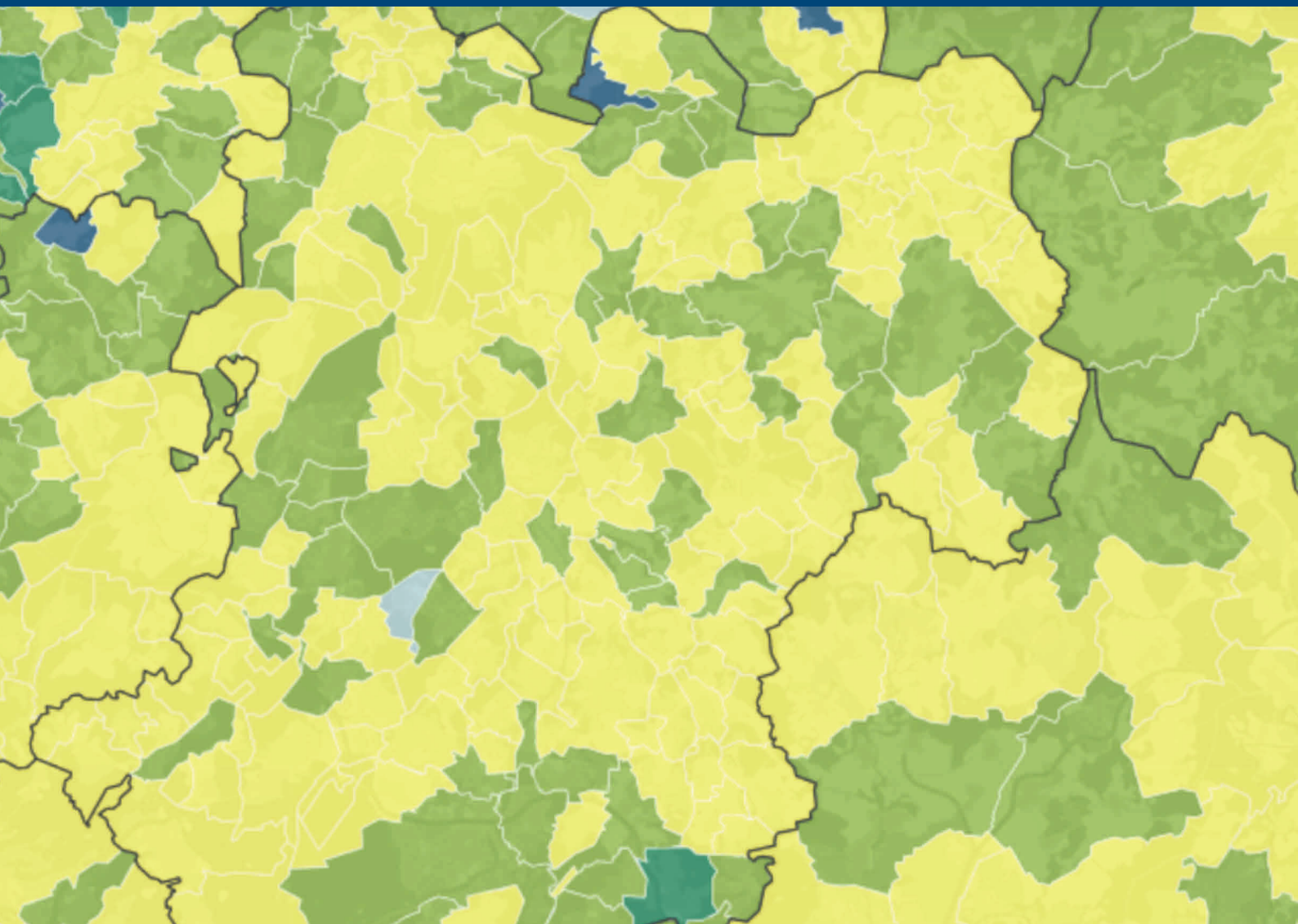




Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bericht zum Breitbandatlas Teil 2: Methodik

(Stand 12/2018)



Verzeichnisse

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	4
2. Methodenübersicht	5
3. Verwendete Datenquellen.....	6
4. Berechnung der Breitbandverfügbarkeit.....	7
5. Fehleranalyse und Qualitätssicherung.....	9
6. Datenvisualisierung und Auswertungen	10
7. Datenlieferanten zum Breitbandatlas	12
Häufig gestellte Fragen zum Breitbandatlas	16
Abkürzungsverzeichnis	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einordnung der einzelnen Breitbandtechnologien	5
Tabelle 2: Verwendete Daten je Datenquelle.....	6
Tabelle 3: Erhobene Bandbreitenklasse.....	7
Tabelle 4: Beispiel einer raumbezogenen Suche	10

Abbildungsverzeichnis

Abb.1: Interaktive Karte.....	11
Abb.2: Mobile Version.....	11

1. Einführung

Anhand von interaktiven Karten veranschaulicht der Breitbandatlas (BBA), welche Technologien und Bandbreiten für die Datenübertragung bis in den lokalen Raum hinein (Ortsteilebene, Straßenabschnitte) zur Verfügung stehen – sowohl im Festnetz- als auch im Mobilfunkbereich.

Mit diesem unabhängigen Marktüberblick zur Breitbandverfügbarkeit trägt er zur Identifizierung von Versorgungslücken und Ausbaupotenzialen bei.

Die Kennzahlen zur Breitbandverfügbarkeit in Deutschland basieren auf freiwilligen Daten-

lieferungen von über 500 angeschriebenen Telekommunikationsunternehmen.

Diese so erhobenen Daten bilden die Grundlage für die Auswertungen, die sich im „Teil 1: Ergebnisse“ einsehen lassen, der auf der Webseite des BMVI www.breitbandatlas.de zum Download bereitsteht.

Nach einem Betreiberwechsel ist die atene KOM GmbH seit 2019 beauftragt, die Breitbandverfügbarkeit in Deutschland über den Betrieb und die Pflege des BBA darzustellen.

2. Methodenübersicht

Die Methodik zur Ermittlung und Darstellung der Breitbandverfügbarkeit wird im Folgenden kurz erläutert. Wesentlicher Bestandteil ist hierbei ein einheitliches Versorgungsraaster.

Die von den Telekommunikationsunternehmen gelieferten Daten werden pro Rasterzelle aggregiert und einer Breitbandverfügbarkeit von 0 bis 100 % der Haushalte zugeordnet. Die Berechnung der Breitbandverfügbarkeit erfolgt durch Vereinheitlichung und Aggregation der verschiedenen Datenquellen. Die Erhebung wurde für die in Tabelle 1 angegebenen Breitbandtechnologien durchgeführt.

Technologiegruppe	Einzeltechnologie	
Leitungsgebunden	DSL	ADSL/ VDSL Vectoring Supervectoring G.fast
	FTTx	FTTB FTTH
	CATV	DOCSIS 2.0 DOCSIS 3.0 DOCSIS 3.1 DOCSIS 3.1 Full Duplex
Drahtlos	Mobilfunk	Voice GSM UMTS LTE LTE Advanced

Tabelle 1: Einordnung der einzelnen Breitbandtechnologien

Die verschiedenen Breitbandverfügbarkeiten wurden zusätzlich auf verschiedene Breitbandklassen (Geschwindigkeitsklassen) von 1 Mbit/s bis 1.000 Mbit/s für leitungsgebundene Technologien bzw. von 1 Mbit/s bis 6 Mbit/s für drahtlose Technologien zugeordnet.

Die Bandbreitenangabe bezieht sich immer auf die Mindestbandbreite im Downstream.

Als Neuerung hervorzuheben ist die Erhebung von höheren Bandbreiten in den Geschwindigkeitsklassen ≥ 200 , ≥ 400 und ≥ 1000 Mbit/s für leitungsgebundene Technologien auch für Privathaushalte.

Des Weiteren sind die Verfügbarkeit von WLAN, WIMAX, Satellit nicht mehr in der Versorgungsdarstellung berücksichtigt worden. Weitere Details zu den Hintergründen dieser Änderungen finden Sie im Kapitel 4.

3. Verwendete Datenquellen

Die Absicherung einer breiten Datenbasis für den Breitbandatlas findet weiterhin durch den Zugriff auf eine Vielzahl von verlässlichen Datenquellen

statt. Die nachfolgende Tabelle bietet eine Übersicht der verwendeten Daten:

Datenquellen	Gelieferte/ Verwendete Daten
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)	Geokodierte Adressen, Administrative Einheiten, Digitales Landschaftsmodell (DLM)
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)	Definition der Raumkategorien
Omniscale GmbH & Co KG	Open Street Map (OSM)
Nexiga GmbH	Haushalts- und Unternehmensstandorte je Rasterzelle, Gewerbestandorte je Rasterzelle
Telekommunikationsunternehmen	Daten zur bestehenden Breitbandverfügbarkeit

Tabelle 2: Verwendete Daten je Datenquelle

Die offiziellen Verwaltungsgrenzen des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) werden zur Ermittlung der Zugehörigkeit zu Verwaltungsgebieten (Gemeinden, Kreise, Bundesländer) von verarbeiteten und den Rasterzellen zugeordneten Daten verwendet.

Eine Gewichtung anhand der Haushaltszahl je Gemeinde wird jenen Rasterzellen zugeordnet, die mehreren Gemeinden angehören. Anhand der Zuordnung zu einer Gemeinde können die Daten wiederum zu Kreisen und Bundesländern aggregiert werden.

Das BKG als Datenquelle wird auch genutzt, um im Datenbestand "Geographische Namen Deutschlands" zu recherchieren, der im Wesentlichen alle mit Namen bezeichneten geographischen Objekte Deutschlands beinhaltet, die in den

Digitalen Landschaftsmodellen 1:250.000 und 1:1.000.000 des amtlichen topographisch-kartographischen Informationssystems (ATKIS) enthalten sind bzw. in topographischen Karten des Maßstabsbereichs 1:250.000 und kleiner dargestellt werden.

Eine weitere genutzte Datenquelle ist die Adressdatenbank von Nexiga. Die Gesamtzahl der für das Jahr 2018 angegebenen ca. 41 Millionen Haushalte in Deutschland beruht auf einer Erhebung dieses Unternehmens, das für den Großteil der Adressen die jeweilige Anzahl der Haushalte und Firmen ermittelt hat.

Für die Webkarte im Hintergrund wird ein Web Map Service des Unternehmens Omniscale genutzt, der als Datenbasis Open Street Map-Daten nutzt und in Schwarz-Weiß darstellt.

4. Berechnung der Breitbandverfügbarkeit

Alle bei der Bundesnetzagentur gelisteten Telekommunikationsunternehmen wurden angeschrieben und um die Bereitstellung ihrer aktuellen Versorgungsdaten gebeten. Bereits zuvor für den Breitbandatlas gelieferte sowie an die atene KOM GmbH übermittelte Daten werden geprüft, angereichert, bearbeitet und auf Ebene der Rasterzellen zugeordnet. Ebenso erfolgt eine Zusammenführung mit Daten anderer Telekommunikationsunternehmen.

Die Datenlieferung kann von den Telekommunikationsunternehmen in unterschiedlichen Formaten vorgenommen werden. Diese reichen von georeferenzierten Dateien bis hin zu einfachen Übersichtstabellen in Excel.

Alle von den Unternehmen bereitgestellten Daten werden zunächst vereinheitlicht, bei Bedarf geokodiert und nach Rasterzellen aggregiert, um anschließend in einer zentralen Tabelle mit Informationen über die angebotene Technologie, die Bandbreite und den Telekommunikationsunternehmen zusammengefasst zu werden.

Auf Basis dieser Tabelle wird das Breitbandversorgungsrastrer erstellt, in dem für jede Rasterzelle die maximale Breitbandverfügbarkeit, unabhängig vom Telekommunikationsunternehmen, jeweils für die drei Technologiekategorien (leitungsgebunden, drahtlos, alle) sowie die zehn Bandbreitenklassen ermittelt wird.

Bandbreitenklasse	Hinweis
≥ 1 Mbit/s	
≥ 2 Mbit/s	
≥ 6 Mbit/s	
≥ 16 Mbit/s	
≥ 30 Mbit/s	
≥ 50 Mbit/s	
≥ 100 Mbit/s	Aktuell im Bericht des Breitbandatlas nicht enthalten, vgl. Kapitel 5
≥ 200 Mbit/s	Neu aufgenommene Bandbreitenklasse
≥ 400 Mbit/s	Neu aufgenommene Bandbreitenklasse
≥ 1000 Mbit/s	Neu aufgenommene Bandbreitenklasse

Tabelle 3: Erhobene Bandbreitenklasse

Die Rasterzellendarstellung basiert auf einem 250x250-Meter-Gitter über ganz Deutschland im Koordinatensystem Universal Transversal Mercator (UTM), Zone 32N (EPSG-Code 25832).

Die Ausdehnung des Rasters ist folgendermaßen definiert:

X min 280000

X max 921250

Y min 5233500

Y max 6111750

Die Breitbandverfügbarkeit und deren Visualisierung auf der Web-Karte sowie die Analyseergebnisse werden auf der Basis dieses Rasters so durchgeführt, dass die Betriebsgeheimnisse der Unternehmen gewahrt bleiben und keine direkten Rückschlüsse auf ihre Daten gezogen werden können.

Das Ergebnis der Berechnung ist also je Rasterzelle die Angabe, wie groß der Anteil der Haushalte in dieser Zelle ist, der mit einer bestimmten Breitbandtechnologiegruppe und Mindestbandbreite versorgt werden kann. Durch welche Telekommunikationsunternehmen dies geschieht, ist nicht ablesbar.

Hinweis Gewerbestandorte

Für die Ermittlung der Breitbandverfügbarkeit an Gewerbestandorten erfolgt die Ermittlung ähnlich wie bei den Privathaushalten. Als Gewerbestandort wird jede Adresse gezählt, die laut Nexiga-Daten Standort mindestens einer Firma ist. Für diese Standorte wird, analog zur Ermittlung der privaten Breitbandverfügbarkeit, die Verfügbarkeit je Technologie und Bandbreite in Anteilen an der gesamten Anzahl an Firmen in der jeweiligen Rasterzelle berechnet. Hierbei werden aufgrund der höheren Bandbreiten-Anforderungen von Gewerbestandorten nur Bandbreiten mit mindestens 16 Mbit/s berücksichtigt.

Hinweis Mobilfunk

Eine Zuordnung von festen Bandbreiten zu definierten Punkten (Rasterzellen, Gebäude, etc.) ist bei drahtlosen Breitbandtechnologien aufgrund der physikalischen Eigenschaften nicht möglich.

Bei den angegebenen Bandbreiten im Mobilfunk handelt es sich lediglich um eine serviceorientierte Zuordnung, da die Bandbreiten je nach Ort und gleichzeitiger Nutzung einer Funkzelle erheblich variieren können. Aus diesem Grund orientieren sich die Bandbreitenklassen auch nicht an den technisch maximal möglichen Geschwindigkeiten im Mobilfunk, sondern auf eine Abschätzung der mindestens verfügbaren Bandbreiten.

Hinweis WLAN, WiMAX

Von einer Aufnahme von Breitbandverfügbarkeit durch WLAN oder WiMAX wurde auf Grund von fehlenden Daten und Unsicherheit zur tatsächlichen Verfügbarkeit dieser Netze abgesehen. Insbesondere private WLAN-Netze, die öffentlich zur Verfügung gestellt werden, sind schwierig durch die Telekommunikationsunternehmen zu erfassen und unterliegen einer Verfügbarkeitsunsicherheit.

5. Fehleranalyse und Qualitätssicherung

Da die atene KOM GmbH aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen, sowie der in der Vergangenheit abgeschlossenen vertraglichen Vereinbarungen keinen vollständigen Zugriff auf die Rohdaten aus vergangenen Datenerhebungen hat, entstehen naturgemäß Lücken in der Datenbasis. Diese Lücken wurden bestmöglich durch neue Datenlieferungen und Approximationen geschlossen. Dennoch ergeben sich, im Vergleich zum Vorjahr, geringe Abweichungen. Im Privatkundenbereich resultieren die Unterschiede unter anderem aus Rundungsdifferenzen sowie einer Datenzulieferung des vorherigen Auftragnehmers in Wertebereichen („Ranges“). Bei den Gewerbestandorten führt zudem noch eine Umstellung der Methodik zu Abweichungen (siehe hierzu Kapitel 4).

Die Abweichungen in der Breitbandklasse 100 Mbit/s ließen sich durch die teilweise fehlenden Daten der Vorjahre nicht kalibrieren, so dass es zu starken Abweichungen zum Vorjahresbericht gekommen wäre. Da diese Breitbandklasse somit nicht valide ausgewiesen werden konnte, wird in diesem Bericht auf die Darstellung verzichtet. Mit den zukünftigen Datenerhebungen wird die Datenbasis sukzessive vereinheitlicht und optimiert.

Die Datenabfrage bei den Telekommunikationsunternehmen erfolgt kontinuierlich. Eine möglichst vollständige und aktuelle Datenzulieferung von den Telekommunikationsunternehmen ist notwendig, um Abweichungen zum tatsächlichen Ausbaugrad möglichst zu minimieren.

Aufgrund fehlender gesetzlicher Vorgaben zur Datenbereitstellung für den Breitbandatlas erfolgt die Datenlieferung von den Telekommunikationsunternehmen nach eigenem Ermessen und unter Verwendung eigener Methoden zur Ermittlung der verfügbaren Bandbreiten.

Die gelieferten Daten sind in Bezug auf räumliche Einheiten und Repräsentation dadurch nicht einheitlich. Einige Unternehmen liefern ihre Daten beispielsweise in aggregierter Form auf Rasterebene, während andere vektorbasierte Daten liefern.

Das heißt, eine Aggregation kann stellenweise zu statistischen Verzerrungen führen. Um etwaige

Abweichungen der Daten zur Breitbandverfügbarkeit festzustellen und zu beheben, verifiziert die atene KOM GmbH die gelieferten Basisdaten u.a. auf Plausibilität und geografischer Darstellung.

Die Berechnung der Breitbandverfügbarkeit und deren Darstellung kann neben den erwähnten möglichen Fehlerquellen bezüglich der relativ geringen und in sich abweichenden Datenlieferungen auch durch weitere Faktoren beeinflusst werden:

- Bestehende Informationsasymmetrien hinsichtlich Leistungsversprechen der Telekommunikationsunternehmen und tatsächlicher Breitbandverfügbarkeit
- Verzögerte Übermittlung der aktuellen Versorgungsdaten aufgrund der erforderlichen Datenverarbeitungszeit und der zyklischen Aktualisierung der Datenbasis
- Schlechte Geokodierungsergebnisse in Neubaugebieten
- Wird eine Rasterzelle mit 250x250 Meter von mehreren Unternehmen versorgt, werden nur die Daten des Unternehmens verwendet, welches den höchsten Anteil zur Breitbandverfügbarkeit in der Rasterzelle beiträgt. Hierdurch kann die reale Verfügbarkeit in der Rasterzelle in Einzelfällen geringfügig höher ausfallen als angegeben.

Aufgrund einer nicht durchführbaren mathematischen Berechnung der Fehlerquellen erfolgt eine Einschätzung der möglichen Fehlerquote durch den Einsatz von Prüfroutinen, den Abgleich mit vorliegenden Datenbeständen sowie qualifizierte Fehlerrückmeldungen durch Länder und Einzelpersonen.

Ziel der atene KOM ist es, diese Fehlerquote durch gezielten Einsatz von Qualitätssicherungsmaßnahmen so gering wie möglich zu halten und Fehlerquellen zukünftig bestmöglich auszuschließen.

6. Datenvisualisierung und Auswertungen

Im Breitbandatlas werden die von der atene KOM GmbH gesammelten und aufbereiteten Daten je Breitbandtechnologiegruppe und Bandbreite visualisiert und in einer Web-Anwendung veröffentlicht. Die Visualisierung der Analyse und die Breitbandverfügbarkeit sind über einen Web-Browser auf www.breitbandatlas.de zugänglich.

Über mehrere in die Web-Anwendung integrierte Funktionen kann der Benutzer eine raumbezogene Selektion vornehmen und in der Karte frei navigieren, wobei er sich seinen aktuellen Benutzerstandort jederzeit per GPS anzeigen lassen sowie ein PDF als Kartenansicht erzeugen kann.

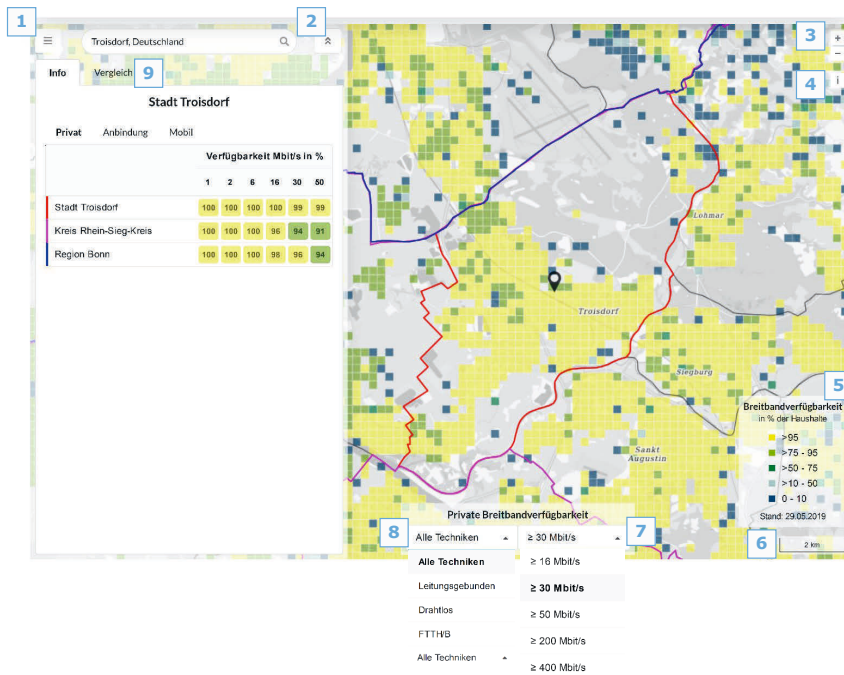
Suchfunktion	Beispiel
Bundesland	Hessen
Kreis	Gießen
Gemeinde	Langgöns
Ortsteil	Niederkleen
Landschaftsbezeichnung	Prignitz
PLZ-Gebiet	13597

Tabelle 4: Beispiel einer raumbezogenen Suche

Im Mittelpunkt bei der Visualisierung der Breitbandverfügbarkeit steht die interaktive Karte, in der gezielt Informationen zu Gemeinden, Landkreisen und Regionen abgerufen werden können. Neben der privaten und gewerblichen Breitbandverfügbarkeit erhält der Benutzer auch Informationen zur Breitbandverfügbarkeit für Mobilfunk.

Gebiete, in denen der Breitbandausbau durch das Breitbandförderprogramm des BMVI gefördert wird, sind ebenso abrufbar wie die Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit. Der Benutzer kann verschiedene Analysefunktionen nutzen, um sich die Bandbreitenverfügbarkeiten anzeigen zu lassen. Mithilfe der Rückmeldefunktion kann der Benutzer Fehler und Abweichungen melden und so dazu beitragen, die Genauigkeit der Darstellungen im BBA zu verbessern.

Für den Benutzer wesentliche Neuerungen sind der verbesserte Zugriff auf den BBA über mobile Endgeräte, die Erweiterung der Bandbreiten sowie eine übersichtlichere Darstellung beim Vergleich der Breitbandabdeckung zwischen mehreren Standorten.



Bezeichnung	Funktion
1	Menü
2	Gebietsinfo
3	Zoom
4	Karteninfo
5	Legende
6	Maßstab
7	Auswahl Bandbreite
8	Auswahl Technologie
9	Vergleichsfunktion

Abb.1: Interaktive Karte

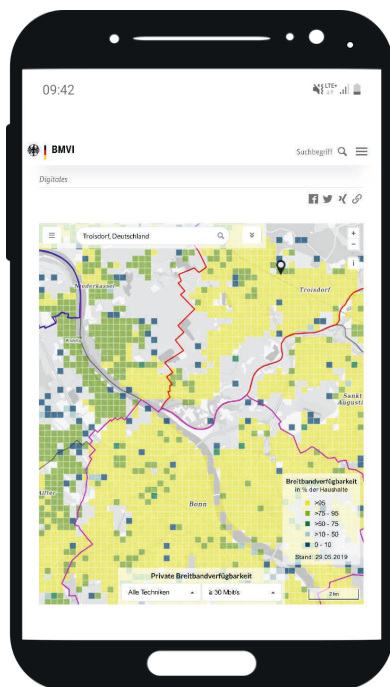


Abb.2: Mobile Version

7. Datenlieferanten zum Breitbandatlas

Für den Breitbandatlas werden sowohl historische Daten als auch neu aktualisierte Daten verwendet. Die Kennzahlen zur Breitbandverfügbarkeit in Deutschland basieren auf freiwilligen Datenlieferungen von über 500 angeschriebenen Telekommunikationsunternehmen. Nachfolgend sind nur die Unternehmen aufgeführt, die eine Datenaktualisierung sowie eine Datenverarbeitungs- und Datenschutzvereinbarung zum Ende des Jahres 2018 zur Verfügung gestellt haben.

Die Datenlieferungen dieser Unternehmen umfassten ebenfalls Verfügbarkeiten in den neu erhobenen Bandbreitenklassen ≥ 200 Mbit/s, ≥ 400 Mbit/s und ≥ 1.000 Mbit/s. Sollten sich keine Veränderungen ergeben haben, so wurden die Vorjahresdaten der weiteren, hier nicht aufgeführten Telekommunikationsunternehmen verwendet.

ACS Antennen- und Computerservice Hartmann
ADDIX Internet Services GmbH
Allgäu DSL
ANTEC - Antennentechnik & Kabelnetze GmbH
Antennengemeinschaft Chemnitz/Ebersdorf w.V.
Antennen-Interessengemeinschaft Geroldsdgrün (AIG)
Arche NetVision GmbH
AS Antennenanlagen-Service
AT Aggertechnik GmbH
ATL Antennentechnik Lubmin (ATL-Lubmin) e.K.
BBV Deutschland
BITel Gesellschaft für Telekommunikation mbH
Breitbandversorgung Deutschland GmbH
Breitbandzweckverband Haddeby
Bremen Briteline GmbH
CBXNET combox internet GmbH
City TV-Kabelservice GmbH
CNS Network GmbH
Configo Systems
DEGNET GmbH
Deutsche Glasfaser Holding GmbH
Deutsche Telekom AG
DOKOM 21
EFN eifel-net Internet-Provider GmbH
eins energie in sachsen GmbH & Co. KG
Entega Medianet GmbH
envia TEL GmbH
Epcan GmbH
EURO-SAT Manfred Casper

Feuchter Gemeindewerke GmbH
Freikom GmbH
FREITALER STROM+GAS GMBH
GasLINE Telekommunikationsnetzgesellschaft
Gemeinde Hohentengen a.H. Moderne Kommunikationstechnologie
Gemeinschaftsantenne e.V. Schmalkalden
GETEC media GmbH
GlobalConnect A/S
Herzo Media GmbH & Co. KG
IBH IT-Service GmbH
Ilm-Provider UG
inexio Informationstechnologie und Telekommunikation KGaA
InfraLeuna GmbH
innogy TelNet GmbH
IT World Oehme
Kabel + Satellit Bergen Kommunikationstechnik GmbH
Kadsoft Computer GmbH
KKS-Kabel-Kommunikations Service GmbH
Laber-Naab Infrastruktur GmbH
LAN Consult Hamburg
Mainzer Breitband GmbH
MDDSL - Mitteldeutsche Gesellschaft für Kommunikation mbH
miecom-Netzservice GmbH
Milde Software Solutions
M-net Telekommunikations GmbH
MUENET GmbH
Multimedia Verbundnetz Dresden GmbH
Nepustil & Co. GmbH
NES-Elektro & Service GmbH
NetCologne Gesellschaft für Telekommunikation mbH
Netzwerk Untermain GmbH
neu-medianet GmbH
nexiu GmbH
OR Network GmbH
PYUR - HL komm Telekommunikations GmbH (Tele Columbus)
Radio Bachmann GmbH
R-KOM Regensburger Telekommunikationsgesellschaft mbH & Co. KG

schnell-im-netz Internet Haßfurt GmbH
SOCO Network Solutions GmbH
Speedloc Datacenter
Stadtnetz Bamberg Gesellschaft für Telekommunikation mbH
Stadtnetze Nord GmbH
Stadtwerke Buchholz i. d. N. GmbH (Stadtwerke Annaberg-Buchholz GmbH)
Stadtwerke Dorfen GmbH
Stadtwerke Emsdetten GmbH
Stadtwerke Finsterwalde
Stadtwerke Forchheim GmbH
Stadtwerke Freudenstadt
Stadtwerke Konstanz GmbH
Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim GmbH
Stadtwerke Saarlouis GmbH
Stadtwerke Sindelfingen GmbH
Stadtwerke Steinfurt GmbH
Stiegeler IT Systemhaus GmbH & Co. KG (Stiegeler Internet Service GmbH)
SWaP GmbH Surf, Watch & Phone
SWP Stadtwerke Pforzheim GmbH & Co. KG
SWU TELENET GmbH
SWW Wunsiedel GmbH
SYNVIA media GmbH (ehemals GETEC media GmbH)
Tele Columbus GmbH
Telemark Telekommunikationsgesellschaft Mark mbH
Telepark-Passau GmbH
TELTA Citynetz GmbH
Thüga SmartService GmbH
Thüringer Netkom GmbH
Titan Networks GmbH
TKN Deutschland GmbH
tkrz Stadtwerke
true global communications GmbH
Unitymedia NRW GmbH
Vodafone GmbH
WendLAN Breitbanddienste
Wireless GmbH
wittenberg-net GmbH

YPLAY Germany GmbH

Zweckverband Breitbandversorgung Schwarzwald-Baar

Häufig gestellte Fragen zum „Breitbandatlas“

Was ist der Breitbandatlas?

Der Breitbandatlas ist das zentrale Informationsmedium zur aktuellen Breitbandversorgung in Deutschland. Der Breitbandatlas wird regelmäßig aktualisiert und steht allen Interessierten kostenfrei zur Verfügung. Anhand von interaktiven Karten wird gezeigt, welche Bandbreiten und Techniken für die Datenübertragung zur Verfügung stehen. Die Anzeige in der Karte kann von ganz Deutschland bis auf Ebene eines Orts- bzw. Stadtteils navigiert werden. Die Breitbandverfügbarkeit wird in Prozent der zu versorgenden Haushalte durch die Färbung der Rasterzellen dargestellt. Unbesiedelte Gebiete ohne Haushalte werden nur in der Ansicht zum Breitband Mobilfunk dargestellt.

Wie kann ich die Breitbandverfügbarkeit in meiner Gemeinde abrufen?

Die Breitbandverfügbarkeit pro Gemeinde können Sie zum einen über die Suchfunktion und zum anderen durch Klicken der Karte auf die gewünschte Gemeinde anzeigen lassen. Im Seitenmenü unter dem Reiter PRIVAT werden die Breitbandverfügbarkeiten der jeweiligen Gemeinde mit übergeordnetem Landkreis und Region angezeigt.

Welche Technologien sind in meiner Gemeinde verfügbar?

Die in Ihrer Gemeinde verfügbaren Technologien können Sie im Seitenmenü anzeigen lassen. Dazu wählen Sie Ihre Gemeinde in der Karte durch Klicken oder greifen auf die Suchfunktion zurück. Im Seitenmenü werden unter dem Reiter ANBINDUNG die verfügbaren Technologien aufgelistet.

Wie gebe ich Rückmeldung an den Betreiber des Breitbandatlas, wenn ich feststelle, dass die Breitbandverfügbarkeit an meinem Wohnort von der Darstellung im Breitbandatlas abweicht?

Für die Rückmeldung zu einer Adresse sind folgende Schritte notwendig: Wählen sie den Ort in der Karte entweder über die Suchfunktion, die Sie oben links in Ihrer Browseransicht finden oder wählen Sie den Ort durch Anklicken direkt in der

Karte aus. Der Ort wird per Marker gekennzeichnet. Wählen sie im Hauptmenü, das Sie ebenfalls oben links in Ihrer Browseransicht finden, die Rückmeldefunktion aus. Füllen das Rückmeldeformular entsprechend aus. Es genügt die Angabe Ihrer E-Mail-Adresse. Sie erhalten eine Bestätigungsmail, in der die von Ihnen gemachten Angaben noch einmal enthalten sind.

Wie stelle ich fest welche Breitbandanbieter an meinem Wohnort aktiv sind?

Derzeit können die in Ihrem Gebiet tätigen Anbieter nicht angezeigt werden.

Wie kann ich mich als Breitbandanbieter beteiligen?

In dem speziell für Breitbandanbieter eingerichteten Breitband-Datenportal stehen verschiedene Verfahren bereit, mit denen die Verfügbarkeitsdaten einfach und schnell erfasst bzw. aktualisiert werden können. Anbieter, die noch keinen Zugang für das Datenportal haben, erreichen uns unter der Telefonnummer 030-8632323-0 oder unter der E-Mailadresse breitbandatlas@atenekom.eu.

Wie dürfen Daten und Karten des BBA verwendet werden?

Über die Druckfunktion haben Sie die Möglichkeit, Karten mit den von Ihnen ausgewählten Verfügbarkeitsklassen und Techniken aus dem Breitbandatlas als pdf zu erstellen. Wir weisen Sie darauf hin, dass alle auf diese Weise erstellten Kartenwerke/Drucke den Copyrightvermerk © Copyright BMVI, atene KOM sowie die Logos des BMVI sowie der atene KOM voreingestellt beinhalten und diese bei der Verwendung nicht herausgeschnitten werden dürfen. Die atene KOM GmbH und das BMVI sind Inhaber der gesamten Rechte an den Inhalten des Breitbandatlas.

Die von Ihnen erstellten Kartenwerke beinhalten Daten und Informationen, die weder in direkter als auch in abgeleiteter Form vervielfältigt, veröffentlicht oder verkauft werden dürfen. Erstellte PDF-Dateien dürfen nur in einem Format bis DIN A3 als Print ausgegeben werden.

Ein systematisches Auslesen der Verfügbarkeitsdaten mittels der Druckfunktion der Kartenerstellung ist nicht gestattet. Falls Sie Interesse an der Veröffentlichung von Breitbandversorgungskarten haben oder eine andere Aufbereitung von Kartenwerken wünschen, wenden Sie sich bitte an die Kontaktadresse breitbandatlas@atenekom.eu.

Sind die Unternehmen verpflichtet, die Daten zur Verfügung zu stellen?

Nein. Die Daten zur Breitbandversorgung stellen die TK-Unternehmen auf freiwilliger Basis zur Verfügung. Daher ist es in Einzelfällen möglich, dass eigentlich versorgte Gemeinden nicht als versorgt dargestellt werden. An einem fiktiven Beispiel lässt sich zeigen, wie sich dies auf die bundesweite Darstellung der Breitbandverfügbarkeit auswirkt: Ist etwa eine Gemeinde mit 500 Haushalten nicht im Breitbandatlas erfasst, ändert dies die Gesamtverfügbarkeit in Deutschland um 0,00125 %.

Wie kann ich den dargestellten Ausschnitt verändern?

Die Kartendarstellung erfolgt mit einer Zoomfunktion. Dazu ist rechts oben in der Karte die Plus/Minus-Taste zum Vergrößern und Verkleinern integriert. Wahlweise kann durch Scrollen in der Karte verkleinert und vergrößert werden.

Wie kann ich die aktuelle Kartenbetrachtung sichern?

Dazu bietet der Breitbandatlas eine Druckfunktion an. Hier wird das aktuelle Kartenfenster als PDF-Karte generiert. Es gelten die im Druckdokument angegebenen Datennutzungsregeln. Das jeweilige Druckdatum und der Datenstand der Breitbanddaten sind eingefügt. Die Druckfunktion ist im Hauptmenü verfügbar.

Welche Suchfunktionen stehen zur Verfügung?

Die Suchfunktion im oberen Bildrand ist als Adresssuche zu benutzen. Hier können Orte mit und ohne Angabe von Straßen, Hausnummern, Postleitzahl gesucht werden. Im Seitenmenü

befindet sich im Reiter VERGLEICH eine weitere Suchfunktion. Diese beschränkt sich auf die Suche nach Regionen, Landkreisen und Gemeinden zum direkten Aufruf von Verfügbarkeitsdaten.

Welche Geobasisdaten werden verwendet?

Die Berechnung der Breitbandverfügbarkeit wurde auf Basis von amtlichen Geodaten durchgeführt. Neben den Gemeindegrenzen des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) wurden insbesondere alle Adresskoordinaten des BKG (ca. 22 Millionen Stück) zur Berechnung herangezogen. Die Haushaltszahlen basieren auf den Erhebungen des Statistischen Bundesamtes (DESTATIS). Die Verteilung der Haushalte in einer Gemeinde wurde mit Hilfe der BKG-Adressen sowie mit Gebäudeklassen der Firma Nexiga GmbH durchgeführt.

Wie genau sind die Daten?

Die Daten basieren auf freiwilligen Datenlieferungen der Breitbandunternehmen und wurden durch die atene KOM GmbH aufbereitet und den Rasterzellen zugeordnet. Dabei wurden je Rasterzelle die versorgbaren Haushalte je Breitbandunternehmen, Bandbreite und Technologie ermittelt. Diese wurden ins Verhältnis mit den vorhandenen Haushalten je Rasterzelle gesetzt und zusammengeführt. Die Genauigkeit der Daten sollte in Abhängigkeit von der Art der Lieferung durch die Unternehmen eine hohe Präzision aufweisen. Qualitätskontrollen haben dies bestätigt. In Einzelfällen kann die örtliche Versorgungssituation aufgrund aktueller Maßnahmen jedoch abweichen. Diese Abweichungen können Sie mit Hilfe der Rückmeldefunktion melden. Die reale Versorgungssituation sollte immer bei den Breitbandanbietern nachgefragt werden.

Wird die Verfügbarkeit je Gemeinde berechnet?

Ja, auf Basis der vorliegenden Daten wird die Breitbandverfügbarkeit je Gemeinde ermittelt. Die Verfügbarkeit wird je Bandbreitenklasse unter dem Reiter PRIVAT über alle Technologien und über den Reiter ANBINDUNG getrennt nach Technologien ausgewiesen.

In welchen Zeiträumen werden die Daten aktualisiert?

Die Breitbandanbieter haben die Möglichkeit kontinuierlich ihren Ausbaufortschritt zu dokumentieren. Die Kartendarstellung wird regelmäßig aktualisiert. Das Aktualisierungsdatum wird in der Legende des Breitbandatlas angegeben.

Wie aktuell sind die Breitbandversorgungsdaten?

Alle Breitbandanbieter haben die Möglichkeit, ihre Versorgungsdaten in einem Online-Web-Tool kontinuierlich dem Ausbaustand entsprechend einzupflegen. Somit wird der Breitbandatlas immer die aktuellsten am Markt verfügbaren Versorgungsdaten enthalten und diese entsprechend mit aktualisierten Karten darstellen.

Welche Verfügbarkeitsdarstellungen gibt es?

Es gibt fünf Breitbandverfügbarkeitskategorien:

- 0 % -10 %:** Diese Rasterzelle wird nicht versorgt.
- >10 % -50 %:** Diese Rasterzelle wird teilweise versorgt (maximal 50 % der Haushalte in der Rasterzelle).
- > 50 % -75 %:** Diese Rasterzelle wird überwiegend versorgt (maximal 75 % der Haushalte in der Rasterzelle).
- > 75 %-95 %:** Diese Rasterzelle wird weitestgehend versorgt (maximal 95 % der Haushalte in der Rasterzelle).
- >95 %:** Diese Rasterzelle ist versorgt (maximal 100 % der Haushalte in der Rasterzelle).

Abkürzungsverzeichnis

ATKIS	Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem
BBA	Breitbandatlas
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
CAD	Computer-Aided Design
CATV	Kabelfernsehen
DESTATIS	Statistisches Bundesamt Deutschland
DLM	Digitales Landschaftsmodell
DOCSIS	Data Over Cable Service Interface Specification - Spezifikation für Schnittstellen von Kabelmodems und dazugehörigen Peripheriegeräten
EPSG-Code	European Petroleum Survey Group Geodesy - Schlüsselnummer geodätischer Datensätze
EUROSTAT	Statistisches Amt der Europäischen Union
DSL	Digital Subscriber Line
FTTB	Fiber To The Building
FTTC	Fiber To The Curb (VDSL)
FTTH	Fiber To The Home
FTTx	Bezeichnung für alle glasfaserbasierten Anschlusslösungen
G.fast	ITU-T-Standard der DSL-Technik und gilt als Nachfolgestandard zu VDSL 2 - Übertragungsverfahren
GPS	Global Positioning System
GSM	Global System for Mobile Communication - Mobilfunkstandard der zweiten Generation (2G)
ITU	Internationale Fernmeldeunion
LTE	Long Term Evolution - Mobilfunkstandard der dritten Generation
Mbit/s	Megabit pro Sekunde
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System - Das Mobilfunksystem der dritten Generation (3G) und GSM-Nachfolgestandard
UTM	Universal Transversal Mercator – globales Koordinatensystem
VDSL	Very High Speed Digital Subscriber Line - DSL-Technik mit höheren Datenübertragungsraten über gebräuchliche Telefonleitungen als ADSL
WiMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access
WLAN	Wireless Local Area Network

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Redaktion und Gestaltung

Verantwortlich: atene KOM GmbH
Unterstützung durch: PricewaterhouseCoopers GmbH WPG

Datenerhebung

atene KOM GmbH

Empfohlener Link

www.breitbandatlas.de

Stand

Ende 2018

Druck

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Referat Z 32, Druckvorstufe | Hausdruckerei

Bildnachweis

Titelbild:

© BMVI/atene KOM, Geobasisdaten BKG, Hintergrundkarte
Hintergrundkarte OpenStreetMap (ODbl), Omniscale

Disclaimer

Sämtliche Darstellungen und Abbildungen basieren auf Daten, die von Telekommunikationsunternehmen im Rahmen einer freiwilligen Meldung zur Verfügung gestellt wurden. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und die atene KOM GmbH haben keinen Einfluss auf die Qualität des zur Verfügung gestellten Datenmaterials und übernehmen insoweit keine Gewähr für die Vollständigkeit, inhaltliche Richtigkeit und Aktualität der daraus abgeleiteten und dargestellten Breitbandverfügbarkeiten. Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

