

Breitband

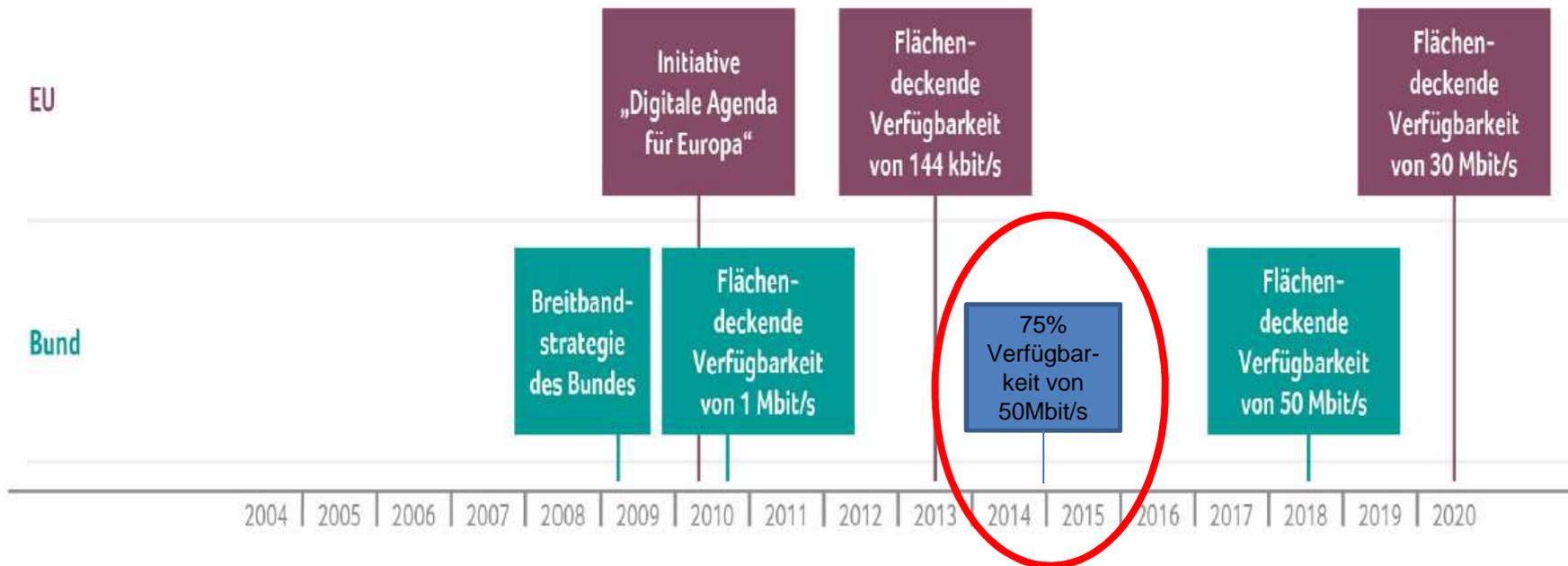


Amt Schlei-Ostsee – Breitbandentwicklung im Amt – Warum muss es weitergehen?!

Holzdorf, 26. August 2015

Richard Krause
Johannes Lüneberg

Breitbandstrategien im Überblick



Quelle: Breitbandbüro des Bundes, Nov. 2014

Breitbandziel des Bundes

Netzallianz Digitales Deutschland - BMVI:

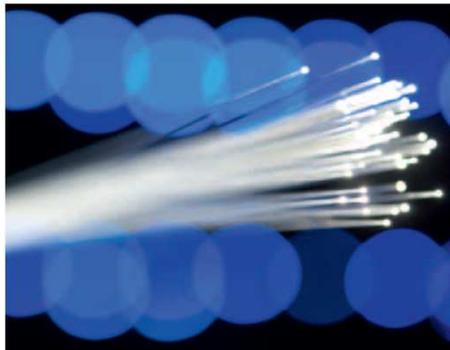
„Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Ende des Jahres 2018 eine flächendeckende Versorgung der bundesdeutschen Haushalte mit Bandbreiten von mindestens 50 Mbit/s sicherzustellen.“ (vgl. Netzallianz Digitales Deutschland, Kursbuch Netzausbau vom 07.10.2014, S. 3)

Digitale Agenda 2014 - 2017 - Die Bundesregierung:

„Das Ziel der Bundesregierung ist es, dass mittels eines effizienten Technologiemix eine flächendeckende Breitbandinfrastruktur mit einer Downloadgeschwindigkeit von min. 50 Mbit/s bis 2018 entsteht.“ (vgl. Digitale Agenda, August 2014, S. 9)

Breitbandstrategie SH

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit
Verkehr und Technologie
des Landes Schleswig-Holstein



Breitbandstrategie
Schleswig-Holstein

(„Breitband 2030“)

Mehr Wirtschaft.

SCHLESWIG-HOLSTEIN

ZIEL:

Entwicklung einer nachhaltigen Breitband-Infrastruktur, die auf Basis von Glasfasernetzen errichtet wird. Bis 2025 sollen min. 90% der Haushalte und bis 2030 alle Haushalte in SH über eine Glasfaseranschluss verfügen. Für die Optimierung der Grundversorgung ist die Umsetzung von Zwischenlösungen zulässig, wenn dabei das langfristige Ziel unterstützt wird. (vgl. Breitbandstrategie Schleswig-Holstein „Breitband 2030“, S. 15)

Bedarfsentwicklung

Download/Datensicherung eines Datenpaketes von 4,7 GB (Datengröße einer DVD) z.B. eines Films.

Technologie/Übertragungsrate	Benötigte Übertragungszeit
ISDN (64 Kbit/s)	7 Tage, 3 Stunden, 7 Minuten
DSL/Kabel/LTE (2 Mbit/s)	5 Stunden, 20 Minuten, 51 Sekunden
DSL/Kabel/LTE (6 Mbit/s)	1 Stunde, 46 Minuten, 57 Sekunden
VDSL/Kabel/LTE (25 Mbit/s)	25 Minuten, 40 Sekunden
VDSL/Kabel/Glasfaser (50 Mbit/s)	12 Minuten, 50 Sekunden
Vectoring/Kabel/Glasfaser (100 Mbit/s)	6 Minuten, 25 Sekunden
Glasfaser (1Gbit/s)	37 Sekunden

Das Streaming von Filmen aus Onlinemediatheken ist bei Bandbreiten < 25 Mbit/s nicht möglich.

Bedarfsentwicklung

Der Datenhunger wächst

So nutzt eine Stadt mit 50.000 Einwohnern das Internet - gestern, heute, morgen

im Jahr
2000



Dafür wird das Internet genutzt:
**Austausch von Fotos
und Websites**

ca. 2 Terabyte (TB)/Monat
(entspricht einer Million Musikstücke)



im Jahr
2012



Dafür wird das Internet genutzt:
**Austausch von Filmen,
Fotos und Videos**

ca. 1.000 TB/Monat
(...zwei Bibliotheken aller Bücher der Erde)



im Jahr
2020



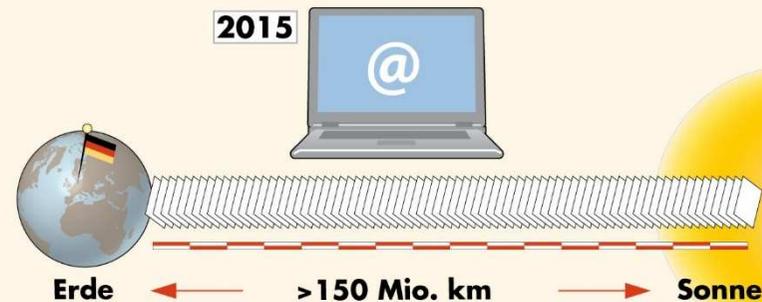
Dafür wird das Internet genutzt:
**Speichern aller Daten
in der Cloud**

ca. 6.000 TB/Monat
(...eine Million DVDs)



Eine Stadt von 50.000 Einwohnern hat
voraussichtlich im Jahre 2015 soviel Datenverkehr
wie das gesamte Internet im Jahre 1997:

2.000 TB/Monat



Deutscher Internetverkehr insgesamt im Jahre 2015:
Datenvolumen entspricht gestapeltem Schreib-
maschinenpapier von der Erde bis zur Sonne.

Quelle: Deutsche Telekom

Technische Möglichkeiten

Schnell, schneller, Glasfaser

„Fibre to the home“ (FTTH) verbindet Wohnung oder Haus in rasender Geschwindigkeit mit dem Internet

The diagram illustrates three connection scenarios from a central exchange (Vermittlungsstelle) to a house (Haus/Wohnung):

- 1. DSL, der Klassiker:** The exchange and distribution cabinet (Verteilerkasten) are connected via copper (Kupfer). From the distribution cabinet, copper goes to the house.
- 2. VDSL, der Turbo:** The exchange and distribution cabinet are connected via fiber (Glasfaser). From the distribution cabinet, copper goes to the house.
- 3. Die Zukunft ist Glasfaser:** The exchange and distribution cabinet are connected via fiber. From the distribution cabinet, fiber goes directly to the house.

Geschwindigkeiten im Vergleich

Technologie	Geschwindigkeit
DSL	bis zu 16 Mbit/s
VDSL	bis zu 50 Mbit/s
FTTH	bis zu 1.000 Mbit/s

■ Glasfasern sind die Datenautobahn der Zukunft
■ Die neueste technische Infrastruktur steigert den Wert einer Immobilie
■ Wohnungen und Häuser werden für Mieter noch attraktiver

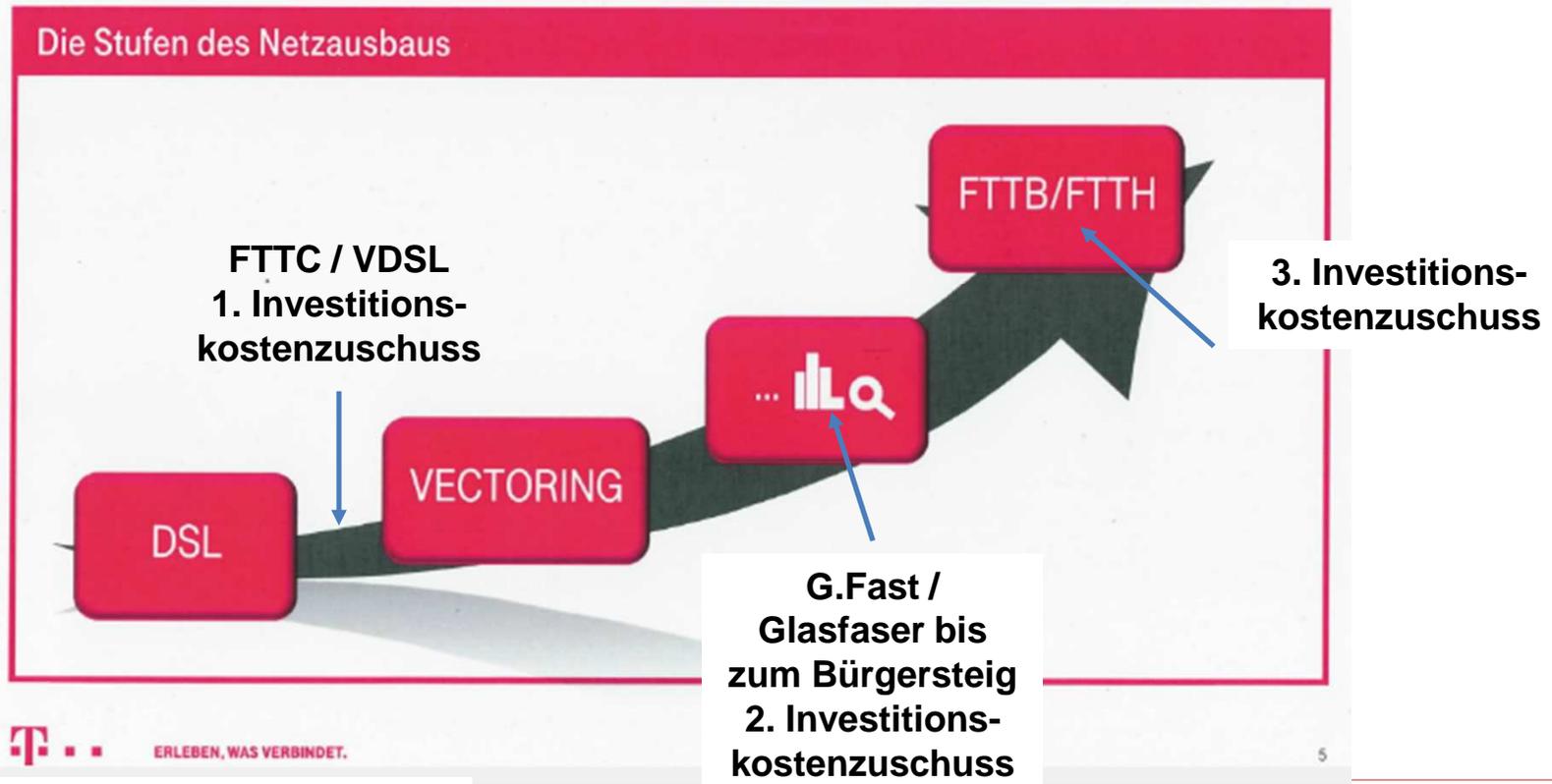
Quelle: Deutsche Telekom

Anschlussvarianten

- 1 DSL, der Klassiker**
– mit Kupfer aus Kaisers Zeiten
 - Vermittlungsstelle und Verteilerkasten sind per Kupferkabel verbunden
 - Vom Verteilerkasten geht's per Kupfer weiter bis nach Hause
- 2 VDSL, der Turbo**
– bringt Kupfer auf Hochtouren
 - Vermittlungsstelle und Verteilerkasten sind per Glasfaser verbunden
 - Vom Verteilerkasten geht's per Kupfer weiter bis nach Hause
- 3 Die Zukunft ist Glasfaser**
– Highspeed ohne Limit
 - Durchgängig Glasfaser – von der Vermittlungsstelle über den Verteilerkasten bis nach Hause

Strategie der Deutschen Telekom

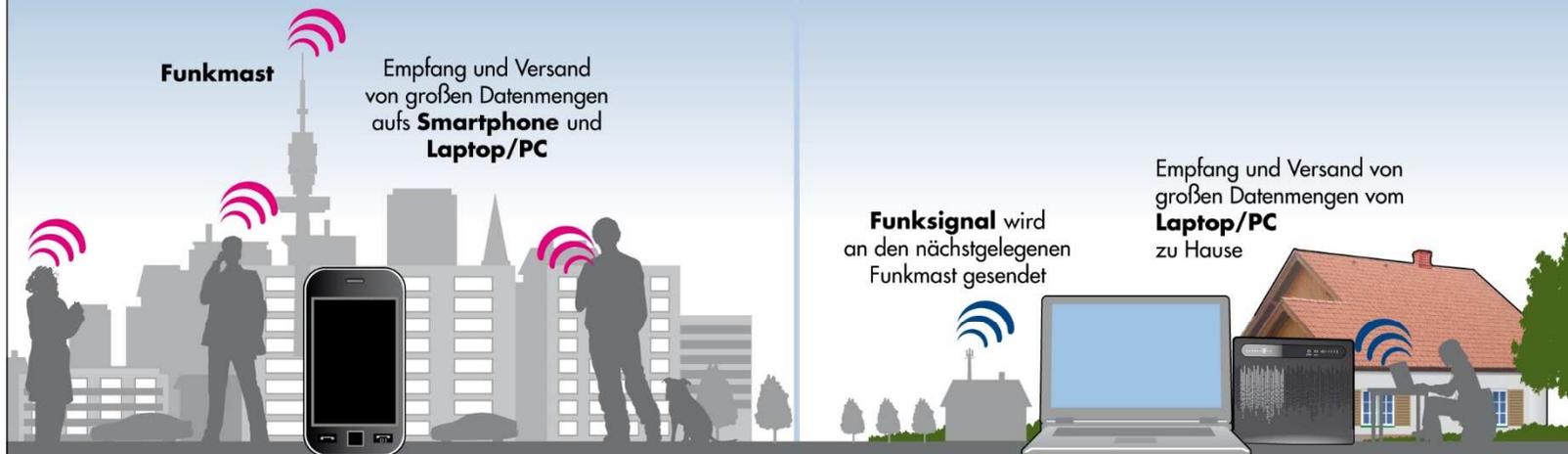
DER STUFENWEISE NETZAUSBAU ORIENTIERT SICH AN DEN KUNDENBEDÜRFNISSEN.



Technische Möglichkeiten

LTE: Ideal für Stadt und Land ?

Dichtes Mobilfunknetz garantiert schnelle Übertragung von Daten wie Videos, Fotos und Musik

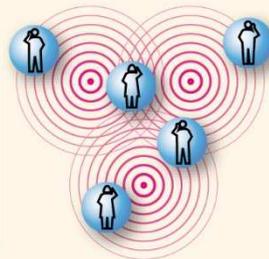


LTE in der Stadt

LTE 1800/2600 Mhz

Ideal für Geschwindigkeit und Kapazität

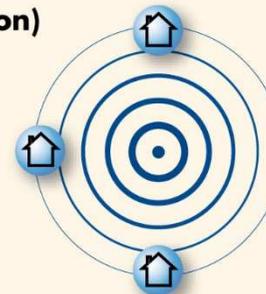
Zellradius: bis zu 2 km



LTE (Long Term Evolution)

wird auf verschiedenen Frequenzen eingesetzt

Quelle: Deutsche Telekom



LTE auf dem Land

LTE 800 Mhz

Ideal zur maximalen Flächenabdeckung

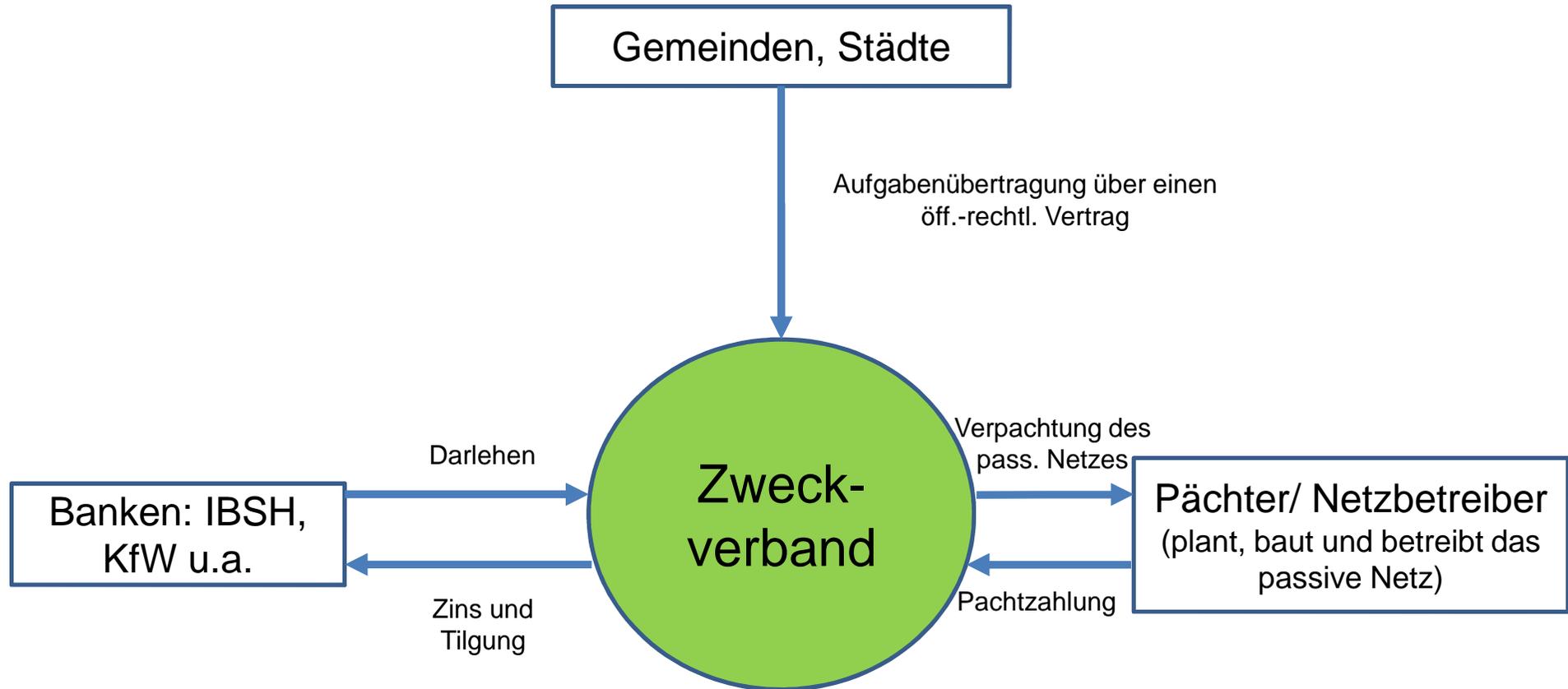
Zellradius: bis zu 10 km

Arbeitsschritte

Bevor öffentliches Geld in die Hand genommen wird, Feststellung des Marktversagens nach § 4 NGA-RR vom 15.06.2015 notwendig

- **Markterkundung nach § 4 NGA-RR**
- **Deckungslückenmodell vs. Pachtmodell? – Förderung einer fremden Infrastruktur und Gewährung eines investiven Zuschusses ODER Errichtung und Verpachtung einer eigenen kommunalen Infrastruktur**
 - **Anpassung/Optimierung der technischen Strukturplanungen – GR²PC**
 - **Businessplanung unter Festlegung der ORGA-Form – Marxen&Schmökel**
- **Ausschreibung – unabhängig ob Pachtmodell oder Deckungslückenmodell - §§ 5 und 6 NGA-RR**

Zweckverbandsmodell



Zweckverbandsmodell

VORTEILE

- + **Kommunalkreditfähigkeit** (mögliche Verbandsmitglieder: Gemeinden, Ämter, Kreise – Beteiligung privater nur in engen Grenzen möglich [vgl. § 2 Abs. 2 Satz 2 GkZ])
 - + Niedrigere Zinsen, längere Kreditlaufzeiten als bei privatwirtschaftlichen Organisationsformen
 - + Keine Renditeerwartungen
- + **Förderfähigkeit** (förderfähig sind nach Ziffer 3 Breitbandrichtlinie SH nur Gemeinden und Gemeindeverbände zzgl. Ämter und Zweckverbände [vgl. Richtlinie zur Förderung der Breitbandversorgung in den ländlichen Räumen Schleswig-Holsteins (Breitbandrichtlinie) vom 16.08.2012 (Amtsbl. Schl.-H. 2012 S. 784)])

Weitergabe dieser finanziellen Vorteile an den Betreiber über eine rein kapitaldienst- und sonstige Kosten deckende Pachtforderung.

Diese dem Pächter gewährte Beihilfe ist gem. der NGA-RR zulässig.

Es wird kommunale Infrastruktur geschaffen. Das passive Netz gehört dem ZV.

Fördermöglichkeiten in SH I

Zuwendungsempfänger

- Gemeinden und Gemeindeverbände – keine privatwirtschaftlichen Organisationsformen
- Keine einzelgemeindliche Förderung bei übergeordneten Aktivitäten

Gegenstand der Förderung

- Planungs- und Beratungsleistungen
- Wirtschaftlichkeitslücken (nach NGA-RR wieder möglich)
- (Mit-)Verlegung von Leerrohren
- Vectoring ist nicht förderfähig!

Fördertöpfe

- EU-Mittel (ELER) über das LPLR – ab Sommer/Spätsommer nach Genehmigung des Landesprogramms für Grundversorgung und geplant auch für NGA-Netze
- Eigenes Förderprogramm des Bundes in der 2. Jahreshälfte – Programmierung unklar
- GAK-Mittel – nur in Gebieten mit einer Unterversorgung von < 6 Mbit/s
- GRW geplant für den Anschluss von Gewerbegebieten

Fördermöglichkeiten in SH II

Fördertöpfe

- Sondervermögen Breitband: Zinssubventionierungsprogramm; Kofinanzierung ELER; sonstige Maßnahmen zur Umsetzung der Breitbandstrategie
- Erlöse Digitale Dividende II: Kabinettsentscheidung im September. Ansatzpunkte: Aufstockung Zinssubventionierungsprogramm, Kofinanzierung des Bundesprogramm, Schaffung eines Backbone-Netzes

Gesamtvolumen Fördermittel SH bis 2020: 50 Mio. € + 21 Mio. € Dig. Div. II

Neu – IB.SH Breitband-Förderdarlehen Unternehmen

- Gefördert werden Unternehmen im Bereich der Breitbandversorgung in SH
- Gefördert werden NGA-Netze mit passiven Netzen und aktiver Technik
- Konditionen:
 - 50% der Investitionskosten, max. 10 Mio. EUR je Vorhaben
 - Zinsbindung von bis zu 20 Jahren bzw. 8 Jahren
 - Zinsverbilligung in Höhe von 1,5% p.a. für die ersten 5 Jahre
 - Aussetzung der Tilgung für 5 Jahre bzw. 6 Monate
 - Grundlage: De-minimis-Verordnung

Bundesförderprogramm

- Bundesförderprogramm gespeist aus dem Bundesanteil an der Dig. Div. II
- Geplanter Start war 01.07.2015 – verschoben
- Kein Windhundprinzip, sondern Stichtage für Antragseinreichung mit Scoringmodell
- Bekannte Punkte des Entwurfs
 - Max. 10 Mio. € - Benachteiligung von kreis- oder amtsübergreifenden Projekten
 - Es muss beim Scoring darauf geachtet werden, dass Pachtmodelle und FTTB/H-Lösungen nicht benachteiligt werden.
 - 2018 ist „nur eine Jahreszahl“ – Langfristigkeit und Nachhaltigkeit der technischen Lösung muss honoriert werden.

Dobrindts Debakel

Nach dem Mautdesaster droht dem Verkehrsminister der nächste Flop. Sein Plan, jedem Deutschen bald schnelles Internet zu bescheren, ist nicht mehr zu halten. Der CSU-Politiker hat sich im politischen System verheddert.

Daniel Dehaes, Ina Karabas
Berlin, Düsseldorf

Alexander Dobrindt ist ehrgeizig. Ware es nach dem Bundesminister für digitale Infrastruktur gegangen, hätte er noch vor der Sommerpause sein ganz großes Förderpaket für den Breitbandausbau verkündet. Rund zwei Milliarden Euro will der CSU-Politiker an Kommunen und Landkreise für moderne Kommunikationsnetze vergeben, die er aus der Versteigerung von Mobilfunkfrequenzen und aus dem Nachtragshaushalt bekommen hat. Schließlich hat die Bundesregierung ein ehrgeiziges Ziel: Bis 2018 soll jeder deutsche Haushalt schnelles Internet haben, auch in ländlichen Gebieten. Mindestens 50 Megabit pro Sekunde sollen zur Norm werden.

Doch nun sieht es so aus, als blühe dem CSU-Minister nach der Ausländer-Maut auch bei seinem zweiten großen Vorhaben eine schwere Niederlage. Es gibt heftige Abstimmungsprobleme zwischen Bund und Ländern über das Fördermodell - und einen Streit über die Frage, welche Technologie zu fördern ist. Was die Auseinandersetzung besonders brennend macht: ihr Ausgang hat direkte Konsequenzen für die Wettbewerbsfähigkeit. Deutschland hängt beim Breitbandausbau hinterher - ein Standortrisiko in Zeiten der Digitalisierung von Wirtschaft und Industrie.

Der Frust bei den Bundesländern ist groß. Ende Juni bekamen die Chefs der Staatskanzleien nur mündlich einen Überblick über den Stand des Programms; schriftlich gab's nichts. Die Länder fühlen sich hingehalten und übergangen.

Um nicht ins Hintertreffen zu geraten, haben sie bereits eigene Förderprogramme für den Breitbandausbau aufgelegt. Sie brauchen aber auch das Fördergeld des Bundes. Jedoch ist es unklar, ob die Programme überhaupt zusammenpassen - und



von der nötigen Abstimmung mit Dobrindts Ministerialen kann keine Rede sein. Viele offene Fragen, wenig Konkretes: So gibt es erst einmal keine Eckpunkte für die Förderung.

Weil zudem noch nicht einmal klar ist, ob und in welchem Maße der Bund überhaupt für die Förderung zuständig ist, droht Dobrindts Zeitplan zu kippen. „Jeder sollte im Sinne der Sache seine Eitelkeiten überwinden“, sagt die SPD-Haushaltspolitikerin Betina Hagedorn, Mitglied im Ausschuss für Verkehr und digitale Infrastruktur, angesichts der Verwirrung. „Dob-

Auf den hinteren Plätzen

Geschwindigkeit der Internetanschlüsse in Mbit/Sek

1	Südkorea	23,6 Mbit/s
2	Irland	17,4 Mbit/s
3	Hongkong	16,7 Mbit/s
4	Schweden	15,8 Mbit/s
26	Deutschland	10,2 Mbit/s

Handelsblatt Quelle: Akamai State of the Internet Report

rindt will aber Herr über sein Programm bleiben.“ Dieser Satz fällt oft im Zusammenhang mit den ausbleibenden Förderrichtlinien. Einige Beobachter nennen es unprofessionell, wie derzeit im Ministerium mit dem Thema umgegangen wird, andere bezeichnen die verwaltungstechnische Handhabung als desaströs.

Auch die technische Umsetzung wird kritisiert. Dobrindt favorisiert offenbar „Vectoring“, eine Übergangstechnologie, die besonders die Deutsche Telekom nutzt; ihr größter Aktionär ist der Bund. Via Vectoring würden die alten Kupferkabel des Bonner Konzerns aufgewertet - dabei fordert eine große Mehrheit der Experten den Ausbau von Glasfasernetzen.

Streit übers schnelle Internet Seiten 4, 5

Quelle: Handelsblatt vom 15.07.2015

Next Generation Access-Rahmenregelung (NGA-RR)

- Nachfolgeregelung zur Bundesrahmenregelung Leerrohre
- Gilt seit dem 15.06.2015
- Wichtige Veränderungen:
 - Wirtschaftlichkeitslückenförderung wieder möglich (Präambel und § 3 Abs. 1 Buchstabe a)
 - Bandbreite: 75% HH von 50 Mbit/s und mehr; 95% min. 30 Mbit/s (Präambel und § 2 Abs. 3)
 - Veränderungen in der Markterkundung
 - Individuelles Anschreiben vor Ort tätiger TK-Unternehmen wieder verpflichtend (§ 4 Abs. 2)
 - Einstellung einer im Zielgebiet vorhandenen Breitbandversorgung einschließlich Mobilfunk (§ 4 Abs. 2)
 - Auswahlverfahren
 - Leerrohre müssen für mehrere Kabelnetze und für Point-to-Point als auch Point to Multipoint-Lösungen geeignet sein (§ 5 Abs.2)
 - Die Technologieneutralität bezieht sich auf alle Teile des Netzes! (§ 5 Abs. 5)
 - Prüfung der Wirtschaftlichkeitslücken durch externe Rechnungsprüfer auf Verlangen der BKZ der Länder (§ 5 Abs. 8)

Unsere Kontaktdaten

Das Team:

Richard Krause
Andrea Bonk
Johannes Lüneberg
Thomas Ulbricht
Nancy Avemarg
Julia Heinke
Gabriele Prestin-Weidmann
Horst Striebich, Bgm. a.D.

Die Adresse:

Reventlouallee 6
24105 Kiel

Tel: 0431 / 530 256 81 10

Fax: 0431 / 530 256 81 90

Mail: info@bkzsh.de

[*vorname.nachname@bkzsh.de*]

Web: www.bkzsh.de

Besucheradresse:

Kuhnkestraße 2
24118 Kiel