbit/s	69,4	≥ 16 Mbit/s	6,6
≥ 50 Mbit/s	37,6	≥ 50 Mbit/s	37,2	≥ 50 Mbit/s	0,6

Tabelle 4: Breitbandversorgung in Bayern

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	100,0	99,5	97,7	92,7	66,8
Halbstädtisch	98,9	95,6	84,4	60,6	16,8
Ländlich	95,6	89,6	73,3	44,7	8,2

Tabelle 5: Breitbandversorgung in Bayern (nach Gemeindeprägung)

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	85,2
≥ 6 Mbit/s	99,3	≥ 6 Mbit/s	99,0	≥ 6 Mbit/s	65,7
≥ 16 Mbit/s	96,6	≥ 16 Mbit/s	96,5	≥ 16 Mbit/s	2,1
≥ 50 Mbit/s	82,4	≥ 50 Mbit/s	82,4	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 6: Breitbandversorgung in Berlin

## Brandenburg:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	97,2	≥ 1 Mbit/s	89,1	≥ 1 Mbit/s	88,1
≥ 2 Mbit/s	91,9	≥ 2 Mbit/s	83,2	≥ 2 Mbit/s	59,9
≥ 6 Mbit/s	76,8	≥ 6 Mbit/s	69,1	≥ 6 Mbit/s	19,1
≥ 16 Mbit/s	41,4	≥ 16 Mbit/s	40,7	≥ 16 Mbit/s	0,7
≥ 50 Mbit/s	11,4	≥ 50 Mbit/s	11,4	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 7: Breitbandversorgung in Brandenburg

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	100,0	96,8	87,2	61,8	32,1
Halbstädtisch	99,5	94,4	76,8	39,8	6,9
Ländlich	92,5	85,8	69,9	29,9	3,6

Tabelle 8: Breitbandversorgung in Brandenburg (nach Gemeindeprägung)

## Bremen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	100,0	≥ 1 Mbit/s	99,6	≥ 1 Mbit/s	99,7
≥ 2 Mbit/s	99,6	≥ 2 Mbit/s	99,3	≥ 2 Mbit/s	63,7
≥ 6 Mbit/s	98,8	≥ 6 Mbit/s	98,2	≥ 6 Mbit/s	28,7
≥ 16 Mbit/s	95,2	≥ 16 Mbit/s	95,2	≥ 16 Mbit/s	0,0
≥ 50 Mbit/s	77,5	≥ 50 Mbit/s	77,5	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 9: 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	99,9
≥ 2 Mbit/s	99,9	≥ 2 Mbit/s	99,7	≥ 2 Mbit/s	71,1
≥ 6 Mbit/s	99,6	≥ 6 Mbit/s	99,3	≥ 6 Mbit/s	47,2
≥ 16 Mbit/s	98,0	≥ 16 Mbit/s	98,0	≥ 16 Mbit/s	0,0
≥ 50 Mbit/s	80,8	≥ 50 Mbit/s	80,8	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 10: Breitbandversorgung in Hamburg

Hessen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	98,8	≥ 1 Mbit/s	93,3	≥ 1 Mbit/s	94,5
≥ 2 Mbit/s	96,9	≥ 2 Mbit/s	89,4	≥ 2 Mbit/s	75,2
≥ 6 Mbit/s	87,4	≥ 6 Mbit/s	81,6	≥ 6 Mbit/s	41,5
≥ 16 Mbit/s	73,4	≥ 16 Mbit/s	70,9	≥ 16 Mbit/s	7,5
≥ 50 Mbit/s	60,3	≥ 50 Mbit/s	59,3	≥ 50 Mbit/s	3,2

Tabelle 11: Breitbandversorgung in Hessen

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	100,0	99,6	96,7	90,1	80,8
Halbstädtisch	98,0	94,2	76,2	53,6	35,8
Ländlich	93,0	87,1	65,9	32,0	10,6

Tabelle 12: Breitbandversorgung in Hessen (nach Gemeindeprägung)

## Mecklenburg-Vorpommern:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	97,6	≥ 1 Mbit/s	88,2	≥ 1 Mbit/s	87,4
≥ 2 Mbit/s	94,0	≥ 2 Mbit/s	84,5	≥ 2 Mbit/s	61,1
≥ 6 Mbit/s	83,0	≥ 6 Mbit/s	73,6	≥ 6 Mbit/s	26,7
≥ 16 Mbit/s	56,0	≥ 16 Mbit/s	54,7	≥ 16 Mbit/s	1,8
≥ 50 Mbit/s	25,8	≥ 50 Mbit/s	25,8	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 13: Breitbandversorgung in Mecklenburg-Vorpommern

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	100,0	98,9	96,0	91,1	67,1
Halbstädtisch	99,5	97,4	84,5	51,6	7,0
Ländlich	93,9	86,8	69,9	27,1	2,6

Tabelle 14: Breitbandversorgung in Mecklenburg-Vorpommern (nach Gemeindeprägung)

## Niedersachsen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	99,2	≥ 1 Mbit/s	95,0	≥ 1 Mbit/s	92,3
≥ 2 Mbit/s	95,9	≥ 2 Mbit/s	91,4	≥ 2 Mbit/s	66,0
≥ 6 Mbit/s	85,7	≥ 6 Mbit/s	82,1	≥ 6 Mbit/s	23,2
≥ 16 Mbit/s	67,7	≥ 16 Mbit/s	67,4	≥ 16 Mbit/s	0,6
≥ 50 Mbit/s	39,6	≥ 50 Mbit/s	39,3	≥ 50 Mbit/s	0,4

Tabelle 15: Breitbandversorgung in Niedersachsen

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	100,0	99,1	96,1	89,8	76,8
Halbstädtisch	99,4	95,5	83,0	61,8	25,8
Ländlich	96,8	90,2	72,4	39,9	7,0

Tabelle 16: Breitbandversorgung in Niedersachsen (nach Gemeindeprägung)

Nordrhein-Westfalen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	99,7	≥ 1 Mbit/s	97,6	≥ 1 Mbit/s	97,5
≥ 2 Mbit/s	97,6	≥ 2 Mbit/s	95,1	≥ 2 Mbit/s	65,3
≥ 6 Mbit/s	91,3	≥ 6 Mbit/s	89,5	≥ 6 Mbit/s	27,8
≥ 16 Mbit/s	80,2	≥ 16 Mbit/s	79,7	≥ 16 Mbit/s	2,9
≥ 50 Mbit/s	67,9	≥ 50 Mbit/s	67,8	≥ 50 Mbit/s	0,7

Tabelle 17: Breitbandversorgung in Nordrhein-Westfalen

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	100,0	98,8	95,1	87,3	77,1
Halbstädtisch	99,0	94,0	79,9	58,8	40,5
Ländlich	96,7	91,7	76,5	55,1	33,4

Tabelle 18: Breitbandversorgung in Nordrhein-Westfalen (nach Gemeindeprägung)

Rheinland-Pfalz:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	98,5	≥ 1 Mbit/s	91,3	≥ 1 Mbit/s	89,9
≥ 2 Mbit/s	94,8	≥ 2 Mbit/s	85,7	≥ 2 Mbit/s	67,9
≥ 6 Mbit/s	84,1	≥ 6 Mbit/s	75,0	≥ 6 Mbit/s	34,7
≥ 16 Mbit/s	64,9	≥ 16 Mbit/s	64,2	≥ 16 Mbit/s	3,0
≥ 50 Mbit/s	33,2	≥ 50 Mbit/s	33,0	≥ 50 Mbit/s	0,2

Tabelle 19: Breitbandversorgung in Rheinland-Pfalz

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	99,9	98,8	94,2	84,7	56,6
Halbstädtisch	98,9	94,4	81,4	56,6	19,2
Ländlich	91,7	82,1	59,1	27,9	7,7

Tabelle 20: Breitbandversorgung in Rheinland-Pfalz (nach Gemeindeprägung)

## Saarland:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	99,4	≥ 1 Mbit/s	96,8	≥ 1 Mbit/s	90,4
≥ 2 Mbit/s	96,6	≥ 2 Mbit/s	90,4	≥ 2 Mbit/s	65,5
≥ 6 Mbit/s	88,2	≥ 6 Mbit/s	83,2	≥ 6 Mbit/s	28,7
≥ 16 Mbit/s	78,3	≥ 16 Mbit/s	72,9	≥ 16 Mbit/s	22,8
≥ 50 Mbit/s	32,5	≥ 50 Mbit/s	32,2	≥ 50 Mbit/s	0,3

Tabelle 21: Breitbandversorgung im Saarland

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	100,0	98,6	93,7	85,9	46,0
Halbstädtisch	98,6	93,8	79,8	67,1	11,6
Ländlich	95,8	85,3	77,0	50,4	36,1

Tabelle 22: Breitbandversorgung im Saarland (nach Gemeindeprägung)

## Sachsen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	98,8	≥ 1 Mbit/s	89,2	≥ 1 Mbit/s	93,9
≥ 2 Mbit/s	95,2	≥ 2 Mbit/s	84,5	≥ 2 Mbit/s	72,6
≥ 6 Mbit/s	85,1	≥ 6 Mbit/s	74,2	≥ 6 Mbit/s	44,7
≥ 16 Mbit/s	55,8	≥ 16 Mbit/s	55,2	≥ 16 Mbit/s	4,9
≥ 50 Mbit/s	26,0	≥ 50 Mbit/s	25,8	≥ 50 Mbit/s	0,7

Tabelle 23: Breitbandversorgung in Sachsen

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	99,9	98,2	93,2	77,2	45,5
Halbstädtisch	98,7	93,4	78,0	34,2	5,0
Ländlich	93,9	87,6	70,8	25,4	2,7

Tabelle 24: Breitbandversorgung in Sachsen (nach Gemeindeprägung)

## Sachsen-Anhalt:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	97,8	≥ 1 Mbit/s	88,6	≥ 1 Mbit/s	90,2
≥ 2 Mbit/s	94,1	≥ 2 Mbit/s	83,2	≥ 2 Mbit/s	69,0
≥ 6 Mbit/s	80,3	≥ 6 Mbit/s	70,4	≥ 6 Mbit/s	30,9
≥ 16 Mbit/s	45,9	≥ 16 Mbit/s	45,9	≥ 16 Mbit/s	0,0
≥ 50 Mbit/s	8,0	≥ 50 Mbit/s	8,0	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 25: Breitbandversorgung in Sachsen-Anhalt

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	100,0	98,7	92,4	62,5	20,2
Halbstädtisch	99,3	95,6	79,2	43,8	2,7
Ländlich	92,5	86,2	68,1	30,0	3,1

Tabelle 26: Breitbandversorgung in Sachsen-Anhalt (nach Gemeindeprägung)

## Schleswig-Holstein:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	99,1	≥ 1 Mbit/s	93,7	≥ 1 Mbit/s	94,1
≥ 2 Mbit/s	95,8	≥ 2 Mbit/s	89,4	≥ 2 Mbit/s	70,5
≥ 6 Mbit/s	86,0	≥ 6 Mbit/s	80,5	≥ 6 Mbit/s	27,6
≥ 16 Mbit/s	67,3	≥ 16 Mbit/s	66,9	≥ 16 Mbit/s	10,7
≥ 50 Mbit/s	47,6	≥ 50 Mbit/s	47,2	≥ 50 Mbit/s	4,3

Tabelle 27: Breitbandversorgung in Schleswig-Holstein

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	100,0	99,6	97,2	88,7	70,8
Halbstädtisch	99,6	95,6	81,4	48,2	21,2
Ländlich	95,6	83,5	54,8	22,1	6,3

Tabelle 28: Breitbandversorgung in Schleswig-Holstein (nach Gemeindeprägung)

Thüringen:

Breitbandtechnologien					
Alle		Leitungsgebunden		Drahtlos	
Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung	Bandbreite	Versorgung
≥ 1 Mbit/s	97,8	≥ 1 Mbit/s	90,7	≥ 1 Mbit/s	87,6
≥ 2 Mbit/s	93,8	≥ 2 Mbit/s	85,0	≥ 2 Mbit/s	68,1
≥ 6 Mbit/s	83,4	≥ 6 Mbit/s	73,2	≥ 6 Mbit/s	38,2
≥ 16 Mbit/s	49,9	≥ 16 Mbit/s	49,7	≥ 16 Mbit/s	0,4
≥ 50 Mbit/s	17,6	≥ 50 Mbit/s	17,6	≥ 50 Mbit/s	0,0

Tabelle 29: Breitbandversorgung in Thüringen

Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien					
Prägung	≥ 1 Mbit/s	≥ 2 Mbit/s	≥ 6 Mbit/s	≥ 16 Mbit/s	≥ 50 Mbit/s
Städtisch	99,9	97,2	91,4	72,0	41,3
Halbstädtisch	99,1	96,3	86,7	44,7	8,2
Ländlich	92,7	85,0	66,8	29,9	2,7

Tabelle 30: Breitbandversorgung in Thüringen (nach Gemeindeprägung)

## 2.3 Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit

Die Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland folgt durchweg positiven Trends. Die höchsten Steigerungsraten werden in der Bandbreitenklasse  $\geq 50$  Mbit/s erreicht. Zwischen den Erhebungen Ende 2010 und Mitte 2012 wurden bisher ca. 4,7 Mio. Haushalte neu mit Bandbreiten  $\geq 50$  Mbit/s erschlossen. Die zweithöchsten Wachstumsraten können in der Bandbreitenklasse  $\geq 6$  Mbit/s beobachtet werden.

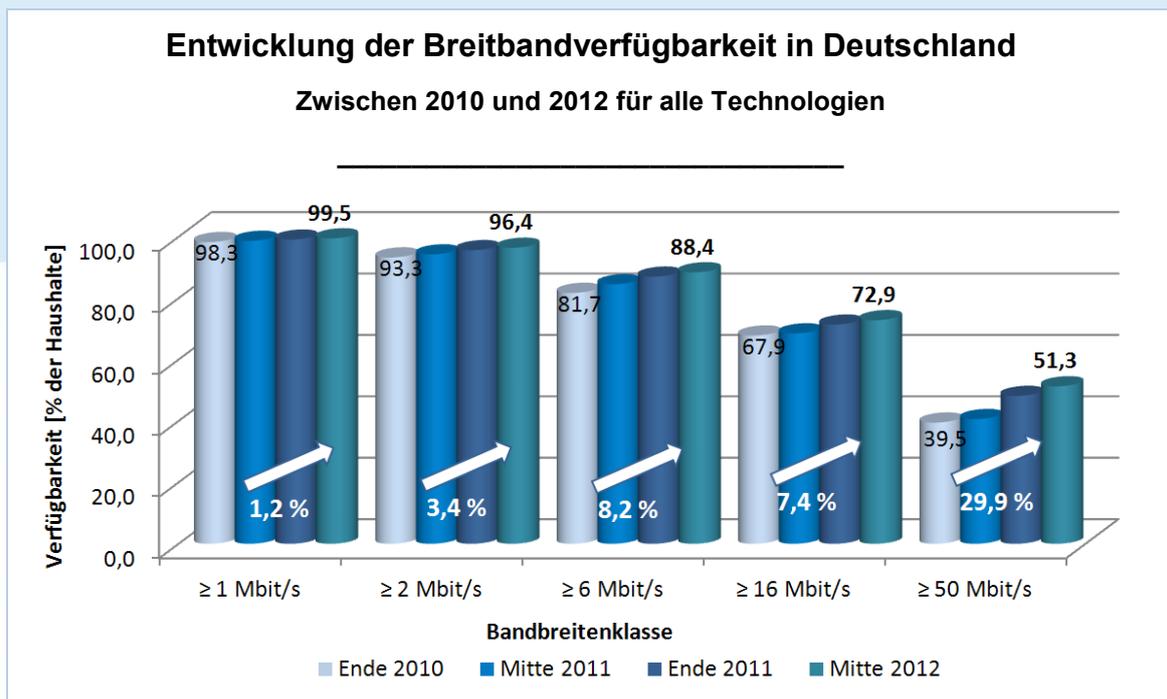


Abbildung 7: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – alle Technologien

Die nachfolgenden Abbildungen geben einen detaillierten Überblick über den Beitrag einzelner Technologien bzw. Technologiegruppen zur Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland gegeben.

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

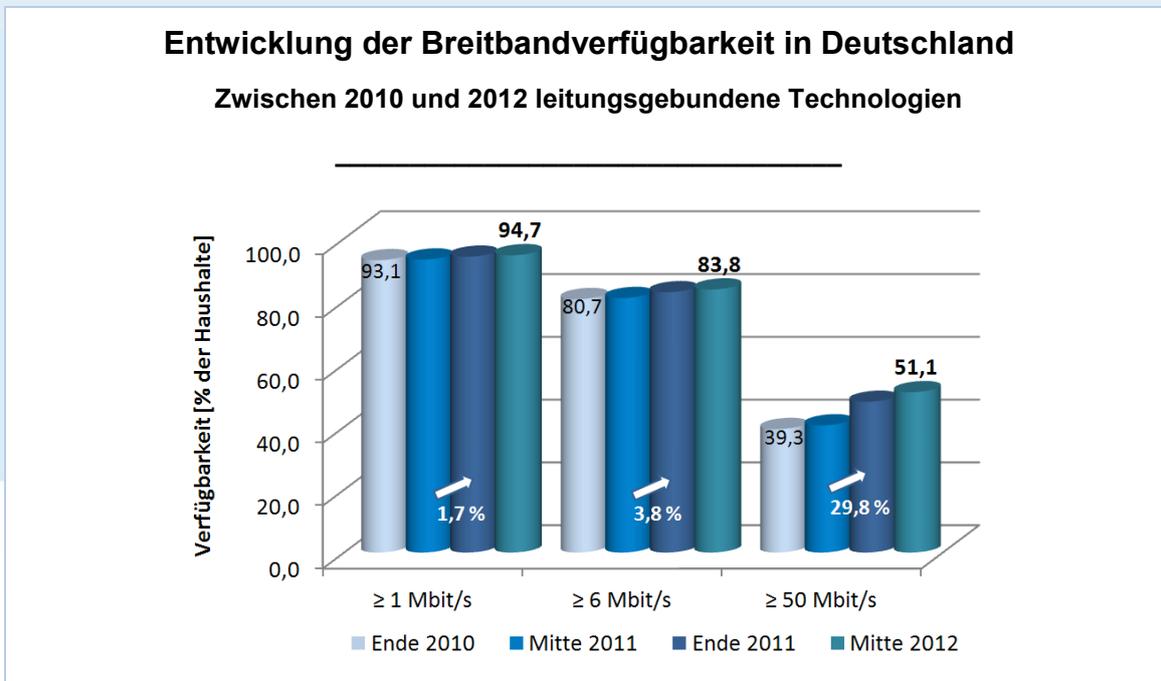


Abbildung 8: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – leitungsgebundene Technologien

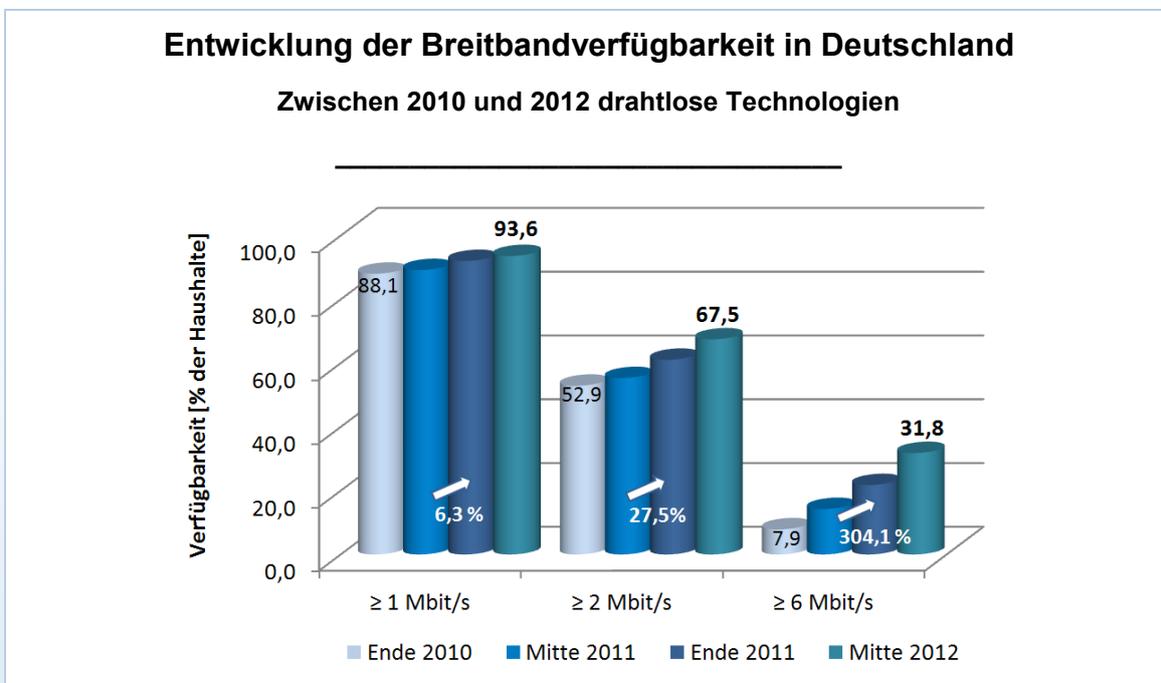


Abbildung 9: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – drahtlose Technologien

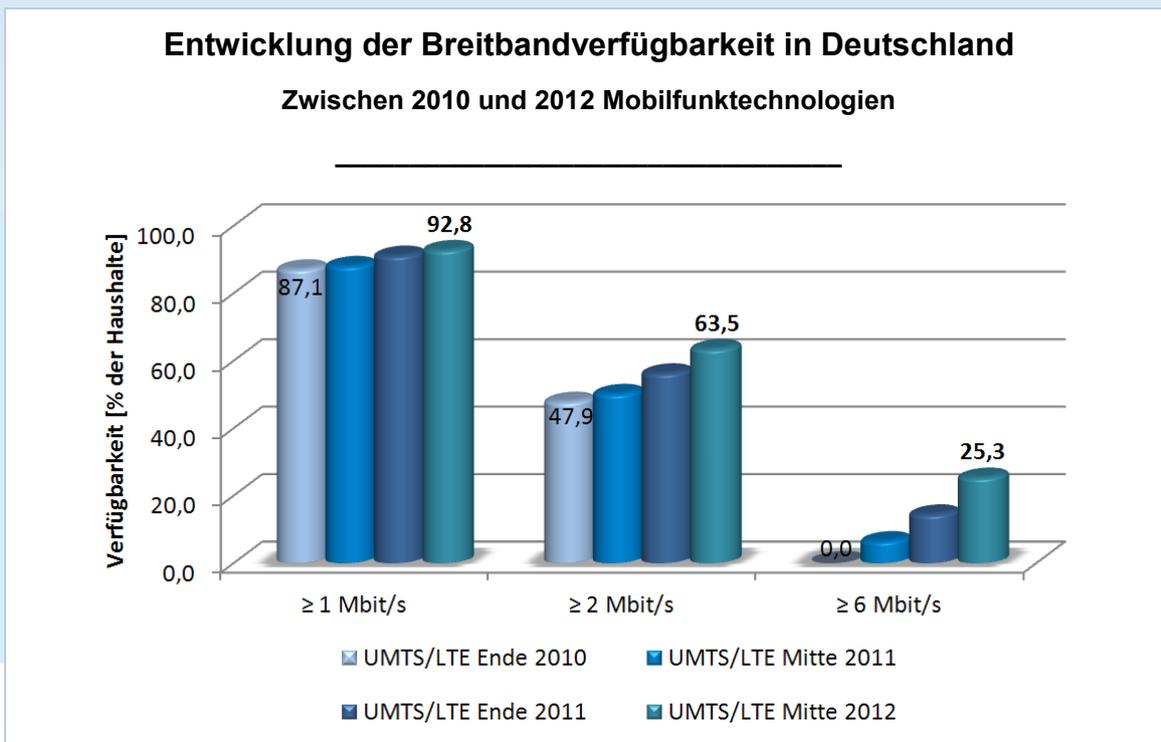


Abbildung 10: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – Mobilfunktechnologien

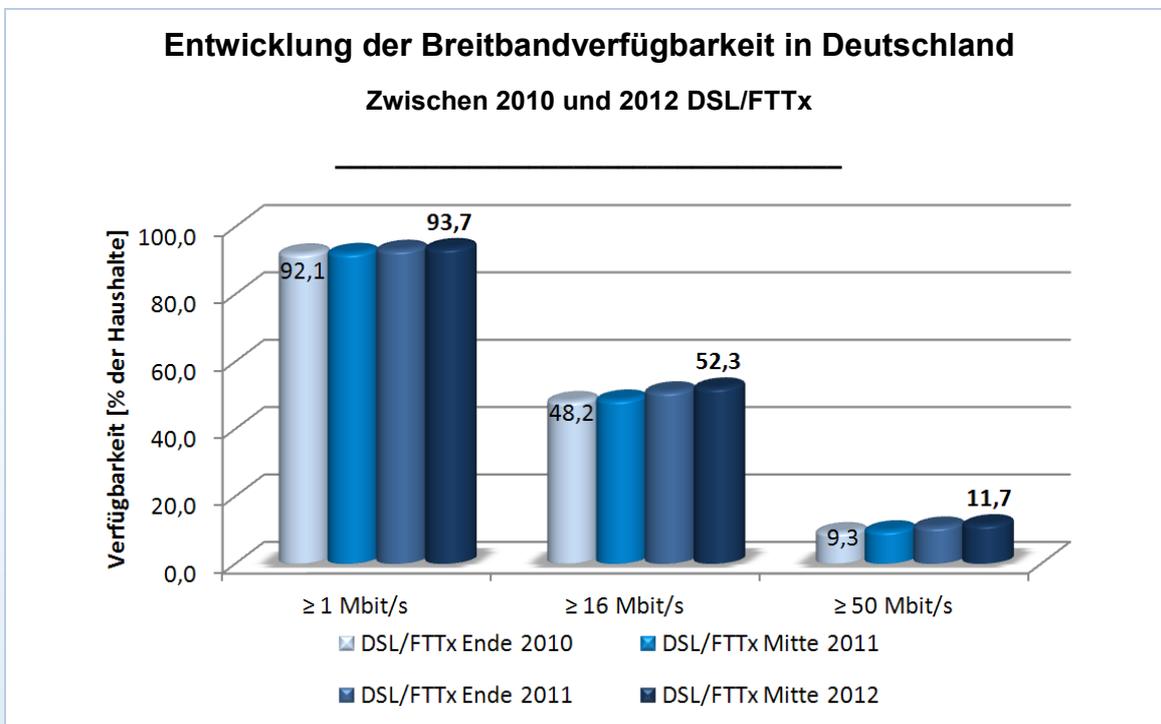


Abbildung 11: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – DSL/FTTx

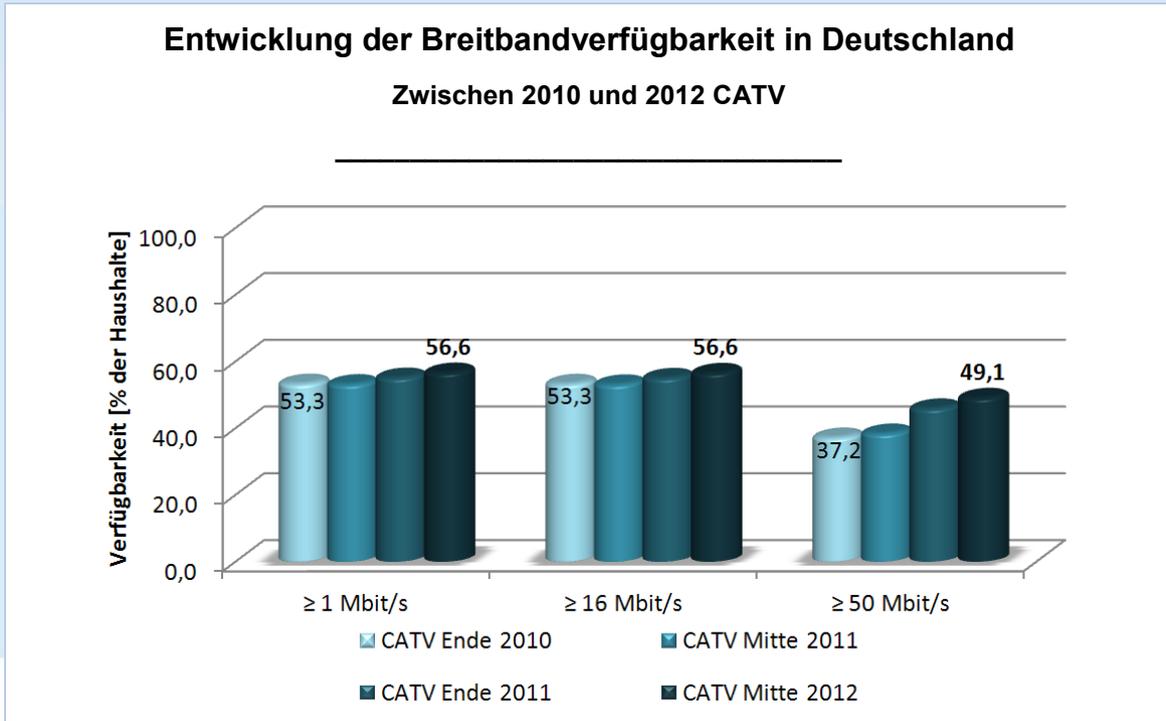


Abbildung 12: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – CATV

## 3 Kartenwerke

### 3.1 Breitbandversorgungskarten

Für jedes Bundesland steht je Bandbreite ( $\geq 1$ ,  $\geq 2$ ,  $\geq 6$ ,  $\geq 16$  und  $\geq 50$  Mbit/s) und Technologiegruppe (alle, leitungsgebunden und drahtlos) im Internet eine Breitbandversorgungskarte (Stand Mitte 2012) 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 versorgbaren 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  $\geq 1$  Mbit/s,  $\geq 16$  Mbit/s,  $\geq 50$  Mbit/s in Deutschland für alle Technologien abgebildet.

Darstellung für Deutschland für  $\geq 1$  Mbit/s alle Technologien. Darstellung zusammengefasst auf Gemeindeebene.



Abbildung 13: Breitbandverfügbarkeit  $\geq 1$  Mbit/s in Deutschland

Darstellung für Deutschland für  $\geq 16$  Mbit/s alle Technologien. Darstellung zusammengefasst auf Gemeindeebene.

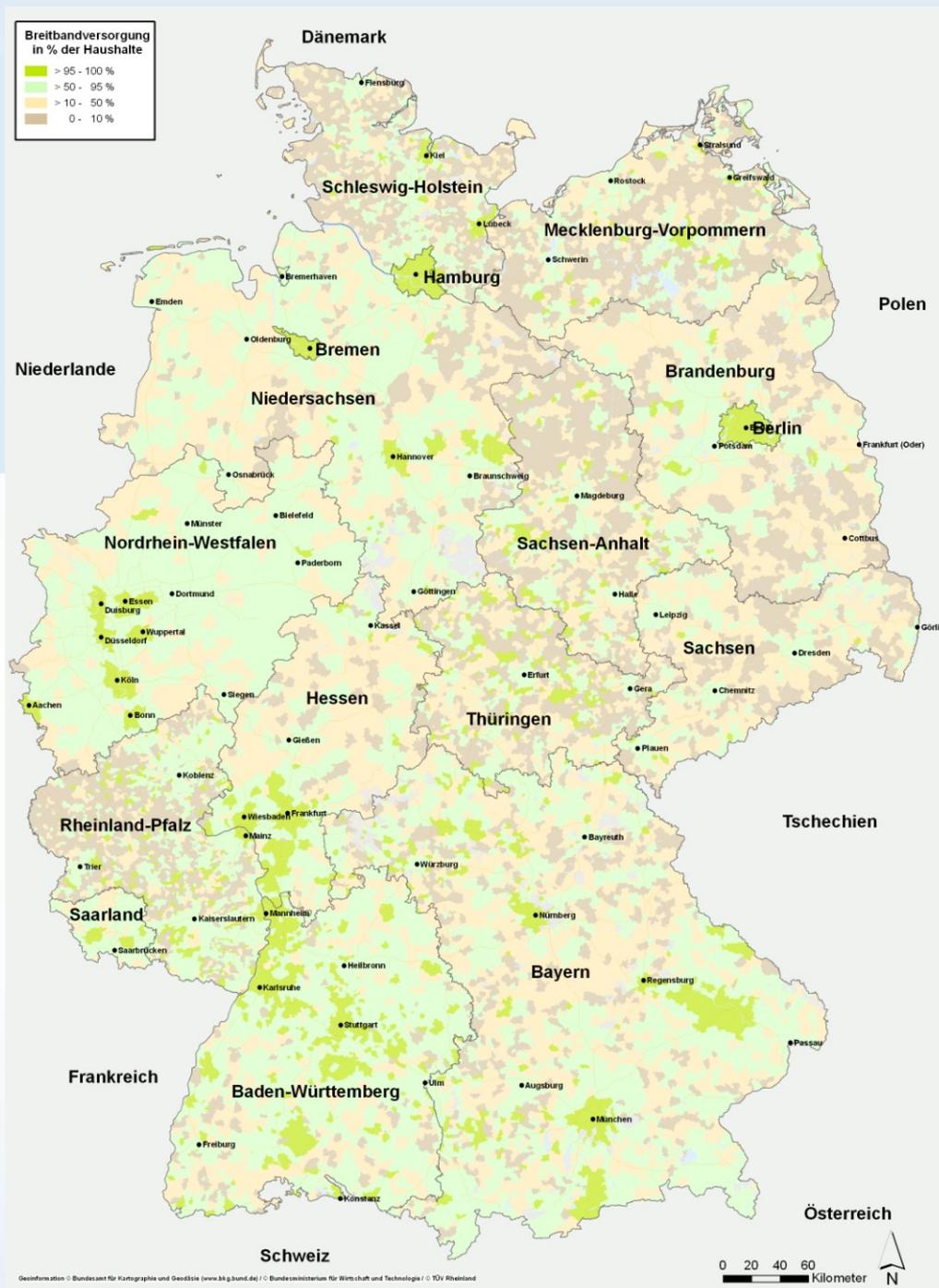


Abbildung 14: Breitbandverfügbarkeit  $\geq 16$  Mbit/s in Deutschland

Darstellung für Deutschland für  $\geq 50$  Mbit/s alle Technologien. Darstellung zusammengefasst auf Gemeindeebene.



Abbildung 15: Breitbandverfügbarkeit  $\geq 50$  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 16: 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 versorgbaren Haushalte“<sup>2</sup> 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 versorgbaren Haushalten. Das Verhältnis der 3 Technologien zueinander wäre 50 % (DSL) zu 25 % (CATV) zu 25 % (LTE).

---

<sup>2</sup> In der Angabe „Gesamtsumme der versorgbaren 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  $\geq 1$  Mbit/s je Bundesland und Anteil der einzelnen Breitbandtechnologien an der Breitbandverfügbarkeit.

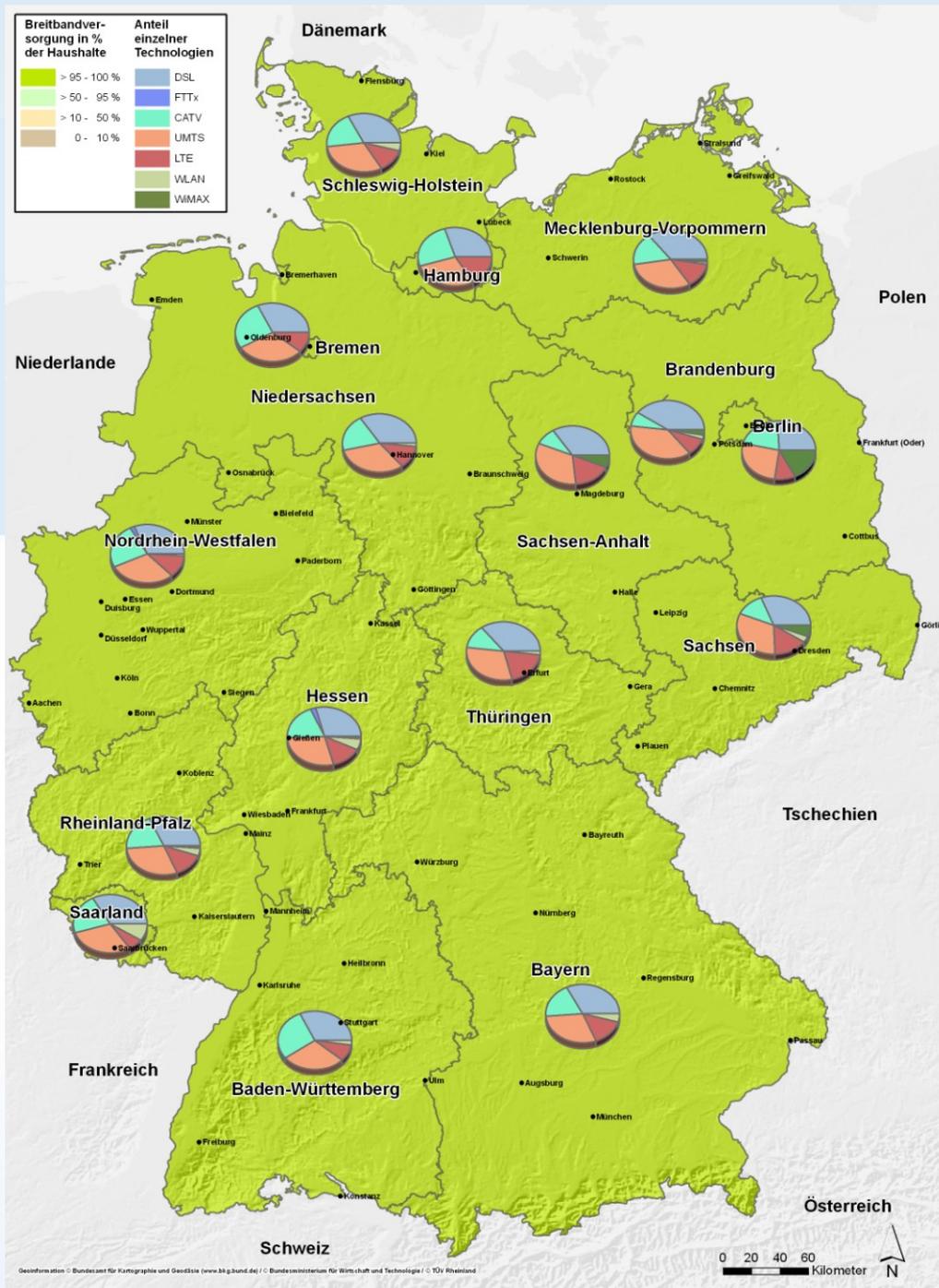


Abbildung 17: Anteil Breitbandtechnologien in Deutschland an der Versorgung  $\geq 1$  Mbit/s

Darstellung der Breitbandverfügbarkeit  $\geq 50$  Mbit/s je Bundesland und Anteil der einzelnen Breitbandtechnologien an der Breitbandverfügbarkeit.

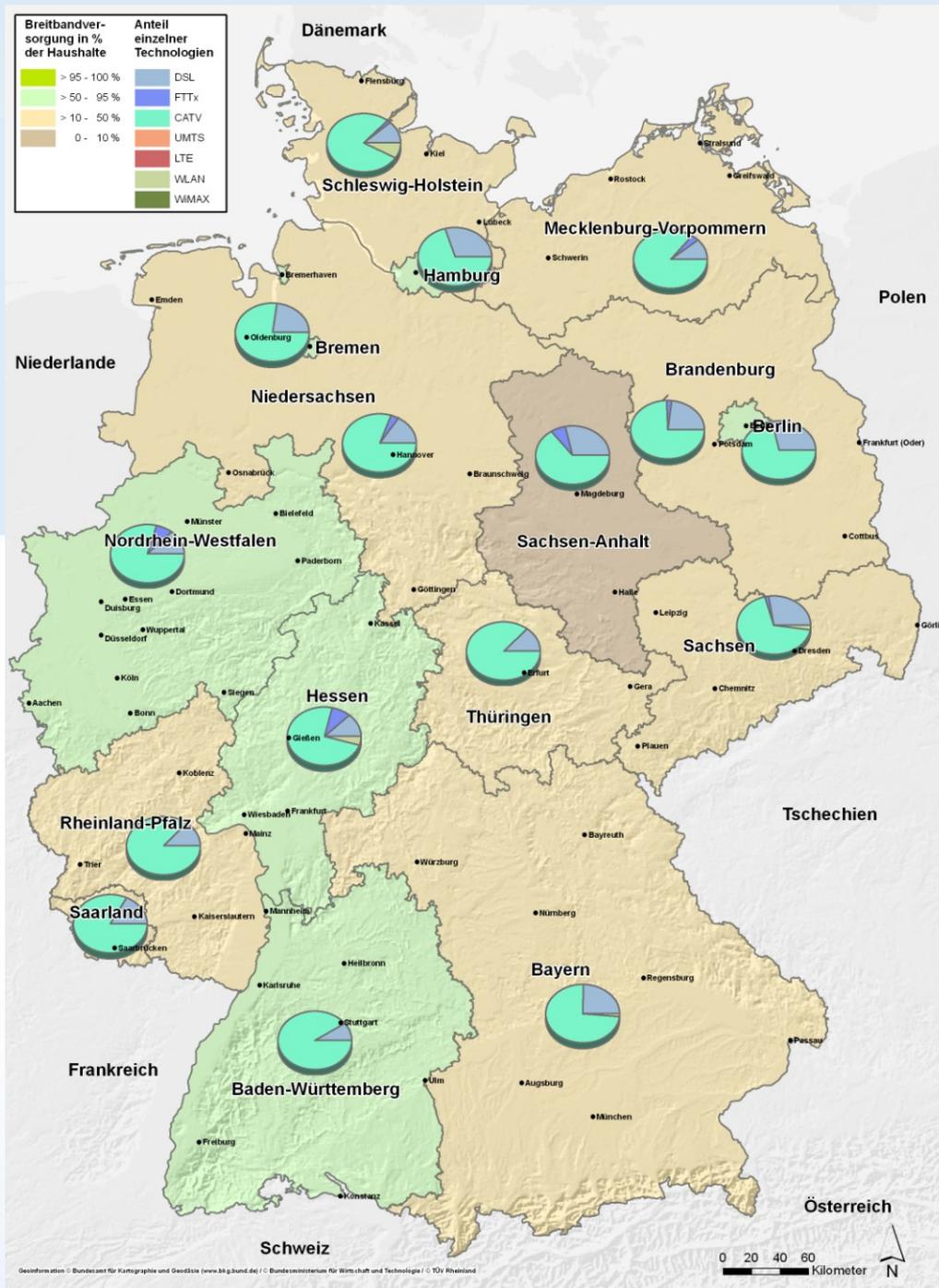


Abbildung 18: Anteil Breitbandtechnologien in Deutschland an der Versorgung  $\geq 50$  Mbit/s

# 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](http://www.breitbandatlas.de)  
oder  
[www.zukunft-breitband.de](http://www.zukunft-breitband.de)

für alle interessierten Bürgerinnen und Bürger zugänglich.

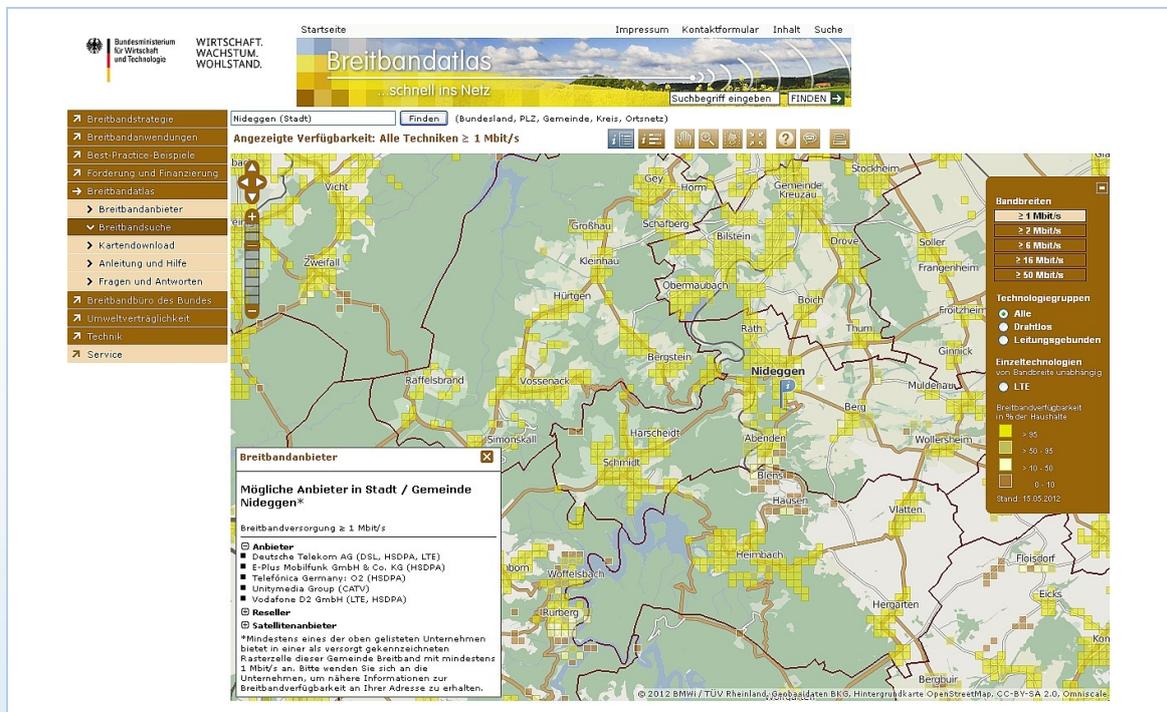


Abbildung 19: Der Breitbandatlas des BMWi

## **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.