

# Bundesprogramm Breitbandausbau Bad Bocklet

# Bundesprogramm Breitband

## MÖGLICHKEITEN / VERPFLICHTUNGEN BEIM BREITBANDAUSBAU

### Weg der Bundesregierung zur Gigabit Gesellschaft



#### Bayerisches Förderprogramm



- 1,5 Mrd. Euro
- Ziel: 50 Mbit/s bis 2018
- Wirtschaftlichkeitslückenmodell
- Aktuell 96% der bayr. Kommunen im Förderprogramm



#### Bundesförderprogramm

- 4 Mrd. Euro
- Ziel: 50 Mbit/s bis 2018
- Betreiber- und Wirtschaftlichkeitslückenmodell
- Förderung von Beratung und Planung bis zu 50.000 EUR
- Projektförderung bis zu 15 Mio. EUR

#### Eigenwirtschaftlicher Ausbau

2014

2015

2016

2017

2025

/

Fa. Rehau



#### Sonderförderprogramm Mittelstand

- 350 Mio. Euro
- Ziel: 1 GBit/s (symmetrisch!) in Gewerbe- und Industriegebieten sowie Häfen bis 2019
- Teil des Bundesförderprogramms
- Mitverlegung von Glasfaserinfrastruktur bei Tiefbaumaßnahmen und Neubaugebieten
- Mitnutzung bestehender Infrastruktur zur Verlegung von Glasfaserkabeln

#### 5-G Initiative

- 20 Mrd. bis 2025

Der Bandbreitenbedarf wächst ständig

## Globale Datenströme im Internet pro Sekunde in Terabyte



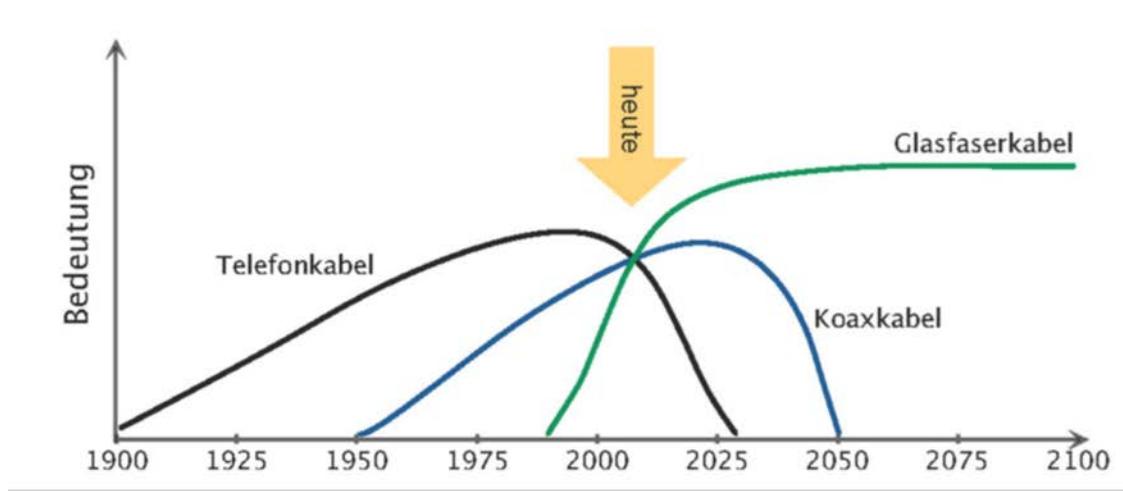
Quelle: ICT Facts and Figures 2015-2020

# Bundesprogramm Breitband



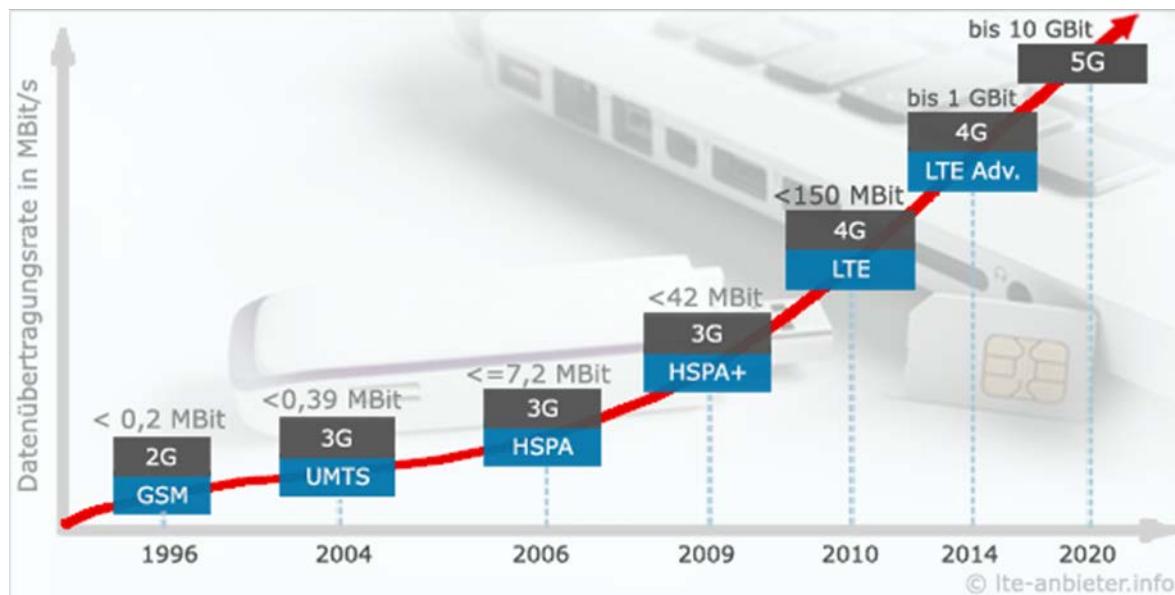
Quelle: BMVI 2017

## Bundesprogramm Breitband



Quelle: Breitbandbüro des BMVI 2014

## Bundesprogramm Breitband



# Bundesprogramm Breitband

## Strukturplan und Masterplan



# Lichtgeschwindigkeit für Daten

## Mit dem Glasfaser-Turbo durchs Internet



### Haarig

Der Kern einer Glasfaser ist 9 Mikrometer dick und damit **dünner als ein** menschliches **Haar**.

Glasfasern



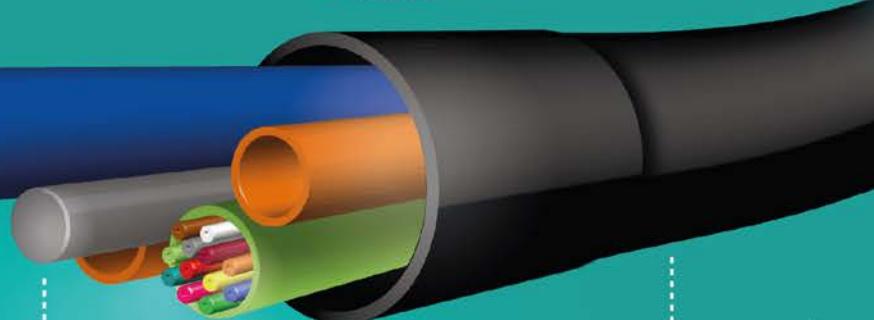
### Bündig

Glasfasern werden mit **Steck- oder Spleißverbindungen** verbunden. Beim Spleißen schmilzt eine Maschine die Faserenden auf und schiebt sie aneinander.



### Riesig

In einem Glasfaserkabel sind in der Regel 144 bis 288 Fasern enthalten. Eine Faser kann bis zu 10 Terrabit pro Sekunde übertragen. Das entspricht **10.000 Folgen Big Bang Theory** in HD-Qualität **pro Sekunde**.



### Zackig

Das Licht bewegt sich nicht gerade durch den Kern der Glasfaser, sondern im Zick-Zack. Ein Mantel um den Kern aus Quarzglas mit Phosphor und Germanium sorgt für die **Totalreflexion des Lichts**.



Bündeladern



### Farbig

Damit Arbeiter Fasern unterscheiden können, werden Fasern eingefärbt. Die meisten Hersteller bringen dazu eine dünne **Farbschicht auf der Schutzbeschichtung** auf.

Stützkern



### Knallig

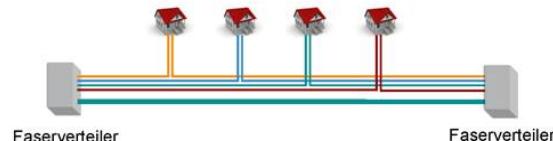
Glasfasern besitzen eine **galvanische Trennung**. Zerstört ein Blitz ein Gerät im Netzwerk, sind – anders als bei Kupferkabeln – andere Geräte davon nicht betroffen.

Außenmantel

# Bundesprogramm Breitband

Dr. Först Consult Würzburg

## Netzkonzepte



# Bundesprogramm Breitband

## 1. Untersuchung der Ist-Situation und der Entwicklungstendenzen

- a. Bevölkerungsentwicklung
- b. Siedlungsentwicklung und geplante Baumaßnahmen
- c. Gewerbegebiete und öffentliche Einrichtungen
- d. Erschwernisse für einen flächendeckenden Ausbau

## 2. Aktuelle Breitbandverfügbarkeit

- a. Informationen aus dem Breitbandatlas des Bundes
- b. Ergebnisse der Gemeindeerkundung
- c. LTE Verfügbarkeit

## 3. Vorhandene Breitbandinfrastruktur

## 4. Versorgungsträger in der Region und vorhandene Leerrohrkapazitäten

## 5. Entwicklung von Breitbandverfügbarkeit und Breitbandbedarf in den nächsten Jahren

# Bundesprogramm Breitband

## 6. Ausbau der Breitbandversorgung im Landkreis

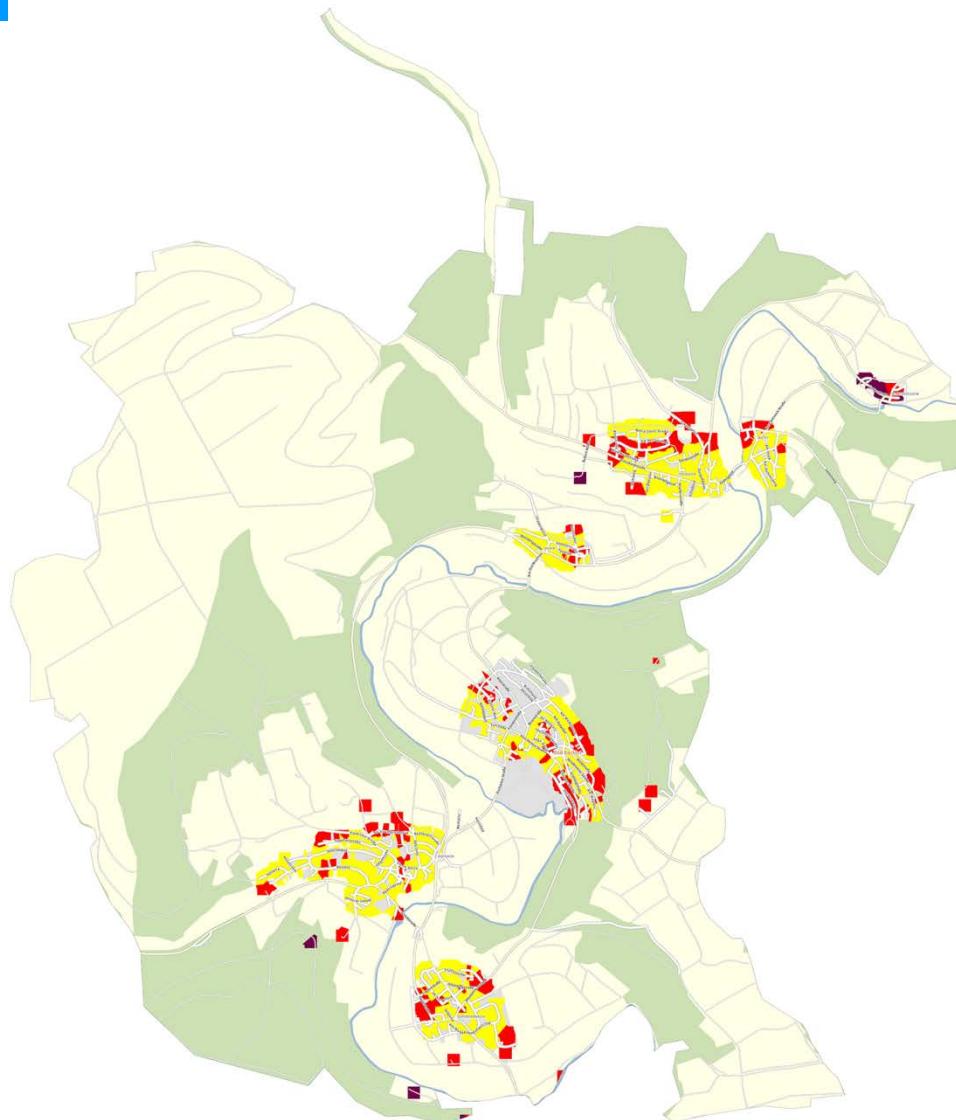
- a. Vorhandene Breitbandinfrastrukturen
- b. Vorhandene Leerrohrkapazitäten
- c. Geplante Baumaßnahmen im Landkreis
- d. Neue Baugebiete und Objekte mit erhöhtem Bedarf
- e. Konzept für ein kreisweites Backbone-Netz mit Lückenschlüssen

## 7. Digitale Agenda für die Kommune

- a. Netzstrukturkonzept
- b. Kostenschätzung auf Basis einer Strukturplanung und
- c. Berücksichtigung topographischer Erschwernisse
- d. Anbindung von zentralen Einrichtungen
- e. Faserkonzept und Verfügbarkeit von Glasfaser „Homes passed“ und „Homes connected“
- f. Masterplan
- g. Abstimmung mit Netzbetreibern, Herstellern von Leerrohren und Komponenten, Verwaltung
- h. Öffentliches WLAN
- i. Handlungsempfehlungen für das Bundesprogramm zur Infrastrukturförderung

## Bundesprogramm Breitband

Planungsstand FTTC Eigenausbau Bad Bocklet, M

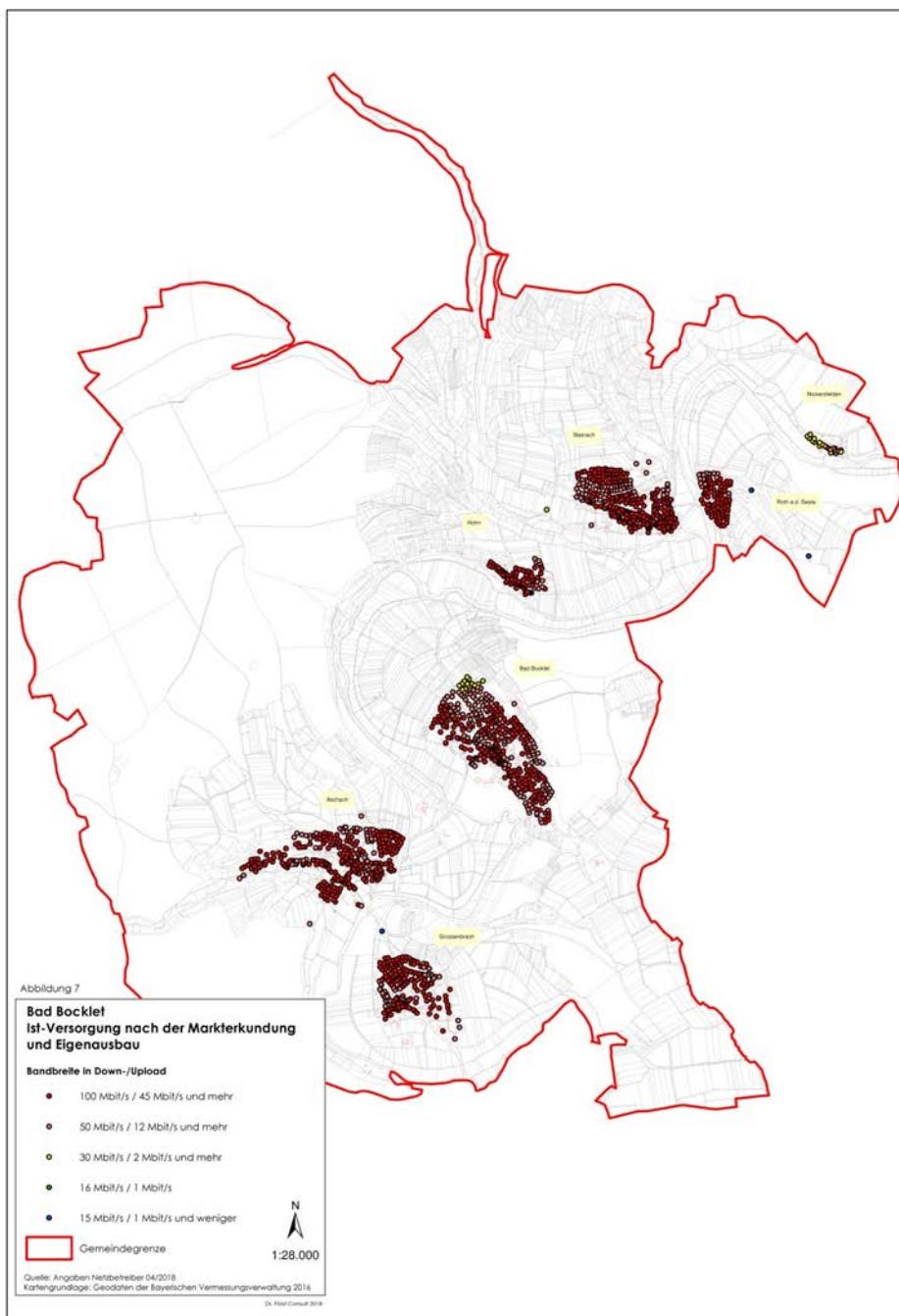


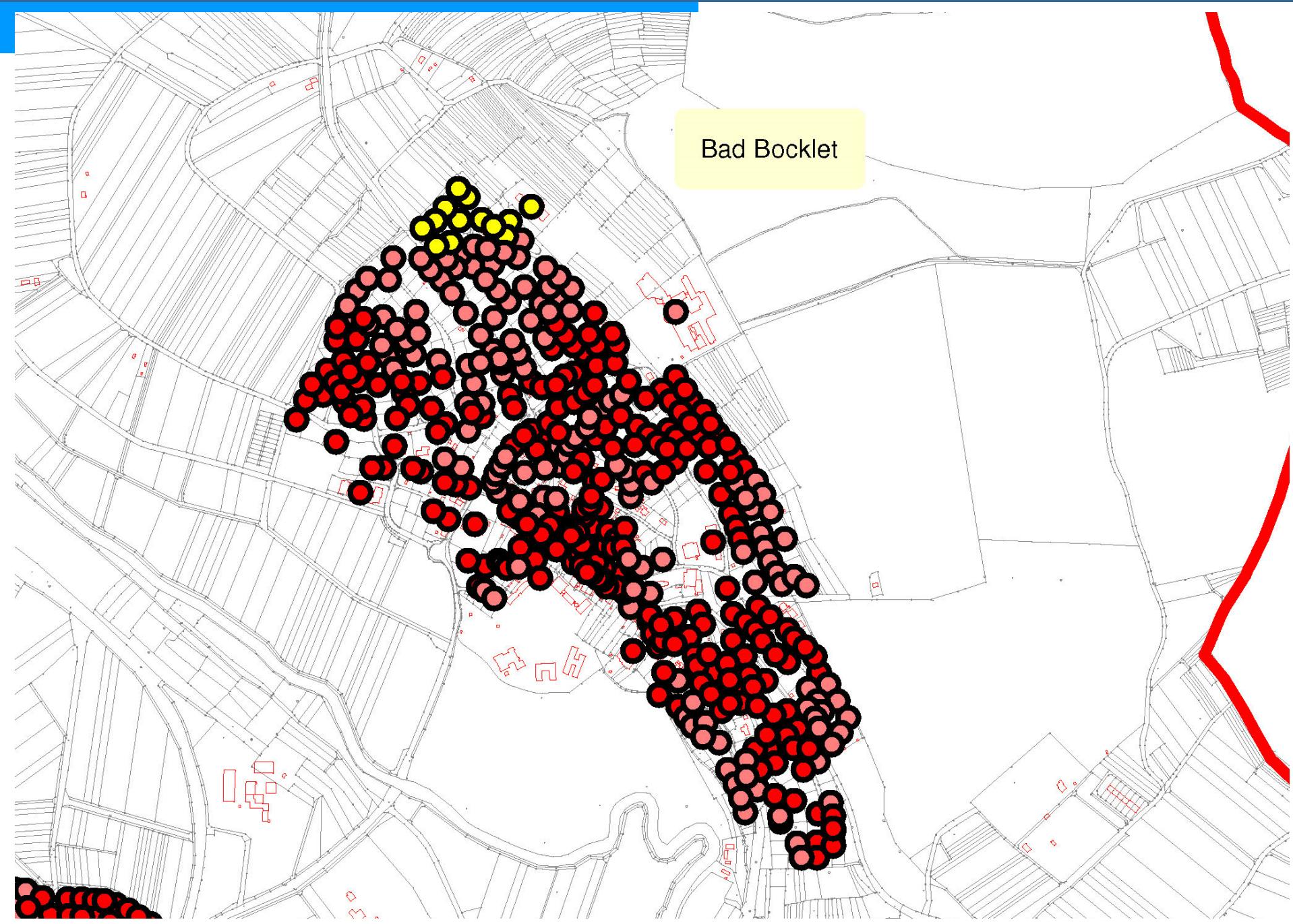
**Deutsche Telekom Technik GmbH**  
Planungsstand Eigenausbau: Im Rahmen der objektkonkreten Planung  
und Projektierung können sich noch Veränderungen ergeben

min 6.000  
min 16.000  
min 30.000 bei Vectoring  
min 50.000 bei Vectoring  
min 100.000 bei Vectoring  
FTTH  
© Deutsche Telekom Technik GmbH  
GPT7082

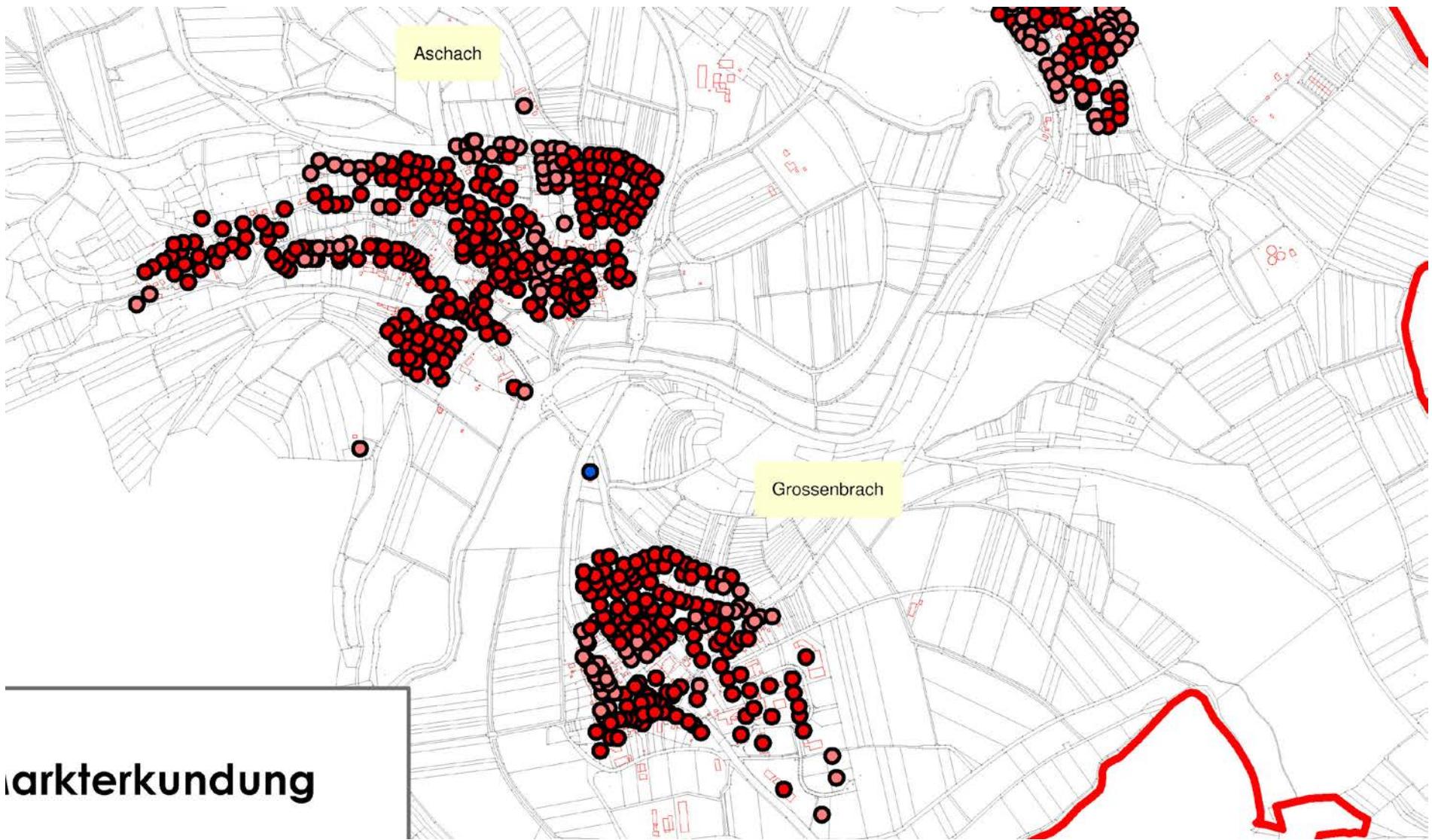


## Bundesprogramm Breitband



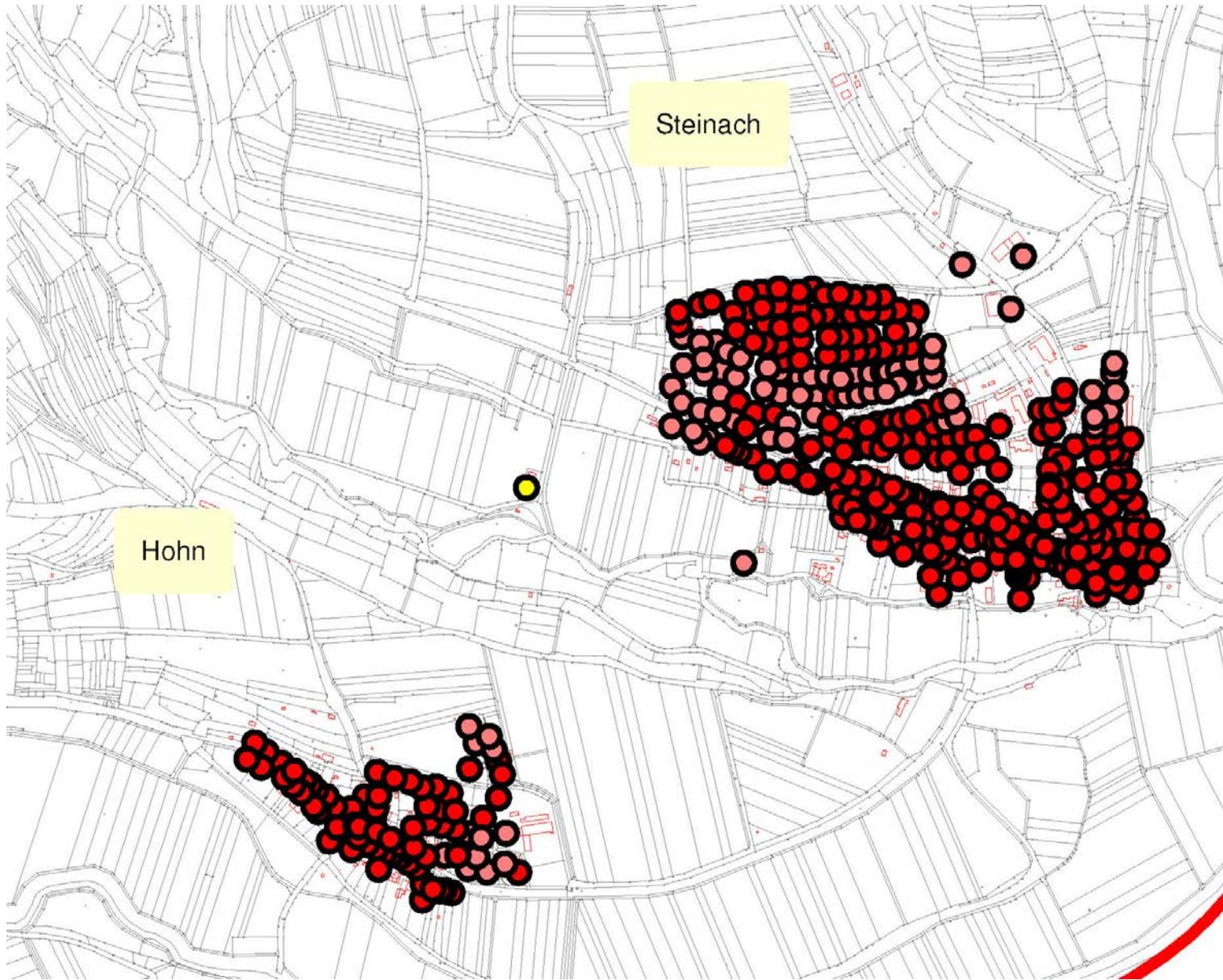


## Bundesprogramm Breitband

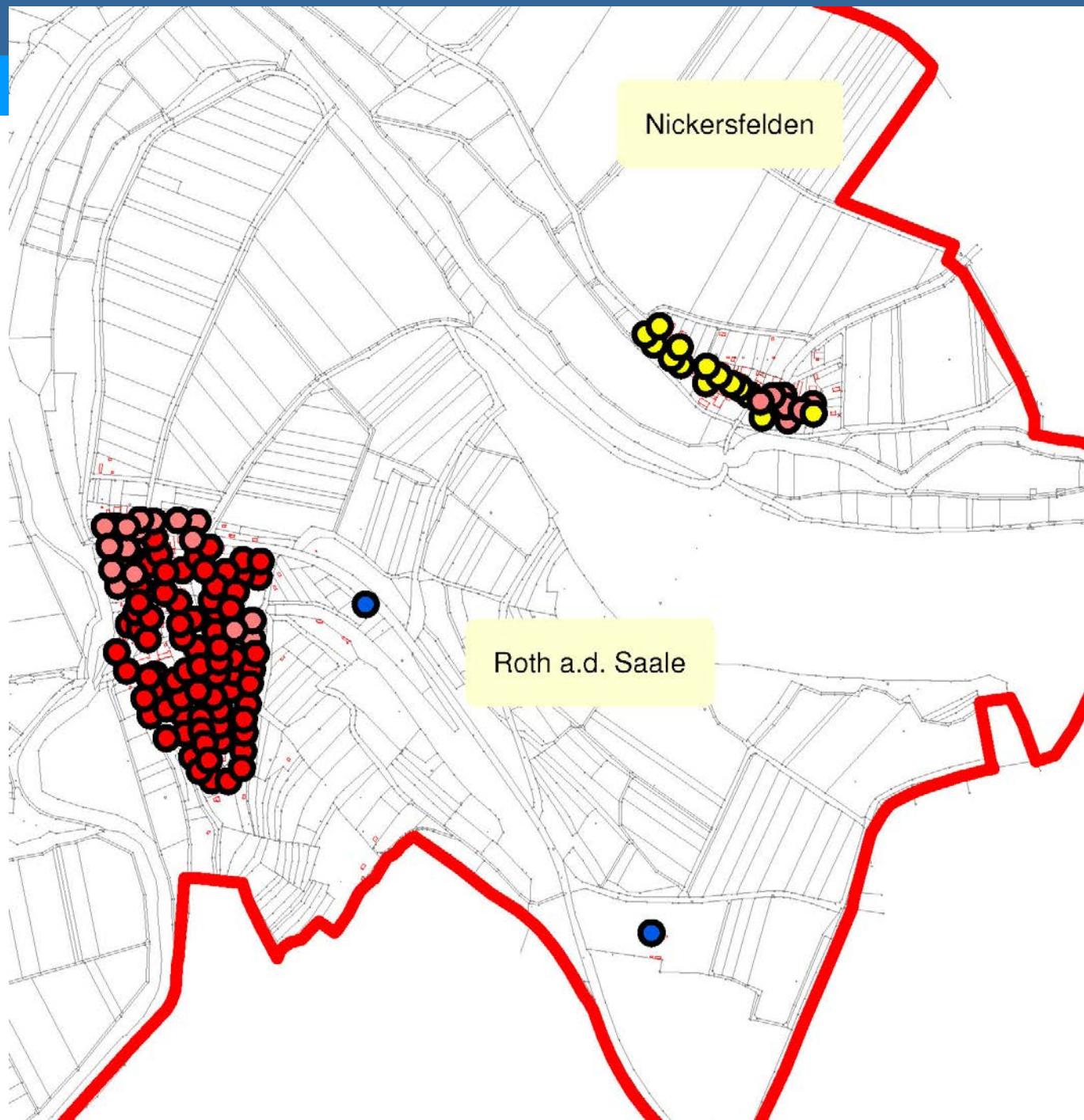


Markterkundung

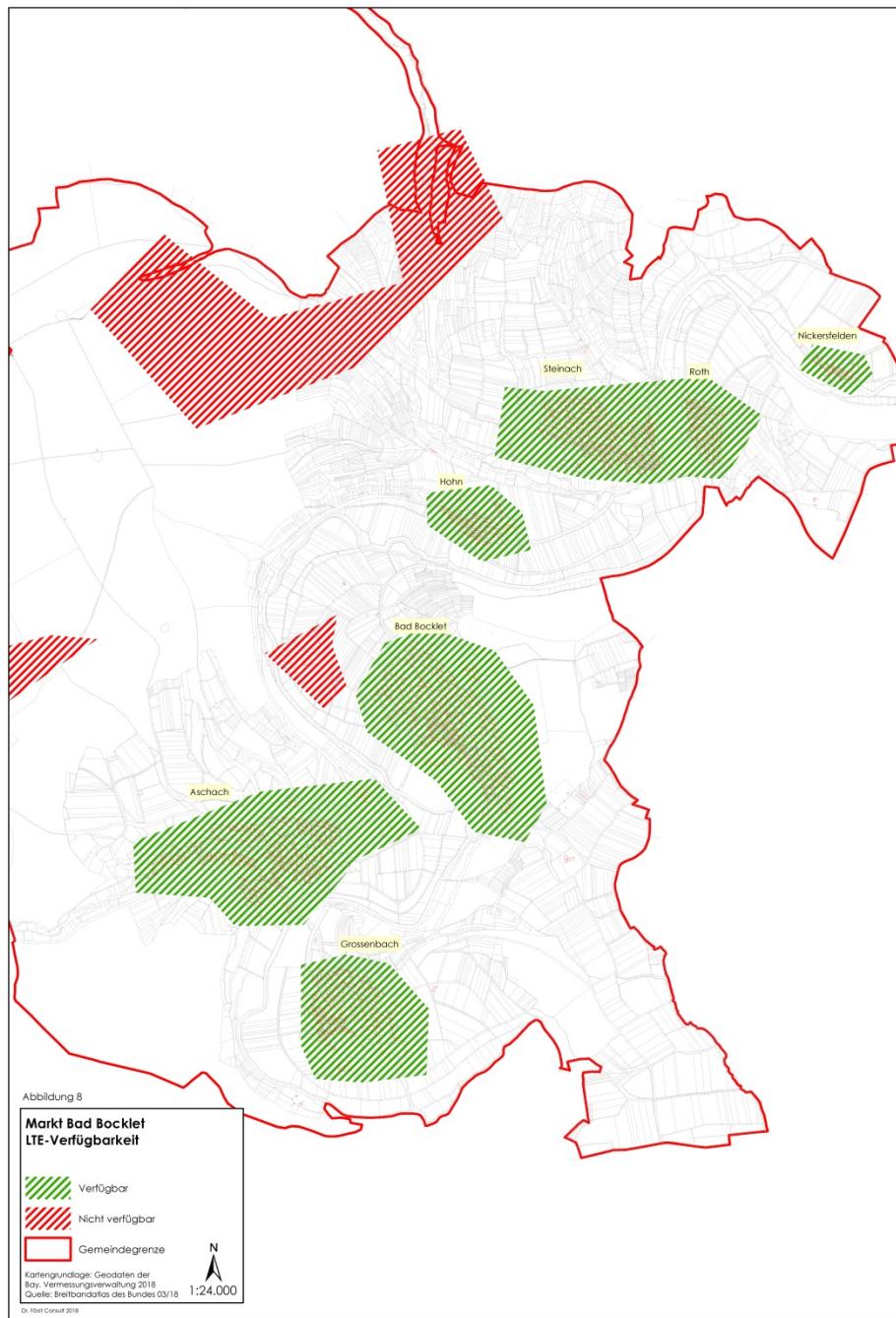
## Bundesprogramm Breitband



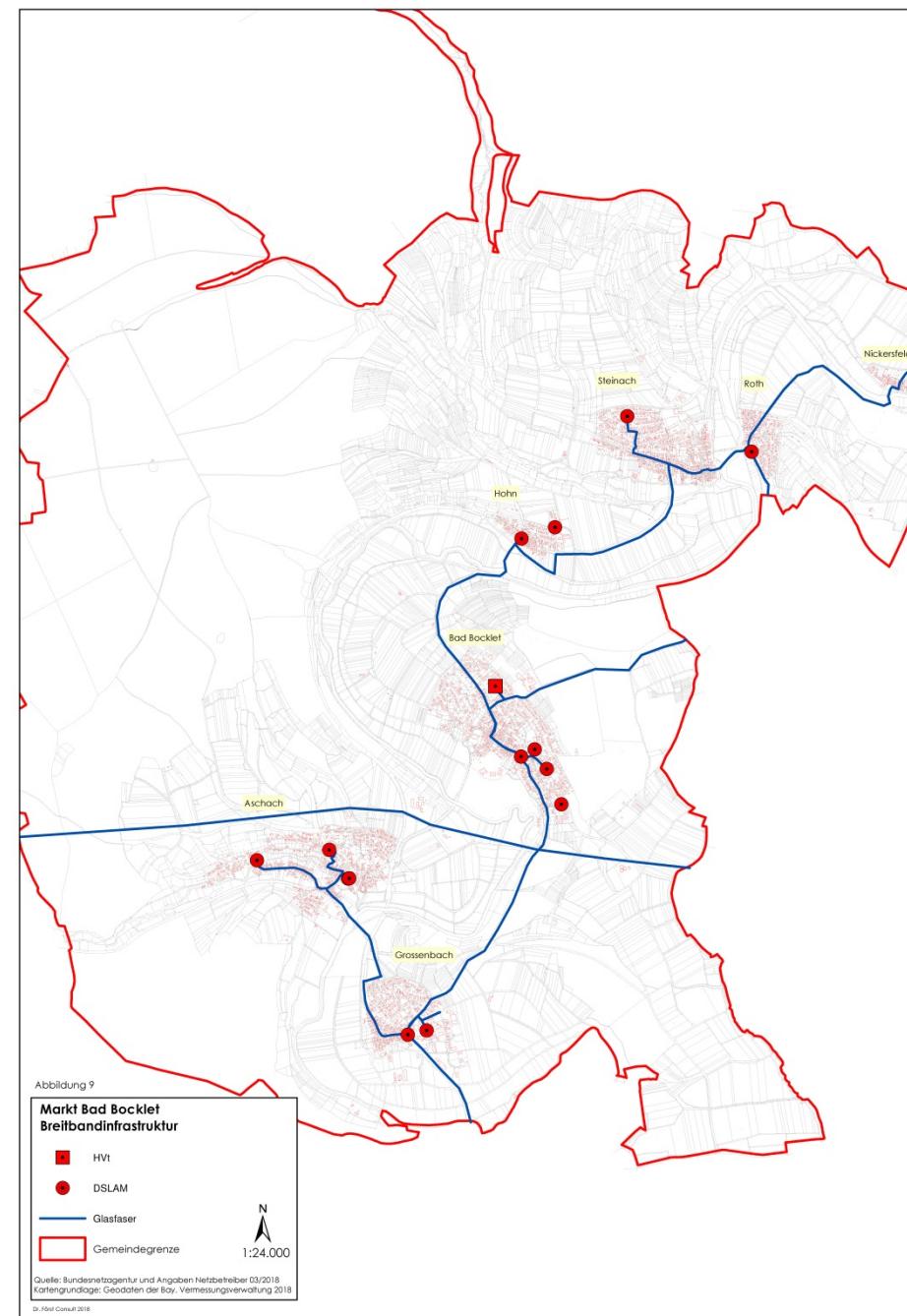
## Bundesprogramm



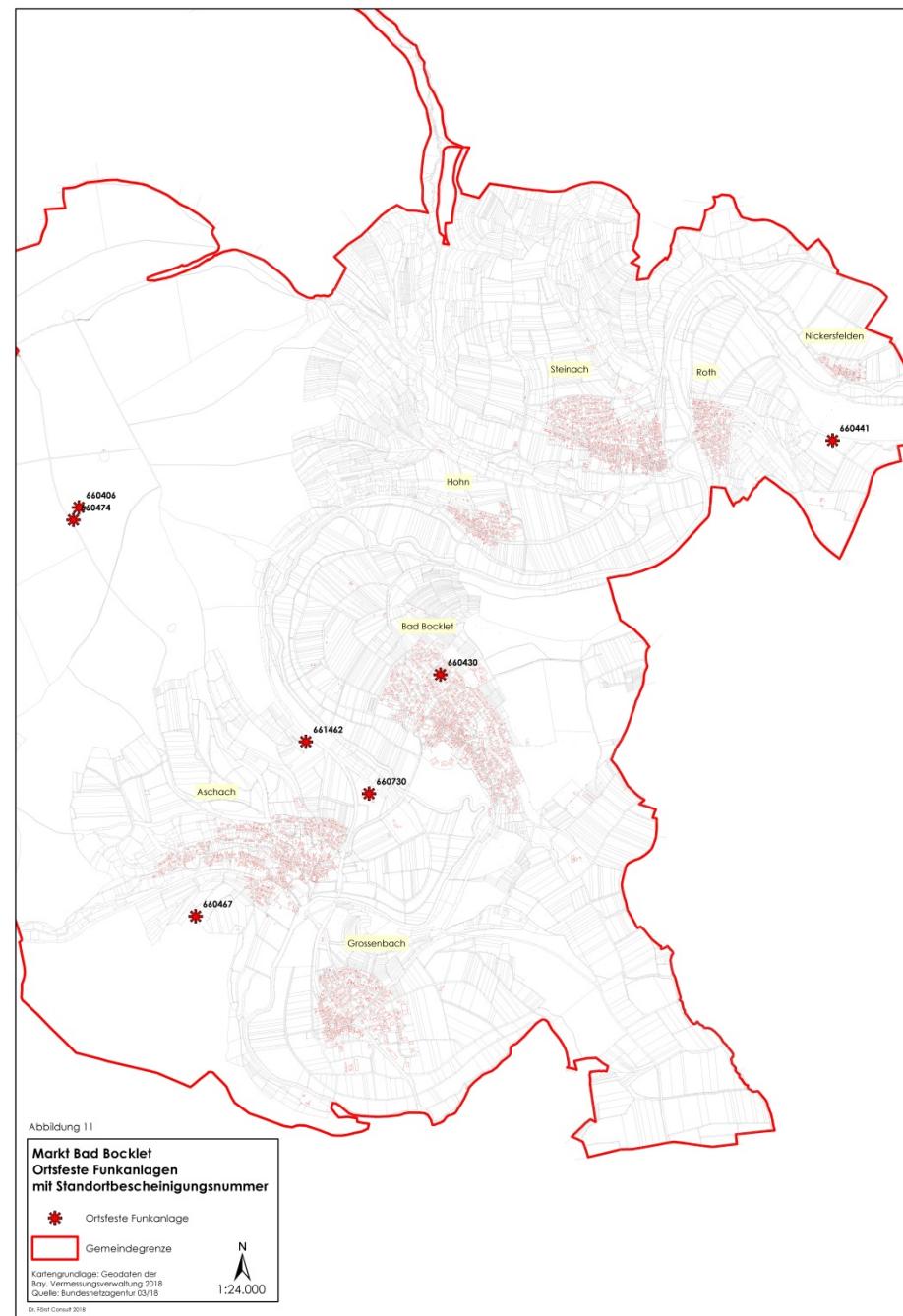
## Bundesprogramm Breitband

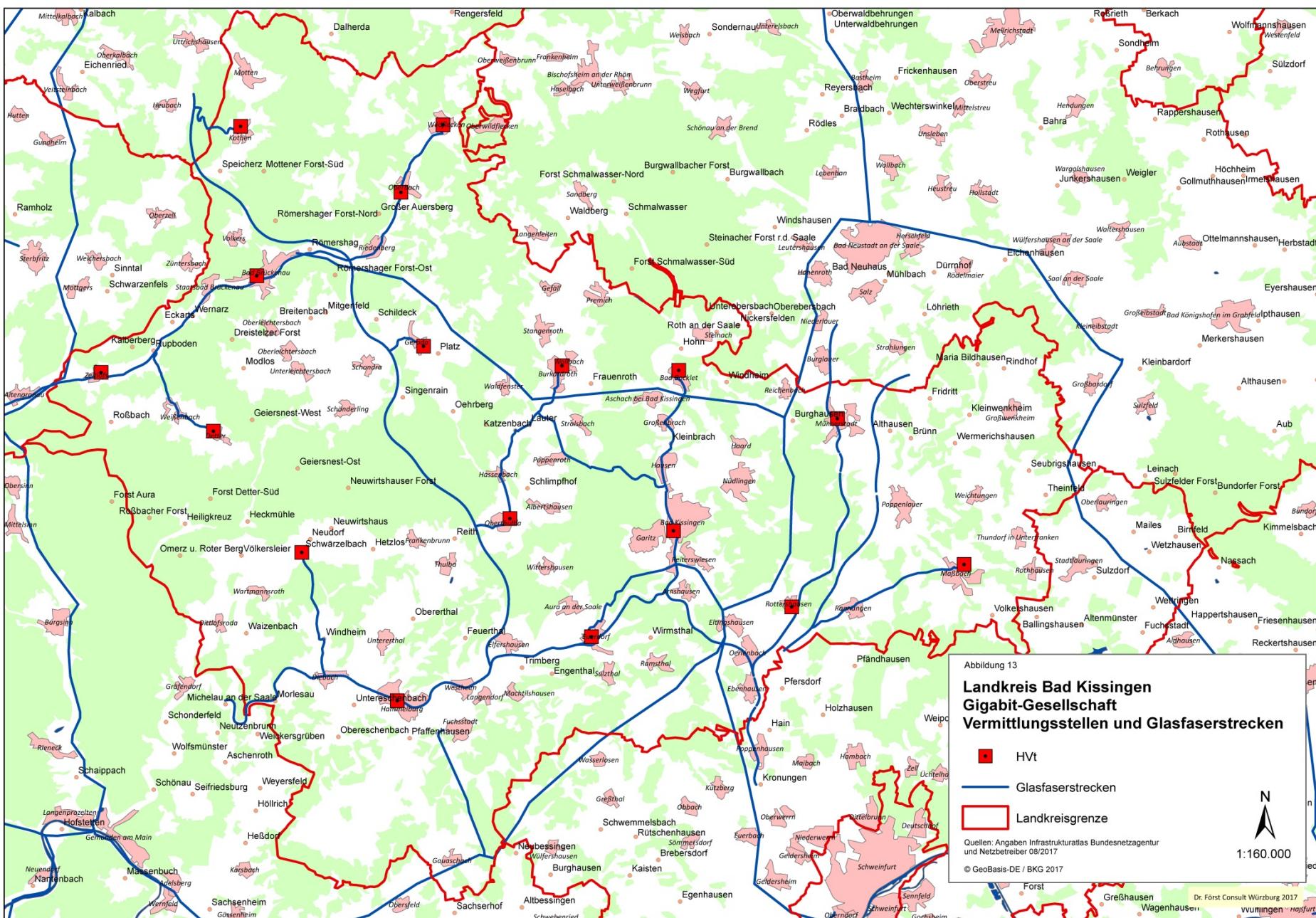


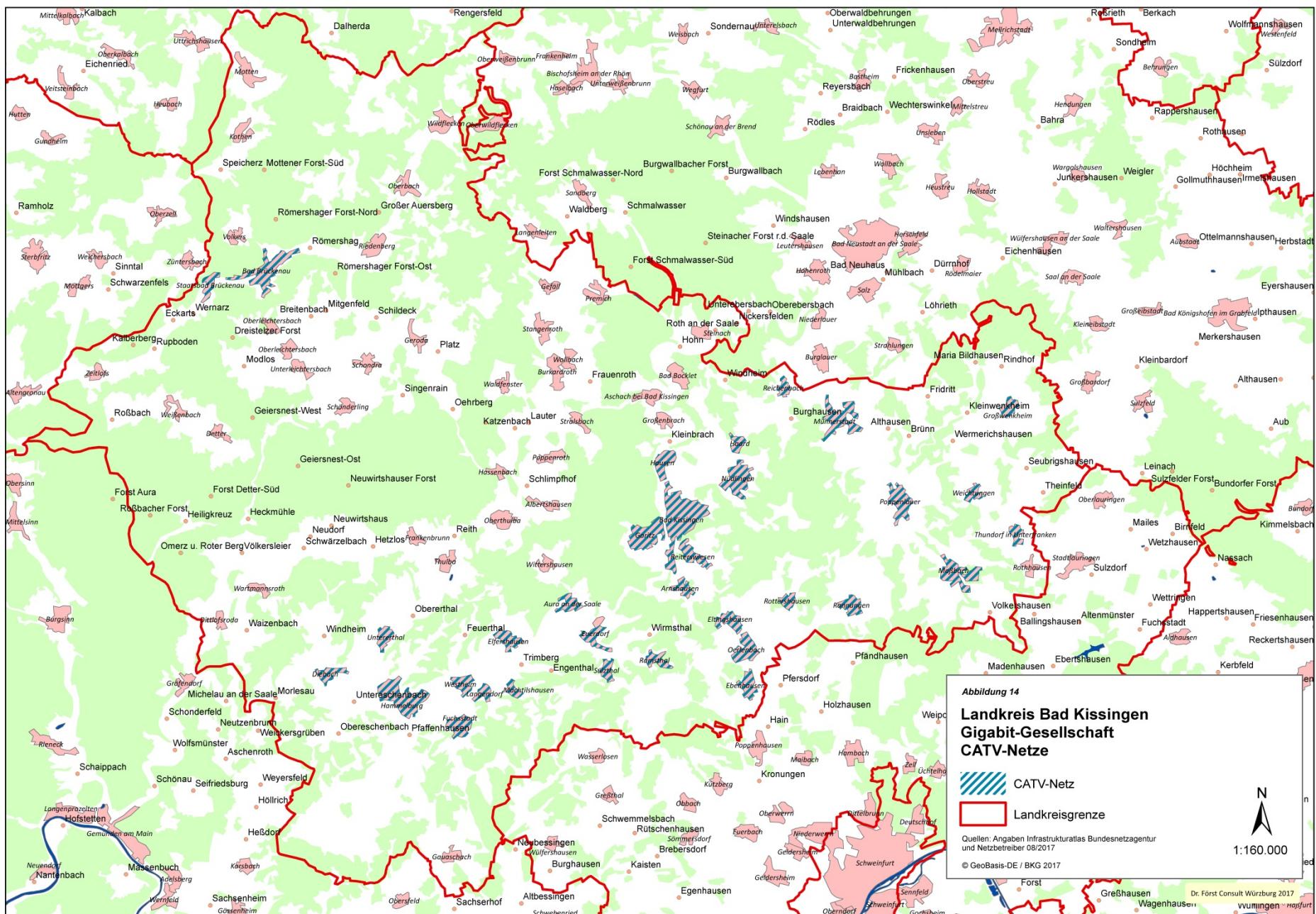
## Bundesprogramm Breitband

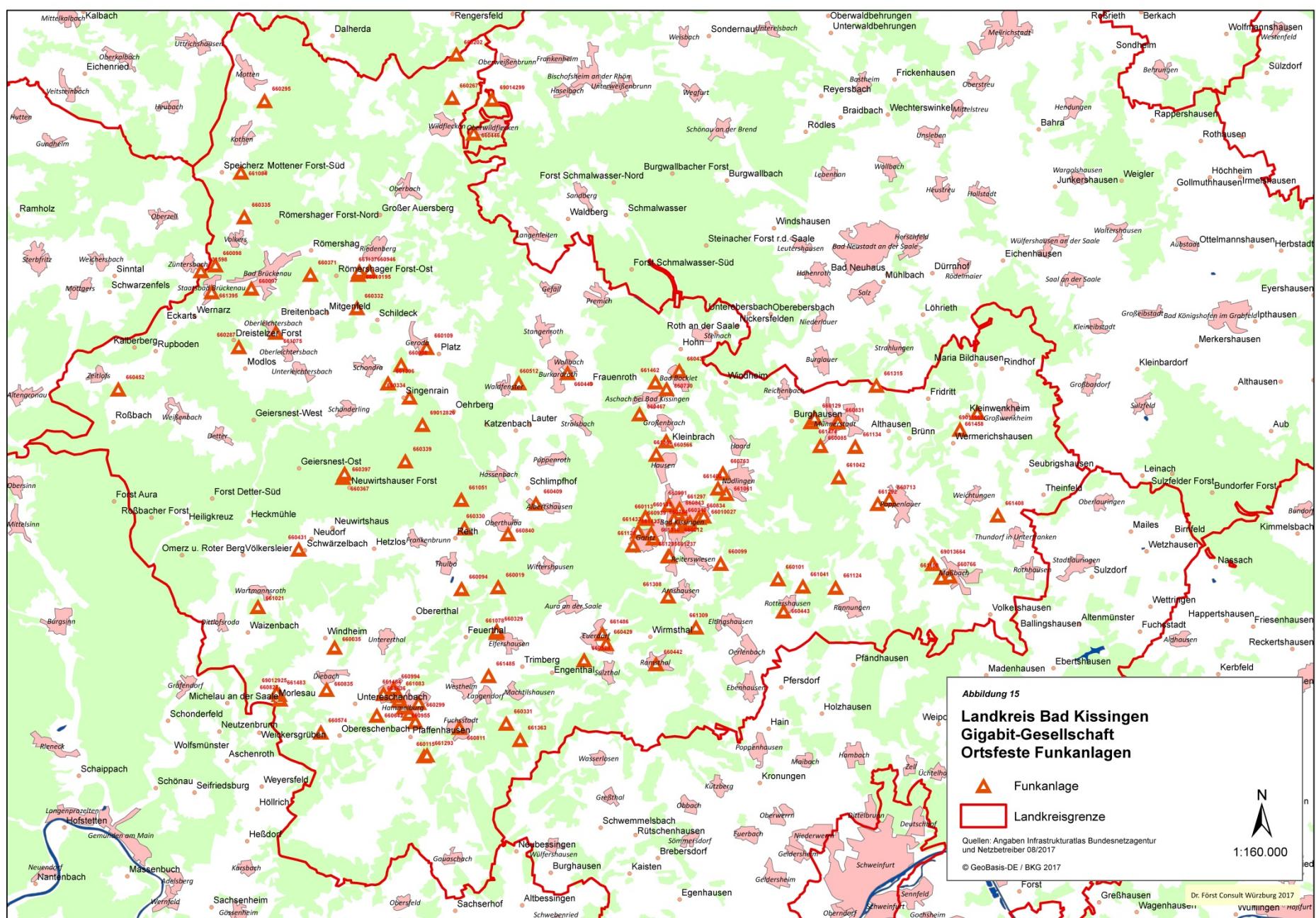


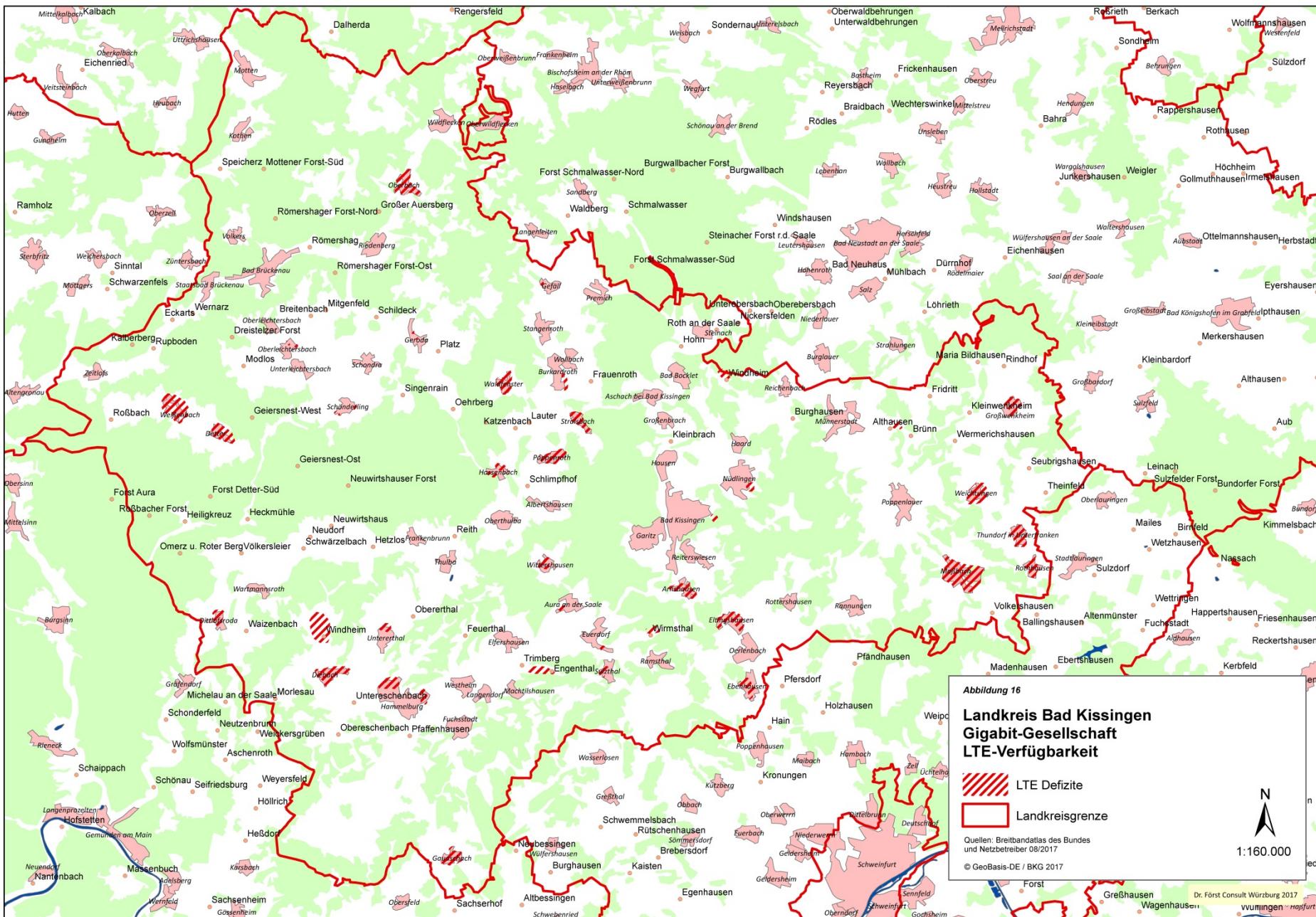
## Bundesprogramm Breitband







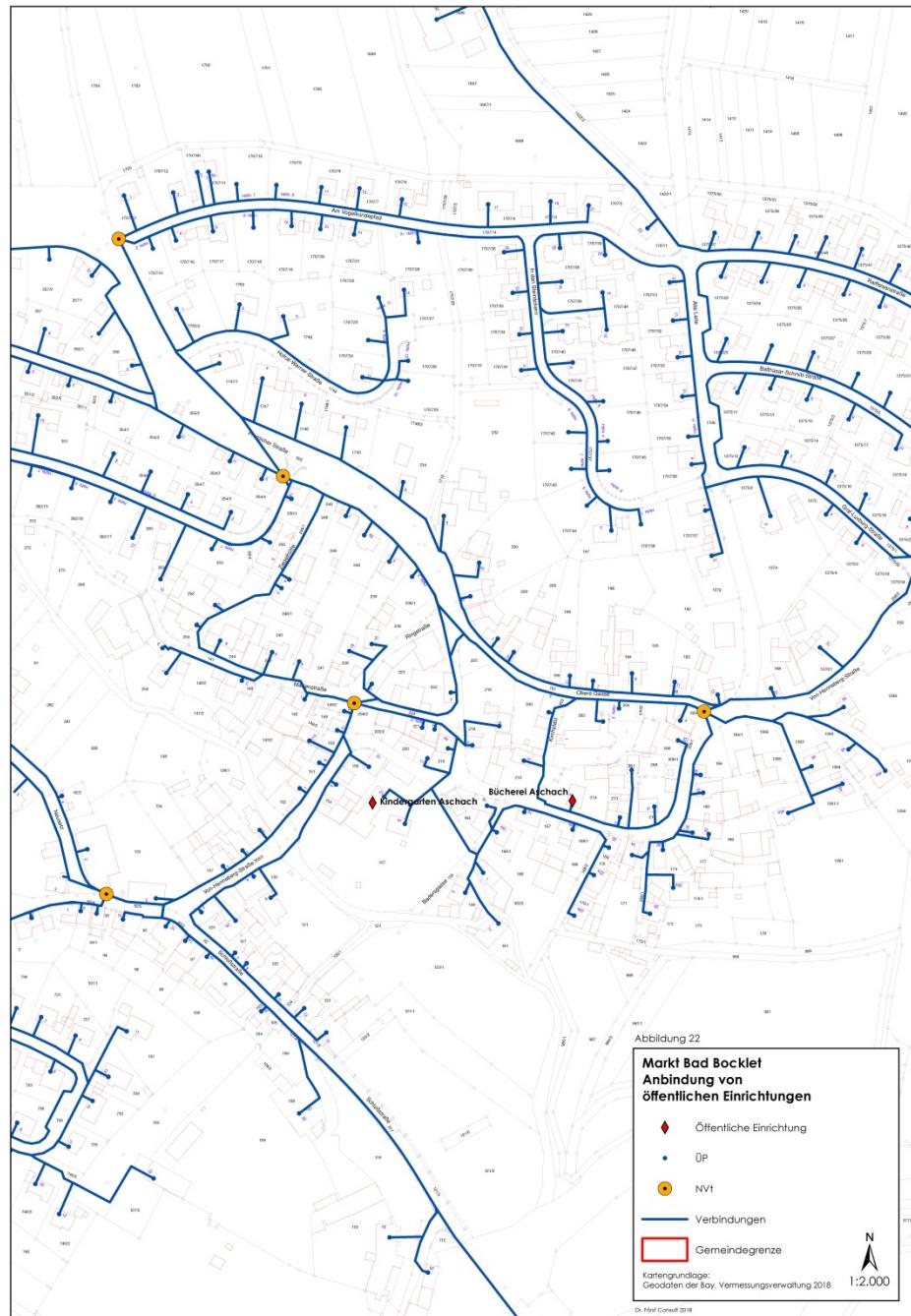
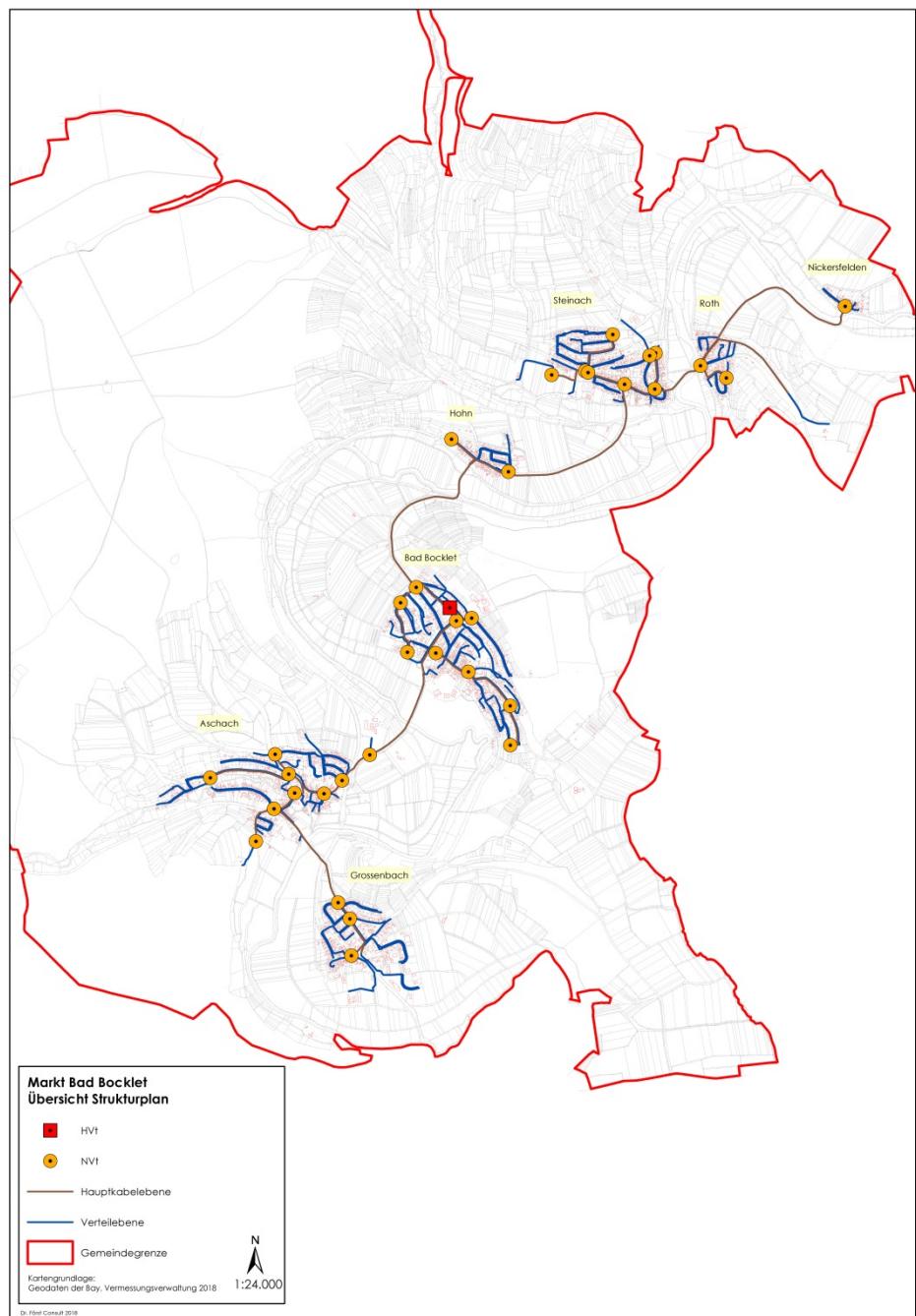




## Bundesprogramm Breitband

The screenshot displays a ArcMap application window with the following interface elements:

- Toolbar:** Standard ArcMap toolbar with tools for selection, measurement, and editing.
- Menu Bar:** "Karlstadt - ArcMap" followed by "Datei", "Bearbeiten", "Ansicht", "Lesezeichen", "Einfügen", "Auswahl", "Geoverarbeitung", "Anpassen", "Fenster", "Hilfe".
- Toolbars:** "Zeichnen", "Editor", "Tabelle".
- Table View:** Shows a table titled "3.2.1.2Netztechnik\_nb3.1" with 15 rows of data. The columns are: FID, Shape \*, Id, Art NT, NT Sonst, Te Art Vor, Te V Sonst, Te Art Gep, Te G Sonst, Bezeichner, ID Bau, ID Tech, Zustand, Mont Z, Kd Anb V, Anz Ans V, Kd Anb G, Anz Ans G. The data includes various point features with IDs ranging from 1518 to 1525.
- Layer List:** Shows a hierarchical list of layers:
  - 3.2.1.1.Bauten\_nb3.1 (checked)
  - 3.2.1.2.Netztechnik\_nb3.1 (checked)
  - 3.2.2.3.Verbindungen (checked)
  - 3.2.2.2.Leerrohre (checked)
  - 3.2.2.1.Trassenbau (checked)
  - LWL-Rohre\_Karlstadt.dxf Group Layer (unchecked)
  - HVTs (checked)
  - Kabelverzweiger (unchecked)
  - KVZ-Nahbereich (unchecked)
  - Ortsfeste Funkanlagen (unchecked)
  - WLAN-Hotspots (unchecked)
  - Breitbandverfügbarkeit > 30 Mbit/s (unchecked)
  - Breitbandverfügbarkeit < 30 Mbit/s (unchecked)
  - LTE-Verfügbarkeit (unchecked)
  - Gewerbliche Produkte mind. 100 Mbit/s (unchecked)
  - NVT (unchecked)
  - kvs (unchecked)
  - NVT01, NVT02, NVT03, NVT04, NVT05, NVT06 (unchecked)
  - Schutzrohr DN 110 (unchecked)
  - Leerrohr DN 50 (unchecked)
- Map View:** A map of a residential area with buildings outlined in red. A network of green lines represents the infrastructure. A yellow dot is placed on one of the lines. House numbers are visible on the buildings, such as 3744, 3299, 3298, 3296, 3295, 3294, 3293, 3675, 3676, 3677, 3678, 3679, 3678/1, 3679/1, 1791, 1792, 1793, 1807, 1806, 1805, 1804, 3291, 3311, 3288, 3289, 3289/1, 1809, 1810, 1810/1, 1810/2, 1810/3, 3110, and 3109.



## Bundesprogramm Breitband

Gemeinde	Bad Bocklet		
Netzverteiler	1323		
Leerrohr	92		
Straße	Hausnr.	Rohrnr.	Farbstreifen-Kombination
Von-Bibra-Str.	1	1	rot
Von-Bibra-Str.	3	2	grün
Mittelbachstr.	14	3	blau
Mittelbachstr.	12	4	gelb
Mittelbachstr.	10	5	weiß
Mittelbachstr.	8	6	grau
Mittelbachstr.	6	7	braun
Mittelbachstr.	4	8	violett
Mittelbachstr.	2	9	türkis
Bergstraße	1	10	schwarz
Bergstraße	2	11	orange
Bergstraße	1a	12	rosa
Bergstraße	3	13	rot
Am Herrngraben	3	14	grün
Am Herrngraben	5	15	blau
Am Herrngraben	7	16	gelb
Am Herrngraben	9	17	weiß
Am Herrngraben	11	18	grau
Am Herrngraben	13	19	braun
Reserve		20	violett
Reserve		21	türkis
Reserve		22	schwarz
Reserve		23	orange
Reserve		24	rosa

Ab Rohr Nr. 13 beginnt erneut die Farbreihe, ergänzt durch zusätzliche Streifenmarkierung

# Bundesprogramm Breitband

Gemeinde	Bad Bocklet
<b>Netzverteiler (Anzahl)</b>	36
<b>Bauten (Anzahl)</b>	166
<b>ÜP (Anzahl)</b>	1.714
<b>Mikrokabelrohrverbände (Anzahl)</b>	129
<b>Mikrokabelrohrverbände (Länge)</b>	57.776 m
<b>Kabelschutzrohr DN 50 (Länge)</b>	93.484 m
<b>Subrohrverband 7 mal 10x1 mm (Länge)</b>	93.484 m

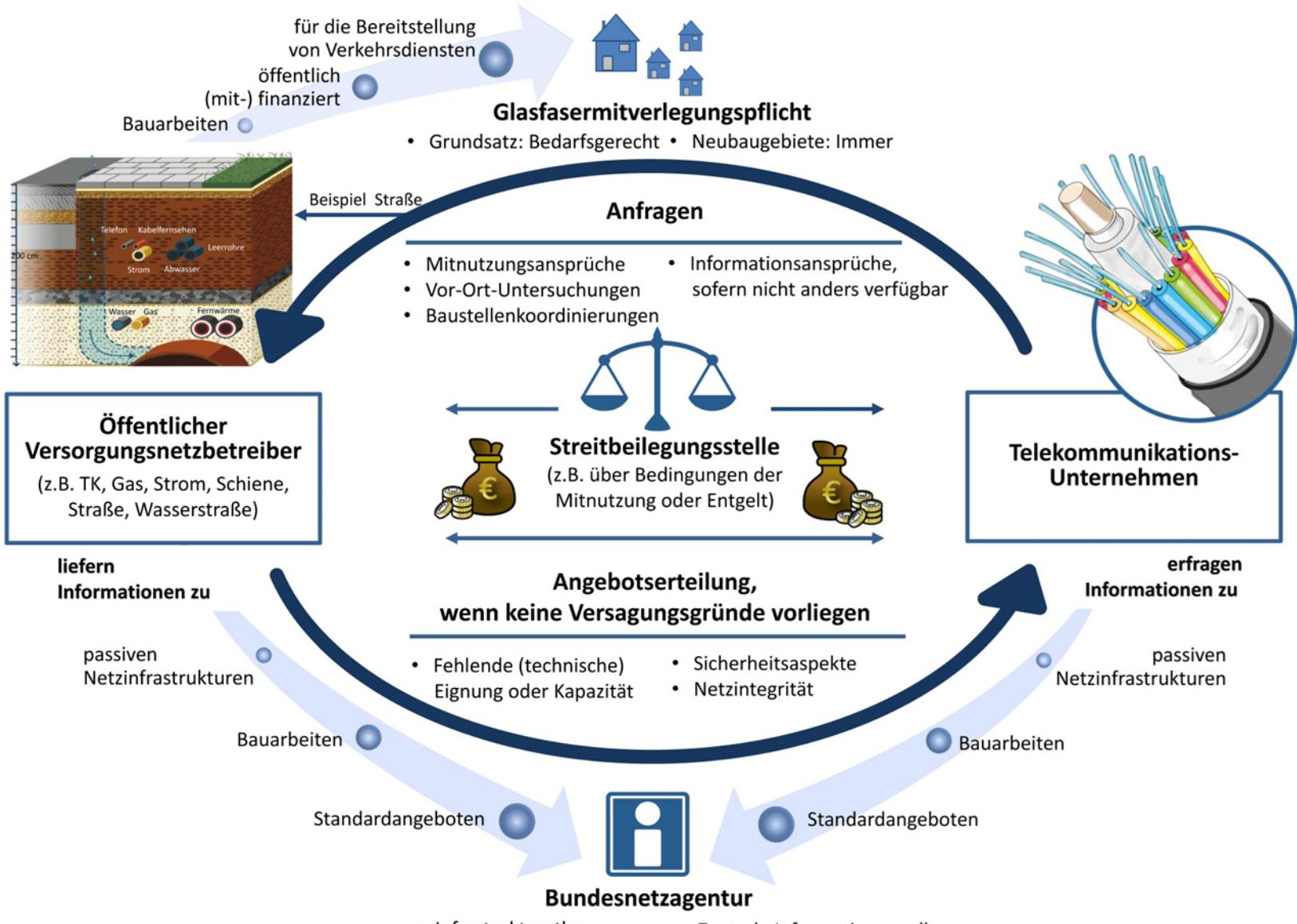
Gesamtübersicht  
Infrastrukturkosten

	<b>Variante 1</b>	<b>Variante 2</b>	<b>Variante 3</b>
	Vollausbau ohne Mitverlegung	Vollausbau mit Mitverlegung und Mitnutzung	FTTB/FTTH Ausbau Gewerbegebiete und öffentliche Einrichtungen
Bad Bocklet	9.631.670,00 €	9.078.990,00 €	1.600.699,00 €

Das DigiNetz-Gesetz ist am 10.11.2016 in Kraft getreten



# Bundesprogramm Breitband



§ 77 i Ausbaupflicht in Neubaugebieten

§ 77 h-j Mitverlegung im Rahmen von Bauarbeiten

§ 77 d Mitnutzung öffentlicher Versorgungsnetze

§ 68 Grundsatz der Benutzung öffentlicher Wege

§ 77k Mitnutzungs- und Verlegungsanspruch in Gebäuden

Neue Förderprogramme nach 2018 wahrscheinlich

NGA-Rahmenregelung muß geändert werden

Schrittweiser Ausbau des Glasfasernetzes sinnvoll

Nutzung der Synergien des Runden Tischs