



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie



Dokumentation

Nr. 590

Dokumentation

1. Monitoringbericht zur Breitbandstrategie des Bundes

www.bmwi.de

Text und Redaktion

Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit

Gestaltung und Produktion

PRpetuum GmbH, München

Druck

Silber Druck oHG, Niestetal

**Herausgeber**

Bundesministerium für
Wirtschaft und Technologie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand

August 2010



Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie ist mit dem audit berufundfamilie® für seine familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.



Dokumentation

1. Monitoringbericht zur Breitbandstrategie des Bundes

Inhalt

A. Zusammenfassung	5
1. Hintergrund	5
2. Ziele und Vorgehen	5
3. Ergebnisse des Monitorings	6
4. Internationale Breitbandstrategien und Möglichkeiten zur Nachfragestimulierung	11
5. Empfehlungen	12
B. Umsetzungsstand und Wirkung der Maßnahmen der Breitbandstrategie	13
1. Nutzung von Synergien beim Infrastrukturausbau vorantreiben	13
2. Unterstützende Frequenzpolitik	22
3. Finanzielle Förderung	23
4. Wachstums- und innovationsorientierte Regulierung	30
5. Information und Transparenz	35
C. Strategien anderer Länder beim Breitbandausbau	42
1. Überblick zum internationalen Breitbandausbau	42
2. Überblick zu internationalen Breitbandstrategien	44
3. Ausgewählte Fallbeispiele internationaler Breitbandstrategien	46
D. Ansätze zur Stimulierung der Breitbandnachfrage	51
E. Empfehlungen	54
1. Übergreifende Empfehlungen	54
2. Ansätze zur Verbesserung der bestehenden Maßnahmen	54
3. Ansätze für weitere Maßnahmen	58
4. Exkurs – Potenziale zur Mitnutzung von Infrastrukturen bei bundesweiten Projekten	59
F. Anhang	62
1. Methodisches Vorgehen	62
2. Abkürzungsverzeichnis	64
3. Quellenverzeichnis	66

A. Zusammenfassung

1. Hintergrund

Im Februar 2009 hat die Bundesregierung die Breitbandstrategie „Kräfte bündeln für Deutschlands Zukunft: Wege zu einem schnellen Internetzugang bis in jedes Haus“ verabschiedet. Diese wurde im Rahmen der Kabinettsklausur in Meseberg im Herbst 2009 bekräftigt.

In der Strategie wurden zwei Ziele für den Breitbandausbau in Deutschland festgelegt:

- ▶ Bis spätestens Ende 2010 sollen flächendeckend leistungsfähige Breitbandanschlüsse verfügbar sein (im Folgenden „Ziel 2010“).
- ▶ Bis 2014 sollen bereits für 75 Prozent der Haushalte Anschlüsse mit Übertragungsraten von mindestens 50 Megabit pro Sekunde zur Verfügung stehen mit dem Ziel, solche hochleistungsfähigen Breitbandanschlüsse möglichst bald flächendeckend verfügbar zu haben (im Folgenden „Ziel 2014“).

Die Ziele der Breitbandstrategie sollen durch verstärkte Ausbauaktivitäten der Unternehmen im marktlichen Wettbewerb erreicht werden. Grundprinzipien der Breitbandstrategie sind Wettbewerb und Technologieneutralität. Finanzielle Förderung ist nur als „ultima ratio“ gedacht. Die Bundesregierung setzt verstärkt auf Maßnahmen, die die am Breitbandausbau beteiligten Akteure unterstützen. Dies sind in erster Linie Bund, Länder und Kommunen, TK-Unternehmen sowie die jeweiligen Verbände. Ein wichtiges Merkmal der Breitbandstrategie ist, dass die Maßnahmen der Strategie nicht ausschließlich in der Verantwortung des Bundes selbst liegen. Der Erfolg der Strategie ist wesentlich davon abhängig, in welchem Maße die weiteren Akteure zur Umsetzung beitragen.

Die Maßnahmen der Breitbandstrategie wurden in fünf Handlungsfeldern definiert:

- ▶ **Maßnahmensäule 1:** Nutzung von Synergien beim Infrastrukturausbau
- ▶ **Maßnahmensäule 2:** Unterstützende Frequenzpolitik

- ▶ **Maßnahmensäule 3:** Finanzielle Förderung

- ▶ **Maßnahmensäule 4:** Wachstums- und innovationsorientierte Regulierung

- ▶ **Übergreifendes Handlungsfeld:** Information und Transparenz

Die bestehenden Maßnahmen der Breitbandstrategie wurden in Gesprächen mit Unternehmen, Kommunen und Branchenexperten als umfassend beschrieben.

2. Ziele und Vorgehen

Zielsetzung des Monitorings ist die Darstellung des bisher Erreichten sowie die Unterstützung und Förderung der weiteren Umsetzung der Breitbandstrategie. Der vorliegende Bericht soll den beteiligten Akteuren zur Positionsbestimmung dienen und Impulse und Verbesserungsempfehlungen geben.

Um diese Zielsetzung zu erreichen, wurde das Monitoring in folgende Arbeitsschritte gegliedert:

- ▶ Erhebung des Umsetzungsstands der einzelnen Maßnahmen
- ▶ Ermittlung des Zielbeitrags der einzelnen Maßnahmen
- ▶ Ableitung von Ansatzpunkten zur Verbesserung der bestehenden Maßnahmen
- ▶ Analyse internationaler Breitbandstrategien und Untersuchung von Ansätzen zur Nachfragestimulierung
- ▶ Ableitung ergänzender, zusätzlicher Maßnahmen für die Breitbandstrategie

Das Monitoring orientiert sich inhaltlich an den fünf Handlungsfeldern der Breitbandstrategie und den darin vorgesehenen Maßnahmen.

Zur Erhebung des Umsetzungsstands und Ermittlung des Zielbeitrags wurden 95 Interviews geführt. Es wurden die Verantwortlichen auf Bundesebene, auf Landesebene und in den Kommunen befragt.

Zudem wurden die großen TK-Unternehmen interviewt. Daneben wurden die Antworten einer vorherigen Online-Befragung bei 88 KMU berücksichtigt.

Neben den fragebogenbasierten Interviews wurden Datenabfragen, Recherchen sowie ein Workshop in der Erarbeitung eingesetzt (siehe Anhang für Details).

Das Monitoring erfolgt als kontinuierlicher Prozess im jährlichen Zyklus. Die inhaltlichen Schwerpunkte und das methodische Vorgehen können bedarfsorientiert angepasst werden.

3. Ergebnisse des Monitorings

3.1. Übergreifende Einschätzung

Gut ein Jahr nach der Verabschiedung ist die Breitbandstrategie als Erfolg zu bewerten. Fast alle Maßnahmen, die einen hohen Beitrag zur Erreichung des Ziels 2010 leisten, sind bereits weitgehend umgesetzt worden. Auch die Maßnahmen, die eher auf die Unterstützung des Ziels 2014 gerichtet sind, wurden angegangen und sind in der Umsetzung vorangeschritten.

Die Befragungen haben deutlich gemacht, dass die Strategie neben der Wirkung einzelner Maßnahmen auch übergreifend Lenkungswirkung entfaltet hat. Die Lenkungswirkung wird durch das Ineinandergreifen von fünf Elementen erreicht.

Die einzelnen Elemente werden im Folgenden erläutert.

► **Sensibilisierung:** Das Thema Breitbandausbau konnte über die Fachkreise hinweg auf die politische Agenda gehoben werden. Hierfür war die klare Zielsetzung wichtig, da sie die öffentliche Wahrnehmung der Handlungsnotwendigkeit gestärkt hat. Dazu haben außerdem die bewusst auf Koordination zwischen den Behörden und Fachbereichen ausgerichteten Maßnahmen beigetragen. (Abb. 1)

► **Beschleunigung:** Verschiedene Prozesse konnten mit der Verabschiedung der Breitbandstrategie erheblich beschleunigt werden. Dazu zählt sowohl die Versteigerung der digitalen Dividende als auch die Verabschiedung von Eckpunkten durch die BNetzA und die Gründung des Next Generation Access –Forums (NGA-Forum).

Abbildung 1
Lenkungswirkung der Breitbandstrategie



- ▶ **Vernetzung/Austausch:** Im Zuge der Umsetzung der Breitbandstrategie konnte die Vernetzung zwischen den Verantwortlichen in Bund, Ländern, Verbänden und Unternehmen intensiviert werden.
- ▶ **Mobilisierung:** Die Breitbandstrategie ist bei den Kommunen angekommen. Unterstützt durch die Beratungsstellen der Länder und von TK-Unternehmen wurden bundesweit zahlreiche Ausbauprojekte durchgeführt oder begonnen.
- ▶ **Agenda-Setting:** Die Maßnahmen und Ziele der Breitbandstrategie wurden in mehreren Ländern aufgegriffen, um auch dort die Aktivitäten zur Förderung des Breitbandausbaus weiter zu entwickeln.

Die Wirkung auf den Breitbandausbau selbst ist auf Grund aktuell noch nicht vorliegender Daten aus dem Breitbandatlas für 2010 noch nicht genau zu bewerten. Die letzten Daten des Breitbandatlases vom Juni 2009 haben eine zügige Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit gezeigt. War im Januar noch eine technische Gesamtverfügbarkeit von Anschlüssen über 1 Mbit/s von 93,4 Prozent ermittelt worden, so lag diese im Juni 2009 bereits bei 96,5 Prozent. Die Zahl der Haushalte ohne Anschluss über 1 Mbit/s ist somit um 46 Prozent gesunken. Da die Breitbandstrategie des Bundes erst im Februar 2009 veröffentlicht wurde, ist ein direkter Zusammenhang mit den beschlossenen Maßnahmen nicht nachzuweisen.

Die Studie „Potenziale von kleinen und mittleren Unternehmen bei der Überwindung von Breitbandversorgungslücken“ hat daneben aufgezeigt, dass die Ausbaudynamik durch kleine und mittlere Unternehmen in ländlichen Räumen, zum großen Teil ohne staatliche Förderung, deutlich zugenommen hat. Bei der Abfrage im Herbst 2009 haben die befragten Unternehmen den Anschluss von über 250.000 zusätzlichen Haushalten bis Ende 2010 geplant.

Für diesen positiven Trend kann ein Beitrag der Breitbandstrategie durch die intensivierte Öffentlichkeitsarbeit und die Beratung der Kommunen angenommen werden.

3.2. Ergebnisse für die einzelnen Maßnahmen

Die einzelnen Maßnahmen der Breitbandstrategie wurden im Rahmen des Monitoringprozesses detailliert hinsichtlich ihres Umsetzungsstands und des jeweils zu erwartenden Beitrags zur Zielerreichung 2010 und 2014¹ untersucht. Die Ergebnisse sind in Abbildung 2 (S. 8) dargestellt². Bei der Einschätzung des Zielbeitrags wurde berücksichtigt, dass die verschiedenen Maßnahmen in der Regel nicht unmittelbar nach ihrer Umsetzung ihre Wirkung entfalten, sondern Zeit erforderlich ist, bis die Maßnahmen vollständig wirken.

Im Folgenden werden die Ergebnisse je Maßnahme kurz erläutert.

3.2.1 Nutzung von Synergien beim Infrastrukturausbau

▶ **Mitnutzung bestehender Infrastrukturen und Einrichtungen optimieren** – Mit der Kabinettsklausur in Meseberg im Herbst 2009 haben die zuständigen Bundesministerien ihre Bereitschaft zur Mitnutzung öffentlicher Infrastrukturen des Bundes für den Breitbandausbau erklärt. Zudem hat der Bund die Länder aufgefordert, dies für ihre Infrastrukturen ebenfalls zu ermöglichen. Trotz dieser offiziellen Erklärungen wurden allerdings bisher noch zu wenige Projekte erfolgreich realisiert, in denen öffentliche Infrastrukturen mitgenutzt werden konnten. Sowohl bei Unternehmen als auch bei den betroffenen Behörden mangelt es mitunter noch an Offenheit und Kenntnis der Möglichkeiten, die deshalb noch zu wenig verfolgt werden. Bei verstärkter Umsetzung in der Praxis ist ein hoher Zielbeitrag für 2014 möglich.

▶ **Aufbau eines Infrastrukturatlases** – Die Umsetzung des Infrastrukturatlases zur Erfassung von potenziell mit zu nutzenden Infrastrukturen ist zügig eingeleitet worden. Der Infrastrukturatlas wurde in der ersten Version im Dezember 2009 durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) zur Verfügung gestellt. In der derzeitigen Version mangelt es dem Instrument noch an Vollständigkeit und an Nutzerfreundlichkeit.

1 Für die Bewertung für 2014 wurde für alle Maßnahmen eine vollständige Umsetzung angenommen.

2 Die Bewertungen der Umsetzung und des Zielbeitrags sind Roland-Berger-Einschätzungen auf Grundlage der durchgeführten Analysen und Befragungen.

Abbildung 2
Ergebnisübersicht zu Umsetzungsstand und Zielbeitrag der Maßnahmen der Breitbandstrategie

	Umsetzung	Zielbeitrag 2010	Zielbeitrag 2014	Empfehlung
1 Mitnutzung bestehender Infrastruktur				Anstrengungen verstärken
2 Aufbau eines Infrastrukturatlases				Anstrengungen verstärken
3 Aufbau einer Baustellendatenbank				Notwendigkeit kritisch prüfen
4 Mitverlegung Leerrohre				Konsequent verfolgen
5 Breitbandverteilung im Haus				Wirkung erhöhen
6 Digitale Dividende				Konsequent verfolgen
7 Förderbedingungen Gemeinschaftsaufgaben				Konsequent verfolgen und Wirkung erhöhen
8 Zusätzliches Geld				Konsequent verfolgen und Wirkung erhöhen
9 Planungssicherheit				
10 Wachstums- und Innovationsorientierung				Konsequent verfolgen
11 Anreizorientierung und Investitionsförderung				
12 Öffentlichkeitsarbeit				Konsequent verfolgen
13 BB-Kompetenzzentrum des Bundes				Anstrengungen verstärken Einrichtung zügig umsetzen
14 Bund-Länder-Arbeitsgruppe		-	-	-
15 Monitoring		-	-	-

Umsetzung	keine	eingeleitet	teilweise erfolgt	zum größten Teil erfolgt	abgeschlossen
Zielbeitrag	nicht vorhanden	sehr niedrig	niedrig	hoch	sehr hoch

Beispielsweise sind die Infrastrukturen der öffentlichen Hand noch nicht und die der Energieversorger nur teilweise erfasst. Auch sind Sicherheitsaspekte und die Notwendigkeit der Wahrung von Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen zu berücksichtigen. Aufwändige Abfrageprozesse führen zu bisher verhaltener Nutzung und mitunter zu Frustration bei den Abfrageberechtigten. Nur wenn die Anstrengungen aller Beteiligten zur Umsetzung jetzt gezielt verstärkt werden, kann das Instrument perspektivisch einen hohen Zielbeitrag entfalten.

► **Aufbau einer Baustellendatenbank** – Die bundesweite Baustellendatenbank zur Erfassung von Tiefbauprojekten, die für den Breitbandausbau relevant sein können, ist bisher nicht umgesetzt. Der Koordi-

nationsaufwand zwischen der Vielzahl der zu beteiligenden Stellen ist erheblich. Erfahrungen auf regionaler Ebene zeigen, dass eine frühzeitige Einbindung der Akteure vor Ort notwendig ist, um mit dem Instrument bestehende Abfrage- und Koordinierungsprozesse abzulösen. Die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit einer bundesweiten Baustellendatenbank sollte kritisch geprüft werden und erst nach Auswertung von Erfahrungen auf regionaler Ebene ggf. weiter geführt werden.

► **Bedarfsorientierte Mitverlegung von Leerrohren und gemeinsamer Aufbau von Infrastrukturen** – Die Maßnahme wurde bereits in vielen Ländern umgesetzt. Mit der Aufnahme der Leerrohrförderung in die GAK-Rahmenrichtlinie sind zusätzliche För-

dermöglichkeiten geschaffen worden. Zudem wird durch die Notifizierung einer Rahmenregelung für die Leerrohrförderung der NGA-Ausbau stärker unterstützt. Während die Wirkung für die Flächendeckung 2010 noch eingeschränkt ist, kann für die Zielsetzung 2014 durch die Mitverlegung von Leerrohren ein sehr hoher Zielbeitrag erreicht werden.

- **Verbesserung der Breitbandverteilung im Haus** – Die steuerliche Anrechenbarkeit von Aufwendungen für den Breitbandausbau nach § 35 EStG im Privathaushalt wurde umgesetzt. Derzeit bieten sich aber nur sehr wenige Anwendungsmöglichkeiten. Zudem hat die Maßnahme nur einen geringen Bekanntheitsgrad und wenig Anreizwirkung. Es sollte deshalb geprüft werden, wie die Wirkung der Maßnahme erhöht werden kann.

3.2.2 Unterstützende Frequenzpolitik

- **Rasche Nutzung des Potenzials der Digitalen Dividende** – Die Umsetzung der Maßnahme konnte mit der Versteigerung der Frequenzbänder um 800 MHz im Mai 2010 abgeschlossen werden. Dabei waren in den Versteigerungsbedingungen Ausbaupflichtungen definiert, die von den Unternehmen nun erfüllt werden müssen. Mit einem leichten Zeitverzug ist mit einer sehr hohen Wirkung auf das Ziel einer flächendeckenden Grundversorgung zu rechnen. Das Erfüllen der Ausbaupflichtungen ist nun konsequent nachzuhalten.

3.2.3 Finanzielle Förderung

Insgesamt stehen in den Jahren 2008 bis 2010 Fördermittel in Höhe von 243 Mio. EUR zur Verfügung³. Bis Ende März 2010 waren 49 Prozent dieser Mittel bewilligt. Die Mittel stammen im Wesentlichen aus dem Konjunkturpaket II sowie der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK). Darüber hinaus werden zusätzliche Landesmittel, Mittel aus der Gemeinschaftsaufgabe

„Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) sowie Mittel der EU (EFRE, ELER) eingesetzt.

- **Verbesserte Förderbedingungen in den Gemeinschaftsaufgaben** – Die Maßnahme ist zum größten Teil umgesetzt. Erste Ergänzungen der Förderbedingungen sind abgeschlossen. Nach einem sehr verhaltenen Mittelabruf bis zum Herbst 2009 ist nun ein deutlich positiver Trend zu beobachten, der sich in stark anwachsenden Antragszahlen und einer verbesserten Bewilligungsquote bei den GAK-Mitteln bis 2010 spiegelt⁴. Diese Entwicklung lässt sich zum einen auf die verbesserten Förderbedingungen, zum anderen auf die intensive Begleitung der Kommunen durch Beratungsangebote der Länder zurückführen. Hier besteht nun weiterer Umsetzungsbedarf in den Ländern, die die Begleitung und Beratung der Kommunen noch nicht intensiv etabliert haben. Die GRW-Mittel wurden dagegen bisher fast nicht für den Breitbandausbau eingesetzt. Hier sollte geprüft werden, wie die Wirkung erhöht werden kann. Insgesamt kann ein sehr hoher Zielbeitrag für 2010 konstatiert werden, der auf Grund der Ausrichtung der Förderung und der zunehmenden Mittelausschöpfung für 2014 vermutlich geringer ausfallen wird.

- **Zusätzliches Geld für Infrastrukturaufbau** – Die Maßnahme ist bereits vollständig umgesetzt. Die Länder haben mit 113 Mio. EUR 0,8 Prozent der im Konjunkturpaket II für Infrastrukturausbau vorgesehenen Mittel für den Breitbandausbau eingesetzt. Die Prioritäten wurden dabei in den Ländern sehr unterschiedlich gesetzt. 70 Prozent dieser Mittel waren schon im März 2010 bewilligt, so dass bis zum Jahresende von einer weitgehenden Ausschöpfung auszugehen ist. Der kurzfristige Zielbeitrag für die Flächendeckung ist somit hoch, für 2014 wird der Zielbeitrag etwas niedriger eingeschätzt. Dennoch ist auch für das Ziel 2014 über die geförderten Leerrohre und leitungsgebunden Lösungen ein messbarer Zielbeitrag zu erwarten.

3 In der Gesamtsumme sind die Mittel aus GRW nicht berücksichtigt, da keine direkte Zurechnung verfügbarer Mittel zum Breitbandausbau möglich ist. Auch kommunale Mittel sind nicht enthalten.

4 Es ist zu berücksichtigen, dass das GRW-Budget ein Globalbudget für alle Fördertatbestände der GRW ist (keine feste Quotierung auf die einzelnen Verwendungen). Die Länder, denen die Durchführung der GRW obliegt, entscheiden über die Schwerpunktsetzung, d. h. auch über den Einsatz von Mitteln für Breitbandvorhaben.

3.2.4 Wachstums- und innovationsorientierte Regulierung

- ▶ **Mehr Planungssicherheit für Unternehmen** – Mit den vorliegenden Eckpunkten für die TKG-Novelle ist die Umsetzung teilweise erfolgt. Die Geltungsdauer von Marktanalysen und Regulierungsperioden soll demnach von zwei auf drei Jahre erhöht werden. Mit der Verabschiedung der TKG-Novelle und der Berücksichtigung durch die BNetzA kann die Maßnahme bis 2011 vollständig abgeschlossen werden.
- ▶ **Grundzüge einer wachstums- und innovationsorientierten Regulierung festlegen** – Die Maßnahme ist größtenteils umgesetzt. Wie in der Strategie vorgesehen, hat die BNetzA Eckpunkte für eine wachstums- und innovationsorientierte Regulierung verabschiedet. Daneben wurden konkrete Regulierungsschritte für die Mitnutzung passiver Infrastruktur und die Zugangsregelung am Schaltverteiler umgesetzt. Im nächsten Schritt müssen die Eckpunkte konkretisiert und mit Maßnahmen hinterlegt werden. Hierzu spielt das neu eingerichtete NGA-Forum mit Vertretern aus Industrie und Verbänden eine wichtige Rolle. Sowohl Unternehmen als auch die BNetzA sind gefordert, die Konzeption zügig voran zu bringen, damit die hohe erwartete Wirkung auf den Breitbandausbau realisiert wird.
- ▶ **Anreizorientierte und investitionsfördernde Vorgaben im EU-Rechtsrahmen** – Die Maßnahme ist abgeschlossen, da die EU im Rahmen einer Richtlinie vom November 2009 sowohl die in der Strategie aufgegriffenen Aspekte der Risikoteilung bei Investitionen als auch der Planungssicherheit aufgegriffen hat. Damit hat sie den Rahmen für die anstehende Novellierung des TKG gesetzt.

Die Maßnahmen im Bereich der Regulierung werden für den Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen eine hohe Wirkung entfalten. Voraussetzung dafür ist die zügige Verabschiedung der TKG-Novelle und eine entsprechende Realisierung durch die BNetzA.

3.2.5 Information und Transparenz

- ▶ **Aktive und aktivierende Öffentlichkeitsarbeit** – Die geplanten Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit sind größtenteils umgesetzt. Die Informationsangebote auf www.zukunftbreitband.de wurden erweitert. Bis auf die Bedarfsdatenbank, deren Nutzung sehr eingeschränkt ist, finden die Informationen und Hilfestellungen Zuspruch und sind bei den Adressaten in den Kommunen bekannt. In elf Regionalveranstaltungen (Stand Juli 2010) wurde außerdem der direkte Austausch mit den Kommunen gesucht. Auch die Länder haben ihre Aktivitäten seit 2009 deutlich verstärkt. Vier Beratungsstellen wurden neu gegründet, andere haben ihre Dienstleistungsangebote erweitert. Diese Aktivitäten entfalten eine hohe Wirkung auf die Erreichung beider Ziele, da sie anderen Maßnahmen erst zum Erfolg verhelfen – dies gilt für die finanzielle Förderung genauso wie für die Nutzung von Synergien.
- ▶ **Aufbau eines Breitbandkompetenzzentrums des Bundes** – Der Aufbau des Breitbandkompetenzzentrums des Bundes wurde mit der Veröffentlichung der Ausschreibung im Juni 2010 eingeleitet. Der direkte Zielbeitrag für 2010 ist auf Grund der voraussichtlichen Umsetzung im Herbst 2010 als sehr niedrig einzustufen, perspektivisch kann das Kompetenzzentrum aber einen wichtigen Beitrag zur Zielerreichung 2014 leisten, indem die Beratungsstellen in den Ländern zielgerichtet unterstützt und die Umsetzung der Maßnahmen der Breitbandstrategie vorangetrieben werden.
- ▶ **Einrichtung einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe** – Die Bund-Länder-Arbeitsgruppe wurde eingerichtet. Sie ist neben anderen bestehenden Arbeitsgruppen ein wichtiges Instrument zur Abstimmung und Vernetzung zwischen Bund und Ländern.
- ▶ **Erstellung eines jährlichen Monitoringberichts** – Die Maßnahme ist mit dem vorliegenden Bericht für 2010 umgesetzt.

4. Internationale Breitbandstrategien und Möglichkeiten zur Nachfragestimulierung

4.1 Strategien anderer Länder im Breitbandausbau

Deutschland hat beim Breitbandausbau im internationalen Vergleich inzwischen eine gute Position erreicht. Nachdem die deutsche Breitbandpenetration noch vor einigen Jahren im europäischen Mittelfeld lag, hat Deutschland dank des zweithöchsten Breitbandwachstums in der EU in den letzten fünf Jahren inzwischen die fünfthöchste Breitbandpenetration in der EU erreicht.

Die Bundesregierung hat sich im internationalen Vergleich ambitionierte Ziele gesetzt. In der längeren Frist streben einige Staaten jedoch die Verfügbarkeit noch höherer Bandbreiten an.

Zur Erreichung der jeweiligen Ziele wählen die Länder in ihren Breitbandstrategien unterschiedliche Schwerpunkte: Europa und USA fokussieren die Maßnahmen darauf, einen geeigneten Marktrahmen für den privaten Ausbau zu schaffen. Im asiatisch-pazifischen Raum wird dagegen auf die aktive Finanzierung des Breitbandausbaus gesetzt.

Die Betrachtung der Strategien in ausgewählten Ländern gibt Impulse für die weitere Diskussion in Deutschland:

- ▶ Das schwedische Beispiel zeigt, dass die Fokussierung auf die Sicherstellung funktionierender Wettbewerbs zu guten Resultaten führen kann, aber auch, dass sie in dünn besiedelten Gebieten an ihre Grenzen stößt.
- ▶ Die Erfahrungen in Japan und Frankreich machen deutlich, dass in ländlichen Räumen eine Fokussierung auf alternative drahtlose Technologien notwendig ist, und bestätigen damit das Prinzip der Technologieneutralität.
- ▶ Die niederländische Ausrichtung auf kooperative Open-Access-Modelle kann einen Impuls für die Diskussionen im NGA-Forum setzen. Das innovative ge-

nossenschaftliche Finanzierungsmodell OnsNet sollte auch in Deutschland auf Realisierung geprüft werden.

- ▶ Südkorea bietet Ansätze zur zielgruppenspezifischen Nachfragestimulierung, beispielsweise für Arbeitslose.

4.2 Ansätze zur Stimulierung der Breitbandnachfrage

Ansätze zur Stimulierung der Breitbandnachfrage können einen ergänzenden Beitrag zum Breitbandausbau leisten, da eine erhöhte Nachfrage den Ausbau in mehr Gebieten wirtschaftlich werden lassen würde. In einigen internationalen Märkten sind Ansätze zur Nachfragestimulierung daher Teil der Breitbandstrategie. Gleichzeitig wird international wie auch von deutschen Telekommunikationsunternehmen weitestgehend davon ausgegangen, dass der Beitrag insgesamt eher gering ist und die Stimulierung der Nachfrage Kernaufgabe der Wirtschaft ist.

In der Vergangenheit hat die Nachfrage nach Hochgeschwindigkeitsanschlüssen in Deutschland bereits kontinuierlich zugenommen, diese geht v. a. auf Entertainment-Angebote wie Film/Video/TV sowie (v. a. 3D-Multiplayer-) Computerspiele zurück. E-Government, E-Learning oder E-Health-Lösungen spielen auch international keine Rolle für die Nachfrage nach Hochgeschwindigkeitsinternet.

Wichtig ist es jedoch, frühzeitig die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass sich innovative Dienste wie etwa Cloud Computing am Markt durchsetzen können. Hierfür ist die Sicherstellung von Hygienefaktoren notwendig und der Staat kann durch die Etablierung von Standards und Klärung von Haftungsfragen einen wichtigen Beitrag leisten.

Damit darüber hinaus zusätzliche Nachfrage nach Basisanschlüssen erzeugt wird, müssen Maßnahmen bei denjenigen Zielgruppen ansetzen, die den größten Anteil von so genannten „Offlinern“ verzeichnen, die bisher überhaupt keine Internetanschlüsse nutzen. Zwei Gruppen stehen hier hervor: die ältere Bevölkerung ab 60 Jahren sowie Nicht-Berufstätige (Rentner, Arbeitslose).

5. Empfehlungen

Im Vergleich mit internationalen Breitbandstrategien und nach Einschätzung von Experten, Unternehmen und Verbänden ist die deutsche Breitbandstrategie umfassend konzipiert. Die Maßnahmen der Breitbandstrategie adressieren die relevanten Hebel für den Breitbandausbau. Die im Ergebnis des Monitorings ausgesprochenen Empfehlungen dienen der Stärkung und konsequenten Weiterentwicklung der Breitbandstrategie und deren Maßnahmen. Insgesamt wurden 17 detaillierte Einzelempfehlungen erarbeitet. Im Folgenden wurden die Empfehlungen mit höchster Wichtigkeit in fünf Punkten gebündelt:

► **Zielvorgaben der Breitbandstrategie ergänzen**

Die Ziele der Breitbandstrategie haben sich bisher als richtig erwiesen. Sie haben eine starke Orientierungswirkung über alle Akteursgruppen entwickelt. Unter Berücksichtigung der Zielvorgaben der EU für das Jahr 2020 ist eine Ergänzung der Strategie um ein längerfristiges Ziel sinnvoll, sobald das aktuelle Flächendeckungsziel erreicht ist.

► **Synergiepotenziale durch Mitnutzung öffentlicher Infrastrukturen heben**

Obwohl die Infrastrukturen des Bundes und der Länder hohe Synergiepotenziale durch Mitnutzung versprechen, ist die Zahl der Fälle tatsächlicher Mitnutzung noch zu gering. Es mangelt an einer Faktenbasis, auf deren Grundlage eine höhere Verbindlichkeit und Konkretheit in den Absprachen mit den Infrastruktureignern erreicht werden könnte. Geeignete öffentliche Infrastrukturen sollten deshalb systematisch erfasst und hinsichtlich der Mitnutzungspotenziale evaluiert werden. Flankierend sollten die offenen Fragen bei der Bereitstellung von öffentlichen Infrastrukturen (bzgl. Wettbewerb, Sicherheitsaspekten, Vertragsbindung, Nutzungsentgelten) verbindlich geklärt werden.

► **Umsetzungsstand des Infrastrukturatlases zügig verbessern**

Der im Dezember 2009 in Betrieb genommene Infrastrukturatlas leistet potenziell einen hohen Beitrag zum Erreichen des Ziels 2014. Der erreichte Umsetzungsstand weist jedoch noch eine Reihe von Verbesserungsmöglichkeiten auf. Datenlieferung- und Abfrageprozesse, Vollständigkeit der Datenbasis und

Nutzerorientierung sollten zeitnah verbessert werden. Zudem sollten die Anstrengungen für die Fortentwicklung des Infrastrukturatlases verstärkt werden. Daneben sollten Möglichkeiten zur Verpflichtung zur Datenbereitstellung zu bestehenden Infrastrukturen geprüft werden, um die Vollständigkeit zu erhöhen. Hierzu bietet sich die aktuelle TKG-Novelle an.

► **Weiterentwicklung der Förderprogramme und ergänzende Bereitstellung von Fördermitteln für den NGA-Ausbau**

Die Ausschöpfung der bis 2013 vorgesehenen GAK-Mittel ist absehbar. Hiermit konnte ein wichtiger Effekt für den flächendeckenden Aufbau einer Grundversorgung erzielt werden, aber auch in Zukunft ist voraussichtlich finanzielle Förderung als ergänzende Maßnahme in Gebieten mit geringer Bevölkerungsdichte notwendig. Für die Weiterentwicklung der Förderprogramme können die Erfahrungen mit innovativen Länderprogrammen genutzt werden. Daneben ist die Erhöhung des Abrufs von EU-Mitteln voran zu treiben.

► **Erfüllung der Ausbaupflichtungen im Rahmen der Nutzung der Digitalen Dividende nachhalten**

Aufgrund der Bedeutung für das Schließen der weißen Flecken sollte ein Controlling zur Einhaltung der Ausbaupflichtungen unter Einbindung der Länder eingerichtet werden. Dadurch wird unterstützt, dass die zugesagten Bandbreiten in den jeweiligen Kommunen tatsächlich realisiert werden und der Ausbau, wie in den Versteigerungsbedingungen festgehalten, nach den Prioritätsstufen erfolgt.

B. Umsetzungsstand und Wirkung der Maßnahmen der Breitbandstrategie

1. Nutzung von Synergien beim Infrastrukturausbau vorantreiben

Die Breitbandstrategie unterstreicht die Bedeutung der Nutzung von Synergien im Infrastrukturausbau. Sowohl beim Ausbau von leitungsgebundenen Technologien (Tiefbau) als auch beim Ausbau von Mobilfunk (gemeinsame Mastnutzung, leitungsgebundene Mastanbindung) bestehen erhebliche Synergiepotenziale. Um diese Potenziale in höherem Maß zu realisieren, hat die Bundesregierung fünf Maßnahmen definiert:

- ▶ Mitnutzung bestehender Infrastrukturen und Einrichtungen optimieren
- ▶ Aufbau eines Infrastrukturatlases
- ▶ Aufbau einer Baustellendatenbank
- ▶ Bedarfsorientierte Mitverlegung von Leerrohren und gemeinsamer Aufbau von Infrastrukturen
- ▶ Verbesserung der Breitbandverteilung im Haus

Umsetzungsstand und Zielbeiträge dieser Maßnahmen werden in den folgenden Kapiteln nacheinander dargestellt.

1.1 Mitnutzung bestehender Infrastrukturen und Einrichtungen optimieren

Die Umsetzung der Maßnahme „Mitnutzung bestehender Infrastrukturen und Einrichtungen optimieren“ wurde eingeleitet.

Zielsetzung

Von der Mitnutzung bestehender Infrastrukturen und Einrichtungen verspricht sich die Breitbandstrategie hohe Kosteneinsparpotenziale. Dabei setzt die Strategie nicht nur auf die Mitnutzung von bundeseigenen Infrastrukturen (Autobahnen, Wasserstraßen usw.), sondern auch auf die Mitnutzung der Infrastrukturen der Länder (z. B. landeseigener Straßenbau) und Kommunen (z. B. Energie- und Gasversorgung) sowie privater Infrastrukturen.

Umsetzungsstand

Auf Bundesebene konnten nach Verabschiedung der Breitbandstrategie grundsätzliche Erklärungen der relevanten Ministerien erwirkt werden. So wurde auf der Klausurtagung der Bundesregierung im Herbst 2009 in Meseberg von den Bundesministern beschlossen, dass die Ministerien – soweit dies möglich ist – ihre Infrastrukturen zum Zweck des Breitbandausbaus für Dritte öffnen. Im Rahmen eines Beschlusses der Ministerpräsidenten vom Juni 2009 wurde dieses Ziel auch für die Länder vereinbart.

Es finden sich erste positive Realisierungsbeispiele einer Mitnutzung von Bundesinfrastruktur in der Praxis:

- ▶ Im Rahmen des IT-Projekts Herkules⁵ des BMVg (Bundesministerium der Verteidigung) konnte in Rheinland-Pfalz eine Mitnutzung ermöglicht werden. Ein privater Anbieter konnte das Glasfasernetz mitnutzen, das im Rahmen von Herkules verlegt wurde, um darüber auch private Haushalte anzuschließen. Allerdings war der Prozess in diesem Fall erleichtert, da der Anbieter auch Teil des Konsortiums für das Herkules-Projekt war.
- ▶ Nachdem die Wasser- und Schifffahrtsbehörde zunächst Gesuche zur Mitnutzung abschlägig beschiedenen hat, hat der Bundesverkehrsminister ein klares Bekenntnis zur Offenheit für Mitnutzung gegenüber den nachgeordneten Behörden ausgesprochen. Die weitere Konkretisierung steht nun an.

Aus den Gesprächen mit Ländervertretern und Unternehmen ist allerdings deutlich geworden, dass in vielen Fällen die offiziell gewünschte Offenheit noch nicht zu tatsächlich ermöglichter Mitnutzung führt. In mehreren Fällen waren Unternehmen oder die den Breitbandausbau koordinierenden Stellen in den Ländern mit negativen Rückmeldungen aus den Bundesbehörden konfrontiert. Dies wurde in unterschiedlichen Fällen für folgende Infrastrukturen beschrieben:

- ▶ BOS-Netze (Netze der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) (Verantwortungsbereich BMI - Bundesministerium des Innern)

5 Nähere Erläuterung des Herkules-Projektes siehe Exkurs.

- ▶ Autobahnen (Verantwortungsbereich BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)
- ▶ Wasser- und Schifffahrtsstraßen (siehe oben, Verantwortungsbereich BMVBS)
- ▶ Mitnutzung Herkules in anderen als dem oben geschilderten Fall (Verantwortungsbereich BMVG)

Nur ein kleiner Teil der Länder hat sich im Rahmen ihrer Breitbandaktivitäten stark für die Umsetzung der Maßnahme auf Landesebene eingesetzt. Aus den bisherigen Aktivitäten auf Landesebene lassen sich folgende positive Beispiele herausgreifen:

- ▶ Einzelne Länder haben eine **ressortübergreifende Koordination** etabliert, um Fragen der Synergien im Infrastrukturaufbau und weitere Querschnittsthemen gemeinsam anzugehen.
- ▶ Die **Energieversorger** werden in einigen Ländern gezielt in bestehende Arbeitskreise zum Breitbandausbau eingebunden.
- ▶ In Schleswig-Holstein konnte eine Vereinbarung mit dem Innenministerium erzielt werden, so dass im Rahmen des **BOS-Netzaufbaus** zusätzlich Leerrohre verlegt werden können. Auch in Brandenburg gibt es eine grundsätzliche Bereitschaft des Innenministeriums zur Kooperation im Rahmen des BOS-Ausbaus. In anderen Ländern sind allerdings Bemühungen der Breitbandverantwortlichen bisher erfolglos geblieben.

Eine Bewertung des Umsetzungsstandes ist auf kommunaler Ebene aufgrund der Heterogenität der Kommunen nicht ohne weiteres möglich.

Im Bereich des Mobilfunks wurde mit dem kommunalen Mobilfunkdialog bereits ein Instrument zur Koordination geschaffen, das sich gut etabliert hat. Hiermit gelingt eine Koordination zwischen kommunalen Interessen und den Ausbauplanungen der Mobilfunkanbieter.

Es gibt auf kommunaler Ebene, insbesondere in größeren Kommunen, diverse positive Beispiele für Mitnutzungsmöglichkeiten:

- ▶ Die Stadt Saarbrücken hat ihre gesamten Infrastrukturen in eine separate Gesellschaft ausgelagert. Diese hat ein Interesse an zusätzlichen Einnahmen über Mitnutzung und bietet die Infrastrukturen diskriminierungsfrei am Markt an.
- ▶ In mehreren Kommunen hat der lokale Energieversorger die Synergien für den Ausbau eines eigenen Glasfasernetzes genutzt. Beispiele in denen Energieversorger TK-Anbietern die Mitnutzung ermöglichen haben, wie z. B. Gemeinde Diedorf im Kreis Augsburg, sind im Rahmen der Interviews dagegen noch nicht genannt worden und sollten stärker bekannt gemacht werden.

Daneben werden im Zuge der Markterkundungsverfahren in Vorbereitung eines Ausbauprojekts jeweils lokale Synergiepotenziale geprüft und fallweise durch die Anbieter in ihre Planung einbezogen. Es zeigt sich allerdings, dass in kleineren Kommunen die vorhandenen Infrastrukturen (z. B. Abwasserkanäle) meist nicht für eine Mitnutzung geeignet sind.⁶

Herausforderungen

Es lassen sich vier wesentliche Herausforderungen für die weitere Umsetzung der Maßnahme festhalten:

- ▶ **Offene Grundsatzfragen bei Mitnutzung** – Rechtliche Grundsatzfragen bei der Öffnung öffentlicher Infrastrukturen für die private Mitnutzung sind derzeit noch nicht ausreichend geklärt. Die Behörden in Bund und Ländern entscheiden deshalb eher restriktiv. Fragen bestehen hinsichtlich der wettbewerblichen Bewertung, der Sicherheitsabwägung, der Vertragsbindung und angemessener Nutzungsentgelte.
- ▶ **Prioritäten innerhalb der Behörden** – Die offiziellen Erklärungen auf Bundes- und Landesebene sind innerhalb der zuständigen Ministerien noch nicht mit verbindlichen Weisungen/Erlässen hinterlegt, die eine Entscheidungsgrundlage für die nachgeordneten Behörden bilden können.

6 Die Einschätzung wird von befragten Kommunen und im kommunalen Ausbau tätigen Unternehmen geteilt.

► **Fehlende Transparenz** – Es herrscht Unklarheit bei Unternehmen über die tatsächlich nutzbaren Infrastrukturen der öffentlichen Hand und die Ansprechpartner in den jeweiligen Gebietskörperschaften. Bisher ist nur eine sehr verhaltene Meldung von Daten öffentlicher Institutionen an den Infrastrukturatlas zu verzeichnen. Somit fehlt in den Unternehmen bzw. Kommunen die Grundlage für eine konkrete Anfrage auf Mitnutzung.

► **Fehlende Best-Practices für Mitnutzung** – Sowohl bei Bund, Ländern, Kommunen als auch Unternehmen fehlt zum Teil das Wissen über die Eignung verschiedener Infrastrukturen für den Breitbandausbau. Dies steht im engen Zusammenhang mit einem Mangel an aufbereiteten Fallbeispielen, die eine Orientierung für andere Kommunen und Unternehmen geben könnten.



Der Zielbeitrag der Maßnahme „Mitnutzung von bestehenden Infrastrukturen und Einrichtungen optimieren“ für das Ziel 2010 muss als niedrig eingeschätzt werden.

Die befragten Akteure haben seit 2009 keine verstärkte Offenheit bezüglich der Mitnutzung von Infrastrukturen von Bund und Ländern wahrgenommen. Die beschriebenen positiven Beispiele sind noch Einzelfälle. Dies liegt u.a. auch daran, dass sich große Telekommunikationsanbieter bislang eher auf die Ballungsräume konzentrierten. Die Mitnutzung von Infrastrukturen ist hierbei von nicht so großer Bedeutung wie für den Ausbau ländlicher Gebiete. Außerdem gilt, dass die Maßnahme mit Blick auf den Ausbau der Hochgeschwindigkeitsnetze eher langfristig angesetzt ist und relevanter wird, da ein Großteil der Synergien beim leitungsgebundenen Ausbau zu erwarten ist. Dagegen ist für die Flächendeckung auch bei hoher Offenheit der Behörden das Potenzial gering, da in kleinen Kommunen in den meisten Fällen keine geeignete Infrastruktur für die Mitnutzung vorhanden ist.

Für das Ziel 2014 wird der Maßnahme ein hoher Zielbetrag beigemessen.

Das Potenzial der Mitnutzung ist beim Ausbau der Hochgeschwindigkeitsnetze (Ziel 2014), der insbesondere in städtischen und halbstädtischen Gebieten vorangetrieben werden muss, wesentlich höher. Unternehmen und Kommunen setzen hohe Erwartungen in die Realisierung dieser Potenziale und bewerten den Zielbeitrag entsprechend optimistisch. Allerdings wird bei dieser Bewertung von einer deutlich verbesserten Umsetzung der Maßnahme ausgegangen.

1.2 Aufbau eines Infrastrukturatlases



Die Umsetzung des Infrastrukturatlases ist teilweise erfolgt. Sehr zügig nach Verabschiedung der Strategie konnte eine erste Realisierungsstufe umgesetzt werden. Es stehen aber noch weitere Umsetzungsschritte aus.

Zielsetzung

Ziel des Aufbaus eines Infrastrukturatlases in der Breitbandstrategie ist die Erfassung aller Infrastrukturen, die für den Breitbandausbau grundsätzlich geeignet sind. Der Atlas soll Unternehmen und Kommunen unterstützen, ihre Ausbauaktivitäten zu optimieren und nutzbare Infrastrukturen in ihre Planung aufzunehmen. Die Bundesnetzagentur (BNetzA) wurde ausgewählt, um den Atlas aufzubauen und die von Infrastrukturiern gemeldeten Daten zu konsolidieren und zu verwalten.

Umsetzungsstand

Der Aufbau des Infrastrukturatlases ist in drei Stufen geplant:

► **Erste Stufe** – In der ersten Stufe des Infrastrukturatlases werden den Abfrageberechtigten/Nutzungsberechtigten Informationen zu Art der Technologie und Ansprechpartner beim Infrastruktureigentümer zur Verfügung gestellt. Diese Form des Infrastrukturatlases ist seit dem Winter 2009 verfügbar. Die Datenabfrage erfolgt mit einem schriftlichen Antrag des Vertreters der abfrageberechtigten Institution.

► **Zweite Stufe** – In der zweiten Stufe des Infrastrukturatlases werden den Abfrageberechtigten/Nut-

zungsberechtigten Informationen zu Art der Technologie, Lage der Infrastruktur und Ansprechpartner beim Infrastruktureigentümer auf schriftliche Anfrage zur Verfügung gestellt.

► **Dritte Stufe** – In der dritten Stufe des Infrastrukturatlases, welche aktuell für Anfang 2011 geplant ist, wird die Datenabfrage über eine Webseite ermöglicht.

Der Infrastrukturatlas enthält sensible Daten. Die Nutzungsrechte werden daher nach recht restriktiven Regeln vergeben. In der aktuellen Form des Infrastrukturatlases gibt es zwei Arten von Nutzern:

► **Abfrageberechtigte** – Drei Gruppen sind als unmittelbar Abfrageberechtigte eingestuft worden: Länder, Landkreise und kreisfreie Städte. Diese Institutionen benennen jeweils einen Vertreter, welcher Anfragen an den Infrastrukturatlas stellen kann. Es ergeben sich somit 425 abfrageberechtigte Institutionen.

► **Nutzungsberechtigte** – Nichtabfrageberechtigte Kommunen und Unternehmen können nur mittelbar aus dem Infrastrukturatlas Daten erhalten. Sie können sich an den jeweils zuständigen Abfrageberechtigten z. B. ihres Landkreises wenden, der die Abfrage an die BNetzA richtet.

Aktuell steht der Infrastrukturatlas lediglich in der ersten Ausbaustufe zur Verfügung. Der Hauptgrund der Verzögerung der eigentlich für Mai angekündigten zweiten Stufe liegt in der Klärung der Haftung. Die Unternehmen fordern derzeit von den Nutzern

eine umfassende Haftungsfreistellung vor Herausgabe kartographischer Daten, was aber für die Nutzer eine Datenabfrage unmöglich macht. Derzeit steht ein Vorschlag der Unternehmen aus, auf welcher Detailstufe sie kartenbasierte Infrastrukturdaten weitergeben können, ohne für diese weitgehende Haftungsfreistellung einzufordern.

Der Infrastrukturatlas umfasst aktuell Infrastrukturdaten von 110 Organisationen. Es ist davon auszugehen, dass im Bereich der Telekommunikationsinfrastruktur bereits eine gute Abdeckung erreicht wurde, da die großen Anbieter ihre Daten bereitgestellt haben. Wesentlich weniger vollständig sind dagegen die Infrastrukturen von kleineren, regionalen Anbietern sowie von Energieversorgern und öffentlichen Infrastruktureignern. Abbildung 3 enthält eine genauere Übersicht der aktuell verfügbaren Daten.

Die Anzahl der registrierten Abfrageberechtigten und der Datenabrufe ist bisher hinter den Möglichkeiten zurück geblieben.

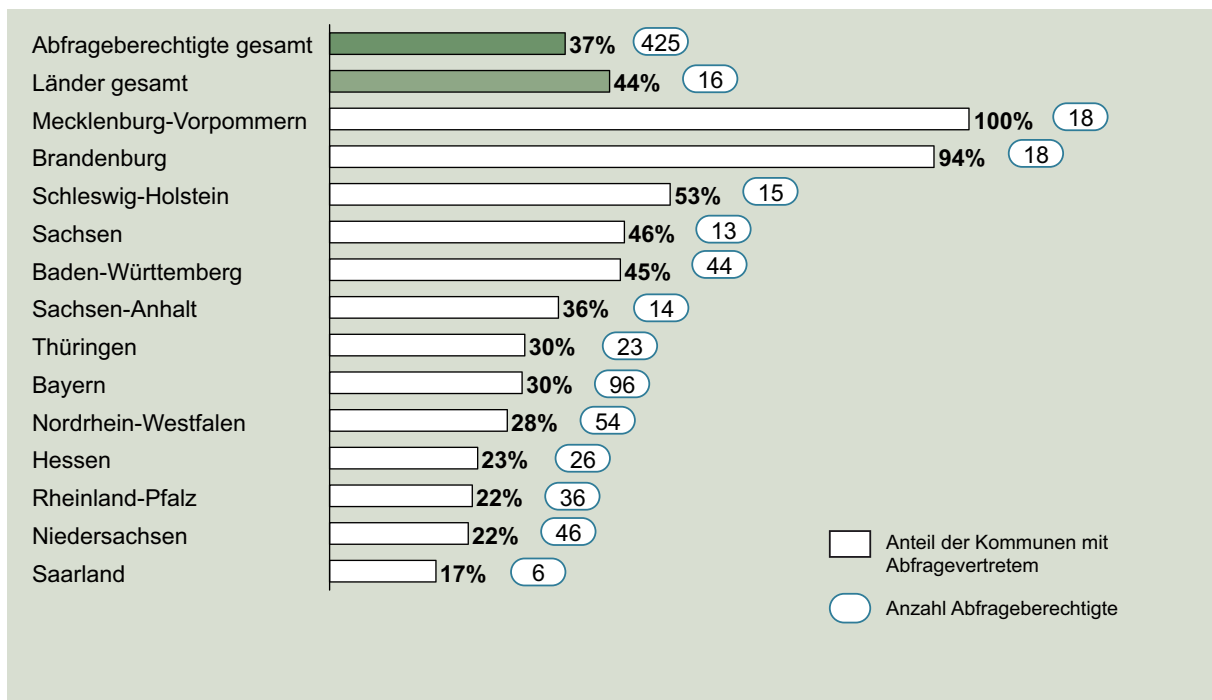
157 abfrageberechtigte Institutionen haben der BNetzA einen Vertreter benannt. Abbildung 4 zeigt, dass sich von den 425 abfrageberechtigten Institutionen 63 Prozent bisher gar nicht registriert haben. Allein in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern ist bereits ein recht hoher Anteil der Institutionen für die Nutzung registriert. Bayern stellt die höchste absolute Anzahl Abfrageberechtigte.

Im Zeitraum von Dezember 2009 bis Mai 2010 haben 98 Abfragende insgesamt 346 Anfragen an den Infrastrukturatlas gestellt. Von den gemeldeten

Abbildung 3
Inhalt des Infrastrukturatlases (Stand: April 2010)

GEMELDETE TECHNOLOGIEN	ANZAHL DER UNTERNEHMEN	GEMELDETE TECHNOLOGIEN	INFRASTRUKTUREINHEITEN
Streckenverläufe von Glasfaser	63	Knotenpunkte (z.B. KVz)	310.000
Leerrohrtrassen	59	Sendestandorte	45.000
		Richtfunkstrecken	3.500

Abbildung 4
Anteil der benannten abfrageberechtigten Vertreter



Institutionen haben somit 62 Prozent mindestens einmal eine Abfrage gestellt. Allerdings haben 67 der 98 abfragenden Institutionen nur einmal eine Abfrage durchgeführt. Unter Einbezug der Rückmeldungen aus den Interviews lässt dies auf eine gewisse Frustration nach erstmaliger Nutzung schließen. Die BNetzA kann zur Zufriedenheit der Nutzer derzeit keine Aussage machen, da kein Feedbackmechanismus etabliert wurde.

Neben den Aktivitäten auf Bundesebene haben verschiedene Länder eigene Projekte zur Erfassung von Infrastrukturen eingeleitet. Im Großteil sind diese noch in der Planungsphase. Dies gilt beispielsweise für die geplanten Infrastruktur- und Glasfaserkataster in Bayern, Baden-Württemberg, Brandenburg, Hessen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Schleswig-Holstein hat im Juli einen Glasfaseratlas online gestellt, Bayern auf seinem Breitbandportal eine bereits nutzbare Lösung geschaffen. Letzterer präsentiert die Daten von Deutscher Telekom, Vodafone und Deutsche Funkturm in Kartendarstellungen.

Herausforderungen

Für eine Beschleunigung der Umsetzung sind folgende Herausforderungen schnell zu adressieren:

- ▶ **Haftung** – Bis zur Klärung der Haftungsfrage kann die BNetzA den Abfrageberechtigten die gespeicherten Informationen nicht direkt zur Verfügung stellen.
- ▶ **Unvollständige Erfassung** – Während für die Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen die Verpflichtung zur Meldung von Infrastrukturen über die Novellierung des TKG vorgesehen ist, ist bisher unklar, wie die Vollständigkeit der Erfassung bei öffentlichen Behörden und Energieversorgern erhöht werden kann. Insofern sollte die Vollständigkeit der Datenbasis z.B. durch eine direkte Ansprache wichtiger Infrastruktureigner erhöht werden.
- ▶ **Aufwändiger Abfrageprozess** – Aktuell basiert der Abfrageprozess auf einem schriftlichen Antrag des Vertreters der abfrageberechtigten Institution. Sollten sich Gemeinden, kreisgebundene Städte oder Unternehmen (Nutzungsberechtigte) für eine Abfrage

interessieren, so kann dies nur mittelbar über den Abfrageberechtigten des verantwortlichen Landes oder Landkreises geschehen. Unternehmen nutzen aufgrund dieser Prozesskomplexität die Abfragemöglichkeit bisher überhaupt nicht. Vereinfachte Abfragemechanismen wie der geplante Online-Zugriff würden die Attraktivität einer Nutzung wesentlich steigern, sofern die Anforderungen an die Sicherheit dem nicht entgegenstehen.



Der Beitrag der Maßnahme „Aufbau eines Infrastrukturatlases“ wird unter den aktuellen Rahmenbedingungen für das Ziel 2010 als sehr niedrig, für das Ziel 2014 als hoch eingeschätzt.

Die Bewertung des Zielbeitrags 2010 ist dabei auf den eingeschränkten Umsetzungsstand zurückzuführen. Noch bietet die Information aus dem Infrastrukturatlas zu wenig Zusatznutzen, da überwiegend Ansprechpartner bei den großen TK-Unternehmen vermittelt werden, die häufig ohnehin bekannt sind. Außerdem müssen die weiteren Ausbaustufen rasch realisiert werden.

Ungeachtet dieser aktuellen Schwierigkeiten wird dem Infrastrukturatlas für das Jahr 2014 ein hoher Zielbeitrag beigemessen. Sowohl Kommunen als auch Unternehmen glauben, dass der Infrastrukturatlas ein wichtiges Koordinations- und Unterstützungsinstrument bei der zukünftigen Ausbauplanung sein kann.

Allerdings ist diese Bewertung stark abhängig von der weiteren Umsetzung. Es besteht derzeit das Risiko, dass der Infrastrukturatlas in den beteiligten Institutionen an Akzeptanz verliert. Je länger die wenig zufriedenstellende erste Stufe der Umsetzung Anwendung findet, desto häufiger werden Nutzer mit Prozess und Ergebnis unzufrieden sein.

Weiterhin ist zu prüfen, ob die bisher auf freiwilliger Basis erhobenen Daten zukünftig über entsprechende Informationspflichten der Unternehmen erhoben werden.

1.3 Aufbau einer Baustellendatenbank

Umsetzung



Die Baustellendatenbank wurde bisher nicht umgesetzt.

Zielsetzung

Die im Rahmen der Breitbandstrategie des Bundes vorgeschlagene Baustellendatenbank soll die TK-Unternehmen bei der Suche von Mitbaugelegenheiten unterstützen. Sie soll zu einer Sensibilisierung beitragen, dass große öffentliche Bauprojekte in die TK-Ausbauplanung einbezogen und die Mitverlegung von Leerrohren jeweils geprüft werden sollte. Bei Realisierung von Mitbaumaßnahmen könnten die Kosten des Breitbandausbaus gesenkt und ein rascherer Ausbau ermöglicht werden.

Umsetzungsstand

Derzeit bestehen sehr unterschiedliche Einschätzungen aus den Ländern, inwieweit eine Realisierung unterstützt werden kann und ob diese von Vorteil ist. Auf Landesbene gibt es parallel eigene Aktivitäten. Die wenigen sich bereits in der Umsetzung befindlichen Projekte sind das Vorhaben eStraße 2.0 der Stadt Berlin und der Grabungsatlas in Bayern. Im Rahmen einer Kooperation der lokalen Energieversorger und der Stadt Berlin soll durch eStraße 2.0 eine Internetplattform aufgebaut und erprobt werden, die eine bessere Zusammenarbeit von Bauämtern und Versorgern sicherstellen kann. Die webbasierte Planungskarte von Baumaßnahmen soll es auch den TK-Unternehmen erleichtern, sich über Mitbaugelegenheiten und Möglichkeiten zum Infrastruktur-Sharing zu informieren.

Dabei werden sowohl aktuell geplante Projekte angemeldet, als auch langfristige Planungen eingepflegt (Baustellenkarte und Planungskarte). Letzteres ist gerade für Gasversorger relevant, die Tiefbaumaßnahmen langfristig in Fünf-Jahres-Zyklen planen und somit frühzeitig Planungen mit anderen Tiefbauakteuren teilen können. Einige weitere Länder (Brandenburg und Thüringen) haben ebenfalls den Aufbau von Baustellenkatastern für den Breitbandausbau begonnen bzw. planen einen solchen Aufbau. Diese

befinden sich jedoch noch in der Pilotphase und fußen meist auf einer Initiative der für Breitband verantwortlichen Stellen ohne bereits erfolgte breite Einbindung der anderen Tiefbauakteure.

Herausforderungen

Aus den Gesprächen im Rahmen des Monitorings lassen sich verschiedene Herausforderungen für eine bundesweite Realisierung ableiten:

- ▶ **Zeitlicher Vorlauf von mindestens zwei Monaten** – TK-Unternehmen müssen in der Regel zwei Monate vor Baubeginn bei den Bauträgern einen Antrag auf Mitverlegung gestellt haben, damit dieser für den Bauprozess noch berücksichtigt werden kann. Dies erfordert eine sehr frühzeitige Meldung von Baumaßnahmen an die Baustellendatenbank sowie eine zügige Reaktion der TK-Unternehmen.
- ▶ **Einbindung aller Beteiligten** – Der Erfolg einer Baustellendatenbank steht und fällt mit der Einbindung der relevanten Akteure (Energieversorger, Baubehörden, TK-Unternehmen). Nur wenn es gelingt, bestehende Abfrage- und Koordinierungsprozesse zwischen den Akteuren durch das neue Instrument abzulösen, kann er die gewünschte Wirkung entfalten. Hierzu ist eine Einbindung der Akteure schon in der Konzeptionsphase notwendig.
- ▶ **Regionale Unterschiede** – Die Koordination von öffentlichen Tiefbaumaßnahmen erfolgt regional stark unterschiedlich. Bereits heute existieren laufende Abstimmungen zwischen den Akteuren. Allerdings sind die Verantwortlichkeiten bundesweit uneinheitlich. Eine bundesweite Lösung müsste hier jeweils auf regionale Strukturen Bezug nehmen, um Akzeptanz zu finden, was die Komplexität der Umsetzung erheblich erhöht.
- ▶ **Strategische Ausbauplanung der TK-Unternehmen** – Baumaßnahmen der TK-Unternehmen werden meist strategisch geplant, d.h. Unternehmen bauen ganze Gebiete gezielt aus. Eine Einbindung jeweils relativ kurzfristig gemeldeter Bauvorhaben der öffentlichen Hand in diese strategische Ausbauplanung ist demnach eher kritisch zu bewerten. Hier fehlt bisher eine detailliertere Erfassung der Planungsprozesse in TK-Unternehmen, um die Anforderungen an eine Baustellendatenbank so zu definieren, dass

eine Nutzung durch TK-Unternehmen später wahrscheinlich ist.



Für 2010 konnte kein Zielbeitrag ermittelt werden, da die Maßnahme nicht umgesetzt ist.

Der Beitrag für das Ziel 2014 wird niedrig eingeschätzt. Eine Baustellendatenbank ist als bundesweite Lösung wenig geeignet, um die Koordination von Bauvorhaben effektiv zu unterstützen. Perspektivisch besteht Potenzial, wenn es gelingt regionale Initiativen und Akteure – im ersten Schritt über das Aufzeigen von Best Practice – einzubinden.

1.4 Bedarfsorientierte Mitverlegung von Leerrohren und gemeinsamer Aufbau von Infrastrukturen



Die Umsetzung der Maßnahme „Bedarfsorientierte Mitverlegung von Leerrohren und gemeinsamer Aufbau von Infrastrukturen“ ist bereits zum größten Teil erfolgt.

Zielsetzung

Mit der Maßnahme sollen Möglichkeiten für einen wirtschaftlichen Breitbandausbau erweitert werden. Hierzu sieht die Breitbandstrategie die finanzielle Unterstützung von Kommunen vor, um die (Mit-)Verlegung zu fördern. Außerdem sollen Kooperationen im Infrastrukturausbau, z. B. zwischen Energieversorgern und TK-Anbietern, gezielt gefördert werden.

Umsetzungsstand

Auf Bundesebene wurden zwei wesentliche Maßnahmen ergriffen, um die (Mit-)Verlegung von Leerrohren zu fördern:

- ▶ Die GAK-Rahmenrichtlinie Breitbandförderung wurde 2009 um die Möglichkeit der Leerrohrförderung erweitert. Demnach ist die Verlegung von Leerrohren, die für Breitbandinfrastruktur nutzbar sind, nun grundsätzlich förderfähig, solange sie einen an-

bieter- und technologieneutralen Standard verwendet und die Kommunen allein über die Nutzung der Leerrohre verfügungsberechtigt sind.

► Im nächsten Schritt wurde eine Rahmenregelung für die Förderung von Leerrohrverlegungen für NGA-Netze („Bundesrahmenregelung Leerrohre“) entwickelt, welche am 12.07.2010 von der Europäischen Kommission genehmigt wurde. Eine erste Anwendung könnte diese im Rahmen des GRW-Förderprogramms finden.

In einzelnen Ländern wurde schon verstärkt mit der Förderung von Leerrohrmaßnahmen begonnen. Baden-Württemberg hat mit den Mitteln des Zukunftsinvestitionsgesetzes und mit Landesmitteln 121 Leerrohrverlegungen gefördert. In Rheinland-Pfalz wurden die Mittel des Konjunkturpakets II ausschließlich für die Leerrohrverlegung eingesetzt und bereits mehr als 70 Projekte realisiert. In einigen anderen Ländern sind aktuell verstärkte Leerrohrfördermaßnahmen geplant, z.B. unter Einsatz von EFRE-Mitteln im Rahmen der neuen Rahmenregelung.

Neben den Aktivitäten zur Leerrohrförderung gibt es einige positive Beispiele auf Länderbene, in denen der gemeinsame Aufbau von Infrastrukturen zwischen verschiedenen Akteuren unter Nutzung von Synergien koordiniert wird. Beispiele sind der Breitbandausbau auf Rügen und in Rheinland-Pfalz. Im Landkreis Rügen wurde eine Arbeitsgruppe bestehend aus TK-Anbietern und Energieversorgern ins Leben gerufen, welche alle Infrastrukturen auf Rügen anonymisiert offen gelegt hat, um gemeinsam die Ausbauplanung zu entwickeln. Hieraus sind privatwirtschaftliche Kooperationen entstanden. In Rheinland-Pfalz wird in den kommenden Jahren der Ausbau des Versorgungsnetzes von RWE genutzt, um auch gleichzeitig den Breitbandausbau voranzutreiben.

Die Leerrohrförderung findet grundsätzlich hohen Zuspruch auf kommunaler Ebene, da hier eine starke Präferenz für leitungsggebundene, langfristige Lösungen besteht. Das Engagement der Kommunen geht teilweise sogar so weit, dass sie eine Leerrohrverlegung ohne Fördermittel durchgeführt haben. In Einzelfällen haben die Kommunen die notwendigen Tiefbauarbeiten als Gemeinschaftsprojekt durch die Bürger selbst erbracht.

Herausforderungen

Eine Schwierigkeit der Leerrohrförderung im derzeitigen Förderkontext wird zunehmend deutlich. Es kann derzeit nicht sicher gestellt werden, dass einmal verlegte Leerrohre später genutzt werden können. Bietet auch nach Verlegung der Leerrohre kein Anbieter einen Ausbau ohne Wirtschaftlichkeitslücke an, so muss die Ausschreibung entsprechend GAK technologieneutral erfolgen. In diesem Fall kann nach einer Leerrohrverlegung auch ein Funkanbieter den Zuschlag erhalten. Erste Fälle dieser Art sind nun in Rheinland-Pfalz zu registrieren und sorgen für Kritik aus Kommunen und Öffentlichkeit.

Eine weitere Herausforderung für die Realisierung von Synergien ist die Möglichkeit der Förderung von Neuverlegungen. Denn nur bei einer Mitverlegung werden die geplanten Synergien gehoben, während Neuverlegungen einer direkten finanziellen Förderung (ohne Technologieneutralität) entsprechen. Es muss somit sicher gestellt sein, dass eine ausreichende Priorität für die Förderung von Mitverlegungsprojekten besteht. Die Herausforderung besteht somit in einer geeigneten Gestaltung der Mittelvergabe, um die Priorität der Mitverlegung sicherzustellen.

Werden Leerrohre unabhängig von anderen Tiefbaumaßnahmen geplant, ist außerdem eine wettbewerbsneutrale Verlegung häufig schwierig, da der Verlauf bereits Anbieter bevorzugen kann. Die in der Bundesrahmenregelung Leerrohre vorgesehene „abstrakte“ Verlegung (Ausschreibung des Ausbaus vor tatsächlicher Verlegung der Leerrohre) kann hier allerdings Abhilfe schaffen.

Schließlich ist bei der weiteren Umsetzung zu berücksichtigen, dass Leerrohrplanung und -umsetzung einen hohen Grad an planerischer Kompetenz erfordern, der viele Kommunen überfordert. Es ergibt sich somit ein höherer Beratungsbedarf.



Der Zielbeitrag der Maßnahme „Bedarfsorientierte Mitverlegung von Leerrohren und gemeinsamer Aufbau von Infrastrukturen“ kann für das Ziel 2010

als niedrig, aber für das Ziel 2014 als sehr hoch eingeschätzt werden.

Für 2010 kann über Mitverlegung von Leerrohren nur ein eingeschränkter Zielbeitrag registriert werden. Nur in einem kleinen Teil der Länder wurde bereits frühzeitig die Verlegung von Leerrohren gefördert. Dort ist bereits für 2010 ein höherer Zielbeitrag zu beobachten. Allerdings ergeben sich noch Verzögerungen, da Tiefbaumaßnahmen zeitintensiv sind. Somit wird ein Teil des Effekts erst nach 2010 realisiert werden. Eine selbständige Mitverlegung durch Kommunen ohne Förderung konnte bisher nur in Einzelfällen beobachtet werden – hier fehlt meist die Bereitschaft, zusätzliche Kosten in Kauf zu nehmen, ohne bereits konkrete Zusagen für einen späteren Ausbau zu haben. Schließlich wurde seitens der befragten Kommunen auch auf die stark reduzierten Tiefbaumaßnahmen, insbesondere im Bereich des Straßenbaus, verwiesen, so dass kurzfristige Mitverlegungsmöglichkeiten nicht bestehen.

Für den Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen kommt der gezielten Mitverlegung von Leerrohren ein erheblicher Zielbeitrag zu. Gelingt es hier, die staatlichen Akteure für die Sinnhaftigkeit von Mitverlegungen stärker zu sensibilisieren und passende Anreize über Förderung zu setzen, kann ein erheblicher Beitrag zum flächendeckenden Ausbau geleistet werden. Hierzu sind die ersten Schritte der Anpassung von Förderrichtlinien detailliert zu evaluieren (z.B. bezüglich der oben beschriebenen Problematik), um den Einsatz der Leerrohrförderung wirksam weiter zu entwickeln.

1.5 Verbesserung der Breitbandverteilung im Haus



Die in der Breitbandstrategie beschriebene Maßnahme „Verbesserung der Breitbandverteilung im Haus“ wurde umgesetzt.

Zielsetzung

Ziel der Maßnahme ist es, bei privaten Haushalten Anreize zu schaffen, den privaten Breitbandausbau

voranzutreiben und ebenfalls Investitionen in die Breitbandinfrastruktur zu tätigen.

Umsetzungsstand

Maßnahmen zum Breitbandausbau im Haus können nun nach §35a EStG steuerlich angerechnet werden. Die Anrechenbarkeit ist in §35a EStG, Absatz III, geregelt:

Für die Inanspruchnahme von Handwerkerleistungen [...] ermäßigt sich die tarifliche Einkommensteuer, vermindert um die sonstigen Steuerermäßigungen, auf Antrag um 20 Prozent, höchstens 1.200 Euro, der Aufwendungen des Steuerpflichtigen.



Der Zielbeitrag der Maßnahme „Verbesserung der Breitbandverteilung im Haus“ wird für beide Ziele der Breitbandstrategie als sehr niedrig eingeschätzt.

Für 2010 gilt im Speziellen, dass der typische Anwendungsfall (Verlegung von Anschlußleitungen im Haus) eher einen Beitrag zum Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen leistet, nicht jedoch zur Schließung weißer Flecken.

Daneben sind folgende vier Punkte sowohl für die kritische Bewertung des Zielbeitrags 2010 als auch 2014 maßgeblich:

- ▶ **Schwache Anreizkomponente für Privathaushalte** – Eine Anrechenbarkeit von 20 Prozent des Investitionsvolumens schafft nur einen eingeschränkten Anreiz. Es kann davon ausgegangen werden, dass nur wenige Haushalte auf Grund dieser monetären Förderung eine Breitbandverlegung im eigenen Haus in Erwägung ziehen. In den meisten Fällen wird die steuerliche Anrechenbarkeit eher ein angenehmer Nebeneffekt bei bereits vorhandener Bereitschaft für eine solche Investition sein.
- ▶ **Eingeschränkte Anwendungsmöglichkeiten** – Derzeit existieren nur eingeschränkte Nutzungsmöglichkeiten für Privathaushalte. Dazu gehört die Verlegung von Glasfaser in Wohnanlagen in neu erschlossenen Wohngebieten und die Errichtung pri-

vater Richtfunkanlagen. Eine Glasfaserverkabelung im Altbau ist dagegen unabhängig von einem Ausbau auf Netzebene 3 nicht attraktiv.

- ▶ **Keine Relevanz für Ausbauplanung der Unternehmen** – TK-Unternehmen, die Glasfaser oder Kabelnetze ausbauen, übernehmen derzeit die Ausbaukosten einschließlich des Hausanschlusses. Demnach entstehen i.d.R. keine Anschlusskosten für Privathaushalte. Umgekehrt verändert die Anrechenbarkeit demnach die Ausbauplanungen der TK-Unternehmen bisher nicht.
- ▶ **Geringe Bekanntheit** – Die Gespräche mit Unternehmen und Kommunen zeigten die sehr geringe Bekanntheit der Maßnahme auf. Dies führt zumindest dazu, dass keine aktive Bewerbung der Möglichkeit oder gar eine Integration in Geschäftsmodelle erfolgt. Will man eine Anreizwirkung erreichen (und nicht nur die spätere Inanspruchnahme auf Grund der Empfehlung des Steuerberaters), so wäre eine aktivere Kommunikation der Möglichkeit notwendig. Hierbei wäre es auch sinnvoll, konkrete Anwendungsbeispiele aufzuzeigen. So ist z. B. denkbar, dass auch Investitionen in Empfangstechnik für Satellitenanbindung oder die Verlegung von im Haushalt genutzten Netzwerken im Sinne des §35a EStG geltend gemacht werden können.

2. Unterstützende Frequenzpolitik

Die Förderung des Ausbaus mobiler Breitbandtechnologien ist ein wichtiges Element, gerade zur Erreichung der kurzfristigen Zielsetzung der flächendeckenden Grundversorgung bis 2010. In der Breitbandstrategie wurde deshalb die rasche Nutzung der digitalen Dividende⁷ als Maßnahme aufgenommen, um einen kostengünstigen Ausbau auch in ländlichen Gebieten zu ermöglichen.

2.1 Rasche Nutzung des Potenzials der Digitalen Dividende

Umsetzung



Die Maßnahme ist mit der Versteigerung der digitalen Dividende von staatlicher Seite abgeschlossen. Die Entscheidung zur Nutzung der digitalen Dividende für den Breitbandausbau konnte nach Beschluss der Breitbandstrategie zügig mit den Rundfunkverantwortlichen der Länder abgestimmt werden. Die BNetzA hat im Anschluss daran die Frequenzversteigerung realisiert, die im Mai 2010 abgeschlossen werden konnte.

Zielsetzung

Die ursprüngliche Zielsetzung in der Breitbandstrategie hat eine Frequenzvergabe der digitalen Dividende im Rahmen der Versteigerung als Idealszenario beschrieben („Wenn alle Beteiligten entschlossen handeln...“).

Umsetzungsstand

Mit der jetzt erfolgten Versteigerung ist dieses Idealszenario realisiert worden. Die Frequenzen aus dem Bereich 790 MHz bis 862 MHz konnten in das Verfahren zur Vergabe von Frequenzen in den Bereichen 1,8 GHz, 2 GHz und 2,6 GHz für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten einbezogen werden. Die Länder haben mit der Durchführung von Pilotprojekten zur Nutzung der digitalen Dividende zum Abbau von Vorbehalten beigetragen.

Die Bedingungen der Versteigerung der digitalen Dividende wurden in enger Abstimmung mit den Ländern entwickelt. Dabei wurden Versorgungsverpflichtungen für die erfolgreichen Bieter definiert, die einen prioritären Ausbau in ländlichen Räumen sicher stellen sollen. Hierzu wurden vier Prioritätsstufen nach Einwohnerzahl der Gemeinden (unter 5.000, 5.000-20.000, 20.000-50.000, über 50.000) definiert, in denen die Länder jeweils Städte und Gemeinden gemeldet haben. Der Ausbau muss bei den

7 Unter „Digitaler Dividende“ wird das zusätzliche bzw. frei werdende Spektrum verstanden, das im Zuge der Digitalisierung vorhandener analoger Dienste durch Anwendung neuer, effizienterer Übertragungs- und Codiertechniken verfügbar wird.

Gemeinden unter 5.000 Einwohnern beginnen (Priorität 1). Erst nach Anschluss von mehr als 90 Prozent der Einwohner der jeweiligen Prioritätsstufe darf der Netzausbau auf der jeweils nächsten Prioritätsstufe beginnen. Jeder Anbieter muss zum 1. Januar 2016 einen Versorgungsgrad von mindestens 50 Prozent der Bevölkerung erreichen.

Die tatsächliche Versteigerung wurde am 20. Mai 2010 abgeschlossen. Für die Frequenzen der digitalen Dividende wurden insgesamt 3,6 Mrd. EUR geboten. Die erfolgreichen Bieter in diesem Frequenzbereich waren Vodafone, Telefonica O2 und die Deutsche Telekom AG (DTAG).

Im nächsten Schritt muss nun die BNetzA das Zuordnungsverfahren abschließen. Hierfür sind maximal dreieinhalb Monate angekündigt, so dass spätestens im Herbst 2010 mit dem Netzausbau begonnen werden kann.

Herausforderungen

Die Maßnahme ist zwar vollständig umgesetzt. Damit sie allerdings die gewünschte Wirkung entfaltet, müssen die TK-Unternehmen den Ausbau nun zügig voran treiben.



Der Beitrag zur Zielerreichung 2010 ist insgesamt als sehr hoch einzuschätzen.

Die Netzbetreiber haben angekündigt, dass sie mit dem Netzausbau zügig in 2010 beginnen werden und damit die digitale Dividende für den Breitbandausbau nutzen werden. Endkundenprodukte sollen zum Jahresende 2010 angeboten werden.

Der Beitrag zum Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen durch die Digitale Dividende ist nach heutigem Stand der Technik sehr niedrig einzuschätzen. Ein geringer Beitrag könnte sich durch die für LTE (Long Term Evolution) notwendige Mastanbindung mit Glasfaserleitungen ergeben, die ggf. auch

für die leitungsgebundene Versorgung mit genutzt werden können. Übertragungsgeschwindigkeiten von über 50 Mbit/s Downloadgeschwindigkeiten beim Endkunden im Mobilfunk werden dagegen bis 2014 für technisch wenig wahrscheinlich gehalten – auf längere Sicht ist dies allerdings angesichts der Zuwachsraten der Vergangenheit durchaus denkbar.

3. Finanzielle Förderung

In der Breitbandstrategie hat die Bundesregierung festgehalten, dass staatliche Förderung eingesetzt werden soll, um bei geringer Ertragserwartung der TK-Unternehmen bedingt durch eine dünne Siedlungsstruktur in ländlichen Räumen, die Wirtschaftlichkeitslücke der TK-Unternehmen zu schließen. Dabei ist finanzielle Förderung als Ultima ratio vorgesehen, wenn weiße Flecken nicht durch Wettbewerb und Markt geschlossen werden können. Im Rahmen der Breitbandstrategie wurden die teilweise seit 2008 bestehenden Förderprogramme erweitert und zusätzliche Mittel bereit gestellt. Es wurden zwei Maßnahmen definiert:

- ▶ Verbesserte Förderbedingungen in den Gemeinschaftsaufgaben
- ▶ Zusätzliches Geld für Infrastrukturaufbau

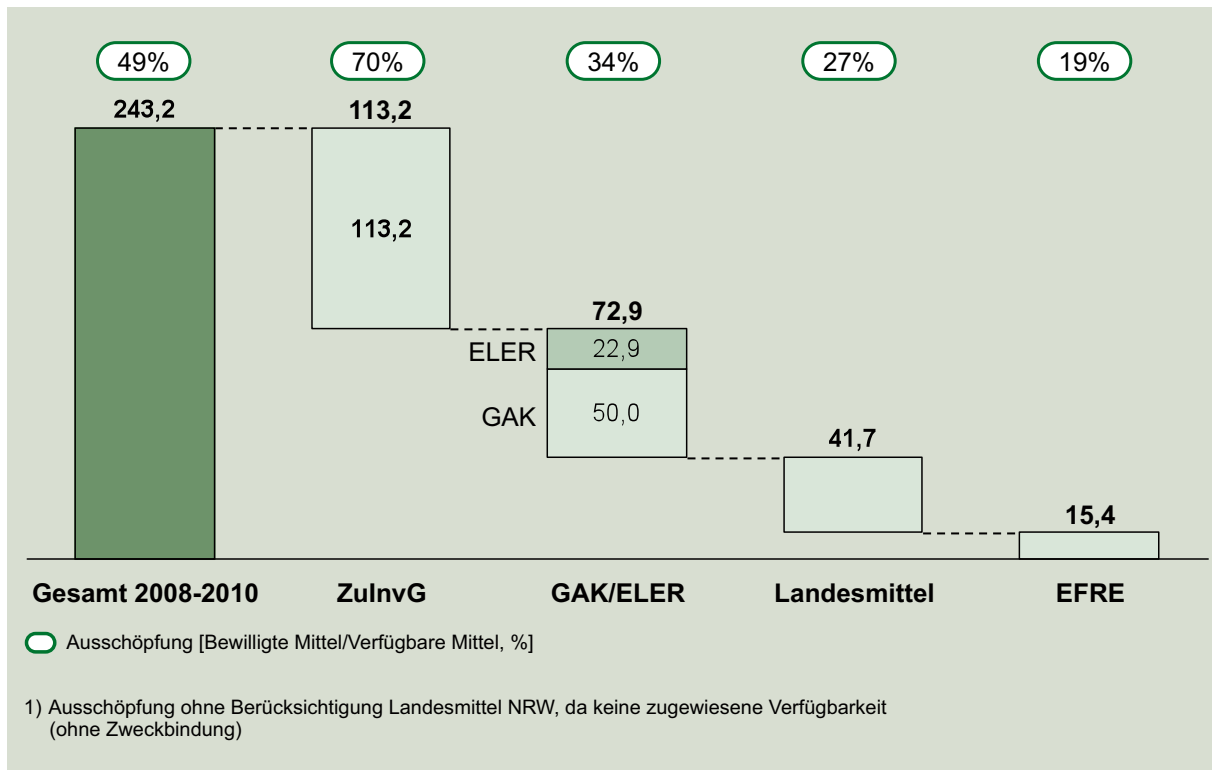
Auf Umsetzungsstand und Zielbeitrag der beiden Maßnahmen wird in den folgenden Kapiteln einzeln eingegangen.

In der Gesamtsicht haben die Maßnahmen nach Rückmeldung der Länder mit Stand März 2010 zu einer verfügbaren Fördersumme von 243 Mio. EUR für die Jahre 2008 bis 2010 geführt⁸. Die Aufteilung zwischen den verschiedenen Förderquellen geht aus Abbildung 5 hervor. Dabei wird deutlich, dass die Mittel aus dem Zukunftsinvestitionsgesetz (ZuInvG) und die zweckgebundenen Bundesmittel aus der GAK-Förderung zuzüglich des 40-prozentigen Länderanteils und der Ko-Finanzierung aus ELER-Mitteln derzeit die wichtigsten Fördertöpfe darstellen. Die

8 In der Gesamtsumme sind kommunale Mittel sowie die Mittel aus GRW nicht berücksichtigt. Bei GRW ist eine direkte Zurechnung verfügbarer Mittel zum Breitbandausbau nicht möglich.

Abbildung 5

Verfügbarkeit 2008-2010 [Mio. EUR] und Ausschöpfungsgrad [Bewilligte/Verfügbare Mittel, %] nach Förderquellen, Stand März 2010⁹



GRW-Mittel werden den Ländern ohne Zweckbindung zur Verfügung gestellt, so dass keine Verfügbarkeit dargestellt werden kann.¹⁰

Perspektivisch stehen zur Realisierung des Strategieziels 2014 weitere Mittel zur Verfügung: Durch die Verlängerung der GAK-Förderrichtlinien bis 2013 wurden vom BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) weitere 50 Mio. EUR (10 Mio. EUR Bundesmittel zzgl. 40 prozentigem Länderanteil pro Jahr) für den Breitbandausbau avisiert¹¹. Allerdings sind diese Mittel erst noch im Haushalt zu verabschieden. Dies wird nur dann mit hoher Wahrscheinlichkeit gelingen, wenn

die bisher verfügbaren Mittel in 2010 weitgehend ausgeschöpft werden.

Eine genauere Betrachtung der verfügbaren Mittel nach Ländern ergibt ein überraschendes Bild. Es zeigt sich, dass sich die verfügbaren Mittel nicht am Ausbaubedarf orientieren. Nimmt man hierzu die Anzahl der Haushalte mit einer verfügbaren Internetanbindung < 1 Mbit/s als Messgröße für den Bedarf, so ergeben sich Werte von weniger als 20 EUR (Sachsen, Thüringen) bis 185 EUR (Niedersachsen) an verfügbaren Fördermitteln je Haushalt. Die beiden entscheidenden Faktoren für dieses Ergebnis sind die Zuteilung der GAK-Mittel nach Kriterien der ländlichen

9 Quelle: Abfrage bei den Ländern im Mai 2010.

10 Den Ländern obliegt die alleinige und ausschließliche Kompetenz zur Durchführung der GRW, d. h. sie entscheiden über die Verteilung der Mittel auf die einzelnen Fördertatbestände (u. a. Breitband) und somit die Schwerpunktsetzung. Nur in Hessen und Sachsen-Anhalt ist vor Ort eine Zuordnung zur bzw. eine Zweckbindung für die Breitbandförderung erfolgt (20 Mio. EUR). Diese Summe ist zwecks Konsistenz und Vergleichbarkeit nicht in die Betrachtung der Gesamtverfügbarkeit eingeflossen.

11 Außerdem sind lt. Rückmeldung der Länder ELER-Mittel in Höhe von 9 Mio. EUR für die Jahre 2011 bis 2013 zugesagt.

Entwicklung¹² statt nach Kriterien für den Breitbandausbau, sowie die unterschiedliche Prioritätensetzung beim Einsatz der Mittel aus dem ZuInvG nach Ländern.¹³

Insgesamt wurden bis März 2010 49 Prozent der bis einschließlich 2010 verfügbaren Mittel bewilligt. Die Mittel des ZuInvG, die bis Ende 2010 verausgabt sein müssen, weisen mit 70 Prozent die höchste Ausschöpfung auf. Auch die GAK-Breitbandfördermittel werden mit 34 Prozent zunehmend ausgeschöpft.

Seit Verabschiedung der Breitbandstrategie ist in den Ländern eine stetige Steigerung der Antragszahlen zu verzeichnen, die eine sehr zügige weitere Ausschöpfung der verfügbaren Mittel in vielen Ländern erwarten lassen.

3.1 Verbesserte Förderbedingungen in den Gemeinschaftsaufgaben



Die Umsetzung im Bereich der finanziellen Förderung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgaben¹⁴ ist zum größten Teil erfolgt. Einige der 2009 bereits durchgeführten Anpassungen der Förderbedingungen haben die Voraussetzungen für den verstärkten Abruf der Mittel geschaffen. Auf Grund der bislang geringeren Nutzung von Mitteln der GRW sowie eines heterogenen Bilds auf Landesebene beim Abruf aus der GAK ist jedoch weiteres Potenzial für eine vollständige und erfolgreiche Umsetzung vorhanden.

Zielsetzung

Ziel der Erweiterung der Förderbedingungen war die effektivere Unterstützung des Breitbandausbaus in ländlichen Räumen und die Erhöhung des Mittelabrufs.

Umsetzungsstand

Zur Förderung des Breitbandausbaus stehen den Flächenländern seit 2008 Mittel aus der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von land- und forstwirtschaftlichen Unternehmen sowie zur Steigerung der Attraktivität von ländlichen Gebieten als Wirtschafts- und Wohnstandort zur Verfügung. Für die Verbesserung der Breitbandanbindung in Gewerbebetrieben oder Gewerbegebieten stellt die Bundesregierung seit 2009 weitere Mittel aus der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) in spezifischen, strukturschwachen Fördergebieten bereit.

Voraussetzung für eine Förderung aus den Mitteln der GAK bzw. GRW vor Verabschiedung der Breitbandstrategie war der Nachweis einer unzureichenden Breitbandversorgung (<1 Mbit/s (GAK) bzw. <2 Mbit/s (GRW)). Der Förderumfang für den Breitbandausbau definierte sich dabei wie folgt:

Für die GAK:

- ▶ Zuschuss zum Schließen der Wirtschaftlichkeitslücke bis 60 Prozent von Bund und Ländern getragen, mind. 40 Prozent Eigenanteil für Kommunen
- ▶ Maximaler staatlicher Zuschuss je Vorhaben: 200.000 EUR.

Für die GRW:

- ▶ Zuschüsse zur Schließung der Wirtschaftlichkeitslücke bei Investitionen in die Breitbandinfrastruktur, Leerrohrverlegung im Zuge der Durchführung anderer Infrastrukturmaßnahmen, begleitende Maßnahmen wie Machbarkeitsstudien, Info-Veranstaltungen usw.

12 Verteilung der Bundesmittel für GAK-Mittel gemäß Beschluss Planungsausschuss (PLANAK) für den Zeitraum 2009 bis 2012 nach Länderschlüssel auf Basis der unterschiedlichen agrarstrukturellen Verhältnisse und historischen Entwicklungen (z. B. die Wiedervereinigung Deutschlands). Stadtstaaten wenden Maßnahme nicht an, Mittel werden auf andere Länder verteilt.

13 Es ist darauf hinzuweisen, dass die Gemeinschaftsaufgaben GAK und GRW neben dem Breitbandausbau vielfältige Fördertatbestände vorsehen. Die Möglichkeit der Breitbandförderung wurde nachträglich in die bereits bestehenden Fördersysteme aufgenommen. Beide Systeme verfolgen übergeordnete Ziele (bspw. Schaffung gleichwertiger Lebensbedingungen mit der GRW). Hieran hat sich auch die Mittelverteilung auf die Länder zu orientieren.

14 Nach Art. 91a Abs 1 GG wirkt der Bund unter bestimmten Voraussetzungen bei der Erfüllung von Aufgaben mit, die grundsätzlich in den Kompetenzbereich der Länder fallen, „wenn diese Aufgaben für die Gesamtheit bedeutsam sind und die Mitwirkung des Bundes zur Verbesserung der Lebensverhältnisse erforderlich ist (Gemeinschaftsaufgaben)“

- ▶ Zuschuss i.d.R. 60 Prozent, jedoch maximal 90 Prozent, der förderfähigen Kosten; bei der Wirtschaftlichkeitslücke und der Leerrohrverlegung keine Begrenzung der maximalen Zuwendungshöhe; bei begleitenden Maßnahmen maximal 100.000 EUR

Unter diesen Förderbedingungen war in den Ländern ein sehr verhaltener Mittelabruf zu beobachten. Als Reaktion auf den zögerlichen Mittelabruf wurden 2009 folgende Neuerungen in der GAK-Breitbandförderung umgesetzt:

- ▶ Erhöhung des Grenzwerts für den Nachweis einer unzureichenden Breitbandversorgung (<2 Mbit/s) analog zu GRW
- ▶ Anhebung des maximalen staatlichen Zuschusses auf 500.000 EUR je Einzelvorhaben

- ▶ Anhebung des Zuschusses zum Schließen der Wirtschaftlichkeitslücke bis 90 Prozent von Bund und Ländern getragen, mind. 10 Prozent Eigenanteil für Kommunen

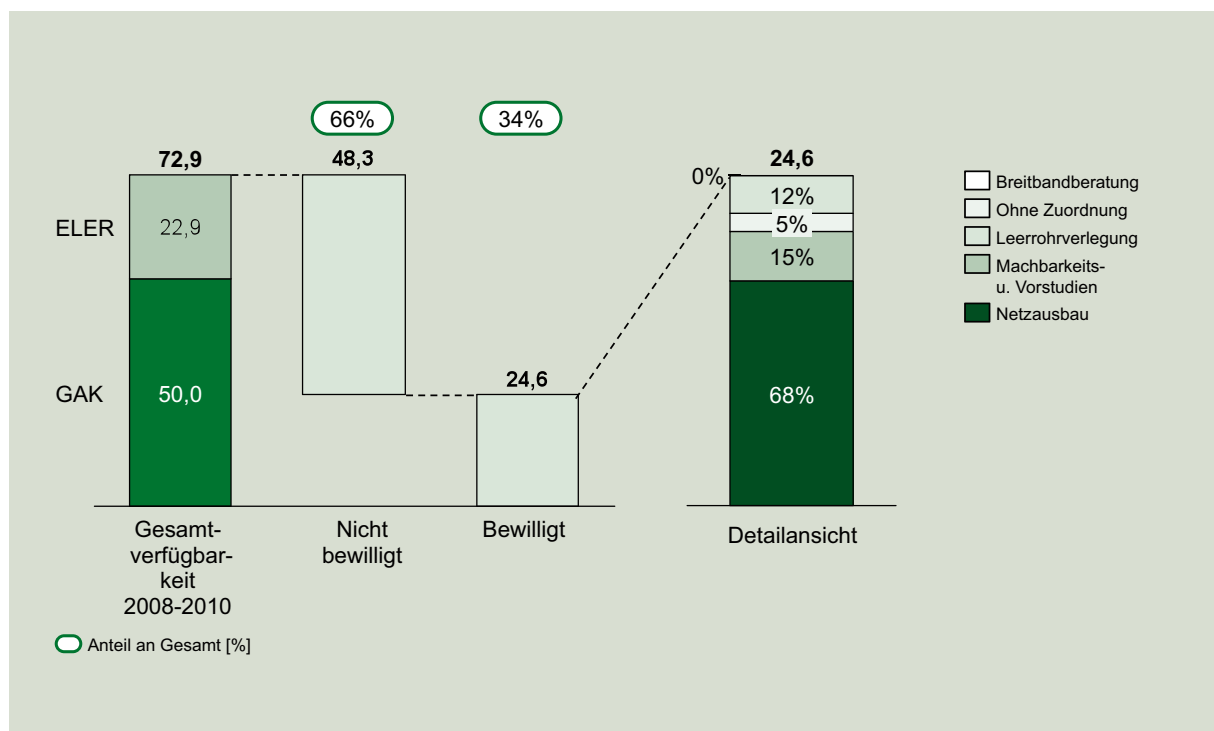
- ▶ Leerrohrförderung als neuer Fördertatbestand

Die Veränderungen der GAK-Breitbandförderung gemeinsam mit den verstärkten Aktivitäten zur Unterstützung der Kommunen in den Ländern haben den Mittelabruf verbessert.

Zum März 2010 haben die Länder einen Bewilligungsstand von 34 Prozent der verfügbaren GAK-Mittel einschließlich flankierend eingesetzter ELER-Mittel angegeben.¹⁵ In Abbildung 6 sind die Daten insgesamt und nach Art der Nutzung dargestellt.

Abbildung 6

Verfügbarkeit GAK/ELER und Bewilligung nach Art der Nutzung [Mio. EUR]



¹⁵ Die Maßnahmen der GAK können aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert werden.

Mit 68 Prozent ist der größte Anteil der GAK-Mittel in die Förderung des Netzausbaus geflossen. Die Förderung von Machbarkeitsstudien wird unterschiedlich intensiv betrieben – in Bayern liegt hier ein großer Schwerpunkt. Insgesamt wurden bundesweit über 1.000 solcher Vorstudien finanziert, so dass davon auszugehen ist, dass in vielen Fällen die konzeptionellen Grundlagen für eine Förderung des Netzausbaus schon weitgehend gelegt sind. Außerdem haben die Machbarkeitsstudien, sowie auch die im Förderprozess vorgesehenen Interessenbekundungsverfahren häufig auch marktliche Lösungen aufgezeigt, um den Ausbau ohne staatliche Förderung zu realisieren. Mit nur 5 Prozent der bisher bewilligten Mittel spielt die Förderung der Verlegung von Leerrohren noch eine untergeordnete Rolle, was vor dem Hintergrund der erst im Dezember 2009 erfolgten beihilferechtlichen Genehmigung zu sehen ist.

Die Mittel aus GRW werden bislang nur sehr verhalten genutzt. Die Entwicklung der Antragszahlen für GRW zeigt zwar eine leicht positive Tendenz: Aus drei Ländern wurden laufende Bewilligungsverfahren in einer Gesamtförderhöhe von 332.000 EUR gemeldet (Stand: Feb. 2010). Allerdings ist die bisherige Inanspruchnahme der GRW-Förderung insgesamt nicht ausreichend, um einen stärkeren Effekt auf den Breitbandausbau zu entwickeln.

Für den Breitbandausbau stehen ergänzend Mittel aus dem „Europäischen Fonds für regionale Entwicklung“ (EFRE) und dem „Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums“ (ELER) zur Verfügung. ELER-Mitteln werden von den Ländern inzwischen verstärkt zur Ko-Finanzierung von GAK-Mitteln eingesetzt. EFRE-Mittel werden weniger und eher atypisch genutzt: Der Großteil der seit 2008 bewilligten Summe von 2,9 Mio. EUR geht auf eine Nutzung zur Finanzierung von Beratungsstellen zurück (Niedersachsen, Hessen).

Während insgesamt mit 34 Prozent ein verhaltener Bewilligungsstand der für 2008-2010 verfügbaren GAK-/ELER-Mittel erreicht werden konnte, sind die Ergebnisse in den einzelnen Ländern sehr unter-

schiedlich. So gibt es einzelne Länder, die bisher gar keine Projekte bzw. nur einen sehr kleinen Anteil der verfügbaren Mittel bewilligen konnten; andere erreichen bereits jetzt 70 Prozent Ausschöpfung. Einige Länder, z.B. Baden-Württemberg, gehen von einer vollständigen Ausschöpfung der GAK-Mittel noch vor Ende des Jahres 2010 aus. Der noch eingeschränkte Bewilligungsstand ist in anderen Ländern zum Teil darin begründet, dass zunächst die Mittel des ZuInvG vergeben worden und GAK- sowie GRW-Mittel erst nach Ausschöpfung dieser Mittel eingesetzt werden. Dies führt zu einer zeitlichen Verzögerung der Ausschöpfung, der von den Gemeinschaftsaufgaben bereitgestellten Mittel.

Die Länder mit höherer Ausschöpfung der verfügbaren Mittel weisen eine höhere Aktivität bei der Unterstützung der Kommunen auf. Sie haben typischerweise mehrere der folgenden Maßnahmen erfolgreich umgesetzt:

- ▶ Frühzeitige Einrichtung einer kostenlosen Beratungsmöglichkeit für Kommunen¹⁶
- ▶ Hohe Intensität von Veranstaltungen vor Ort zur Förderung des Wissensaustauschs
- ▶ Vereinfachungen des Förderprozesses für Kommunen (einheitliche Antragsstellung, Hilfestellungen, Bedarfsdatenbanken, Projektbegleitung).

Zudem wurde in den Befragungen der Unternehmen häufig auf eine unterschiedlich effiziente und pragmatische Bearbeitung von Förderanträgen in unterschiedlichen Ländern verwiesen, die den Prozess entweder stark vereinfachen oder verzögern kann.

Herausforderungen

Für die GAK ist festzuhalten, dass sehr gute Umsetzungsbeispiele in einigen Ländern existieren, die nun auch in anderen Ländern aufgegriffen werden sollten.

Im Bereich der GRW lassen sich zwei wesentliche, darüber hinaus gehende Herausforderungen für eine stärkere Nutzung für den Breitbandausbau identifizieren:

16 Die Kopplung mit einem bestehenden kommunalen Zweckverband hat sich dabei in mehreren Fällen positiv bewährt, da somit bereits eine große Nähe zu und Vertrauen von den Kommunen vorhanden war.

► Über Grundversorgung hinaus gehender Bedarf: In den förderfähigen Gewerbegebieten/ bei den förderfähigen Gewerbetreibenden besteht in der Regel bereits eine Grundversorgung; die Aufreißschwelle (<2 Mbit/s) ist somit häufig nicht erfüllt; zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Gewerbegebieten/Gewerbetreibenden muss eher der Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen vorangetrieben werden. Mit der nun geplanten Rahmenregelung zur Förderung der Mitverlegung von Leerrohren für NGA-Netze schafft die Bundesregierung eine erweiterte Möglichkeit für den Einsatz der Mittel aus GRW und adressiert damit die beschriebene Herausforderung.

► Diskussion bzgl. einzelner Bestimmungen der Förderbestimmungen: Bestimmte grundsätzliche Regelungen der GRW-Förderung werden von einigen Ländern als Hemmnis eingeschätzt, obwohl dies von anderen Ländern und dem Bund nicht so gesehen wird¹⁷.



Der GAK-Förderung kann durch die verbesserten Rahmenbedingungen für das Erreichen des Strategieziels 2010 ein hoher Zielbeitrag zugerechnet werden. Der zunehmende Mittelabruf in 2010 wird zu einer deutlichen Ausbauleistung in ländlichen Räumen beitragen – sei es durch direkten Netzausbau oder durch Interessenbekundungsverfahren und Machbarkeitsstudien, die marktliche Lösungen aufzeigen. Einschränkend ist festzuhalten, dass gerade in einigen Ländern mit einem recht hohen Anteil weißer Flecken der Mittelabruf noch hinter den Erwartungen zurück bleibt und somit für 2010 nur noch eine geringe Wirkung der Förderung zu erwarten ist. Außerdem hat die GRW bisher nicht den erwarteten Beitrag zum Ausbau geleistet.

Für das Ziel 2014 ist auf der Grundlage der heutigen Förderkulisse ein geringerer Zielbeitrag zu

erwarten. Es ist in den meisten Ländern von einer Ausschöpfung des Großteils der aktuell verfügbaren Mittel vor 2013 auszugehen¹⁸. Die GAK-Förderung ist außerdem auf die Schließung weißer Flecken und nicht auf den Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen ausgerichtet – auch wenn leitungsgebundene Lösungen (auch über die Mitverlegung von Leerrohren) natürlich die Grundlagen für spätere Hochgeschwindigkeitsnetze legen können. Mit der neuen Rahmenregelung könnte die GRW eine höhere Relevanz für die Zielerreichung 2014 entwickeln. Dies ist derzeit aber noch nicht endgültig abzuschätzen.

3.2 Zusätzliches Geld für den Infrastrukturaufbau



Die Umsetzung der Bereitstellung von „zusätzlichem Geld“ ist abgeschlossen. Die Mittel wurden zügig bereit gestellt und sind in den meisten Fällen bereits weitgehend bewilligt, so dass die Ausschöpfung in 2010 in fast allen Fällen realisiert wird.

Zielsetzung

Mit der Maßnahme sollten zusätzliche Mittel für die Förderung des Breitbandausbaus im Rahmen des Konjunkturpakets II und aus zusätzlichen Landesmitteln bereit gestellt werden.

Umsetzungsstand

Die Länder haben in 2008–2010 113,2 Mio. EUR aus dem ZuInvG sowie 41,7 Mio. zusätzliche Landesmittel für den Breitbandausbau verfügbar gemacht.

Insgesamt standen 35 Prozent der verfügbaren Mittel des Konjunkturpakets II (13,3 Mrd. EUR) im Rahmen des ZuInvG für den Investitionsschwerpunkt Infrastruktur zur Verfügung. Für den Breitbandausbau, insbesondere für den Aufbau einer passiven Infrastruktur, wurden laut Abfrage bei den Ländern insgesamt 113,2 Mio. EUR eingesetzt. Somit hat der Breitbandausbau mit einem relativen Gewicht von

¹⁷ Kommentar zur 15-jährigen Zweckbindungsfrist: Die Bestimmungen zur Zweckbindungsfrist sehen vor, dass die geförderte Infrastruktur innerhalb von 15 Jahren keiner anderen Verwendung zugeführt wird und insbesondere nicht an Private veräußert wird. Eine Modernisierung ist aber – auch mit weiterer Förderung – möglich, bspw. wenn neue Technologien zur Verfügung stehen.

¹⁸ Mit Ausnahme der jährlich zugeteilten zusätzlichen GAK-Mittel, wenn diese auch 2011–2013 zur Verfügung gestellt werden.

0,8 Prozent eine recht geringe Priorität in den Planungen der Länder erhalten.

Abbildung 7 zeigt, dass mit einer Ausschöpfungsquote von 70 Prozent die Mittel aus dem ZuInvG weitestgehend abgerufen sind. In der Detailbetrachtung zeigen sich jedoch signifikante Unterschiede zwischen den Ländern. Die Quoten der Länder schwanken zwischen vollständiger Ausschöpfung und niedrigen 24 Prozent. Der Großteil der Länder hat aber bereits hohe Ausschöpfungsgrade erreicht.

Die Mittelverwendung zeigt mit 74 Prozent eine Konzentration auf den Netzausbau. Die Förderung von Leerrohrverlegungen zum Aufbau einer passiven Infrastruktur hat nur in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg einen Schwerpunkt der Mittelverwendung gebildet. In den meisten anderen Ländern wurden die ZuInvG-Mittel zur Ko-Finanzierung der Programme aus den Gemeinschaftsaufgaben eingesetzt (also mit gleichen Förderbedingungen eingesetzt, aber auf Grund des Auslaufens in 2010 vorrangig verausgabt). Niedersachsen hat Mittel aus dem ZuInvG eingesetzt, um eigene Förderprogramme umzusetzen: die Clusterförderung und die Wettbe-

werbsförderung. Beide Programme wurden bei der EU notifiziert. Ziel der Ansätze ist es, Synergien beim Ausbau stärker zu nutzen.

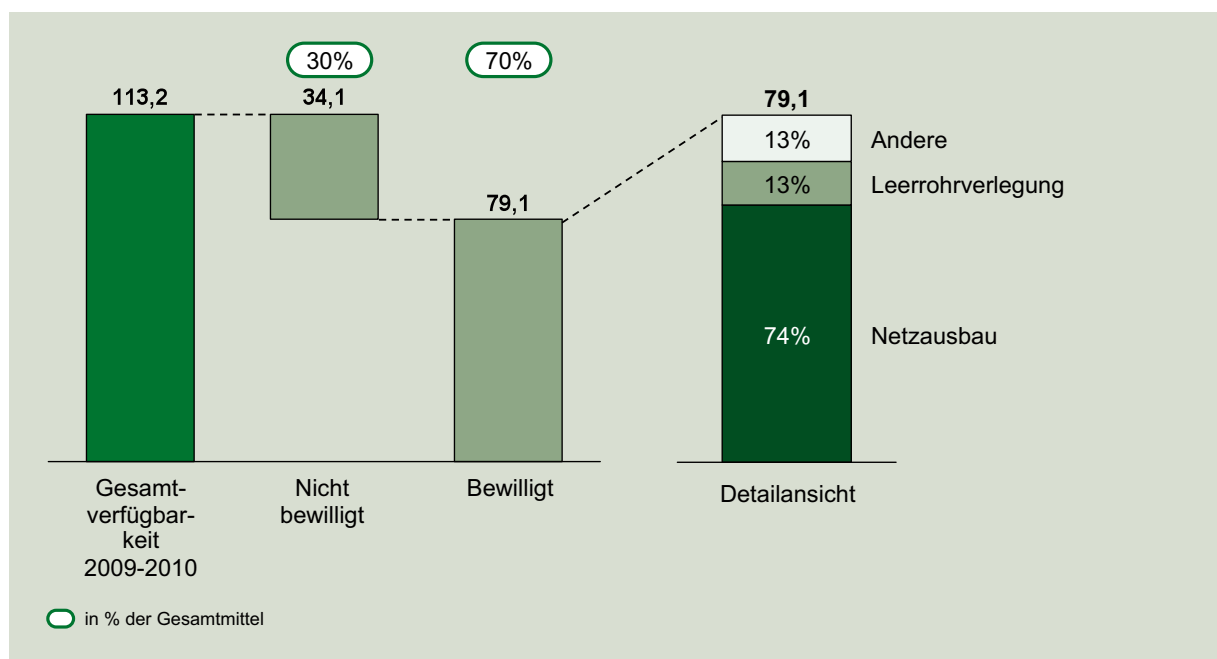
► **Clusterförderung:** Zweck der Clusterförderung ist es, Regionen mit hohem Ausbaubedarf in einem Cluster zusammen zu fassen und den Ausbau insgesamt auszuschreiben.

► **Wettbewerbsförderung:** Die Wettbewerbsförderung unterstützt die interkommunale Zusammenarbeit. Kommunen schließen sich zusammen und beteiligen sich mit einem Gemeinschaftsprojekt am Förderwettbewerb. Die Fördermittel werden nach einem transparenten Bewertungsschema durch eine unabhängige Jury vergeben.

Über die Mittel aus dem Konjunkturpaket II hinaus setzen einige Länder ergänzend Landesmittel in einer Gesamthöhe von 41,7 Mio. EUR ein. Neben der Förderung von Beratungsangeboten für Kommunen werden diese auch aufstockend in die Förderung des Netzausbaus bzw. in die Mitverlegung von Leerrohren investiert.

Abbildung 7

Verfügbarkeit ZuInvG 2009-2010 und Bewilligung nach Art der Nutzung [Mio. EUR]¹⁾



Mit einem Fördervolumen von etwa 16 Mio. EUR plant die Bundesregierung außerdem innovative Modellprojekte beim Ausbau von NGA-Netzen zu fördern.

Herausforderungen

Die Mittel aus dem ZuInvG müssen bis Ende 2010 gebunden sein. Die Bewilligungsquote hat bereits einen guten Stand erreicht, was aber nicht für alle Länder gilt. Es ist möglichst sicher zu stellen, dass die verfügbaren Mittel auch tatsächlich für den Ausbau eingesetzt werden können.

Über die Mittel aus dem Konjunkturpaket II hinaus setzen einige Länder ergänzend Landesmittel in einer Gesamthöhe von 41,7 Mio. EUR ein. Neben der Förderung von Beratungsangeboten für Kommunen werden diese auch aufstockend in die Förderung des Netzausbaus bzw. in die Mitverlegung von Leerrohren investiert.

Mit einem Fördervolumen von etwa 16 Mio. EUR plant die Bundesregierung außerdem innovative Modellprojekte beim Ausbau von NGA-Netzen zu fördern.



Der Beitrag der zusätzlichen Gelder für den Infrastrukturaufbau zeigt für das kurzfristige Ausbauziel 2010 eine hohe Wirksamkeit. In den meisten Fällen werden die ergänzenden Gelder aus dem ZuInvG bis zum Jahresende 2010 verausgabt sein.

Da die Mittel in mehreren Fällen stark für die Verlegung von Leerrohren und übergreifende leitungsgebundene Lösungen eingesetzt wurden, ist auch ein gewisser Zielbeitrag für die Zielsetzung 2014 zu erwarten, da in den jeweiligen Ländern wichtige Voraussetzungen für einen weiteren Ausbau geschaffen werden konnten.

4. Wachstums- und innovationsorientierte Regulierung

Ziel der Bundesregierung ist es, dass der Ausbau der Breitbandnetze im Wettbewerb und marktgetrieben erfolgt. Hierfür ist es erforderlich, dass die TK-Unternehmen zusätzliche Investitionen tätigen, die für den flächendeckenden Ausbau mit Hochgeschwindigkeitsnetzen notwendig werden. Um die Investitionsanreize zu steigern, wurden in der Breitbandstrategie drei Maßnahmen definiert:

- ▶ Mehr Planungssicherheit für Unternehmen
- ▶ Grundzüge einer wachstums- und innovationsorientierten Regulierung festlegen
- ▶ Anreizorientierte und investitionsfördernde Vorgaben im EU-Rechtsrahmen

Da die einzelnen Maßnahmen im Bereich der Regulierung in engem Zusammenhang stehen, wurde die Bewertung des Zielbeitrags übergreifend vorgenommen (Kapitel 4.4). Zunächst werden die jeweiligen Umsetzungsstände beschrieben.

4.1 Mehr Planungssicherheit für Unternehmen

Die Umsetzung ist teilweise erfolgt, da zwar vorbereitende Schritte zur Umsetzung beim Thema Planungssicherheit erbracht sind, die eigentliche Umsetzung aber noch aussteht.

Zielsetzung

Im Rahmen der Breitbandstrategie wurden mit Blick auf die Frage der Planungssicherheit zunächst die bestehenden Elemente des Telekommunikationsgesetzes rekapituliert, die bereits bisher auf Planungssicherheit für Unternehmen abzielen. Dazu gehören

- ▶ die Beachtung der Anfangsinvestitionen unter Berücksichtigung der Investitionsrisiken bei der Entscheidung über Zugangsverpflichtungen (§21 Abs. 1 Nr. 3 TKG).
- ▶ die Vorgabe bei Regulierungsentscheidungen, Anreize für effiziente Investitionen in Infrastruktur zu schaffen (§21 Abs. 1 Nr. 4 TKG).

- ▶ die Berücksichtigung leistungsspezifischer Risiken des eingesetzten Kapitals bei der Entgeltregulierung (§31 Abs. 4 Nr. 3 TKG).
- ▶ das Konsistenzgebot, das eine gleichmäßige, widerspruchsfreie Entscheidungspraxis der BNetzA einfordert (§27 Abs. 2 TKG).

Darüber hinaus wurde als konkrete Maßnahme die Verlängerung der Geltungsdauer von Marktanalysen in Aussicht gestellt. Damit verbunden wären längere Regulierungsperioden.

Umsetzungsstand

Die Maßnahme wurde schrittweise verfolgt und spiegelt sich in den Stellungnahmen der BNetzA sowie im aktuellen Entwurf für die TKG-Novelle. Im Einzelnen sind dabei folgende Festlegungen getroffen worden:

- ▶ Im Konsultationsentwurf der BNetzA zu „Eckpunkten über die regulatorischen Rahmenbedingungen für die Weiterentwicklung moderner Telekommunikationsnetze und die Schaffung einer leistungsfähigen Breitbandinfrastruktur“ vom 13. Mai 2009 hat die BNetzA die Möglichkeiten zur Erhöhung der Planungssicherheit ohne Veränderung des gesetzlichen Rahmens im TKG beschrieben:
 - ▶ Die rechtmäßige Verabschiedung von Vorabfestlegungen oder Verwaltungsvorschriften zu Teilfragen der Regulierung durch die BNetzA soll geprüft werden.
 - ▶ Eine unterschiedliche Geltungsdauer von Regulierungsverfügungen und Marktanalysen wurde als wenig realistisch eingeschätzt.
 - ▶ Eine längerfristige Erteilung von Entgeltgenehmigungen ist bereits möglich und wird näher geprüft.
- ▶ Die Verlängerung der gesetzlichen Regulierungsperioden für Marktanalysen und Regulierungsverfügungen von zwei auf drei Jahre ist in den im März 2010 veröffentlichten Eckpunkten zur TKG-Novelle vorgesehen.
- ▶ In den im März 2010 veröffentlichten überarbeiteten Eckpunkten der BNetzA greift auch die BNetzA die Frage der Planungssicherheit erneut auf:
 - ▶ Die BNetzA begrüßt eine Verlängerung der gesetzlichen Regulierungsperioden für Marktanalysen und Regulierungsverfügungen von zwei auf drei Jahre
 - ▶ Die BNetzA will mit der regelmäßigen Veröffentlichung von Eckpunkten und Grundsatzpapieren zusätzlich zur Planungssicherheit beitragen

Somit ist die Vorarbeit für eine Umsetzung geleistet und wird mit Umsetzung der TKG-Novelle, vorbehaltlich des parlamentarischen Verfahrens, abgeschlossen sein.

Es ist von einer anhaltenden Dynamik des Markts und der Geschäftsmodelle auszugehen. Deshalb sollten Marktanalysen und Regulierungsverfügungen in angemessenen Fristen evaluiert werden. Als nächster Evaluierungszeitpunkt eignet sich das Jahr 2014.

4.2 Grundzüge einer wachstums- und innovationsorientierten Regulierung festlegen



Der Umsetzungsstand im Bereich der wachstums- und innovationsorientierten Regulierung ist, gemessen am Wortlaut der Strategie, als abgeschlossen zu bewerten. Mit Blick auf den gewünschten Zielbeitrag wurde die Einordnung allerdings auf „zum größten Teil erfolgt“ reduziert, da zur Entfaltung der Wirkung eine tatsächliche Umsetzung der Ankündigungen notwendig ist. Im Sinne dieses etwas erweiterten Bewertungsmaßstabs werden in diesem Kapitel neben der konkret formulierten Maßnahme auch weitere Umsetzungsschritte im Themenkreis Regulierung beschrieben.

Zielsetzung

Im Rahmen der Breitbandstrategie wird die Entwicklung eines Eckpunktepapiers zur zukünftigen Regulierung durch die BNetzA eingefordert, das mindestens folgende Aspekte abdeckt:

- ▶ Ökonomische und rechtliche Planungssicherheit (siehe hierzu die Ausführungen in 2.4.1.)

- ▶ Angemessene Eigenkapitalverzinsung
- ▶ Infrastruktur-Sharing
- ▶ Transparenz über den geplanten Netzbau durch die Marktakteure

Umsetzungsstand

Die BNetzA hat zunächst am 13. Mai 2009 einen Konsultationsentwurf der Eckpunkte veröffentlicht, der nach Eingang der Stellungnahmen in der Veröffentlichung der „Eckpunkte über die regulatorischen Rahmenbedingungen für die Weiterentwicklung moderner Telekommunikationsnetze und die Schaffung einer leistungsfähigen Breitbandinfrastruktur“ im März 2010 resultierte. In den Eckpunkten greift die BNetzA neben den von der Bundesregierung vorgegebenen Themenfeldern weitere relevante Fragestellungen auf. Folgende Eckpunkte wurden festgehalten (Darstellung jeweils in Kurzform):

- ▶ Freiwillige Open-Access-Angebote von Unternehmen, die nicht über beträchtliche Marktmacht verfügen, unterliegen grundsätzlich keiner Regulierung.
- ▶ Nachfragegerechte Zugangsprodukte können von der DTAG freiwillig angeboten werden. Werden diese vom Markt angenommen, ist dies einer regulatorischen Lösung vorzuziehen.
- ▶ Eine nicht-diskriminierende Implementierung von Kooperationsmodellen zum Infrastruktur-Sharing wird durch die BNetzA im Grundsatz begrüßt.
- ▶ Die Verlängerung der Geltungsdauer von Marktanalysen von zwei auf drei Jahre wird befürwortet (siehe 4.1.).
- ▶ Eine konsistente Spruchpraxis sowie die Veröffentlichung von Grundsatzpapieren und Eckpunkten sollen die Planungssicherheit von Unternehmen weiter erhöhen (siehe 4.1.).
- ▶ Eine angemessene Zugangsregulierung kann im Hinblick auf die weitere Förderung flächendeckender Breitbandversorgung unterstützend wirken.
- ▶ Die BNetzA sieht es als erforderlich an, auch künftig den weiteren Ausbau von NGA-Netzen mit geeig-

neten Zugangsprodukten auf Vorleistungsebene zu unterstützen (und dabei dem Postulat der Technologieutralität Rechnung zu tragen).

- ▶ Um sicherzustellen, dass Wettbewerber auch im NGA-Kontext mit dem marktmächtigen Unternehmen konkurrieren können und keine Re-Monopolisierung entsteht, müssen adäquate Übergangsperioden definiert werden. So sollte die Aufgabe des Zugangs zur Teilnehmeranschlussleitung (TAL) am Hauptverteiler erst dann möglich sein, wenn geeignete Vorleistungsalternativen bestehen und diese tatsächlich auch nutzbar sind.
- ▶ Eine Ex-post-Kontrolle von Preisen erscheint für neu entstehende Infrastrukturen ausreichend, wenn Preisüberhöhungen auf Grundlage der Wettbewerbsentwicklung nur noch punktuell und nicht anhaltend zu erwarten sind.
- ▶ Effiziente Infrastrukturinvestitionen und Innovationen können durch neue Tarifstrukturen gefördert werden.
- ▶ Ein Gutachten zur Prüfung der Anpassung der bisherigen Methode im Hinblick auf eine risikoadäquate Eigenkapitalverzinsung wurde vergeben.
- ▶ Die Angemessenheit von reziproken Terminierungsentgelten oder Terminierungsentgelten, die die jeweils effiziente FTTx-Variante berücksichtigen, kann auf bestehender Faktenlage noch nicht beurteilt werden.
- ▶ Die Option einer regionalisierten Regulierung wird im Rahmen der jeweiligen Marktanalyse geprüft.
- ▶ Ein NGA-Forum wird einberufen.

Das angekündigte NGA-Forum wurde inzwischen einberufen und hat Mandat und Zeitplan definiert. Das Mandat sieht folgende Aufgaben vor:

- ▶ Aufbau eines gemeinsamen Begriffsverständnis für „Open Access“ und Prüfung der Bedingungen für eine positive Wirkung des Modells im Breitbandausbau

- ▶ Technische und operationale Aspekte des Zugangs zu NGA-Netzen (u.a. Glasfaser) mit besonderem Fokus auf Interoperabilität
- ▶ Erörterung praktischer Nutzung der gemeinsamen Nutzung von Infrastruktur (u.a. Inhouse-Verkabelung bei Fibre-to-the-Home-Netzen [FTTH-Netzen])
- ▶ Ermittlung der Bereitschaft der Akteure zu freiwilligen Branchenlösungen für Co-Investments im NGA-Ausbau

Das NGA-Forum hat einen beratenden Auftrag und soll den konsensualen Prozess in der Branche mit Entscheidungen und Beschlüssen vorantreiben. Es kann allerdings keine rechtlich verbindlichen Entscheidungen treffen; diese bleiben den formalen Verfahren des Telekommunikationsgesetzes vorbehalten. Die Mitglieder des NGA-Forums bilden einen Querschnitt von Vertretern der relevanten Akteursgruppen unter Einbezug der Energieversorger¹⁹. Ein grober Zeitplan für die Arbeit des Forums wurde verbindlich festgelegt. Demnach wird bis Herbst 2010 ein Zwischenbericht zu Fragen mit kurzfristiger Relevanz für den Markt vorgelegt. Der Abschlussbericht des NGA-Forums folgt dann im Frühjahr 2011.

Neben der Arbeit an den Eckpunkten hat die BNetzA seit Verabschiedung der Breitbandstrategie des Bundes zwei konkrete Regulierungsschritte abgeschlossen, die ebenfalls Relevanz für den Breitbandausbau haben.

- ▶ Bereits Anfang März 2009 wurde die DTAG verpflichtet, den Wettbewerbern Zugriff auf die TAL auch an einem neu zu errichtenden Schaltverteiler zu gewähren. Im November 2009 wurden die monatlichen Überlassungsentgelte (abhängig von der Länge der TAL bis zum Schaltverteiler) festgelegt. Hiermit wird eine kostengünstigere Erschließung bisheriger weißer Flecken für Wettbewerber der DTAG möglich. Am 07. Mai 2010 konnte der erste Schaltverteiler in Düren-Echtz angeschlossen werden.

- ▶ Im Dezember 2009 wurden die technischen und betrieblichen Modalitäten sowie anschließend die Entgelte zum Zugang zu Multifunktionsgehäusen, Kabelkanalanlagen und unbeschalteter Glasfaser der DTAG festgelegt. Hiermit wurde eine Mitnutzung ermöglicht, die vorher im Rahmen von Verhandlungen zwischen den Marktakteuren nicht erreicht werden konnte.

Schließlich wurden im März 2010 die Eckpunkte zur TKG-Novelle durch das BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie) veröffentlicht. Hier wurden zum einen die Vorgaben aus den neuen Richtlinien der EU aufgegriffen, zum anderen aber auch ergänzende Festlegungen mit Blick auf den Breitbandausbau verankert. Die wichtigsten inhaltlichen Punkte mit direktem Bezug zum Breitbandausbau²⁰ sind hier verkürzt aufgeführt:

- ▶ Aufnahme übergreifender, wettbewerbs- und investitionsfreundlicher Regulierungsgrundsätze
- ▶ Aufnahme einer Befugnis zur Regulierung regionaler Märkte
- ▶ Stärkung der Planungssicherheit durch Verlängerung der Geltungsdauer von Marktanalysen und Regulierungsperioden auf drei Jahre und deren weitere Erweiterungsmöglichkeit auf sechs Jahre in Abstimmung mit der Kommission; außerdem Ermächtigung der BNetzA zum Erlass von Verwaltungsvorschriften
- ▶ Ausdehnung der Zugangsvorschriften zur physischen Infrastruktur der marktbeherrschenden Unternehmen auf Leerrohre und Verkabelung in Gebäuden
- ▶ Einforderung der Berücksichtigung einer angemessenen Rendite für den Investor bei der Entgeltregulierung
- ▶ Möglichkeit der Anordnung der gemeinsamen Nutzung von Grundstücken und Einrichtungen durch

19 DTAG, QSC, Kabel Deutschland, I&I, Vodafone, M-net, DStGB, WIK, RWE, BMWi, Bundeskartellamt, LEW TelNet, MWVLW Rheinland-Pfalz, Alcatel-Lucent

20 Nicht explizit aufgeführt sind die Eckpunkte zu Sicherheit und Integrität von Netzen und Diensten, zur Umsetzung der strukturellen und verfahrensrechtlichen EU-Vorgaben sowie die Maßnahmen im Bereich Verbraucherrechte und Datenschutz.

BNetzA unabhängig von einer marktbeherrschenden Stellung der beteiligten Unternehmen

- ▶ Verpflichtung zur Datenbereitstellung zu bestehenden und geplanten Infrastruktureinrichtungen
- ▶ Optimierung der sektorspezifischen Regulierungsinstrumente (Funktionale Trennung als ultima ratio, fakultative Verpflichtung zur Betreiber Auswahl, Streichung § 9a TKG)
- ▶ Technologieneutrale Ausgestaltung und Flexibilisierung der Frequenznutzung (stärkere Verankerung der Technologieneutralität, vorbeugende Maßnahmen gegen Frequenzhortung)

Als nächste Umsetzungsschritte stehen somit nun die Verabschiedung der TKG-Novelle sowie die Festlegung weiterer Regulierungsschritte auf Grundlage der Eckpunkte der BNetzA und der Ergebnisse des NGA-Forums an. Hier ist ein zügiges Vorgehen wichtig, da die Beispiele der Regulierungsschritte Schaltverteiler und passive Infrastruktur zeigen, mit welchem hohen zeitlichen Vorlauf gesetzliche und regulatorische Regelungen entsprechende Ausbauaktivitäten am Markt nach sich ziehen.

4.3 Anreizorientierte und investitionsfördernde Vorgaben im EU-Rechtsrahmen



Die Maßnahme ist aus Sicht der Bundesregierung abgeschlossen. Die in der Breitbandstrategie beschriebenen Hürden wurden adressiert und darüber hinaus weitere Eckpunkte im Sinne der deutschen Breitbandstrategie aufgegriffen.

Zielsetzung

Vor Verabschiedung der Breitbandstrategie waren die Vorgaben der EU für die Telekommunikationsregulierung aus Sicht vieler TK-Unternehmen und der Bundesregierung nicht ausreichend auf den Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen ausgerichtet. Insbesondere an zwei Punkten sollten aus Sicht der Bundesregierung Veränderungen der europäischen Vorgaben

erfolgen. Die Möglichkeiten zur Teilung des Investitionsrisikos zwischen TK-Unternehmen sollten erweitert und die Planungssicherheit für Investoren sollte erhöht werden.

Umsetzungsstand

Mit der Richtlinie 2009/140/EG vom 25. November 2009 sind diese Anpassungen des Rechtsrahmens erfolgt. Dabei sind konkret folgende Regelungen festgehalten worden, die über die oben genannten Punkte hinaus die Grundlagen für die bereits beschriebenen Anpassungen des deutschen Telekommunikationsgesetzes gelegt haben (Auswahl der wichtigsten Grundsätze):

- ▶ Berücksichtigung des Risikos für Investoren bei der Preissteuerung durch Regulierungsbehörden
- ▶ Möglichkeit zur Verpflichtung zur gemeinsamen Nutzung von Infrastruktur
- ▶ Möglichkeit der Festlegung von Zugangsbedingungen, die während angemessener Überprüfungszeiträume kohärent bleiben, zur Schaffung von Planungssicherheit für Investoren
- ▶ Ermöglichung einer regionalisierten Marktbeurteilung

Darüberhinaus hat die EU-Kommission u.a. in dem übergreifenden Strategiedokument „Eine Digitale Agenda für Europa“ eine NGA-Empfehlung angekündigt, die folgende Grundsätze umfasst:

- ▶ Berücksichtigung des Investitionsrisikos bei der Festlegung kostenorientierter Zugangsentgelte
- ▶ Berücksichtigung der regionalen Wettbewerbsstruktur
- ▶ Förderung von Ko-Investitionen und Mechanismen zur Risikoteilung

4.4 Zielbeitrag Regulierung



Für die Zielerreichung 2010 können die festgelegten Maßnahmen der Breitbandstrategie im Bereich Regulierung nur sehr niedrigen Einfluss entfalten. Denn auch die kürzlich bereits umgesetzten konkreten Regulierungsschritte werden erst mit zeitlichem Verzug Effekte für den Ausbau haben.

Der Zielbeitrag für die Erreichung der Flächendeckung mit Hochgeschwindigkeitsnetzen bzw. der 75 prozentigen Abdeckung bis 2014 ist dagegen als hoch zu bewerten.

Aus Sicht der befragten TK-Unternehmen ist der Regulierungsrahmen der wichtigste Hebel für stärkere Investitionen. Da allerdings jeweils andere Forderungen an die konkreten Regulierungsschritte bestehen, ist zu erwarten, dass die tatsächliche Anreizwirkung für einzelne Unternehmen hinter den Einzelerwartungen zurück bleiben muss.

Es bleibt außerdem festzuhalten, dass zwar die Attraktivität für Investitionen durch eine entsprechende (Nicht-)Regulierung erhöht werden wird – dies aber grundsätzliche ökonomische Grenzen des Ausbaus nur verschiebt, nicht jedoch aufhebt. Somit ist das Ziel der mittelfristigen Flächendeckung mit Hochgeschwindigkeitsnetzen nur im Maßnahmenmix der Breitbandstrategie zu erreichen und eine Überbetonung der alleinigen Wirkung bestimmter Regulierungsschritte für die Zielerreichung nicht zweckmäßig.

Weiterhin sind die Unternehmen in der Pflicht, möglichst konkrete Vorschläge zu unterbreiten, wie das investitionsfördernde Regime auszugestaltet ist. Dabei wäre es auch zielführend, für Einzelpunkte konkrete Projektvorschläge zu entwickeln, anhand derer die BNetzA entscheiden kann. So ist beispielsweise bis heute kein konkreter Vorschlag eines Investitionsprojekts mit Risikoteilung durch Unternehmen vorgelegt worden.

5. Information und Transparenz

Im Handlungsfeld Information und Transparenz wurden vier Maßnahmen festgelegt, die unterstützend auf die Umsetzung der anderen Maßnahmenäulen wirken sollen. Ziele dieser Maßnahmen sind, alle beteiligten Akteure umfassend zu informieren, Wissensdefizite über Möglichkeiten des Breitbandausbaus zu reduzieren sowie für die Notwendigkeit des Breitbandausbaus stärker zu sensibilisieren. Außerdem sollen die relevanten Akteure auf Bundes- und Landesebene stärker vernetzt werden, um kooperative Lösungen voran zu treiben.

In der Breitbandstrategie wurden folgende Maßnahmen definiert:

- ▶ Aktive und aktivierende Öffentlichkeitsarbeit
- ▶ Aufbau eines Breitbandkompetenzzentrums des Bundes
- ▶ Einrichtung einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe und Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern
- ▶ Erstellung eines jährlichen Monitoringberichts

Eine Bewertung des Zielbeitrags wurde für die aktive und aktivierende Öffentlichkeitsarbeit und das Breitbandkompetenzzentrum des Bundes vorgenommen. Monitoring und Bund-Länder-Arbeitsgruppe sind flankierende Maßnahmen mit stark indirekter Wirkung und wurden deshalb nicht separat bewertet.

5.1 Aktive und aktivierende Öffentlichkeitsarbeit



Die geplanten Maßnahmen in der Öffentlichkeitsarbeit sind größtenteils umgesetzt. In den Ländern sind mit der Breitbandstrategie einhergehend deutlich erweiterte Aktivitäten zu beobachten.

Zielsetzung

Die in der Strategie angekündigten Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit durch das BMWi sollen die be-

teiligten Akteure und die interessierte Öffentlichkeit mit relevanten Informationen für den Breitbandausbau versorgen. Im Kern der Maßnahme wurden folgende Aktivitäten zur Erweiterung des Portals www.zukunft-breitband.de angekündigt:

- ▶ Erweiterung des Breitbandatlases
- ▶ Erweiterung der Best-Practice-Datenbank und Durchführung einer Best-Practice-Studie
- ▶ Ausweitung der Hilfestellungen für Kommunen über Fördermöglichkeiten (z. B. Bereitstellung von Checklisten)
- ▶ Erstellung einer Datenbank zum Abbilden relevanter Breitbanddaten aus den Kommunen (Bedarfsdatenbank)

Neben den Aktivitäten des Bundes werden im weiteren Kapitel auch die Umsetzungsaktivitäten der Länder und Verbände im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit erfasst, um ein umfassendes Bild zu zeichnen. Allerdings wird hier auf eine Einzelwürdigung verzichtet.

Umsetzungsstand

Die Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit sind bei den Adressaten weitgehend bekannt und werden genutzt.

Sämtliche Informationen des Bundes zum Thema „Breitband“ werden auf dem Portal www.zukunft-breitband.de bereitgestellt.

Unter diesen Informationsangeboten des Bundes ist der Breitbandatlas die am häufigsten genutzte Informationsquelle. Der Breitbandatlas informiert Kommunen, Unternehmen und Bürger über den Ausbaustatus, Bandbreite und verfügbare Technologien in den jeweiligen Kommunen. Durchschnittlich nutzen 24.000 Besucher pro Monat den Breitbandatlas.

Die erste Version des Breitbandatlases wurde im Juli 2005 veröffentlicht. Seitdem wurde der Breitbandatlas kontinuierlich weiterentwickelt. Aktuell wird der Atlas überarbeitet, um zukünftig durch georeferenzierte Daten noch detailliertere Aussagen zu Verfügbarkeiten bis auf Ortsteilebene zu ermöglichen.

Die Best-Practice-Datenbank wurde erweitert. Inzwischen sind 38 Best-Practice-Beispiele enthalten. Die Best-Practice-Beispiele sind ausführlich aufbereitet, so dass andere Kommunen sich an deren Lösungsansätzen orientieren können. Es wird kontinuierlich nach weiteren Best-Practice-Beispielen gesucht. Kommunen, die proaktiv gute Vorschläge einbringen möchten, erhalten hierzu einen Erfassungsfragebogen. In 2009 wurde zudem die Studie „Erfolgreiche kommunale/regionale Projekte zur Überwindung von Breitbandversorgungslücken“ im Auftrag des BMWi erstellt. Diese enthält aktuelle Beispiele für gute Ansätze zum Breitbandausbau getrieben durch kommunale Initiative.

Seit Veröffentlichung der Breitbandstrategie wurden neben der Best-Practice-Studie zwei weitere Publikationen erstellt, die die Faktenbasis zum Breitbandausbau erweitern und Hilfestellung für Kommunen und Unternehmen leisten. Hierzu gehören:

- ▶ Der Leitfaden „Möglichkeiten der Breitbandförderung“ (gemeinsam mit BMELV)
- ▶ Die Studie „Potenziale von kleinen und mittleren Unternehmen bei der Überwindung von Breitbandversorgungslücken“.

Die im Strategiepapier der Bundesregierung angekündigte Bedarfsdatenbank wurde auf Initiative des VATM und der kommunalen Spitzenverbänden realisiert und soll interessierten Unternehmen bislang unterversorgte Kommunen aufzeigen. Die Bedarfserfassung sollte Unternehmen als Informationsgrundlage dienen, um auf Kommunen proaktiv zuzugehen. Die Nutzung des Instruments ist jedoch stark hinter den Erwartungen zurück geblieben. Unternehmen nutzen das zentrale Portal beim BMWi laut Wahrnehmung der Kommunen nicht. Ist ein Ausbau geplant, so wird regional ein Interessenbekundungsverfahren durchgeführt – hieran orientieren sich auch die Unternehmen. Da die Bedarfsdaten der Kommunen nicht regelmäßig aktualisiert werden können, verliert der Datenbestand derzeit kontinuierlich an Relevanz. In einigen Ländern existieren zudem aktuellere bzw. nutzerfreundlichere Bedarfserfassungen. Die Fortführung der Bedarfsdatenbank muss demnach kritisch überprüft werden.

Ergänzend zu den in der Strategie explizit festgeschriebenen Maßnahmen wurden weitere Aktivitäten auf Bundesebene zur Stärkung der Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt: So hat das BMWi u. a. elf Regionalveranstaltungen durchgeführt (Stand Juli 2010); sieben davon zusammen mit dem DIHK (Deutscher Industrie- und Handelskammertag) und dem Deutschen Landkreistag. Ziel der Regionalveranstaltungen ist es, den Dialog zwischen Kommunen, Experten und TK-Unternehmen zu fördern sowie über die Maßnahmen und Strategie der Bundesregierung zu informieren. Die Veranstaltungen fanden bisher großen Zuspruch und sind für weitere Länder geplant – im nächsten Schritt in einer Region Baden-Württembergs.

Darüberhinaus konnte das BMWi gemeinsam mit dem BITKOM (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien) das Thema Breitbandausbau erfolgreich auf der CeBIT präsentieren. Die „BroadbandWorld“ wurde als sehr erfolgreiche Veranstaltung wahrgenommen. Sie zeichnete sich insbesondere durch eine hohe Mitwirkung aller Beteiligten aus, die für die verstärkte Vernetzung zwischen Akteuren aus Bund, Ländern, Verbänden und Kommunen spricht. Auf Grund der guten Erfahrung ist eine Neuauflage auf der nächsten CeBIT geplant.

Für den Herbst 2010 wird seitens des BMWi eine Kommunikationskampagne für unterversorgte Kommunen vorbereitet. Kommunen in unterversorgten Regionen sollen gezielt und spezifisch über Ausbaumöglichkeiten informiert werden.

Neben den Aktivitäten des Bundes, führen auch die Länder zahlreiche Maßnahmen im Bereich der aktiven und aktivierenden Öffentlichkeitsarbeit durch.

Die Aktivitäten der Länder lassen sich in folgende Gruppen einteilen:

- ▶ Direkte Beratungsangebote: Beratung zum Breitbandausbau und Fördermöglichkeiten; fachliche Begleitung und Hilfestellung bei Antragstellung und Ausschreibung; Einrichtung von Breitbandkompetenzzentren

- ▶ Schaffung von Transparenz und Information: Veröffentlichung von Leitfäden, Artikeln und Informationsmaterialien für Kommunen; Einrichtung von regionalen Bedarfsdatenbanken; Zentrale Erfassung und Kommunikation der Angebotsaufforderungen/ Interessenbekundungsverfahren der Kommunen; Aufbereitung von Best-Practice-Beispielen

- ▶ Vernetzung/Vermittlung: Einrichtung von Arbeitskreisen zur Vernetzung zwischen Regierungsvertretern, Verbänden und Unternehmen; Vermittlung von Telekommunikationsanbietern bzw. beratenden Institutionen

- ▶ Veranstaltungen: Ausrichtung eigener Veranstaltungen und Workshops für kommunale Vertreter und Landkreise (über 600 Veranstaltungen unterschiedlicher Art und Größe in allen Ländern seit Start der Aktivitäten in den Ländern)

Auf die Ausgestaltung der Breitbandkompetenzzentren, die häufig auch die weiteren Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit für die Landesministerien übernehmen, soll im Folgenden vertieft eingegangen werden. Alle Länder außer Hamburg, Berlin, Brandenburg und Bremen haben Breitbandkompetenzzentren oder Beratungsstellen eingerichtet. Seit Verabschiedung der Breitbandstrategie wurden auch in den Ländern, die bis zur Veröffentlichung der Breitbandstrategie des Bundes im Februar 2009 noch kein Kompetenzzentrum oder eine Beratungsstelle eingerichtet hatten, neue Angebote aufgebaut. Dies war in Nordrhein-Westfalen, dem Saarland, Sachsen, Thüringen und Schleswig-Holstein der Fall.

Andere Länder hatten bereits vor der Breitbandstrategie Kompetenzzentren und Beratungsstellen eingerichtet. Baden-Württemberg bietet bereits seit 2003 die Clearingstelle Neue Medien – Beratung für Kommunen an. Diese wurde ohne zusätzliche Haushaltsmittel und zusätzliches Personal realisiert. In Sachsen-Anhalt und Bayern wird das Beratungsangebot über externe Berater realisiert. In Brandenburg wurde bislang keine eigene Breitbandberatungsmöglichkeit geschaffen. Hier wurden in diesem Jahr Breitbandbeauftragte in den Landkreisen benannt, die verstärkt in Zukunft eine Beratungsfunktion

einnehmen sollen. Insgesamt zeigt sich, dass die Leistungsangebote der Kompetenzzentren der Länder unterschiedlich ausgestaltet und direkte Vergleiche nicht sinnvoll sind.

Der Ressourceneinsatz der Länder für die Beratungsangebote ist sehr unterschiedlich. Während in einigen Ländern die Beratung aus bestehenden Ressourcen realisiert werden muss, setzen andere Länder Budgets bis zu 500.000 EUR pro Jahr für das Beratungsangebot ein. Bezieht man die eingesetzten Mittel auf die Haushalte ohne Breitbandgrundversorgung ergeben sich stark unterschiedliche Verhältnisse: Pro unterversorgtem Haushalt werden in den Ländern, die ein Budget vorgesehen haben, zwischen 0,52 EUR und 2,88 EUR für die Breitbandberatungsstelle eingesetzt.

Neben der direkten Beratung von Kommunen bieten die Breitbandkompetenzzentren weitere Leistungen an. Dazu gehören unter anderem folgende Dienstleistungen, für die jeweils Fallbeispiele ergänzt wurden:

- ▶ Aufbau und Pflege von Datenbanken (Bedarf, Infrastrukturen, Baustellen); besonders ausgebaut haben dies Niedersachsen (Bedarfserfassung auf Haushaltsebene) und Bayern (integrierte Bedarfs- und Infrastrukturdatenbank) – in anderen Ländern befinden sich Glasfaseratlasse in Planung (Baden-Württemberg, Schleswig-Holstein, Thüringen)
- ▶ Begleitung und Beratung im Förderprozess; je nach Größe des Landes sind typischerweise neben der Beratungsstelle noch weitere Institutionen beteiligt (z.B. Bezirksregierungen, Förderbanken usw.)
- ▶ Arbeitshilfen und Hintergrundinformationen, z. B. Checklisten oder vereinfachte Fragebögen für den Förderantrag
- ▶ Vermittlung von TK-Anbietern und Beratungsunternehmen; in den meisten Fällen durch Auflistungen auf den Webseiten
- ▶ Bündelung der Kommunikation der Kommunen an die Unternehmen; z. B. durch die Veröffentlichung der Angebotsaufforderungen – in Mecklenburg-Vorpommern findet hierfür auch jeweils eine Vorprüfung der Angebotsaufforderungen statt, um einen einheit-

lichen Standard (z.B. hinsichtlich der Prüfung von Mitnutzungspotenzialen) sicher zu stellen.

Die Webangebote der Beratungsstellen werden unterschiedlich stark nachgefragt: Die Seitenabrufe schwanken zwischen 1.400 und 20.000 Besuchen pro Monat. Durchschnittlich werden 8.000 Zugriffe pro Monat verzeichnet.

Als weitere wichtige Akteure zur Verbesserung der Information und Transparenz sind die kommunalen Spitzen-, Industrie- und Branchenverbände zu nennen. Im Rahmen der Umsetzung der Breitbandstrategie nehmen sie vor allem eine Koordinations- und Informationsaufgabe wahr. Die Abbildungen 8 und 9 stellen beispielhaft Aktivitäten zum Thema Breitband der einzelnen Verbände dar:

Daneben engagieren sich die Verbände in Kooperationen mit anderen Institutionen bei weiteren Initiativen. Hier können exemplarisch die „D21-Initiative“ (eine Partnerschaft von BMWi und Wirtschaft) und die Veranstaltungsreihen „Schnelles Internet für alle“ oder „Keine Zukunft ohne Internet“ genannt werden.

Herausforderungen

Die bisherigen Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit wurden gut umgesetzt. Folgende Herausforderungen an die Öffentlichkeitsarbeit sind im nächsten Schritt zu bewältigen:

- ▶ **Kommunikation an die Bürger:** In den bisherigen Aktivitäten war die Kommunikation an die Bürger nicht Priorität. Dieser kommt aber gerade in Bezug auf Akzeptanz technischer Lösungen (z.B. LTE) zukünftig eine wichtige Rolle zu.
- ▶ **Kommunikation für Zielsetzung 2014:** Sobald das Flächendeckungsziel weitgehend erreicht ist, ist ein Übergang in der Ausrichtung der Kommunikation auf die Zielsetzung 2014 notwendig. Hierzu sind andere Themen als bisher zielgruppengerecht aufzubereiten (z.B. Open Access, Interoperabilität).
- ▶ **Einbindung anderer Akteure:** Die bisherige Vernetzung fokussiert stark auf die TK-Unternehmen und auf die mit Breitband betrauten Vertreter aus Bund und Ländern. Viele der Schnittstellenthemen

Abbildung 8
Informationsaktivitäten von kommunalen Spitzenverbänden

KOMMUNALE SPITZENVERBÄNDE	BEISPIELE FÜR AKTIVITÄTEN
Deutscher Landkreistag	<ul style="list-style-type: none"> • Positionspapier: "Breitbandversorgung in ländlichen Räumen" • Unregelmäßige Artikel in der Verbandszeitschrift ("Der Landkreis") • Unregelmäßige Rundschreiben zum Thema Breitband • Mitveranstalter der Regionalveranstaltungen des BMWi
Deutscher Städtetag	<ul style="list-style-type: none"> • Eigener Bereich für das Thema Breitband im Intranet
Deutscher Städte- und Gemeindebund	<ul style="list-style-type: none"> • Breitband-Workshop mit Landesverbänden • Regelmäßige Beiträge in der Verbandszeitschrift (insb. Best-Practice) • Breitband-Newsletter

Abbildung 9
Informationsaktivitäten der Branchenverbände

BRANCHENVERBÄNDE	BEISPIELE FÜR AKTIVITÄTEN
ANGA	<ul style="list-style-type: none"> • ANGA Cable Show • Workshop Angebote , z.B. "DOCSIS 3.0 – Die „Big Pipe“ in die Zukunft?"
BITKOM	<ul style="list-style-type: none"> • Broadband World auf CeBIT • Aktion "Task-Force Breitband" • Bürger- und Kommunengespräche • Stellungnahmen und Positionspapiere
BREKO	<ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungen wie "Breitband mit Energie - Innovative Kooperationsmodelle zum Breitbandausbau in Deutschland" • Workshop Angebote , z.B. Open-Access Modelle • Stellungnahmen und Positionspapiere
BUGLAS	<ul style="list-style-type: none"> • Eigener Bereich für das Thema im Intranet • Vier Arbeitskreise zu den Themen Technik, Regulierung, Vertrieb • Zwei Hauptworkshops mit den Themen Content und Business Know-How • Stellungnahmen und Positionspapiere
FRK	<ul style="list-style-type: none"> • Kabelkongress • Workshop Angebote wie Kabelrecht und Technik • Informationsschreiben wie "Auftretender Störstrahlung aus Breitbandkabeln"
VATM	<ul style="list-style-type: none"> • Gutachten zu Breitbandthemen (z.B. zu Entgeltregulierung, Marktmodelle) • Arbeitsgruppen zu verschiedenen Themen • Stellungnahmen und Positionspapiere

sind aber nur gemeinsam mit weiteren Akteuren (andere Ressorts, Energieversorger, usw.) zu lösen.



Die aktive und aktivierende Öffentlichkeitsarbeit leistet sowohl für das Erreichen des Ziels 2010 als auch 2014 einen hohen Beitrag. Sie wirkt als „Enabler“ für die Potenzialausschöpfung der anderen Maßnahmen-säulen (Nutzung von Synergien, Finanzielle Förderung, Unterstützende Frequenzpolitik, Wachstums- und innovationsorientierte Regulierung). Darüber hinaus sensibilisiert sie die breite Öffentlichkeit, schafft ein Problembewusstsein und macht damit auf die Notwendigkeit des raschen Handelns aufmerksam.

5.2 Aufbau eines Breitbandkompetenzentrums des Bundes



Die Umsetzung des Breitbandkompetenzentrum des Bundes wurde eingeleitet.

Zielsetzung

Mit dem Breitbandkompetenzentrum soll die Möglichkeit des Bundes erweitert werden, Informations- und Beratungsleistungen für Unternehmen und Kommunen zu erbringen. In enger Abstimmung mit den Beratungsstellen der Länder sollen folgende Leistungen erbracht werden:

- ▶ Zentrale Anlaufstelle zur direkten Beantwortung von Fragen und/oder Vermittlung geeigneter Ansprechpartner
- ▶ Beantwortung von Fragen zur Versorgungssituation auf Basis des Breitbandatlases
- ▶ Unterstützung von KMU bei Fragen zu Fördermöglichkeiten und Ausschreibungsverfahren
- ▶ Fachliche und inhaltliche Begleitung von regionalen Breitbandveranstaltungen

- ▶ Aufbereitung von Informationen in Form von Arbeitshilfen
- ▶ Entwicklung eines praxisorientierten Leitfadens für Kommunen
- ▶ Konzeption weitergehender Unterstützungsangebote für Kommunen
- ▶ Einrichtung einer Hotline

Umsetzungsstand

Das Breitbandkompetenzentrum des Bundes befindet sich derzeit im Ausschreibungsprozess. Der Betrieb soll noch im Herbst 2010 aufgenommen werden.

Herausforderungen

Damit das Breitbandkompetenzentrum Wirkung entfaltet und auf Akzeptanz stößt, sind folgende Herausforderungen zu adressieren:

- ▶ **Abgrenzung zu und Koordination mit Beratungsstellen der Länder:** Falls das Breitbandkompetenzentrum des Bundes Aktivitäten in den Ländern doppelt, wird dessen Akzeptanz und Effektivität erheblich leiden. Die Herausforderung besteht hier in einer effektiven, laufenden Koordination mit den Ländern.
- ▶ **Vernetzung auf Bundesebene:** Eine gute Vernetzung mit anderen Ressorts ist notwendig, um effektiver Ratgeber bei Anfragen zu sein; insbesondere für das Thema Nutzung von Synergien.



Das Breitbandbüro kann für das Erreichen des Flächendeckungsziels 2010 keinen wesentlichen Beitrag mehr leisten, da die Vergabe aufgrund haushaltsbedingter Restriktionen erst im Juni eingeleitet wurde.

Für das Ziel 2014 kann das Kompetenzzentrum dagegen eine hohe Wirkung entfalten – sowohl über die Unterstützung der Länder bei der zielgerichteten Beratung der Kunden, als auch über die konzeptionelle Unterstützung der weiteren Umsetzung der Maßnahmen der Breitbandstrategie.

5.3 Einrichtung einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe

Umsetzung



Um eine ergebnisorientierte Zusammenarbeit mit den Ländern bei konkreten Umsetzungsfragen des Breitbandausbaus zu gewährleisten, wurde die Bildung einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe beschlossen. Diese hat sich nach Verabschiedung der Breitbandstrategie etabliert und setzt sich aus Vertretern der jeweils zuständigen Bundes- und Länderressorts zusammen.

Zusätzlich zur Bund-Länder-Arbeitsgruppe ist die Bundesregierung über diverse Arbeitskreise mit den verschiedenen für den Breitbandausbau relevanten Akteuren vernetzt: Im Rahmen der Regionalkonferenzen arbeitet sie mit dem Deutschen Landkreistag sowie dem Deutschen Industrie- und Handelskammertag zusammen, im Rahmen der Breitband AG des BMWi sowie den Gruppen des IT-Gipfels erfolgt eine enge Abstimmung mit weiteren Vertretern von Unternehmen und Verbänden. Außerdem werden die Aktivitäten des Bundes eng mit dem Länderarbeitskreis „Telekommunikation, Informationswirtschaft und Post“ sowie der BMWI-Arbeitsgruppe „Flächendeckendes Breitbandinternet“ abgestimmt. Mitglieder dieser Arbeitsgruppe sind neben Vertretern des Bundeslandwirtschaftsministeriums, der Länder und der Bundesnetzagentur, der DIHK, die Verbände VATM, ECO, BREKO, Anga, FRK, BUGLAS, VKU, BDI, die DT AG sowie die kommunalen Spitzenverbände.

5.4 Erstellung eines jährlichen Monitoringberichts

Umsetzung



Die Nachhaltigkeit des im Rahmen der Breitbandstrategie verabschiedeten Maßnahmenplans soll zukünftig ein regelmäßiges Monitoring gewährleisten. Der erste Monitoringbericht liegt nun vor. Im Jahr 2011 folgt der nächste Bericht.

C. Strategien anderer Länder beim Breitbandausbau

1. Überblick zum internationalen Breitbandausbau

Deutschland kann mittlerweile zu den führenden Breitbandnationen gezählt werden: Gemessen an der Anzahl absoluter Breitbandanschlüsse ist Deutschland nach China, den USA und Japan der viertgrößte Breitbandmarkt der Welt²¹.

Auch die Breitbandpenetration, d. h. die Anzahl der genutzten Anschlüsse pro Einwohner, hat einen wettbewerbsfähigen Wert erreicht: Nachdem die deutsche Breitbandpenetration noch vor einigen Jahren im europäischen Mittelfeld und z.T. unter dem westeuropäischen Durchschnitt lag, hat sich das Bild Dank eines eindrucksvollen Wachstums zuletzt gewandelt. Mit dem zweithöchsten Breitbandwachstum in der Europäischen Union nach Luxemburg in den letzten fünf Jahren konnte zum Januar 2010 die fünfthöchste Breitbandpenetration in der EU erreicht werden.

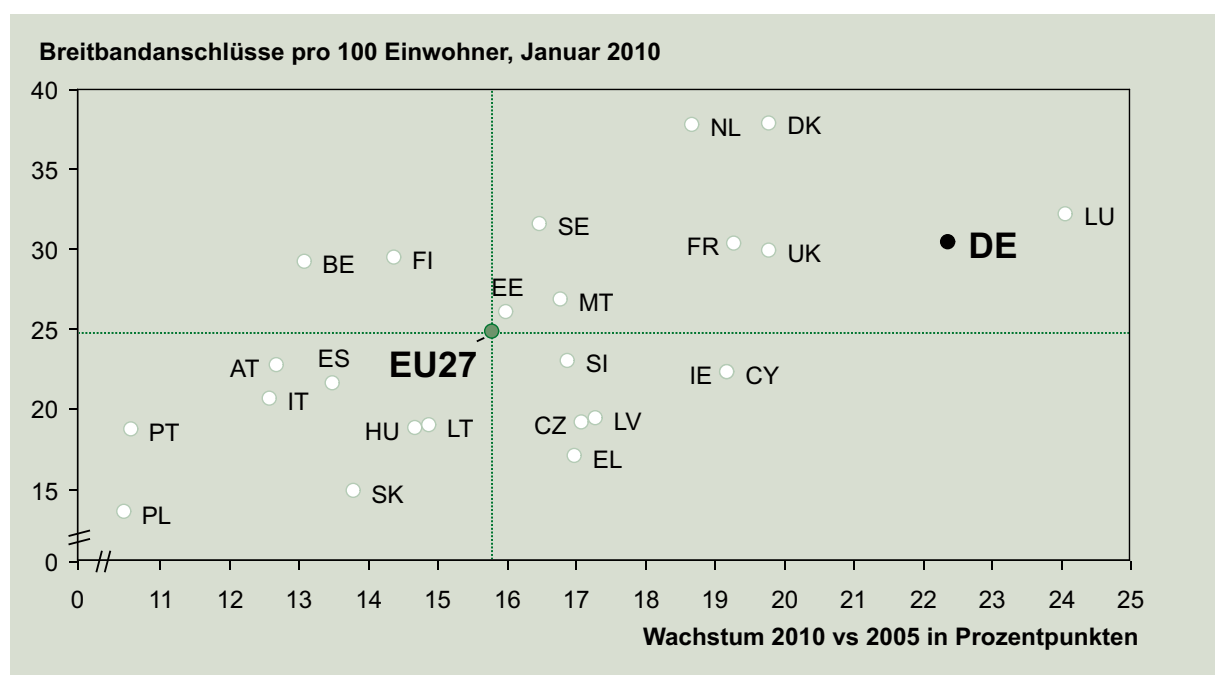
Im Vergleich mit den G7-Staaten sowie dem Durchschnitt der OECD-Länder zeigt sich ein ähnliches Bild: 2004 lag die Breitbandpenetration in Deutschland unter dem Durchschnitt der OECD-Länder und war weniger als halb so hoch wie die des G7-Spitzenreiters Kanada. Zwischen 2004 und 2009 ist die Penetration enorm gestiegen, so dass Deutschland heute deutlich über dem OECD-Mittel liegt. (Abbildung 11)

Es besteht aber weiteres Potenzial zur Verbesserung: Länder²³ wie z.B. die Niederlande (37,9 Prozent) oder Süd-Korea (32,8 Prozent) haben eine z.T. deutlich höhere Breitbandpenetration als Deutschland.

In der deutschen Breitbandstrategie steht die Penetration nur mittelbar im Fokus. Ziel ist es, zunächst eine flächendeckende Grundversorgung mit verfügbaren Breitbandanschlüssen herzustellen. Die internationale Datenlage ist weniger umfassend als für die Penetration.

Abbildung 10

Breitbandpenetration 2010 und –wachstum 2010 vs. 2005 in der EU²²



21 Quelle: PointTopic, Stand Q4 2009

22 Quelle: CoCom, Stand Januar 2010

23 Alle Daten in diesem Absatz laut OECD, Stand Q2 2009

Das zweite Ziel der Breitbandstrategie der Bundesregierung ist die Versorgung der Bevölkerung mit Hochleistungsanschlüssen mit einer Downloadgeschwindigkeit von mindestens 50 Mbit/s. Um die Voraussetzungen für die Zielerreichung bei Hochgeschwindigkeitsanschlüssen zu prüfen, bietet sich ein

Vergleich der aktuell genutzten Downloadgeschwindigkeiten an. Dieser zeigt, dass Deutschland in der EU die fünfthöchste Penetration mit Anschlüssen, die über eine Downloadgeschwindigkeit von über 10 Mbit/s verfügen, hat (siehe Abbildung. 12). Allerdings sind diese Zahlen für einige Länder nicht verfügbar (Niederlande, Frankreich, Ungarn).

Abbildung 11
Breitbandanschlüsse pro 100 Einwohner G7-Staaten und OECD [%]²⁴

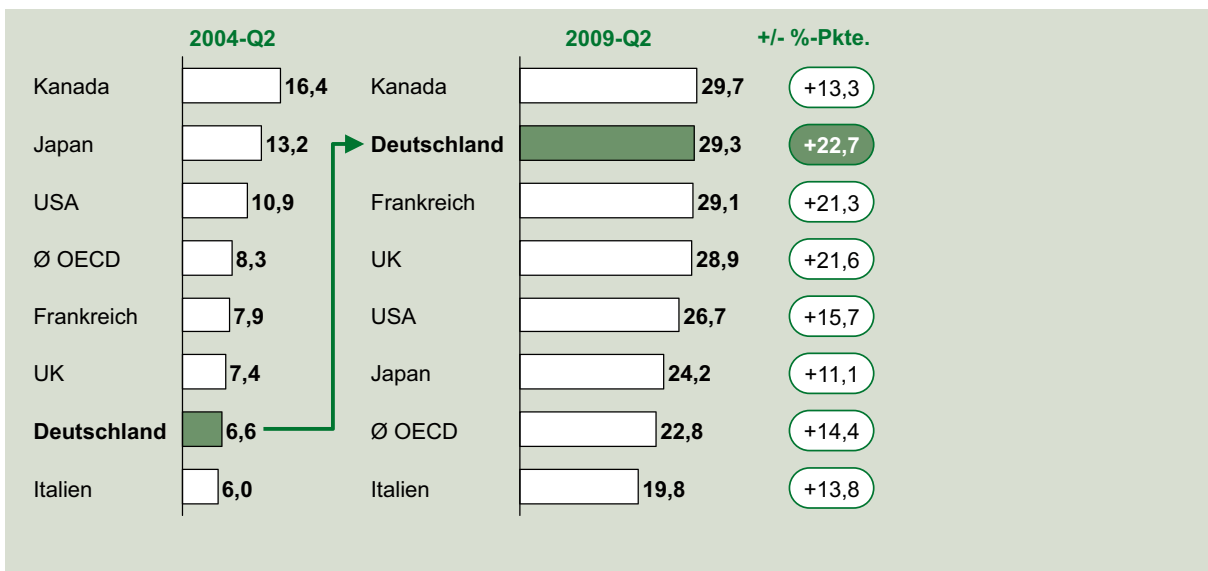
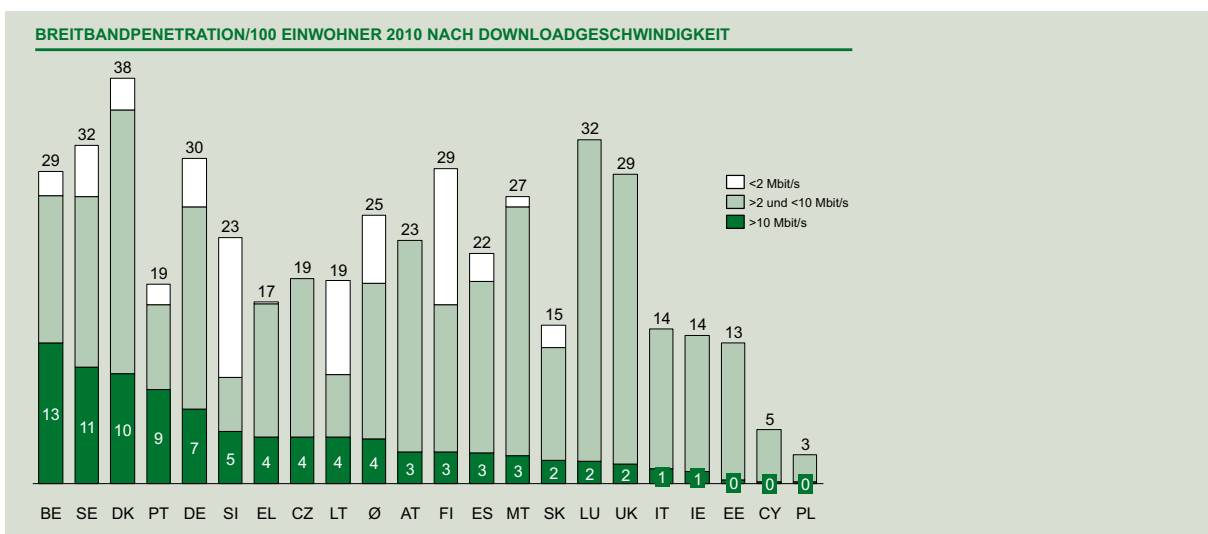


Abbildung 12
Breitbandpenetration/100 Einwohner 2010 nach Downloadgeschwindigkeit²⁵



24 Quelle: OECD, Stand Q2 2009

25 Quelle: CoCom, Stand Januar 2010

Außerhalb der EU weisen Süd-Korea, Hong-Kong und Japan einen noch höheren Anteil von Hochleistungsanschlüssen aus. Alle drei verfügen jeweils über eine Haushaltspenetration mit hochleistungsfähigen Glasfaseranschlüssen (FTTH und Fibre-to-the-Building [FTTB]) von über 25 Prozent²⁶.












Trotz einer sehr guten Entwicklung in den letzten fünf Jahren besteht somit weiteres Potenzial. Um hierfür weitere Impulse zu gewinnen, werden im folgenden Kapitel einige erfolgreiche Länder näher betrachtet. Dabei wurden solche Länder ausgewählt, die eine deutlich höhere oder zumindest ähnliche Penetration und/oder Abdeckung aufweisen und/oder deren Ausbau von Hochleistungsbreitbandnetzen bereits weiter vorangeschritten ist. Von Interesse sind zudem Märkte, die bereits seit vielen Jahren Breitbandstrategien verfolgen. Darüber hinaus werden einzelne Beispiele dargelegt, die besonders aktuelle bzw. viel diskutierte Ansätze verfolgen.

2. Überblick zu internationalen Breitbandstrategien

Die meisten entwickelten Volkswirtschaften haben inzwischen eine eigene Breitbandstrategie veröffentlicht. Während Japan und Süd-Korea schon in den 1990er Jahren Breitbandstrategien formuliert und verfolgt haben, wurden die meisten Strategien in Europa in den letzten drei Jahren kommuniziert. Die USA haben ein Jahr nach der Bundesregierung im Frühjahr 2010 ihre erste Breitbandstrategie veröffentlicht.

Die Ziele der Breitbandstrategien variieren hinsichtlich der Ausprägung der Abdeckungs- und Hochleistungsausbauzielen sowie den jeweiligen Zeithorizonten. Der Vergleich mit führenden Breitbandmärkten zeigt, dass sich die Bundesregierung ambitionierte Ziele gesetzt hat. Langfristig streben

Abbildung 13
Zielsetzungen ausgewählter internationaler Breitbandstrategien^{27s}

	Flächendeckungs-/Penetrationsziel	High-Speed Ziel
	1 Mbit/s für 100% bis 2010	≥ 50 Mbit/s für 75% bis 2014, möglichst bald flächendeckend
	512 Kbit/s als Universaldienst bis 2012	-
	2 Mbit/s als Universaldienst bis 2012	-
	1 Mbit/s für 100% bis 2010	100 Mbit/s für 99% bis 2015
	≥ 10 Mbit/s mit weltweit höchster Breitbandpenetrationsrate bis 2010	
	100 Mbit/s für 40% bis 2015 und für 90% bis 2020	
	Grundversorgung für alle EU-Bürger bis 2013	≥ 30 Mbit/s für 100% bis 2020 ≥ 100 Mbit/s für 50% der Haushalte bis 2020
	≤ 100 Mbit/s für 90%, 12 Mbit/s für restl. 10% bis 2018	
	30-100 Mbit/s für 90% bis 2010 und für 100% bis 2020	
	20 Mbit/s für 80% bis 2005; langfristig 50-100 Mbit/s für 100% der Haushalte	ab 2012: Gbit/s-Ausbau in Großstädten
	90% Breitbandpenetration bis 2020	100 Mbit/s für 85% bis 2020

26 Quelle: FTTH Council, Stand 2009

27 Quellen: Jeweilige Ministerien und/oder Regulierungsbehörden, New America Foundation; WIK, Deutsche Bank Research, EU – Digitale Agenda, Roland Berger Research

einige Staaten noch höhere Bandbreiten an. Relativ häufig wird dabei ein Ziel von 100 Mbit/s gesetzt, meist jedoch für das Jahr 2020 und nicht immer flächendeckend. Süd-Korea strebt in den Großstädten gar Downloadgeschwindigkeiten von über einem Gbit/s an.

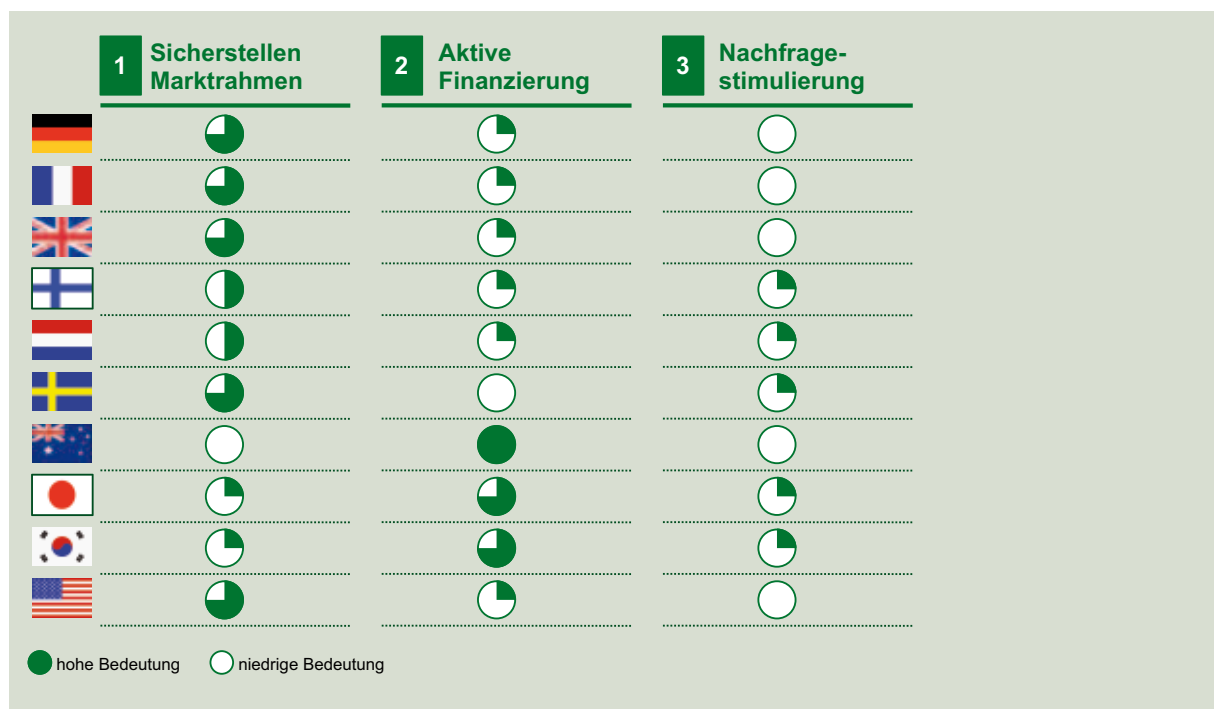
Die Europäische Kommission hat im Mai diesen Jahres kommuniziert, dass bis 2013 eine Grundversorgung für alle EU-Bürger gewährleistet werden soll. Bis 2020 wird eine Versorgung von 100 Prozent der EU-Bevölkerung mit Anschlüssen mit einer Downloadgeschwindigkeit von 30 Mbit/s angestrebt. Ein „großer Teil der EU“ soll Anschlüsse von mindestens 100 Mbit/s nutzen (können).

In vielen Ländern wird inzwischen die Umsetzbarkeit des Ziels einer 100 prozentigen Abdeckung kontrovers diskutiert. Es wird immer deutlicher, dass eine vollkommen flächendeckende Versorgung in

einem akzeptablen Kosten-Nutzen-Verhältnis nicht bzw. kaum zu erreichen ist. Finnland z. B. schränkt deshalb die Zielsetzung insoweit ein, dass die Versorgung nicht bis in die Haushalte reichen muss, sondern über eine Anschlussmöglichkeit in einer Entfernung von maximal 2 km erbracht ist (und subventioniert den Anschluss einzelner Privathaushalte). In Japan, wo etwa 10 Prozent der Bevölkerung auf etwa 90 Prozent der Fläche leben, geht man davon aus, dass eine wirklich flächendeckende Versorgung mit leitungsgebundenen Hochleistungsanschlüssen nicht erreicht werden wird.

Abweichend von den anderen Ländern haben die Niederlande Ziele für die Breitbandpenetration und nicht, wie die meisten anderen Staaten, für die Versorgung gesetzt. Zur Erreichung der jeweiligen Ziele wählen die dargestellten Staaten in ihren Breitbandstrategien sehr unterschiedliche Schwerpunkte (siehe Abbildung 14)

Abbildung 14
Zielsetzungen ausgewählter internationaler Breitbandstrategien



- ▶ Europa und die USA fokussieren ihre Maßnahmen darauf, einen geeigneten Rahmen für Markt und Wettbewerb zu schaffen, z.B. über Regulierungsmaßnahmen oder unterstützende Frequenzpolitik
- ▶ Im asiatisch-pazifischen Raum liegt der Schwerpunkt auf einer aktiven Finanzierung des Breitbandausbaus; Australien stellt mit einer staatlichen 30 Mrd. EUR-Investition in den FTTH-Ausbau derzeit das radikalste Beispiel dar²⁸.

Maßnahmen zur Nachfragestimulierung spielen in den meisten Märkten nur eine untergeordnete Rolle. Teilweise werden in den Breitbandstrategien gar keine Maßnahmen zur Nachfragestimulierung aufgeführt.

Im Vergleich der Maßnahmen zur Förderung des Breitbandausbaus ist eine Vorreiterrolle Deutschlands bei der unterstützenden Frequenzpolitik festzustellen. Als erstes Land wird die digitale Dividende für den Breitbandausbau eingesetzt (siehe Abbildung 15).

3. Ausgewählte Fallbeispiele internationaler Breitbandstrategien

3.1 Breitbandstrategie Frankreich

Ähnlich wie der deutsche, ist der französische Breitbandmarkt durch einen sehr hohen DSL-Anteil gekennzeichnet. Im französischen Breitbandmarkt herrscht hoher Wettbewerb und die Preise liegen im europäischen Vergleich auf niedrigem Niveau. Dies gilt auch für leistungsfähige Produkte wie ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)-Anschlüsse mit 16 Mbit/s sowie so genannte Triple-Play-Angebote, die Telefonie, Breitbandinternet und IPTV bündeln. Die IPTV-Angebote werden in Frankreich bereits stark nachgefragt, was die Nachfrage nach höheren Bandbreiten stützt.

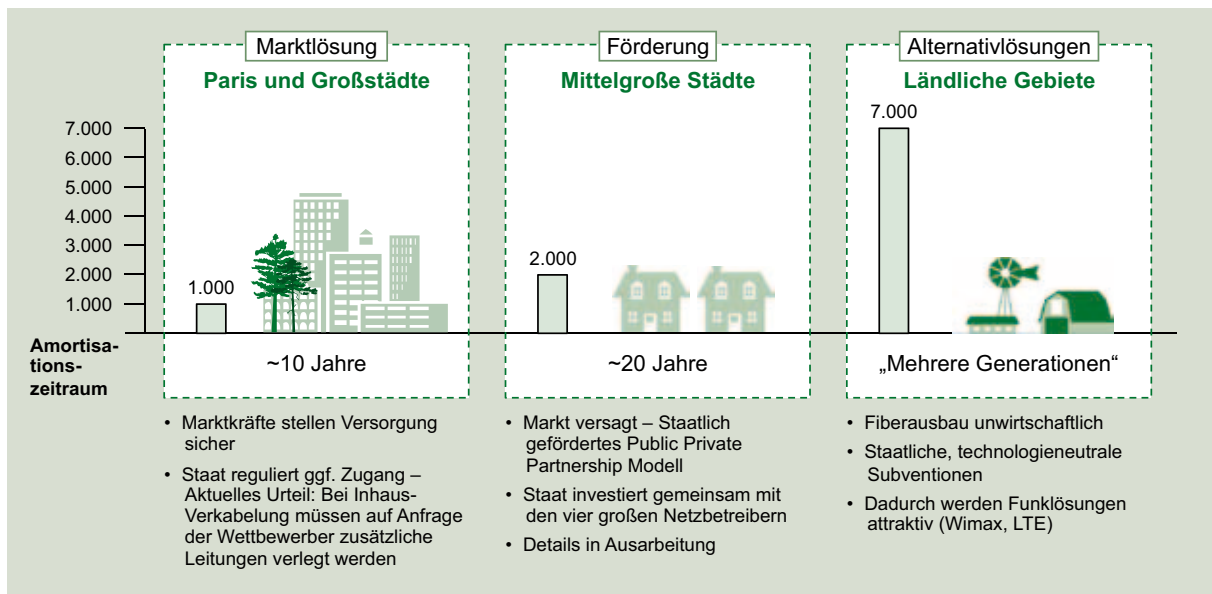
Schon 1994 existierte der grundsätzliche Beschluss, dass „Autoroutes de l'information“ bis 2015 in ganz Frankreich verfügbar sein sollen. Ohne eine explizite

Abbildung 15
Übersicht Frequenzauktionen in Europa

		KOMMENTAR
Belgien	Vierte 3G Lizenz – 2010 2,6 GHz – 2010	Die vierte UMTS 3G Lizenz wird 2010 vergeben. Der Ablauf für die 2,6 GHz und 3,6 GHz Frequenzverteilungen ist in Planung. Die Versteigerungen werden voraussichtlich 2010 starten. Es besteht eine fortlaufende Debatte zum Thema möglicher digitaler Dividenden.
Frankreich	Vierte 3G Lizenz – Q4 2009 800 MHz und 2,6 GHz – 2010	Die vierte 3G Lizenz sollte vor Ende 2009 vergeben werden - Lliad ist der einzige Bieter. Der Zuteilungsprozess der 800 MHz und 2,6 GHz Frequenz wird 2010 anlaufen. Es werden 72 MHz der 800 MHz Frequenz (digitale Dividende) zur Verfügung gestellt.
Deutschland	800 MHz, 2,1 GHz, 2,6 GHz – bereits versteigert	Die Versteigerung wurde im Mai 2010 abgeschlossen. Deutschland ist somit das erste Land, das die Nutzung der digitalen Dividende für den Breitbandausbau umgesetzt hat.
Italien	2,6 GHz – 2010/11	Frequenzen wurden vom italienischen Militär freigegeben. Es haben vorbereitende Sitzungen zu den Themen 2,6 GHz Frequenzen und den digitalen Dividenden stattgefunden. Bisher gab es jedoch keinen nennenswerten Fortschritt.
Niederlande	2,6 GHz – Q1 2010	Die 2,6 GHz Frequenzauktion wird voraussichtlich im ersten Quartal 2010 stattfinden. Es sollen sechs Lizenzen mit max. 40 MHz angeboten werden. Die Sitzungen zum Thema digitale Dividenden sollen in 2010 beginnen.
Spanien	2,6 GHz – 2010	Die Verteilung von 2,6 GHz und 3,5 GHz Frequenzen werden 2010 erwartet – dies ist abhängig von der Klarheit der Regulierung. Die Auktion wird ebenfalls die Frequenznutzung der zweiten Generation von 900 MHz und 1,8 MHz beinhalten.
Großbritannien	800 MHz und 2,6 GHz – Mitte 2010 könnte durch mögliche T-Mobile/Orange Fusion verzögert werden	Die geplante Fusion der Mobilfunkunternehmen T-Mobile und Orange wird die Auktion in Großbritannien bis 2011 verzögern. Das aktuelle Angebot beinhaltet eine 2 x 65MHz Maximalbeschränkung des Spektrums unter 3GHz. Aktuelle Halter einer Lizenz unter 1 GHz werden auf 2x17,5 MHz beschränkt (jedes Gebot der aktuellen Halter für ein zusätzliches unter 1 GHz Spektrum, würde erfordern, dass diese auf 900 MHz Bandbreite in einem 1:1 Verhältnis verzichten).

28 Der Staat gründet als Mehrheitsaktionär ein Unternehmen (National Broadband Network, NBN) mit einem initialen Investment i.H.v. 4,7 Mrd. AUD. Je nach Beteiligung privater Investoren werden insgesamt bis zu 43 Mrd. AUD (30 Mrd. EUR – ca. 3.750 EUR pro Haushalt) investiert. Nach der Fertigstellung ist der Verkauf geplant. Diese Strategie ist in Australien mittlerweile stark umstritten. Das Kosten-/ Nutzenverhältnis wird als fragwürdig eingeschätzt. Zudem wird kritisiert, dass alternative Technologien zu FTTH nicht in Betracht gezogen wurden.

Abbildung 16
Ausbaukosten und Maßnahmen je Zone in Frankreich [EUR]



Breitbandstrategie zu formulieren, legte Frankreich den Schwerpunkt auf die Herstellung bzw. Sicherstellung von Wettbewerb ohne ein erweitertes Maßnahmenpaket in einer Breitbandstrategie zu definieren.

Der aktuelle Fokus in Frankreich liegt v.a. auf dem Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen, insbesondere auf dem Glasfaserausbau. Die flächen-deckende Versorgung hat eine geringere Priorität.

Verbleibende weiße Flecken sollen mit Mobilfunk-technologien und Satelliten-Breitband erschlossen werden. Die Nutzung der digitalen Dividende wurde bereits 2008 verabschiedet (und eigentlich bereits für 2009 geplant). Die Vergabe ist allerdings noch nicht umgesetzt.

Beim Hochleistungsnetzausbau setzt Frankreich auf einen regional differenzierten Ansatz (siehe auch Abbildung 16), der die Maßnahmen nach unterschiedlichen Bevölkerungsdichten und damit erwarteten Ausbaukosten pro Haushalt ausrichtet:

- In den ländlichen Regionen will die französische Regierung 2 Mrd. EUR zum NGN-Ausbau zur Verfügung stellen. Zudem arbeitet die Regulierungsbehörde ARCEP (L'Autorité de Régulation des Communications

Electroniques et des Postes) an einem regional differenzierten Regulierungsrahmen für NGN.

- In den definierten dicht besiedelten Gebieten wird von einem zügigen Ausbau durch Akteure am Markt ausgegangen. ARCEP fördert hier den so genannten Multifaser-Ausbau, d.h. mehrere Glasfasern von unterschiedlichen Anbietern pro angeschlossenem Haushalt. Zudem unterstützt ARCEP gemeinsame Ko-Investitionen der Wettbewerber in den NGN-Ausbau.

- Die Strategie für mittelgroße Städte und suburbane Räume ist noch nicht final definiert. Diskutiert werden Public Private Partnership-Modelle sowie Ko-Investitionen.

Mit dem Fokus auf Wettbewerb, der Nutzung der digitalen Dividende und der gezielten Förderung in ländlichen Räumen bzw. Gebieten, in denen kein wirtschaftlicher Ausbau möglich ist, weist die französische Strategie viele Ähnlichkeiten mit Deutschland auf. Als Impuls für die deutsche Strategie könnte der regional differenzierte Ansatz für den Ausbau von Hochleistungsbreitbandnetzwerken der nächsten Generation dienen, der unter anderem auch eine regional differenzierte Regulierung vorsieht.

3.2 Breitbandstrategie Schweden

Schweden war der erste europäische Staat, der den Breitbandausbau auf die Regierungs-Agenda gesetzt hat. Schon im Jahr 2000 wurde Dark Fiber als Allgemeinut anerkannt und der Ausbau gefördert. Aktuell gehört Schweden zu den Ländern mit der höchsten Breitbandpenetration in Europa.

Die aktuelle Breitbandstrategie „Bredbandsstrategi för Sverige“, die 2009 veröffentlicht wurde, verfolgt das Ziel der Bevölkerung Hochleistungsbreitbandnetze zur Verfügung zu stellen und fokussiert sich dabei auf fünf Bereiche:

- ▶ Funktionierender Wettbewerb – Ziel ist es einerseits eine effizientere, langfristig-orientiertere Regulierung zu implementieren, welche die Planungssicherheit erhöht. Andererseits wird z.B. eine funktionale Separierung in NetCo und ServCo, also Netzbetreiber und Serviceprovider, angedacht.
- ▶ Öffentliche Einrichtungen als Marktteilnehmer – Einerseits zielt die Breitbandstrategie hier auf die Rolle als Infrastruktureigentümer (etwa über staatliche Firmen wie z.B. die schwedische Bahn, die ein Glasfasernetz betreibt), andererseits wird explizit die Kooperationsbereitschaft von Kommunen beim Breitbandausbau angemahnt. Zudem sieht Schweden einen Hebel in der Nachfragestimulierung durch E-Government-, E-Health- und E-Learning-Angebote.
- ▶ Nutzung von Frequenzen – Priorität in dieser Maßnahmensäule liegt in der Nutzung der digitalen Dividende.
- ▶ Verlässlichkeit der Kommunikationsinfrastrukturen – Die Regierung zielt auf eine Minimierung der Ausfallrisiken.
- ▶ Landesweite Flächendeckung – Die schwedische Regierung will für den Ausbau der ländlichen Räume etwa 24 Mio. EUR aus EU-Mitteln zur Verfügung stellen, z. B. für die steuerliche Absetzbarkeit von häuslichen Ausbaukosten für Privatpersonen. Zudem wird als Maßnahme etwa auf die Mitnutzung von Leerrohren verwiesen. Darüber hinaus ist ein Breitbandforum zur Intensivierung der Kommunikation und Kooperation zwischen den Marktteilnehmern vorgesehen.

Die hohe Breitbandpenetration in Schweden ist v. a. als Resultat von sehr frühem und konsequentem Local Loop Unbundling zu erklären. Das schwedische Beispiel zeigt, dass die Fokussierung auf die Sicherstellung funktionierenden Wettbewerbs zu guten Resultaten führen kann, zeigt aber auch, dass dieser Ansatz auch hier in dünn besiedelten Gebieten an seine Grenzen stößt.

3.3 Breitbandstrategie Niederlande

Die Niederlande verfügen über eine der höchsten Breitbandpenetrationen der Welt. Die Regierung hat schon sehr früh die Bedeutung von Breitbandinfrastrukturen und insbesondere Hochleistungsnetzen erkannt und deren Ausbau vorangetrieben. Schon 2004 hat sich die Regierung eine der höchsten Breitbandpenetrationen weltweit zum Ziel gesetzt.

Erreicht werden sollte dies in erster Linie durch die Sicherstellung von Wettbewerb sowie etwa durch die Einrichtung von „Holland Broadbandland“ (Niederland BreedbandLand), einer nationalen Plattform, die durch Abstimmung zwischen der Breitband-Industrie, Industrieverbänden und der Regierung zu einem besseren und intelligenteren Einsatz („better and smarter“) von Breitband führen soll. Die Niederlande profitieren dabei allerdings von einer relativ hohen Bevölkerungsdichte, die den wirtschaftlichen Ausbau für einen Großteil der Bevölkerung ermöglicht.

Für den Ausbau von Hochleistungsnetzen sind früh einige innovative Ansätze entwickelt worden. Im Jahr 2005 wurde die NetCo Reggefiber gegründet, um den FTTH-Ausbau voranzutreiben. Ziel war die FTTH-Versorgung von 2 Millionen Haushalten bis 2013. Reggefiber, an der der Incumbent KPN 41 Prozent der Anteile hält, stellt das Netz diskriminierungsfrei allen Anbietern von Internetzugängen zur Verfügung. Hiermit wurde das Kernelement der Strategie realisiert, nämlich der konsequente Einsatz von Ko-Finanzierungs- und Kooperationsmodellen, um die Effizienzpotenziale von Open Access vollständig zu realisieren.

Daneben werden dezentrale Ansätze gezielt gefördert. Hier sind innovative Modelle in verschiedenen Kommunen entstanden. Beispielhaft sei hier das Projekt „OnsNet“ („Unser Netz“) in der Gemeinde Nuenen

(Vorort von Eindhoven mit knapp unter 30.000 Einwohnern). OnsNet demonstriert eindrucksvoll einen innovativen Ansatz für kommunalen Hochleistungsausbau, z.T. finanziert durch die Nutzer. In nur sechs Monaten wurde hier ein FTTH-Netzwerk für 16.000 Haushalte ausgebaut. Die lokalen Haushalte sind der Kooperative „OnsNet“ beigetreten, welche gemeinsam mit Unternehmen und kommunalen Einrichtungen den Glasfaserausbau finanziert. OnsNet besitzt das Netz, kommt für dessen Instandhaltung auf und stellt es in einem Open Access Modell zur Verfügung. (Abbildung 17)

Die niederländische Regierung hat eine Anschubfinanzierung gestellt, die das Angebot eines kostenlosen Anschlusses im ersten Jahr für die Anwohner ermöglicht hat. Dieses Angebot hat zusammen mit der hohen Identifikation der Anwohner mit dem Projekt zu einer Penetration von 86 Prozent im ersten Jahr geführt, die trotz Auslaufen der Förderung im zweiten Jahr nur um zehn Prozent gesunken ist.

Die Modelle zum kooperativen Ausbau von Open-Access-Netzen können im Rahmen des NGA-Förums auf Übertragbarkeit nach Deutschland geprüft werden. Außerdem wäre zu prüfen, inwieweit genossen-

schaftliche Lösungen wie OnsNet auch in Deutschland zu realisieren wären.

3.4 Breitbandstrategie Japan

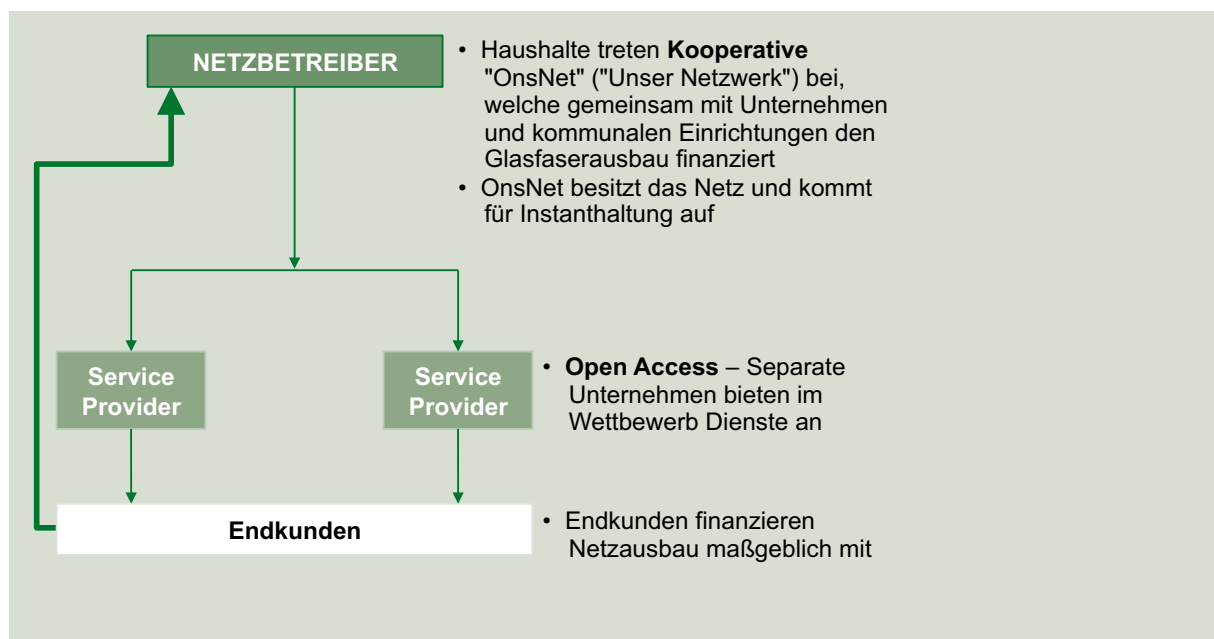
Japan war eines der ersten Länder, die den Breitbandausbau vorangetrieben haben. Schon seit Ende der 1990er Jahre wurden wiederholt Breitbandprogramme aufgesetzt. Diese sind dabei als Teil von ICT-Strategien zu sehen, die auf die Stärkung der lokalen ICT-Wirtschaft abzielen.

Diese Programme resultierten sehr früh in einer hohen Breitbandpenetration. Zudem ist die Penetration mit Hochleistungsanschlüssen, insbesondere der verschiedenen Glasfasertechnologien (z.T. überirdisch und damit kostengünstiger verlegt) sehr hoch.

Angedacht, jedoch nicht umgesetzt wurde die Aufspaltung des Incumbent NTT in eine separate NetCo und eine ServCo.

Japan hat neben der Schaffung von Rahmenbedingungen den Glasfaserausbau finanziell unterstützt. Außerdem wurden dem Incumbent NTT, der sich teilweise noch im Staatsbesitz befindet, sehr enge

Abbildung 17
Ansatz OnsNet in Nuenen, NL



Vorgaben bezüglich des Ausbaus gemacht und feste quantifizierte Ziele vorgegeben.

Auffällig ist am japanischen Beispiel, dass es dort auch nach mehreren schon lange laufenden Breitbandprogrammen noch nicht gelungen ist, eine flächendeckende Breitbandabdeckung zu erreichen. Mit einer hohen Durchdringung von leistungsfähigen Glasfasernetzen in den Ballungsräumen auf der einen und der fehlenden Versorgung dünn besiedelter ländlicher Gebiete und kleiner Kommunen auf der anderen Seite ist die digitale Spaltung hier besonders deutlich. Die hohen Unterschiede in der Bevölkerungsdichte erschweren den Ausbau in ländlichen Räumen: In den dicht besiedelten Ballungsräumen leben 90 Prozent der Bevölkerung.

Mittlerweile ist die Regierung mit der „Next Generation Broadband Strategy 2010“ vom ursprünglichen Ziel einer flächendeckenden Versorgung mit leitungsgebundenen Technologien abgerückt: Der Staat setzt zwar verstärkt auf die Finanzierung mit günstigen Kreditkonditionen, Bürgschaften, Steueranreizen und direkten Subventionen für den leitungsgebundenen Ausbau, aber weiße Flecken sollen auch durch die Nutzung von Mobilfunk- sowie satellitengestützter Technologie geschlossen werden.

Das Beispiel Japan, wie auch Frankreich, zeigt deutlich, dass eine Fixierung auf leitungsgebundene Technologien für die Erreichung einer flächendeckenden Breitbandversorgung selbst bei starker staatlicher Investition nicht zielführend ist. Der Grundsatz der Technologieneutralität wird somit bestätigt.

3.5 Breitbandstrategie Südkorea

Auch Südkorea hat sehr früh begonnen, dem Breitbandausbau von staatlicher Seite eine hohe Priorität beizumessen und schon 1987 eine National Information Society Agency (NIA) eingerichtet, um den Ausbau von Breitbandnetzwerken, die Nutzung von Informationstechnologie durch staatliche Einrichtungen sowie die Förderung von „Digital Literacy“ zu koordinieren.

Wie auch in Japan, war der Breitbandausbau dabei eingebettet in eine generelle ICT-Strategie, die explizit auch als Förderung der lokalen ICT-Unterneh-

men verstanden wurde. Ziel der Programme war es, Korea zur „führenden Wissens- und Informationsnation“ zu machen. Der Erfolg spiegelt sich z. B. im ersten Platz im „Digital Opportunity Index“ der UN 2007 wider.

Die derzeitige Breitbandstrategie wurde 2003 veröffentlicht und 2009 aktualisiert. Sie ist in die Gesamt-IT-Strategie „u-Korea“ („ubiquitous Korea“) eingebettet. Aktuell verfügt Korea über eine der weltweit höchsten Breitbandpenetrationsraten, eine sehr hohe Glasfaserpenetration sowie über eine sehr hohe durchschnittliche Anschlussgeschwindigkeit von 12 Mbit/s. Den Ausbau der Hochleistungsnetze – in den Ballungsräumen sind Netze im Gigabit-Bereich angestrebt – unterstützt Südkorea auch finanziell, etwa durch subventionierte Darlehen und Steueranreize. Insgesamt plant die Regierung 1 Mrd. EUR der insgesamt benötigten 25 Mrd. EUR für den Ausbau der Hochleistungsnetze aus staatlichen Mitteln zu finanzieren.

Aus Sicht der Breitbandstrategie der Bundesregierung ist die umfangreiche Nachfragestimulierung interessant. Korea setzt gezielt bei von der digitalen Kluft besonders betroffenen Bevölkerungsgruppen wie etwa einkommensschwachen Familien und Arbeitslosen an (Details siehe Kapitel D).

D. Ansätze zur Stimulierung der Breitbandnachfrage

Neben den Kosten des Ausbaus sind die erwarteten Einnahmen für die Wirtschaftlichkeit des Breitbandausbaus entscheidend. Je höher die erwartete Penetration, desto eher ist ein Investor bereit, den Ausbau zu finanzieren. Demnach kann die Stimulierung der Nachfrage nach Breitbandanschlüssen indirekt auch den Infrastrukturausbau unterstützen.

Unter dieser Maßgabe soll im folgenden Kapitel untersucht werden, was die Treiber für die Nachfrage sind und welche Maßnahmen geeignet sein könnten, um die Nachfrage zu stärken. Dabei wird zunächst auf die Nachfrage nach (Basis-) Internetanschlüssen eingegangen, um dann spezifisch auf die Nachfrage von Hochleistungsbreitbandanschlüssen einzugehen.

Nachfrage nach Basisanschlüssen

Damit eine zusätzliche Nachfrage nach Basisanschlüssen erzeugt wird, müssen Maßnahmen bei denjenigen Zielgruppen ansetzen, die den größten Anteil von so genannten „Offlinern“ verzeichnen, also bisher überhaupt keine Internetanschlüsse nutzen.

Zwei Gruppen stechen bei einer Analyse der Daten besonders hervor (siehe Abbildung 18):

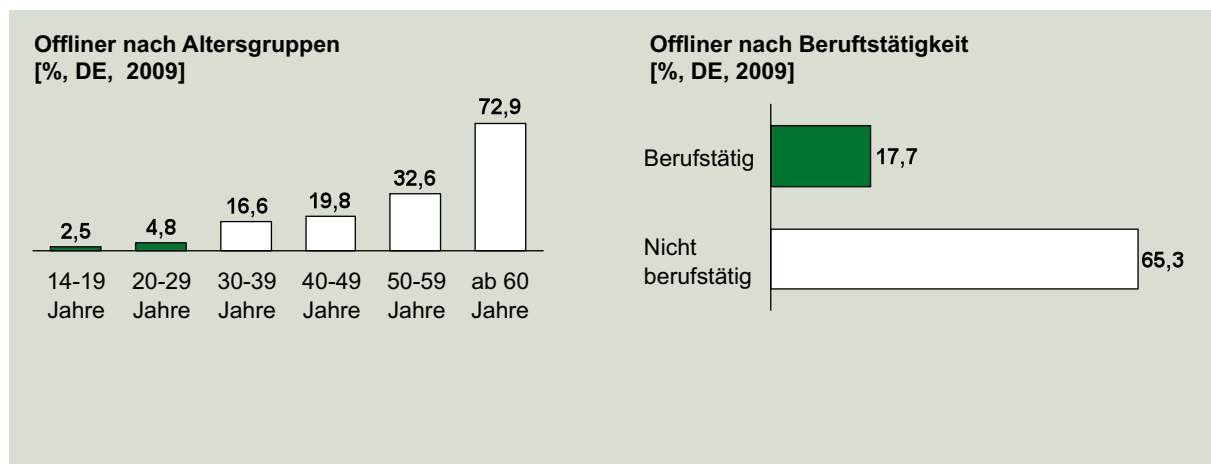
- ▶ Ältere Bevölkerung ab 60 Jahre
- ▶ Nicht-Berufstätige (Rentner, Arbeitslose)

Die unter 30-jährigen sind quasi vollständig online, während fast ein Drittel der 50- bis 59-jährigen und fast drei Viertel der über 60-jährigen nicht online sind. Initiativen wie „Schulen ans Netz“ und Medienkompetenztrainings sind somit geeignet, die Qualität der Internetnutzung durch junge Menschen zu verbessern, leisten jedoch keinen Impuls für stärkere Breitbandnachfrage. Die „Digital Natives“ fragen Breitbandinternetangebote ohnehin nach. Dagegen sind Projekte wie das „Aktionsbündnis 50plus“ der Initiative D21 und der Deutschen Telekom AG geeignet, um einen Nachfrageimpuls bei der Gruppe der Älteren zu setzen.

Mit 65,3 Prozent ist der Anteil der Personen ohne Internetanschluss auch in der Gruppe der Nicht-Berufstätigen sehr hoch. Neben den älteren Menschen, die auch hier einen großen Teil der Gruppe ausmachen, umfasst sie insbesondere die Gruppe der Arbeitslosen. Der hohe Anteil der Internetnutzung bei Berufstätigen stellt Ansätze einer steuerlichen Anrechenbarkeit von Breitbandanschlüssen, die nur Berufstätigen zu Gute kommen, stark in Frage. Stattdessen sind Maßnahmen für die Zielgruppe der Nicht-Berufstätigen zu prüfen. Hierfür gibt es international einige Beispiele: Südkorea setzt in der Arbeitslosenfortbildung gezielt auf IT- und Internetkenntnisse und fördert die PC- und Breitbandausstattung für Arbeitslose. Auch einkommensschwache Familien erhalten in Korea finan-

Abbildung 18

Anteil der Offliner nach Alter und Berufstätigkeit [% , 2009]³⁰



zielle Unterstützung bei der Anschaffung von Computern. Ein Ansatz, der durchaus Relevanz für Deutschland entwickeln könnte, wo etwa 40 Prozent der Offliner angeben, dass die hohen Anschaffungsgebühren eines PCs Grund für die Nichtnutzung des Internets sind.

Nachfrage nach Hochgeschwindigkeitsanschlüssen

In der Vergangenheit hat die Nachfrage nach Hochgeschwindigkeitsanschlüssen in Deutschland kontinuierlich zugenommen (siehe Abbildung 19).

Zwar liegt der Anteil der genutzten DSL-Anschlüsse mit einer Downloadgeschwindigkeit von über 50 Mbit/s bei nur etwa einem Prozent, fast die Hälfte der Anschlüsse verfügt jedoch bereits immerhin über eine Geschwindigkeit von über 6 Mbit/s. Der schnell steigende Anteil und die Tatsache, dass der relative Anteil und die absolute Anzahl von Basisanschlüssen mit bis zu 2 Mbit/s kontinuierlich und schnell sinkt, zeigt, dass verstärkte Nachfrage nach hohen Bandbreiten besteht.

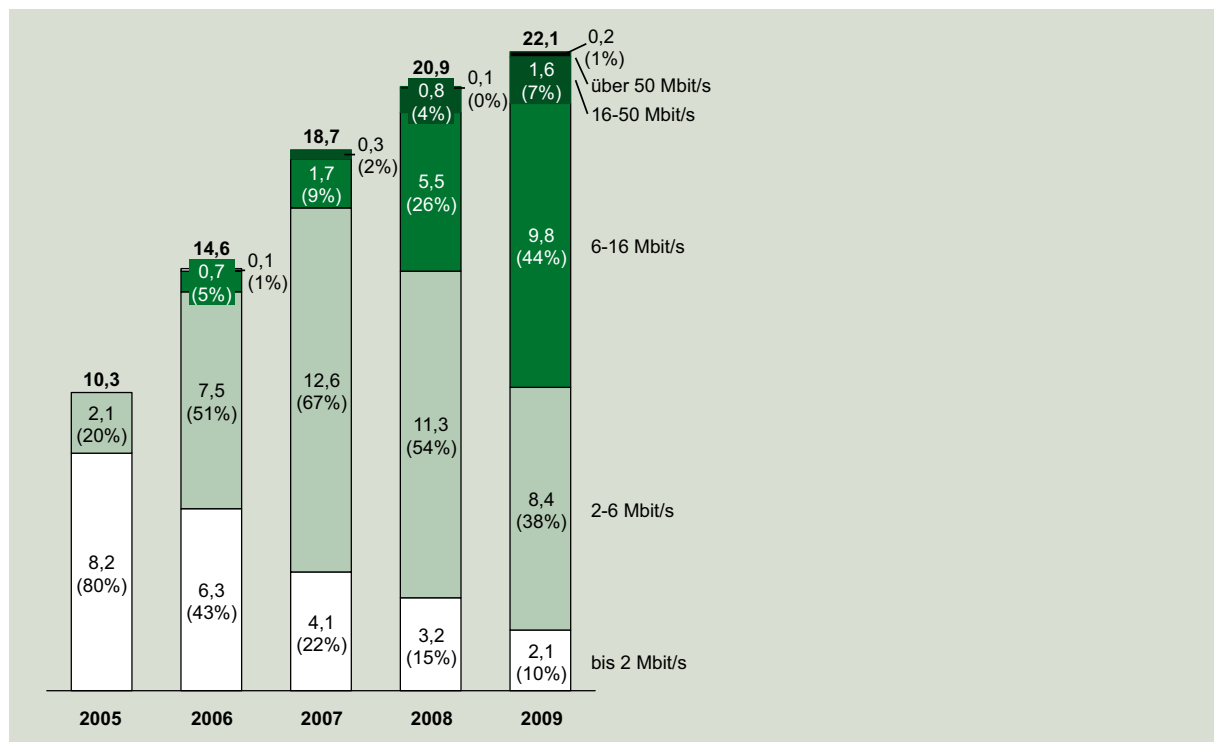
Die Nachfrage geht in erster Linie auf Entertainment-Angebote zurück: Dazu gehören die Film/Video/TV-Angebote (also IPTV, Video-on-Demand und WebTV) sowie die online-basierten Computerspiele. Insbesondere 3D-Multiplayer-Spiele treiben derzeit die Nachfrage nach Hochleistungsanschlüssen an.

Hierzu wird von den für das Monitoring befragten Unternehmen betont, dass sie den Einfluss von staatlicher Nachfragestimulierung für gering halten und es ohnehin als eine ihrer Kernaufgaben betrachten, die Nachfrage nach ihren Angeboten zu stimulieren.

E-Government, E-Learning oder E-Health-Lösungen spielen eher eine geringe Rolle für die Nachfrage nach Hochgeschwindigkeitsinternet. In keinem Land wird aus diesen Feldern ein starker Bandbreitenbedarf generiert und ist bisher auch nicht absehbar. Dies gilt auch in Märkten wie Japan und Korea, die bereits über eine hohe Penetration mit Hochleistungsglasfaseranschlüssen verfügen und somit die Grundlage

Abbildung 19

Entwicklung DSL-Anschlüsse nach Bandbreite 2005-2009 [Mio., %]³¹



für entsprechende Dienste geschaffen haben. Allein bei E-Health, ein Bereich, in dem Anwendungslösungen erst in einem frühen Entwicklungsstadium sind, sind in Zukunft Anwendungen mit sehr großem Bandbreitenbedarf erkennbar.

Die Nutzungsszenarien von Telekommunikationsanbietern (auch international) gehen davon aus, dass Entertainment auch mittelfristig der Nutzungstreiber für Hochgeschwindigkeitsinternet sein wird. Die nächsten Bandbreitensprünge im Privatkundensegment sind mit der Breitenutzung von HD-TV, „True HD“ sowie 3D TV zu erwarten. Das bisher einzige Nicht-Entertainment-Produkt, welches immer wieder als Nachfragetreiber für hohe Bandbreiten genannt wird, ist Cloud Computing, also der Ansatz, Rechenkapazität, Datenspeicher und Programmpakete Nutzern dynamisch an den Bedarf angepasst über das Internet zur Verfügung zu stellen.

Die klassischen Forderungen nach einem Ausbau der elektronischen Verwaltung sind für sich genommen sinnvoll, sie sind angesichts der geschilderten Beobachtungen als wenig zielführend für eine Stimulierung der Nachfrage nach Hochgeschwindigkeitsanschlüssen einzuordnen.

Wichtiger ist es jedoch, frühzeitig die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass Produkte sich am Markt durchsetzen können. Hierfür ist die Sicherstellung von so genannten Hygienefaktoren notwendig. Hierzu zählen unter anderem:

- ▶ Datenschutz
- ▶ Sicherheit
- ▶ Online-Konsumentenrechte
- ▶ Digitale Identifikation/Signatur

Gerade für das Thema Cloud-Computing bestehen noch erhebliche Vorbehalte und ungeklärte Datenschutzfragen, die eine Nutzung behindern. Hier können die Voraussetzungen durch die Etablierung von Standards und Klärung von Haftungsfragen durch den Staat geschaffen werden.

Durch eine Konzentration auf die Sicherstellung der genannten Hygienefaktoren und deren Kommunikation, kann der Staat dienste- und anbieterneutral Voraussetzungen für Nachfrage nach hohen Bandbreiten schaffen.

E. Empfehlungen

1. Übergreifende Empfehlungen

Die Zielsetzung der Breitbandstrategie hat sich bisher als richtig bestätigt. Die Ziele haben eine starke Orientierungswirkung über alle Akteursgruppen entwickelt. Viele Zielsysteme anderer Länder beinhalten ebenfalls eine Kombination eines Flächendeckungs- sowie eines Hochgeschwindigkeitsziels.

Unter Berücksichtigung der Zielvorgaben der EU (2020: Flächendeckung mit Anbindungen >30 Mbit/s, 50 Prozent der Haushalte mit Anbindung >100 Mbit/s) und anderer Länder ist eine Ergänzung der Strategie um ein längerfristiges Ziel sinnvoll.

Dabei ist darauf zu achten, dass immer nur zwei Ziele parallel Bestand haben – ein Ziel, auf das direkt hingearbeitet wird, und ein weiteres Ziel, das die längerfristige Orientierung vorgibt.

Demnach sollte die Festlegung des längerfristigen Ziels erfolgen, sobald die Zielsetzung 2010 vollständig erfüllt ist. Als Zielhorizont bietet sich analog zur EU das Jahr 2020 an. Die Ergänzung des längerfristigen

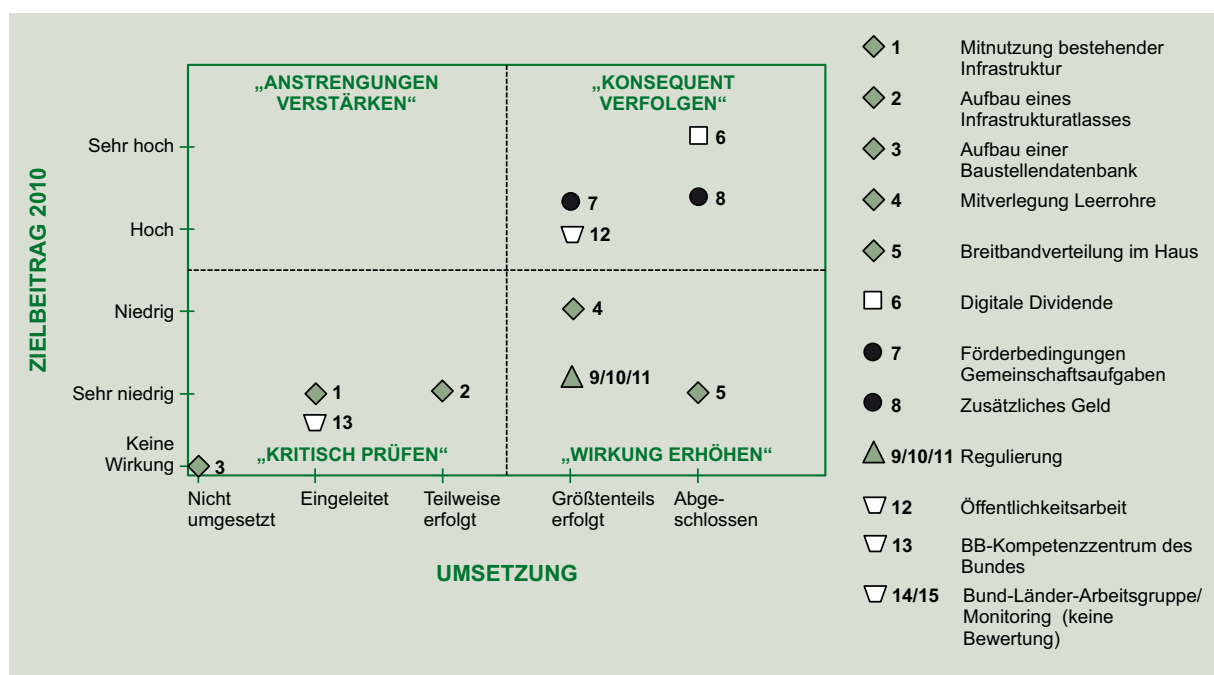
Ziels würde auch klare Perspektiven für die Regionen in Deutschland aufzeigen, die bis 2014 nicht mit Hochleistungsnetzen erschlossen werden.

Die bestehenden Maßnahmen der Breitbandstrategie wurden in Gesprächen mit Unternehmen, Kommunen und Branchenexperten als umfassend beschrieben. Die relevanten Hebel wurden im Rahmen der Strategie aufgegriffen und sollten weiter verfolgt werden. Die in den nächsten Kapiteln beschriebenen Empfehlungen sind demnach zur Stärkung und konsequenten Weiterentwicklung der laufenden Maßnahmen geeignet, ohne diese grundsätzlich in Frage zu stellen.

2. Ansätze zur Verbesserung der bestehenden Maßnahmen

Im Rahmen des Monitorings konnte ein differenziertes Bild von Umsetzungsstand und Zielbeiträgen der Maßnahmen der Breitbandstrategie erarbeitet werden. Hieraus lassen sich konkrete Verbesserungsansätze ableiten.

Abbildung 20
Portfolio zu Umsetzungsstand und Zielbeitrag 2010



Für 2010 fasst Abbildung 20 die Einordnung der Maßnahmen hinsichtlich Umsetzungsstand und Zielbeitrag zusammen.

Vier Maßnahmen leisten einen hohen oder sehr hohen kurzfristigen Zielbeitrag für den Breitbandausbau: Die Frequenzpolitik, die finanzielle Förderung (Maßnahmen 7 und 8) und die Öffentlichkeitsarbeit. Für diese Maßnahmen ist bereits eine weitgehende Umsetzung erfolgt. Hier gilt es nun, die Umsetzung weiter zu verfolgen, so dass die Effekte auch im vollen Umfang bis Ende 2010 bzw. bis zur Erreichung der flächendeckenden Grundversorgung realisiert werden.

Die weiteren Maßnahmen haben nur eine geringe Wirkung auf das kurzfristige Flächendeckungsziel. Zum Teil steht dies im Zusammenhang mit einem noch eingeschränkten Umsetzungsstand. Dies ist u. a. für die Mitnutzung bestehender Infrastruktur und den Infrastrukturatlas der Fall. Beide Maßnahmen haben auch einen hohen Beitrag zum Ziel 2014. Sie werden deshalb mit fortschreitender Umsetzung im Zeitablauf bis 2014 eine hohe Wirkung zur Umsetzung der Breitbandstrategie leisten.

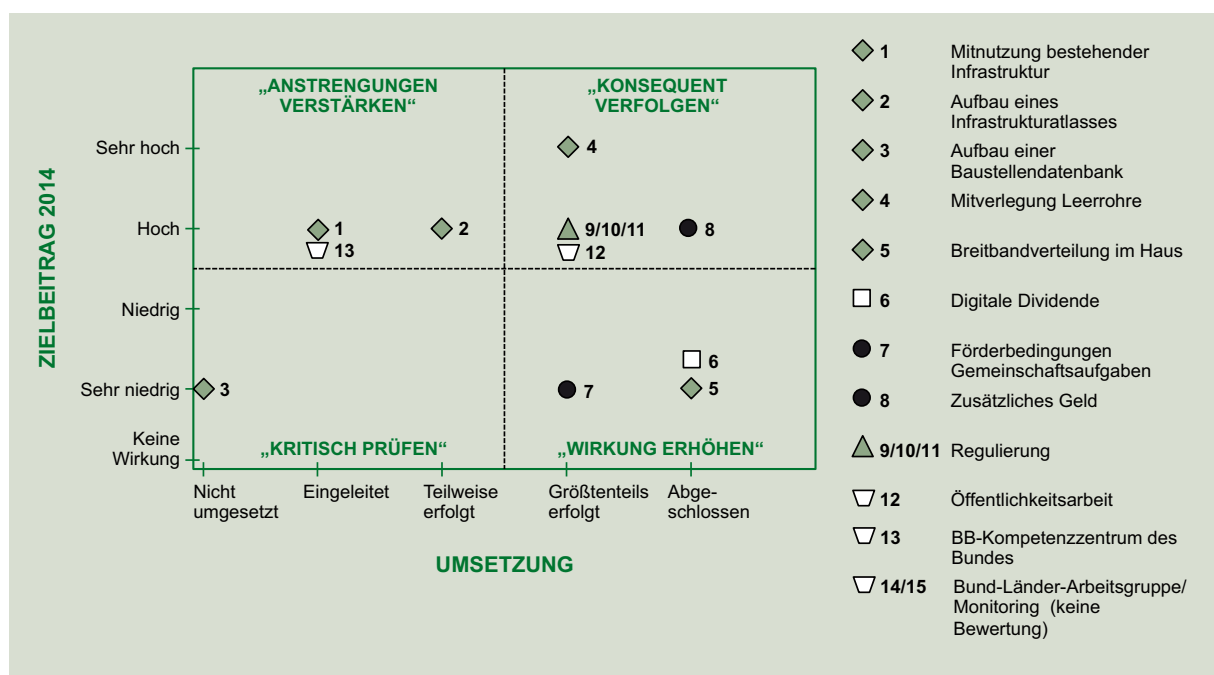
Andere Maßnahmen sind inhaltlich in erster Linie auf das Ziel 2014 ausgerichtet. Der Zielbeitrag dieser Maßnahmen für 2010 ist demnach trotz guter Umsetzung der Maßnahme eher gering zu bewerten.

Abbildung 21 stellt die jeweiligen Zielbeiträge für 2014 wieder dem aktuellen Umsetzungsstand gegenüber.

Während sich drei der vier kurzfristig wirksamen Maßnahmen in ihrer Wirkung auf das Ziel 2014 reduzieren, zeigt sich, dass der Großteil der im Portfolio für 2010 mit niedrigem Zielbeitrag bewerteten Maßnahmen eine hohe Wirkung auf den Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen entfalten können. Ausnahme bilden die Maßnahmen „Baustellendatenbank“ und „Breitbandverteilung im Haus“, deren Zielbeitrag für beide Ziele niedrig bewertet wird.

Entsprechend der Einordnung in den beiden Portfolios sind die Maßnahmen jeweils zu hinterfragen. Hierzu ist folgende Einordnung der Quadranten erfolgt, entlang derer die folgenden Empfehlungen strukturiert sind.

Abbildung 21
Portfolio zu Umsetzungsstand und Zielbeitrag 2014



- ▶ **Kritisch prüfen:** Maßnahmen mit niedriger Umsetzung und niedrigem Zielbeitrag sind potenziell verzichtbar. Für den Baustellenatlas, der für beide Perioden in diesem Quadranten zu finden ist, wird deshalb eine Anpassungsempfehlung vorgeschlagen.
- ▶ **Anstrengungen verstärken:** Bei hohem erwartetem Zielbeitrag und niedriger Umsetzung, muss die Umsetzung zügig voran getrieben werden. Für die hier eingeordneten Maßnahmen wurden demnach spezifische Empfehlungen zur Intensivierung der Umsetzung gemacht.
- ▶ **Wirkung erhöhen:** Falls ein niedriger Zielbeitrag und hohe Umsetzung einer Maßnahme vorliegt, muss kritisch hinterfragt werden, inwieweit Anpassungen der Maßnahme zu höherer Wirkung führen können. Besteht dieses Potenzial, wurde eine Empfehlung aufgenommen.
- ▶ **Weiter verfolgen:** Maßnahmen mit guter Umsetzung und hohem Zielbeitrag sollten konsequent weiter verfolgt werden. Hier gilt es zunächst gerade bei den kurzfristig wirksamen Maßnahmen die Ergebnisse konsequent nachzuhalten.

„Kritisch prüfen“

- ▶ **Empfehlung 1:** Best Practice bei dezentralen Baustellendatenbankprojekten auswerten und bundesweite Lösung zunächst auf Großprojekte beschränken

Der Aufbau einer zentralen Baustellendatenbank erscheint derzeit auf Grund der beschriebenen Komplexität der einzubindenden Akteure nicht der geeignete Weg, um die flächendeckende Koordination von Tiefbaumaßnahmen zu erhöhen. Stattdessen sollten zunächst regionale Ansätze stärker verfolgt und Best-Practice-Lösungen aufgezeigt werden (z. B. Grabungsatlas in Bayern, eStraße 2.0 in Berlin). Dabei ist eine breite Einbindung der jeweils regional verantwortlichen Behörden und Unternehmen notwendig, um bisher bilateral laufende Absprachen durch das neue System zu substituieren. Eine bundesweite Lösung ist allenfalls zur freiwilligen Meldung geplanter Großprojekte (z. B. Autobahnbau) denkbar und sollte bis zum nächsten Monitoringbericht mit den relevanten Akteuren geprüft werden.

„Anstrengungen verstärken“

- ▶ **Empfehlung 2:** Synergiepotenziale mit öffentlichen Infrastrukturen systematisch prüfen und erfassen und strukturelle Voraussetzungen für die Nutzung schaffen

Die derzeitige Diskussion zu Synergiepotenzialen in der öffentlichen Verwaltung ist geprägt von oberflächlicher Kenntnis der bestehenden Infrastrukturen. Es mangelt an einer Faktenbasis, auf deren Grundlage eine höhere Verbindlichkeit und Konkretheit in den Absprachen mit den Infrastruktureignern erreicht werden könnte. Im Kapitel E.4. wird im Rahmen eines Exkurses eine erste Grundlage für die ausführlichere Betrachtung gelegt. Ziel ist es, bestehende öffentliche Infrastrukturen systematisch zu erfassen und hinsichtlich der Mitnutzungspotenziale zu evaluieren. Flankierend sollten die offenen Fragen bei der Bereitstellung von öffentlichen Infrastrukturen (bzgl. Wettbewerb, Sicherheitsaspekten, Vertragsbindung, Nutzungsentgelte) verbindlich geklärt werden – hier könnte die Bundesnetzagentur Standards setzen (z. B. durch die Vorgabe von Orientierungswerten für Nutzungsentgelte).

- ▶ **Empfehlung 3:** Verbindlichkeit der Bereitschaft zur Öffnung für Mitnutzung in den Behörden erhöhen und intensiven Dialogprozess mit Infrastruktureignern moderieren

Aufbauend auf noch zu durchzuführenden weiteren Untersuchungen zu Mitnutzungspotenzialen sollten in allen beteiligten Behörden verbindliche Handlungsanweisungen erfolgen, die als Orientierung für die Beschäftigten dienen. Außerdem sollten mit den jeweils zuständigen Führungskräften Workshops durchgeführt werden, in denen die Ergebnisse der Untersuchungen präsentiert werden und für die Herausforderungen im Breitbandausbau sensibilisiert wird. In diesem Rahmen sollten konkrete Maßnahmen, für die Mitnutzung betreffender Infrastrukturen vereinbart werden. Das jetzt entstehende Breitbandbüro des Bundes könnte hierbei aktive Hilfe leisten.

- ▶ **Empfehlung 4:** Auf Bundes- und Landesebene Ansprechpartner für die Koordination zwischen Unternehmen und öffentlichen Infrastruktureignern benennen

Unternehmen mangelt es bisher an Kontakten und Zugängen zu den Infrastrukturverantwortlichen auf Bundes- und Landesebene. Diese sollten deshalb gebündelt erfasst und auf Anfrage vermittelt werden. Die bestehenden Beratungsstellen für den Breitbandausbau könnten dies als zusätzliche Aufgabe aufgreifen („Infrastrukturlotsen“). Das Breitbandkompetenzzentrum des Bundes kann diese Ansprechpartner auf Bundesebene bündeln und ressortübergreifend im Bund koordinieren.

- **Empfehlung 5:** Umsetzungsstand des Infrastrukturatlases zügig verbessern

Die Bundesregierung sollte zeitnah Maßnahmen zur Verbesserung des Infrastrukturatlases einleiten. Hierzu sollten die beteiligten Unternehmen und öffentlichen Stellen intensiv einbezogen werden. Das Potenzial des Infrastrukturatlases kann derzeit auch deshalb nicht optimal ausgeschöpft werden, weil sich noch nicht alle Unternehmen an der Maßnahme beteiligen und die Daten nur eingeschränkt an die Nutzer weitergegeben werden dürfen. Insofern ist Vollständigkeit der Datenbasis durch eine direkte Ansprache wichtiger Infrastruktureigner zu erhöhen. Darüber hinaus können insbesondere Unternehmen durch eine weiter als bisher reichende Datenfreigabe zum Gelingen dieser Maßnahme beitragen. Über die Konzeptionsphase hinaus sollte die Nutzerorientierung stärker im Fokus stehen (z. B. durch Feedbackmechanismus bei Abfragen, praxisnahe Leitfäden für Nutzer). Zudem sollten die Anstrengungen aller Beteiligten für die Fortentwicklung des Infrastrukturatlases verstärkt werden.

- **Empfehlung 6:** Möglichkeiten zur Verpflichtung zur Datenbereitstellung zu bestehenden Infrastrukturen prüfen

Über die TKG-Novelle hinaus sollte auch für öffentliche Infrastrukturen sowie Energieversorger geprüft werden, inwieweit die Offenlegung bestehender Infrastrukturen im Rahmen des Infrastrukturatlases verpflichtend geregelt werden kann.

„Wirkung erhöhen“

- **Empfehlung 7:** Ergänzende Bereitstellung von Fördermitteln für den NGA-Ausbau prüfen und Förderprogramme zielgerichtet weiterentwickeln

Die Ausschöpfung der derzeit verfügbaren Mittel ist absehbar. Hiermit konnte ein wichtiger Effekt für den flächendeckenden Aufbau einer Grundversorgung erzielt werden. Auch in Zukunft ist voraussichtlich finanzielle Förderung als ergänzende Maßnahme in Gebieten mit geringer Bevölkerungsdichte notwendig, um eine starke digitale Teilung zu vermeiden. Die Verfügbarkeit zusätzlicher Bundesmittel ist zu prüfen.

Falls neue Mittel zur Verfügung gestellt werden können, sollte der Mitteleinsatz stärker an den Bedarf für den Breitbandausbau gekoppelt werden. Für den zukünftigen Modus der Mittelvergabe sind die Erfahrungen mit innovativen Länderprogrammen einzu beziehen (BW, NI, RLP) und auf Übertragbarkeit zu prüfen.

Daneben ist die Erhöhung des Abrufs von EU-Mitteln voran zu treiben (z.B. durch Leitfäden für Länder zum Einsatz von EU-Mitteln im Breitbandausbau). Hier kann der Bund mit dem neuen Breitbandberatungszentrum die Länder noch stärker unterstützen.

- **Empfehlung 8:** Anwendungsszenarien für die steuerliche Anrechenbarkeit von Maßnahmen in Privathaushalten entwickeln, die eine stärkere Wirkung entfalten können (zu prüfen sind u. a. Satellitenempfangsanlagen, LTE-Empfang, Ausbau von Kabelanschlüssen) und diese zielgerichtet kommunizieren.

„Weiter verfolgen“

- **Empfehlung 9:** Erfüllung der Ausbauverpflichtungen im Rahmen der Nutzung der Digitalen Dividende nachhalten

Die BNetzA sollte eine Methodik vorschlagen, die ein laufendes Controlling der Einhaltung der Ausbauverpflichtungen ermöglicht. Hier kann voraussichtlich die erweiterte Funktionalität des neu aufgelegten Breitbandatlases sinnvoll eingesetzt werden. Im Ergebnis muss sicher gestellt werden, dass die zuge-

sagten Bandbreiten in den jeweiligen Kommunen tatsächlich realisiert werden und der Ausbau, wie in den Versteigerungsbedingungen festgehalten, streng nach Prioritätsstufen erfolgt.

- **Empfehlung 10:** Mobilfunkausbau im Zuge der Nutzung der digitalen Dividende kommunikativ begleiten

Bund und Länder sollten zeitnah in einen Dialog mit den erfolgreichen Bietern für die Digitale Dividende treten, um eine begleitende Kommunikation zum Ausbau zu planen. Diese sollte auf Befürchtungen und Abwehrhaltungen bezüglich LTE-Lösungen proaktiv eingehen, um Verzögerungen im Ausbau zu vermeiden.

- **Empfehlung 11:** Ergebniscontrolling der finanziellen Förderung ausweiten

Derzeit wird nur in einzelnen Ländern die Anzahl der durch finanzielle Förderung neu versorgten Haushalte erfasst. Eine wirkungsbezogene Auswertung ist somit nur qualitativ möglich. Hier sollte sowohl in GAK als auch GRW ein einheitlicher Monitoringstandard sowie regelmäßige Datenmeldungen an BMELV/BMWi definiert werden, um den Informationsaufwand bei Ad-hoc-Anfragen zu reduzieren und die Aussagekraft der zentral verfügbaren Daten zu erhöhen.

- **Empfehlung 12:** Erfahrungsaustausch zur Nutzung der Förderprogramme intensivieren

Auf Basis der regelmäßigen Datenmeldungen sollte ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch moderiert werden. Ziel muss es sein, Schwierigkeiten in der Anwendung von Förderrichtlinien im gegenseitigen Austausch zu lösen (entweder durch die Identifikation von Anpassungsbedarf an den Förderprogrammen oder durch das Übernehmen von guten Umsetzungsansätzen aus anderen Ländern).

- **Empfehlung 13:** Innovative Geschäftsmodelle für den NGA-Ausbau fördern

Im NGA-Forum werden beispielhafte Geschäftsmodelle mit Vorbildcharakter für den NGA-Ausbau entwickelt, die auf Kooperation und Risikoteilung ausgerichtet sind. Zudem gibt es schon erste funktionierende

Geschäftsmodelle für den NGA-Ausbau. Die Bundesregierung sollte die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle soweit möglich und erforderlich fördern und erfolgreiche Ansätze z. B. über das Breitbandkompetenzzentrum des Bundes kommunizieren.

3. Ansätze für weitere Maßnahmen

Unabhängig von den bisher definierten Maßnahmen der Breitbandstrategie sind aus den zahlreichen Diskussionen im Rahmen des Monitorings sowie der ergänzenden Betrachtung der Strategien anderer Länder folgende zusätzliche Empfehlungen abgeleitet worden:

- **Empfehlung 14:** Breitbandgremien um Energieversorger und kommunale Unternehmen erweitern

Die Analyse der Maßnahmen zur Nutzung von Synergien hat gezeigt, dass Infrastrukturen und Geschäftsansätze der Energieversorger und kommunaler Unternehmen weiteres Potenzial für den Breitbandausbau versprechen. Deshalb sollten - wie im NGA-Forum bereits begonnen - Vertreter der Energieversorger, kommunaler Unternehmen sowie ggf. Vertreter von Infrastrukturen des Bundes und der Länder in die maßgeblichen Gremien und Arbeitskreise einbezogen werden.

- **Empfehlung 15:** Genossenschaftliche Versorgungslösungen in ländlichen Räumen prüfen

In Deutschland gibt es 2.675 ländliche Genossenschaften. Sie koordinieren Leistungen, die betriebsübergreifend effizienter zu erbringen sind als im einzelnen Betrieb (vom Milchvertrieb bis zur Anschaffung von Agrarmaschinen). Die Genossenschaften sind fest in der lokalen Wirtschaftsstruktur verankert und in ihrer Koordinationsfunktion geeignet, um auch bei der Etablierung einer Breitbandanbindung eine Rolle zu spielen. Die Genossenschaft könnte den Ausbau finanzieren und anschließend das geschaffene Netz betreiben (vgl. Beispiel aus den Niederlanden). Zur vertieften Prüfung der Machbarkeit sollten Gespräche mit dem Deutschen Raiffeisenverband aufgenommen werden.

- **Empfehlung 16:** Bestehende Ansätze zur zielgruppenorientierten Nachfragestimulierung bündeln und ergänzen

Die Bundesregierung hat bereits verschiedene Maßnahmen zur Förderung der Internetnachfrage von „Offlinern“ ergriffen, insbesondere für Ältere (z. B. Aktionsbündnis 50plus). Im Zuge der IT- und Breitbandstrategie sollten diese Maßnahmen gebündelt und weiter entwickelt werden. Insbesondere bei der Gruppe der Arbeitslosen kann über BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales) und BA (Bundesagentur für Arbeit) ergänzend angesetzt werden (z. B. durch verpflichtende E-Learning-Module in Fortbildungsmaßnahmen, Online-Trainings als Teil der Bewerbungsvorbereitungskurse).

4. Exkurs – Potenziale zur Mitnutzung von Infrastrukturen bei bundesweiten Projekten

Die folgende Zusammenstellung kann als Grundlage für die empfohlene Studie zur Schaffung einer Faktensbasis für die Ausweitung der Mitnutzung bestehender öffentlicher Infrastrukturen für den Breitbandausbau dienen. Beispielhaft werden vier Projekte mit Potenzial für Mitnutzung dargestellt:

Herkules

Ziel des Projekts Herkules ist die umfassende Modernisierung der (nicht-militärischen) Informations- und Telekommunikationstechnik (ITK) der Bundeswehr. Bis 2015 sollen insgesamt 140.000 Computer, 7000 Server, 300.000 Festnetztelefone und 15.000 Mobiltelefone an 1500 Standorten in Deutschland erneuert werden. Dafür sollen rund 6.000 Kilometer Glasfaserkabel gelegt werden.

Herkules ist das größte in öffentlich-privater Partnerschaft (PPP) durchgeführte IT-Projekt Europas. Der Zuschlag wurde im Dezember 2008 erteilt. Die Kooperationsgesellschaft BWI IT, an der die Bundeswehr zu 49 Prozent beteiligt ist, realisiert das Projekt. Allerdings gibt es bei der Umsetzung des Vorhabens Verzögerungen und Kostensteigerungen.

Durch die Mitverlegung von Leerrohren bei Ausbau des Glasfasernetzes im Rahmen von Herkules können möglicherweise Synergiepotenziale für den Breitbandausbau erreicht werden.

Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (DBOS)

DBOS ist ein gemeinsames Projekt des Bundes und der Länder mit der Zielsetzung, ein bundesweit einheitliches digitales BOS-Funksystem für die Sicherheitsbehörden aufzubauen und zu betreiben. Damit werden die bestehenden, unabhängigen Analogfunknetze abgelöst.

Für den Aufbau und den Betrieb des Digitalfunknetzes wurde die Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS - Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) eingerichtet. Die BDBOS hat am 2. April 2007 ihre Tätigkeit aufgenommen und arbeitet eng mit der Projektgruppe BOS im BMI sowie den Projektgruppen in den Ländern zusammen.

Das BOS-Digitalfunknetz setzt sich im Wesentlichen aus ca. 4300-4500 Basisstationen sowie 64 Kernnetzstandorten (Vermittlungsstellen, Transitvermittlungsstellen, Netzverwaltungszentren) zusammen. Das Digitalfunknetz gliedert sich in die Bereiche des Kernnetzes und des Funk- und Zugangsnetzes und ist in 45 Netzabschnitte gegliedert. Zum Jahresende 2009 sollten rund 650 Basisstationen angeschlossen werden.

Die BDBOS übernimmt die Gesamtverantwortung für Planung, Aufbau und Betrieb des Digitalfunknetzes, Bund und Länder verantworten jeweils standortbezogene Leistungen. Aufgaben der BDBOS sind zum Beispiel die Beschaffung der Systemtechnik, die Realisierung des Kernnetzes, die Feinplanung und Konfiguration des Zugangsnetzes sowie die Überwachung und Koordinierung des Netzaufbaus. Bund und Länder übernehmen Aufgaben zur Ermittlung geeigneter Basisstandorte, standortbezogene Funknetzplanung, Akquise und Ertüchtigung von Basisstandorten sowie die Anbindung der Basisstandorte an das Kernnetz.

Die Funk- und Zugangsnetze in den Ländern haben verschiedene Betreiber. In Rheinland-Pfalz etwa werden dazu 280 Basisstationen mit 336 Leitungen verbunden. Zudem wird das RLP-Netz des Landes mit dem BOS-Funk- und Zugangsnetz verbunden. In Schleswig-Holstein erfolgt der Betrieb des Regionalnetzes durch den IT-Dienstleister der Länder Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen.

Ursprünglich war geplant, dass der bundesweite Ausbau des Digitalfunknetzes bis 2010 abgeschlossen wird. Offizielle Angaben zum Zeitplan liegen nicht vor, in Pressemeldungen wird von Verzögerungen bis 2013 berichtet. Gleichzeitig steigen auch die Kosten für das Vorhaben erheblich.

Synergiepotenziale für den Breitbandausbau können sich sowohl bei Ausbau des Kernnetzes und der Zugangsnetze ergeben. Mögliche Synergien können in der Mitnutzung von Infrastruktur und z. B. durch Mitverlegung von Leerrohren, wie dies nun in Schleswig-Holstein vereinbart ist, bestehen.

Bundeswasserstraßen/Bundesfernstraßen

Das Netz der Bundeswasserstraßen in Deutschland umfasst rund 7.350 Kilometer. 76 Prozent davon entfallen auf Flüsse und 24 Prozent auf Kanäle. Die Bundeswasserstraßen werden von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) betreut. Die WSV ist in sieben regionale Wasser- und Schifffahrtsdirektionen, in 39 Wasser- und Schifffahrtsämter sowie in sieben Wasserstraßen-Neubauämter gegliedert. Hinzu kommen die Bundesanstalt für Wasserbau, die Bundesanstalt für Gewässerkunde und das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie. Die WSV hat rund 13.000 Beschäftigte und ist nachgeordnete Behörde des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

Die WSV verfügt über ein eigenes Kommunikationsnetz zum Betrieb der Anlagen entlang der Wasserstraßen und zur Vernetzung der Dienststellen untereinander. In den Bereichen mit hohen Bandbreitenbedarfen wird Glasfaser genutzt, in Bereichen mit niedrigerem Bandbreitenbedarf werden Kupferkabel eingesetzt. An Wasserstraßen mit geringer Anlagen-dichte werden Netzverbindungen angemietet.

An folgenden Wasserstraßen sollen in den nächsten Jahren Glasfaserkabel verlegt werden: Elbe-Seitenkanal (komplette Strecke), Mittellandkanal (Teilstrecke von Minden bis Hannover), Mosel (von der französischen Grenze bis Koblenz), Neckar (von Stuttgart bis Mannheim), Main (Teilstrecke von Schweinfurt bis Mainz), Main-Donau-Kanal (komplette Strecke, einschließlich Donau bis Regensburg).

Das BMVBS hält das Verlegen von zusätzlichen Kabelanlagen für möglich, wenn TK-Unternehmen öffentlicher Breitbandnetze ein Interesse an der gemeinsamen Verlegung von Kabelanlagen bekunden. In diesem Fall würden Kosten für Planung und Ausführung unter den Beteiligten aufgeteilt.

Als weitere Infrastruktur mit möglichen Mitnutzungspotenzialen kommen Bundesfernstraßen in Betracht. Dies sind die Bundesautobahnen sowie die Bundesstraßen ohne Ortsdurchfahrten. Die Baulasten dieser Straßen trägt der Bund. Insgesamt gibt es in Deutschland 12.600 Kilometer Autobahnen und rund 40.700 Kilometer Bundesstraßen. Für Instandhaltung und Ausbau werden jährlich rund 5 Mrd. EUR aufgewendet.

Die Bautätigkeiten an den Bundesfernstraßen sind kontinuierlich. Von 2001 bis 2008 wurden bei den Autobahnen 1.000 Kilometer neu gebaut und 520 Kilometer erweitert. Bei den Bundesstraßen wurden 1.500 Kilometer neu- oder ausgebaut (insbesondere Ortsumgehungen).

Für Bundeswasserstraßen sollten in enger Abstimmung mit dem BMVBS die Synergiepotenziale zur Mitnutzung bestehender Kabelanlagen als auch zur Mitverlegung von Kabelanlagen bei Baumaßnahmen erhoben werden. In einem zweiten Schritt sollten diese Potenziale den Betreibern öffentlicher Breitbandnetze gegenüber aufgezeigt werden.

Netze des Bundes und DOI e.V.

Als weiteres Vorhaben des Bundes, das Synergiepotenziale für den Breitbandausbau bieten könnte, ist das Projekt „Netze des Bundes – NdB“ zu betrachten. Das Projekt soll bis Ende 2010 abgeschlossen werden, und bestehende Datennetze (IVBB, IVBV/BVN - Bundesverwaltungsnetz) ersetzen. NdB ist Bestandteil der

Initiative Deutschland-Online Infrastruktur (DOI). Ziel dieses Vorhabens ist es, eine einheitliche und abgestimmte Kommunikationsinfrastruktur der Deutschen Verwaltung zu schaffen. Das Vorhaben wird vom DOI e.V. gesteuert. Der Verein wurde gemeinsam von Bund und Ländern im Juni 2008 gegründet. Durch die Vereinheitlichung der Datenetze der Deutschen Verwaltung sollen die heutigen jährlichen Netzkosten in Höhe von 2,4 Mrd. EUR verringert und die Leistungsqualität verbessert werden.

F. Anhang

1. Methodisches Vorgehen

Ziel des Monitorings ist eine laufende Unterstützung der Umsetzung der Breitbandstrategie. Hierfür sind jährliche Monitoringberichte vorgesehen, die jeweils den aktuellen Umsetzungsstand der Maßnahmen kritisch hinterfragen, Verbesserungsansätze aufzeigen und ergänzende Impulse geben.

Das Monitoring orientiert sich dabei an den definierten Maßnahmenäulen (fünf Handlungsfelder) der Breitbandstrategie und den darin vorgesehenen Maßnahmen.

Bei der Erstellung des ersten Monitoringberichts wurde in drei Modulen vorgegangen:

► **Modul 1 – Monitoring der Maßnahmen der Breitbandstrategie:** In diesem Modul wurde der Umsetzungsstand der Maßnahmen ermittelt und deren Zielbeitrag bewertet.

► **Modul 2 – Strategien anderer Länder beim Breitbandausbau:** Anhand verschiedener Fallstudien wurden übertragbare Ansätze für Deutschland ermittelt.

► **Modul 3 – Ansätze zur Nachfragestimulierung:** Optionen zur Nachfragestimulierung wurden analytisch und im internationalen Vergleich untersucht.

1.1 Modul 1 – Monitoring der Maßnahmen der Breitbandstrategie

Im Rahmen von Modul 1 wurden für alle Maßnahmen die aktuellen Umsetzungsstände erfasst sowie deren Bewertung durch die Ausbauakteure (Unternehmen, Kommunen) abgefragt.

Hierzu wurden 95 Interviews mit Umsetzungs- und Ausbauakteuren geführt. Außerdem wurden die Antworten aus einer vorherigen Online-Befragung von 88 kleinen und mittlere Unternehmen ausgewertet.

Abbildung 22
Zielgruppenspezifische Ausrichtung der Fragebögen

Maßnahmen- säulen	Nutzung von Synergien beim Infrastruktur- ausbau	Unterstützende Frequenzpolitik	Finanzielle Förderung	Wachstums und innovations- orientierte Regulierung	Information und Transparenz
Akteure					
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie	X	X	X	X	X
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz			X		X
Weitere Bundesministerien (BMVg, BMVBS, BM)	X				
Bundesnetzagentur	X	X		X	X
Bundesländer (mit jeweils unterschiedlichen Ressortzuständigkeiten)	X	X	X		X
Breitbandkompetenzzentren den Bundesländern	(X)		X		X
Industrie- und Branchenverbände	X				X
Kommunale Spitzenverbände	X				X

Im Rahmen der **Erfassung des Umsetzungsstands** wurden folgende Methoden eingesetzt:

- ▶ **Fragebogenbasierte Telefoninterviews mit allen relevanten Akteuren** – Im Rahmen von einstündigen Gesprächen wurden mit den jeweils verantwortlichen Ansprechpartnern die Umsetzungsaktivitäten besprochen. Die Fragebögen orientierten sich an den Maßnahmensäulen, wurden aber zielgruppenspezifisch angepasst (siehe Abbildung 22).
- ▶ **Datenabfrage** – An die Länder wurden Datenabfragen zur Erfassung der Mittelverfügbarkeit und -verwendung im Rahmen der finanziellen Förderung versendet.
- ▶ **Recherche** – Anhand von weiteren Internetrecherchen wurden unvollständige Daten ergänzt und Daten validiert.
- ▶ **Workshop-Veranstaltung** – Am 20. Mai 2010 wurde im BMWi ein Workshop mit Beteiligung von Umsetzungsakteuren und verschiedenen TK-Unternehmern durchgeführt, um Umsetzungsstand und Herausforderungen für die Breitbandstrategie gemeinsam zu erörtern.

Die betrachteten Umsetzungsakteure und deren jeweilige Aktivitäten nach Handlungsfeldern der Strategie gehen aus Abbildung 22 hervor.

Zur Erfassung der **Bewertung der Maßnahmen** wurden die Ausbauakteure, die Adressaten der Maßnahmen der Breitbandstrategie, befragt. Dies sind zum einen die Kommunen, zum anderen die TK-Unternehmen. Im Rahmen dieser Interviews wurden folgende Themenblöcke behandelt:

- ▶ **Ausgangslage** – Eigene Aktivitäten der jeweiligen Institution im Breitbandausbau und damit verbundene Erfahrungen
- ▶ **Bekanntheit** – Bekanntheit der Gesamtstrategie und ihrer Einzelmaßnahmen
- ▶ **Nutzung** – Erfahrung mit der Nutzung von Serviceleistungen (z. B. Infrastrukturatlas) oder Möglichkeiten auf Grundlage von Maßnahmen der Breitbandstrategie (z. B. Mitnutzung öffentlicher Infrastruktur)

- ▶ **Bewertung des Zielbeitrags** – Einschätzung des Beitrags zur Zielerreichung 2010 und 2014

- ▶ **Hürden/Verbesserungspotenziale** – Diskussion von Hürden für den Breitbandausbau und Verbesserungsansätzen

Im Folgenden wird die Auswahl der befragten Unternehmen und Kommunen näher erläutert.

Für die Sicht der Kommunen wurde eine Stichprobe mit insgesamt 30 Kommunen in drei Kategorien gezogen:

- ▶ **Kategorie 1:** Kommunen mit Ausbauaktivität – Eine Kommune wurde in diese Kategorie aufgenommen, wenn sie mehr als 2.000 Haushalte besitzt und in ihrem Land im Zeitraum von Januar 2009 bis Juli 2009 die höchsten relativen Zuwächse bei der Breitbandabdeckung von mehr als 1 Mbit/s realisiert hat.
- ▶ **Kategorie 2:** Kommunen mit Unterversorgung – Eine Kommune wurde in diese Kategorie aufgenommen, wenn sie mehr als 1.000 Haushalte umfasst und im Juli 2009 mehr als 50 Prozent der Haushalte keine Breitbandanbindung von mehr als 1 Mbit/s besaßen.
- ▶ **Kategorie 3:** Kommunen aus dem Best-Practice-Bericht – Für jedes Land wurde zufällig eine Kommune aus der Publikation „Erfolgreiche kommunale/regionale Projekte zur Überwindung von Breitbandversorgungslücken ausgewählt.

Die Stichprobe der zehn großen TK-Unternehmen wurde so ermittelt, dass alle relevanten Technologien abgedeckt waren. Für jede Technologie wurde der Marktführer und ein oder zwei weitere Anbieter in Abstimmung mit dem BMWi ausgewählt. Ergänzend konnten die Ergebnisse aus der KMU-Studie verwendet werden.

1.2 Modul 2 – Strategien anderer Länder beim Breitbandausbau

Die Länder für die internationale Betrachtung wurden anhand folgender Kriterien ausgewählt:

- ▶ Deutlich höhere oder zumindest ähnliche Penetration und/oder Abdeckung wie Deutschland

- ▶ Hoher Fortschritt beim Ausbau von Hochleistungsbreitbandnetzen
- ▶ Längere Erfahrung mit der Umsetzung einer Breitbandstrategie

Die angewandte Methode basiert hierbei auf einer umfassenden Recherche. Im Einzelnen wurden folgende Prozessschritte durchlaufen:

- ▶ **Definition relevanter Strategiebeispiele** – In Abstimmung mit dem BMWi wurden nach den oben genannten Kriterien Beispiele zur überblicksartigen Kurz- und zur vertiefenden Fallanalyse definiert
- ▶ **Durchführung der Länderrecherche** – Die Sichtung von verfügbaren Primärquellen wie Strategiepapieren, Statusreports, Presserecherchen, verfügbaren international vergleichenden Studien sowie intern verfügbarem Material zu den Breitbandstrategien der ausgewählten Länder bildet die Basis der Recherche. Darüber hinaus wurde das interne Netzwerk aus internationalen Experten genutzt.
- ▶ **Strukturierte Skizzierung und Bewertung der Breitbandstrategien** – Die einzelnen Breitbandstrategien wurden erfasst und für den Vergleich aufbereitet.
- ▶ **Identifikation von innovativen Ansätzen und Maßnahmen** – Die Ansätze und Maßnahmen der Breitbandstrategien der betrachteten Länder wurden hinsichtlich ihres möglichen Beitrags zur Weiterentwicklung der deutschen Strategie sowie ihrer Übertragbarkeit bewertet und relevante Maßnahmen detaillierter analysiert.

1.3 Modul 3 – Ansätze zur Stimulierung der Breitbandnachfrage

In Modul 3 wurden folgende Analyseschritte durchgeführt:

- ▶ Analyse der Soziodemographie und Motive derzeitiger Nicht-Nutzer, so genannter Offliner
- ▶ Analyse der aktuellen Situation zur Nutzung von Breitbandanwendungen und von Nachfragetreibern in Deutschland und international

- ▶ Analyse möglicher zukünftiger Anwendungen, von denen eine nachfragetreibende Wirkung erwartet wird

- ▶ Analyse internationaler Maßnahmen zur Nachfragestimulierung

- ▶ Befragung der Ausbauakteure (im Rahmen des Maßnahmenmonitorings) zu ihren Einschätzungen zu Ansätzen zur Nachfragestimulierung

Die Ergebnisse wurden in einem Arbeitstreffen mit Teilnehmern aus dem BMWi und von Roland Berger Strategy Consultants erörtert.

2. Abkürzungsverzeichnis

3G	Mobilfunkstandard der dritten Generation (z. B. UMTS)
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line (Breitbandanschluss mit asymmetrischem Up-/Download)
ARCEP	L'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (französische Regulierungsbehörde)
AUD	Australischer Dollar
BDBOS	Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BITKOM	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft- und Verbraucherschutz
BMI	Bundesministerium des Innern
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

BMVg	Bundesministerium der Verteidigung	FTTx	Fibre-to-the-x (Glasfasernetz; x kann z. B. für Home, Node, Building usw. stehen)
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie	GAK	Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes
BNetzA	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen	Gbit/s	Gigabit pro Sekunde (Übertragungsgeschwindigkeit)
BOS-Netze	Netze der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben	GHz	Gigahertz
BREKO	Bundesverband Breitbandkommunikation e. V	GRW	Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“
BVN	Bundesverwaltungsnetz	HJ	Halbjahr
BW	Baden-Württemberg	IHK	Industrie- und Handelskammer
DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag	IPTV	IP Television (Fernsehübertragung mit dem Internet-Protokoll)
DOI	Deutschland-Online Infrastruktur e.V	IT	Information und Telekommunikation
DSL	Digital Subscriber Line (Anschlusstechnik für den digitalen breitbandigen Teilnehmer-Anschluss)	ITK/ITC	Informations- und Telekommunikationstechnik
DStGB	Deutscher Städte- und Gemeindebund	IVBB	Informationsverbund Berlin-Bonn (Kommunikationsinfrastruktur für die Sprach- und Datenkommunikation zwischen den obersten Bundesbehörden und Verfassungsorganen in Berlin und Bonn)
DTAG	Deutsche Telekom AG	IVBV	Infrastruktur Informationsverbund der Bundesverwaltung
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung	KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raumes	LTE	Long Term Evolution (Nachfolgestandard von UMTS mit Bandbreiten über 100 M/Bit/s)
ESTG	Einkommenssteuergesetz	Mbit/s	Megabit pro Sekunde (Übertragungsgeschwindigkeit)
EU	Europäische Union	MHz	Megahertz
EUR	Euro	Mio.	Millionen
FTTB	Fibre-to-the-Building (Glasfaser bis zum Gebäude)		
FTTH	Fibre-to-the-Home (Glasfaser in die Wohnung)		

Mrd.	Milliarden
MWVLW	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau in Rheinland Pfalz
NdB	Netze des Bundes
NGA	Next Generation Access (Anschluss der nächsten Generation mit hohen Bitraten)
NGN	Next Generation Network
NI	Niedersachsen
PC	Personal Computer
PLANAK	Planungsausschuss für Agrarstruktur und Küstenschutz
p.M.	pro Monat
PPP	Public Private Partnership
RLP	Rheinland-Pfalz
TAL	Teilnehmeranschlussleitung
TK	Telekommunikation
TKG	Telekommunikationsgesetz
UN	United Nations
WIK	Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
ZuInvG	Zukunftsinvestitionsgesetz

3. Quellenverzeichnis

3.1 Allgemeine Informationen

Richard Sietmann (2010). Architekturdebatten. Welche Technik für Glasfaseranschlüsse bis in die Wohnung? c't 2010/8.

Richard Sietmann (2010). Next Generation Access. Das Endspiel: Warum Fiber-to-the-Home nicht vorankommt. c't 2010/4.

Europäische Kommission (2010). Mitteilung der Kommission: Eine Digitale Agenda für Europa.

ARD/ZDF-Offlinestudie (2009). Offliner: Ab 60-jährige Frauen bilden die Kerngruppe. Media Perspektiven 7/2009.

ARD/ZDF-Onlinestudie (2009). Der Internetnutzer 2009 – multimedial und total vernetzt? Media Perspektiven 7/2009.

Columbia Business School (2009). Die Wirkung des Breitbandausbaus auf Arbeitsplätze und die deutsche Volkswirtschaft (Studie).

Europäische Kommission (2009). Staatliche Beihilfe Nr. N 368/2009 – Deutschland. Änderung der Breitbandbeihilferegelung N 115/2008 – Breitbandversorgung ländlicher Räume in Deutschland (Beschluss der Kommission).

Europäische Kommission (2009). Richtlinie 2009/140/EG des europäischen Parlaments und Rates vom 25. November 2009 zur Änderung der Richtlinie 2002/21/EG über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste, der Richtlinie 2002/19/EG über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung und der Richtlinie 2002/20/EG über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste.

Europäische Kommission (2009). EU-Telekom-Reform: 12 Reformen zur Stärkung der Verbraucherrechte, für ein offenes Internet, einen Telekom-Binnenmarkt und schnelle Internetanschlüsse für alle Bürger.

Europäische Union (2009). Amtsblatt der Europäischen Union.

Verordnung (EG) Nr. 1211/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 zur Einrichtung des Gremiums Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (GEREK) und des Büros.

Richtlinie 2009/136/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 zur Änderung der Richtlinie 2002/22/EG über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten, der Richtlinie 2002/58/EG über die Verarbeitung personenbezogener Daten und den Schutz der Privatsphäre in der elektronischen Kommunikation und der Verordnung (EG) Nr. 2006/2004 über die Zusammenarbeit im Verbraucherschutz. Änderung der Richtlinie 2002/21/EG über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste, der Richtlinie 2002/19/EG über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung und der Richtlinie 2002/20/EG über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste

Europäische Kommission (2009). Mitteilung der Kommission. Leitlinien der Gemeinschaft für die Anwendung der Vorschriften über staatliche Beihilfen im Zusammenhang mit dem schnellen Breitbandausbau (2009/C 235/04).

ifo Institut (2009). Breitbandinfrastruktur und wissensbasiertes volkswirtschaftliches Wachstum.

Urs Mansmann (2009). Ausbau-Pläne. Breitbandinitiative läuft schleppend an. c't 2009/26.

Urs Mansmann (2009). Nie mehr ohne. Umfrage zu Schmalbandanschlüssen. c't 2009/2.

Micus Management Consulting GmbH (2009, nicht veröffentlicht). Notwendigkeit und mögliche Ausgestaltung eines Bundesbreitband-Kompetenzzentrums (BBCC) Abschlussbericht.

Said Business School (2009). Broadband Quality Score. A global study of broadband quality.

Richard Sietmann (2009). Der Abstieg vom Gipfel. Deutschland als Fiber-to-the-Home-Entwicklungsland. c't 2009/26.

Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (2009). „Breitband/Bandbreite für alle“: Kosten und Finanzierung einer nationalen Infrastruktur.

3.2 Quellen Umsetzungsakteure - Bund

3.2.1 Bundesregierung

Bundesregierung (2009). Breitbandstrategie der Bundesregierung. Kräfte bündeln für Deutschlands Zukunft: Wege zu einem schnellen Internetzugang bis in jedes Haus.

3.2.2 Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010). Auszug Best-Practice Werra-Meißner-Kreis. Erfolgreiche kommunale/regionale Projekte zur Überwindung von Breitbandversorgungslücken.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010). Eckpunkte zur TKG Novelle 2010.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010, nicht veröffentlicht). Ergebnisniederschrift über die Bund-Länder-Besprechung zur Breitbandförderung am 10.02.2010.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010). Initiative Internet erfahren Internet-Patinnen und -Paten: Erfahrung teilen.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010). Möglichkeiten der Breitbandförderung. Ein Leitfaden.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010, nicht veröffentlicht). Rahmenregelung der Bundesregierung zur Bereitstellung von Leerrohren durch die öffentliche Hand zur Herstellung einer flächendeckenden Breitbandversorgung („Bundesrahmenregelung Leerrohre“).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010). Stellungnahme des BMWi auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sabine Zimmermann, Katrin Kundert, Dr. Barbara Höll, Dr. Petra Sitte u. a. und der Fraktion DIE LINKE betr.: „Aktuelle Entwicklungen bei der Breitband-Versorgung“.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010). Stellungnahme der Deutschen Telekom AG zu den „Eckpunkten zur TKG-Novelle 2010“ des BMWi.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010). Zukunftsinvestitionsgesetz. Statistik zu laufenden Vorhaben.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2009). Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Kerstin Andreae, Cornelia Behm, Grietje Staffelt, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN bezüglich der flächendeckenden Breitbandversorgung.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2009). Bericht zum Breitbandatlas des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2009). Breitband der Zukunft Beiträge zur Umsetzung der Strategie der Bundesregierung. Arbeitsgruppe 2: Konvergenz der Medien.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2009). Initiative Internet erfahren – Gemeinsam durchs Netz. Mit Engagement digitale Chancen eröffnen.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2009). Kabinettsbeschluss: Schnelles Internet für alle – Breitbandstrategie.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2009). Koordinierungsrahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ ab 2009.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2009). Pressemitteilung zur Reaktion des Bundeswirtschaftsministers Rainer Brüderle auf die Zustimmung des Europäischen Parlaments zur Reform des Rechtsrahmens für Telekommunikation.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2009). Strategische Berichterstattung 2009. Nationaler Strategischer Rahmenplan für den Einsatz der EU-Strukturfonds in der Bundesrepublik Deutschland 2007-2013.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2009). Zusammenfassung Rückmeldung Länder zur Anfrage des BMWi über den Stand der Breitbandversorgung.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2008). Vermerk über das Kommunikationsnetz der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (Mitzu-Infrastruktur).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2007). Vierter Nationaler IT-Gipfel. Der Einsatz öffentlicher Finanzmittel zur Schließung von Breitbandlücken in Deutschland. Eine Entscheidungshilfe für Kommunen.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2007). Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Cornelia Behm, Grietje Bettin, Kerstin Andreae, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN bezüglich der flächendeckenden Sicherstellung der Breitbandversorgung.

3.2.3 Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2010). Inanspruchnahme GAK-Breitbandmittel im HJ 2009.

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2010). Förderung der Breitbandversorgung ländlicher Räume im Rahmen der GAK.

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2010). GAK-Rahmenplan 2010 – 2013. Förderbereich Verbesserung der ländlichen Strukturen. Grundsätze für die Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung.

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2009). Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ und Sonderrahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“: Maßnahmen des Küstenschutzes in Folge des Klimawandels für den Zeitraum 2009 – 2012.

3.2.4 Bundesnetzagentur und Bundeskartellamt

Bundeskartellamt (2010). Hinweise zur wettbewerbsrechtlichen Bewertung von Kooperationen beim Glasfaserausbau in Deutschland.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2010). Konsultationsentwurf zu den Eckpunkten über die regulatorischen Rahmenbedingungen für die Weiterentwicklung moderner Telekommunikationsnetze und die Schaffung einer leistungsfähigen Breitbandinfrastruktur.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2010). Erklärung zum NGA-Forum.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2010). Fragenkatalog zu den Themen Open Access, Kooperationen und Co-Investment, Interoperabilität und Mitnutzung von Infrastruktur.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2010). Mitglieder des NGA-Forums.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2010). Mandat des NGA-Forums bei der Bundesnetzagentur.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2009). Diverse Stellungnahmen zum Konsultationsentwurf der Eckpunkte.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2009). Rahmenbedingungen für den bundesweiten Infrastrukturatlas bei der Bundesnetzagentur.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2009). Die Digitale Dividende und ihr Nutzen für die Breitbandversorgung. 3. Breitbandforum Schleswig-Holstein – „Breitbandversorgung in Schleswig-Holstein zwischen Strategie und Praxis“.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2010). Statistische Daten zum Infrastrukturatlas, Stand 05.05.2010.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2010). Statistische Daten zu den erfassten Infrastrukturen im Infrastrukturatlas, Stand 05.05.2010.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2009). Verfahrensbeschreibung für die Beantragung der Nutzungsberechtigung des Infrastrukturatlases für die eigene Nutzung durch Länder, Kreise bzw. Landkreise und kreisfreie Städte sowie durch Nutzungsberechtigte.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2009). Der bundesweite Infrastrukturatlas bei der Bundesnetzagentur: Fragenkatalog.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2009). Frequenznutzungsplan. Veröffentlichung des aktuellen Frequenznutzungsplans mit Stand April 2008

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2009). Vergabeverfahren Drahtloser Netzzugang.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2008). Frequenznutzungsplan gemäß § 54 TKG über die Aufteilung des Frequenzbereichs von 9 kHz bis 275 GHz auf die Frequenznutzungen sowie über die Festlegungen für die Frequenznutzungen.

3.2.5 Weitere Bundesministerien

Bundesministerium der Finanzen (2010): Anwendungsschreiben zu § 35a EStG des Bundesministeriums der Finanzen mit Passus zur steuerlichen Entlastung bei der Installation von Breitbandanschlüssen.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010). Schreiben des BMVBS an die Gemeinde Lohstadt zur Breitbandversorgung und Mitnutzung von bestehenden Infrastrukturen.

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2009). Handlungsempfehlungen zur Optimierung der Onlinekompetenz von Migrantinnen und Migranten.

Ministerpräsidenten der Länder (2009). Beschluss der MPK zur Synergiennutzung.

Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (2007). Geplante Glasfaserkabelstrecken im Kommunikationsnetz.

3.3 Quellen Umsetzungsakteure – Länder

3.3.1 Baden-Württemberg

Baden-Württemberg. Michael Reiss (2010). Breitbandausbau in der Fläche zwischen Anspruch, Wirklichkeit und Notwendigkeit.

Baden-Württemberg. Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz (2010). Bekanntmachung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Ausschreibung der Sonderlinie „Breitbandinfrastruktur Ländlicher Raum“ für das Jahresprogramm 2010.

Baden-Württemberg. Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz (2010). Die Breitband-Initiative Baden-Württemberg.

Baden-Württemberg. Gemeindetag Baden-Württemberg (2008). Artikel zur Breitband-Initiative Ländlicher Raum Baden-Württemberg von Heiner Scheffold (Leiter Referat Grundsatzfragen Ländlicher Raum) und Michael Reiss (stv. Grundsatzfragen Ländlicher Raum und Referent für Neue Medien). BWGZ 14/2008.

Baden-Württemberg. Gemeindetag Baden-Württemberg (2008). Interview mit Peter Hauk MdL, Minister für Ernährung und Ländlicher Raum zum Thema Breitbandversorgung im Ländlichen Raum. BWGZ 14/2008.

Baden-Württemberg. Europäische Kommission (2007). Staatliche Beihilfe Nr. N 570/2007 – Deutschland. Eckpunkte zur Breitbandversorgung des ländlichen Raums in Baden-Württemberg (Beschluss der Kommission).

Baden-Württemberg. Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz (2007). Eckpunkte für die Verwendung öffentlicher Mittel zur flächendeckenden Versorgung des Ländlichen Raums mit Breitbandanschlüssen in Baden-Württemberg von 2007 bis 2012.

3.3.2 Bayern

Bayern. Bayerische Staatministerien für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie und für Landwirtschaft und Forsten (2010). Aktueller Stand des Programms zur Breitbandförderung in Bayern.

Bayern. Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (2010). Bewilligte Förderanträge für Breitband-Investitionen in Bayern, Stand 05.05.2010.

Bayern. Bayerische Staatministerien für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie und für Landwirtschaft und Forsten (2010). Präsentation der Statistik über Genehmigungsbescheide für Infrastrukturmaßnahmen des Bayerischen Breitbandförderprogramms 11/2008-04/2010.

Bayern. Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (2010). Übersicht zur bayerischen Breitbandförderung, Stand 05.Mai 2010.

Bayern. Bayerische Staatministerien für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie und für Landwirtschaft und Forsten (2009). Änderung der Richtlinie zur Förderung der Breitbanderschließung in ländlichen Gebieten (Breitbandrichtlinie).

Bayern. Bayerische Staatministerien für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie und für Landwirtschaft und Forsten (2008). Breitbandversorgung des ländlichen Raums in Bayern. Ein Leitfaden für Bürgermeister, Breitbandpaten und kommunale Verantwortliche.

Bayern. Bayerische Staatministerien für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie und für Landwirtschaft und Forsten (2008). Richtlinie zur Förderung der Breitbanderschließung in ländlichen Gebieten (Breitbandrichtlinie).

3.3.3 Berlin

Berlin. Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Frauen (2009). IT-Report Berlin. Standort – Stärken – Strategien.

Berlin. Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Frauen (2009). IT Standortstrategie für Berlin (Status Ende 2009).

Berlin. Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Frauen (2008). FTTH – Strategie Berlin. Bedarf, Anforderung, Ausbauszenarien für ein Zugangsnetz der nächsten Generation (Next Generation Access - NGA) (Zusammenfassung).

Berlin. Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Frauen (2007). Operationelles Programm des Landes Berlin für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung in der Förderperiode 2007-2013.

3.3.4 Brandenburg

Brandenburg. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2009). Entwicklungsplan für den ländlichen Raum Brandenburgs und Berlins 2007 – 2013.

Brandenburg. Landtag Brandenburg (2007). Konzept der Landesregierung zur Verbesserung des Breitbandinternetzugangs für die ländlichen Regionen Brandenburgs.

3.3.5 Bremen

Freie Hansestadt Bremen (2009). Stellungnahmen zur Anfrage des BMWi bezüglich Beschluss der Regierungschefs von Bund und Ländern Top-5 „Breitbandversorgung“ (Baustellendatenbank).

3.3.6 Hamburg

Hamburg. Referat IT, Telekommunikation, Neue Medien, Behörde für Kultur, Sport und Medien (2009). Antwort des Senats auf die Schriftliche Kleine Anfrage des Abgeordneten Bernd Capeletti zum Breitbandausbau in Hamburg.

Hamburg. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft und Arbeit (2007). Operationelles Programm der Freien und Hansestadt Hamburg für das Ziel „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung“ (EFRE) in der Förderperiode 2007–2013.

3.3.7 Hessen

Hessen. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2010). Förderung von Breitband in Hessen.

Hessen. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2010). Richtlinien des Landes Hessen zur Förderung der regionalen Entwicklung

Hessen. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2009). Förderleitfaden Breitbandversorgung ländlicher Räume.

Hessen. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2009). Mehr Breitband für Hessen. Vortrag von Gabriele Gottschalk, Geschäftsstelle Breitband zur hessischen Breitbandstrategie.

Hessen. WIK-Consult (2009). Herstellung einer flächendeckenden Versorgung mit leistungsfähigen Breitbandanschlüssen in Hessen. Schriftliche Stellungnahme im Rahmen der Anhörung des Hessischen Landtags.

3.3.8 Mecklenburg-Vorpommern

Mecklenburg-Vorpommern. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Referat Landentwicklung, Flurneuordnung, Dorferneuerung (2008). Regionale Informationsveranstaltungen zur Verbesserung der Breitbandversorgung in den ländlichen Räumen. Mecklenburg-Vorpommern. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern (2008). Breitbandzugang zum Internet in Mecklenburg Vorpommern.

Mecklenburg-Vorpommern. Zweckverband „Elektronische Verwaltung in Mecklenburg-Vorpommern“ (2008). Informationsveranstaltung „Breitbandversorgung im ländlichen Raum“.

3.3.9 Niedersachsen

Niedersachsen. Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung (2010). Aufruf zum dritten Wettbewerb „Mehr Breitband fürs Land“.

Niedersachsen. Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2009). Breitbandstrategie Niedersachsen.

Niedersachsen. Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung (2008). Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Breitbandversorgung ländlicher Räume (Richtlinie Breitbandversorgung).

3.3.10 Nordrhein-Westfalen

Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2009). Breitband. NRW-Hochleistungs-Internet für alle. Breitbandstrategie der Landesregierung Nordrhein-Westfalen.

Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2009). Leitfadens zur Umsetzung der Breitbandanforderung in den strukturschwachen und ländlichen Regionen des Landes Nordrhein-Westfalens.

Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2009). Leitfadens zur Umsetzung der Breitbandförderung im ländlichen Raum.

Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2009). Regionales Wirtschaftsförderungsprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen – Infrastrukturrichtlinie.

3.3.11 Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (2010). Konzept zur Beschleunigung des flächendeckenden, bedarfsorientierten Breitband-Infrastrukturausbaus in Rheinland-Pfalz.

Rheinland-Pfalz. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (2010). Wegweiser für „Schnelles Internet“ vor Ort – Praktische Hinweise zur Vorgehensweise: Markterkundung, Ausschreibung und Antragstellung.

Rheinland-Pfalz. Ministerium des Innern und für Sport (2009). Neue Technologien der Breitbandversorgung – Pilotprojekte zur Schließung der weißen Flecken in Rheinland-Pfalz.

Rheinland-Pfalz. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (2008). Verwaltungsvorschrift über die Förderung der Breitbandversorgung ländlicher Räume.

Rheinland-Pfalz. WIK-Consult (2008). Breitband für jedermann – Infrastruktur für einen innovativen Standort. Studie für das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz.

3.3.12 Saarland

Saarland. Ministerium für Wirtschaft und Wissenschaft (2009). Breitband im Saarland – Handlungsbedarf und Fördermöglichkeiten.

3.3.13 Sachsen

Sachsen. Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2010). Integrierte Ländliche Entwicklung. Breitbandförderung im ländlichen Raum – Information für Anbieter.

Sachsen. Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2010). Integrierte Ländliche Entwicklung. Regionalkonferenzen zur Breitbandförderung im ländlichen Raum.

Sachsen. Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2010). Verfahrensbestimmungen zur Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung der Breitbandversorgung im ländlichen Raum nach der Richtlinie zur Integrierten Ländlichen Entwicklung

Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit (2008). Breitbandinternet. Überblick über Zugangstechnologien im Rahmen der Informationsveranstaltung zur Integrierten Ländlichen Entwicklung im Freistaat Sachsen.

Sachsen. Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2008). Eckpunkte für die Verwendung öffentlicher Mittel zur bedarfsgerechten Breitbandversorgung des Ländlichen Raums im Freistaat Sachsen.

Sachsen. Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2007). Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Integrierten Ländlichen Entwicklung im Freistaat Sachsen.

3.3.14 Sachsen-Anhalt

Sachsen-Anhalt. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (2010). Breitband - Internet für die Landbevölkerung Breitbandausbau bleibt auch 2010 Schwerpunkt.

Sachsen-Anhalt. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (2010). Merkblatt für Vorhaben zur Verbesserung der Breitbandversorgung im ländlichen Raum.

Sachsen-Anhalt. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (2010). Ministerialblatt. Grundsätze für die Gewährung von Zuwendungen zur Verbesserung der Breitbandversorgung in Sachsen-Anhalt.

Sachsen-Anhalt. Staatskanzlei. Presse- und Informationsamt der Landesregierung (2009). Breitbandausbau 2009/2011. Staatsminister Robra: Sachsen-Anhalt wird großen Schritt nach vorn machen (Pressemitteilung).

3.3.15 Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein. Landkreis Pinneberg (2010). Breitbandversorgung im Kreis Pinneberg Protokoll zur Sitzung der Projektgruppe am 25.02.2010.

Schleswig-Holstein. Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (2010). Schritt für Schritt zur Breitbandförderung. Vortrag.

Schleswig-Holstein. Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (2009). Breitbandstrategie Schleswig-Holstein.

Schleswig-Holstein. Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (2009). Förderung von Breitbandtrassen im Rahmen der Breitbandförderung („Leerrohrförderung“).

Schleswig-Holstein. Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (2009). Vereinbarung zur „Glasfaserinitiative Schleswig-Holstein“ (Glasfaser-Kooperationsvereinbarung).

Schleswig-Holstein. IHK Schleswig-Holstein. Federführung Technologie und Innovation (2008). Versorgung mit schnellen Internetanschlüssen zunehmend bedeutender Standortfaktor (IHK-Umfrage).

Schleswig-Holstein. Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (2008). Amtsblatt. Richtlinie zur Förderung von Projekten für die flächendeckende Versorgung des Landes mit schneller Internetzugangsmöglichkeit (Breitbandrichtlinie).

3.3.16 Thüringen

Thüringen. Landratsamt Nordhausen (2010). Nichtförmliches Interessenbekundungsverfahren des Landkreises Nordhausen.

Thüringen. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (2010). GAK-Rahmenplan 2010 – 2013. Förderbereich: Verbesserung der ländlichen Strukturen. Grundsätze für die Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung (vorläufige Fassung).

3.4 Quellen Umsetzungsakteure – Verbände

3.4.1 Branchenverbände

BUGLAS Bundesverband Glasfaseranschluss e. V. (2009). Stellungnahme zum Konsultationsentwurf der Bundesnetzagentur vom 13.05.2009: Hinweise zur konsistenten Entgeltregulierung i.S. d. § 27 Abs. 2 TKG.

BUGLAS Bundesverband Glasfaseranschluss e. V. (2009). Stellungnahme zum Konsultationsentwurf der Bundesnetzagentur vom 13.05.2009: Eckpunkte über die regulatorischen Rahmenbedingungen für die Weiterentwicklung moderner Telekommunikationsnetze und die Schaffung einer leistungsfähigen Breitbandinfrastruktur.

BUGLAS Bundesverband Glasfaseranschluss e. V. (2009). Eckpunkte des BUGLAS zur Förderung des Ausbaus von Glasfasernetzen.

Initiative D21 (2010). Digitale Gesellschaft in Deutschland – Sechs Nutzertypen im Vergleich (Studie).

Initiative D21 (2009). Das Kompetenznetzwerk für die Digitale Gesellschaft (Imagebroschüre).

Initiative D21 (2009). 10 Jahre Initiative D21: zukunftsweisend (Jubiläumsband).

IZMF Informationszentrum Mobilfunk e.V. (2005). Thema Mobilfunk: Politik und Recht. Politische Rahmenbedingungen, Aufgaben der Behörden und kommunalpolitische Gestaltungsmöglichkeiten beim Mobilfunk.

IZMF Informationszentrum Mobilfunk e.V. (2005). Basisinfo Mobilfunk: Übereinkommen zwischen Mobilfunknetzbetreibern, Bundesregierung und Kommunen. Dokumentation der als bundeseinheitlicher Rahmen getroffenen Übereinkommen

VATM e.V. Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten (2010). Stellungnahme des VATM zum Entwurf der Bundesnetzagentur eines Vorhabenplans 2010.

VATM e.V. Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten (2010). Stellungnahme des VATM zum Entwurf von Eckpunkten des BMWi für eine TKG-Novelle zur Umsetzung der Änderungsrichtlinie „Better Regulation“: Rahmen-, Zugangs- und Genehmigungsrichtlinie.

VATM e.V. Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten. Prof. Dr. iur. Jürgen Kühling, Dr. rer. pol. Ulrich Heimeshoff und Tobias Schall (2010). Künftige Regulierung moderner Breitbandinfrastrukturen (Studie).

VATM e.V. Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten (2010). VATM-Jahrbuch 2009/2010. Telekommunikation und Mehrwertdienste in Deutschland.

VATM e.V. Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten & Deutscher Städte- und Gemeindebund (2008). Breitbandanbindung von Kommunen. Durch innovative Lösungen Versorgungslücken schließen. Grundlagen – Beispiele – Ansprechpartner (2. Auflage).

VATM e.V. Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten & Dialog Consult (2009). 11. gemeinsame Marktanalyse 2009. Ergebnisse einer Befragung der Mitgliedsunternehmen im Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e.V. im dritten Quartal 2009.

VATM e.V. Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten & BREKO Bundesverband Breitbandkommunikation e. V. (2008). Deregulierung der Telekommunikationsmärkte und Überführung in das allgemeine Wettbewerbsrecht verursachen Regelungslücken zum Nachteil des Wettbewerbs (Gutachten).

3.4.2 Kommunale Spitzenverbände

Deutscher Landkreistag (2010). Beschluss des 146. Verfassungs- und Europaausschusses vom 12./13.4.2010 im Landkreis Dahme-Spreewald über die Breitbandversorgung in ländlichen Räumen.

Deutscher Landkreistag (2010). Breitbandversorgung in ländlichen Räumen. Positionspapier des Deutschen Landkreistages.

Deutscher Landkreistag (2010). Breitbandversorgung für alle. Deutscher Landkreistag setzt sich für eine schnelle Beseitigung der „weißen Flecken“ ein. Der Landkreis: Zeitschrift für kommunale Selbstverwaltung 3/2010.

Deutscher Landkreistag (2009). „Schnelles Internet für alle“ – Erfolgreiche Auftaktveranstaltung in Berlin. Der Landkreis: Zeitschrift für kommunale Selbstverwaltung 7/2009.

Deutscher Landkreistag (2009). Breitbandversorgung in der Fläche. Der Landkreis: Zeitschrift für kommunale Selbstverwaltung 3/2009.

Deutscher Landkreistag (2009). Bundesregierung verabschiedet Breitbandstrategie. Rundschreiben 98/2009.

Deutscher Landkreistag (2009). Landkreistag begrüßt Breitbandstrategie der Bundesregierung. Wichtiger Schritt zu einer flächendeckenden Versorgung mit schnellem Internet. Pressemitteilung vom 18. Februar 2009.

3.5 Quellen Internationale Breitbandstrategien

3.5.1 Länderübergreifend

Deutsche Bank Research (2010). Breitbandinfrastruktur: Auf ordnungspolitischen Rahmen, Markttransparenz und Risikopartnerschaften kommt es an.

European Commission. Information Society and Media (2010). Broadband Performance Index: Objectives and Methodology (Präsentation).

European Commission (2010). Digital Agenda: Commission outlines action plan to boost Europe's prosperity and well-being (Pressemitteilung).

European Commission (2010). Digital Agenda for Europe: key initiatives (Pressemitteilung).

European Commission. Information Society and Media (2010). Very High-Speed broadband lines. COCOM subgroup on Market Data Broadband workshop.

Fibre to the Home Council Europe (2010). Creating a brighter future, Pressekonferenz am 24. Februar 2010 (Präsentation).

Fibre to the Home Council Europe (2010). Pressekonferenz am 19. Januar 2010 (Präsentation).

POINT Topic (2010). World Broadband Statistics Report – Q4 2009. WIK Conference (2010). National Broadband Deployment Approach: Australia. National Strategies for Ultrabroadband Infrastructure Deployment: Experiences and Challenges (Präsentation).

WIK Conference (2010). Broadband strategies and market outcomes (Präsentation).

analysys mason, econ und Hogan & Hartson (2009). Report for the European Commission: Exploiting the Digital Dividend – A European Approach. Annexes to the Final Report.

DIW Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin (2009). Politikberatung kompakt: Konzepte zur Förderung von Breitbandinvestitionen im internationalen Vergleich.

European Commission. Information Society and Media Directorate-General (2009). Lisbon Strategy and Policies for the Information Society. Broadband access in the EU: situation at 1 July 2009 (Arbeitspapier).

European Commission (2009). Europe's Digital Competitiveness Report (Arbeitspapier). Idate Consulting & Research (2009). Broadband Coverage in Europe. Final Report (Umfrage).

Idate Consulting & Research (2009). FTTH Panorama: EU36 & ME14 (Präsentation).

Juconomy Consulting AG (2009). Internationaler FTTx-Benchmark (Studie).

WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH (2009). Wettbewerbsmodelle bei Next Generation Access (Vortrag).

WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH (2009). Breitband/ Bandbreite für alle: Kosten und Finanzierung einer nationalen Infrastruktur (Diskussionsbeitrag).

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development (2008). Broadband Growth and Policies in OECD Countries. Ministerial Background Report.

Kommission der europäischen Gemeinschaften (2002). eEurope 2005: Eine Informationsgesellschaft für alle. Aktionsplan zur Vorlage im Hinblick auf den Europäischen Rat von Sevilla am 21./22. Juni 2002.

Kommission der europäischen Gemeinschaften (2000). eEuropa 2002. Eine Informationsgesellschaft für alle. Aktionsplan zur Vorlage auf der Tagung des Europäischen Rates am 19./20. Juni 2000 in Feira.

3.5.2 Finnland

Finnland. The Ministry of Transport and Communications (2008). Government Resolution: National plan of action for improving the infrastructure of the information society.

Finnland. The Ministry of Transport and Communications (2008). Making broadband available to everyone. The national plan of action to improve the infrastructure of the information society (Entwurf).

Finnland. The Ministry of Transport and Communications (2007). National broadband strategy. Final report.

3.5.3 Korea

Korea. International Telecommunication Union (2003). Broadband Korea: Internet Case Study.

Korea. Department of IT Policy Development, National Computerization Agency (2002). e-Government in Korea (Präsentation).

3.5.4 Niederlande

Niederlande. Ministerie van Economische Zaken (2009). De Breedbandnota. Een kwestie van tempo en betere benutting.

Niederlande. The Information Technology and Innovation Foundation (2008). Explaining International Broadband Leadership. Appendix E: The Netherlands (Faktenblatt).

Niederlande. PacketFront (2007). Customer Success Story – Property Developers and Owners. Onsnnet Nuenen / Volker Stevin Telecom.

Niederlande. Minister for Government Reform and Kingdom Relations (2006). The Netherlands connected Policy framework for electronic communication.

Niederlande. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis (2005). Do market failures hamper the perspectives of broadband? (Studie).

Niederlande. Ministerie van Economische Zaken (2004). Informatie- en communicatietechnologie (ICT).

CBN Community Broadband Network (n.a.). Nuenen: Network Overview. The Technical Bit.

3.5.5 Schweden

Schweden. PTS The Swedish Post & Telecom Agency (2010). Broadband Survey 2009.

Schweden. PTS The Swedish Post & Telecom Agency (2010). National Broadband Strategies in Europe – the Case of Sweden (Präsentation auf der WIK Conference).

Schweden. PTS The Swedish Post & Telecom Agency (2009). Broadband Survey 2008 – a geographical overview of broadband infrastructure in Sweden.

Schweden. The Ministry of Enterprise, Energy and Communications (2009). Broadband strategy for Sweden.

Schweden. The Ministry of Industry, Employment and Communications (2005). From an IT policy for society to a policy for the information society. Summary of the Swedish Government Bill.

3.5.6 Frankreich

Frankreich. ARCEP L'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (2010). Rolling out FTTH in France. (Präsentation auf der WIK Conference).

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie herausgegeben. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.