

Breitbandausbau – welcher Ansatz führt zum Ziel und welche Fördermöglichkeiten eignen sich für Hamburg

Dr. Christian Wernick, WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH

IHK Hamburg

14.05.2019

Breitbandverfügbarkeit in Hamburg (1)

- Bei Bandbreiten ≥ 50 Mbit/s für Gewerbestandorte besteht in Hamburg annähernd Vollabdeckung...

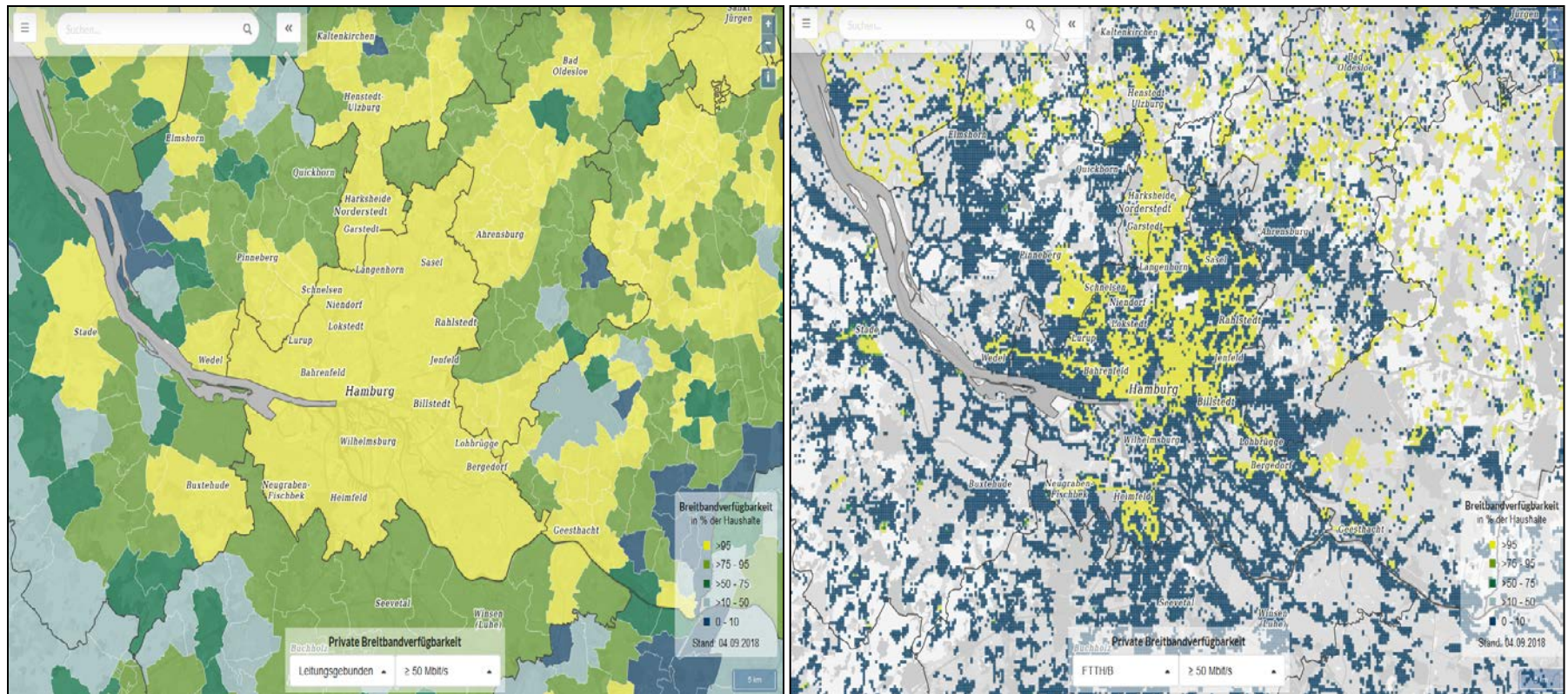
Privatverfügbarkeit an Gewerbestandorten in Hamburg

Bandbreiten-Klasse	Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien			
	Alle Firmen	Große Firmen	Mittlere Firmen	Kleine Firmen
≥ 16 Mbit/s	99	96	98	99
≥ 30 Mbit/s	97	93	97	98
≥ 50 Mbit/s	96	92	96	97

Quelle: Bericht zum Breitbandatlas Mitte 2018 - © TÜV Rheinland / BMVI 2018.

Breitbandverfügbarkeit in Hamburg (2)

- ...bei der Abdeckung mit Glasfaser bis ins Gebäude/Haus (FTTB/H) bestehen jedoch Lücken.



Anforderungen an eine zukunftsfähige Breitbandinfrastruktur

- Moderne digitale Anwendungen stellen Anforderungen an Bandbreiten und Qualität, die flächendeckende Gigabitnetze erfordern.

Anwendungskategorie	Hochbitratige Bandbreiten	Symmetrie	Paketverlust	Latenz
E-Commerce	++	++	o	o
ERP/CRM	+	+	+	+
Big Data	++	++	+	+
VPN	++	++	+	+
Cloud Computing	++	++	+	+
Industrie 4.0	+	+	++	++
Agrar 4.0	+	+	++	++
Smart Home	+	+	++	++
Hochauflösende Videokommunikation	++	++	++	++
E-Health/Telemedizin	++	++	++	++
E-Learning	++	+	+	+

o = Geringe Bedeutung/Wichtigkeit
 + = Hohe Bedeutung/Wichtigkeit
 ++ = Sehr hohe Bedeutung/Wichtigkeit

Quelle: WIK.

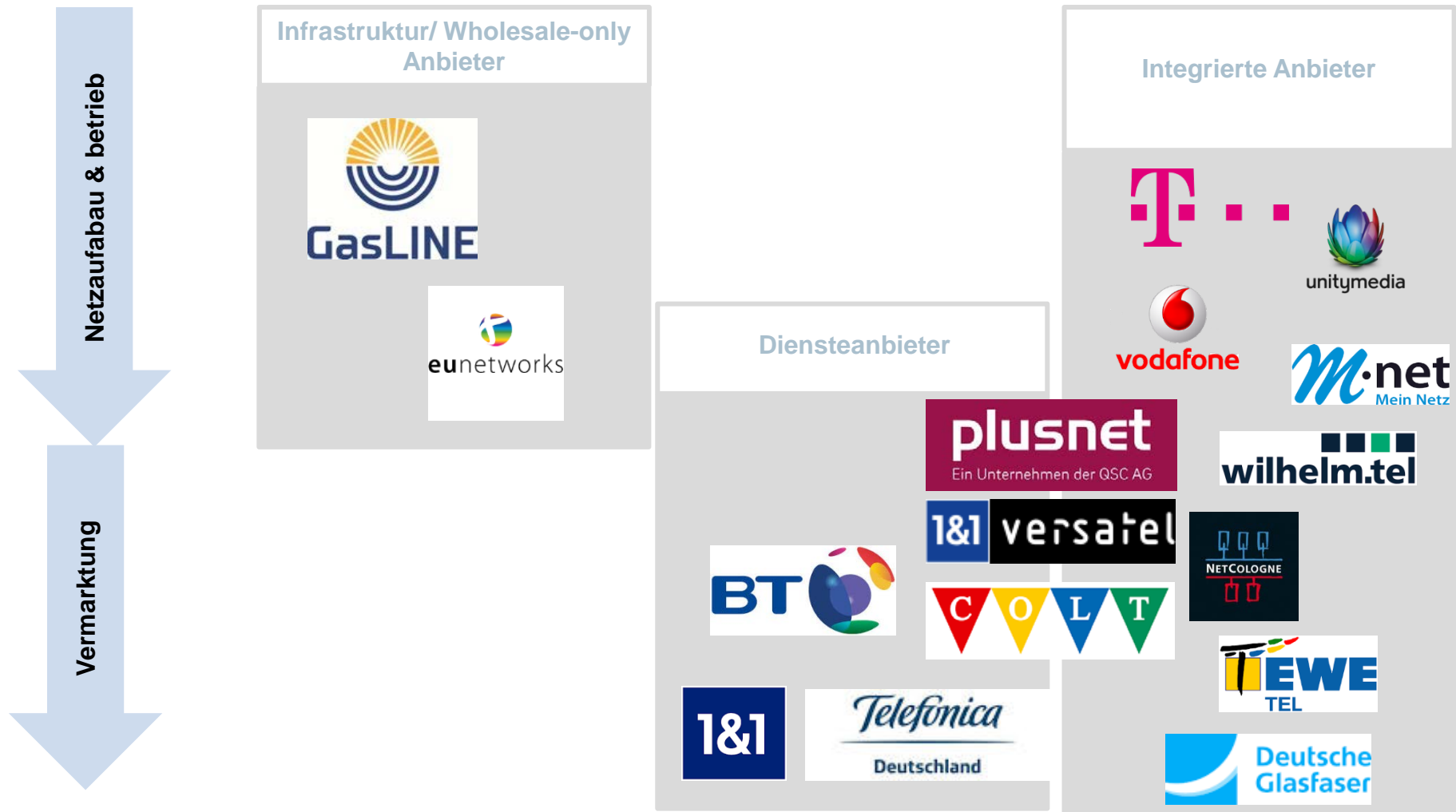
Charakteristika und Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Übertragungstechnologien im Festnetz

- Glasfaser- und Kabelnetze (HFC) auf Basis von Docsis 3.1 werden den Anforderungen der Gigabitwelt Stand heute am besten gerecht.

Übertragungstechnik	FTT...	Bandbreite	Längenbeschränkung	individuell/shared	symmetr./asymmetr.	Standard	marktreif	ODF entbündelbar	VULA (L2)
Kupfer-DA		[Gbit/s]	[m]						
ADSL2+	FTTC	0,01	2.600	i	a	j	j	n	j
VDSL2	FTTC	0,05	400	i	a	j	j	n	j
VDSL2 Vectoring	FTTC	0,09	400	i	a	j	j	n	j
VDSL2 Supervect.	FTTC	0,25	300	i	a	j	j	n	j
G.fast	FTTS/dp	2 x 0,5	250	i	a	j	j	n	j
XG.fast	FTTB	2 x 5	50	i	a	n	+ 2 J	n	j
Koax									
Docsis 3.0	fibre node	1,2	160.000	s	a	j	j	n	n
Docsis 3.1	fibre node	10	160.000	s	a	j	j	n	n
Docsis 3.1 XG-Cable	deep fibre	10	160.000	s	s	j	+ 4 J	n	n
Glasfaser									
GPON (PMP)	FTTB/H	2,5	20.000	s	a	j	j	n	j
XG.PON	FTTB/H	10	40.000	s	a/s	j	j	n	j
XGS.PON	FTTB/H	10	40.000	s	s	j	j	n	j
TWDM GPON	FTTB/H	4 - 8 x 10	40.000	s	a/s	j	j	4 - 8 Ops	j
DWDM GPON	FTTB/H	1000 x 1	100.000	i	s	n	+ 4 J	j	j
Ethernet P2P	FTTH	n x 100	80.000	i	s	j	j	j	j

Quelle: WIK.

Segmentierung der deutschen Festnetz-TK-Anbieter nach Geschäftsmodellen



Wholesale-only als Geschäftsmodell für den Gigabitausbau (1)

- Bisher sind Wholesale-only Modelle noch nicht in größerem Umfang im deutschen Breitbandmarkt angekommen.
- In Europa verfolgen hingegen verschiedene Marktteilnehmer entsprechende Strategien (z. B. *Stokab – Schweden, CETIN – Tschechien, SIRO – Irland, Open Fiber – Italien, nöGIG – Österreich, ...*).
- Derzeitige Entwicklungen im TK-Marktumfeld könnten die Entstehung von Wholesale-only Netzen begünstigen:
 - Infrastrukturinvestoren zeigen vermehrt Interesse an Breitbandinfrastrukturen.
 - Wholesale-only bietet im Vergleich zum Ausbau in Form vertikaler Integration ein geringeres politisches und regulatorisches Risiko.
 - Neue Open-Access Plattformen ermöglichen eine effizientere Wholesale-Abwicklung.
 - Freiwillige Wholesale-Vereinbarungen rücken national und international vermehrt in den Fokus.
 - Insbesondere in ländlichen Gebieten erscheint ein Ausbau paralleler FTTH-Infrastrukturen eigenwirtschaftlich kaum darstellbar.

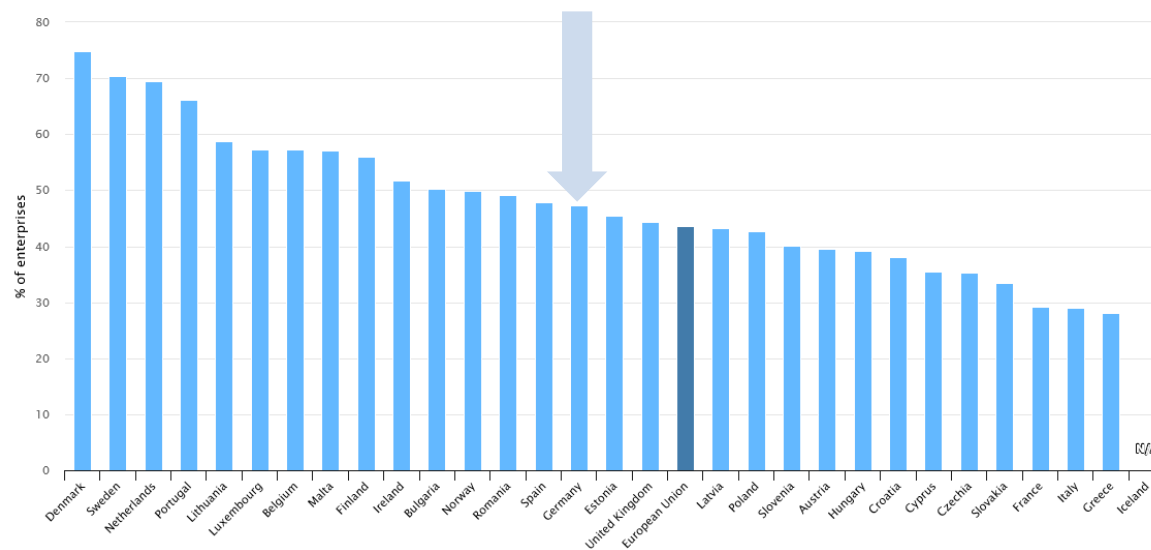
Wholesale-only als Geschäftsmodell für den Gigabitausbau (2)

- Das WIK hat im Auftrag des DIHK die Business Cases von vertikal integrierten und Wholesale-only Anbietern miteinander verglichen.
- Unsere Modellergebnisse legen nahe, dass das Modell eines Glasfaserversorgers einen potenziell interessanten Business Case für die Glasfasererschließung insbesondere in ländlichen Regionen darstellt, die durch vertikal integrierte Anbieter nicht eigenwirtschaftlich erschlossen werden können.
- Die Modellierung prognostiziert, dass der Break-even beim FTTH-Ausbau in den meisten Clustern im Wholesale-only Modell schneller erreicht wird, als wenn der Ausbau durch einen vertikal integrierten Anbieter erfolgt.
- **Aber: Wholesale-only Modelle sind als Geschäftsmodell für neue Anbieter grundsätzlich risikobehaftet:**
 - Der Business Case setzt voraus, dass Vermarktungspartner zur Amortisation der Investitionen beitragen.
 - Die Anfälligkeit für strategischen Überbau ist höher als bei vertikal integriertem Ausbau.

Herausforderungen bei der Gigabitterschließung gewerblicher Nachfrager

- Vergleichsweise hohe Ausbaurkosten
- Engpässe bei den Tiefbaukapazitäten
- Z.T. langwierige Genehmigungsprozesse für den Ausbau
- Aber auch vergleichsweise geringe Nachfrage und Zahlungsbereitschaft: 82 % aller deutschen Unternehmen haben Zugang zu Bandbreiten ≥ 50 Mbit/s, aber nur 47 % der Unternehmen nutzen einen Breitbandzugang mit ≥ 30 Mbit/s.

Enterprises having a fast fixed broadband connection, year 2018



Quelle: European Commission, Digital Scoreboard.

Konsequenzen

- ⇒ Es besteht weiterhin Aufklärungsbedarf über die Relevanz der Digitalisierung
- ⇒ Dies sollte sowohl durch die Politik, als auch durch die Branche und Branchenverbände erfolgen, um Nachfrage und Zahlungsbereitschaft bei gewerblichen Kunden zu wecken
- ⇒ Für eine (möglichst) flächendeckende Gigabitterschließung ist die Unterstützung durch die öffentliche Hand erforderlich
- ⇒ Mit Blick auf Hamburg sollte der Fokus angebotsseitiger Fördermaßnahmen auf dem Upgrade von grauen Flecken liegen (d.h. Gebieten, die heute zwar mit xDSL aber nicht mit Koax oder FTTB/H erschlossen sind).

Breitbandförderung in Deutschland

Breitbandförderprogramm des Bundes

- Letzte Überarbeitung im August 2018 vor dem Hintergrund der Ziele aus dem Koalitionsvertrag
- Förderhöchstbetrag pro Projekt: 30 Millionen Euro (vorher 15 Millionen)
- Umfasst die Förderung von Wirtschaftlichkeitslücken, Betreibermodellen und Beratungsleistungen
- In der Regel Ko-Förderung durch die Bundesländer
- Ziel: Alle „weißen Flecken“ (unter 30 Mbit/s verfügbar) unmittelbar ans Gigabitnetz anschließen

Programme auf Länderebene (Auswahl)

- Förderung des Baus von Hochgeschwindigkeitsbreitbandnetzen in „weißen Flecken“ im Betreibermodell (z.B. Baden-Württemberg, Niedersachsen)
- Nutzen von EU-Fördertöpfen wie EFRE und ELER (z.B. Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen)
- Zinsgünstige Kreditvergabe durch die landeseigene Investitionsbank (z.B. Niedersachsen, NRW)
- Gigabitprämie Saarland
- Gigabit-Voucher NRW
- Pilotprojekt zur Förderung des Ausbaus in grauen Flecken (Gigabit II) in Bayern

Gigabit-Voucher

- In UK werden seit 2013 Voucher als Instrument in der Breitbandförderung eingesetzt
- Im März 2018 wurde ein Programm mit einem Volumen von 67 Mio. Pfund für die Erstattung von Anbindungskosten bei der Glasfasererschließung von KMUs und Zusammenschlüssen von Privatkunden initiiert



Quelle: <https://gigabitvoucher.culture.gov.uk/>

- Auch in NRW sollen Gigabit-Voucher zur Anwendung kommen.

Gigabitprämie Saarland

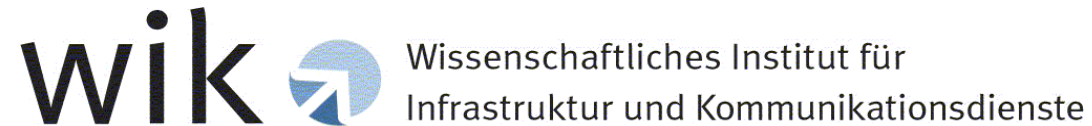
- Förderung für Einzelunternehmen und kulturelle oder gemeinnützige Einrichtungen auf De-minimis Ebene
- Die öffentliche Hand gewährt einen einmaligen Zuschuss zu den Tiefbaukosten für den Anschluss ans Glasfasernetz
- Möglichkeit des Zusammenschlusses mehrerer Unternehmen, wenn sich aus räumlichen Gründen Synergien ergeben
- 25 % der Kosten werden typischerweise ersetzt
- Förderhöchstsumme: 25.000 Euro pro Projekt
- Gesamtvolumen des Programms: Bis zu 1 Million Euro.

Pilotförderung Gigabit II in Bayern

- Von der EU-Kommission genehmigte Pilotprojekte in sechs Gemeinden mit dem Ziel „graue Flecken“ mit hochleistungsfähigen Gigabitnetzen zu erschließen
- Geförderter Ausbau mit FTTB/H möglich, wenn Privathaushalte unter 100 Mbit/s im Download und Unternehmen unter 200 Mbit/s symmetrische Bandbreite zur Verfügung haben und in naher Zukunft kein Ausbau einer Hochleistungsinfrastruktur geplant ist
- Förderung durch die Schließung der Wirtschaftlichkeitslücke des Netzbetreibers
- Je nach Gemeinde werden 60 % bis 90 % der Wirtschaftlichkeitslücke ersetzt, Maximalbetrag je nach Gemeinde unterschiedlich (bis zu ca. 1 Million Euro).

Schlussfolgerungen

- Der Fokus der angebotsseitigen Breitbandförderung in Hamburg sollte auf der Aufrüstung von grauen Flecken liegen
- Hierfür könnte die Gigabitprämie aus dem Saarland oder das Voucher-System aus UK als Vorbild dienen – diese Programme richten sich insbesondere an den Anforderungen der gewerblichen Wirtschaft aus
- Die geförderte Aufrüstung größerer zusammenhängender grauer Flecken auf Glasfaser nach Vorbild der Gigabit II Förderung in Bayern, erscheint aufgrund der verhältnismäßig hohen Abdeckung mit HFC in Hamburg tendenziell schwierig
- Darüber hinaus sollte im Zusammenspiel von Politik, Branche und Verbänden das Ziel verfolgt werden, das Bewusstsein über die Relevanz der Digitalisierung auf Seiten der gewerblichen Nachfrager (insbesondere aus dem Bereich KMU) zu schärfen.



WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur
und Kommunikationsdienste GmbH

Dr. Christian Wernick
Abteilungsleiter Unternehmen und Strategien
Tel.: +49 2224 9225 92
Mobil: +49 170 4104113
eMail: c.wernick@wik.org
www.wik.org