



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM  
DES INNERN, FÜR SPORT  
UND INFRASTRUKTUR

# SCHNELLES INTERNET FÜR RHEINLAND-PFALZ -

---

Optimierung der Breitbandinfrastruktur

Aktionsprogramm

## Inhalt

Grußwort .....	3
Staatsminister Roger Lewentz, .....	3
IT Beauftragte, Staatssekretärin Heike Raab.....	3
1. Zusammenfassung .....	5
2. Optimierung der Breitbandinfrastruktur .....	7
3. Aktuelle Breitbandversorgung in Rheinland-Pfalz.....	8
3.1 Die aktuelle Breitband-Verfügbarkeit .....	8
3.2 Breitbandinitiative 2008 .....	8
3.3 Breitband-Pilotprojekte .....	9
3.4 Rechtlicher Rahmen.....	11
3.5 Bedarfe .....	14
3.6 Technologievielfalt .....	20
4. Ziele der rheinland-pfälzischen Breitbandpolitik .....	25
4.1 Schließung „weißer“ Flecken bei der Grundversorgung .....	25
4.2 Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen.....	26
5. Die relevanten Akteure zur Optimierung der Breitbandinfrastruktur .....	27
5.1 IT- und Telekommunikations-Industrie .....	27
5.2 Andere Marktteilnehmer (Energie- und Wasserwirtschaft, Kommunale Versorger) .....	27
5.3 Europäische Union (EU) und Bund .....	28
5.4 Länder.....	28
5.5 Landkreise, kreisfreie und kreisangehörige Städte, Verbandsgemeinden und verbandsfreie Gemeinden, Ortsgemeinden .....	29
6. Aufgaben der Landesregierung .....	30
6.1 Information und Organisation .....	31
6.2 Bedarfsplanungen, Breitband-Portal und -Navigator Rheinland-Pfalz .....	33
6.3 Finanzierungsmodelle und Fördermöglichkeiten .....	33
6.4 Regulierung und rechtlicher Rahmen .....	37
7. Schlussworte.....	38

## **Grußwort**

**Staatsminister Roger Lewentz,**

**IT Beauftragte, Staatssekretärin Heike Raab**

Rheinland-Pfalz ist ein Bundesland mit starken Regionen, einem gesunden Arbeitsmarkt, einer herausragenden Bildungspolitik und viel Kultur. Die rheinland-pfälzische Wirtschaft ist geprägt durch einen aktiven Mittelstand. Sie ist überdurchschnittlich exportorientiert mit einer vergleichsweise hohen Existenzgründerquote. Unterstützt durch viele regionale Gründerzentren und Hochschulaktivitäten sorgen die Unternehmen für neue innovative Ansätze im Land.

Die Medien- und IT-Unternehmen spielen dabei eine immer stärkere Rolle als Katalysator der wirtschaftlichen Entwicklung. Der Einfluss von Medien, vorangetrieben durch das Internet, wächst im Berufs- wie auch im Privatleben stetig. IT basierte Kommunikation ersetzt traditionelle Kommunikationswege.

Das Internet und die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien sind zu einem selbstverständlichen Teil des Alltags geworden und haben das Leben grundlegend verändert. Deshalb hat sich die sozial-ökologische Landesregierung im Koalitionsvertrag klar dazu bekannt:

*„In der Wissensgesellschaft wird das Internet immer mehr zu einem Medium, das gesellschaftliche Teilhabe ermöglicht. Deshalb gehört ein Breitbandzugang zu einem zeitgemäßen Lebensumfeld. Nicht nur zukunftsfähige Arbeitsplätze, kleine und mittlere Unternehmen sowie Kommunen brauchen ein schnelles Internet, sondern auch jeder Privathaushalt.“*

Schnelle Datenübertragung ist eine Voraussetzung für zeitgemäße Formen elektronischer Kommunikation. Elektronischer Datenaustausch ist notwendig für die wirtschaftliche Entwicklung, die Zukunft des ländlichen Raums, E-Government-Maßnahmen für effizientere Verwaltungsstrukturen, stärkere Partizipation der Bürgerinnen und Bürger, schulische Medienkompetenzförderung und vieles mehr. Eine gut ausgebaute Breitbandinfrastruktur ist entscheidend für eine gute Zukunft von Rheinland-Pfalz. Sie ist für die Wirtschaft und insbesondere für die KMUs, die das Rückgrat der rheinland-pfälzischen Wirtschaft bilden, ein wichtiger Wachstumsfaktor.

Leistungsfähiges Internet eröffnet gerade in einem Flächenland Chancen: Wir wollen aktiv die demografische Entwicklung gestalten. Allen Generationen, Milieus und Gruppierungen der Gesellschaft soll niederschwellig der Zugang zur digitalen Welt ermöglicht werden. Im Wettbewerb der deutschen Kommunen um Arbeitsplätze und

Einwohner ist der leistungsfähige Anschluss an das Internet inzwischen ein bedeutender Standortfaktor geworden.

Optimierung der Breitbandversorgung ist Innovationspolitik. Deshalb will die Landesregierung die bestmögliche Versorgung mit möglichst schnellem, also breitbandigem Internet unterstützen. Bereits im Jahr 2008 wurden mit der Breitbandinitiative Rheinland-Pfalz die Grundlagen für den Ausbau der Breitband-Infrastruktur gelegt. Wesentliche Verbesserungen wurden bereits erreicht. Dennoch gibt es weiterhin „weiße Flecken“ im Land. Auf Grundlage unseres Aktionsprogramms wollen wir zügig die Grundversorgung im gesamten Land sicherstellen.

Das Breitband-Projekt-Büro wird als zentraler Ansprechpartner für alle Partner am Markt die zentrale Steuerung der Breitbandaktivitäten der Landesregierung übernehmen. Projektorientiert werden wir dort Beratungs- und Serviceleistung sowie Fördermaßnahmen zur Schließung von Wirtschaftlichkeitslücken als auch Unterstützung bei der Entwicklung der Breitbandinfrastruktur mittels neuer Beteiligungsmodelle realisieren.

Mainz, den 20. März 2012



Roger Lewentz

Minister des Innern, für Sport  
und Infrastruktur Rheinland-Pfalz



Heike Raab

Staatssekretärin,  
Beauftragte der Landesregierung  
für Informationstechnologie

## 1. Zusammenfassung

Der Breitbandinfrastrukturausbau ist eines der medien- und infrastrukturpolitisch herausforderndsten Themenfelder, denn er stellt eine wichtige Voraussetzung für wirtschaftliche und soziale Weiterentwicklungen dar. Er ist zwar in erster Linie eine Aufgabe der Wirtschaft, und auf öffentlicher Seite sind vorrangig die Kommunen gefordert. Gleichwohl will die Landesregierung Rheinland-Pfalz den Breitbandinfrastrukturausbau so weit als möglich und zulässig – der Ausbau unterliegt einer starken rechtlichen Regulierung durch Bund und EU – unterstützen.

Damit soll vor allem auch eine Aufgabenstellung aus dem Koalitionsvertrag in Angriff genommen werden, nach der im Laufe des Jahres jedem Haushalt in Rheinland-Pfalz eine Grundversorgung mit leistungsfähigem Breitband unter Einbezug aller vorhandenen Technologien zur Verfügung stehen soll.

In einigen Regionen ist unsere Ausgangslage gut, in anderen wiederum schlecht. So waren Ende 2011 laut Breitbandatlas der Bundesregierung 97,9% der Haushalte in Rheinland-Pfalz mit Übertragungsgeschwindigkeiten von 1 Mbit/s, 93,9% mit 2 Mbit/s, 65,5% mit 16 Mbit/s und bereits 27,2% mit 50 Mbit/s und mehr versorgt. Diese Situation soll wesentlich verbessert werden.

So werden für die Fortsetzung des sogenannten GAK-Programms (Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“), mit dem der Breitbandausbau bereits in über 250 Kommunen gefördert werden konnten, in den Jahren 2012/2013 weitere 11,2 Mio. Euro zur Verfügung stehen und dazu verhelfen, dass die vielen bewilligungsreifen Breitband-Projekte in den Kommunen mit Mitteln des Landes, des Bundes und der EU realisiert werden können.

Um die verschiedenen Maßnahmen zu koordinieren und fundierte Ansprechpartner und Informationen für die Kommunen, die Wirtschaft sowie auch die Bürgerinnen und Bürger anbieten zu können, ist ein Breitband-Projekt-Büro (BPB) im zuständigen Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur eingerichtet worden.

Vom BPB aus wird etwa das gemeinsam mit der ISB geplante, zinssubventionierte ISB-Darlehensprogramm für kommunale Gebietskörperschaften, Zweckverbände und Unternehmen, mit dem Hochgeschwindigkeitsnetze insbesondere im ländlichen Raum vorgebracht werden sollen, finanziert.

Außerdem wird das BPB in den Teilbereichen Recht, Technik, Finanzierung, Breitband-Navigator Rheinland-Pfalz und Kommunikation tätig. In diesen Zuständigkeitsfeldern

- informiert das BPB über Förderprogramme und rechtliche sowie technologische Möglichkeiten,
- entsendet projekterfahrene Berater in die Kommunen, um Erschließungsszenarien auszuarbeiten und Machbarkeitsstudien zu initiieren,
- stellt als Planungs- und Informationstool ein Breitbandportal mit einem integrierten Breitband-Navigator für Rheinland-Pfalz und eine Datenbank mit aktuellem Stand der kommunalen Aktivitäten zur Verfügung,
- begleitet die Umsetzung der Maßnahmen mit wissenschaftlich fundierten Expertenstudien,
- entwickelt neue Finanzierungsmodelle, unterstützt die Kommunen bei der Suche nach potentiellen Partnern (Geld-/Kapitalgeber) und begleitet tragfähige Geschäftsmodelle als Leuchtturmprojekte,
- führt Veranstaltungen durch, die dem Erfahrungsaustausch dienen und die Breitbandanbieter und Nachfrager zusammenbringen,
- unterstützt die Bildung von Netzwerken zwischen Kommunen und Breitband-Diensteanbietern,
- informiert die Öffentlichkeit und Entscheider zum Thema "Breitband".

Mit diesem Konzept können die gesteckten Ziele erreicht und dem Land Rheinland-Pfalz ein wichtiger Infrastruktur-Vorsprung im Wettbewerb der Länder und Regionen gesichert werden.

## 2. Optimierung der Breitbandinfrastruktur<sup>1</sup>

Im Jahr 2011 nutzten bereits 73,3 Prozent der Deutschen das Internet und waren durchschnittlich 137 Minuten am Tag online (ARD-ZDF Onlinestudie 2011). Die Nutzung des Internets und seine Bedeutung für das Leben und Arbeiten der Menschen nehmen stetig zu. Es ist daher selbstverständlich, dass auch die Nachfrage der Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen nach einer entsprechenden Infrastruktur, in erster Linie Breitband, weiter ansteigt. Noch nie zuvor gab es so viele Petitionen, Eingaben, Bürgerversammlungen, Anfragen und Informationswünsche zu den Fragenstellungen rund um Internet und Breitband.

Der Ausbau von breitbandigem Internet wird in vielen Gebieten von der Wirtschaft übernommen. Dies trifft vornehmlich für die städtischen Ballungsgebiete zu. Doch dort, wo weniger dicht besiedelte Räume, weniger Kunden und schwierigere topografische Bedingungen vorliegen, werden von den Telekommunikationsunternehmen Wirtschaftlichkeitslücken geltend gemacht, so dass ein Breitbandausbau unterbleibt, solange die öffentliche Hand keinen Zuschuss leistet. Dies hat gravierende Folgen, vor allem für die Kommunen in ländlichen Gebieten mit schlechter Internetversorgung. Bauplätze werden schwer verkäuflich und Gewerbeansiedlung schwierig. Deshalb hat die Landesregierung bereits im Jahr 2008 eine Breitbandinitiative ins Leben gerufen, um durch Förderung, Koordinierung, Information und Beratung für gute Rahmenbedingungen zu sorgen. Dies soll jetzt weitergeführt und weiterentwickelt werden. Im Koalitionsvertrag wurden deshalb zwei Ziele formuliert:

- Die Ausstattung bzw. Verfügbarkeit aller Haushalte in Rheinland-Pfalz mit einem leistungsfähigen Breitbandanschluss bis Ende 2012.
- Die Schaffung der Voraussetzungen für den Auf- und Ausbau von leistungsstarken Hochgeschwindigkeitsnetzen in allen Regionen des Landes.

*„Wir werden dafür sorgen, dass bis Ende 2012 in jedem Haushalt in Rheinland-Pfalz eine Grundversorgung mit leistungsfähigem Breitband unter Einbezug aller vorhandenen Technologien zur Verfügung steht. Darüber hinaus wollen wir eine flächendeckende Versorgung mit leistungsstarkem Breitband vor allem auch im ländlichen Raum erreichen.“*  
(Koalitionsvertrag, Seite 91)

---

<sup>1</sup> Breitband ist kein feststehender Begriff, sondern dynamisch zu sehen. Er unterliegt technologischen, zeitlichen und individuellen Kriterien, die immer wieder auch einzelfallbezogen angepasst werden müssen. So ist der Breitband-Bedarf einer Hochschule ein anderer als der eines Bürgers ohne geschäftliche Notwendigkeit. Während für den einen 100 Mbit/Sekunde kein ausreichendes Breitband darstellt, reicht für den anderen 1 Mbit/Sekunde aus.

### **3. Aktuelle Breitbandversorgung in Rheinland-Pfalz**

#### **3.1 Die aktuelle Breitband-Verfügbarkeit**

Im Jahr 2008 gründete die Landesregierung Rheinland-Pfalz die Breitbandinitiative des Landes, um die Aktivitäten zum Auf- und Ausbau von breitbandigen Netzen zu koordinieren. Insgesamt wurden bis heute etwa 18 Mio. Euro für den Ausbau von Breitbandinfrastruktur im Land aufgewandt.

Nach den aktuellsten Zahlen der für die Bundesregierung arbeitenden unabhängigen Stelle TÜV-Rheinland, die den Breitbandatlas der Bundesregierung erstellt, liegt Rheinland-Pfalz deutschlandweit mit einer Verfügbarkeit von 97,9% aller Haushalte mit 1Mbit/s<sup>2</sup> und mehr im Mittelfeld der Flächenländer<sup>3</sup>. Der Breitbandatlas und dessen Informationen stehen für die Bürgerinnen und Bürger sowie jeden Interessierten online über [www.breitbandatlas.de](http://www.breitbandatlas.de) zur Verfügung.

Die Landesregierung will aber insbesondere eine in der Fläche bessere Breitband-Infrastruktur. Etwa 2% aller Haushalte in Rheinland-Pfalz können bislang keinen Breitbandanschluss bekommen („weiße Flecken“). Zumeist sind diese „weißen Flecken“ in strukturschwachen, bevölkerungsarmen Gebieten und Mittelgebirgslagen gehäuft anzutreffen. Eifel, Hunsrück, Westerwald oder auch die Südwestpfalz sind besonders von Nicht- bzw. Unterversorgung betroffen. Aber auch in den Grenzlagen zu anderen EU-Staaten wie Frankreich und Luxemburg sind der Entwicklung Grenzen gesetzt.

#### **3.2 Breitbandinitiative 2008**

In den letzten fünf Jahren hat die Landesregierung zahlreiche Breitband-Maßnahmen durchgeführt:

- Gründung der Breitband-Initiative in 2008;
- Die Begleitung von 800 Markterkundungsverfahren rheinland-pfälzischer Kommunen;
- Die Begleitung von 300 Breitband-Ausschreibungen von Ortsgemeinden;

---

<sup>2</sup> Siehe <http://www.zukunft-breitband.de/BBA/Navigation/breitbandatlas.html>.

<sup>3</sup> 1Mbit/s ist die derzeit von der Bundesregierung festgelegte Übertragungsgeschwindigkeit, die Breitband definiert. Dies ist deshalb auch die Breitband-definierende Übertragungsgeschwindigkeit in der LTE-Ausbauverpflichtung.



- Die Zuweisung von etwa 18 Mio. Euro an mehr als 250 Ortsgemeinden, Verbandsgemeinden und Landkreise im Rahmen des GAK-Programms<sup>4</sup> und des Leerrohrprogramms;
- Die Bereitstellung eines umfassenden Informationsangebots (Internetauftritt der Breitband-Initiative, <http://www.breitband-initiative-rlp.de>, Durchführung von 55 Veranstaltungen, Workshops und 3 Breitbandkonferenzen zum Thema mit mehr als 2.000 Teilnehmern);
- Die Durchführung von drei Pilotprojekten mit neuen Technologien (Satelliten DSL, DSL via Richtfunk, VDSL via Richtfunk, siehe Kapitel 2.3);
- Der Vorsitz von Rheinland-Pfalz im Länderarbeitskreis Telekommunikation aller Länder sowie die federführende Mitarbeit in den Gremien der Bundesnetzagentur bei der Setzung ordnungspolitischer und regulatorischer Rahmenbedingungen (z.B. über den Beirat der Bundesnetzagentur, etwa bei der Versteigerung der WiMAX-Frequenzen zur Realisierung funkgestützter Breitbandverbindungen im Dezember 2006).

Alle diese Maßnahmen fanden in Kooperation der Ministerien und Kommunen statt. So wurden die Abwicklung der GAK-Programme von der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) und die des im Rahmen des Konjunkturprogramms II geförderten Leerrohrprogramms im Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau durchgeführt.

Im Rahmen des Konjunkturprogramms II standen für den Bewilligungszeitraum 2009 bis 2010 zu Förderung von passiven Infrastrukturen (Leerrohrkapazitäten) insgesamt 6 Mio. € zur Verfügung.

Im Rahmen des GAK-Programms wurden zur Breitbandförderung für 153 Maßnahmen mit Projektkosten von rd. 11,778 Mio. € Zuschüsse von rd. 10,228 Mio. € bewilligt. Hiervon entfallen auf nationale Mittel (GAK) 6,179 Mio. € und auf Mittel der EU 4,049 Mio. €.

### **3.3 Breitband-Pilotprojekte**

In Rheinland-Pfalz wurden seit 2008 mehrere Pilotprojekte initiiert, die wegweisend für den Ausbau der Breitbandinfrastruktur sind, denn neue Technologien und Koope-

---

<sup>4</sup> Breitbandfördermaßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK)

rationsmodelle (v.a. mit Telekommunikationsunternehmen) legen das Fundament für die erfolgreiche Realisierung weiterer zukunftsweisender Vorhaben und zeigen vielfältige Handlungsmöglichkeiten auf.

Das erste Pilotprojekt „Breitband überALL“ setzte im Jahr 2008 auf die Möglichkeiten bidirektionaler Satellitentechnik und ermöglichte den Gemeinden Rettert (Rhein-Lahn-Kreis) und Mittelstrimmig (Kreis Cochem-Zell) die Nutzung von Satelliten-DSL.



Die Gemeinde Venningen (Landkreis Südliche Weinstraße) profitiert von einer DSL-Anbindung über Richtfunk. Durch die Wahl dieser Technologie blieben der Gemeinde teure Tiefbauarbeiten erspart, die der konventionelle Ausbau mit Glasfaser mit sich gebracht hätte. Zugleich profitierte die Nachbargemeinde Großfischlingen vom Pilotprojekt. Die Übertragungsgeschwindigkeiten der DSL-Anschlüsse betragen im Downstream bis zu 16 Mbit/s. Die Gemeinden Burrweiler und Gleisweiler (Verbandsgemeinde Ebenkoben) sind bundesweit die ersten Gemeinden, die VDSL über eine Richtfunk-Anbindung erhalten haben. Das Projekt ermöglicht ca. 660 Haushalten Geschwindigkeiten von bis zu 50 Mbit/s.

Einen anderen Weg findet das World Wide Web in die Häuser der Verbandsgemeinde Betzdorf: Erstmals wird in Rheinland-Pfalz die Möglichkeit genutzt, die Datenleitungen durch die Abwasserkanäle zu verlegen. Da auf ein bestehendes Leitungsnetz zurückgegriffen wird, kann seit Juli 2011 an einer relativ kostengünstigen und unkomplizierten Verbesserung der dortigen Breitbandverfügbarkeit gearbeitet werden.

Immer häufiger schließen sich die Kommunen eines Landkreises zusammen und treiben den Ausbau der Breitbandinfrastruktur gemeinsam voran. Im Landkreis Kusel begannen die Vorarbeiten für das Gemeinschaftsprojekt bereits 2008 mit einer Bestandsaufnahme und einer Machbarkeitsstudie, gefolgt von Zuschuss-Prüfungen, Fachberatungen, Umfragen unter den Gemeinderäten und letztlich der Ausschreibung. Im April 2010 konnten die ersten Gemeinden von den zwei beteiligten Unternehmen mit leistungsfähigen Breitbandanschlüssen mittels Funklösung oder Glasfaserverbindungen versorgt werden. In 2012 sollen alle Haushalte und Unternehmen des Landkreises an das Breitbandnetz angeschlossen sein.

Interkommunale Zusammenarbeit zum Ausbau der Breitband-Infrastruktur wird beispielhaft im Landkreis Cochem-Zell praktiziert. Dort haben sich die fünf Verbands-

gemeinden (nach Aufgabenübertragung der Ortsgemeinden an die Verbandsge-  
meinde) des Landkreises sowie zwei Privatunternehmen zu einer Breitband-  
Infrastruktur-Gesellschaft zusammengeschlossen, wobei die privaten Investoren mit  
ca. 80% an der Gesellschaft beteiligt sind.

Die Pilotprojekte zeigen auf, wie vielfältig die verwendeten Technologien und organi-  
satorischen Herangehensweisen sind, die beim Ausbau der Breitbandinfrastruktur  
zum Erfolg führen können. Zugleich wird die große Bedeutung einer frühzeitigen Be-  
ratung über mögliche Handlungsoptionen und Vorgehensweisen für das Gelingen  
der jeweiligen Projekte deutlich. Informationen zu den jeweiligen Projekten, mit Mus-  
terverträgen und Projektstand, können ab April 2012 über die Breitbandhomepage  
des Landes abgerufen werden (<http://www.breitband-initiative-rlp.de/>).

### **3.4 Rechtlicher Rahmen**

Die Optimierung der Breitband-Infrastruktur, mit dem Auf- und Ausbau des Breit-  
bandnetzes, basiert auf Vorschriften der Europäischen Union (EU), des Bundes so-  
wie des Landes.

#### 1. Europarecht

Die EU setzt für alle Mitgliedsstaaten einen verbindlichen Rechtsrahmen fest, der  
jeweils in nationales Recht - dem Telekommunikationsgesetz - umzusetzen ist. Im  
Herbst 2009 wurden auf EU-Ebene zwei Änderungsrichtlinien zur Novellierung des  
Regulierungsrahmens für Telekommunikationsdienste und -netze verabschiedet, und  
zwar die Richtlinie 2009/140/EG<sup>5</sup> "Bessere Regulierung" sowie 2009/136/EG<sup>6</sup> "Rech-  
te der Bürger". Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgt im Rahmen der umfassen-  
den Novellierung des Telekommunikationsgesetzes (TKG), das im Februar 2012  
durch Bundestag und Bundesrat beschlossen wurde. Durch das novellierte TKG sol-

---

<sup>5</sup> Richtlinie 2009/140/EG des Europäischen Parlaments und des 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, der Richt-  
linie 2002/20/EG über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste (Ände-  
rungsrichtlinie „Better Regulation“), ABl. EU Nr. L 337 vom 18. Dezember 2009, 37 ff.

<sup>6</sup> 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 Ver-  
ordnung (EG) Nr. 2006/2004 über die Zusammenarbeit im Verbraucherschutz (Änderungsrichtlinie  
"Citizens' Rights"), ABl. EU Nr. L 337 vom 18. Dezember 2009, 11 ff

len u.a. die Rechts- und Planungssicherheit für Investitionen der Telekommunikationsunternehmen verbessert sowie Synergieeffekte durch gemeinsame Nutzung von Infrastruktur erzielt werden.

Die Europäische Kommission hat das Ziel, bis 2020 eine flächendeckende Breitbandversorgung von mindestens 30 Mbit/s und in der Hälfte der Haushalte Bandbreiten von 100 Mbit/s und mehr zu erreichen. Um dieses Ziel zu erreichen, setzt die EU-Kommission durch die sogenannte Breitbandleitlinie ebenfalls den beihilferechtlichen Rahmen, an dem sich alle Förderprogramme zur Unterstützung des Breitbandausbaus in bislang nicht versorgten Gebieten orientieren müssen und die die Grundlage für die Notifizierung von Förderprogrammen bei der EU-Kommission und ihrer Genehmigungspraxis darstellen.

## 2. Rolle des Bundes und der Länder

Der Bund, dabei federführend das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Breitbandstrategie der Bundesregierung 2009), und die Europäische Union (durch die Generaldirektion Wettbewerb und Rahmenpläne) setzen den ordnungs- bzw. wettbewerbspolitischen Rahmen. Die auf dem Rahmen des Telekommunikationsgesetzes basierende Wettbewerbsregulierung durch die Bundesnetzagentur soll für fairen Wettbewerb der Anbieter sorgen. Parallel hierzu eröffnen sich etwa durch frequenzpolitische Maßnahmen wie die sog. „digitale Dividende“ auch Optionen für die über den Markt sonst kaum rentabel mit Breitbandinternetzugängen zu erschließenden ländliche Räume, indem die Vergabe von Frequenzen mit besonderen Versorgungsaufgaben versehen werden.

In der Breitbandstrategie des Bundes hat dieser das Ziel formuliert, dass bis 2014 mindestens für 75 Prozent der Haushalte Übertragungsraten von mindestens 50 Mbit/s zur Verfügung stehen sollen. Daneben unterstützt die Bundesnetzagentur die Arbeit der Beteiligten, in dem sie einen Infrastrukturatlas zur Verfügung stellt, der georeferenzierte Daten der in Deutschland vorhandenen aktiven wie passiven Telekommunikationsinfrastruktur beinhaltet, die grundsätzlich beim Ausbau von Breitbandnetzen genutzt werden können (neben Glasfaserleitungen z.B. auch Leerrohre, Kabelverzweiger, Sendemasten etc.).

Zudem stellen Bund und Länder u.a. gemeinsam Mittel für das GAK-Förderprogramm zur Verfügung, das der Schließung der „weißen Flecken“ und einer Verbesse-

rung der Grundversorgung dient.<sup>7</sup> Das Verfahren der GAK-Förderung wird detailliert im Breitbandportal der Landesregierung Rheinland-Pfalz dargestellt. Die ADD steht für Auskünfte zur Verfügung.

### 3. Kommunalrecht

Zum Kernbereich der kommunalen Selbstverwaltung gehört traditionell die sogenannte Daseinsvorsorge, was insbesondere bedeutet, dass die Versorgung der Bevölkerung mit essentiellen Dienstleistungen und Gütern, außerhalb des Bereichs von gesetzlich begründeten Sonderzuständigkeiten, durch die Gemeinden zu gewährleisten ist. Im Mittelpunkt der Daseinsvorsorge steht der Gedanke, dass der Einzelne individuelle Freiheiten nur wahrnehmen kann, wenn hierfür die entsprechenden wirtschaftlichen und infrastrukturellen Grundvoraussetzungen bestehen. Aufgrund des Stellenwertes, den ein leistungsfähiger Internetzugang für das Dasein des Einzelnen in der Informationsgesellschaft besitzt, ergibt sich, dass der Breitbandausbau und seine Förderung Bestandteil der kommunalen Daseinsvorsorge sind.

„Wir wollen auch in der Zukunft unsere Dörfer und kleinen Städte als attraktive Wohn-, Arbeits- und Lebensstandorte erhalten. Wir sind den Zielen einer ganzheitlichen und nachhaltigen Förderung des ländlichen Raums verpflichtet.“

*(Koalitionsvertrag, Seite 60)*

Eine kommunale Zuständigkeit auf dem Gebiet der Breitbandversorgung kann sowohl im Kernhaushalt als auch – unter den näheren Bedingungen der §§ 85 ff. GemO – im Rahmen eines wirtschaftlichen Unternehmens wahrgenommen werden. Stets handelt es sich jedoch um eine freiwillige Aufgabenerfüllung, bei der insbesondere auch die Leistungsfähigkeit der kommunalen Gebietskörperschaft zu beachten ist. So kommt bei einem unausgeglichenen Haushalt die aufsichtsbehördliche Genehmigung einer Kreditaufnahme zur Finanzierung freiwilliger Aufgabenwahrnehmungen im Allgemeinen nicht in Betracht. Allerdings sehen die Verwaltungsvorschriften zu § 103 GemO Tatbestände vor, bei deren Vorliegen ausnahmsweise auch bei leistungsschwachen Kommunen Kreditgenehmigungen im freiwilligen Leistungsbe- reich möglich sind. Dies wird von der zuständigen Aufsichtsbehörde (Kreisverwaltung oder ADD) geprüft.

Ob die Gemeinden oder die Landkreise die Verantwortung für die Aufgabe „Ausbau von Breitbandnetzen“ tragen und diese selbst durchführen, ist gesetzlich nicht gere-

---

<sup>7</sup> Das ebenfalls vom Bund eingerichtete GRW-Programm bietet für Rheinland-Pfalz keine Ansatzmöglichkeiten zur flächen- deckenden Anwendung.

gelt. Es ist daher auf Artikel 28 Abs. 2 S. 1 Grundgesetz als verfassungsrechtliches Aufgabenverteilungsprinzip hinsichtlich der Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft abzustellen. Danach ist originär den Gemeinden das Recht gewährleistet, alle Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft im Rahmen der Gesetze in eigener Verantwortung zu regeln. Die Befugnisse der kommunalen Gebietskörperschaften zur Förderung der Breitbandversorgung ergeben sich insbesondere aus der Gemeindeordnung und der Landkreisordnung.

Um die Bedeutung von Breitbandinfrastruktur für die Kommunen hervorzuheben, erfolgt daher - wie von Verband kommunaler Unternehmen (VKU) vorgeschlagen - eine Änderung von § 85 GemO. Zur Bewältigung der Aufgabe der Breitbandversorgung im ländlichen Raum sind Formen der interkommunalen Zusammenarbeit auf allen Ebenen vielfach sinnvoll und in jedem Fall möglich. Befugnisse der Verbandsgemeinden auf dem Gebiet der Breitbandversorgung kommen unter den Voraussetzungen des § 67 Abs. 4 GemO in Betracht. Bei ihrer Betätigung haben die Kommunen u.a. die beihilferechtlichen Vorgaben der EU zu beachten.

### **3.5 Bedarfe**

#### 1. Bedarfe der Kommunen zur Entwicklung des ländlichen Raums

Rheinland-Pfalz wird geprägt durch starke Kommunen und Gebietskörperschaften. Die über 4 Millionen Einwohner des Landes leben in 2.306 Städten und Gemeinden. Überall wird eine möglichst gute Infrastruktur für die Bürgerinnen und Bürger sowie die in der Kommune ansässigen Unternehmen nachgefragt. Kein Gewerbegrundstück, aber auch kaum ein Privatgrundstück, kann heute ohne schnelles Internet veräußert werden. Schnelles Internet gehört nach Ansicht des rheinland-pfälzischen Innenministeriums zur Daseinsvorsorge.

Dabei stellt die Topographie des Landes alle Einrichtungen in Rheinland-Pfalz, die sich mit dem Auf- und Ausbau von Infrastruktur beschäftigen, vor eine große Herausforderung. Diese gilt es in enger Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen der Infrastruktur-Wirtschaft, den Kommunen, dem Land und dem Bund zu bewältigen. So wird jeder Landkreis, jede Verbandsgemeinde mit ihren Ortsgemeinden, jede verbandsfreie Gemeinde, jede kreisangehörige Stadt und jede kreisfreie Stadt in Rheinland-Pfalz unterschiedliche Herausforderungen zu bestehen haben und eigene Lösungen gemäß ihren jeweiligen Rahmenbedingungen entwickeln müssen.

Hilfreich wäre es in dieser Situation, wenn in allen betroffenen Kommunen, hier vor allem in den Landkreisen und kreisfreien Städten, jeweils direkte Breitband-Ansprechpartnerinnen und –partner vor Ort eingesetzt werden würden. Diese können durch das Breitband-Projekt-Büro mit allen notwendigen Informationen versorgt werden. So stehen alle wichtigen Informationen (z.B. Standard-Verträge, Muster-Ausschreibungstexte, Informationen zu Verfahren, Versorgungssituation über den Breitband-Navigator Rheinland-Pfalz, Projektmanagement-Verfahren) bereit. Die Fachleute beraten im Einzelfall die Entscheidungsträger der Kommunen, Landkreise und kreisfreien Städte. Über regionale und zentrale Veranstaltungen sollen Informationsplattformen zwischen Unternehmen Kommunen und Bürgern angeboten werden.

## 2. Bedarfe im wirtschaftlichen Bereich

Die Wirtschaft in Rheinland-Pfalz prosperiert, der Arbeitsmarkt entwickelt sich weiterhin positiv, die Außenhandelsquote ist herausragend, die Gründerzentren des Landes boomen. Wirtschaftliche Entwicklung lebt dabei von Innovationen und Ideen in den Unternehmen sowie einer regen Gründerszene. Sie lebt aber auch von stabilen politischen Rahmenbedingungen, einem reichhaltigen Angebot an Fachkräften, guten Ausbildungschancen, einem lebenswerten familienfreundlichen Umfeld, transparenten und unbürokratischen Fördermöglichkeiten und nicht zuletzt von einer guten Infrastruktur.

In den meisten deutschen Bundesländern finden sich diese Ausgangsvoraussetzungen. Unterschiede und damit Wettbewerbsvorteile können u.a. durch die zur Verfügung stehende Infrastruktur, darunter leistungsstarkes Breitband, und der Flexibilität von Fördermaßnahmen erzielt werden, denn Breitband-Internet wird immer wieder als Standortvorteil hervorgehoben.

Einer aktuellen Umfrage der IHK Pfalz mit dem Titel „Wirtschaftsstandort Pfalz“<sup>8</sup> zur Folge schätzen die befragten Unternehmen den Standortfaktor Telekommunikations-Infrastruktur/ Breitband für ihren Betrieb im Durchschnitt als wichtigsten Standortfaktor (Durchschnittlich 1,9 bei 1 = sehr hoch bis 5 = sehr niedrig) ein. Der TK-Infrastruktur wird durchschnittlich sogar etwas höhere Bedeutung zugemessen als Faktoren wie „Anbindung an das Fernstraßennetz“ (2,0) oder „Erreichbarkeit Absatzmärkte/Kundennähe“ (2,1).

---

<sup>8</sup> „Wirtschaftsstandort Pfalz“ Eine Umfrage zur Standortqualität ausgewählter pfälzischer Städte, IHK Pfalz, August 2011.

Die Entwicklung von Unternehmen hing schon immer von der Leistungsfähigkeit unternehmensinterner und organisationsübergreifender Kommunikation ab. Das Breitbandnetz und seine Äquivalente stellen damit einen Quantensprung in der Entwicklung dar, dessen Leistungsfähigkeit für Unternehmen in Zukunft immer wichtiger werden wird. Dies gilt für Unternehmen, die selbst Teil der Wertschöpfungskette einer Breitband-Infrastruktur sind, für Unternehmen, die das Breitbandnetz als Kommunikationsnetz für ihre „außerhalb der Wertschöpfungskette des Breitbandnetzes liegenden Geschäftszwecke“ nutzen, aber auch für viele Klein- und Kleinstunternehmen, Handwerkerinnen und Handwerker. So benötigt beispielsweise das Unternehmen Related Designs, die Entwickler der millionenfach verkauften und hochprämierten Computerspiele-Reihe „Anno“ mit Sitz in Mainz, eine breitbandige Anbindung, die ihnen entsprechende Entwicklungsoptionen ermöglicht. Das Internet unterstützt also die Umsetzung neuer Ideen und Projekte.

Für die Unternehmen, die selbst aktiv am Infrastrukturaufbau beteiligt sind und/oder entsprechende Dienste anbieten, bedeutet die Verbesserung der Infrastruktur zugleich den potentiellen bzw. faktischen Ausbau ihres Geschäfts- und Organisationsbereiches. Zu diesen Organisationen zählen: regionale und überregionale TK-Netzbetreiber, Kabelanbieter, Breitband-Spezialanbieter, Mobilfunkbetreiber, Ferngasgesellschaften, regionale und überregionale Versorgungsunternehmen, Breitband-Beratungsunternehmen, Gebietskörperschaften (Landkreise, Verbandsgemeinden, Gemeinden und Städte).

Auch für die übrigen Unternehmen – die bei weitem die überwiegende Anzahl von Betrieben in Rheinland-Pfalz ausmachen – ist das Internet ein wichtiger Treiber einer positiven Geschäftsentwicklung. Es bietet viele Möglichkeiten für den Aufbau neuer Geschäftsfelder oder verbesserter Kundenkommunikation. Dies wiederum führt – abhängig von ihrer jeweiligen

„Eine hochleistungsfähige Breitbandversorgung ist für mittelständische Unternehmen und Handwerksbetriebe gerade im ländlichen Raum von großer Bedeutung. Wir wollen den Ausbau entsprechender Netze forcieren.“  
(Koalitionsvertrag, Seite 91)

internen und externen Situation – u.a. zu folgenden positiven Effekte: Wettbewerbsvorteile, Steigerung der Anzahl der Kunden, Erleichterung der Kundenakquise, Verbesserung von internen Prozessen und Produktivität, Senkung der Kosten und Erhöhung der Flexibilität der Prozesse, Erhöhung der Attraktivität für Mitarbeiter und Verbesserung der Mitarbeiterzufriedenheit, Verbesserung der Ausbildungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten, Verbesserung des after-sales Service sowie Sicherung des



Standortes und der Beschäftigung und damit Verbesserung der regionalen Wertschöpfung, Einkommen und Steuern.

Für die Unternehmen der Medien-, IT- und Kreativwirtschaft dürfte die Existenz eines Breitbandnetzes ohnehin aufgrund der engen Verknüpfung mit ihrem Geschäftsmodell eine grundlegende Bedingung sein. Doch auch Berufsgruppen, die gemeinhin nicht mit PC- und Internetnutzung assoziiert werden, wollen die Chancen wahrnehmen, die das World Wide Web ihnen bietet: Der Handwerker, der Aufträge über mobile Endgeräte direkt beim Kunden vor Ort erfasst und diese in die Zentrale übermittelt, ist ebenso auf eine gute Internetverfügbarkeit angewiesen wie der Arzt, der z.B. Labordaten, Medikamentendatenbanken, Röntgenbilder und Notfalldaten über verschlüsselte VPN-Verbindungen im Internet überträgt.

Ein effektives Breitbandnetz und seine Äquivalente sind die unabdingbar erforderlichen „Verkehrswege“ in der digitalen Gesellschaft. Nur auf dieser Grundlage können die Wirtschaftsdynamik in Rheinland-Pfalz erhalten und neue, stark wachsende Wirtschaftsbranchen wie die Medien- und IT-Industrie unterstützt werden. Kompetenzzentren (Cluster) und eine aktive Ansiedlungspolitik lassen sich nur mit schnellen Netzen aufbauen.<sup>9</sup> Daher soll der Ausbau hochleistungsfähiger Kommunikationsnetze forciert werden.

#### 4. Bedarfe für das bürgerschaftliche Engagement

Bürgerschaftliches Engagement und die Mitgestaltung und Mitbestimmung der Bürgerinnen und Bürger will die Landesregierung fördern, um Teilhabe und Demokratie in Rheinland-Pfalz zu festigen. Damit verbunden ist die fortschreitende Verbesserung der elektronischen Erreichbarkeit der Verwaltung von Ländern und Kommunen und ihrer Dienstleistungen für Wirtschaft, Wissenschaft sowie Bürgerinnen und Bürger. Hierzu zählen in erster Linie die klassischen E-Government-Angebote.

Zur Förderung von Teilhabe und Demokratie sind aber auch darüber hinausgehende Beteiligungsmöglichkeiten zu betrachten. So erfordert eine stärkere Beteiligung an der Entscheidungsfindung einen besseren Zugang zu den entscheidungsrelevanten Daten. Die auf vielen Ebenen hierfür verwendeten Schlagworte heißen „Offene Verwaltung“ bzw. „Open Government“ sowie „Offene Daten“ bzw. „Open Data“.

---

<sup>9</sup> IMO-Institut: Follow-up Studie Medienstandort Rheinland-Pfalz 2010.

Wann und in welchem Umfang eine solche stärkere Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger (verbunden mit einem gesteigerten Bedarf an Informationsabrufen und anschließenden Rückmeldungen an die Verwaltung) ermöglicht werden soll, wird derzeit in der Enquete-Kommission 16/2 „Aktive Bürgerbeteiligung für eine starke Demokratie“ diskutiert. Auch auf EU- und Bundes-Ebene findet eine intensive Beschäftigung mit den Themen „Offene Verwaltung“ und „Offene Daten“ statt.

#### 4. Bedarfe der elektronischen Verwaltung (E-Government)

Das Mitgestalten, Mitentscheiden und Mitbestimmen durch Bürgerinnen und Bürger und das Nutzen der Dienstleistungen der Verwaltung über den elektronischen Weg sind die beiden Elemente aus dem Bereich des E-Governments, die einen breitbandigen Netzzugang für Bürgerinnen und Bürger, aber auch für die Wirtschaft erfordern. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass wegen der demographischen Entwicklung die aufsuchende Verwaltung (etwa mittels mobiler Bürgeramtsarbeitsplätze) eine stärkere Bedeutung erlangt, die natürlich vor Ort wiederum einen Breitband-Zugang benötigt, um ihre Dienstleistungen dort auch tatsächlich anbieten zu können.

„Wir unterstützen die Kommunen bei der Erfüllung ihrer Verwaltungsaufgaben, zum Beispiel wenn es um die Optimierung des Bürgerservices, elektronische Verwaltungsdienstleistungen oder um neue Kooperationsformen wie zum Beispiel aufsuchende Verwaltung oder mobile Serviceeinheiten geht.“

*(Koalitionsvertrag, Seite 88)*

Verwaltung muss zudem modern, wirtschaftlich und effizient handeln. Herkömmliche, papiergebundene Verfahren werden sukzessive durch elektronische Verwaltungsverfahren abgelöst. Eine Vielzahl von solchen E-Government-Verfahren existiert bereits. Hierfür werden Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen meist Online-Formulare angeboten, die eine schnelle und kostengünstige Kommunikation mit der Verwaltung erlauben (u.a. durch Einsparung von Porto). Beispiele hierfür sind die elektronische Steuererklärung, Meldeverfahren bei Umzügen, Meldeverfahren für Schulen, das Beantragen von Parkausweisen und öffentlichen Zuschüsse für Bauvorhaben oder auch der Abruf von Geodaten durch Landwirte und vieles mehr.

Darüber hinaus steht in Zeiten angespannter öffentlicher Haushalte die Verwaltung vor der Aufgabe, einerseits Kosten senken und andererseits vielfältige und stetig wachsende Aufgaben erbringen zu müssen. In diesem Zusammenhang kommt der Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen durch die öffentlichen Auftraggeber eine wesentliche Bedeutung zu. Eine Zentralisierung und Optimierung der Vergabe-

und Beschaffungsprozesse unter Verwendung von E-Procurement-Werkzeugen kann die Einkaufskosten und den internen Beschaffungsaufwand senken und zugleich die Qualität der zu beschaffenden Güter erhöhen. Bereits Anfang des Jahres 2010 hat Rheinland-Pfalz einen elektronische Vergabemarktplatz ([www.vergabe.rlp.de](http://www.vergabe.rlp.de)) eröffnet. Dieser ermöglicht eine elektronische Abwicklung des Vergabeverfahrens von der Veröffentlichung der Ausschreibung über die Abgabe der Angebote durch die Wirtschaft bis hin zur Erteilung des Auftrags. Insbesondere der elektronische Abruf der Vergabeunterlagen sowie die elektronische Angebotsabgabe setzen bei den Bietern schnelle Internetverbindungen voraus.

### 5. Bedarfe im privaten Bereich

Schließlich lässt sich auch im privaten Bereich ein gesteigerter Breitband-Bedarf beobachten. Immer mehr Onlineangebote benötigen hohe Übertragungsraten, um sinnvoll genutzt werden zu können. Das Internet ermöglicht ein in zeitlicher und räumlicher Hinsicht flexibles Informations- und Kommunikationsverhalten. Schnelle Netze sind dabei oftmals die Grundlage für die Umsetzung von neuen Ideen und Projekten. Neben erfolgreichen kommerziellen Konzepten sind es auch viele ehrenamtliche Aktivitäten. Mittlerweile wächst die Anzahl der Angebote, z.B. der Volkshochschulen, die via PC in die Zimmer der Menschen kommen. Generell kann im Bildungsbereich eine Zunahme webbasierter Angebote beobachtet werden.



Während zum normalen Surfen durch das Netz ein Breitbandanschluss mit 1 bis 2 Mbit/s in der Regel ausreicht, ist dies beim Anschauen von im Netz verfügbaren Videos oder Online-Mediatheken von Fernsehsendern heute die Untergrenze. Es ist sehr wahrscheinlich, dass Videos nicht optimal übertragen werden. Erst ab ca. 6 Mbit/s sind ein flüssiges Anschauen von Videos und das Hören von Web-Radio problemlos möglich. Auch das Herunterladen und der Versand von Daten, insbesondere von Bild-, Audio- und Videoformaten, benötigt deutlich weniger Zeit, wenn die Datenübertragungsrate im höheren Bereich liegt. Eine Bandbreite von 16 Mbit/s ist empfehlenswert, sobald mehrere Personen über eine Leitung Dienste im Internet nutzen.

Vor allem in den Schulen werden das Internet und Technologien, die auf dem Internet basieren, verstärkt eingesetzt. Schülerinnen und Schüler wie Lehrerinnen und Lehrer recherchieren, schreiben und kommunizieren heute im World Wide Web. Dies

bedeutet auch, dass der Bedarf der Schulen nach schnellem Internet sprunghaft steigt. Gleiches gilt für die Aus- und Weiterbildung vor dem Hintergrund des Stichworts des lebenslangen Lernens.

Generationenübergreifend wächst zudem das Interesse an Online-Gaming und Entertainment-Produkten via Internet. Film- und Fernsehangebote können dabei nicht nur online auf dem PC, Laptop oder Tablet-PC rezipiert werden, sondern auch auf dem heimischen Fernseher, der zunehmend internetfähig wird und dadurch Web- und Rundfunkinhalte miteinander verbinden kann.

### **3.6 Technologievielfalt**

Der angestrebte Ausbau der Breitbandinfrastruktur in Rheinland-Pfalz unterliegt auf Grund der schwierigen Topographie des Landes und seiner sehr ausdifferenzierten kommunalen Strukturen besonderen Bedingungen. Nur mit einem Mix aller Technologien kann das vorrangige Ziel der Schließung der „weißen Flecken“ in strukturschwachen Regionen erreicht werden. Mögliche Technologien zur Zielerreichung werden nachfolgend vorgestellt.

Breitband-Anschlüsse werden grundsätzlich nach kabelgebundenen und kabellosen Zugangsmöglichkeiten unterschieden. Zu den kabelgebundenen Breitband-Zugangsmöglichkeiten gehören:

1. DSL / xDSL (Telefonkabel)
2. Kabel-TV (Koaxialkabel)
3. Glasfaserkabel (Lichtwellenleiter für fttx)
4. Stromkabel (Powerline Communication)

Zu den kabellosen Breitband-Zugangsmöglichkeiten zählen:

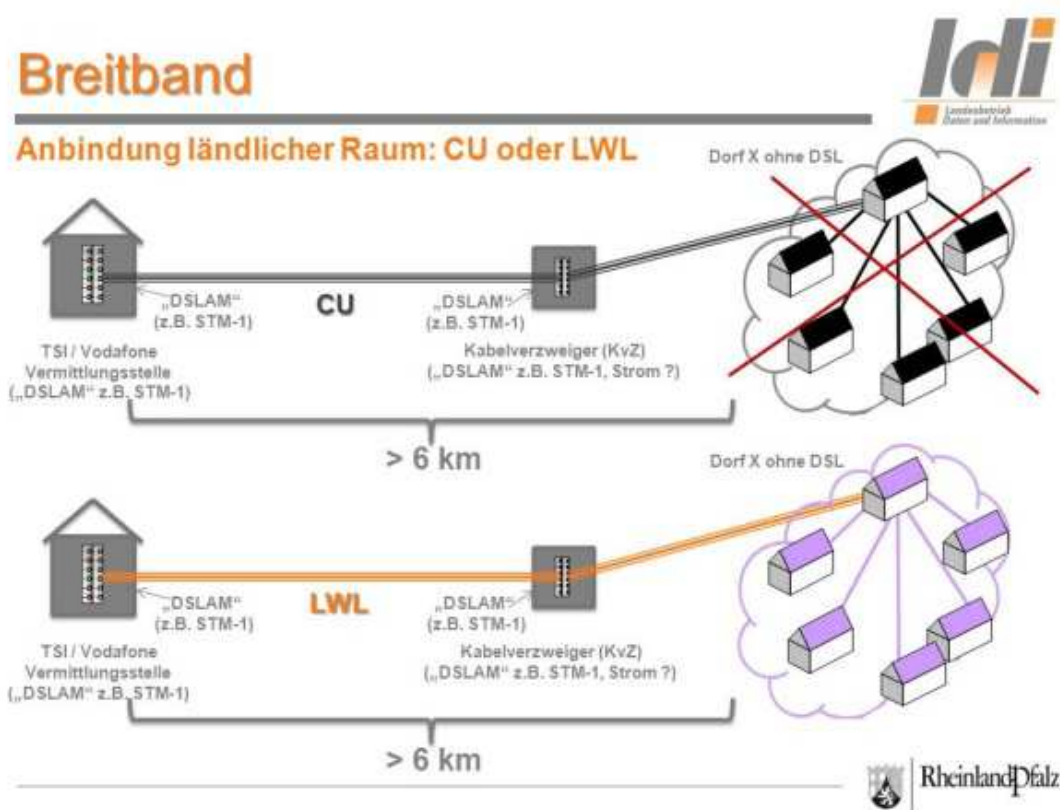
5. UMTS/HSDPA (Mobilfunk)
6. LTE (Mobilfunk)
7. Satellit
8. WLAN/WiMAX (Funklösungen)

## 1. DSL<sup>10</sup>

DSL nutzt die vorhandenen Telefonleitungen (Kupferkabel). Diese Technologie wird in Deutschland am häufigsten verwendet. Hauptproblem sind die Dämpfungseigenschaften des Kupferkabels. Je länger die Leitung bis zum nächsten mit Glasfaser versorgten Kabelverzweiger (KVZ), desto geringer sind die realisierbaren Übertragungsraten.

Die Variante VDSL<sup>11</sup> liefert dort, wo die Dämpfungswerte es zulassen, hohe Datenübertragungsraten ( $\geq 50$  Mbit/s) über vorhandene Telefonleitungen.

Abbildung 1: Dämpfungsproblematik bei der DSL-Versorgung



## 2. Kabel-TV

Ursprünglich war das TV-Kabel zum Empfang von Fernseh- und Radioprogrammen gedacht. Jetzt wird dieses Kabel „internetfähig“ gemacht (triple play mit Bandbreiten von 100 Mbit/s und höher). Die Realisierung erfolgt derzeit in den vorhandenen Kabelnetzen.

<sup>10</sup>DSL = Digital Subscriber Line = Digitaler Teilnehmeranschluss

<sup>11</sup>VDSL = Very High Speed Digital Subscriber Line = Sehr schneller digitaler Teilnehmeranschluss

### 3. Glasfaserkabel

Bei der Glasfasertechnologie<sup>12</sup> unterscheidet man je nach Einsatz des Glasfaserkabels:

- a. Fiber to the loop (fttl, in den Hauptverteiler)
- b. Fiber to the curb (fttc, in den Kabelverzweiger, z.B. VDSL)
- c. Fiber to the building (fttb, in das Haus)
- d. Fiber to the home (ftth - in die Wohnung)

Die direkte Versorgung von Gebäuden (fttb) oder sogar Wohnungen (ftth) mit einem Glasfaseranschluss eröffnet für zukünftige Breitbandanforderungen die größten Möglichkeiten, verursacht aber auch die höchsten Kosten, da besonders in ländlichen Gegenden häufig nicht einmal die Kabelverzweiger in den einzelnen Orten mit Glasfaser versorgt sind, geschweige denn die einzelnen Häuser. Bei der Nutzung von Glasfaser werden derzeit alle von den Providern angebotenen Techniken (z.B. GPON<sup>13</sup>, CPE<sup>14</sup>) unterstützt. Bei einer zukünftigen Standardisierung sind die Anschlussvarianten neu zu bewerten.

### 4. Stromkabel

Internetzugänge werden auch über das Stromnetz der Energieversorger<sup>15</sup> realisiert. Da Stromnetze überall vorhanden sind, sind nur geringe Infrastrukturinvestitionen erforderlich. Jedoch ist diese Technik derzeit noch stör anfällig und verfügt nur über relativ geringe Bandbreiten.

### 5. UMTS<sup>16</sup> / HSDPA<sup>17</sup> (Mobilfunk, so genannte 3G Netze)

Bei UMTS bzw. HSDPA werden die Mobilfunkfrequenzen für breitbandiges Internet über Handy oder PC genutzt. Die hohen Kosten für die Lizenzen und den Netzaufbau spiegeln sich letztendlich in den Tarifen der Netzbetreiber wider. Deshalb erfolgt die Realisierung derzeit vorrangig in großen Städten und Ballungsräumen. Zudem sind die Netze nicht überall für diese Technologie entsprechend ausgestattet. Außerdem begrenzen Faktoren wie die Teilnehmeranzahl innerhalb des Funknetzes oder die Reichweite des Senders die Datenübertragungsraten. Schließlich gibt es bei Anwendungen, die kurze Antwortzeiten verlangen (z. B. Spiele), Probleme aufgrund der hohen Verzögerungen in den Netzen (Latenzzeiten).

---

<sup>12</sup> fttx = Fiber to the home/building/curb/..., d.h. Verlegen von Lichtwellenleitern.

<sup>13</sup> GPON = Gigabit Passive Optical Network

<sup>14</sup> CPE = Customer-Premises Equipment

<sup>15</sup> wird bezeichnet als PLC = Powerline Communication

<sup>16</sup> Standard: UMTS = Universal Mobile Telecommunications System

<sup>17</sup> Weiterentwicklung: z. B. HSDPA = High Speed Downlink Packet Access

## 6. LTE<sup>18</sup> (4G Netz)

LTE ist der Mobilfunkstandard in der Nachfolge von UMTS. Grundsätzliche Vorteile sind die Steigerung der maximal verfügbaren Datengeschwindigkeit, eine Reduktion der Latenzzeiten (s.o.) und damit eine Erhöhung der Bandbreiteneffizienz. Dafür muss ein LTE-Zugang aber erst einmal verfügbar sein. Die Bundesnetzagentur hat ein Vergabeverfahren für den drahtlosen Netzzugang (Versteigerung der Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1,8 GHz, 2 GHz und 2,6 GHz) durchgeführt. Alle vier zugelassenen Unternehmen haben Frequenzblöcke ersteigert: Vodafone D2 GmbH, Telefónica O2 Germany GmbH & Co. OHG, Telekom Deutschland GmbH und Erste MVV Mobilfunk Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH (E-Plus). Der Ausbau auf dem Land hat derzeit Vorrang und ist seitens der Anbieter projektiert. Mobile Endgeräte sind in Entwicklung. Standardmäßig werden derzeit 3 bis 7,2 Mbit/s Datenübertragungsrate zu Preisen angeboten, die mit den DSL-Preisen konkurrieren können.

Abbildung 2: LTE im Vergleich mit UMTS und DSL

### Die LTE-Technik im Vergleich



	UMTS	(V)DSL	LTE
<b>Frequenzbereich:</b> Bereich, auf dem Handys funken	2,1 GHz	Kabelverbindung	800 MHz und 2,6 GHz
<b>Breite des Signals:</b> Die Bandbreite bestimmt die Datenrate	5 MHz	Kein Sendedesignal	5, 10 oder 20 MHz
<b>Datenrate maximal:</b>	21,6 Mbps	50 Mbps	Auf 800 MHz: 50 Mbps, auf 2.600 MHz: 100 Mbps
<b>Datenrate in der Praxis:</b> (Durchschnittswerte)	Weniger als 2 Mbps, Drosselung auf 64 kbps nach Ausschöpfen des Tarifvolumens	Etwa 25 Mbps, keine Drosselung	Mindestens 2 Mbps, Drosselung auf 384 kbps nach Ausschöpfen des Tarifvolumens
<b>Geteilte Datenrate:</b> Mehrere Nutzer teilen sich die maximale Datenrate	Je nach Nutzerzahl deutliche Tempoverluste	Kaum spürbare Tempoverluste	Je nach Nutzerzahl geringe Tempoverluste
<b>Reichweite:</b> Bereich, in dem eine <u>Internetverbindung</u> möglich ist	Bis 5 km	Kabelverbindung zum Verteiler (DSL: maximal 5 km, VDSL: maximal 800 m)	Bis 10 km
<b>Antennen:</b> Je mehr Antennen, desto besser ist der Empfang	1	Kabelverbindung zum Router oder PC	4 (MIMO-Technik)

Antennen  
Wie WLAN-Router verwenden LTE-Sender die MIMO-Technik (Multiple Input Multiple Output) mit mehreren Antennenpaaren. Jeweils zwei sind für Sendung und Empfang zuständig. Damit rekonstruiert LTE unvollständige Funksignale und verbessert die Übertragungssicherheit.

Wartung  
Die Sender sollen fast ohne Techniker vor Ort auskommen: Es ist geplant, sie per Software aus der Ferne zu warten. So passen sie bei Störungen selbstständig Sendeleistung und Antennen-Richtwirkung an.



## 7. Satellit

Auch der Internetempfang über Satelliten ist möglich (Empfang über Satellit, Rückkanal über Telefonleitung oder mittlerweile auch beides über Satellit). Damit sind

<sup>18</sup> LTE = Long Term Evolution = langfristige Entwicklung; ist ein UMTS-Nachfolgestandard

breitbandige Internetverbindungen nahezu flächendeckend möglich – auch in entlegenen Gebieten. Dem gegenüber stehen höhere Kosten und teilweise geringe Bandbreiten. Hinzu kommen Verzögerungszeiten des Satellitensignals und Engpässe bei den Satellitenkapazitäten. Wird der Rückkanal über eine Telefonleitung realisiert, ist die Abhängigkeit von einer weiteren Zugangslösung gegeben.

#### 8. WLAN<sup>19</sup> / WiMAX<sup>20</sup> (Funklösungen)

Bei WLAN handelt es sich um ein örtliches Funknetzwerk zur Ermöglichung eines Internetzugangs. Nachteilig ist dabei die erforderliche Sichtverbindung. Hinzu kommt, dass die Bandbreite mit steigender Nutzerzahl sinkt. Es ist daher eine Lösung für eher kleine Nutzerzahlen.

WiMAX ist eine technologische Weiterentwicklung mit höheren Bandbreiten und größeren Reichweiten bei geringerer Störanfälligkeit und Infrastrukturkosten. Die Grundprobleme der WLAN-Technologie sind jedoch auch hier vorhanden (Bandbreitenteilung und Sichtverbindung).

#### 9. Sonstige Lösungen

Zudem wird über die (Mit-)Nutzung der schon vorhandenen breitbandigen Netze der Landesregierung nachgedacht. Dazu zählen das Hochschulnetz und die Netzinfrastruktur des Landes (rlp-Netz). Auch Elemente des neuen Zugangsnetzes zum Digitalfunknetz könnten als Infrastrukturreserve genutzt werden.

#### 10. Kombination verschiedener Technologien

Bei der Optimierung der Breitband-Infrastruktur in Rheinland-Pfalz geht es nicht um die Entscheidung für die und die Wahl der „richtigen“ Technologie, ob kabelgebunden oder kabellos. Denn nur eine Kombination verschiedener Technologien – je nach Anforderung des ländlichen Raumes und Realisierungsmöglichkeiten – kann eine Optimierung und flächendeckende Grundversorgung mit schnellem Internetzugang gewährleisten und letztlich beim Auf- und Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen in Rheinland-Pfalz zielführend sein.

---

<sup>19</sup> WLAN = Wireless Local Area Network = Kabelloses lokales Netzwerk

<sup>20</sup> WiMAX = Worldwide Interoperability for Microwave Access = Weltweite Zusammenarbeit für mikrowellenbasierte Funktechnik



#### 4. Ziele der rheinland-pfälzischen Breitbandpolitik

Zur Teilhabe an der modernen Informationsgesellschaft wollen wir allen Bürgerinnen und Bürger in Rheinland-Pfalz die Möglichkeit eröffnen, an jedem Ort und zu jeder Zeit schnelles, d.h. breitbandiges Internet nutzen zu können. Internetzugang und mobile mediale Anwendungen sind inzwischen zum Alltagsgut der meisten Menschen und somit zur Daseinsvorsorge geworden. Aus diesem Grund setzt sich die Landesregierung für eine flächendeckende Grundversorgung aller Haushalte mit einem leistungsfähigen Breitbandanschluss im Laufe des Jahres ein.

„Wir werden dafür sorgen, dass bis Ende 2012 in jedem Haushalt in Rheinland-Pfalz eine Grundversorgung mit leistungsfähigem Breitband unter Einbezug aller vorhandenen Technologien zur Verfügung steht. Darüber hinaus wollen wir eine flächendeckende Versorgung mit leistungsstarkem Breitband vor allem auch im ländlichen Raum erreichen.“  
(Koalitionsvertrag, Seite 92)

##### 4.1 Schließung „weißer“ Flecken bei der Grundversorgung

In einem Flächenland wie Rheinland-Pfalz mit wenigen Ballungsgebieten ist die Schaffung von schnellen Breitband-Übertragungsraten entscheidend. Aus diesem Grund wird die Landesregierung im Verbund mit Zuschüssen von Bund und EU im Rahmen des für die Grundversorgung eingerichteten GAK-Programms zur Schließung der „weißen Flecken“ für die Haushaltsjahre 2012 und 2013 entsprechende Mittel zur Verfügung stellen.

Die Landesregierung Rheinland-Pfalz setzt zudem auf den LTE-Ausbau im Rahmen der „digitalen Dividende“, also auf eine Technologie, die gerade für ländliche Räume schnelle leistungsstarke Bandbreiten ermöglicht. Derzeit sind etwa 450 LTE-Sendeanlagen in Rheinland-Pfalz im Betrieb.

Sie engagiert sich weiterhin für ein stärkeres finanzielles Engagement des Bundes und der Europäischen Union und wird alle Möglichkeiten der Förderung durch Bund und EU ausschöpfen. Darüber hinaus werden alle Maßnahmen ergriffen um möglichst viele Projekte und Maßnahmen mithilfe von „öffentlich-privaten Partnerschaften“ (ÖPP) oder privaten Investoren zu realisieren. Die Landesregierung wird insbesondere zu beihilferechtlichen und organisatorischen Fragen eng mit der EU-Kommission und dem Bund zusammenarbeiten. Auch aus diesem Grund werden alle Möglichkeiten ausgeschöpft, um die Handlungsoptionen der Kommunen zu erweitern, damit sich diese auch wirtschaftlich im weiteren Breitbandausbau engagieren

können. Dafür ist auch eine enge Zusammenarbeit mit den Kommunalen Spitzenverbänden in Rheinland-Pfalz, den IHKs sowie den Telekommunikationsunternehmen und -verbänden notwendig.

Die Landesregierung wird ferner alle Möglichkeiten prüfen, die landeseigenen Netze sowie passive Infrastrukturen oder Liegenschaften (rlp-Netz, Hochschulnetz, Digitalfunknetz) für die Versorgung der Bürgerinnen und Bürger in den ländlichen Räumen zu öffnen.

## **4.2 Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen**

Viele Unternehmen, aber auch zunehmend Anwendungen im Privatbereich (Entertainment-Produkte, TV, Medizinanwendungen, Weiterbildungsprogramme), benötigen Hochgeschwindigkeitsnetze, um große Datenströme möglichst schnell übertragen zu können. Internetbasierte Anwendungen und innovative Ansätze wie Cloud-Computing können nur eingesetzt werden, wenn entsprechende, sich ständig steigende Übertragungsraten verfügbar sind. Die in allen Regionen festgestellte starke Nachfrage nach schnellen Netzen bei der Standortwahl verweist darauf, dass diese inzwischen zum harten Faktor der Wettbewerbsfähigkeit geworden sind.

Aus diesen Gründen setzt sich die Landesregierung für den Auf- und Ausbau von leistungsstarken Hochgeschwindigkeitsnetzen in allen Regionen des Landes ein. Dies beinhaltet Konzepte in den kreisfreien Städten, den Ballungsräumen, aber auch innovative Ansätze in den ländlichen Landkreisen, beispielsweise im Verbund mit Energieerzeugern oder Unternehmen der Wasserwirtschaft. Deshalb fördert die Landesregierung weiter Pilotprojekte mit neuen innovativen Ansätzen (technologisch, organisatorisch etc.). In erster Linie bieten sich für die Ausgestaltung von zukunftsfähigen Hochgeschwindigkeitsnetzwerken (NGAs<sup>21</sup>) ftth<sup>22</sup>- oder ftc<sup>23</sup>-Ansätze auf Glasfaserbasis an. Diese können durch komplementäre Mobilfunkansätze ergänzt werden. Es zeichnet sich ab, dass die Weiterentwicklung der aktuellen LTE-Technologie (LTE advanced) ebenfalls Optionen im Hochgeschwindigkeitsbereich ab 50 Mbit/s eröffnen wird.

---

<sup>21</sup> NGA = Next generation access

<sup>22</sup>ftth = fiber to the , d.h. in die Wohnung

<sup>23</sup> ftc = fiber to the curb, d h. in den Kabelverzweiger (z.B. VDSL)

## **5. Die relevanten Akteure zur Optimierung der Breitbandinfrastruktur**

### **5.1 IT- und Telekommunikations-Industrie**

Die IT- und Telekommunikationsindustrie stellt die Basis der Infrastruktur-Ausrüstung des Landes mit Breitbandsystemen und ihren Äquivalenten zur Verfügung. Insofern kommt ihr die Hauptaufgabe der Ausstattung mit Hardware und Software zu.

Es ist nicht zu übersehen, dass auch Rheinland-Pfalz insbesondere im IT-/Internetbereich über eine hohe Anzahl an Unternehmen und Beschäftigten verfügt. Das „Leitungsgeschäft“ ist jedoch über viele Jahre ein Geschäftszweig gewesen, in dem nur eine geringe Anzahl von Unternehmen tätig war. Eine Politik der Dezentralisierung der Breitbandversorgung und Infrastruktur dürfte die Anzahl der beteiligten Unternehmen ansteigen lassen. Die Veränderung im Telekommunikationsmarkt in den letzten Jahren - Stichwort Liberalisierung und Mobilfunk - hat auch die Anzahl der Unternehmen von 55 im Jahr 2003 auf 125 im Jahr 2007 anwachsen lassen, wie die vom IMO-Institut im Auftrag der Landesregierung verfasste Follow-up Studie „Medienstandort Rheinland-Pfalz“ aus dem Jahr 2010 zeigt.

Aufgabe der Landesregierung wird es sein, eine wettbewerbsrechtlich abgesicherte Industrie- und Infrastrukturpolitik zu verfolgen, die auf der einen Seite den Prinzipien der Effizienz folgt, auf der anderen Seite aber den IT-, Internet- und Telekommunikationsunternehmen Chancen einräumt, den Weg des Landes Rheinland-Pfalz in eine digitale Zukunft erfolgreich mitzugestalten und ökonomisch involviert zu sein.

### **5.2 Andere Marktteilnehmer (Energie- und Wasserwirtschaft, Kommunale Versorger)**

In den letzten Jahren haben neben der TK-Industrie vor allem die Energieversorger Ideen für den Breitbandausbau entwickelt, Projekte umgesetzt und sich damit neue Märkte erschlossen. Dies sind zum einen die großen national und international aktiven Unternehmen, die im Zuge von Neuverlegungen von Stromtrassen, allein oder gemeinsam mit Partnern aus dem TK-Sektor, passive Infrastrukturen schaffen. Zum anderen greifen vor allem kommunale Versorgungsunternehmen in Rheinland-Pfalz im Rahmen des Aufbaus neuer Infrastrukturen das Thema Breitband auf.

Zu diesen Gruppen zählen in bestimmten Regionen auch die Wasserversorger, die gemeinsam mit TK-Anbietern über Zu- oder Abwasserleitungen auch breitbandige

Verbindungen zur Verfügung stellen. Entsprechende Pilotprojekte und Pilotansätze gibt es schon in Rheinland-Pfalz. Parallel zu diesen Aktivitäten sind auch andere Unternehmen aus dem Transportbereich, Unternehmen im Bereich erneuerbarer Energien sowie Institutionen und Einrichtungen wie die Bundeswehr und die Hochschulen mit dem Aufbau von Infrastrukturen beschäftigt.

### **5.3 Europäische Union (EU) und Bund**

Die EU und der Bund mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie an der Spitze setzen die strategischen und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen in Sachen Breitband. Diese werden in den EU-Rahmenplänen und der Breitbandstrategie der Bundesregierung 2009 formuliert und in den entsprechenden Gesetzen (TKG) sowie der Regulierung durch die BNetzA festgelegt. Die Landesregierung Rheinland-Pfalz begrüßt die aktuellen Maßnahmen und Pläne der EU (ab 2014: "Connecting Europe") und des Bundes (Novellierung des TKG sowie KfW-Darlehensprogramm). Sie sieht jedoch noch einigen Handlungsbedarf in den Arbeitsfeldern:

- Stärkung von Maßnahmen mittels ordnungspolitischer und regulatorischer Ansätze, um insbesondere Möglichkeiten des Breitband-Ausbaus in ländlichen Räumen für Kommunen und Länder zu erhöhen;
- Fortführung und Erweiterung von Förderungs- und Finanzierungsmaßnahmen durch Bund und EU, z.B. mehr Mittel für das GAK-Programm, Fördermaßnahmen für Baugebiete oder Kumulationsgebiete sowie stärkere Beteiligung von Bundesfinanzinstitutionen bei der Finanzierung von Breitband-Projekten, z.B. durch Bürgschaften, Darlehen;
- Weiterführung und Ausbau der vorhandenen Informations- und Beratungsstrukturen des Bundes.
- Vereinfachungen und Beratung zur besseren Erschließung von EU-Finanzmitteln.

### **5.4 Länder**

Flächendeckend schnelles Internet zu erschwinglichen Preisen bereitzustellen, ist in erster Linie die Aufgabe der Telekommunikationsunternehmen. Sie sollen mit den Kommunen zusammen Wege finden, um diesem Anspruch der modernen Gesellschaft gerecht zu werden. Da es sich hierbei allerdings durchaus um eine gesell-

schafts- und wirtschaftspolitisch wichtige Aufgabe handelt, sehen auch die Länder die Notwendigkeit, sich in den Prozess einzubringen und den Breitbandausbau bestmöglich zu unterstützen. Obwohl dies nicht in ihren gesetzlich geregelten Aufgabenbereich fällt, engagieren sich die Länder, indem sie Beratungsangebote schaffen, für möglichst gute Rahmenbedingungen sorgen und als Ansprechpartner für Anbieter und Kommunen zu Verfügung stehen. Sie fungieren als Moderator und wenn nötig im Rahmen ihrer Möglichkeiten auch als Förderer.

Die einzelnen Bundesländer haben unterschiedliche Strategien entwickelt, um - abhängig von ihrer aktuellen Situation - den Breitbandausbau voranzutreiben. Während einige Länder bereits eine sehr gute Grundversorgung aufweisen (v.a. aufgrund einfacherer Rahmenbedingungen wie z.B. im Falle von Stadtstaaten wie Berlin und Hamburg) und sich zunehmend dem Aufbau von Next Generation Networks widmen können (z.B. Hessische Hochgeschwindigkeitsbreitband(NGA)-Strategie), Schleswig-Holstein), forcieren andere zunächst die Versorgung der „weißen Flecken“ (z.B. Niedersachsen). Unterschiede gibt es beispielsweise auch in Hinblick auf Fördermöglichkeiten (GRW-Förderung), die organisatorische Struktur von Beratungsleistungen und verwendete strategische Instrumente (z.B. Breitbandatlanten und Bedarfsübersichten).

### **5.5 Landkreise, kreisfreie und kreisangehörige Städte, Verbandsgemeinden und verbandsfreie Gemeinden, Ortsgemeinden**

Mit der Schaffung eines Internetzuganges durch den Breitbandausbau verfolgen die kommunalen Gebietskörperschaften das Ziel, den Einwohnerinnen und Einwohnern der Gemeinde die gleichen Zugangschancen zum Informationsmedium Internet zu eröffnen und die Kommune hierdurch für sie und für Investoren attraktiver zu machen. Da die Gemeinden sich um die unmittelbaren Voraussetzungen für das Lebensumfeld kümmern (z.B. die Ausweisung von Wohn- und Gewerbegebieten und den Wegebau) ist es in erster Linie die Entscheidung der örtlichen Ebene, das Breitband-Thema zu forcieren.

Breitbandausbau ist in Rheinland-Pfalz inzwischen als Aufgabe der freiwilligen kommunalen Daseinsvorsorge anerkannt. Diese Position spiegelt sich auch in der geplanten Neuausrichtung der GemO und der Anerkennung von Breitband-Infrastruktur als maßgebende Infrastruktur wieder. Die Erfüllung dieser Aufgabe lässt sich aller-

dings auf Grund der rasanten technischen Innovationen nicht in Daten-Übertragungsgeschwindigkeiten festlegen. Im Mittelpunkt der Daseinsvorsorge steht der Gedanke, dass der Einzelne individuelle Freiheiten nur dann wahrnehmen kann, wenn hierfür die entsprechenden wirtschaftlichen und infrastrukturellen Grundvoraussetzungen bestehen. Aus dem Stellenwert, den ein leistungsfähiger Internetzugang für das Dasein des Einzelnen in der Informationsgesellschaft besitzt, ergibt sich, dass die Schaffung eines Internetzuges durch kommunale Gebietskörperschaften entweder durch den Breitbandausbau oder durch die Einrichtung von orts- und ortsteilweisen WLAN-Zonen grundsätzlich als ein Gegenstand der kommunalen Daseinsvorsorge einzuordnen ist.

Für die Umsetzung von Maßnahmen fehlt es in erster Linie an Informationen, um bezüglich der oftmals individuellen Bedarfe und Gegebenheiten die beste Lösung zu finden.

Der Informationsbedarf umfasst die Themengebiete

- rechtliche Rahmenbedingungen einschließlich beihilferechtlicher, kommunalrechtlicher/ kommunalaufsichtlicher Themen,
- Technologien,
- Kontakte zur Industrie,
- Finanzierung/Förderung sowie
- Kenntnisse von vergleichbaren Projekten und Realisierungsmodellen.

Diesem Beratungsbedarf der Kommunen will die Landesregierung in ihrem Konzept zur Optimierung der Breitbandinfrastruktur Rechnung tragen.

## **6. Aufgaben der Landesregierung**

Markt und Wettbewerb stehen weiterhin im Mittelpunkt der Optimierung der Breitbandausbauaktivitäten in Deutschland. Im Land und seinen Kommunen sind die Ausgangsvoraussetzungen und Rahmenbedingungen jedoch sehr unterschiedlich verteilt. Die Landesregierung will auch im Breitbandbereich vergleichbare Lebensbedingungen schaffen und wird dabei auch die aus dem demographischen Wandel resultierenden Rahmenbedingungen berücksichtigen. In diesem Zusammenhang sind die Beratung und Unterstützung der Kommunen und Gebietskörperschaften wichtig.

## 6.1 Information und Organisation

Um die Optimierung der Breitbandinfrastruktur voranzutreiben, hat sich die Landesregierung Rheinland-Pfalz für ein kooperatives Modell mit klaren Zuständigkeiten und dem Schwerpunkt „Information und Beratung“ entschieden. Für die Umsetzung der Ziele wird eine Organisationsstruktur geschaffen, die zum einen den Projektcharakter der unterschiedlichen Aktivitäten in Rheinland-Pfalz abbilden kann und zum anderen institutionell verankert ist: Dazu wird in der Zentralstelle für IT und Multimedia im ISIM ein Breitband-Projekt-Büro (BPB) eingerichtet, das die konkrete Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen und Projekte koordiniert.

Konkret fußt die Arbeit des BPB auf den fünf Teilbereichen Recht, Technik, Finanzierung, Breitband-Navigator Rheinland-Pfalz und Kommunikation. Das BPB

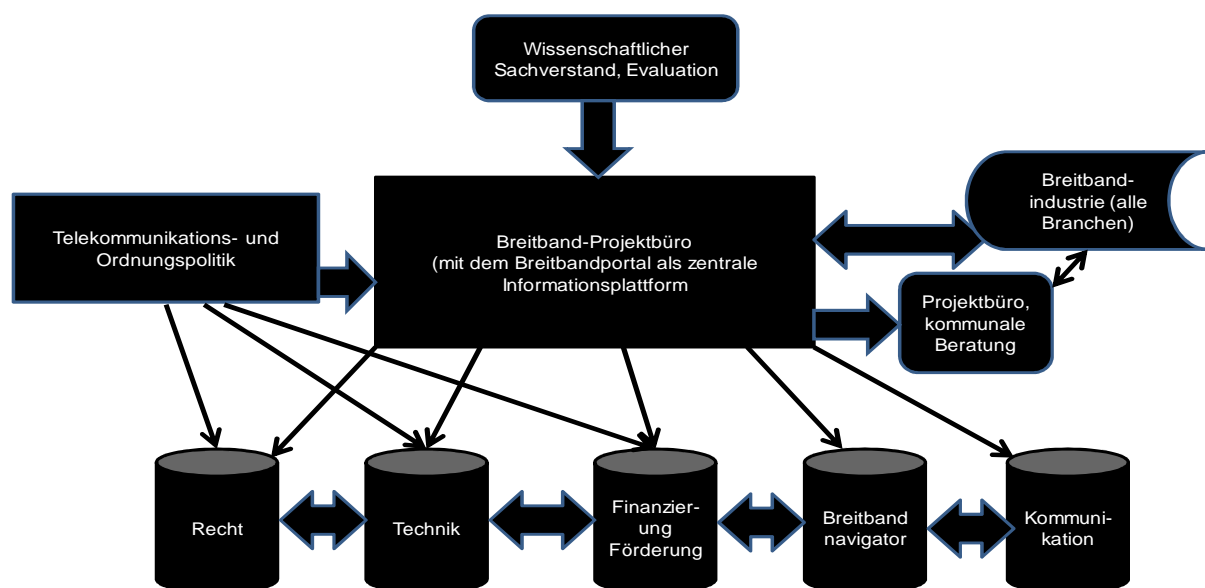
- leistet Hilfestellung und Orientierung bei der Erschließung der „weißen Flecken“, indem es über Förderprogramme und rechtliche sowie technologische Möglichkeiten informiert, es fördert damit die Netzbildung der Kommunen untereinander,
- entsendet projekterfahrene Berater in die Kommunen, um Erschließungsszenarien auszuarbeiten und Machbarkeitsstudien zu initiieren,
- hält Kontakte zu allen Branchen der Breitbandindustrie, vermittelt zwischen Kommunen und Providern und unterstützt die Bildung von Netzwerken in diesem Bereich,
- stellt als Planungs- und Informationstool eine umfassende Service-Homepage (Breitbandportal) mit einem integrierten Breitbandatlas Rheinland-Pfalz (Breitband-Navigator) und eine Datenbank mit aktuellem Stand der kommunalen Aktivitäten zur Verfügung,
- begleitet die Umsetzung der Maßnahmen mit wissenschaftlich fundierten Expertenstudien,
- führt Veranstaltungen durch, die dem Erfahrungsaustausch dienen und die Breitbandanbieter und Nachfrager zusammenbringen und
- informiert die Öffentlichkeit und Entscheider zum Thema „Breitband“.

Das BPB steht in Kontakt mit Projektmitarbeiterinnen und Projektmitarbeitern sowie Breitbandberaterinnen und Breitbandberatern, welche die Landkreise, die kreisfreien Städte und in Einzelfällen auch die kreisangehörige Kommunen unterstützen. Somit erhält das BPB einen Überblick über aktuelle, relevante Entwicklungen in den Regionen. Zudem stehen sie in engem Kontakt mit den Büros der fünf IT/Medien-Initiativen

in den Regionen (MITL in Trier, Connect in Kaiserslautern, IT.Stadt Koblenz, IT-Forum Rhein-Neckar in Ludwigshafen, IT-Klub Mainz). Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des BPB sind zudem eng mit den Kolleginnen und Kollegen der anderen Länder und des Bundes vernetzt, auch um eventuell grenzübergreifende Maßnahmen (Bundesland- und Bundesgebiet-überschreitend) einleiten zu können.

Eine Beteiligung der entsprechenden Wirtschaftsunternehmen ist unter Beachtung des Vergabe- und Wettbewerbsrechts vorgesehen. Dabei werden alternative Finanzierungsmodelle berücksichtigt. Die Spielräume bei bestehenden Kooperationsverträgen sollen diesbezüglich ausgenutzt und neue Kooperationsverträge in diesem Sinne gestaltet werden.

Abbildung 3: Organisationsmodell Breitbandinfrastruktur/BPB Rheinland-Pfalz



Daneben ist die Erstellung und Umsetzung einer begleitenden umfassenden Kommunikationsstrategie für alle Maßnahmen der Kommunen und der Landesregierung erforderlich. Bestandteil der Strategie sind Präsentationen und die aktive Beteiligung im Internet, die Durchführung von Tagungen, Veranstaltungen und Workshops in den



Regionen, die Teilnahme an Messen und die Bereitstellung von Informationen via Internet und Print.

Auch haben die Erfahrungen mit den Pilotprojekten gezeigt, dass es wichtig ist, vor Ort nicht nur Leitungen zu verlegen, sondern direkt auch den praktischen Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger aufzuzeigen. Deshalb sollten die Maßnahmen vor Ort möglichst öffentlichkeitswirksam mit konkreten Planungen und sichtbarem Nutzen verbunden sein.

## **6.2 Bedarfsplanungen, Breitband-Portal und -Navigator Rheinland-Pfalz**

Um eine entsprechende Planung durchführen zu können und Informationen und Mittel auch exakt einsetzen zu können, bedarf es der genauen Kenntnisse des Ist-Standes und der Bedarfe. Bisher gibt es außer dem Breitbandatlas der Bundesregierung und dem Infrastruktur-Atlas der Bundesnetzagentur keine entsprechende Aufstellung für Rheinland-Pfalz. Auch können hinsichtlich der Datenqualität der beiden Atlanten Unschärfen und Inkonsistenzen konstatiert werden, denn sie basieren auf freiwilligen Angaben der Industrie. Aktuell fehlen oftmals wichtige Informationen wie Leerrohrbestände, Bedarfsinformationen oder Informationen zu schon bestehenden Datennetzen und passiven Infrastrukturen (z.B. Funkmasten).

Aus diesem Grund hat die Landesregierung den Breitband-Atlas Rheinland-Pfalz, den sogenannten „Breitband-Navigator Rheinland-Pfalz“, entwickeln lassen. In diesen werden sukzessive alle Informationen aus der Industrie, vom Land, den Kommunen und auch von Bürgerinnen und Bürgern integriert. Ziel ist es, für Kommunen und Anbieter eine Übersicht über den tatsächlichen Ist-Stand zu erhalten. Der Breitband-Navigator dient zudem als Planungsinstrument, um dort beispielsweise Bedarfscluster über Grenzen hinaus ermitteln und zusammenführen zu können. So sollen möglichen Breitband-Anbietern effizientere Strukturen für den Aufbau von Netzen angeboten werden.

## **6.3 Finanzierungsmodelle und Fördermöglichkeiten**

Das Land Rheinland-Pfalz hat 2008 mit der Breitbandinitiative begonnen, den Ausbau von Datenübertragungswegen zu fördern und zu unterstützen. Originär sind dem Land keine Aufgaben übertragen. Vielmehr sollte der Auf- und Ausbau von Hochge-

schwindigkeitsnetzen bzw. der notwendigen Infrastruktur durch "Marktpartner" erfolgen. Diese kommen dieser Aufgabe gerne und zügig in bevölkerungsreichen Gebieten nach. In bevölkerungsärmeren Regionen oder topographisch anspruchsvollen Landschaften wird der Ausbau jedoch nur zögerlich angegangen und mit einer Wirtschaftlichkeitslücke begründet (Marktversagen).

Um eine möglichst flächendeckende Verfügbarkeit leistungsfähiger Internetverbindungen auch im eigenen Gebiet zu erreichen, werden deshalb statt der Telekommunikationswirtschaft als Anbieter zunehmend - mit hohem Druck aus der Bevölkerung - die zu erschließenden Kommunen selbst aktiv.

Auch die Kommunen sind dabei in einer schwierigen finanziellen Lage. Mit dem Kommunalen Entschuldungsfonds (KEF) wird zwar ein wichtiger Beitrag zur Entschuldung gelegt. Hier besteht aber zugleich ein Zielkonflikt. Einerseits soll der Ausbau von schnellem Internet zügig voranschreiten, verbunden mit der Forderung der Telekommunikationsanbieter, Wirtschaftlichkeitslücken zu schließen, und andererseits gilt es, das Erfordernis der Konsolidierung der öffentlichen Haushalte konsequent zu erfüllen. Um adäquate Finanzierungsmöglichkeiten, angepasst an die allgemeine Lage, zu ermöglichen, wird für Kommunen ohne ausgeglichenen Haushalt über § 18 LFAG deshalb ein pauschaler Ausnahmebestand festgelegt, da hier ein besonderes Landesinteresse vorliegt.

Die Landesregierung, federführend das ISIM, wird künftig im Breitband-Projekt-Büro

- Finanzierungsmodelle entwickeln,
- Kommunen bei der Suche nach potentiellen Partnern (Geld-/Kapitalgebern) unterstützen sowie
- tragfähige Geschäftsmodelle als Leuchtturmprojekte begleiten und beraten.

Dabei soll das Instrumentarium der Förderbanken eingesetzt werden.

Auf Grund ihrer finanziellen Situation ist es den Gemeinden nur in wenigen Fällen möglich, die Wirtschaftlichkeitslücke problemlos aus eigenen Mitteln zu schließen. In der Regel bedarf es deshalb mehrerer Partner, die den Breitbandausbau gemeinschaftlich fördern (Risk-Profit-Sharing).

Mehrere Finanzierungsmodelle sind denkbar. Häufig entscheiden sich die Kommunen bzw. beteiligte Projektpartner dabei für eines der nachfolgend genannten Modelle:

- **Profit-Sharing-Modell**, bei welchem Telekommunikationsunternehmen, Tiefbauer und Energieversorger die Infrastruktur gemeinsam aufbauen und ebenfalls gemeinsam vom Erfolg profitieren,
- **Betreibermodell**, bei welchem die Kommune in die Infrastrukturmaßnahme investiert und diese Investition durch die Mietzahlungen der Telekommunikationsunternehmen refinanziert,

„Die rot-grüne Landesregierung will weiterhin öffentlich-private Partnerschaften (ÖPP) als langfristig, vertraglich geregelte Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und Privatunternehmen als Beschaffungsalternative für öffentliche Infrastruktur ermöglichen. Dabei muss in jedem Einzelfall die ÖPP-Eignung geprüft werden und die ÖPP-Realisierung kommt nur dann zur Anwendung, wenn sie über den gesamten Lebenszyklus wirtschaftlich und nachhaltig ist.“  
(Koalitionsvertrag, Seite 68)

- **Gründung von Infrastrukturgesellschaften** und „öffentlich-privaten Partnerschaften“ (ÖPP), in denen sich private und kommunale Eigner zusammenschließen und die nach dem Willen der Koalitionspartner ermöglicht werden sollen,
- **Kooperationsprinzip**, bei welchem ein Vertrag zwischen Telekommunikationsunternehmen und Kommune geschlossen wird und die Kommune sich mit einem Zuschuss beteiligt, um die Wirtschaftlichkeitslücke zu schließen.

Daneben bietet sich auch die Nutzung von Synergien bei öffentlichen Infrastrukturausbauvorhaben an, um die Kosten für den Ausbau zu reduzieren (z.B. Mitverlegung von Leerrohren). Bei den Finanzierungsmodellen sind auch Mischformen möglich.

Für die Kommunen ist es immer wieder problematisch, ihren Anteil am Finanzierungsmodell beizusteuern. Soweit deshalb finanzielle Maßnahmen zugunsten privater Investoren zum Zwecke der Schließung der sogenannten Wirtschaftlichkeitslücke im Breitbandausbau in Rheinland-Pfalz erforderlich sind, kommen als denkbare Maßnahmen, unter Beachtung des beihilferechtlichen Rahmens, im Rahmen der vorhandenen Haushaltsmittel direkte Landeszuschüsse zur Abdeckung des wirtschaftlichen Fehlbetrages, vergünstigte Landeskredite oder -darlehen zur Investitions-Anreizförderung, Landesbürgschaften oder sonstige Garantien zur Risikoabsicherung etwaiger privater Geldgeber (z.B. Banken) in Frage.

Die Fördermaßnahmen des Landes konzentrieren sich auf in Frage kommende Gebiete, die auch in Zukunft betriebswirtschaftlich nicht rentabel durch einen Investor zu

betreiben wären und die folglich ohne den Einsatz öffentlicher Mittel nicht breitband-versorgt wären.

### 1. Investitions- und Strukturbank, KfW

Ein neues Angebot zum flächendeckenden Ausbau der Breitbandversorgung wird Kommunen und Gesellschaften mit kommunaler Beteiligung durch die Investitions- und Strukturbank (ISB) zur Verfügung gestellt. Dazu werden beihilferechtskonform zweckgebundene, zinsgünstige Darlehen an kommunale Gebietskörperschaften, Zweckverbände oder Unternehmen mit kommunaler Gewährträgerschaft gewährt werden. Gegenüber der normalen kommunalen Marktrefinanzierung stellt dies einen Vorteil dar, der bei 20 Basispunkten unter den üblichen Kommunalkreditkonditionen liegt. Darüber hinaus wird sich die ISB permanent am Markt um die besten Konditionen bemühen.

Für privatrechtliche Gesellschaften mit kommunaler Beteiligung soll darüber hinaus das Bürgschaftsinstrumentarium des Landes zur Anwendung kommen. Hierbei ist noch zu prüfen, inwieweit die Vergabekriterien im Hinblick auf die im Breitbandbereich zu finanzierenden Projektstrukturen angepasst werden müssen. Im Zuge der Novellierung des TKG wird der Bund über die KfW die Option für zinsvergünstigte Darlehen zur Verfügung stellen.

### 2. Fortsetzung des GAK-Programms

Die Landesregierung wird bis 2013 weiterhin die Breitbandfördermaßnahmen im Rahmen des GAK-Programms fortsetzen können. Diese werden in Kooperation durch das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Energie, Weinbau und Forsten umgesetzt. Die operative Abwicklung erfolgt wie bislang durch die ADD. Der konkrete Ablauf des Förderprogramms wird ausführlich und praxisnah auf dem Breitbandportal der Landesregierung <http://www.breitband-initiative-rlp.de> (Förderung) vorgestellt.

Die Fördermittel des GAK-Programms bedürfen einer Komplementärfinanzierung durch das Land. Insgesamt stellt das Land 11,2 Mio. € für 2012 und 2013 zur Verfügung.

### 3. Förderung von Pilotprojekten mit neuen, innovativen Breitband-Technologien

Pilotprojekte sollen weiterhin unterstützt werden, damit auch neue, innovative Breitband-Technologien auf ihre Machbarkeit geprüft werden können und die Leistungs-

fähigkeit der Technologien evaluiert werden kann. Diese Option kann und soll mit Partnern durchgeführt werden.

#### 4. Ständige Evaluierung des länderübergreifenden Rechtsrahmens und der Fördermöglichkeiten

Die Bundesregierung hat dementsprechend im Bundesrat zu Protokoll gegeben, dass sie gemeinsam mit den Ländern und der KfW Vorschläge erarbeiten wird, wie diese KfW-Programme durch textliche Präzisierungen, öffentlichkeitswirksame Maßnahmen und eine erhöhte Transparenz besser für den Breitbandausbau genutzt werden können. Im Herbst 2012 werden die KfW-Programme – unter Berücksichtigung bestehender Länderprogramme – auf ihre tatsächliche Nutzung und mögliche Nutzungshemmnisse für den Breitbandausbau evaluiert. Auf der Grundlage der Ergebnisse wird der Bund die bestehenden KfW-Programme gegebenenfalls so verändern, dass der Breitbandausbau besser gefördert werden kann.

Das Breitband-Projekt-Büro wird ständig ausloten, welche Optionen bislang noch nicht ausgeschöpft worden sind, um den Kommunen Mittel, Ressourcen oder Ansätze zukommen lassen zu können. Dabei sollten in erster Linie Fördermaßnahmen von Hochgeschwindigkeits-Projekten-Projekten im Fokus stehen.

Das Land sieht den Bund in der Verantwortung, die GRW-Förderung als „Sonderprogramm Breitband“ auf alle Bundesländer mit unterversorgten Regionen auszudehnen. Alternativ bzw. ergänzend wird sich die Landesregierung Rheinland-Pfalz für ein neues Bundesförderprogramm stark machen.

Zudem werden die derzeit in einem Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates enthaltenen Bestimmungen für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung mit dem Ziel, „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“ (auch Breitband) zu tätigen, von der Landesregierung begrüßt und in die Überlegungen integriert.

#### **6.4 Regulierung und rechtlicher Rahmen**

Mit dem EU-TK-Paket und dessen Umsetzung in deutsches Recht über die Novellierung des Telekommunikationsgesetzes (TKG) sollen u.a. Rechts- und Planungssicherheit herbeigeführt sowie Synergieeffekte durch gemeinsame Nutzung von Infra-

struktur erzielt werden. Auch hat die Europäische Kommission (N 115/2008 und N 368/2009) nach Prüfung entschieden, keine Einwände gegen die Maßnahme "Staatliche Beihilfe zur Breitbandversorgung ländlicher Räume" in Deutschland zu erheben, da die staatliche Beihilfe insoweit mit Artikel 87 Absatz 3 Buchstabe c EG-Vertrag vereinbar ist.

Unter Berücksichtigung dieser europa- und bundesrechtlichen Vorgaben plant die rheinland-pfälzische Landesregierung, geeignete und zielgerichtete Rahmenbedingungen für den landesweiten Auf- und Ausbau von leistungsstarken Hochgeschwindigkeitsnetzen zu schaffen. Zur Unterstützung der Breitbandinfrastruktur soll ein Infrastrukturausbaugesetz auf den Weg gebracht werden.

## **7. Schlussworte**

Die vollständige, flächendeckende Verfügbarkeit von schnellem Internet ist eine entscheidende Infrastrukturaufgabe in Rheinland-Pfalz. Sie ist wichtig für die Bürgerinnen und Bürger des Landes, für die Weiterentwicklung unserer Kommunen, die Unternehmen aller Branchen, für Bildungseinrichtungen und das Alltagsleben der Menschen. Sie beschäftigt die breitbandzuliefernden Unternehmen und zunehmend die Kommunen des Landes. Die Landesregierung wird diese Bestrebungen in der aktuellen Legislaturperiode unterstützen. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, im Laufe des Jahres die Grundversorgung für alle Haushalte in Rheinland-Pfalz zu sichern. Daneben gilt es dabei zu helfen, dass in möglichst vielen Regionen Hochgeschwindigkeitsverbindungen realisiert werden.

Ein entscheidender Faktor beim Auf- und Ausbau von flächendeckenden, leistungsstarken Breitbandnetzen ist die gute Aufbereitung und Verfügbarkeit von Informationen und Beratung für die kommunalen Gebietskörperschaften, die Bürgerinnen und Bürger sowie die breitbandliefernden Unternehmen. Hilfreich hierfür wären direkte Breitband-Ansprechpartnerinnen und -partner in allen betroffenen Gebietseinheiten und dabei vor allem bei den Landkreisen. Diese könnten u.a. bei der Koordination sowie der Weitergabe von durch das Breitband-Projekt-Büro bereitgestellten Informationen unterstützend tätig werden.

Mit dieser Strategie können die gesteckten Ziele erreicht und unserem Land ein wichtiger Infrastruktur-Vorsprung im Wettbewerb der Länder und Regionen gesichert werden.