

# Breitbandversorgung sicherstellen

–

## Schnelle Internetanschlüsse als Standortfaktor



Foto: Thomas Frey

Ein Positionspapier des Deutschen Industrie- und Handelskammertages (DIHK) und der Industrie- und Handelskammer (IHK) Koblenz

Februar 2010

## Vorwort

Leistungsfähige Breitbandanschlüsse sind in den letzten Jahren zu einem wesentlichen Standortkriterium für Unternehmen geworden. Dabei haben alle unsere bisherigen Erfahrungen gezeigt, dass das Engagement der regionalen Akteure entscheidend dafür ist, ländliche Regionen beim Breitbandausbau voranzubringen. Erfreulicherweise wird schon heute anhand zahlreicher Beispiele deutlich, dass Kommunen ihre Rolle im Breitbandausbau angenommen haben und entsprechend handeln.

Mit diesem Positionspapier möchten wir auf einige Punkte aufmerksam machen, in denen die Mitwirkung der Kommunen für einen erfolgreichen Breitbandausbau unerlässlich ist:

- Die Schaffung struktureller und organisatorischer Vorkehrungen für den Breitbandausbau als wichtigste Infrastrukturaufgabe der kommenden Jahre, z.B. den Aufbau von Kompetenzen in den Verwaltungen, Benennung von Verantwortlichen bzw. Ansprechpartnern auf kommunaler Ebene, Entwicklung von Richtlinien für die Verlegung von Leerrohren auf kommunaler Ebene,
- die Entwicklung interkommunaler Strategien, mindestens auf Kreisebene, für den kurz-, mittel- und langfristigen Breitbandausbau sowie
- die Einbeziehung aller technologischen Alternativen und Finanzierungsmöglichkeiten in die Planungen.

Konkret könnte dies etwa bedeuten, dass sich Kommunen kurzfristig für „Zwischenlösungen“, zum Beispiel durch den Einsatz von Funktechnologien einsetzen. Mittel- und langfristig geht es darum, die nötige Infrastruktur zu schaffen (z.B. durch das Verlegen von Leerrohren bei ohnehin anfallenden Tiefbauarbeiten), um breitbandige Glasfaserkabel kostengünstiger verlegen zu können. Da eine einheitliche Lösung für alle Regionen nicht realisierbar sein wird, müssen sich Kommunen an ihren jeweiligen regionalen Begebenheiten orientieren.

Die IHK Koblenz und auch unser Dachverband (DIHK) leisten einen Beitrag zum Ausbau der Breitbandinfrastruktur. Wir bieten verschiedene Plattformen und Informationsmöglichkeiten für alle Beteiligten z.B. durch Veranstaltungen, Informationen und Kontaktvermittlung und tragen so zur Lösung konkreter Probleme in unserer Region bei.

Neben den hier genannten Punkten gibt es aus unserer Sicht weitere wesentliche Voraussetzungen für den flächendeckenden Breitbandausbau. Diese wurden in beigefügtem Positionspapier zusammengetragen.

Unternehmen, Politik, Institutionen und Organisationen müssen vernetzt zusammenarbeiten, um überall in Deutschland eine leistungsfähige Kommunikationsinfrastruktur zu schaffen. Dabei helfen wir gern mit – überall dort, wo wir helfen können.



Dr. Edelbert Dold  
Stellv. Hauptgeschäftsführer der Industrie- und Handelskammer Koblenz

## **Breitbandnetz als Voraussetzung für unternehmerisches Handeln**

Im Rahmen ihrer infrastruktur- und regionalpolitischen Aufgaben befragen die IHKs die Unternehmen regelmäßig nach der Standortqualität. Für viele Unternehmen reicht schon heute die DSL-Bandbreite von bis zu 6 MBit/Sekunde nicht mehr aus. Der Bedarf an Übertragungsgeschwindigkeit nimmt beständig zu. Unternehmen, vor allem solche, die im ländlichen Raum oder außerhalb von Ballungsgebieten angesiedelt sind, klagen nicht nur über eine geringe Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal oder eine unzureichende verkehrliche Anbindung, sondern vermissen eine ausreichende Breitbandanbindung.

Unzureichende Breitbandanbindungen führen nicht nur zu einer erschwerten Kundenakquise oder gar zu Kundenverlusten. Ohne leistungsfähige Breitbandanschlüsse wird eine Teilhabe der Unternehmen an produktivitätsrelevanten Trends beim Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien wie webbasierte Services, Telearbeit etc. erschwert oder völlig unmöglich. Damit verbunden sind Produktivitätsverluste und Wettbewerbsnachteile. Unternehmen denken deshalb über Standortverlagerungen nach oder wechseln tatsächlich den Standort. Neuansiedlungen werden erheblich erschwert.

## **Ohne Breitband werden Regionen von der Informationsgesellschaft abgehängt**

Breitband ist aber nicht nur ein kritischer Inputfaktor für betriebliche Prozesse, sondern auch Voraussetzung für die Teilhabe der Bevölkerung an Wissen und Bildung sowie für die Präsenz des Staates mit seinen digital angebotenen Dienstleistungen.

Internet unterstützt Arbeit z. B. in virtuellen Lerngruppen, bei der Erledigung von Hausarbeiten und von Online-Unterricht. Doch in den Schulen ist der Einsatz von Computern immer noch eher die Ausnahme, viele verfügen nur über einen schmalbandigen Anschluss. Wenn Schüler und Auszubildende ohne schnelle Internetverbindungen nicht an der Wissens- und Informationsgesellschaft teilhaben können, wenn sie aus ländlichen Regionen abwandern, fehlt den Unternehmen dort der qualifizierte Nachwuchs.

Mit Blick auf die demografische Entwicklung gilt es, Bürgernähe auch in der Fläche zu erhalten. Alle E-Government-Angebote für Bürger und Unternehmen müssen auch in der Fläche funktionieren. Voraussetzung dafür ist auch dort ein schneller Internetzugang.

## **Der Staat steht in der Verantwortung**

Für die neue Bundesregierung gehört laut Koalitionsvertrag eine flächendeckende Grundversorgung zur Daseinsvorsorge. Ebenso wie die Versorgung mit Strom, Wasser und Gas und ähnlich zu Infrastrukturen wie Straßen, Kanälen und Schienen sehen auch wir die Versorgung von Wohn- und Gewerbegebieten mit schnellen Breitbandanschlüssen als Voraussetzung für die Entwicklung und Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse auch im ländlichen Raum an.

Die Bundesregierung hat in ihrer Breitbandstrategie – bekräftigt durch den Koalitionsvertrag und die Meseberger Beschlüsse – konkrete Ziele benannt: Bereits bis Ende 2010 sollen flächen-

deckend Breitbandanschlüsse mit einer Übertragungsrate von 1 MBit/s und bis 2014 Hochleistungsnetze mit einer Übertragungsrate von mehr als 50 MBit/s für mindestens drei Viertel der Bevölkerung zur Verfügung stehen. Möglichst bald sollen Hochleistungsnetze das ganze Land abdecken.

Auch der steigende Bandbreitenbedarf der Unternehmen im ländlichen Raum muss nachfragegerecht befriedigt werden. Deshalb gilt es, zunächst schnellstmöglich eine weitestgehend flächendeckende leistungsfähige Grundversorgung zur Verfügung zu stellen. Das beinhaltet nach Ansicht der IHK-Organisation nicht nur eine Übertragungsgeschwindigkeit von mehr als 1 MBit/s, sondern auch weitere Kriterien wie beispielsweise Verfügbarkeit und Sicherheit.

### **Stadt-Land-Gefälle muss abgebaut werden**

Als weiterer Schritt muss sich zur Verhinderung einer digitalen Kluft zwischen Stadt und Land nahtlos die weitere Erhöhung der Bandbreiten auch im ländlichen Raum anschließen. Hochgeschwindigkeitsnetze können dabei auf Festnetz- oder Funktechnologien basieren. Die Herausforderung wird nicht in der 50 MBit/s-Versorgung der Ballungsgebiete (das entspricht rund 75 Prozent der Bevölkerung) liegen, sondern in der kontinuierlichen Angleichung der Breitbandversorgung im ländlichen Raum an das Niveau der Ballungsgebiete.

Das bedeutet: Bereits heute ist mit dem Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen zu beginnen, ohne dabei die breitbandige Grundversorgung in der Fläche zu vernachlässigen. Aus diesem Grunde ist das schrittweise Vorgehen, das die Bundesregierung in ihrer Breitbandstrategie vorsieht, richtig. Es muss mit Nachdruck von Ländern und Kommunen unterstützt werden.

### **Erwartungen an die Kommunen**

Längst schon haben viele Kommunen erkannt, dass die Breitbandversorgung eine Voraussetzung für die Verbindung zu den Bürgern ist und als Standortfaktor zunehmend an Bedeutung gewinnt, und handeln dementsprechend. Viele gute Beispiele zeigen, dass die damit zusammenhängenden Fragen beantwortbar sind.

Die Anbieter sind grundsätzlich zum Netzausbau bereit, allerdings meist nicht, wenn dieser nicht wirtschaftlich darstellbar ist. Nur dort, wo der Markt nicht die erforderlichen Leistungen hervorbringt bzw. hervorbringen kann, müssen die Kommunen das politisch erwünschte Angebot definieren und gemeinsam mit Partnern nach Umsetzungs- und Finanzierungsmöglichkeiten suchen. Bund und Länder sollen sie dabei mit der Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen unterstützen.

Die Verantwortung der Kommunen für eine Versorgung mit breitbandigen Internetzugängen bedeutet jedoch nicht zwingend die Erbringung durch die öffentliche Hand selbst. Rein kommunal betriebene Netze sollten die absolute Ausnahme bleiben und auf Regionen beschränkt werden, in denen die Telekommunikationsunternehmen selbst oder Kooperationen zwischen Unternehmen und Kommunen, Stadtwerken etc. auf absehbare Zeit nicht zu einem Infrastrukturausbau führen werden.

## Verlässliche Rahmenbedingungen schaffen

Der Auf- und Ausbau der neuen Glasfaser-Hochgeschwindigkeitsnetze erlaubt eine neue vertikale Arbeitsteilung (passive Infrastruktur, aktive Netzkomponenten, Vertrieb von Diensten). Dabei treten auch neue Anbieter auf den Markt – etwa kommunale Versorgungsunternehmen.

So genannte Open-access-Ansätze bergen erhebliche Potenziale für den Ausbau der Hochgeschwindigkeitsnetze, insbesondere in weniger dicht besiedelten Regionen. Wir begrüßen die aktuell erkennbare regulatorische Zurückhaltung der Bundesnetzagentur bei Open-access-Modellen in ihrem Entwurf der Eckpunkte zur Regulierung der neuen Hochgeschwindigkeitsnetze. Allerdings gibt es nach unserer Wahrnehmung zum Begriff Open access noch kein gemeinsames Verständnis. Deshalb bedarf es einer klaren Definition des Open access und einer eindeutigen Aussage, dass dieser Ansatz sich auf alle Wertschöpfungsstufen bezieht.

Notwendig sind auch technische Standards und wirklich offene Dienstplattformen. Die Marktteilnehmer sollten hierzu in Abstimmung mit der Bundesnetzagentur konkrete Aussagen treffen.

## Kurzfristig die Digitale Dividende nutzen

Gerade funkbasierte Technologien eignen sich zur Versorgung der weißen Flecken zu vertretbaren Ausbaukosten. Die IHKs begrüßen deshalb die Entscheidung von Bund und Ländern, zusätzliche Funkfrequenzen für mobiles Breitbandinternet freizugeben. Ein Teilbereich der sogenannten Digitalen Dividende – Funkfrequenzen im Bereich 790 bis 862 MHz (800-MHz-Bereich), die aufgrund des technischen Fortschritts und damit einher gehender effizienterer Frequenznutzung frei geworden sind – eignen sich besonders für eine kurzfristige Grundversorgung ländlicher Räume mit funkbasierten Breitbandanschlüssen.

Die Frequenzen müssen nun zeitnah vergeben werden. Dabei dürfen allerdings keine Hemmnisse für den Wettbewerb entstehen. Die anstehende Vergabe ist in den Kontext weiterer frequenzpolitischer Entscheidungen einzuordnen. Die gegenwärtige wettbewerbliche Marktstruktur im Mobilfunkbereich darf nicht gefährdet werden. Eine Marktverengung im Mobilfunk gegenüber dem Status quo hätte nicht nur negative Auswirkungen auf Diffusion, Penetration und Preise mobiler Breitbandanschlüsse. Aufgrund der zunehmenden Konvergenz von Mobilfunk- und Festnetzbereich wäre auch mit Konsequenzen für den Wettbewerb im Festnetzbereich zu rechnen.

## Was ist aus Sicht der Wirtschaft zu leisten?

Auch in Zukunft wird sich der Glasfaserausbau aus Gründen der Wirtschaftlichkeit nicht überall realisieren lassen sein. Unterschiede in der Versorgungsqualität werden sich deshalb auch mittel- bis langfristig nicht vermeiden lassen. Zu erwarten ist, dass rund zwei Drittel des Landes kostendeckend mit Glasfaseranschlüssen versorgt werden können, während ein Drittel auch in absehbarer Zukunft über funkbasierte Technologien angebunden wird. Im Folgenden werden aus Sicht der IHK-Organisation wesentliche Voraussetzungen für den Breitbandausbau dargestellt.

**(1) Synergien bei örtlichen Tiefbauarbeiten nutzen**

Mehr als zwei Drittel der Ausbaurkosten für die Glasfaserverlegung entfallen auf Tiefbauarbeiten. Folglich ist es sinnvoll, bei der Planung aller diesbezüglichen Bauvorhaben die Verlegung von Leerrohren (Kabelschutzrohre mit oder ohne Glasfaser) vorzusehen, um Baukosten nicht mehrfach entstehen zu lassen, sowie bereits aus anderen Gründen verlegte Glasfasernetze oder Leerrohre mit zu nutzen (z. B. Energie- und Wasserleitungen, Bahn, Bundeswehr).

**(2) Infrastrukturatlas mit Leben füllen**

Wir begrüßen daher die Initiative der Bundesregierung, das Vorhandene in einem Infrastrukturatlas zu erfassen und appellieren an die Unternehmen und Kommunen, ihre Daten dafür an die Bundesnetzagentur zu liefern. Der vorgesehene schrittweise Aufbau des Infrastrukturatlas ist ein guter Ansatz. Der Mehrwert ist für alle Beteiligten am größten, wenn die geplante Online-Version mit Zugriffsberechtigungen zur Verfügung steht. Wir setzen uns dafür ein, dass nicht nur ausgewählte Vertreter der Länder und der Landkreise Zugang erhalten, sondern auch die Breitbandkompetenzzentren als wichtige Informations- und Vermittlungsstellen.

**(3) Gebäudezugang für Glasfaseranschlüsse erleichtern**

Der Anschluss von Wohngebäuden an ein Glasfasernetz ist unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nur dann möglich, wenn bei den Bauarbeiten alle in zusammenhängend bebauten Gebieten liegende Gebäude gleichzeitig angeschlossen werden können. Hierzu ist derzeit eine einzelvertragliche Vereinbarung mit den Eigentümern erforderlich. Dies verzögert den Ausbau zum Teil erheblich. Wir regen daher an, in die Gemeindeordnungen der Länder auch Glasfaseranschlüsse in den Katalog der Infrastrukturen aufzunehmen, für die ein Anschluss- und Benutzungszwang gilt.

**(4) Regionale Breitbandstrategien aufsetzen**

Keine Lösung für die Kommunen ist, auf den flächendeckenden Glasfaserausbau zu warten und deshalb vorerst jede Initiative zu unterlassen. Vielmehr ist in einem ersten Schritt nach einer „kleinen“ kurzfristigen Lösung zu suchen, mit der bestehende Versorgungslücken geschlossen werden können. Gleichzeitig muss der weitere Ausbau mit Hochgeschwindigkeitsnetzen geplant werden.

In den Regionen sind übergreifende Konzepte und Strategien für den stufenweisen – kurz-, mittel- und langfristigen – Ausbau der Breitbandnetze erforderlich. Kommunale Entscheidungsträger stehen in der Pflicht. Sie haben für ihre Region einen Infrastrukturauftrag im Rahmen der Daseinsvorsorge zu erfüllen.

Neue Gewerbegebiete müssen in jedem Fall an das Glasfaser-Hochgeschwindigkeitsnetz angebunden sein. Aber auch bestehende Gewerbegebiete und gewerbliche Agglomerationen abseits von Ballungsgebieten müssen an Breitbandinfrastrukturen angebunden werden.

**(5) Überregional planen und kooperieren**

Ähnlich wie beim Ausbau von Straßen, z. B. beim Bundesverkehrswegeplan, sollten kommunale Breitbandwegepläne erstellt werden. Um für Netzanbieter günstige Investitionsbedingungen zu schaffen, sollten sich kleinere Kommunen bei Bedarfserhebungen und Planungen überregional abstimmen, am besten auf Landkreisebene.

**(6) Strukturelle und organisatorische Voraussetzungen schaffen**

Der Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen stellt für alle Beteiligten eine neue Infrastrukturaufgabe dar. Dafür sind organisatorische und strukturelle Voraussetzungen zu schaffen. Bund, Länder, Kommunen und Anbieter müssen sich auf eine geeignete Arbeitsteilung verständigen. Dafür muss es eine konkrete Aufgabenteilung und Rollenbeschreibungen geben, Kosten sind zu budgetieren.

Die Kommunen sind aufgefordert, Sachverstand vor Ort aufzubauen und die Aufgabe aktiv zu managen. Um ihrer koordinierenden Funktion bei regionalen Ausbauplanungen gerecht zu werden, ist der Aufbau von Kompetenz bei den Landkreisen z. B. in Form von Breitbandpaten notwendig (Wirtschaftsförderung, Bauamt, Breitbandkompetenzzentrum).

Auch auf Landesebene sollten kompetente Ansprechpartner – etwa in Form von Breitbandkompetenzzentren – etabliert werden. Diese nehmen eine wichtige Transmissionsfunktion zwischen der EU, dem Bund und den Ländern ein und sollen die Kommunen zu technischen, finanziellen, organisatorischen und prozessualen Fragen beraten. Hier könnte beispielsweise auch ein Berater-Pool eingerichtet werden, bei dem sich Kommunen fachliche Unterstützung für Planung, Realisierung und Kosten einholen.

**(7) Offenheit gegenüber allen technologischen Alternativen**

Benötigt werden Ausbau- und Finanzierungsmodelle, die auch dort moderne Breitbandverbindungen ermöglichen, wo ein Glasfaser-Ausbau wirtschaftlich nicht realisierbar ist. Individuelle Lösungen vor Ort erfordern auch eine Bereitschaft der kommunalen Verantwortungsträger und der Nachfrager für kurzfristig machbare alternative Lösungen (z. B. Funk, Satellit) und eine genaue Prüfung, welche Lösungen der Markt hergibt.

**(8) Zugang zu Finanzierungsmöglichkeiten unbürokratisch gestalten**

Finanzielle Fördermaßnahmen können in Einzelfällen angebracht sein. Doch ein alleiniges Ausrichten der kommunalen Planungen an den Fördertöpfen der EU, des Bundes und der Länder ist häufig nicht der Königsweg. Hier ist Augenmaß gefragt: Weder dürfen sie dazu führen, dass wettbewerbliche Lösungen vom Markt verdrängt werden, noch dürfen lokale Initiativen vereitelt werden.

Vor allem in ländlich geprägten Gegenden ist ein Ausbau mit Hochgeschwindigkeitsnetzen wirtschaftlich nicht immer vertretbar. Dort müssen die Fördermöglichkeiten flexibler gestaltet werden, als dies bisher der Fall ist.

Investoren legen großen Wert auf die Ausfallsicherheit ihrer Engagements. Zu prüfen ist, ob Investitionen statt durch Fördermittel eher durch marktnähere Finanzierungsinstrumente wie Bürgschaften der öffentlichen Hand oder günstige Kredite angeregt werden können.

Auf europäischer Ebene ist darauf hinzuwirken, dass die Ziele der Breitbandförderung nicht durch eine zu rigide Anwendung der Beihilferegulungen konterkariert werden. Hier sind pragmatische, unbürokratische Lösungen zu finden.

#### **(9) Förderung innovativer Breitbandtechnologien**

Vor allem im Bereich der Entwicklung innovativer Technologien für die Breitbandversorgung sind günstige Rahmenbedingungen und Fördermaßnahmen sinnvoll. Hier sind entsprechende Programme aufzulegen.

#### **(10) Transparenz erhöhen, Nachhaltigkeit sichern**

Wichtig ist, dass das Vorgehen in den einzelnen Breitbandprojekten dokumentiert und anderen als best practice verfügbar gemacht wird. Zudem sind Informationen, beispielsweise über Fördermittel der Bundesländer, häufig verstreut und im Internet schlecht auffindbar. Hier besteht Optimierungspotenzial bei den Ländern, etwa bei der Bündelung von Informationen auf vernetzten Portalen ähnlich dem Angebot des Bundes ([www.zukunft-breitband.de](http://www.zukunft-breitband.de)).

Die Möglichkeiten des Internet sollten auch genutzt werden, um Angebot und Nachfrage transparent darzustellen und zusammenzuführen, wie z. B. in Bayern ([www.breitband.bayern.de](http://www.breitband.bayern.de)), Brandenburg ([www.breitbandatlas-brandenburg.de](http://www.breitbandatlas-brandenburg.de)) oder Niedersachsen ([www.breitband-niedersachsen.de](http://www.breitband-niedersachsen.de)).

### **Anbieter müssen mit Kommunen kommunizieren**

Der Breitbandausbau obliegt zuallererst den Anbietern. Diese sehen sich insbesondere beim Ausbau der Hochgeschwindigkeitsnetze vor gänzlich neue Herausforderungen gestellt, die es bisher so nicht gab: Der Netzausbau wird bereits heute durch eine große Zahl von Anbietern vorangetrieben. Vor allem dort, wo nur ein einziges Netz ökonomisch sinnvoll ist, werden weiterhin regionale Netzmonopole entstehen. Die Netzbetreiber müssen sich bereits heute auf gemeinsame Standards für die Zusammenschaltung dieser unterschiedlichen regionalen Netze einigen. Erforderlich ist zudem, dass sie sich in Kooperation mit der Bundesnetzagentur schon heute auf Spielregeln über den gegenseitigen Zugang zu diesen Netzen verständigen.

Eine wesentliche Herausforderung in den kommenden Jahren wird auch für die Anbieter darin bestehen, das schrittweise Vorgehen beim Breitbandausbau gegenüber den kommunalen Entscheidungsträgern zu kommunizieren. Dies kann nicht alleinige Aufgabe der Breitbandkompetenzzentren, der Regierung oder der Verbände und IHKs sein. Dabei kommt es etwa darauf an, auch Nicht-Experten verständlich zu vermitteln, wie kurzfristige Lösungen in der Region technisch ausgestaltet sein und sich amortisieren können und wie der anschließende Entwicklungspfad zum Hochgeschwindigkeitsnetz aussehen kann, ohne getätigte Investitionen zu entwerten. Eine verlässliche Dokumentation des Netzausbaus ist grundlegende Voraussetzung für alle weiteren Schritte.

## Die IHK unterstützt die Kommunen

Der Anschluss an das globale Netz ist Mindestvoraussetzung zur Bewahrung bzw. zur Verbesserung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit. IHKs erheben die Bedarfe bei den Unternehmen bzw. geben Unterstützung bei der Bedarfsermittlung und kommunizieren diese an die Anbieter, die Politik, die Landesregierungen und die kommunalen Entscheidungsträger und machen so regionale Politik und Verwaltungen auf die standortpolitische Bedeutung des Themas aufmerksam. Im Rahmen ihrer Stellungnahmen zur Bauleitplanung wirken sie darauf hin, dass gerade bei der Erschließung künftiger Gewerbegebiete Leerrohre immer mitverlegt werden.

Zahlreiche Messen, Leitfäden für Bürgermeister, Online-Plattformen, Einstiegsberatung sowie ihre Funktion als Anlaufstelle und Informationsdrehscheibe für Unternehmen, Kommunen und weitere Beteiligte (Stadtwerke etc.) und die Kontaktvermittlung stellen einen weiteren Ausschnitt der bundesweiten Aktivitäten der IHKs dar. Sie organisieren außerdem zahlreiche Veranstaltungen. Beispielsweise finden in Gewerbegebieten, die keinen oder einen unzureichenden Breitbandanschluss haben, Runde Tische mit Anbietern und Nachfragern statt. Einige Gewerbegebiete und Unternehmen haben dadurch bereits einen Breitbandanschluss oder verbesserte Verbindungen erhalten.

Weitere Informationen finden Sie auch unter [www.breitband-initiative-rlp.de](http://www.breitband-initiative-rlp.de).