

Breitband- u. Mobilfunkversorgung im Landkreis Cloppenburg

Was ist Breitband?

- Schnelle Internetzugänge
 - mit hoher Datenübertragungsrate
- Sammelbegriff für verschiedene Übertragungstechnologien
 - Leitungsgebundene Technik: Kupferkabel, Glasfaser, TV-Kabel
 - Antennentechnik: Funk- und Satellitenlösungen

(Hybridtechnik: Kombination aus Kupferkabel und Funkverbindung)
- Unterschiedliche Technologien ermöglichen unterschiedliche Bandbreiten (Menge an Daten, die pro Sekunde versendet/empfangen werden können in KBit/s, MBit/s, GBit/s, Terabit/s)

Wozu braucht man Breitband?

Geringe Datenraten für	Mittlere Datenraten für	Hohe Datenraten für
<ul style="list-style-type: none">▪ Sprachdienste (Telefonieren)▪ Lokalisierungsdienste▪ Kurznachrichten▪ Statusmeldungen▪ Alarmierungsmeldungen▪ Reine Text-E-mails▪ ...	<ul style="list-style-type: none">▪ Fotos▪ E-mails mit eingefügten Bildern/Objekten▪ Datenbankabfragen (www.)▪ Baupläne, geografische Karten▪ Telearbeit▪ Videokonferenzen▪ Social Media▪ ...	<ul style="list-style-type: none">▪ Live-Videos▪ Musikstreaming▪ Datenbankabfragen mit komplexen Inhalten▪ Home-Management-funktionen▪ Ultra HDTV▪ Standortvernetzung (Unternehmen)▪ Telemedizin▪ Cloud Computing▪ E-Learning▪ Hochaufgelöste Fotos▪ Sensordaten▪ ...

Wer braucht Breitband?

Private Nutzer	Unternehmen	Institutionen, Verbände, Vereine	Öffentliche Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Internetrecherchen ▪ Musik u. Videos aus dem Netz ▪ Onlinebanking, ▪ Reise- u. Hotelbuchungen ▪ Online-Shopping ▪ Mediennutzung (Online-Presse, Mediatheken, etc.) ▪ Soziale Medien ▪ USW. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industrie 4.0 ▪ Online-Handel ▪ Bestellvorgänge ▪ Verfolgung von Warenlieferungen ▪ Versand und Empfang von Planungsunterlagen ▪ Fernsteuerungen u.-überwachungen ▪ Marketing ▪ USW. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Datenverwaltung ▪ Datenrecherchen ▪ Datenerfassung u. -austausch ▪ Kommunikation ▪ Marketing ▪ usw. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E-Government ▪ E-Learning ▪ E-Health ▪ usw.

Wer versorgt mit Breitband?

- Netzbetreiber im LK CLP: EWE, Telekom, Kabel Deutschland, Vodafone, 1&1, Arche Net
- Diensteanbieter
 - Netzbetreiber selbst
 - Sonstige Diensteanbieter (O2, Tele 2, telecolumbus, primacall, unitymedia, Sky DSL, Filiago, Star DSL,.....), die Leitungen der Netzbetreiber anmieten
- Dienste
 - Telefon, Internet (tarifabhängig), TV (HDTV)
- Kommunen: Nur Netzinfrastruktur; kein Diensteangebot

Bandbreitenbedarf - Engpass Netz

- Klassische Dienste heute durchschnittlich bis 16 MBit/s
- Immer neue Internetdienste u. innovative Endgeräte erfordern mittelfristig mind. 50 MBit/s
- Haupttreiber sind Cloud Computing, Videoinhalte
- Jährliches Wachstum der Anschlussgeschwindigkeit mind. 15%
- Prognostizierter Bedarf bis 2025 rd. 1 GBit/s
- Bedarf wächst schneller als die techn. Übertragungsmöglichkeiten
- Aktuelle Netztechnologien z.T. nur bedingt ausbau- u. zukunftsfähig
- Fehlender Netzausbau in der Vergangenheit

Rechtsanspruch u. Zuständigkeit

- Kein gesetzlicher Rechtsanspruch auf Internetzugang (anders: Telefon- oder Stromanschluss)
- Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes 1996
 - Marktgetriebener Ausbau durch TK-Unternehmen
 - Marktversagen im ländlichen Raum
- Bund lehnte Universaldienstleistung i.S. des TKG ab
- Verantwortung und Zuständigkeit für Breitbandausbau liegt bei Netzbetreibern und dem Bund
- Keine originäre Aufgabe des Landkreises

Gründe für das Marktversagen

- Breitbandausbau im ländlichen Raum verursacht extrem hohe Investitionskosten (insbes. Tiefbau)
- Vergleichsweise geringes Anschlusspotenzial
- Netzanbieter investieren vorrangig in städtische Gebiete (kurze Leitungslängen und hohe Anschlussnehmerzahlen – Refinanzierung der Investitionen)
- Ruinöser Wettbewerb u. niedrige Tarife in städtischen Gebieten verhindern Investitionsanreize in ländlichen Räumen
- Erhebliche Lücken zwischen Zahlungsbereitschaft der Kunden und Kosten des Ausbaus im ländlichen Raum

- Glasfaser: hohe Bandbreiten, zukunftsfähig, aber fehlende Leitungen
- Kupferkabel (aktuelle veraltete Technik): abnehmende Bandbreiten mit zunehmender Leitungslänge (hohe Dämpfungswerte)
- TV-Kabel: kein weiterer Ausbau vorgesehen
- Funk- und Satellitenlösungen: begrenzte Datenraten, unzureichende Gebietsabdeckung
- Hybridlösungen: Übergangsweise höhere Bandbreiten, unzureichende Gebietsabdeckung

Problembereiche im ländlichen Raum



Probleme des ländlichen Raumes

- Lange Kupferleitungen mit abnehmender Übertragungsrate
- Ausbau/Aufrüstung mit Glasfaser erfordert hohe Investitionskosten
- Geringe Einwohnerdichte (wenig Anschlussnehmer)
- Starke Zersiedlung (Kleinstsiedlungen, Einzellagen)
- Hohe Wirtschaftlichkeitslücke
(Ausbaukosten + Betriebskosten abzügl. Gebühreneinnahmen)

Interesse der Kommunen

- Gesellschaftliche Teilhabe der Bevölkerung an Informationen, Wissen, Kommunikation, Austausch sicherstellen
- Erhöhung der Standortattraktivität für Neubürger
- Sicherung des Unternehmensbestandes
- Neuansiedlung von Unternehmen
- Stärkung von öffentlichen Einrichtungen, Institutionen, Verbände, Vereine
- Erhalt der regionalen Wettbewerbsfähigkeit
- Freiwillige Aufgabe

Herausforderungen für die Kommunen

- Kein technisches Knowhow im TK-Bereich
- Keine eigene Netzinfrastrukturen
 - Netzbetreiber sind EWE, Telekom, Kabel Deutschland, Vodafone, 1&1
- Eingriff in den Markt (EU-Wettbewerbsrecht)
- Ausbaumöglichkeit nur in Gebieten mit Marktversagen (unrentable Gebiete)
- Hoher finanzieller Aufwand
- Keine Wirtschaftlichkeit erreichbar - Dauerverluste
- Extrem starke Reglementierung durch EU und Bund

Ziel der Bundesregierung bis 2018

Schnelles Internet für alle. Überall.

DEUTSCHLAND KANN DAS.



Die
Bundesregierung

Ob zu Hause, am Arbeitsplatz oder unterwegs: Die meisten Menschen nutzen das Internet. Für viele ist es sogar unverzichtbar. Dabei gilt: je schneller, desto besser. Und das überall. Auf dem Land genauso wie in der Stadt.

Mit der **DIGITALEN AGENDA** verfolgt die Bundesregierung das Ziel: Bis 2018 soll in ganz Deutschland schnelles Internet verfügbar sein. Mit einer Geschwindigkeit von mindestens 50 Megabit pro Sekunde. Die Bundesregierung hilft beim Breitbandausbau – zum Beispiel mit finanzieller Unterstützung oder günstigen Krediten für Kommunen.

www.digitale-agenda.de

Technik zur Erreichung des 50 MBit/s Ziels

Technik	Leistungsfähigkeit	Nachhaltigkeit	Vor-/Nachteile
FTTB (Glasfaserversorgung)	bis 1 GBit/s DL* 100 MBit – 1 Gbit/s UL* • DL = Download; UP = Upload	+++	Zukunftsträchtigste Lösung, jedoch extrem hoher Kostenaufwand
FTTC (KVZ- Glasfaserversorgung)	50 MBit/s + DL bis 40 MBit/s UL	++	Keine vollständige Gebietsabdeckung, weiterer Ausbau notwendig
Vectoring (technische Aufrüstung Kupferkabel)	50 MBit/s + DL Bis 40 MBit/s	-	Notwendiger Kostenträchtiger Glasfaserausbau wird verschoben
TV-Kabel	bis 400 MBit/s DL	+++	Kein weiterer Ausbau im Kreisgebiet vorgesehen
Funksysteme (LTE, UMTS, etc,	bis 100 M/Bits DL 50 MBit/s UL	○	Keine Lösung für gesamtes Kreisgebiet; Shared Medium
Satelliten verbindung	bis 20 MBit/s DL 6 MBit/s UL	○	Einzellösung; Shared Medium
Hybridlösung	Bis 100 MBit/s DL	○	Übergangs- und Einzellösung

- Rechtlich nur Aktivitäten in unterversorgten Gebieten mit Marktversagen möglich (< 30 MBit/s und kein Interesse der Netzbetreiber) = weiße Flecken
- Aufbau einer eigenen kommunalen Netzinfrastruktur und Verpachtung an einen Betreiber (**Betreibermodell**)
- Bezuschussung von Netzbetreibern im Rahmen einer nachgewiesenen **Wirtschaftlichkeitslücke**
- Verlegung von Leerrohren im Rahmen von Tiefbaumaßnahmen
- Verhandlungen, Gespräche mit Netzbetreibern, Marketing zur Erhöhung der Anschlussnehmerzahlen

Kommunale Aktivitäten im LK CLP seit 2008



- Einrichtung einer Arbeitsgruppe mit Städten u. Gemeinden
- Ziel: 2 MBit/s Grundversorgung
- Ermittlung aller weißen Flecken (unter 2 MBit/s)
- Interessensabfragen, Markterkundungen bei Netzbetreibern
- Bedarfsumfrage bei Haushalten Unternehmen u. Einrichtungen
- Ausschreibung und Überwachung von Ausbaumaßnahmen (rd. 3,7 Mio. €)
- Einwerbung von Fördergeldern (rd. 3,2 Mio. €)

Kommunale Aktivitäten: Ziel 50 MBit/s

- Beauftragung einer Strukturplanung 2014 - Anpassung
- Erfassung vorhandener Infrastrukturen
- Ermittlung Breitbandbedarf bei Anschlussnehmern
- Feststellung der Unterversorgung (< 30 MBit/s)
- Markterkundung (Ausbauabsichten von Netzbetreibern)
- Ermittlung sog. weißer Flecken
- Ermittlung der Ausbaurkosten

Aktuelle Vorgaben EU u. Bund

- Rechtlich
 - Aktivitäten der Kommunen nur in sog. weißen Flecken
 - Innerhalb der weißen Flecken (75% > 50 MBit/s; 95% > 30 MBit/s; Downloadrate verdoppeln; Uploadrate im gleichen Verhältnis zur Ausgangsbreite steigern)
 - Offenes und transparentes Ausschreibungsverfahren, anbieter- u. technologieneutrale Auswahlkriterien, offener und diskriminierungsfreier Zugang
- Fördervoraussetzung
 - 50 MBit/s für alle bis 2018, Teilnahme am Förderwettbewerb, „Verkleinerung von weißen Flecken“ (Skalierung) mit Punktabzug im Scoring, Nachweis Abwägung Betreibermodell/Wirtschaftlichkeitslücke, Interessensbekundungsverfahren, etc.

Versorgungssituation -Haushalte

- Adresspunkte (\approx Haushalte) im Kreisgebiet: 50.230
- Unterversorgt
($<$ als 30 MBit/s nach Markterkundung) 11.886
- Zulässiger Ausbau unterversorgter KVZ mit Glasfaser 85
- Vollständige Erschließung des Kreisgebietes
mit 50 MBit/s auch unter Einwerbung von
Fördermitteln nicht finanzierbar
- Notwendigkeit zur Skalierung von Ausbaugebieten in
Abstimmung mit allen 13 Städten und Gemeinden

Ausbaustrategie - Haushalte

- Schrittweiser Ausbau (Haushalte: skalierte Gebiete mit FttC); alle Anschlussnehmer erhalten höhere Bandbreiten
- Wirtschaftlichkeitslückenmodell (kein Betreibermodell)
- Größtmögliche technische und wirtschaftliche Nachhaltigkeit
- Größtmögliche Wirkung in Bezug auf Fläche und Anschlussnehmerzahl
- Berücksichtigung der Bedarfe aller kreisangehörigen Städte und Gemeinden
- Ausschöpfen aller Fördermöglichkeiten
- Eigenanteilsfinanzierung: 50% Landkreis; 50% Städte/Gemeinden

Skalierte weiße Flecken (Haushalte)

Ausbauschritt – Haushalte (FTTC) bis 2018



- Versorgung von 3.413 Anschlussnehmern mit > 50 MBit/s (FttC)
- Glasfaserversorgung von 69 vorhandenen KVZ und Neubau von 97 KVZ
- Positiveffekte: Übertragungsraten **bis** 50 MBit/s für weitere Anschlussnehmer
- Ausbaurkosten lt. Planungsbüro (nicht Wirtschaftlichkeitslücke): rd. 13,2 Mio. €
- Finanzierung der Wirtschaftlichkeitslücke beschlossen
 - Bundesförderung 50% (beantragt); Landesförderung 2 Mio. € beantragt
 - Restfinanzierung: 50% Landkreis; 50% Städte/Gemeinden
- EU-weite Ausschreibung nach positiven Förderentscheidungen

Ausbaustrategie - Gewerbe (FTTB)

- Erfassung aller Ausbauforderungen
- Feststellung der Unterversorgung in Gewerbegebieten u. bei Gewerbebetrieben in Einzellagen (< 30 MBit/s und kein Ausbauinteresse der Netzbetreiber)
- Versorgung mit Glasfaser bis zum Gebäude (Übertragungsraten > 1GBit/s)
- Wirtschaftlichkeitslückenmodell (kein Betreibermodell)
- Ausschöpfen von Fördermöglichkeiten
- Eigenanteilsfinanzierung: 50% Landkreis; 50% Städte und Gemeinden

Ausbauschnitt – Gewerbe (FTTB) bis 2018



- Ausbau von 32 Gewerbegebieten u. Anschluss von 94 Gewerbebetrieben in Einzellagen (445 erreichbare Betriebe)
- Versorgung mit > 1 GBit/s sowohl im Down- als auch im Upload
- Versorgung von 16 KVZ mit Glasfaser (Mitnahmeeffekte) rd. 1.000 Haushalte
- Ausbaurkosten lt. Planungsbüro (nicht Wirtschaftlichkeitslücke): rd. 10 Mio. €
- Wirtschaftlichkeitslücke: Landkreis 50% (KIP-Mittel) und 50% Städte/Gemeinden (KIP-Mittel oder Eigenmittel)
- Auftragsbekanntmachung ist erfolgt in der 27 KW.
- EU-weite Ausschreibung voraussichtlich Herbst 2016

Verbleibende Unterversorgung

- Betrifft periphere Kleinstsiedlungen und Einzellagen
 - Erschließung verursacht extrem hohe Kosten
 - Wenig Anschlussnehmer; hohe Wirtschaftlichkeitslücken
 - Prüfung von Alternativlösungen (Hybridlösungen, Antennentechnik)
 - Erschließung im Rahmen von Tiefbaumaßnahmen (DigiNetzG)
-

Mobilfunk - allgemein

- Ermöglicht nicht nur mobiles Telefonieren sondern auch mobiles Internet
- Kann den Breitband-Festnetzanschluss nicht ersetzen
- Einsatzgebiete z.B.
 - Mobiltelefon, mobiles Surfen im Internet
 - Notruf, Rettungswesen, Taxigewerbe
 - Gewerbe: Außendienst, Kundenbetreuung, Auftragswesen, Bereitschaftsdienste
 - Tourismus: Buchungen, Mobilität und Angebotsabfragen
 - Landwirtschaft: Fernüberwachungen, Steuerung von Anlagen, Erntegräten, Maschinen
 -
- Modernste Sendeanlagen mit Reichweiten von mehr als 10 km; Übertragungsraten Gesamtleistung > 100 MBit/s

- Ähnliches Problem wie bei leitungsgebundener Breitbandversorgung (ländliche Räume sind benachteiligt)
- Keine Universaldienstleistung nach TKG und damit kein staatlicher Grundversorgungsauftrag (marktgetriebener Ausbau)
- Flächengroßer LK Cloppenburg weist vergleichsweise viele und große Lücken auf
- Starke Betroffenheit u.a. bei Hotels, Gasthöfen u. Betrieben im Außenbereich
- Eigenanstrengungen von kreisangehörigen Kommunen im Landkreis Cloppenburg bislang nicht erfolgreich

Probleme im Landkreis Cloppenburg



- Fehlende Sendeanlagen (kein Netzanbieter, kein Empfang, Verbindungsabbrüche)
- Zu wenig und veraltete Antennentechnik - keine ausreichenden Übertragungsraten
- Betreiber: Telekom, Vodafone und Telefonica (O2 und E-Plus) erklären keine Ausbauabsichten mangels Wirtschaftlichkeit
- Forderungen einzelner Städte und Gemeinden erzeugen keinen ausreichenden Nachdruck

Aktivitäten des Bundes

- Versteigerung von frei werdenden Funkfrequenzen; Einsatz der Erlöse tlw. für den Ausbau des Mobilfunk
- Bis 2018 sollen deutschlandweit 98% aller Haushalte mit einer Mobilfunkverbindung von mind. 10 MBit/s versorgt werden; profitieren sollen vor allem die ländlichen Räume
- Versorgungsaufgabe an Lizenznehmer konzentriert sich auf Haushalte und nicht auf die Fläche; dadurch werden einwohnerdichte Räume bevorzugt
- Grenzen: Regulierung der Erstellung und Aufrüstung von Sendemasten sowie deren Leistungsfähigkeit durch die Bundesnetzagentur

Vorgehen des Landkreises (1)

- Gemeinsames strategisches Vorgehen auf Kreisebene mit Städten und Gemeinden (ggfs. mit Nachbarkreisen)
- Beauftragung eines Planungsbüros (Juni 2016)
- Beschaffung einer Datengrundlage für Gespräche mit Mobilfunkanbietern (Feststellung Standorte u. Leistungsfähigkeit der Sendeanlagen, Darstellung der Lücken und des Bedarfs, Anbindungsmöglichkeiten der Mobilfunk-Basisstationen an die Glasfaserversorgung, etc.)
- Vorschläge für Aufrüstung und neue Mobilfunkstandorte in Abstimmung mit Städten u. Gemeinden
- Bewertung von Bedingungen und Forderungen der Anbieter
- Rechtliche und finanzielle Absicherung von Ausbauvorhaben (Gremienbeschlüsse)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit