Anlagen zur Niederschrift (NGA-VV 21.11.2018)
Anlage 1 zur Niederschrift (NGA-VV 21.11.2018)

TÜV Rheinland Consulting

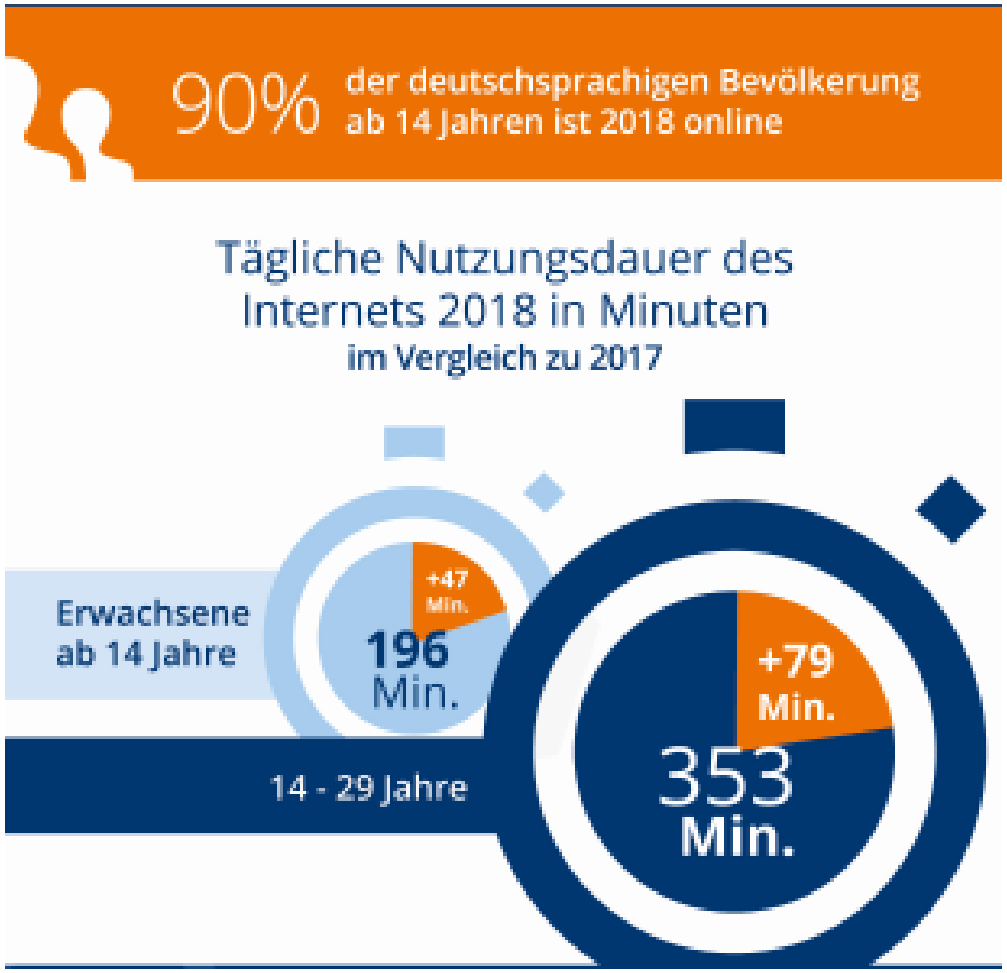
Ergebnisse der Gigabitstudie für den Zweckverband „NGA-Netz“ Darmstadt-Dieburg

Eppertshausen, 21. November 2018

Region der Zukunft
Landkreis Darmstadt-Dieburg

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Megatrend Digitalisierung



Quelle: ARD ZDF Onlinestudie 2018

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Agenda

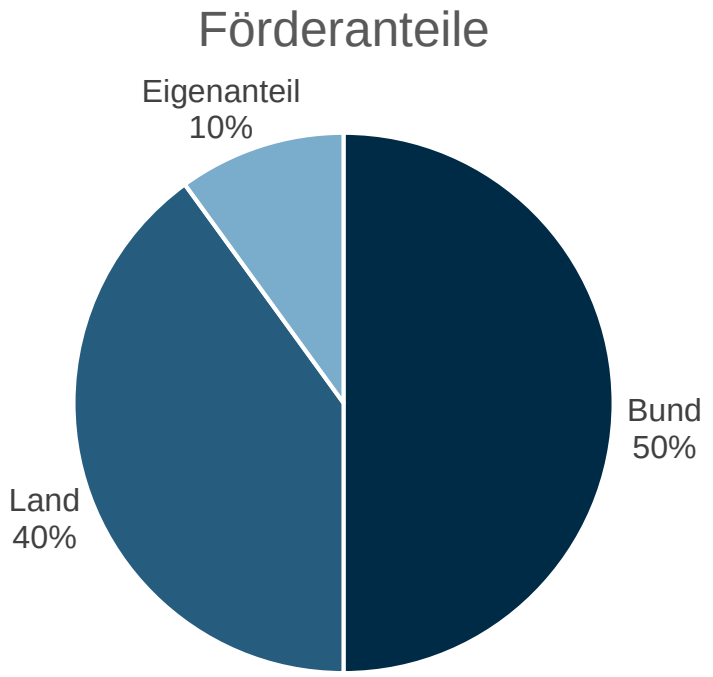
1. Bundesförderprogramm
2. Aufbau der Studie
3. Ergebnisse der IST-Analyse
4. Netzplanung & Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
5. Fazit & Handlungsempfehlungen

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Bundesförderprogramm für den Breitbandausbau

Aus Next-Generation-Access (NGA) wird Gigabit

- Novellierung der Förderrichtlinie vom 03.07.18
- Ausbauziel: Flächendeckende Gigabit-Netze bis 2025
- Fördergegenstand: Reine Glasfasernetze (FTTB)
- Förderquote: mindestens **90%**
  - Höhere Förderung für haushaltsschwache Kommunen möglich
- Fördersumme: max. 60 Mio. (30 Mio. Bundesförderung)
- Aufgreifschwelle: **30 Mbit/s** (Ausnahme für Schulen)
- 6. Förderaufruf ab 01.08 im **Windhundverfahren**
- Stark vereinfachtes Antragsverfahren

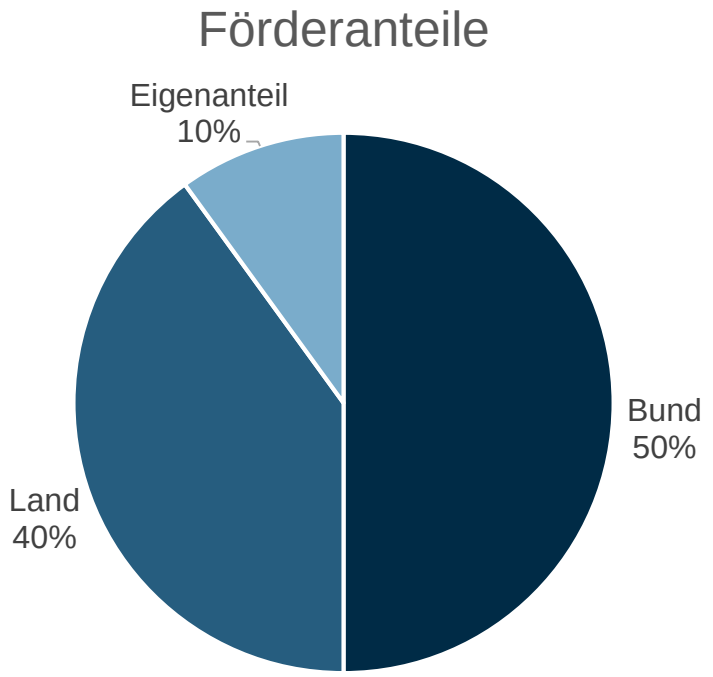


TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Bundesförderprogramm für den Breitbandausbau

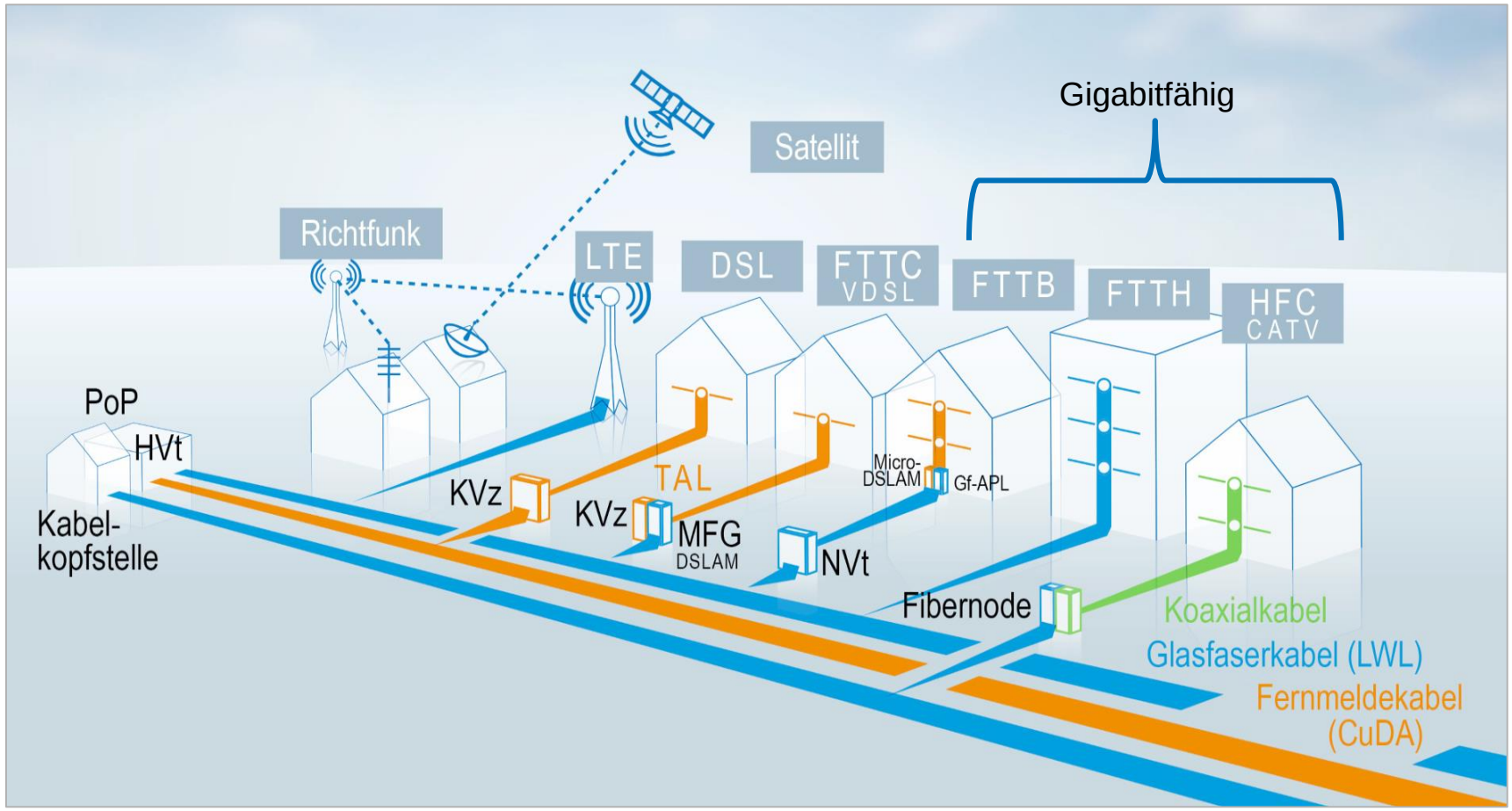
Zweite Novelle

- Zweite Novellierung der Förderrichtlinie vom 14.11.18
- Sonderaufruf für Schulen und Krankenhäuser
  - Aufgreifschwelle für Krankenhäuser: 30 Mbit/s pro 11 Betten oder Station
  - Nur ein Antrag pro Gebietskörperschaft
- Sonderaufruf für Gewerbegebiete
  - Aufgreifschwelle: 30 Mbit/s pro PC-Arbeitsplatz / Betriebsmittel
  - Fördergebiet: Im FNP oder B-Plan ausgewiesene Industrie- und Gewerbegebiete, keine Mischgebiete!
  - Fördergrenze: 1 Mio. Euro pro Projekt



TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Breitbandinfrastruktur im Vergleich



FTTC = Fibre To The Curb = Glasfaser bis an den Randstein (Kabelverzweiger/ KVZ)

FTTB = Fibre To The Building = Glasfaser bis ins Gebäude

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

2. Aufbau der Studie

- Geodaten
- Adressdaten
- Infrastrukturen
- …

Datengrundlage

- Versorgungsgrade
- Mindestbandbreiten
- …

Ausbauziele

- Berechnung Kosten und Einnahmen

Wirtschaftlichkeits-berechnung

- Prüfung der Finanzierung- und Fördermöglichkeiten
- Evtl. Vorbereitung der Antragsstellung

Evtl. Förderantrag

Analyse → Planung → Strategie

Projektinitiierung (Kickoff)

25.05.18

Versorgungs-analyse

- Markterkundung
- Konsultation TK-Unternehmen
- Breitbandatlas

Netzplanung

- Professionelle Netzplanung
- Verschiedene Ausbauszenarien

Strategieentwicklung und Aufbau GIS-System

- Handlungsempfehlungen
- Aufbau Breitbandkataster

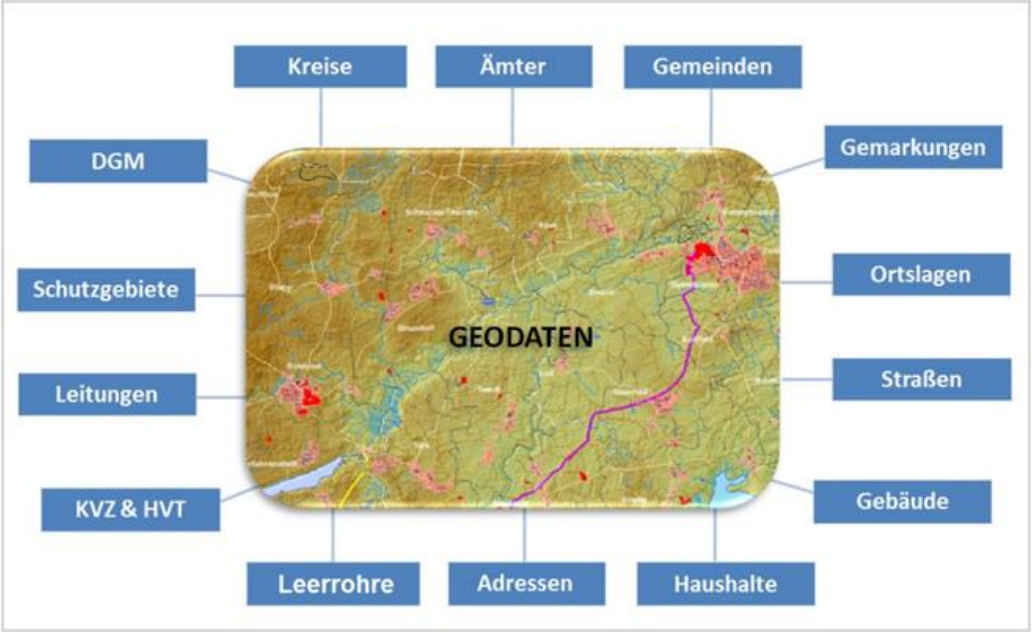
TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Datengrundlage

Ziel: Gebäudescharfe Analyse & Planung

Markterkundungsverfahren

Breitbandatlas



Infrastrukturatlas

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

2. Ergebnisse der IST-Analyse (BBA, Infrastruktur und Markterkundung)

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

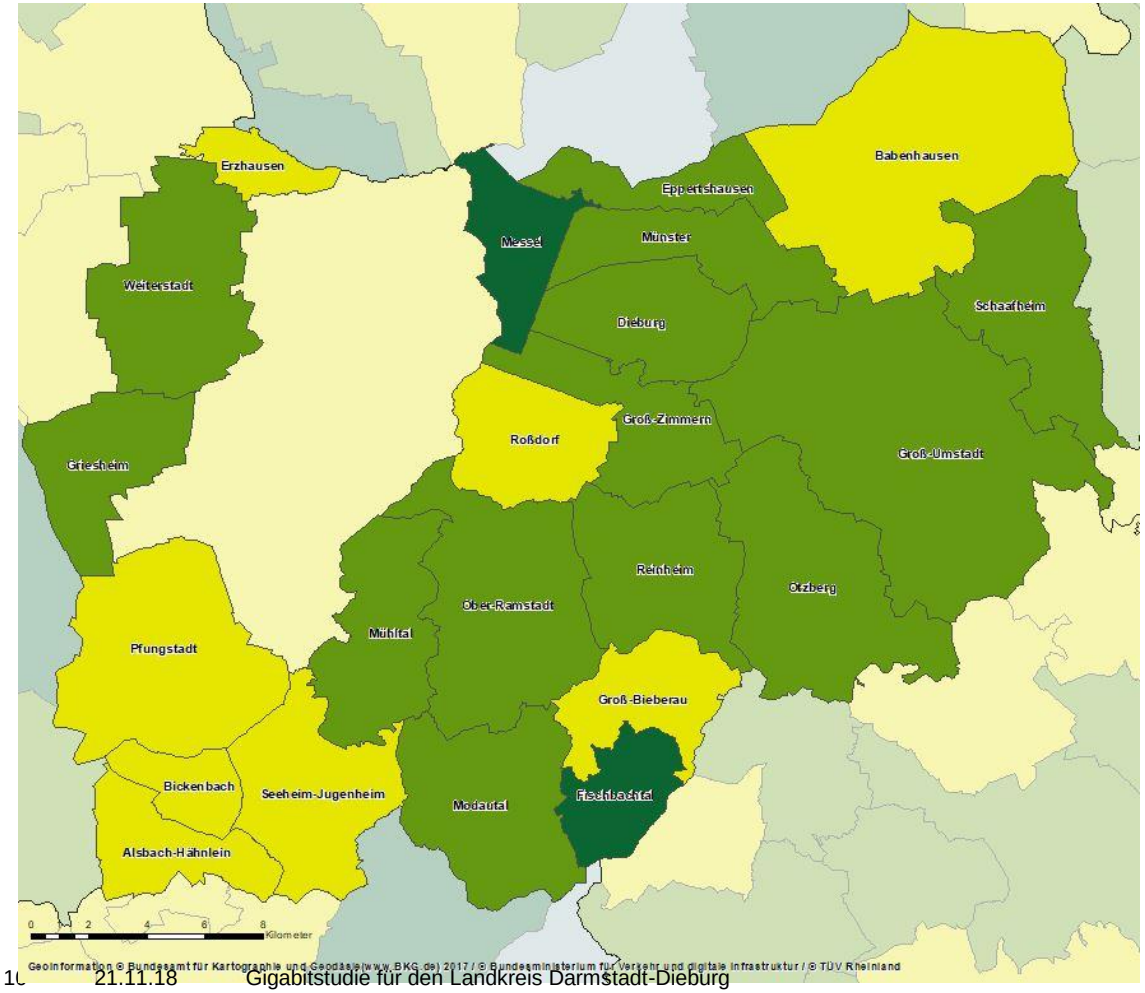
Breitbandverfügbarkeit Kreis Darmstadt-Dieburg

Versorgung (in % Haushalte)

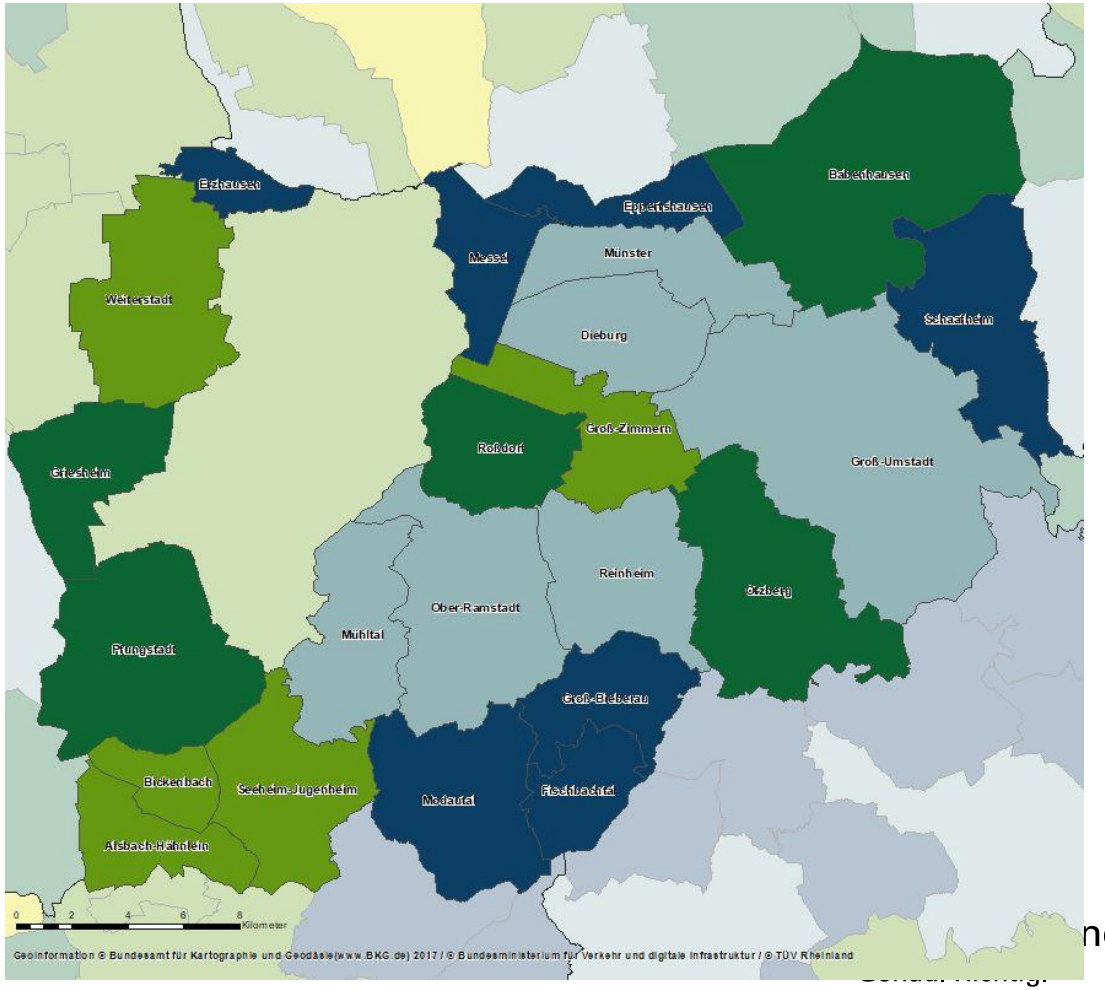
- > 95 - 100 %
- > 75 - 95 %
- > 50 - 75 %
- > 10 - 50 %
- 0 - 10 %

Angabe Mbit/s bezieht sich auf die Downloadgeschwindigkeit

≥ 30 Mbit/s alle Technologien



≥ 100 Mbit/s alle Technologien



Erfassung mitnutzbarer Infrastrukturen

- Anfragen bei 6 Anbietern nach mitnutzbaren Leerrohren

Provider	Rückmeldung Provider
CenturyLink Communications Germany GmbH	Keine Antwort
ENTEGA Medianet GmbH	Leerrohrdaten geliefert
Inexio	Keine Kapazitäten (1 Kreuzung gemeldet)
Deutsche Telekom AG	Keine Kapazitäten
Interoute Germany GmbH	Keine Kapazitäten
1&1 Versatel Deutschland GmbH	Keine Kapazitäten

Eschollbrücken

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Überblick MEV

- Laufzeit des MEV 28.05.-23.07
- Zwei offizielle Rückmeldungen

UNITYMEDIA

Großflächiges HFC-Netz (Hybrid Fiber Coax)

ENTEGA

Keine offizielle Rückmeldung

Deutsche Telekom

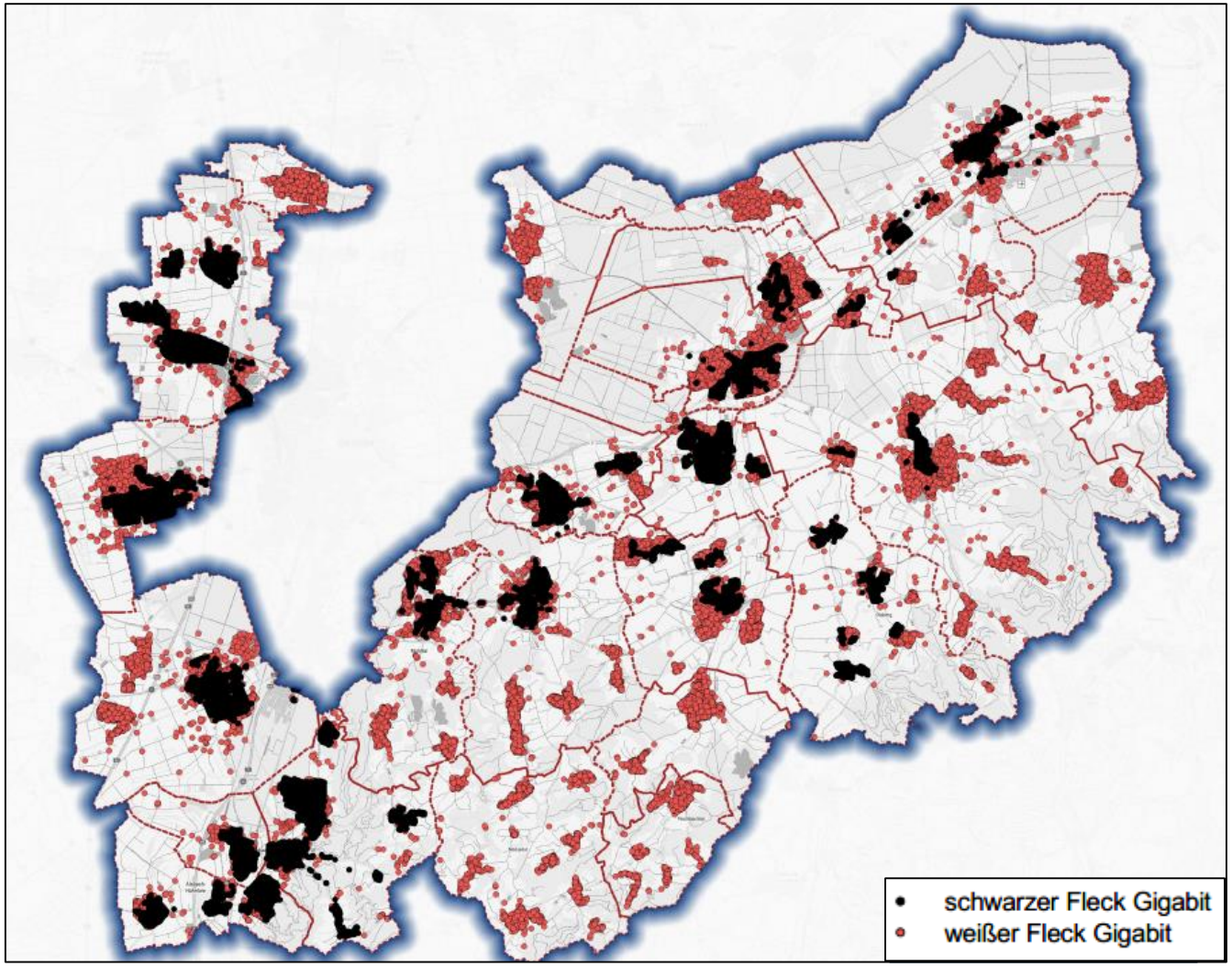
Flächendeckendes FTTC-Netz

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Adressen ohne (potenzielle) Gigabitversorgung

- Insgesamt 48.330 Adressen (59%), die keine potenzielle Gigabitversorgung haben

Technologie	Adressen	In %
Alle Technologien	81.473	100
HFC	33.143	41
Adressen ohne Gigabitversorgung	48.330	59

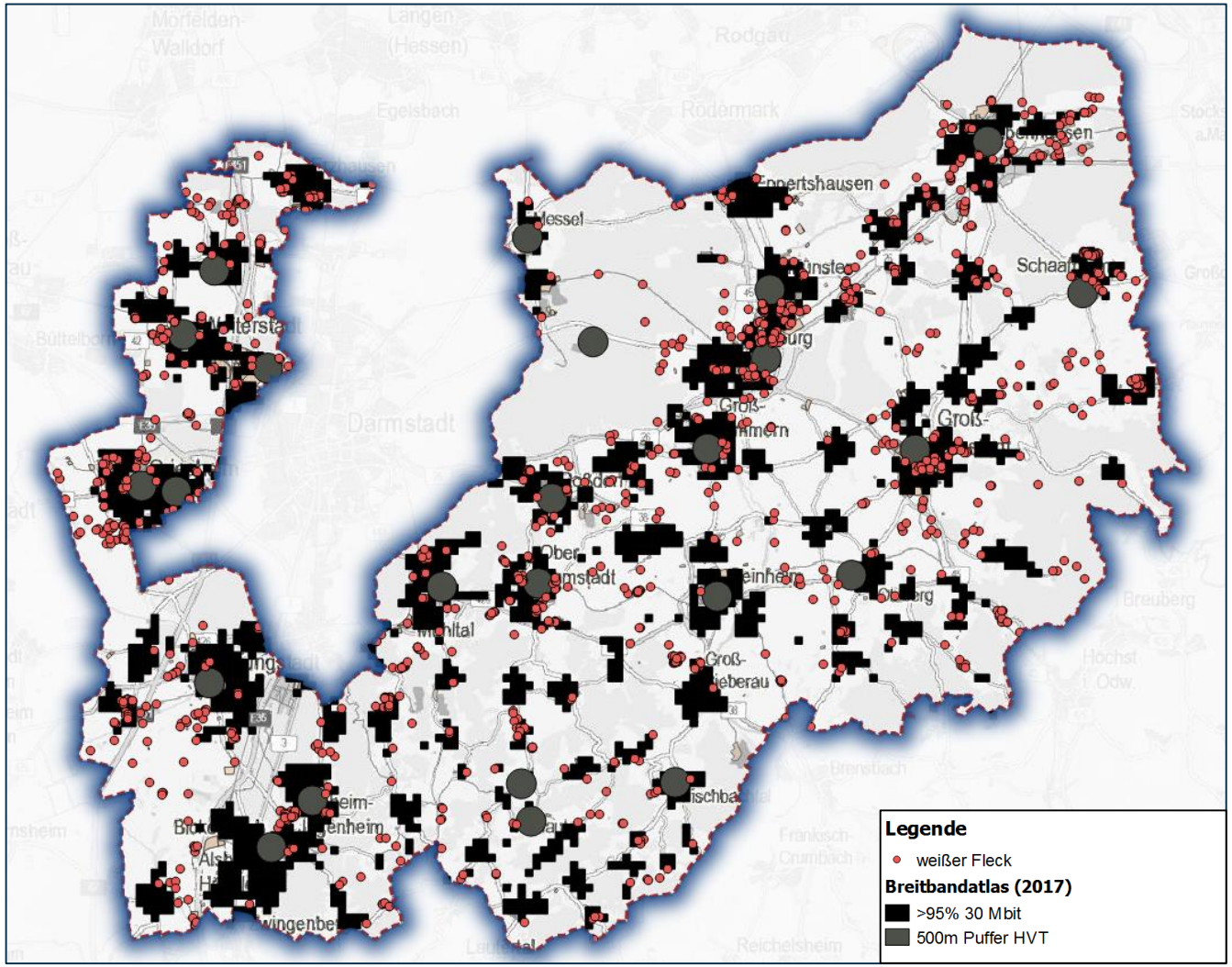


TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

NGA „weißer Fleck“ (gesamter Landkreis)

Nach Ausbau <30 Mbit/s

- 1.008 Adressen liegen im weißen Fleck davon:
  - 91 Gewerbeadressen
  - 79 Schulstandorte (81 Schulen)
- Veränderte Aufgreifschwelle für Gewerbegebiete noch nicht berücksichtigt
  - Im Kreis liegen ca. 2088 Adressen innerhalb von Gewerbeflächen
- Flächendeckend unterversorgte Adresspunkte prädestiniert für Förderung



TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

4. Netzplanung und Wirtschaftlichkeitsberechnung

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Netzplanung

Varianten		Bezeichnung	Ziel-Versorgungen
Variante 1*	FTTB - Netzplanung für alle Gebäude im Kreis inkl. HFC-Überbau	Benchmark	>1 Gbit/s symmetrisch für alle Anschlüsse
Variante 2	FTTB - Netzplanung für alle Gebäude im Kreis ohne HFC-Überbau	Gigabit-Ziel	>1 Gbit/s symmetrisch für alle Anschlüsse
Variante 3*	FTTB - Netzplanung für alle Gebäude im Weißen Fleck ohne Schulen	Förderszenario ohne Schulen	>1 Gbit/s symmetrisch für alle Anschlüsse
Variante 4*	FTTB - Netzplanung für alle Gebäude (Kreis) im Weißen Fleck (Förderszenario) inkl. Schulen	Förderzenario inkl. Schulen	>1 Gbit/s symmetrisch für alle Anschlüsse
Variante 5	FTTB-Netzplanung für alle Schulstandorte ab Hauptverteilerstandorten	Sonderaufruf Schulen -real case	>1 Gbit/s symmetrisch für alle Anschlüsse
Variante 6*	FTTB-Netzplanung für alle Schulstandorte ab Hauptverteilerstandorten & KVz mit Glasfaserversorgung (Ist- und Plan)	Sonderaufruf Schulen – best case	>1 Gbit/s symmetrisch für alle Anschlüsse
Variante 7	FTTB-Netzplanung für alle Gebäude im Zweckverband im weißen Fleck inkl. Schulen	Förderszenario Zweckverband	>1 Gbit/s symmetrisch für alle Anschlüsse

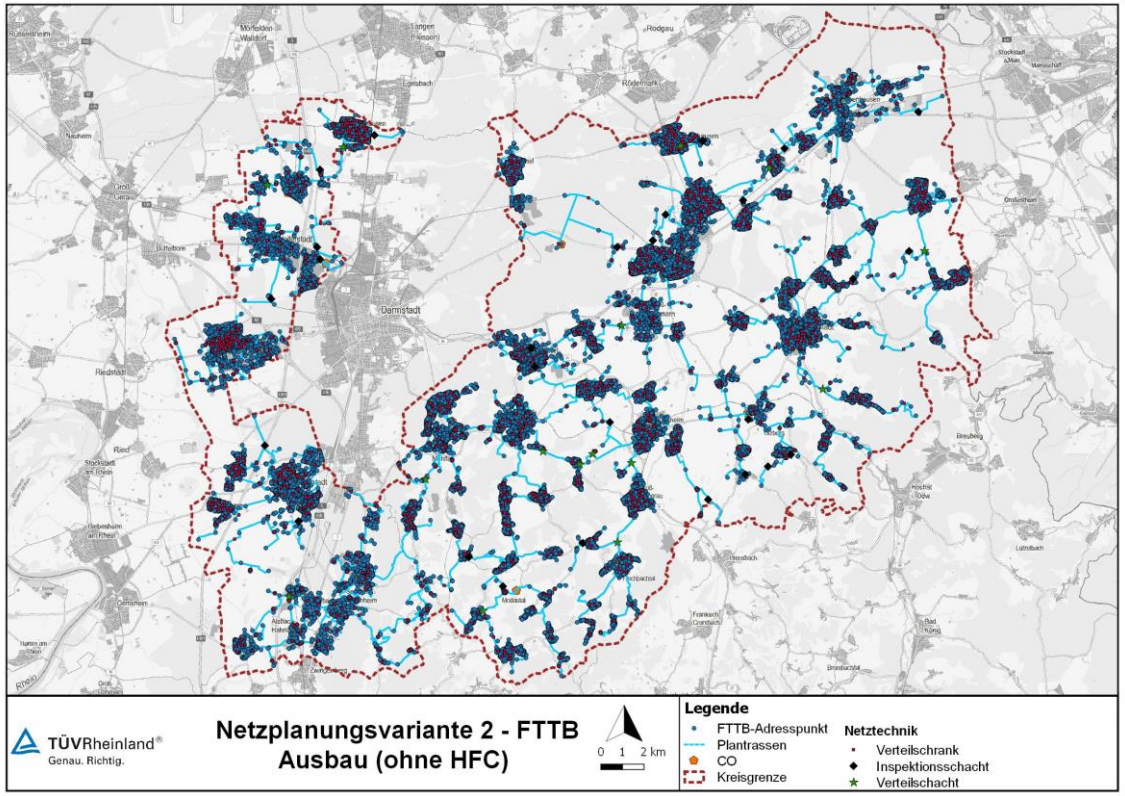
***** Varianten im Anhang der Präsentation

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Szenario 2: FTTB für alle Adressen im Landkreis ohne HFC-Überbau

Gigabit-Ziel bis 2025

Adressen	**48.330**
Anschlüsse	72.744
Trassenlänge Tiefbau	1.682 Km
Glasfaserlänge	11.574 Km
Investkosten (CAPEX)	**240,9 Mio.**
Pro Anschluss	3.312 Euro
Betriebskosten über 7 Jahre (OPEX)	28,6 Mio.
Einnahmen über 7 Jahre	81,9 Mio.
Wirtschaftlichkeitslücke	187,7 Mio.

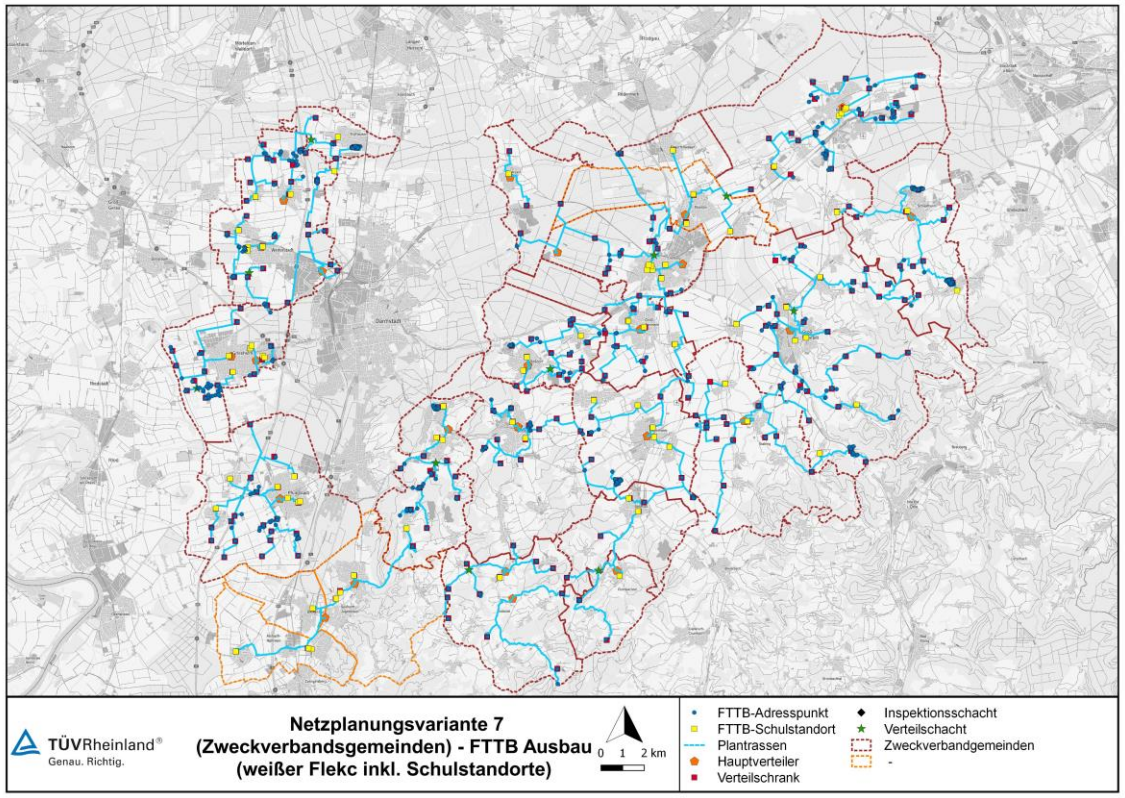


TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Szenario 7: FTTB für alle Adressen im „weißen Fleck“ inkl. Schulen (Zweckverband)

„Förderszenario Zweckverband“

Adressen	**892**
Anschlüsse	1.296
Trassenlänge Tiefbau	428 Km
Glasfaserlänge	716 Km
Investkosten (CAPEX)	**29,62 Mio.**
Pro Anschluss	22.856 Euro
Betriebskosten über 7 Jahre (OPEX)	2,18 Mio.
Einnahmen über 7 Jahre	2,00 Mio.*
Wirtschaftlichkeitslücke	**29,80 Mio.****



*Einnahmen über 7 Jahre niedriger als Betriebskosten

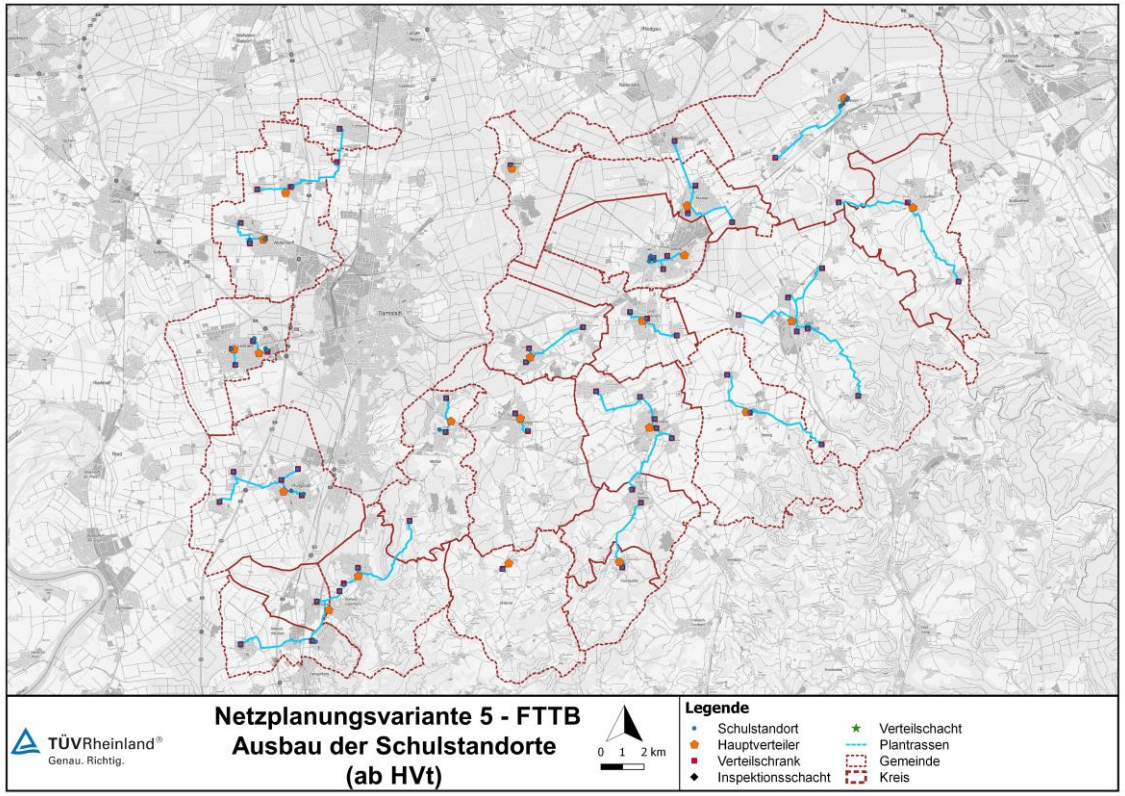
** Wilü höher als Investkosten

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Szenario 5: FTTB-Netzplanung für alle Schulstandorte ab Hauptverteilerstandorten

„Greenfield“-Planung ohne Berücksichtigung von Synergien

Adressen	**79 (81 Schulen)**
Anschlüsse	81
Trassenlänge Tiefbau	106 Km
Glasfaserlänge	122 Km
Investkosten (CAPEX)	**9,17 Mio.**
Pro Anschluss	113.240 Euro
Betriebskosten über 7 Jahre (OPEX)	0,9 Mio.
Einnahmen über 7 Jahre	169.417 €
Wirtschaftlichkeitslücke	**9.91 Mio.****



*Einnahmen über 7 Jahre niedriger als Betriebskosten

** Wilü höher als Investkosten

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Fazit

- Aktuell nur zwei Netzbetreiber im Kreis aktiv
- Wenig Wettbewerb, kein eigenwirtschaftlicher Gigabit-Ausbau geplant
- Ca. 1.000 Gebäude haben keinen NGA-Anschluss (30 Mbit/s)
  - Randlagen
  - Anschluss der Gebäude sehr teuer
  - Ausbau ohne Fördermittel unwahrscheinlich
- Für die Erschließung der „Weißen Flecken“ könnten bis zu 428 Km Glasfasertrassen gefördert werden

➔ „Mitversorgung“ von ca. 13.620 Adressen (Szenario 4, 100m Entfernung zur Trasse)

➔ Förderung kann neue Investoren anlocken und den Wettbewerb stärken

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Handlungsempfehlungen

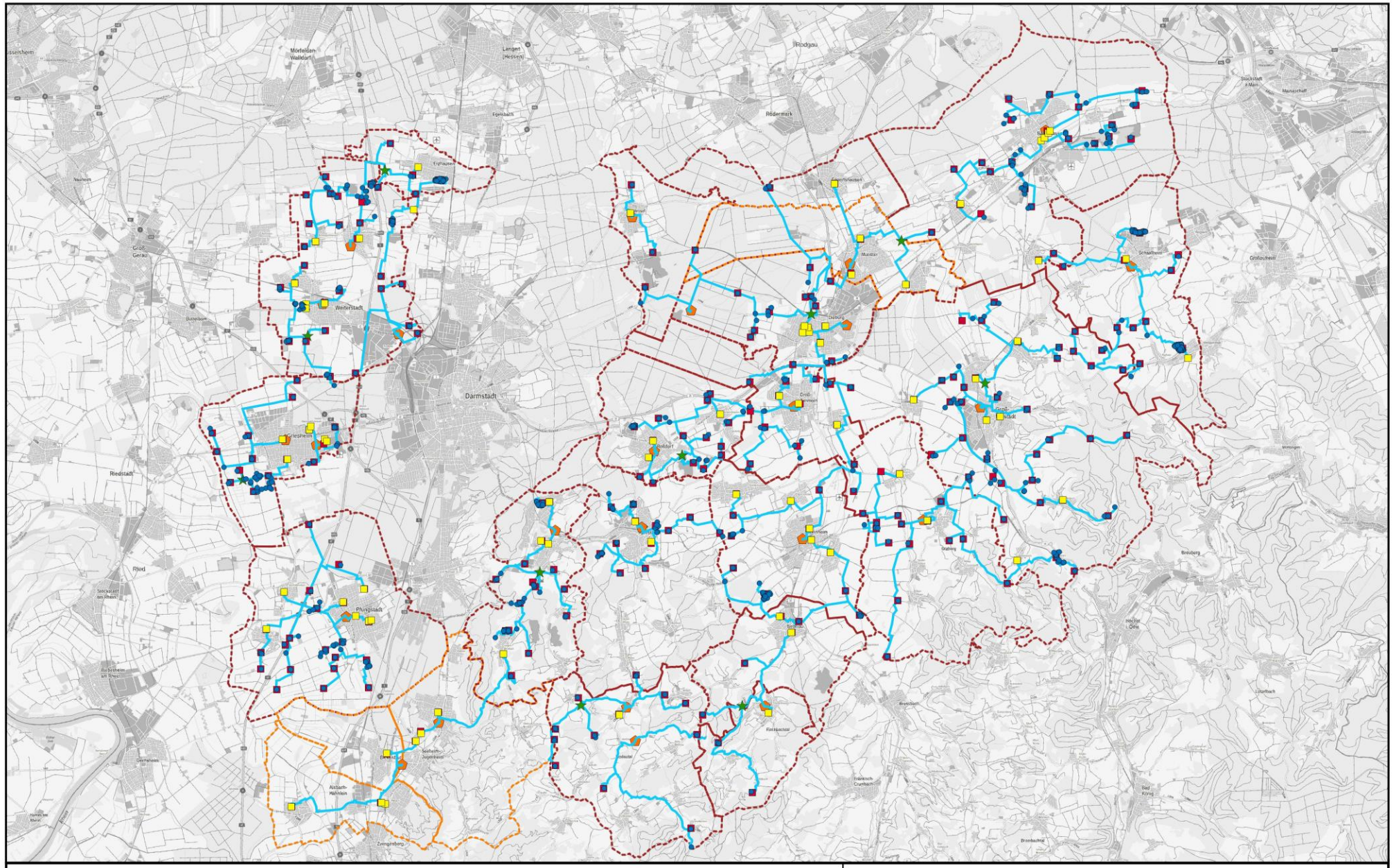
1. Gigabit Ausbauziel bis 2025 aktiv vorantreiben
   - Eigenwirtschaftlichen Ausbau unterstützen (Nachfragebündelung)
   - Einsatz Innovativer Verlegeverfahren prüfen

2. Fördermittel sichern
   - Sonderaufruf für Gewerbegebiete berücksichtigen

3. Breitbandinformationssystem als zentrales Koordinierungstool aufbauen und laufend aktualisieren

4. Breitbandkoordinator als zentrale Schnittstelle etablieren (Planungs- und Projektmanagementkosten beachten)

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.



TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Netzplanungsvariante 7
(Zweckverbandsgemeinden) - FTTB Ausbau
(weißer Flekc inkl. Schulstandorte)

0 1 2 km

- FTTB-Adresspunkt
- FTTB-Schulstandort
- Plantrassen
- Hauptverteiler
- Verteilschrank
- Inspektionsschacht
- Verteilschacht
- Zweckverbandgemeinden
- -

einland®
ntig.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Jan-Alexander.Scheideler@de.tuv.com

Tel. 0049 221 806 4748
Mob. 0049 172 5712803

Am Grauen Stein, 51069 Köln

Johannes.Ludwigs@de.tuv.com

Tel. 0049 221 806 1980
Mob. 0049 172 3271269

Am Grauen Stein, 51069 Köln

Daniel.Kleist@de.tuv.com

Tel. 0049 221 806 5489
Mob. 0049 175 7108072

Am Grauen Stein, 51069 Köln

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.