

# Die Schaffung von Breitband-Internetverbindungen im ländlichen Raum

Von Dr. Klaus Ritgen, Berlin

Die Bedeutung einer flächendeckenden Breitbandversorgung steht heute außer Zweifel. Die Verfügbarkeit entsprechender Anschlussmöglichkeiten ist ein wichtiger Standortfaktor. Breitband-Internet erschließt neue Märkte und Angebote. Es sorgt für wirtschaftliches Wachstum sowie neue Arbeitsplätze. Für den Verbraucher bedeutet Breitband mehr Komfort, größere Vielfalt und eine höhere Qualität der Inhalte. Deshalb machen Unternehmen ihre Investitionsentscheidungen zunehmend davon abhängig, ob sie an einem neuen Standort Zugang zu schnellen Internetverbindungen haben, die es ihnen erlauben, mit ihren Kunden in Kontakt zu treten und große Datenmengen einfach und über weite Entfernungen zu transportieren. Das gilt längst nicht nur für große Unternehmen, sondern insbesondere auch für den Mittelstand und Freiberufler wie Architekten, etwa hinsichtlich der Versendung von Konstruktionszeichnungen oder Ähnlichem. Aber auch für Private zählt die Versorgung mit Internetanschlüssen zu denjenigen Infrastrukturanforderungen, die die Wohnortwahl maßgeblich beeinflussen. Der Zugang zu Informationen und Serviceangeboten aus dem World Wide Web mag nicht jene existenzielle Bedeutung haben, wie die ständige Verfügbarkeit von Wasser oder Strom. Mit Blick auf Aspekte wie Wettbewerbsfähigkeit oder Chancengleichheit – nicht zuletzt im Bildungsbereich – gehört das Bestehen von Zugangsmöglichkeiten zu Informationen aus dem Internet aber fraglos zu jenen Gegebenheiten, die auch im ländlichen Raum vorhanden sein müssen, wenn hier im Vergleich zu städtischen Ballungsgebieten gleichwertige Lebensverhältnisse gewährleistet werden sollen.

## I. Ausgangsbefund: Partielle Unterversorgung mit breitbandigen Internetverbindungen im ländlichen Raum

Das ist indes noch nicht überall der Fall. Auch wenn es im ländlichen Raum vielerorts schon heute möglich ist, einen adäquaten Zugang zum Internet zu erhalten, bestehen nach wie vor erhebliche Versorgungslücken. Die Bundesregierung geht davon aus, dass 615 Kommunen weder über Kabel noch über eine Funkverbindung an das Breitbandinternet angeschlossen sind. Weitere 171 Kommunen weisen nach diesen Angaben einen Versorgungsgrad von lediglich 50 % auf. Die Zahl der Haushalte, die über keinen Breitbandzugang mit einer Übertragungsrate von mehr als 384 kbit/s verfügen, summiert sich danach auf annähernd 817.000. Geht man von einer angemessenen Breitbandversorgung erst aus, wenn der vorhandene Anschluss Übertragungsraten von mindestens 1 Mbit/s oder mehr zulässt, dürfte die Zahl der Betroffenen ohne adäquaten Breitbandanschluss deutlich größer sein. Tatsächlich schätzt auch die Bundesregierung, dass derzeit lediglich 90 % der Haushalte mit Leistungen von 1 Mbit/s zu versorgen sind. Die immer wieder zu lesende Zahl, wonach 98 % aller deutschen Haushalte einen Breitbandzugang hätten, wird dadurch nicht unwesentlich relativiert. Bezogen auf die Versorgungssituation der für den ländlichen Raum so wichtigen mittelständischen Unternehmen, die für ihre Zwecke vielfach auf deutlich höhere Übertragungsraten angewiesen sind als die privaten Haushalte, dürfte sich die Versorgungslage sogar noch schlechter darstellen. Konkrete Zahlen dazu liegen aber nicht vor.

Dass es diese „weißen Flecken“ gibt, hat nicht in erster Linie technische, sondern wirtschaftliche Ursachen. Seit dem grundlegenden Systemwechsel, der sich vor über einem Jahrzehnt mit der Privatisierung der Deutschen Bundespost und der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes vollzogen hat, gelten veränderte Rahmenbedingungen. Bis zu diesem Zeitpunkt war die Deutsche Bundespost bzw. später die vor ihrer Privatisierung staatliche Deutsche Telekom verpflichtet, flächendeckend Telekommunikationsnetze zur Verfügung zu stellen. Finanziert wurde der Aufbau dieser Netze weitgehend aus den bundesweit einheitlich geltenden „Telefongebühren“. Diese erlaubten eine Quersubventionierung: Mit den – wegen vergleichsweise geringer Infrastrukturkosten – in Ballungsregionen erzielten Überschüssen konnte der kostenintensive Infrastrukturausbau in ländlichen Regionen finanziert werden. Unter den seither herrschenden Wettbewerbsbedingungen lassen sich solche Quersubventionierungen nur noch begrenzt realisieren. Vielmehr ist im Grundsatz davon auszugehen, dass jeder Netzbestandteil aus den Erträgen finanziert werden muss, die sich mit seiner Hilfe erzielen lassen. Deshalb kann es wirtschaftlich unattraktiv sein, Netze in ländlichen Flächenregionen auf- bzw. auszubauen. Denn die Versorgung einer großen Fläche lässt, zumal bei schwieriger Topografie, vergleichsweise hohe Netzkosten entstehen, denen bei geringer Besiedlungsdichte kein ausreichend hohes Kundenpotenzial gegenübersteht.

## II. Warum gibt es nicht überall DSL?

Vor diesem Hintergrund ist auch nachvollziehbar, warum die Deutsche Telekom AG

– oder auch andere Telekommunikationsunternehmen – das DSL-Netz nicht flächendeckend ausgebaut haben und auch im ländlichen Raum Flatrate-Angebote bereithalten, die in den Ballungsregionen zu einer Selbstverständlichkeit geworden sind. DSL (**D**igital **S**ubscriber **L**ine = digitaler Teilnehmeranschluss) setzt zwar eine einfache Kupferdoppelader voraus, wie sie fast überall für die sog. „letzte Meile“, also den Anschluss der einzelnen Haushalte an das Netz Verwendung findet. Für die Weiterleitung des digitalen Signals bedarf es aber zusätzlicher technischer Einrichtungen (Kabelverzweiger, DSLAMs), die nur eine sehr begrenzte Reichweite haben. Schon in einer Entfernung von nur 3 km von diesen Einrichtungen entfernt, lässt sich über das Netz nur noch eine Bandbreite von unter 1 Mbit/s transportieren. Um die bislang un- oder unterversorgten Kommunen zu erreichen, müsste daher die Anzahl der Kabelverzweiger bzw. DSLAMs deutlich erhöht werden. Zudem bedürfte es eines Ausbaus des Glasfasernetzes, über das das digitale Signal an die Verzweiger herangeführt wird, um von dort in die Haushalte weitergeleitet zu werden. Die Refinanzierung dieser erheblichen Investitionen – die Deutsche Telekom AG beziffert die Kosten für die Verlegung von 1 km Glasfaserkabel im Tiefbau auf 50.000 € – erscheint angesichts der Besonderheiten der Versorgungssituation ländlicher Räume (große Entfernungen, vergleichsweise geringe Teilnehmerzahl) schwierig oder ausgeschlossen.

## III. Alternative Lösungsmöglichkeiten

Es gibt allerdings durchaus Möglichkeiten, trotz dieser schwierigen Ausgangslage bislang unversorgte Kommunen an das DSL-Netz anzuschließen. So bietet etwa die Deutsche Telekom AG sog. Kooperationslösungen an<sup>1)</sup>, bei denen es im Wesentlichen um die Schließung von Wirtschaftlichkeitslücken geht, etwa durch Zahlung von Zuschüssen oder durch die Garantie einer bestimmten Mindestkundenzahl. Ähnliche Angebote gibt es von anderen, ggf. auch nur regional agierenden Anbietern.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Siehe dazu *Blank*, Mehr Breitband für Deutschland: Wie DSL aufs Land kommt, in diesem Heft, 146.

<sup>2)</sup> Siehe dazu den Bericht von *Rätz*, Herausforderung Breitbandversorgung – Erfahrungsbericht der Wirtschaftsförderung aus dem Landkreis Potsdam-Mittelmark, auf der Homepage des DLT: [www.landkreistag.de](http://www.landkreistag.de).

Darüber hinaus bieten sich jenseits des DSL-Netzes Versorgungsalternativen, die in Betracht gezogen werden sollten.

Die DSL-Technologie ist zwar der bekannteste, keineswegs aber der einzige Weg, um Zugang zum schnellen Internet zu bekommen. In Ballungsräumen konkurriert DSL zunehmend mit Angeboten der TV-Kabelnetzbetreiber. Diese bieten häufig sogar eine höhere Bandbreite als das DSL-Netz. Für den ländlichen Raum wird das Kabelnetz aber wohl nur in Ausnahmefällen eine Alternative sein. Zwar verfügt etwas mehr als die Hälfte der deutschen Haushalte über einen entsprechenden Anschluss, jedoch liegen diese in ihrer Mehrzahl in dicht besiedelten Gebieten. Ein flächendeckender Ausbau des TV-Kabelnetzes sähe sich aber denselben Problemen ausgesetzt wie der Ausbau eines kabelgebundenen Telekommunikationsnetzes, verspricht also keine schnelle Abhilfe. Im Übrigen ist nicht bekannt, dass die TV-Kabelnetzbetreiber einen flächendeckenden Ausbau ihres Netzes anstreben.

Große Hoffnungen hatte man noch bis vor wenigen Jahren in die sog. Powerline-Technologie gesetzt, die das Stromnetz für Zwecke der Telekommunikation nutzt. Auch wenn es immer noch Unternehmen gibt, die diese Technologie anbieten, scheint sie sich nicht wirklich am Markt durchzusetzen.

Eine echte Alternative zum Ausbau von DSL-Kabelnetzen bieten demgegenüber – neben der Satellitentechnologie – insbesondere Funklösungen.<sup>3)</sup> So können Richtfunkverbindungen an die Stelle von (Glasfaser-)Kabel treten und die Zuführung des Signals übernehmen, das dann vor Ort in ein DSL-Netz oder ein Funknetz eingespeist wird. Solche lokalen Funknetze lassen sich mit Technologien wie WLAN oder WiMAX verwirklichen, bei denen an einem oder mehreren Punkten einer Kommune eine Sendeeinrichtung aufgestellt wird, die interessierten Bürgern einen drahtlosen Zugang zum Internet bietet. Der Vorteil dieser Technologien ist, dass die Kosten für die Infrastruktur vergleichsweise gering sind. Dadurch können die Netzkosten soweit sinken, dass ein wirtschaftlich tragfähiges Angebot – also ohne öffentliche Zuschüsse – möglich wird. Welche Übertragungsraten erreicht werden können, hängt von der verwendeten Technologie ab. Übertragungsraten zwischen 1 Mbit/s und 2 Mbit/s sind aber ohne Weiteres möglich. Nicht zu verkennen ist allerdings auch, dass Funklösungen in der Bevölkerung mitunter auf wenig Akzeptanz stoßen. Dazu trägt die Sorge vor möglichen negativen Auswirkungen des sog. „Elektrosmog“ bei. Angesichts der geltenden Grenzwerte erscheinen solche Befürchtungen jedoch als unbegründet.

#### **IV. Initiativen zur Schließung von Versorgungslücken**

Schon seit geraumer Zeit gibt es auf den verschiedensten Ebenen Bemühungen zur Schließung der Versorgungslücken. Die

Bundesregierung setzt dabei zum einen auf Information und zum anderen auf finanzielle Förderung. Im Bereich Information ist namentlich der sog. „Breitbandatlas“ ein wichtiges Instrument. Mit dessen Hilfe sollen einerseits die Bürger ermitteln können, ob und welche Breitbandangebote an ihrem Wohnort existieren. Zum anderen besteht für interessierte Unternehmen die Möglichkeit, in bislang unversorgten Regionen gezielt Netze aufzubauen. Zur Verbesserung des Datenbestandes führt das Bundeswirtschaftsministerium derzeit eine Umfrage bei den Kommunen durch, die vom Deutschen Landkreistag, dem Deutschen Städte- und Gemeindebund sowie dem Branchenverband VATM unterstützt wird. Einbezogen werden dabei ortsbezogene Wirtschaftsdaten, topografische Merkmale oder auch die Anschlussentfernung zum nächsten Breitband-Knoten. Innerhalb kurzer Zeit können auf der Grundlage einer solchen Datenbank und mit Hilfe sachkundiger Unterstützung, individuell jeweils geeignete Erschließungstechnologien, der Wirtschaftlichkeitskreis der Erschließung sowie eventuell auch Fördernotwendigkeiten bei der Realisierung identifiziert werden. Ähnliche Initiativen und Internetportale gibt es in den Bundesländern. So haben etwa in Bayern Gemeinden und Gemeindeverbände die Möglichkeit, im Onlineportal der Breitband-Initiative Bayern eine Anfrage zu platzieren, ob Betreiber elektronischer Kommunikationsnetze sich ohne finanzielle Beteiligung Dritter in der Lage sehen, zu marktüblichen Bedingungen bedarfsgerechte Breitbanddienste in einem bestimmten, bislang nicht oder nicht ausreichend versorgten Gebiet anzubieten.

Finanzielle Mittel stellt die Bundesregierung bzw. die Landesregierungen bislang vor allem im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ und der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ zur Verfügung.<sup>4)</sup> Die Ausreichung dieser Mittel erfolgt durch die Länder auf der Grundlage spezifischer Förderrichtlinien. Förderungsfähig sind danach regelmäßig Zuschüsse der Kommunen (Gemeinden und Landkreise) an kommunale oder private Netzbetreiber zur Schließung von Wirtschaftlichkeitslücken sowie zur Durchführung von Informationsveranstaltungen, Machbarkeitsstudien u.ä. Zum Teil werden auch Investitionen in eigene kommunale Netze gefördert, so z.B. in Bayern. Das Zuwendungsverfahren ist – nicht zuletzt auch aufgrund zwingender gemeinschaftsrechtlicher Vorgaben – vergleichsweise aufwendig und setzt insbesondere eine technologieneutrale Ausschreibung voraus. Die Förderung ist summenmäßig begrenzt. In Schleswig-Holstein etwa beträgt die Höchstsumme 200.000 € je Einzelvorhaben. In Bayern liegt die Grenze – je nach Vorhaben – bei bis zu 120.000 €.

Grundvoraussetzung einer jeden Förderung ist eine Analyse, aus der sich der Bedarf an

Breitbandanschlüssen im zu versorgenden Gebiet ebenso ergibt wie ein Nachweis, dass kein Betreiber bereit ist, ohne finanzielle Beteiligung Dritter das Gebiet zu versorgen. Der Netzbetreiber, der den Zuschuss erhalten soll, ist im Wege eines offenen, transparenten und diskriminierungsfreien Auswahlverfahrens zu bestimmen. Dafür wird sich in der Regel eine Ausschreibung anbieten. Die Beschreibung der Leistung muss technologie- und anbieterneutral abgefasst und darauf ausgerichtet sein, dass der Netzbetreiber allen anderen Netz- und Dienstbetreibern einen offenen, diskriminierungsfreien Netzzugang auf Vorleistungsebene zu gewähren hat. So soll es Dritten ermöglicht werden, den Endkunden bedarfsgerechte Breitbandzugänge anzubieten. Nur in begründeten Ausnahmefällen kann auf das Angebot eines offenen Netzzugangs verzichtet werden. Auszuwählen ist derjenige Netzbetreiber, der für die Erbringung der nachgefragten Leistungen innerhalb eines angemessenen Zeitraums zu marktüblichen Bedingungen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit den geringsten Zuschussbetrag benötigt.<sup>5)</sup>

#### **V. Die Rolle der Landkreise beim Breitbandausbau**

Im Rahmen ihrer Ausgleichs- und Ergänzungsfunktion sowie im Wege der regionalen Wirtschaftsförderung wirken die Landkreise schon vielfach beim Breitbandausbau mit.<sup>6)</sup> Die in diesem Heft veröffentlichten Praxisbeispiele belegen dies in eindrucksvoller Weise und verdeutlichen zugleich die Vielfalt der in Betracht kommenden Lösungen.

So haben die Landkreise Heidenheim, Lörrach und Rottweil ein Projekt initiiert, das Lösungsansätze für eine flächendeckende Breitbandinfrastruktur erarbeiten soll. Ausgehend von vorhandenen Infrastrukturen – insbesondere auch Leerrohren – wird untersucht, wo im bestehenden Netz ergänzende Erschließungen mit unterschiedlichen Techniken möglich und wirtschaftlich sinnvoll sind.<sup>7)</sup>

Der Landkreis Passau hat eine Koordinierungsstelle für die 38 Gemeinden seines Kreisgebiets eingerichtet, um ein gemeinsames Vorgehen sicherzustellen. Gemeinsam wurde durch eine Umfrage der Bedarf vor Ort ermittelt und nach eigenwirtschaftlichen Lösungen für die jeweilige Versor-

<sup>3)</sup> Vgl. Grützner, Schnelles Internet für ganz Deutschland kommt, in diesem Heft, 147 ff.

<sup>4)</sup> Nähere Informationen zu den einzelnen Fördermöglichkeiten sind auf der Internetseite des Deutschen Landkreistags ([www.landkreistag.de](http://www.landkreistag.de)) unter dem Stichwort „Breitband“ zugänglich.

<sup>5)</sup> Wegen der Förderrichtlinien vgl. den Nachweis in Fn. 4.

<sup>6)</sup> Dazu eingehend Gorrissen, Die Bedeutung der Breitbandentwicklung und die Rolle der Kreise, in diesem Heft, 143 f.

<sup>7)</sup> Vgl. im Einzelnen Setzen/Walde/Holderried, BELIB – Modellhafte Entwicklung von Lösungsansätzen für die Breitbandversorgung des ländlichen Raums in Baden-Württemberg, auf der DLT-Homepage: [www.landkreistag.de](http://www.landkreistag.de).

gungsproblematik gesucht. Da dies nicht überall möglich war, wird der Landkreis in erheblichem Umfang Eigenmittel zur Förderung der Breitbanderschließung zur Verfügung stellen.<sup>9)</sup>

Im Landkreis Potsdam-Mittelmark wurde gemeinsam mit einem regionalen Unternehmen ein PPP-Projekt mit dem Ziel einer flächendeckenden Breitbandversorgung gegründet. Das Unternehmen ist für die technische Realisierung verantwortlich, trägt das finanzielle Risiko und legt die Reihenfolge der zu versorgenden Orte fest. Der Landkreis unterstützt das Unternehmen bei der Akquise von Kunden, in behördlichen Genehmigungsverfahren oder bei der Suche nach Standorten für Funkmasten.<sup>9)</sup>

Im Landkreis Oberhavel hat sich die kreiseigene Wirtschaftsförderungsgesellschaft zusammen mit der Interessenvereinigung Mittelständische Wirtschaft e.V. des Themas angenommen und einen Anbieter ausfindig gemacht, der – auf der Basis von Richtfunk – die Versorgung übernimmt.<sup>10)</sup>

Noch einen Schritt weiter geht der Hochsauerlandkreis, der eine eigene Infrastrukturgesellschaft ins Leben gerufen hat, die im Kreis ein Telekommunikationsnetz betreibt und an Diensteanbieter vermietet, die den Bürgern entsprechende Angebote unterbreiten.<sup>11)</sup>

## VI. Die neue Breitbandstrategie der Bundesregierung

Am 18.2.2009 hat die Bundesregierung eine neue Breitbandstrategie verabschiedet.<sup>12)</sup> Durch die Nutzung von Synergien beim Infrastrukturausbau, die Verwendung der Digitalen Dividende, eine investitions- und wachstumsorientierte Regulierung sowie finanzielle Fördermaßnahmen strebt die Regierung an, den Breitbandausbau in Deutschland massiv voranzutreiben. Bis spätestens Ende 2010 sollen die Lücken in der Breitbandversorgung geschlossen und flächendeckend leistungsfähige Breitbandanschlüsse verfügbar sein. Bis 2015 sollen bereits für 75 % der Haushalte Anschlüsse mit Übertragungsraten von mindestens 50 Mbit/s zur Verfügung stehen. Darüber hinaus verfolgt die Bundesregierung das Ziel, solche hochleistungsfähigen Breitbandanschlüsse möglichst bald flächendeckend verfügbar zu machen. Erreicht werden sollen diese ambitionierten Ziele durch ein Bündel von insgesamt 15 Maßnahmen.

Mit Blick auf den Infrastrukturausbau will die Bundesregierung zunächst die Nutzung bestehender Infrastruktur und Einrichtungen optimieren. Insoweit ist an die Nutzung vorhandener öffentlicher Einrichtungen und Infrastrukturen – auch kommunaler – gedacht. Das ist fraglos sinnvoll. Um die erforderliche Transparenz herzustellen, soll noch im Herbst 2009 ein Infrastrukturatlas bereitgestellt werden. Einer der größten Kostentreiber für den Aufbau von Telekom-

munikationsnetzen sind die Tiefbauarbeiten. Um hier Synergien zu ermöglichen, soll eine Baustellendatenbank aufgebaut werden. Auch dies ist eine sinnvolle Maßnahme. Der Deutsche Landkreistag hat dem federführenden Bundesministerium Unterstützung beim Aufbau dieser Datenbank zugesagt.

Einen Schwerpunkt der Breitbandstrategie der Bundesregierung bildet der weitere Ausbau der finanziellen Förderung. Neben der Verbesserung bereits vorhandener Förderinstrumente im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) ist vor allem auch ein Ausbau der Förderung nach der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) geplant. Voraussichtlich ab März 2009 können Kommunen im GRW-Fördergebiet bei der Bereitstellung eines qualitativ hochwertigen Breitbandzugangs (mindestens 2 Mbit/s) zu erschwinglichen Preisen im Rahmen der Förderung wirtschaftsnaher Infrastruktur unterstützt werden. Förderfähig sind bis zu 90 % der sog. Wirtschaftlichkeitslücke. Darüber hinaus können Kommunen mit bis zu 100.000 € gefördert werden, wenn sie von Dritten Planungs- und Beratungsleistungen in Anspruch nehmen. In die Gemeinschaftsaufgaben GAK und GRW wird außerdem die Verlegung von Leerrohren als neuer Fördergegenstand aufgenommen. Das sind einige wichtige Maßnahmen, um die Kosten für die Errichtung neuer, leitungsgebundener Telekommunikationskosten deutlich zu senken. Um den Unternehmen Anreize für Investitionen in solche Netze zu geben, wird die Bundesregierung überdies den Regulierungsrahmen überarbeiten und auch auf europäischer Ebene entsprechende Vorschläge unterbreiten.

## VII. Ausblick: Digitale Dividende und Ausbau des Glasfasernetzes

Einen wichtigen Beitrag zur Schließung der „weißen Flecken“ wird in Zukunft auch die Nutzung von Funkfrequenzen leisten können. Dabei geht es um Bestandteile des Frequenzspektrums, die bislang noch für Zwecke des Rundfunks reserviert sind, aufgrund des fortschreitenden Wechsels von analogen zu digitalen Übertragungstechniken aber in Zukunft auch anderweitig genutzt werden könnten („Digitale Dividende“). Auf der Grundlage dieser Frequenzen lassen sich neue, leistungsfähige Netze der 4. Mobilfunkgeneration (LTE) mit vergleichsweise hohen Übertragungsraten aufbauen, und zwar auch in ländlichen Räumen. Diese Netze können sowohl für mobile Anwendungen als auch für drahtlose, stationäre Anwendungen verwendet werden. Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass die frei werdenden Frequenzen im unteren Bereich des Spektrums angesiedelt sind. In diesem Bereich ist es aus physikalischen Gründen möglich, vergleichsweise große Funkzellen zu errichten. Dadurch sin-

ken die Kosten des Netzaufbaus. Vor diesem Hintergrund ist es besonders zu begrüßen, dass die Bundesregierung in ihrer Breitbandstrategie ankündigt, dass jedenfalls ein Teil des frei werdenden Spektrums für Telekommunikationszwecke zur Verfügung gestellt werden wird. Sollten die Länder dem zustimmen, könnte noch in 2009 das Vergabeverfahren für die neuen Frequenzen beginnen. Dabei wird aus kommunaler Sicht besonders darauf zu achten sein, dass eine Versorgung des ländlichen Raumes gewährleistet ist. Denkbar sind insoweit vertragliche Vereinbarungen zwischen der Bundesnetzagentur und den Betreibern oder auch abgestufte Vergabeverfahren, bei denen Frequenzen für Ballungsräume erst dann vergeben werden, wenn ländliche Regionen versorgt sind. Erwogen werden könnte auch, im ländlichen Raum jeweils nur einen Netzbetreiber zuzulassen, der anderen Anbietern dann Zugang zu seinem Netz bieten müsste.

Funknetze sind für die Schließung der „weißen Flecken“ – und darüber hinaus ganz allgemein für mobile Anwendungen („Internet auf dem Handy“), deren Bedeutung noch zunehmen wird – fraglos wichtig. Nicht zu übersehen ist allerdings auch, dass mobile Technologien generell weniger Bandbreite zur Verfügung stellen als leitungsgebundene Netze. Selbst wenn es dank neuer Technologien möglich sein wird, in Funknetzen Übertragungsraten zwischen 50 und 100 Mbit/s zu ermöglichen, bleiben die leitungsgebundenen Netze im Vorteil, zumal in Funknetzen die tatsächlich dem einzelnen Nutzer zur Verfügung stehende Bandbreite auch von der Anzahl der gleichzeitigen Zugriffe auf das Netz abhängt.

Die Zukunft gehört – jedenfalls aus heutiger Sicht – daher Glasfasernetzen. Deren Ausbau muss nach Möglichkeit vorangetrieben werden. Dazu werden Maßnahmen wie der Infrastrukturatlas, die Baustellendatenbank sowie vor allem auch die Förderung der Leerrohrverlegung, wie sie die Bundesregierung in ihrer Breitbandstrategie angekündigt hat, einen wichtigen Beitrag leisten. □

Dr. Klaus Ritgen, Referent beim Deutschen Landkreistag, Berlin

<sup>9)</sup> Froschhammer, Eine (Daten-)Autobahn in den Landkreis Passau, auf der DLT-Homepage: [www.landkreistag.de](http://www.landkreistag.de).

<sup>9)</sup> Fn. 2.

<sup>10)</sup> Becker, DSL-Initiative im Landkreis Oberhavel – Richtfunk als schnelle Breitband-Lösung, auf der Homepage des DLT: [www.landkreistag.de](http://www.landkreistag.de).

<sup>11)</sup> Glusa, Flächendeckende Breitbandversorgung – Eine Herausforderung für den Hochsauerlandkreis, in diesem Heft, 151 f.

<sup>12)</sup> „Kräfte bündeln für Deutschlands Zukunft: Wege zu einem schnellen Internetzugang bis in jedes Haus“. Die Breitbandstrategie steht auf der Internetseite des DLT ([www.landkreistag.de](http://www.landkreistag.de)) zum Download bereit.