



Teil 1: Ergebnisse.

Bericht zum Breitbandatlas Mitte 2014 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

Stand Mitte 2014

Impressum.

Herausgeber/Redaktion:

TÜV Rheinland Consulting GmbH
Bereich Telco Services & Solutions
Uhlandstraße 88-90
10717 Berlin

Ansprechpartner
Projektkoordinator Dirk Andritzki

Präambel.

Der vorliegende Bericht wurde vom TÜV Rheinland für das BMVI 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 / BMVI 2014 - 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 | 10 |
| 2.3 | Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit..... | 19 |
| 3 | Kartenwerke..... | 23 |
| 3.1 | Breitbandversorgungskarten | 23 |
| 3.2 | LTE-Verfügbarkeit in Deutschland..... | 27 |
| 3.3 | Breitbandtechnologien..... | 28 |
| Anhang | | 30 |

1 Zusammenfassung

Die Breitbandverfügbarkeit von Hochleistungsanschlüssen mit Bandbreiten ≥ 50 Mbit/s hat die Schwelle von 60 % deutlich überschritten und liegt aktuell bei 64,1 %. Besonders erfreulich ist dabei, dass sich der Ausbau nicht nur auf die städtisch oder halbstädtisch geprägten Regionen beschränkt, sondern auch in ländlich geprägten Gemeinden stattfindet. Bereits jeder fünfte Haushalt in ländlichen Gemeinden hat mittlerweile Zugang zu Breitbandanschlüssen mit Geschwindigkeiten von mindestens 50 Mbit/s. Das entspricht einer Zuwachsrate von ca. 30 % gegenüber der letzten Erhebung Ende 2013.

Der LTE-Ausbau schreitet ebenfalls weiter voran. Im Zuge des Ausbaus nähert sich die LTE-Verfügbarkeit der 90-Prozentgrenze. Mit einer Verfügbarkeit von 86,5 % können aktuell 34,5 Mio. Haushalte in Deutschland Breitband über LTE nutzen.

Die Angaben zur Breitbandverfügbarkeit in Deutschland basieren auf den Erhebungen des TÜV Rheinland für den Breitbandatlas des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Die Datenbasis bilden die Breitbandversorgungsdaten von ca. 300 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 2014 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. In der Kategorie leitungsgebundene Technologien werden DSL/VDSL, FTTH/B (Glasfasertechnologie bis zum Gebäude), CATV (Kabelnetz) und Powerline zusammengefasst. Die drahtlosen Technologien umfassen UMTS/HSDPA, LTE, WiMAX und WLAN / WiFi. Weitere Informationen zu den einzelnen Technologien sind in Teil 2 „Methode“ des Berichts zum Breitbandatlas aufgeführt.

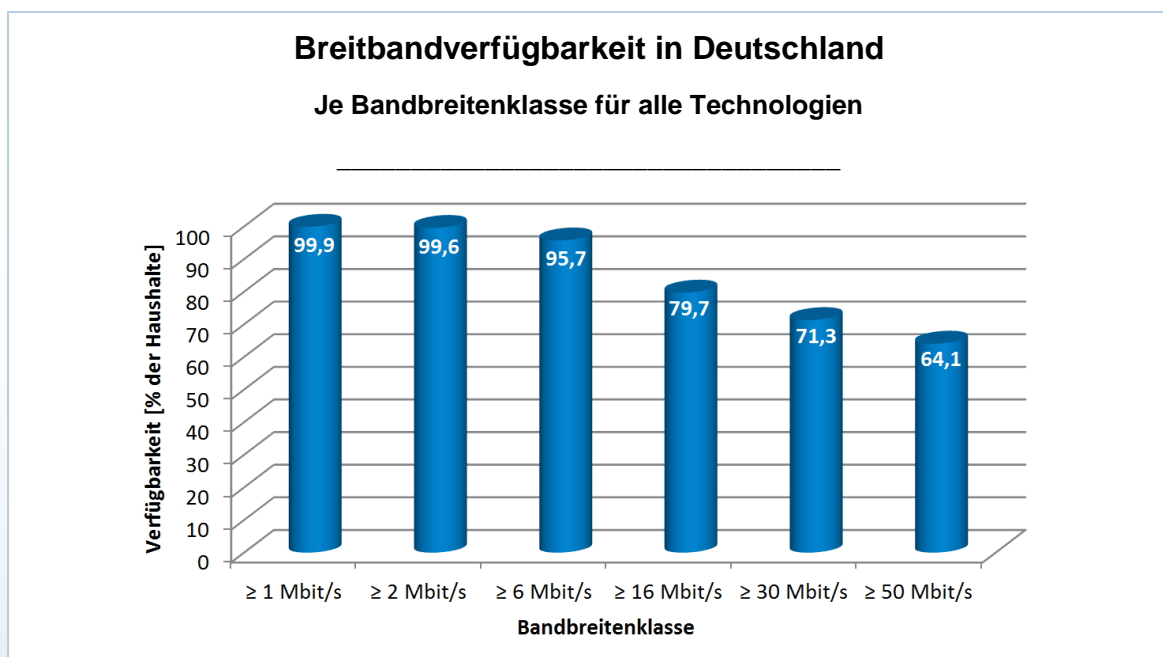


Abbildung 1: Breitbandverfügbarkeit in Deutschland alle Technologien

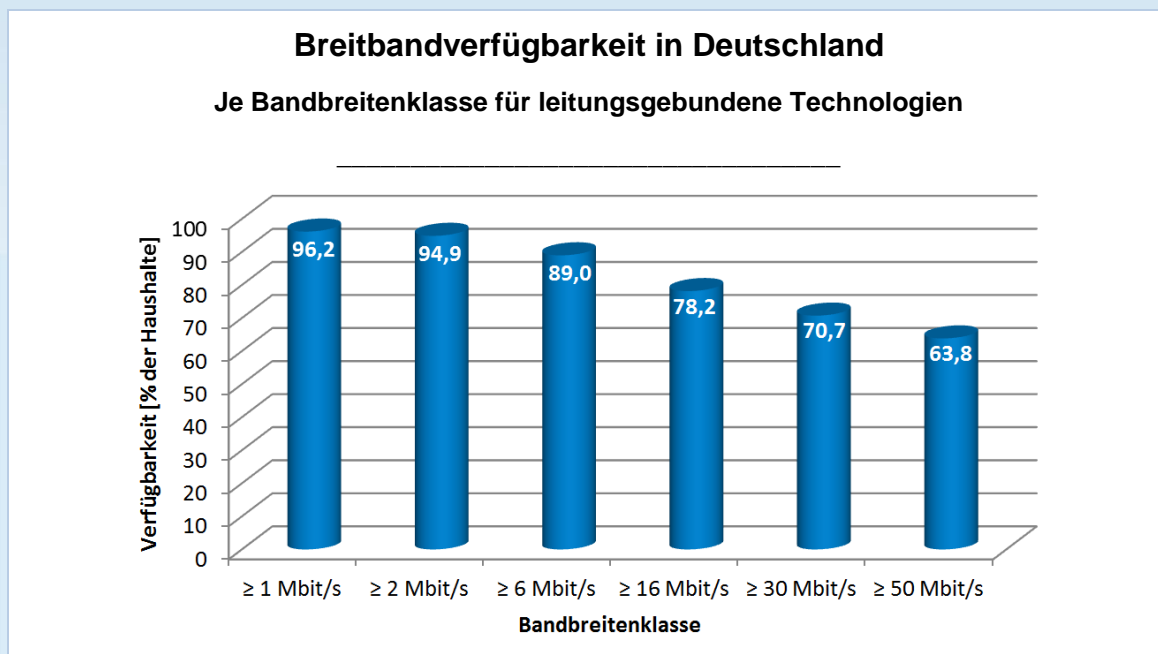


Abbildung 2: Breitbandverfügbarkeit in Deutschland leitungsgebundene Technologien

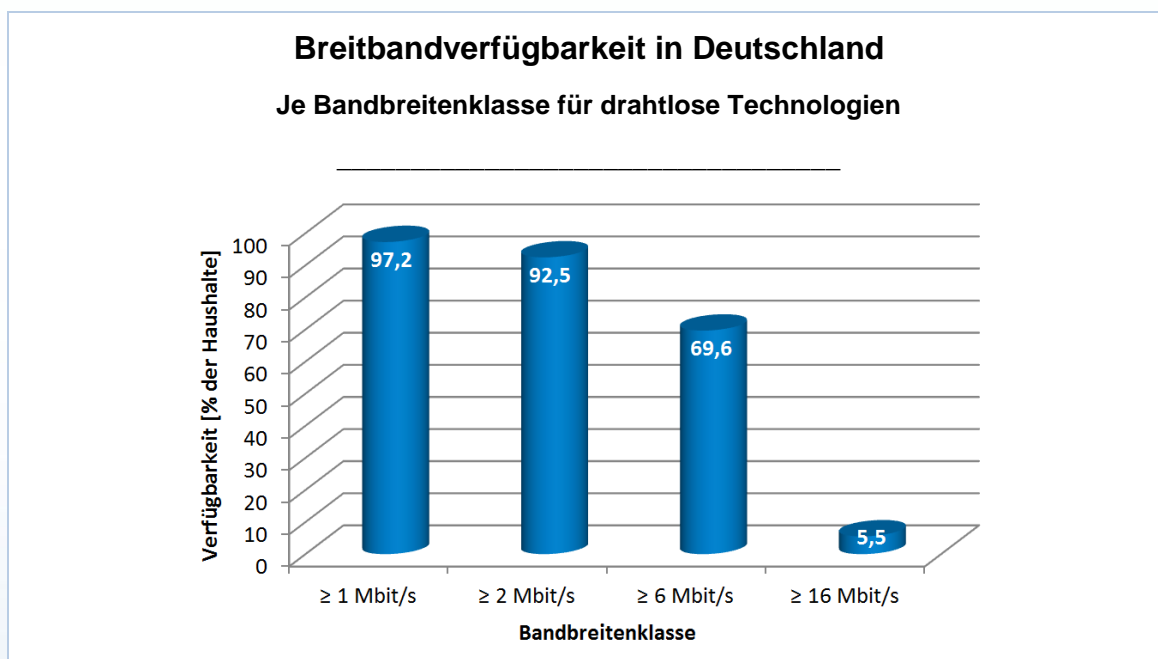


Abbildung 3: Breitbandverfügbarkeit in Deutschland drahtlose Technologien

Die Bandbreitenklassen oberhalb der ≥ 2 Mbit/s-Klasse werden von den leitungsgebundenen Technologien dominiert, obwohl der schnell voranschreitende LTE-Ausbau dazu geführt hat, dass mittlerweile bereits ca. 70 % der Haushalte in Deutschland auch mittels Mobilfunk die Möglichkeit haben, mit Bandbreiten ≥ 6 Mbit/s versorgt zu werden.

Stationäre Funklösungen (WLAN / WiMAX) stehen in Deutschland, wie die nachfolgende Grafik zeigt, für rund 13 % der Haushalte zur Verfügung. Ab der Bandbreitenklasse ≥ 16 Mbit/s tragen nur noch die stationären Funklösungen zur drahtlosen Breitbandverfügbarkeit bei, da UMTS maximal in die Klasse ≥ 2 Mbit/s und LTE in die Klasse ≥ 6 Mbit/s eingeordnet wird.

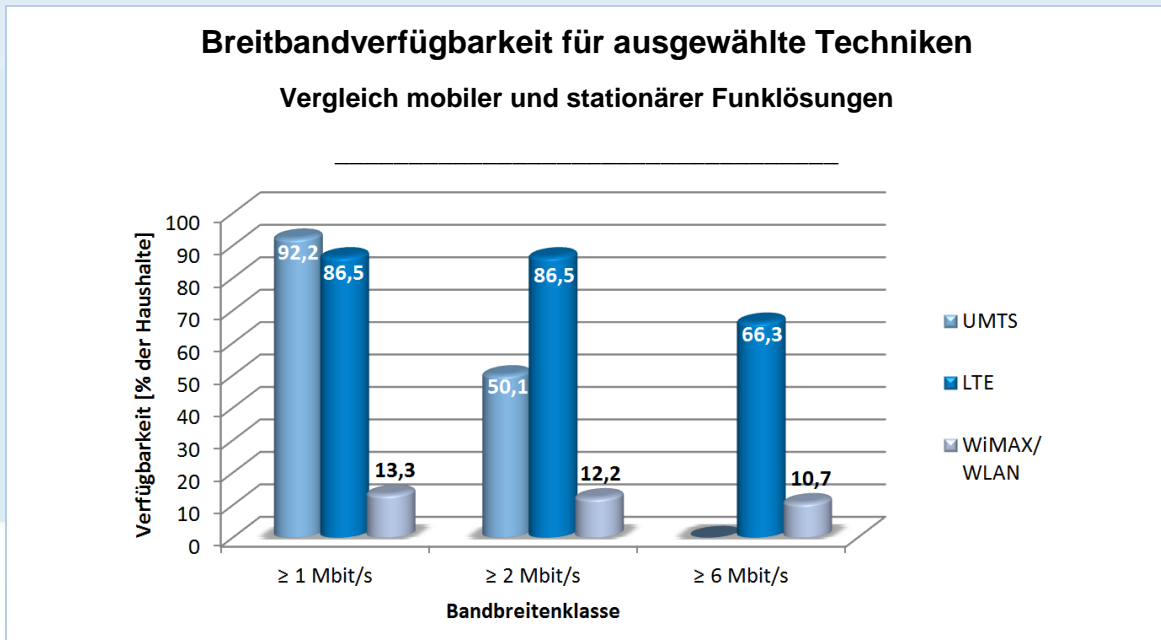


Abbildung 4: Vergleich Breitbandverfügbarkeit mobiler und stationärer Funklösungen

Die folgende Abbildung zeigt die leitungsgebundene Breitbandversorgungslage in Deutschland bezogen auf die Techniken DSL/VDSL, FTTH/B und CATV. Wie in der Abbildung zu erkennen ist, überwiegt bei der Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s die Technik DSL/VDSL. Bereits ab der Bandbreitenklasse ≥ 16 Mbit/s verschiebt sich dieses Verhältnis in Richtung zu CATV. In der Bandbreitenklasse ≥ 50 Mbit/s ist die Breitbandverfügbarkeit für CATV mehr als viermal so hoch wie die DSL-Verfügbarkeit.

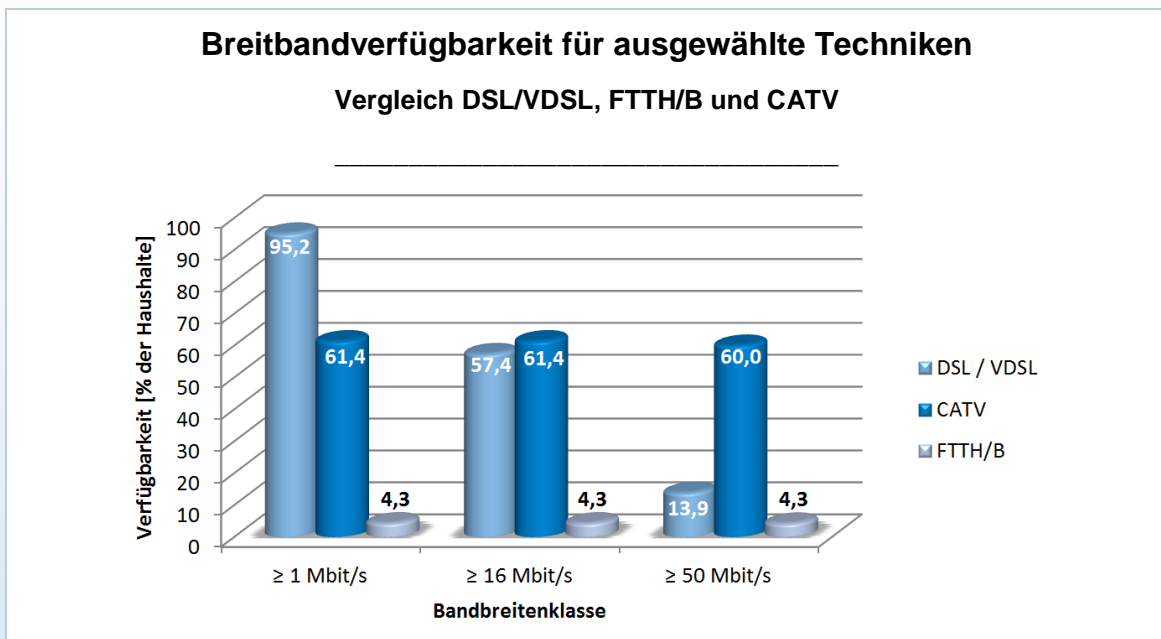


Abbildung 5: Vergleich Breitbandverfügbarkeit DSL/VDSL, FTTH/B und CATV

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 orientieren¹.

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 99,9 | 98,7 | 91,5 | 87,0 | 82,3 |
| Halbstädtisch | 99,6 | 99,0 | 93,3 | 70,1 | 58,4 | 48,7 |
| Ländlich | 97,3 | 96,1 | 84,8 | 50,7 | 32,9 | 20,5 |

Tabelle 1: Breitbandversorgung in Deutschland (nach Gemeindeprägung)

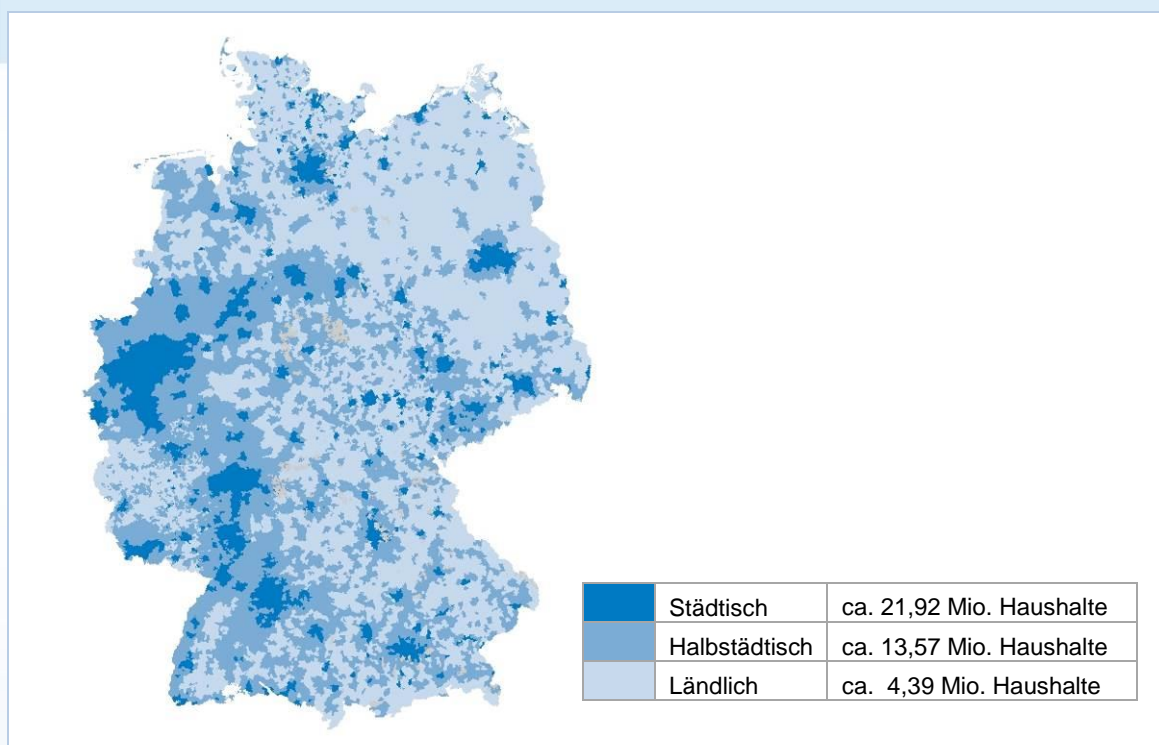


Abbildung 6: Räumliche Verteilung städtisch, halbstädtisch und ländlich geprägter Gemeinden in Deutschland

¹ 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 ≤ x)
- Halbstädtisch: Gemeinden mit einer Bevölkerung größer als bzw. gleich 100 Einwohner/km² und kleiner 500 Einwohner/km² (100 EW/ km² ≤ x < 500 EW/ km²)
- Ländlich: Gemeinden mit einer Bevölkerung kleiner 100 Einwohner/km² (x < 100 EW/ km²)

Aufgrund der zunehmenden Planung und Realisierung von NGA Netzen wird die Versorgungsfähigkeit der einzelnen Technologiegruppen VDSL, FTTH/B und CATV für Deutschland und insbesondere die räumliche Verteilung detaillierter analysiert:

| Breitbandverfügbarkeit \geq 50 Mbit/s | | | |
|---|------|--------|------|
| Prägung | VDSL | FTTH/B | CATV |
| Städtisch | 18,3 | 7,1 | 80,1 |
| Halbstädtisch | 8,6 | 0,8 | 43,1 |
| Ländlich | 8,2 | 0,6 | 12,3 |

Tabelle 2: Breitbandversorgung \geq 50 Mbit/s in Deutschland (nach Gemeindeprägung)

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 | 99,4 | ≥ 1 Mbit/s | 96,7 | ≥ 1 Mbit/s | 95,9 |
| ≥ 2 Mbit/s | 98,7 | ≥ 2 Mbit/s | 95,3 | ≥ 2 Mbit/s | 84,8 |
| ≥ 6 Mbit/s | 93,7 | ≥ 6 Mbit/s | 89,2 | ≥ 6 Mbit/s | 52,8 |
| ≥ 16 Mbit/s | 81,3 | ≥ 16 Mbit/s | 80,4 | ≥ 16 Mbit/s | 3,1 |
| ≥ 30 Mbit/s | 74,8 | ≥ 30 Mbit/s | 74,7 | ≥ 30 Mbit/s | 0,3 |
| ≥ 50 Mbit/s | 69,2 | ≥ 50 Mbit/s | 69,0 | ≥ 50 Mbit/s | 0,3 |

Tabelle 3: Breitbandversorgung in Baden-Württemberg

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 99,7 | 97,3 | 90,2 | 86,4 | 82,0 |
| Halbstädtisch | 99,2 | 98,0 | 91,0 | 74,2 | 65,6 | 58,9 |
| Ländlich | 96,1 | 93,8 | 80,9 | 54,1 | 41,0 | 31,1 |

Tabelle 4: Breitbandversorgung in Baden-Württemberg (nach Gemeindeprägung)

Bayern:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 99,5 | ≥ 1 Mbit/s | 96,5 | ≥ 1 Mbit/s | 96,4 |
| ≥ 2 Mbit/s | 99,2 | ≥ 2 Mbit/s | 95,3 | ≥ 2 Mbit/s | 93,2 |
| ≥ 6 Mbit/s | 96,0 | ≥ 6 Mbit/s | 90,0 | ≥ 6 Mbit/s | 68,1 |
| ≥ 16 Mbit/s | 83,2 | ≥ 16 Mbit/s | 80,0 | ≥ 16 Mbit/s | 11,1 |
| ≥ 30 Mbit/s | 73,9 | ≥ 30 Mbit/s | 71,3 | ≥ 30 Mbit/s | 6,9 |
| ≥ 50 Mbit/s | 62,4 | ≥ 50 Mbit/s | 61,7 | ≥ 50 Mbit/s | 3,2 |

Tabelle 5: Breitbandversorgung in Bayern

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 99,9 | 99,4 | 96,0 | 92,2 | 87,2 |
| Halbstädtisch | 99,6 | 99,3 | 95,5 | 78,2 | 66,7 | 51,1 |
| Ländlich | 97,9 | 97,1 | 88,3 | 61,6 | 43,4 | 24,3 |

Tabelle 6: Breitbandversorgung in Bayern (nach Gemeindeprägung)

Berlin:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 100,0 | ≥ 1 Mbit/s | 100,0 | ≥ 1 Mbit/s | 100,0 |
| ≥ 2 Mbit/s | 100,0 | ≥ 2 Mbit/s | 99,9 | ≥ 2 Mbit/s | 100,0 |
| ≥ 6 Mbit/s | 99,9 | ≥ 6 Mbit/s | 99,4 | ≥ 6 Mbit/s | 94,2 |
| ≥ 16 Mbit/s | 97,6 | ≥ 16 Mbit/s | 97,6 | ≥ 16 Mbit/s | 0,0 |
| ≥ 30 Mbit/s | 94,5 | ≥ 30 Mbit/s | 94,5 | ≥ 30 Mbit/s | 0,0 |
| ≥ 50 Mbit/s | 89,2 | ≥ 50 Mbit/s | 89,2 | ≥ 50 Mbit/s | 0,0 |

Tabelle 7: Breitbandversorgung in Berlin

Brandenburg:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 98,5 | ≥ 1 Mbit/s | 92,5 | ≥ 1 Mbit/s | 93,6 |
| ≥ 2 Mbit/s | 97,8 | ≥ 2 Mbit/s | 90,9 | ≥ 2 Mbit/s | 87,8 |
| ≥ 6 Mbit/s | 92,1 | ≥ 6 Mbit/s | 81,9 | ≥ 6 Mbit/s | 65,1 |
| ≥ 16 Mbit/s | 63,7 | ≥ 16 Mbit/s | 61,3 | ≥ 16 Mbit/s | 4,0 |
| ≥ 30 Mbit/s | 44,8 | ≥ 30 Mbit/s | 44,8 | ≥ 30 Mbit/s | 0,0 |
| ≥ 50 Mbit/s | 35,4 | ≥ 50 Mbit/s | 35,4 | ≥ 50 Mbit/s | 0,0 |

Tabelle 8: Breitbandversorgung in Brandenburg

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 100,0 | 98,5 | 83,8 | 74,6 | 65,2 |
| Halbstädtisch | 99,8 | 99,0 | 94,5 | 66,1 | 44,3 | 35,3 |
| Ländlich | 96,1 | 95,0 | 85,3 | 48,4 | 26,9 | 17,1 |

Tabelle 9: Breitbandversorgung in Brandenburg (nach Gemeindeprägung)

Bremen:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 100,0 | ≥ 1 Mbit/s | 99,7 | ≥ 1 Mbit/s | 99,9 |
| ≥ 2 Mbit/s | 100,0 | ≥ 2 Mbit/s | 99,6 | ≥ 2 Mbit/s | 99,8 |
| ≥ 6 Mbit/s | 99,7 | ≥ 6 Mbit/s | 98,9 | ≥ 6 Mbit/s | 90,5 |
| ≥ 16 Mbit/s | 97,7 | ≥ 16 Mbit/s | 97,7 | ≥ 16 Mbit/s | 0,0 |
| ≥ 30 Mbit/s | 96,2 | ≥ 30 Mbit/s | 96,2 | ≥ 30 Mbit/s | 0,0 |
| ≥ 50 Mbit/s | 93,4 | ≥ 50 Mbit/s | 93,4 | ≥ 50 Mbit/s | 0,0 |

Tabelle 10: 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 | 100,0 |
| ≥ 2 Mbit/s | 100,0 | ≥ 2 Mbit/s | 99,8 | ≥ 2 Mbit/s | 99,9 |
| ≥ 6 Mbit/s | 99,8 | ≥ 6 Mbit/s | 99,5 | ≥ 6 Mbit/s | 81,6 |
| ≥ 16 Mbit/s | 98,7 | ≥ 16 Mbit/s | 98,7 | ≥ 16 Mbit/s | 0,0 |
| ≥ 30 Mbit/s | 95,3 | ≥ 30 Mbit/s | 95,3 | ≥ 30 Mbit/s | 0,0 |
| ≥ 50 Mbit/s | 88,1 | ≥ 50 Mbit/s | 88,1 | ≥ 50 Mbit/s | 0,0 |

Tabelle 11: Breitbandversorgung in Hamburg

Hessen:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 99,5 | ≥ 1 Mbit/s | 95,5 | ≥ 1 Mbit/s | 97,6 |
| ≥ 2 Mbit/s | 99,2 | ≥ 2 Mbit/s | 94,0 | ≥ 2 Mbit/s | 93,8 |
| ≥ 6 Mbit/s | 95,3 | ≥ 6 Mbit/s | 87,9 | ≥ 6 Mbit/s | 71,0 |
| ≥ 16 Mbit/s | 79,9 | ≥ 16 Mbit/s | 78,1 | ≥ 16 Mbit/s | 6,3 |
| ≥ 30 Mbit/s | 70,8 | ≥ 30 Mbit/s | 70,3 | ≥ 30 Mbit/s | 2,7 |
| ≥ 50 Mbit/s | 64,8 | ≥ 50 Mbit/s | 64,2 | ≥ 50 Mbit/s | 2,7 |

Tabelle 12: Breitbandversorgung in Hessen

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 100,0 | 99,0 | 92,4 | 86,5 | 82,1 |
| Halbstädtisch | 99,2 | 98,6 | 91,3 | 65,4 | 51,8 | 44,2 |
| Ländlich | 96,9 | 95,8 | 84,5 | 48,3 | 34,1 | 23,5 |

Tabelle 13: Breitbandversorgung in Hessen (nach Gemeindeprägung)

Mecklenburg-Vorpommern:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 98,8 | ≥ 1 Mbit/s | 90,7 | ≥ 1 Mbit/s | 93,1 |
| ≥ 2 Mbit/s | 98,2 | ≥ 2 Mbit/s | 89,5 | ≥ 2 Mbit/s | 88,8 |
| ≥ 6 Mbit/s | 91,4 | ≥ 6 Mbit/s | 81,8 | ≥ 6 Mbit/s | 62,4 |
| ≥ 16 Mbit/s | 64,7 | ≥ 16 Mbit/s | 63,8 | ≥ 16 Mbit/s | 1,8 |
| ≥ 30 Mbit/s | 53,2 | ≥ 30 Mbit/s | 53,2 | ≥ 30 Mbit/s | 0,0 |
| ≥ 50 Mbit/s | 42,7 | ≥ 50 Mbit/s | 42,7 | ≥ 50 Mbit/s | 0,0 |

Tabelle 14: Breitbandversorgung in Mecklenburg-Vorpommern

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 100,0 | 99,3 | 93,9 | 91,0 | 89,2 |
| Halbstädtisch | 99,8 | 99,4 | 94,0 | 65,0 | 51,8 | 31,0 |
| Ländlich | 97,0 | 95,8 | 82,5 | 39,1 | 21,3 | 10,8 |

Tabelle 15: Breitbandversorgung in Mecklenburg-Vorpommern (nach Gemeindeprägung)

Niedersachsen:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 99,6 | ≥ 1 Mbit/s | 96,1 | ≥ 1 Mbit/s | 97,4 |
| ≥ 2 Mbit/s | 99,2 | ≥ 2 Mbit/s | 94,9 | ≥ 2 Mbit/s | 93,7 |
| ≥ 6 Mbit/s | 94,8 | ≥ 6 Mbit/s | 88,6 | ≥ 6 Mbit/s | 69,2 |
| ≥ 16 Mbit/s | 79,2 | ≥ 16 Mbit/s | 79,0 | ≥ 16 Mbit/s | 0,8 |
| ≥ 30 Mbit/s | 72,6 | ≥ 30 Mbit/s | 72,4 | ≥ 30 Mbit/s | 0,5 |
| ≥ 50 Mbit/s | 67,4 | ≥ 50 Mbit/s | 67,2 | ≥ 50 Mbit/s | 0,5 |

Tabelle 16: Breitbandversorgung in Niedersachsen

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 99,9 | 99,1 | 94,8 | 92,3 | 90,3 |
| Halbstädtisch | 99,7 | 99,4 | 94,8 | 77,2 | 69,9 | 64,5 |
| Ländlich | 98,2 | 97,3 | 86,0 | 54,7 | 42,1 | 31,2 |

Tabelle 17: Breitbandversorgung in Niedersachsen (nach Gemeindeprägung)

Nordrhein-Westfalen:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 99,9 | ≥ 1 Mbit/s | 98,0 | ≥ 1 Mbit/s | 99,3 |
| ≥ 2 Mbit/s | 99,6 | ≥ 2 Mbit/s | 96,9 | ≥ 2 Mbit/s | 94,4 |
| ≥ 6 Mbit/s | 96,6 | ≥ 6 Mbit/s | 91,7 | ≥ 6 Mbit/s | 73,9 |
| ≥ 16 Mbit/s | 82,0 | ≥ 16 Mbit/s | 81,4 | ≥ 16 Mbit/s | 2,0 |
| ≥ 30 Mbit/s | 76,0 | ≥ 30 Mbit/s | 75,8 | ≥ 30 Mbit/s | 1,1 |
| ≥ 50 Mbit/s | 70,7 | ≥ 50 Mbit/s | 70,6 | ≥ 50 Mbit/s | 0,7 |

Tabelle 18: Breitbandversorgung in Nordrhein-Westfalen

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 99,9 | 98,2 | 88,3 | 84,3 | 79,9 |
| Halbstädtisch | 99,7 | 99,0 | 92,2 | 63,5 | 52,2 | 44,3 |
| Ländlich | 98,6 | 97,9 | 88,8 | 59,8 | 42,9 | 34,8 |

Tabelle 19: Breitbandversorgung in Nordrhein-Westfalen (nach Gemeindeprägung)

Rheinland-Pfalz:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 99,2 | ≥ 1 Mbit/s | 95,1 | ≥ 1 Mbit/s | 95,1 |
| ≥ 2 Mbit/s | 98,6 | ≥ 2 Mbit/s | 93,5 | ≥ 2 Mbit/s | 89,1 |
| ≥ 6 Mbit/s | 93,8 | ≥ 6 Mbit/s | 85,9 | ≥ 6 Mbit/s | 66,6 |
| ≥ 16 Mbit/s | 77,0 | ≥ 16 Mbit/s | 76,1 | ≥ 16 Mbit/s | 3,9 |
| ≥ 30 Mbit/s | 70,2 | ≥ 30 Mbit/s | 69,5 | ≥ 30 Mbit/s | 1,1 |
| ≥ 50 Mbit/s | 58,3 | ≥ 50 Mbit/s | 57,9 | ≥ 50 Mbit/s | 0,5 |

Tabelle 20: Breitbandversorgung in Rheinland-Pfalz

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 99,8 | 98,7 | 90,7 | 87,1 | 80,6 |
| Halbstädtisch | 99,6 | 98,9 | 93,3 | 72,9 | 65,0 | 48,8 |
| Ländlich | 95,4 | 93,6 | 79,1 | 47,0 | 34,0 | 21,3 |

Tabelle 21: Breitbandversorgung in Rheinland-Pfalz (nach Gemeindeprägung)

Saarland:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 99,8 | ≥ 1 Mbit/s | 96,9 | ≥ 1 Mbit/s | 96,6 |
| ≥ 2 Mbit/s | 99,3 | ≥ 2 Mbit/s | 95,1 | ≥ 2 Mbit/s | 86,7 |
| ≥ 6 Mbit/s | 95,2 | ≥ 6 Mbit/s | 89,0 | ≥ 6 Mbit/s | 57,5 |
| ≥ 16 Mbit/s | 83,5 | ≥ 16 Mbit/s | 77,5 | ≥ 16 Mbit/s | 26,7 |
| ≥ 30 Mbit/s | 70,5 | ≥ 30 Mbit/s | 70,3 | ≥ 30 Mbit/s | 0,9 |
| ≥ 50 Mbit/s | 61,7 | ≥ 50 Mbit/s | 61,3 | ≥ 50 Mbit/s | 0,9 |

Tabelle 22: Breitbandversorgung in Saarland

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 99,7 | 96,0 | 85,8 | 75,9 | 72,8 |
| Halbstädtisch | 99,5 | 98,8 | 94,1 | 80,1 | 62,3 | 44,7 |
| Ländlich | - | - | - | - | - | - |

Tabelle 23: Breitbandversorgung in Saarland (nach Gemeindeprägung)

Sachsen:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 99,6 | ≥ 1 Mbit/s | 92,2 | ≥ 1 Mbit/s | 97,4 |
| ≥ 2 Mbit/s | 99,1 | ≥ 2 Mbit/s | 90,5 | ≥ 2 Mbit/s | 92,1 |
| ≥ 6 Mbit/s | 94,6 | ≥ 6 Mbit/s | 82,7 | ≥ 6 Mbit/s | 72,1 |
| ≥ 16 Mbit/s | 68,7 | ≥ 16 Mbit/s | 64,7 | ≥ 16 Mbit/s | 16,5 |
| ≥ 30 Mbit/s | 54,7 | ≥ 30 Mbit/s | 54,5 | ≥ 30 Mbit/s | 0,9 |
| ≥ 50 Mbit/s | 45,8 | ≥ 50 Mbit/s | 45,7 | ≥ 50 Mbit/s | 0,7 |

Tabelle 24: Breitbandversorgung in Sachsen

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 99,8 | 98,0 | 86,1 | 77,1 | 70,3 |
| Halbstädtisch | 99,7 | 99,0 | 92,2 | 52,4 | 34,1 | 24,3 |
| Ländlich | 97,5 | 96,5 | 87,1 | 46,1 | 23,8 | 8,9 |

Tabelle 25: Breitbandversorgung in Sachsen (nach Gemeindeprägung)

Sachsen-Anhalt:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 98,8 | ≥ 1 Mbit/s | 91,2 | ≥ 1 Mbit/s | 95,1 |
| ≥ 2 Mbit/s | 98,4 | ≥ 2 Mbit/s | 89,0 | ≥ 2 Mbit/s | 92,0 |
| ≥ 6 Mbit/s | 92,7 | ≥ 6 Mbit/s | 78,4 | ≥ 6 Mbit/s | 72,0 |
| ≥ 16 Mbit/s | 61,2 | ≥ 16 Mbit/s | 53,7 | ≥ 16 Mbit/s | 16,3 |
| ≥ 30 Mbit/s | 39,3 | ≥ 30 Mbit/s | 39,3 | ≥ 30 Mbit/s | 0,0 |
| ≥ 50 Mbit/s | 32,3 | ≥ 50 Mbit/s | 32,3 | ≥ 50 Mbit/s | 0,0 |

Tabelle 26: Breitbandversorgung in Sachsen-Anhalt

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 100,0 | 99,0 | 81,7 | 60,1 | 56,6 |
| Halbstädtisch | 99,6 | 99,5 | 94,3 | 62,7 | 41,7 | 34,1 |
| Ländlich | 96,8 | 95,9 | 85,7 | 44,5 | 21,2 | 12,2 |

Tabelle 27: Breitbandversorgung in Sachsen-Anhalt (nach Gemeindeprägung)

Schleswig-Holstein:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 99,6 | ≥ 1 Mbit/s | 95,0 | ≥ 1 Mbit/s | 97,8 |
| ≥ 2 Mbit/s | 99,3 | ≥ 2 Mbit/s | 93,3 | ≥ 2 Mbit/s | 96,0 |
| ≥ 6 Mbit/s | 93,1 | ≥ 6 Mbit/s | 86,4 | ≥ 6 Mbit/s | 67,9 |
| ≥ 16 Mbit/s | 77,9 | ≥ 16 Mbit/s | 77,6 | ≥ 16 Mbit/s | 11,2 |
| ≥ 30 Mbit/s | 72,6 | ≥ 30 Mbit/s | 72,5 | ≥ 30 Mbit/s | 4,3 |
| ≥ 50 Mbit/s | 68,3 | ≥ 50 Mbit/s | 68,0 | ≥ 50 Mbit/s | 4,3 |

Tabelle 28: Breitbandversorgung in Schleswig-Holstein

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 100,0 | 99,3 | 94,5 | 91,3 | 88,8 |
| Halbstädtisch | 99,8 | 99,6 | 92,7 | 69,5 | 63,2 | 55,4 |
| Ländlich | 98,1 | 96,4 | 72,5 | 33,3 | 22,3 | 15,9 |

Tabelle 29: Breitbandversorgung in Schleswig-Holstein (nach Gemeindeprägung)

Thüringen:

| Breitbandtechnologien | | | | | |
|-----------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| Alle | | Leitungsgebunden | | Drahtlos | |
| Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung | Bandbreite | Versorgung |
| ≥ 1 Mbit/s | 99,1 | ≥ 1 Mbit/s | 92,5 | ≥ 1 Mbit/s | 94,9 |
| ≥ 2 Mbit/s | 98,6 | ≥ 2 Mbit/s | 90,6 | ≥ 2 Mbit/s | 91,4 |
| ≥ 6 Mbit/s | 93,6 | ≥ 6 Mbit/s | 80,8 | ≥ 6 Mbit/s | 73,4 |
| ≥ 16 Mbit/s | 60,6 | ≥ 16 Mbit/s | 59,7 | ≥ 16 Mbit/s | 1,8 |
| ≥ 30 Mbit/s | 43,4 | ≥ 30 Mbit/s | 43,4 | ≥ 30 Mbit/s | 0,0 |
| ≥ 50 Mbit/s | 35,3 | ≥ 50 Mbit/s | 35,3 | ≥ 50 Mbit/s | 0,0 |

Tabelle 30: Breitbandversorgung in Thüringen

| Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Prägung | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s |
| Städtisch | 100,0 | 99,8 | 98,3 | 77,8 | 69,3 | 63,6 |
| Halbstädtisch | 99,5 | 99,2 | 95,4 | 58,6 | 40,9 | 31,4 |
| Ländlich | 97,4 | 96,3 | 85,1 | 44,1 | 17,6 | 8,6 |

Tabelle 31: Breitbandversorgung in Thüringen (nach Gemeindeprägung)

LTE-Verfügbarkeit in den Bundesländern

| Bundesland | LTE-Versorgung | Bundesland | LTE-Versorgung |
|------------------------|----------------|---------------------|----------------|
| Baden-Württemberg | 74,6 | Niedersachsen | 87,7 |
| Bayern | 87,4 | Nordrhein-Westfalen | 89,6 |
| Berlin | 99,9 | Rheinland-Pfalz | 80,6 |
| Brandenburg | 78,7 | Saarland | 72,1 |
| Bremen | 99,6 | Sachsen | 86,8 |
| Hamburg | 99,7 | Sachsen-Anhalt | 88,6 |
| Hessen | 87,1 | Schleswig-Holstein | 91,6 |
| Mecklenburg-Vorpommern | 78,5 | Thüringen | 87,3 |

Tabelle 32: LTE-Verfügbarkeit in den Bundesländern

2.3 Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit

Die Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland folgt durchweg positiven Trends. Die höchsten Steigerungsraten werden in der Bandbreitenklasse ≥ 50 Mbit/s erreicht. Diese liegt aktuell bei 62,3 % und entspricht fast 10 Mio. neu angeschlossenen Haushalten seit 2010.

Da die Bandbreitenklasse ≥ 30 Mbit/s sowie die Technologie FTTH/B erstmalig Ende 2013 erfasst wurden, werden hier noch keine Entwicklungen präsentiert. Bei der Analyse der Entwicklung einzelner Technologien ist dementsprechend die Technologie FTTH/B als FTTx noch mit der Technologie DSL zusammengefasst.

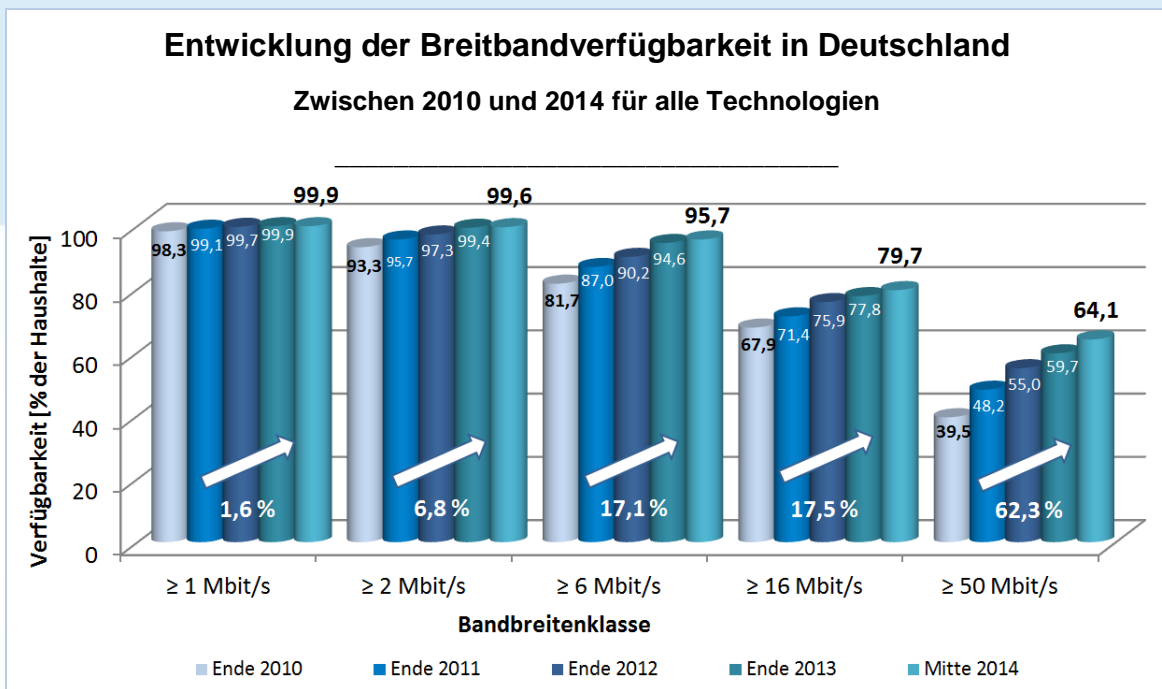


Abbildung 7: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – alle Technologien

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 ≥ 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.

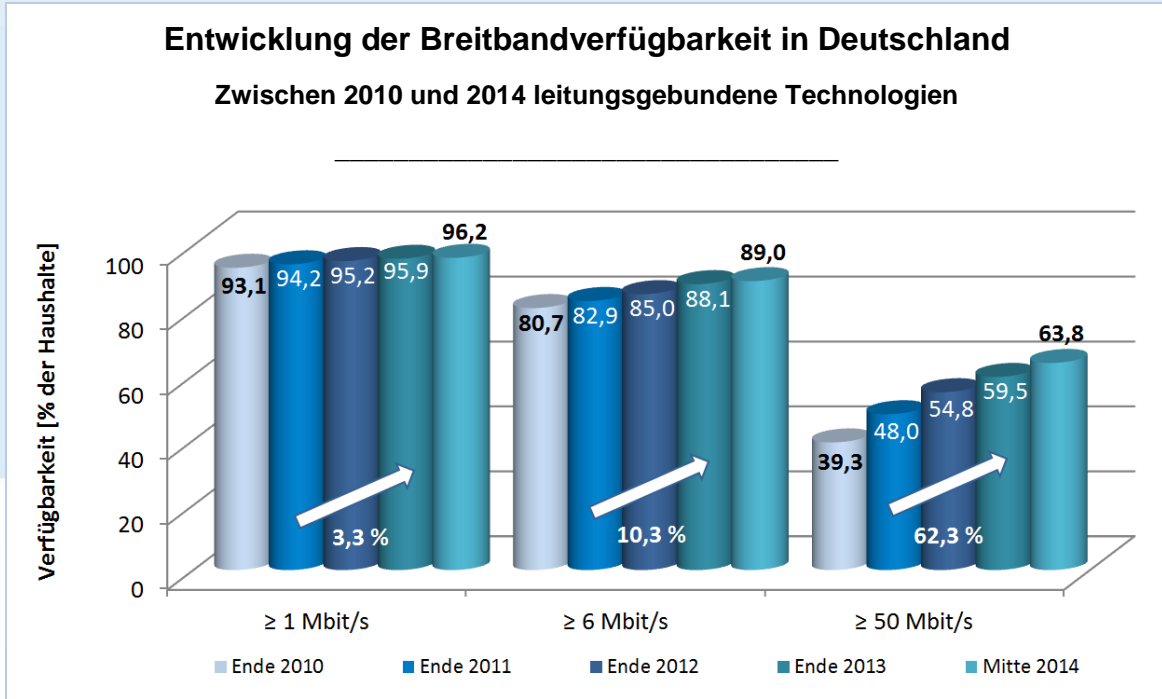


Abbildung 8: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – leitungsgebundene Technologien

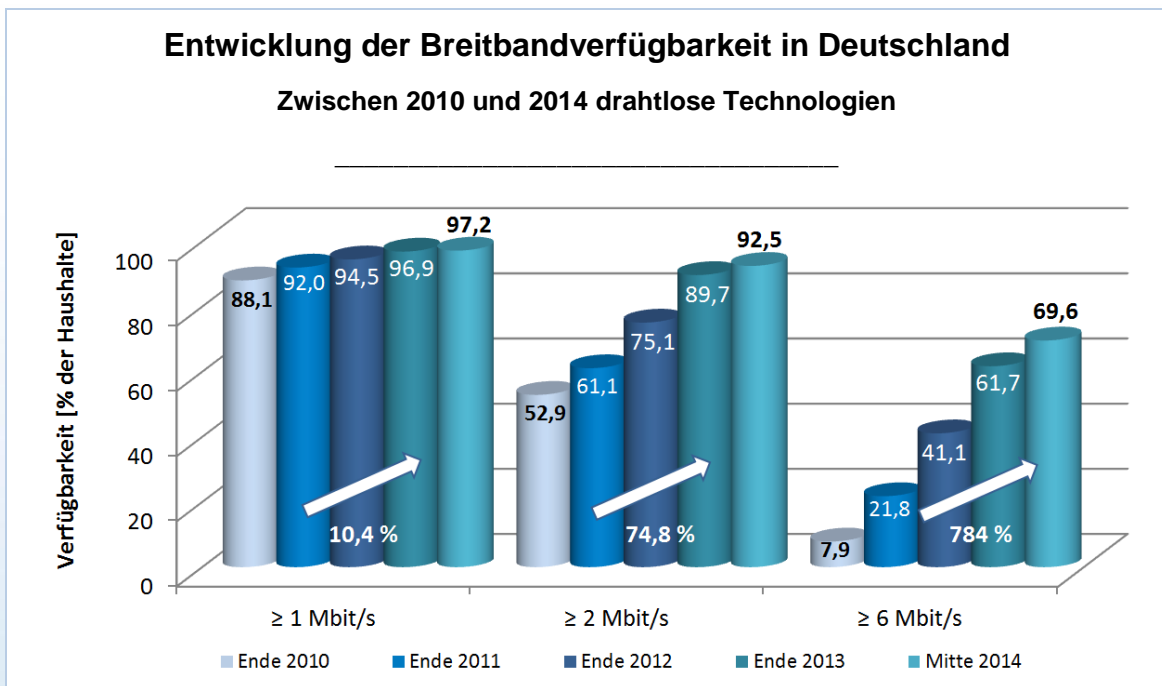


Abbildung 9: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – drahtlose Technologien

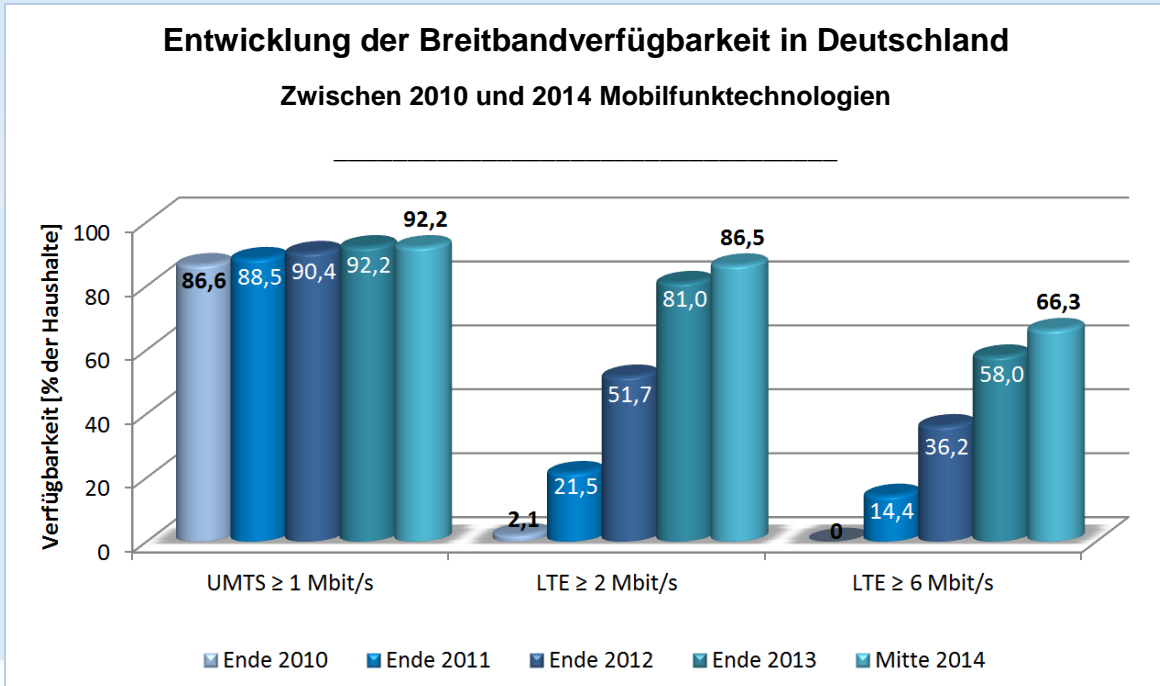


Abbildung 10: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – Mobilfunktechnologien

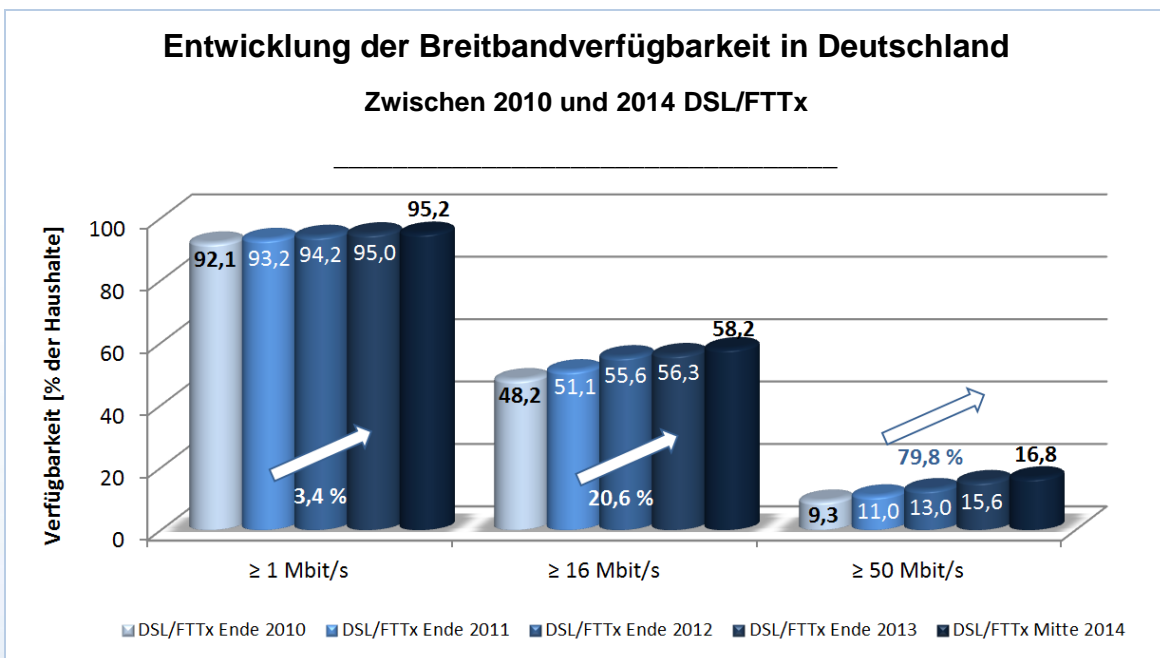


Abbildung 11: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – DSL/FTTx

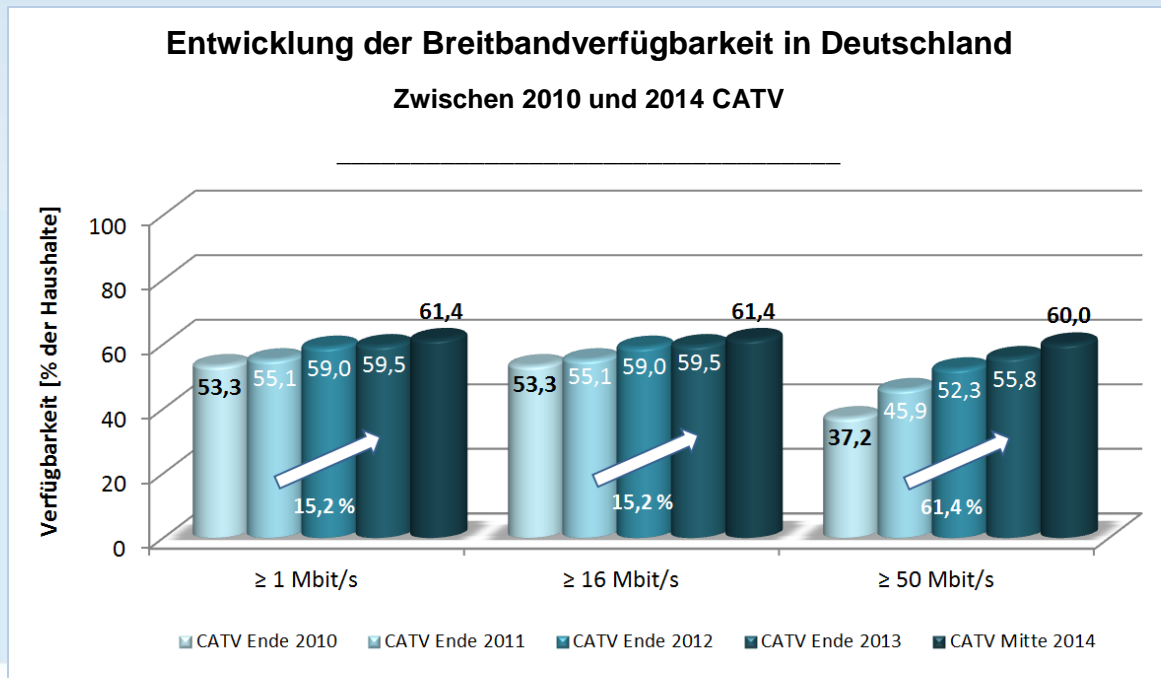


Abbildung 12: Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland – CATV

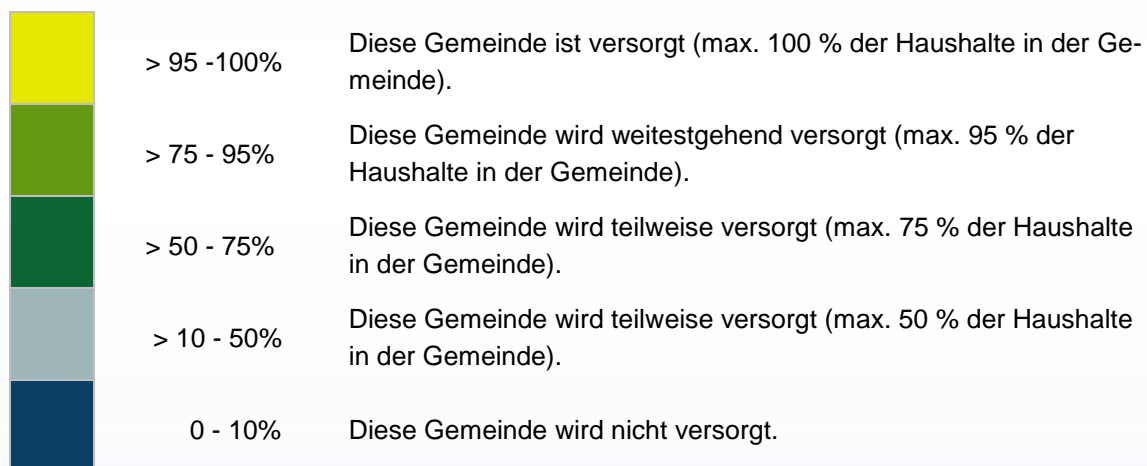
3 Kartenwerke

3.1 Breitbandversorgungskarten

Für jedes Bundesland steht je Bandbreite (≥ 1 , ≥ 2 , ≥ 6 , ≥ 16 , ≥ 30 und ≥ 50 Mbit/s) und Technologiegruppe (alle, leitungsgebunden und drahtlos) im Internet eine Breitbandversorgungskarte (Stand Mitte 2014) zum Download als PDF-Dokument bereit.

http://www.zukunft-breitband.de/Breitband/DE/Breitbandatlas/Kartendownload/kartendownload_node.html

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



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.

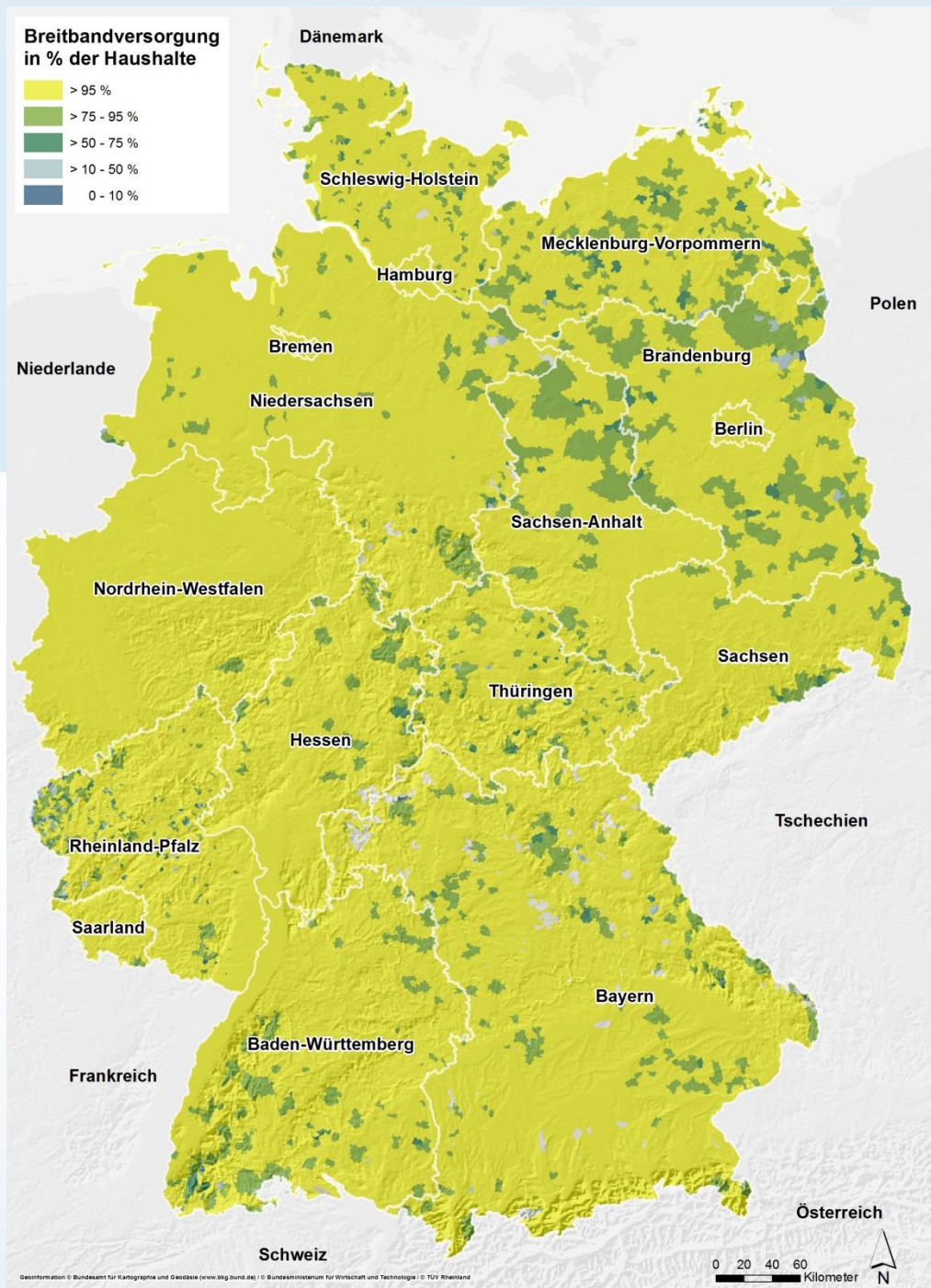


Abbildung 13: Breitbandverfügbarkeit ≥ 1 Mbit/s in Deutschland

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

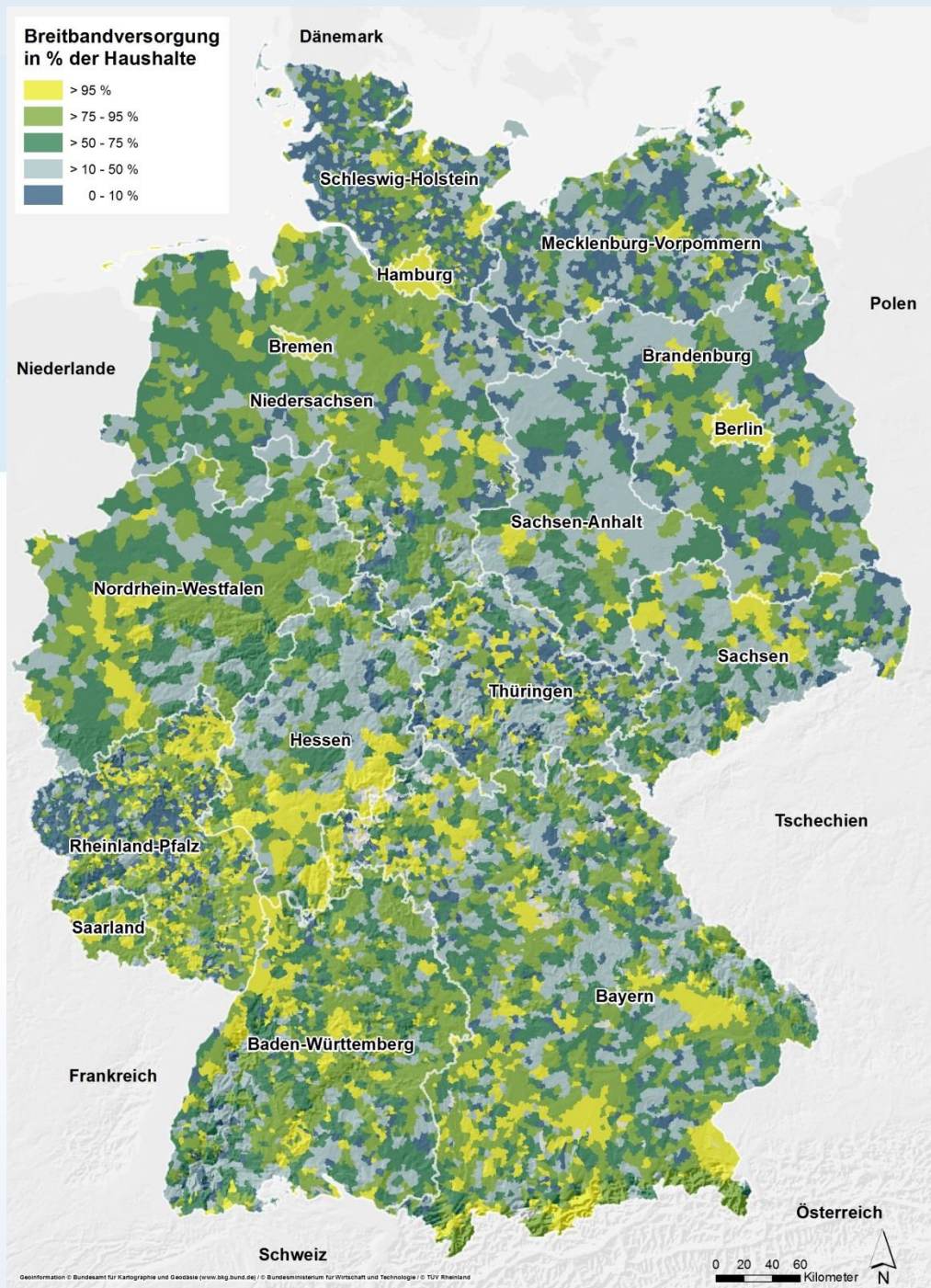


Abbildung 14: Breitbandverfügbarkeit ≥ 16 Mbit/s in Deutschland

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

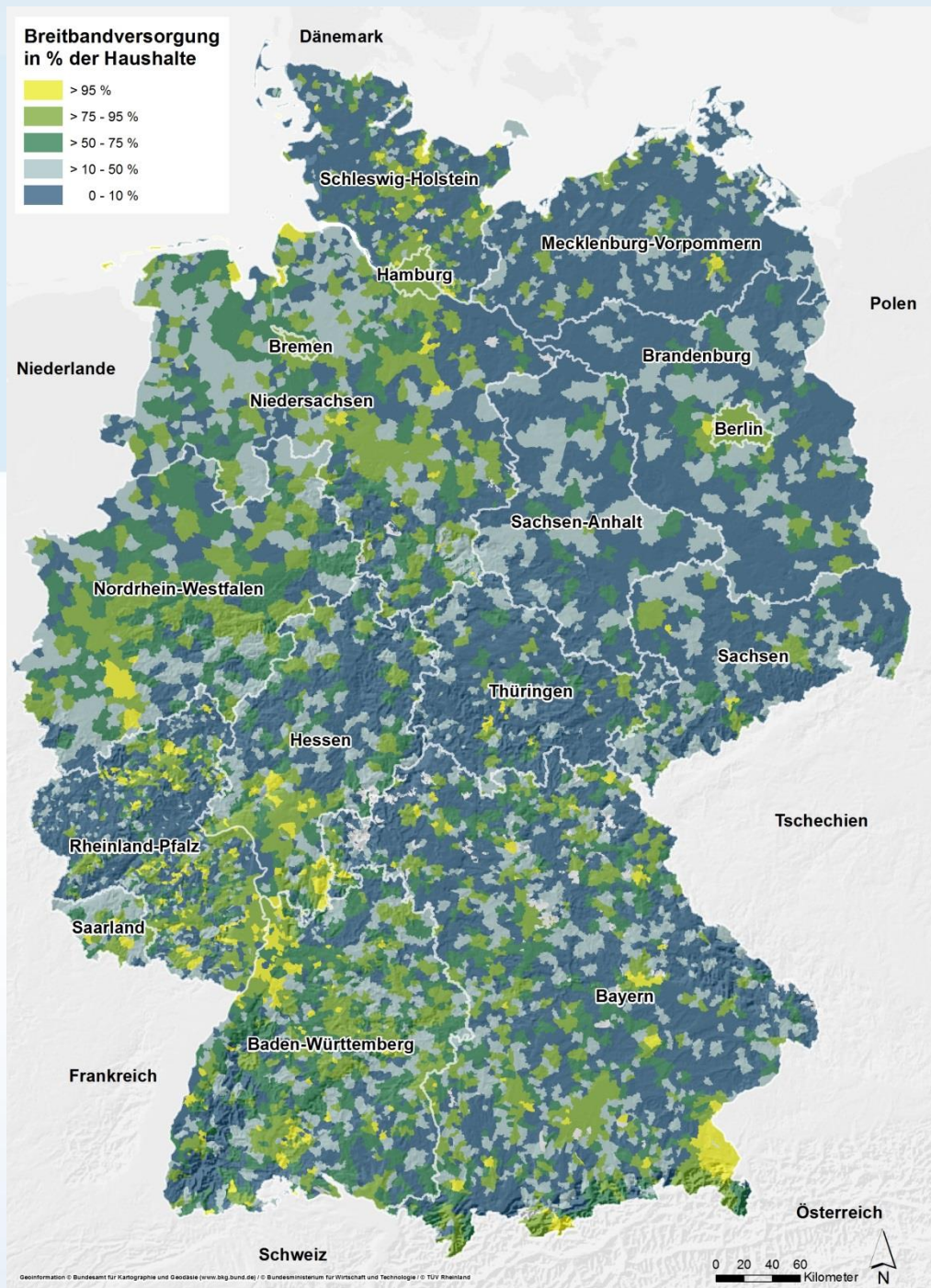


Abbildung 15: Breitbandverfügbarkeit ≥ 50 Mbit/s in Deutschland.

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.

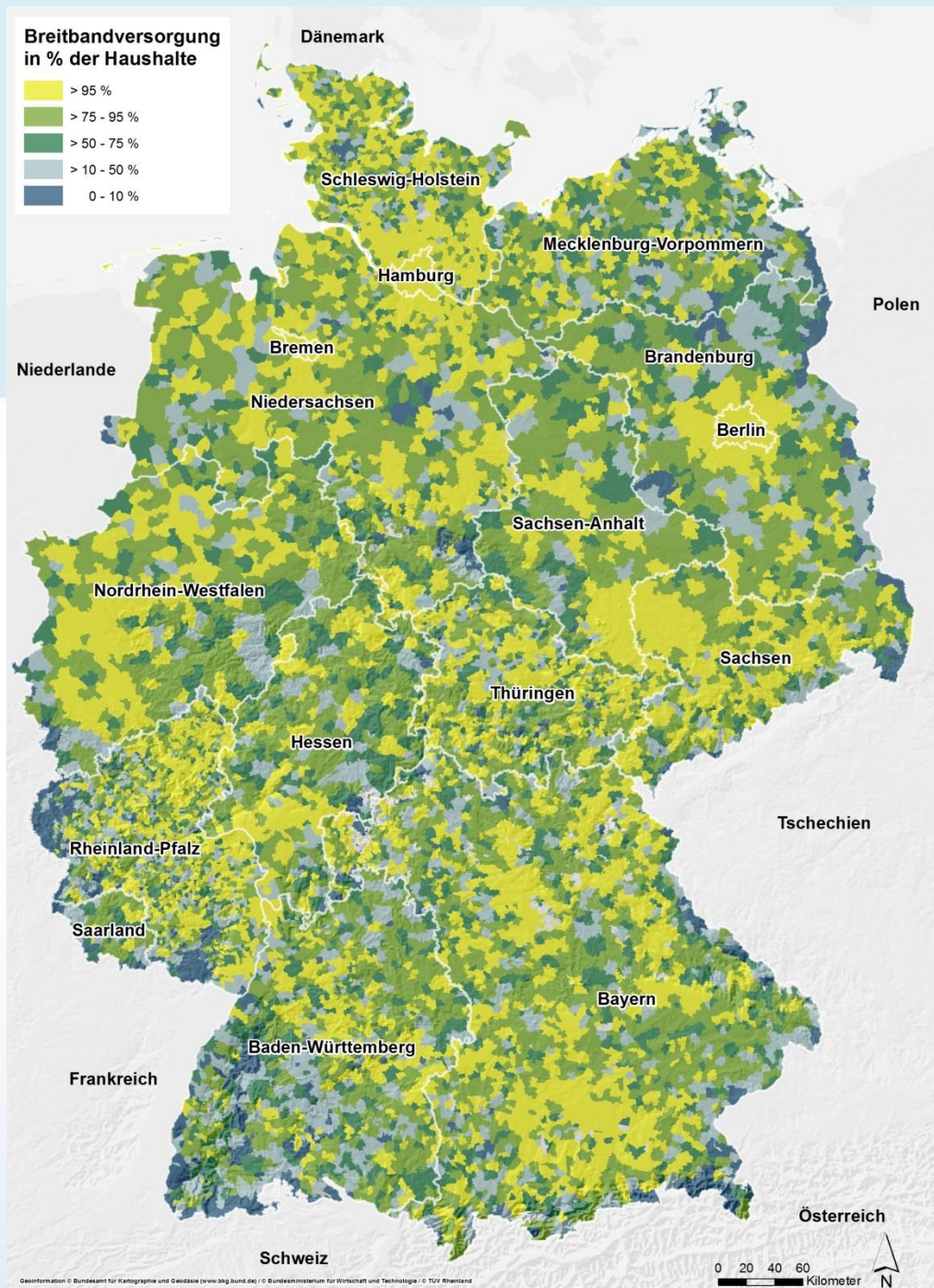


Abbildung 16: LTE-Verfügbarkeit in Deutschland

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“² die Anteile der Einzeltechnologien ermittelt.

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

² 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 ≥ 50 Mbit/s je Bundesland und Anteil der einzelnen Breitbandtechnologien an der Breitbandverfügbarkeit.

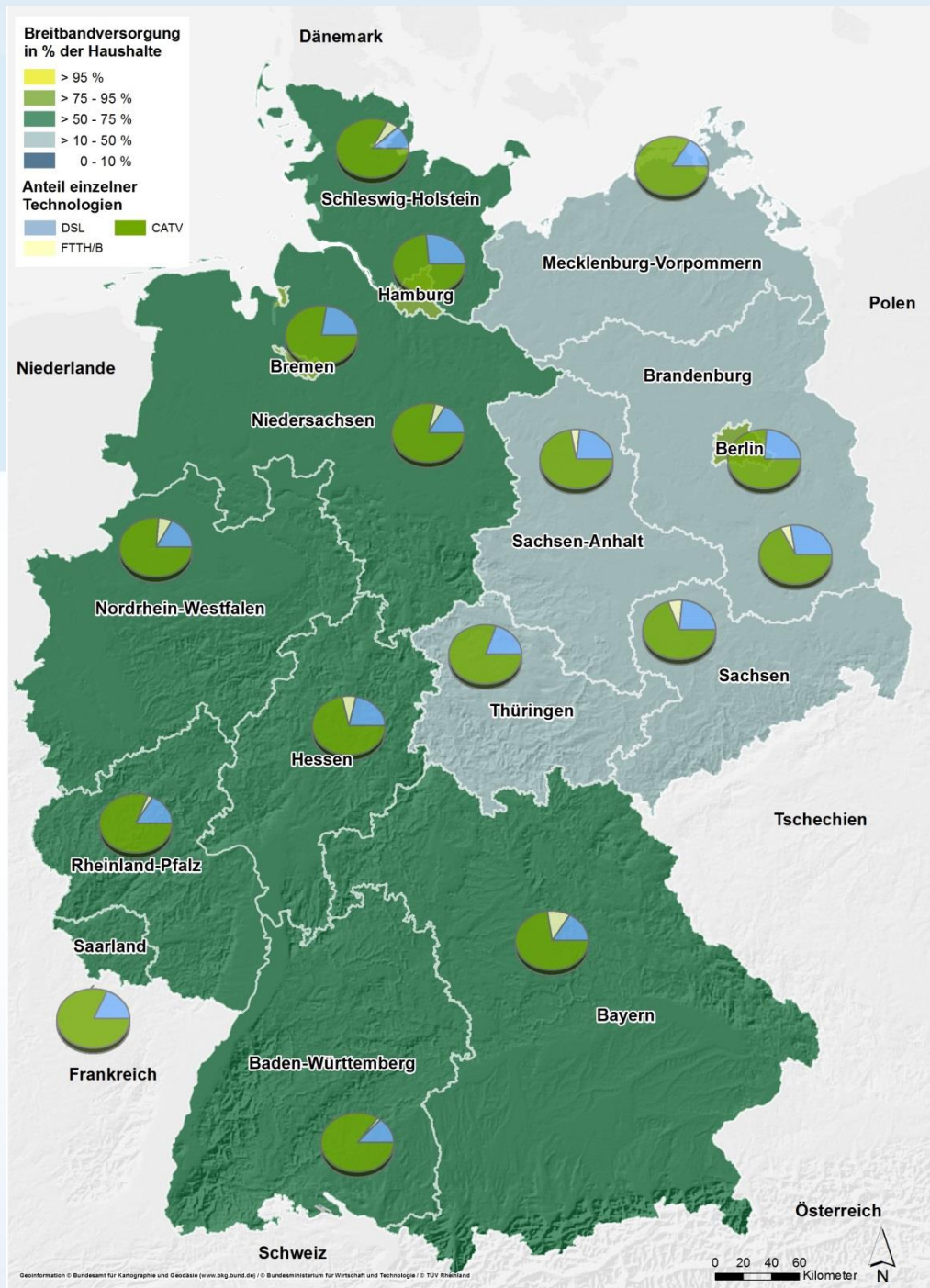


Abbildung 17: Anteil Breitbandtechnologien in Deutschland an der Versorgung ≥ 50 Mbit/s

Anhang

A1 Was ist der Breitbandatlas?

Der Breitbandatlas ist das zentrale Informationsmedium des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur 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 BMVI 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.

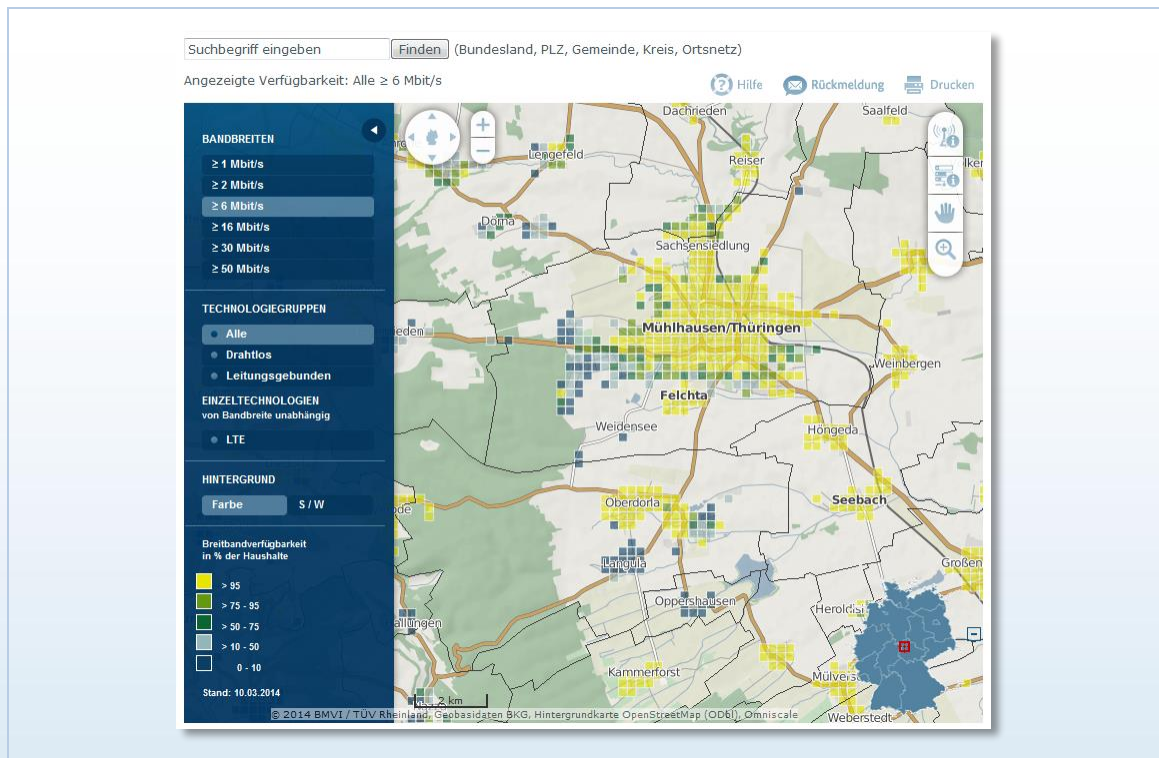


Abbildung 18: Der Breitbandatlas des BMVI

A 2 Wo liegt der Unterschied zum Infrastrukturatlas?

Der von der Bundesnetzagentur aufgebaute Infrastrukturatlas enthält Daten über die in Deutschland vorhandenen Infrastrukturen, 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. Die Datennutzung erfolgt online über eine Web-GIS-Applikation. Zur Einsichtnahme berechtigt sind u.a. TK-Netzbetreiber, Gebietskörperschaften des Bundes, der Länder und der Kommunen, Wirtschaftsfördergesellschaften, Planungsbüros oder Zweckverbände.

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.