



MORO Informationen · Nr. 15/1 · 2016

Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor

MOROdigital – ein MORO-Forschungsfeld

Informationen zum Breitbandausbau in strukturschwachen, ländlichen Regionen
und zu den sieben Modellregionen



Vorwort

Digitale Infrastruktur gilt als ein wichtiger regionaler Entwicklungsfaktor. Während der Ausbau in den großen Wirtschaftsräumen zügig erfolgt, weisen vor allem die peripher gelegenen ländlichen Regionen noch erhebliche Versorgungsdefizite auf. Dabei setzen gerade diese Räume große Hoffnungen in die digitale Infrastruktur, wollen sie mit ihr doch die jeweiligen Standortnachteile zumindest teilweise kompensieren. Weil die digitale Infrastruktur inzwischen die Entwicklung und Qualität nahezu aller Lebens- und Wirtschaftsbereiche entscheidend bestimmt, ist sie auch für die Akteure im ländlichen Raum nicht nur ein unverzichtbares Element der wirtschaftlichen Entwicklung, sondern auch eine wichtige Stellgröße im Kontext der Daseinsvorsorge.

Im ländlichen Raum gestalten sich die Rahmenbedingungen für einen marktgetriebenen Ausbau der digitalen Breitbandinfrastruktur jedoch sehr ungünstig. Bei einem geringen Bevölkerungspotenzial, verteilt auf eine große Fläche, können die privatwirtschaftlichen Unternehmen, die diese Infrastruktur unter normalen Bedingungen ausbauen, allerdings keine ausreichenden Gewinne verzeichnen. Demzufolge engagieren sie sich in diesen Regionen nicht und wenn, dann nur punktuell dort, wo sich der Ausbau rechnet. Im Ergebnis ist in vielen Regionen des ländlichen Raumes eine flächendeckende und leistungsfähige Breitbandversorgung nicht gesichert.

Um den Ausbau eben dieser Netze voranzutreiben, hat die Bundesregierung in der Digitalen Agenda für Deutschland das Ziel einer flächendeckenden Verfügbarkeit breitbandiger Netze mit einer Geschwindigkeit von mindestens 50 Mbit/s bis zum Jahr 2018 definiert. Angesichts dieser anspruchsvollen Zielstellung gilt es, innovative Wege zu finden, um Planung, Finanzierung und Ausbau dieser Infrastruktur in den bislang unterversorgten Regionen voranzutreiben.

Zur Erreichung des Ziels geht der Bund verschiedene Wege. So fördert er aktuell unter anderem im Rahmen eines umfangreichen Förderprogramms deutschlandweit den Ausbau leistungsfähiger Breitbandnetze in den Regionen, in denen ein privatwirtschaftlich gestützter Ausbau bisher noch nicht gelungen ist. Dieses Förderprogramm zielt nicht auf Breitbandnetze in öffentlicher Hand, sondern setzt auf eine Hybridstrategie aus marktgetriebenem Ausbau und öffentlicher Förderung, um Wirtschaftlichkeitslücken zu



Quelle: Fotostudio S2,
Jürgen Streitberger

Steffen Maretzke, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)



Quelle: Gudrun Schwarz

Gudrun Schwarz, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

schließen. Folglich werden lokale Projekte dabei unterstützt, eine zukunftsfähige Netzstruktur aufzubauen, die den Marktakteuren zu Gute kommt. Die Gebietskörperschaften koordinieren den Ausbau in diesen, durch den Markt selbst unerschließbaren Gebieten und garantieren gegenüber dem Bund die Erreichung der Projektziele.

Einen anderen Weg zur Förderung des Breitbandausbaus geht das neue Modellvorhaben der Raumordnung „Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor“ (MOROdigital), um das es in dieser MORO-Info geht. Im Rahmen dieses Modellvorhabens werden Akteure aus strukturschwachen, ländlichen Regionen, die bislang noch starke Defizite in der Versorgung mit leistungsfähigem Breitband aufweisen, dabei unterstützt, ihre kommunale/regionale Breitbandversorgung eigeninitiativ zu verbessern. Die Projekte, die sich für dieses Vorhaben beworben haben, befinden sich in sehr unterschiedlichen Phasen des Breitbandausbaus und gehen verschiedene, zum Teil sehr innovative Wege.

Im Rahmen der vorliegenden MORO-Info sollen Ihnen das neue Modellvorhaben der Raumordnung sowie die ausgewählten Projekte differenzierter vorgestellt werden. Im Idealfall finden interessierte Akteure auch für sich nachnutzbare Ideen, sodass ein sinnvoller Erfahrungsaustausch eingeleitet werden kann. Wir wünschen Ihnen dafür viele geeignete Anregungen.

Steffen Maretzke, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Bonn
Gudrun Schwarz, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Berlin

Inhalt

Vorwort	2
1 MORO <i>digital</i> – Hintergrund und Ziele	5
2 13 Thesen für den Breitbandausbau in strukturschwachen, ländlichen Regionen	6
3 Die Modellregionen	14
3.1 Salzwedel/Stendal: Breitbandausbau Altmark – Netzwerkarbeit Wirtschaft	18
3.2 Burghaun: Breitband und Nahwärmeausbau im ländlichen Raum	21
3.3 Südliches Nordfriesland: Das Netz der Bürger für die Bürger	24
3.4 Luckau/Calau: Luckau Digital – LTE-Upgrade schafft 50 Mbit/s auf dem Land	27
3.5 Östliches Baden-Württemberg: Komm.Pakt.Net – Breitbandausbau im interkommunalen Verbund	30
3.6 Nordhessen: Digitale Potenziale – Mehrwerte in Unternehmen und in der Region durch neues NGA-Netz generieren	33
3.7 Laber-Naab: FTTH-basierende Steuerung von Versorgungsnetzen	36
Abbildungsverzeichnis	39
Abkürzungsverzeichnis	40
Literaturverzeichnis	41



1 MOROdigital – Hintergrund und Ziele

Hintergrund

Eine gute Infrastruktur gilt als Voraussetzung für private Investitionen und Lebensqualität. Sie bildet das Fundament für Wohlstand und Wachstum, vor allem für ländliche Räume. Die Grundfrage für das gesamte Modellvorhaben der Raumordnung „Digitale Infrastrukturen als regionaler Entwicklungsmotor“ lautet daher: Wie können ländliche und/oder schlecht versorgte Regionen/Kommunen mit Breitband ausgestattet werden?

Noch immer zeigen sich im Bereich des Breitbandausbaus große Disparitäten zwischen Stadt und Land. Das Ziel, diese Disparitäten abzubauen, ist der Ausgangspunkt des Modellvorhabens MOROdigital, denn Breitband ist eine wichtige Infrastruktur, um Wohnstandorte und die regionale Wirtschaft aufzuwerten und zu stabilisieren. Hochleistungsfähige Breitbandanbindungen sollen den demografischen Wandel in ländlichen, peripheren Räumen stabilisieren und deren Attraktivität als Wirtschafts- und Wohnstandort steigern.

In diesem Zusammenhang stehen drei zentrale Punkte, die für einen flächendeckenden Breitbandausbau im ländlichen Raum sprechen:

- Durch den flächendeckenden Ausbau werden die **Erreichbarkeit und Versorgung** vor allem peripherer Regionen verbessert. Damit kann der Bevölkerung ein Zugang zu allen verfügbaren Dienstleistungen und Informationen ermöglicht werden und zugleich wird die Chancengleichheit zwischen städtischer und ländlicher Bevölkerung hergestellt.
- Breitbandinfrastrukturen verbessern und erhalten die **Wettbewerbsfähigkeit** der im ländlichen Raum angesiedelten Unternehmen. Darüber hinaus können Arbeitsplätze in grenznahen Regionen geschaffen werden, welche ohne eine schnelle Breitbandanbindung besonders unter der Abwanderung von Fachkräften leiden.
- Die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen unterstützt die Kommunen bei der **Bewältigung des demografischen Wandels**. Dazu gehört neben dem Erhalt bestehender Angebote der Daseinsvorsorge auch die Bereitstellung neuer Dienstleistungen. So können beispielsweise innovative Dienste in den Bereichen E-Health, E-Learning oder E-Government zur Aufwertung von Regionen als Wohnorte und Wirtschaftsstandorte beitragen (vgl. BBSR 2012: 3 f.).

Ziele

Die digitale Infrastruktur bestimmt inzwischen die Entwicklung und Qualität nahezu aller Lebens- und Wirtschaftsbereiche entscheidend. Insofern ist sie nicht nur ein unverzichtbares Element der wirtschaftlichen Entwicklung von Regionen, sondern auch eine wichtige Stellgröße im Kontext der Daseinsvorsorge.

Der Ausbau digitaler Infrastruktur in ländlichen, strukturschwachen Regionen ist für private Unternehmen aus wirtschaftlicher Sicht nicht profitabel und daher nicht attraktiv. Die ungünstige Rentabilität der Standorte führt zu einem Ausbleiben der notwendigen Investitionen privater Telekommunikationsanbieter – ein marktgetriebener Ausbau findet nicht statt und es entstehen Ausbaufizite im Bereich hochleistungsfähiger Breitbandinfrastrukturen in diesen Regionen. Durch das Marktversagen ist die öffentliche Hand aufgefordert, im Rahmen der Daseinsvorsorge innovative Wege zu finden, um Planung, Finanzierung und Umsetzung des Breitbandausbaus und der Nutzung dieser Infrastrukturen in den bislang unterversorgten Regionen zu sichern.

Im Rahmen des Modellvorhabens der Raumordnung „Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor“ (MOROdigital) sollen Akteure aus den sieben ausgewählten Modellregionen dabei unterstützt werden, die kommunale/regionale Breitbandversorgung eigeninitiativ zu verbessern. Bereits vorhandene Informationen sollen für sie gebündelt, aufbereitet und frühzeitig verfügbar gemacht werden. Im Rahmen von Transferwerkstätten sollen sich die beteiligten Modellvorhaben regelmäßig austauschen können und fachkundige Vorträge und Beratung von Expertinnen und Experten erhalten. Relevante Erfahrungen der Akteure dieser Modellvorhaben sollen ebenfalls in geeigneter Form zusammengefasst und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

2 13 Thesen für den Breitbandausbau in strukturschwachen, ländlichen Regionen

Ein flächendeckender Breitbandausbau in ländlichen peripheren Räumen kann eine große Entwicklungschance darstellen, um bestehenden und zukünftigen Defiziten beziehungsweise Herausforderungen (Strukturschwäche, demografischer Wandel, Abwanderung von Fachkräften etc.) nachhaltig entgegenzuwirken. Denn Breitband ist eine wichtige Infrastruktur, mit deren Hilfe regionale Entwicklungen begünstigt werden können. Im Rahmen von MOROdigital wurden 13 Thesen zum Breitbandausbau entwickelt, welche die Komplexität, aber auch die Potenziale der Thematik veranschaulichen. So sind Aspekte wie die Auswahl des Träger- und Geschäftsmodells, das richtige Finanzierungskonzept, die Einbindung wichtiger Stakeholder in der Region, die Möglichkeiten der Wirtschaftsentwicklung und die Auswirkungen auf soziale Bereiche von zentraler Bedeutung im Prozess des Breitbandausbaus.

1 These 1: Breitband stärkt die regionale Wirtschaft.

Breitbandversorgung schafft zusätzliche Wachstumsimpulse, stärkt regionale Wertschöpfungsketten sowie die regionale Wirtschaft und trägt durch eine stärkere Vernetzung von Prozessen und Standorten zu einer Steigerung von Effektivität und Effizienz bei.

In einer Erhebung von Katz et al. (2010: 13) werden die Auswirkungen einer Breitbandinfrastruktur auf die Zahl der Arbeitsplätze in Deutschland dargestellt. Demnach profitieren vor allem Produzenten elektronischen Equipments, die Bauwirtschaft und Telekommunikationsunternehmen, die infolge guter Auftragslage mehr Beschäftigungspplätze schaffen können, von Investitionen in den Ausbau von Breitbandnetzen.

Außerdem helfen digitale Infrastrukturen den lokalen Unternehmen dabei, benötigte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erlangen und auszubauen (vgl. Atkinson/Castro/Ezell 2009: 3). Für den Zeitraum von 2015 bis 2020 wird prognostiziert, dass fast eine Viertelmillion neuer Arbeitsplätze durch solche Investitionen geschaffen werden können (vgl. ebd.). Auch die UK Broadband Impact Study (2013: 3) stellt dar, dass sich die Verfügbarkeit und Qualität von Breitband positiv auf dem Arbeitsmarkt niederschlägt – zum Beispiel durch die vermehrte Möglichkeit zur Einrichtung von Heimarbeitsplätzen, die vor allem für ländliche Regionen ein attraktives Modell darstellen.

2 These 2: Flächendeckende Breitbandversorgung ist ein unverzichtbarer Standortfaktor.

Eine flächendeckende Breitbandversorgung ist im ländlichen Raum ein unverzichtbarer Standortfaktor und trägt nachhaltig zu einer Erhöhung der Lebensqualität bei, da vorhandene Defizite kompensiert und bislang ungenutzte und/oder zusätzliche Potenziale für die Region mobilisiert werden können.

Die Kommunikationsinfrastruktur zählt zu den harten Standortfaktoren. Eine flächendeckende Breitbandversorgung wirkt sich direkt in Form der lokal verfügbaren Anschlüsse auf die Standortattraktivität für Haushalte und Unternehmen aus.

Gleichzeitig sind im Rahmen des E-Government-Gesetzes alle Behörden verpflichtet, Online-Dienste zur Verfügung zu stellen, um Verwaltungsangelegenheiten so einfach wie möglich zu gestalten. Um diese Vorgabe zu erfüllen, sind in den Kommunen Breitbandverbindungen notwendig. Die öffentliche Verwaltung profitiert von einer guten Versorgung mit Breitbandanschlüssen, weil sie mit Hilfe digitaler Anwendungen ihre Aufgaben aus dem Bereich Daseinsvorsorge effizient und zeitgemäß wahrnehmen sowie neue Dienstleistungsformen anbieten kann. Durch geeignete Kommunikation und Information können neue E-Government-Bürgerdienste, wie zum Beispiel elektronische Kfz- oder Gewerbeanmeldungen, von den Bürgerinnen und Bürgern flexibel und effizient genutzt werden. Eine zuverlässige und leistungsfähige Breitbandanbindung von Krankenhäusern und sozialen Einrichtungen spielt hierbei eine ebenso große Rolle wie die gute Internetanbindung für Schulen oder andere kommunale Einrichtungen.

3 These 3: Die Potenziale der Breitbandtechnik werden in ländlichen Räumen noch nicht ausreichend genutzt.

Die identifizierten Potenziale von Breitbandanbindungen können aktuell in den unterversorgten ländlichen Räumen nicht ausreichend genutzt werden. Vor allem die kleinen und mittelständischen Unternehmen dieser Räume werden in ihrer Wettbewerbsfähigkeit erheblich behindert.

Für die Versorgung mit Breitbandinternet stehen inzwischen verschiedene Technologien zur Verfügung, die eine Nutzung vorhandener Infrastrukturen möglich machen. So



Quelle: atene KOM GmbH, Florian Schuh

können zum Beispiel über Vectoring auch die alten Kupferleitungen für hohe Bandbreiten genutzt werden. Allerdings gibt es hier (und bei anderen Technologien zum Beispiel im Mobilfunkbereich) physikalische Beschränkungen, die vor allem in ländlichen, dünn besiedelten und nicht flächendeckend mit adäquaten Infrastrukturen ausgestatteten Räumen zum Tragen kommen. Wenn lange Strecken vom Hauptverteiler zu den anzuschließenden Gebäuden überbrückt werden müssen, sind kostengünstige und schnell umzusetzende Technologien nicht mehr für eine Erschließung geeignet. Damit hat sich die Hoffnung vieler ländlich-peripherer Regionen zerschlagen, schnell und im Rahmen ihrer finanziellen Mittel (oder zumindest zu tragbaren Konditionen) Breitbandanschlüsse zu erhalten.

4 These 4: Die Lücken in der Breitbandversorgung im ländlichen Raum stehen im Kontrast zur Entwicklung der Bedarfe.

Im privaten und gewerblichen Bereich gibt es eine Vielzahl von Diensten, die immer höhere Bandbreiten benötigen. Neben den Videodiensten sind vor allem die Vernetzung unterschiedlicher Standorte und cloudbasierte Anwendungen Wachstumstreiber der benötigten Geschwindigkeiten, um große Datenmengen in Echtzeit zu übertragen. Dabei ist eine dauerhafte Verfügbarkeit dieser Dienste unabdingbar. In vielen strukturschwachen, ländlichen Regionen ist sie jedoch noch nicht im notwendigen Umfang realisiert.

Die Technische Universität Dresden hat in einer Studie im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Wirt-

schaft, Arbeit und Verkehr den zukünftigen Bandbreitenbedarf anhand exemplarischer Dienste für die Jahre 2013, 2020 und 2030 untersucht. Demnach werden selbst unter Annahme einer konservativen Entwicklung für die Übertragung von Bewegtbildern (Video- und Internetfernsehen – IPTV) bereits im Jahr 2020 Bandbreiten von circa 75 Mbit/s benötigt: Geschwindigkeiten, die nur mit modernen Hochleistungsnetzen erreicht werden können. Bei Anwendungen im gewerblichen Umfeld, wie beispielsweise dem Cloud-Computing und der Datenvisualisierung, werden ähnlich hohe Anforderungen an das Zugangsnetz gestellt. Unter der Annahme einer verhaltenen Bandbreitensteigerung wächst der Mindestbedarf für diese Dienste auf circa 250 Mbit/s im Jahr 2030 (vgl. Stopka/Pessier/Flössel 2013: 79). Hinzu kommt der Bedarf an symmetrischen Übertragungswegen – das heißt, dass Daten nicht nur mit hoher Übertragungsrates empfangen werden, sondern mit einer ebenso hohen Rate verschickt werden können.¹

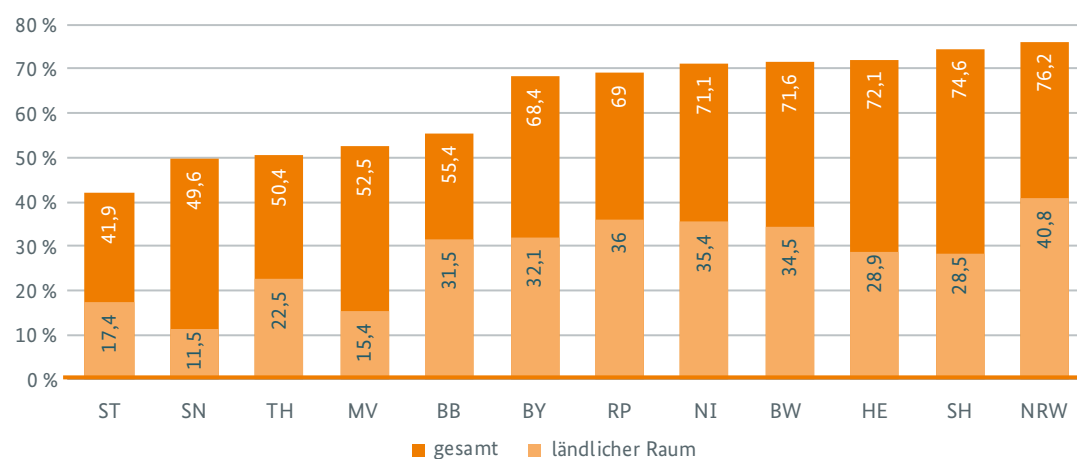
Wie aus dem Bericht zum Breitbandatlas für Ende 2015 (TÜV Rheinland 2015) hervorgeht, liegt die Breitbandverfügbarkeit in ländlichen Räumen in allen Bundesländern deutlich hinter den Werten für die gesamte Versorgung zu-

¹ Bei symmetrischen Übertragungsrates stehen für den Downlink (Empfang von Daten) und den Uplink (Versenden von Daten) die gleichen Bandbreiten zur Verfügung (zum Beispiel jeweils 50 Mbit/s). Bei asymmetrischen Übertragungsrates sind hingegen für den Downlink höhere Bandbreiten verfügbar als für den Uplink. Diese Variante ist für Anwendungen aus dem privaten Umfeld ausreichend, für die gewerbliche Nutzung oft jedoch nicht.

rück. Dabei fällt besonders ins Auge, dass die Verfügbarkeit leistungsfähiger NGA-Breitbandanschlüsse deutlich geringer ausfällt als in der Gesamtbetrachtung (vgl. Abbildung 1). Gleichzeitig ist allerdings auch die Verfügbarkeit einfacher Breitbandanschlüsse (mit einer Datenübertragungsrate von lediglich 1–2 Mbit/s) teilweise weit von einer 100 %-igen

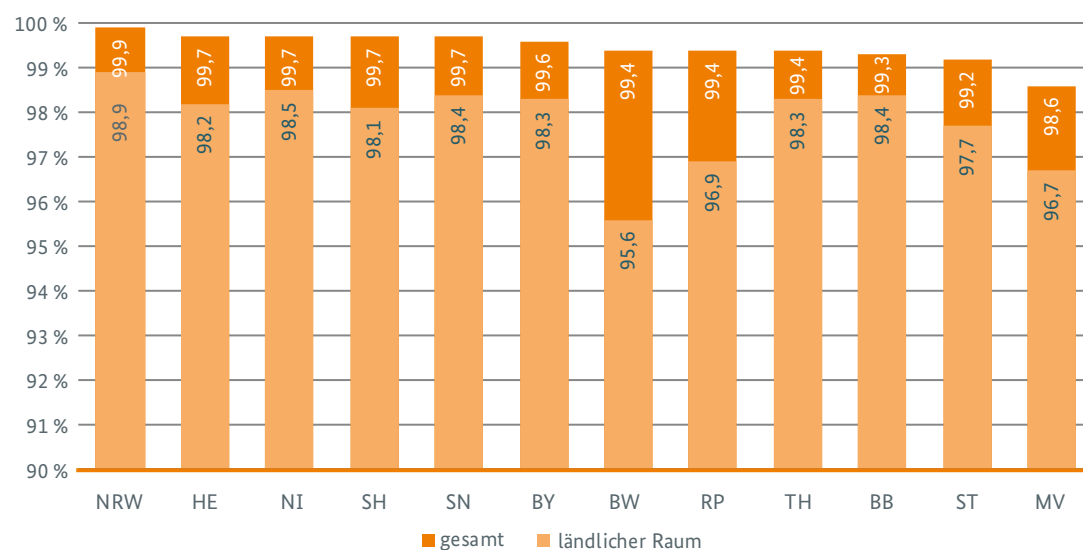
Abdeckung entfernt (vgl. Abbildung 2). Das bedeutet, dass in ländlichen Regionen im Durchschnitt nicht nur niedrigere Bandbreiten verfügbar sind, sondern darüber hinaus der Anteil von Anschlüssen ganz ohne Breitbandverfügbarkeit ebenfalls hinter der Versorgung in urbanen Räumen zurückbleibt.

Abbildung 1: Anteil der Haushalte pro Bundesland mit einer Breitbandverfügbarkeit von 50 Mbit/s (in %, gesamt und ländlicher Raum, Stand: Ende 2015)



Hinweis: Darstellung ohne Stadtstaaten und ohne Saarland; Quelle: Eigene Darstellung atene KOM GmbH 2016, Datenbasis: TÜV Rheinland 2016

Abbildung 2: Anteil der Haushalte pro Bundesland mit einer Breitbandverfügbarkeit von 2 Mbit/s (in %, gesamt und ländlicher Raum, Stand: Ende 2015)



Hinweis: Darstellung ohne Stadtstaaten und ohne Saarland; Quelle: Eigene Darstellung atene KOM GmbH 2016, Datenbasis: TÜV Rheinland 2016

5 These 5: Ländliche Räume stehen im Breitbandausbau vor besonderen Herausforderungen.

Im Breitbandausbau müssen die ländlich-peripheren Räume besondere Herausforderungen meistern. Da die Erschließung dieser Regionen für die großen Telekommunikationsunternehmen derzeit nicht wirtschaftlich ist, erfolgt eine flächendeckende, rein marktgetriebene und privatwirtschaftliche Erschließung nur zögerlich. Aus diesem Grund brauchen strukturschwache, periphere Regionen im ländlichen Raum wirksame, staatliche Förderstrategien und ein stärkeres Engagement der Politik, um diese systemische Infrastruktur für alle Akteure verfügbar zu machen.

Wirtschaftlichkeitslücken verhindern vor allem in peripheren, strukturschwachen Regionen einen marktgetriebenen Breitbandausbau. Daher sind die Kommunen und Kreise gefragt, diese Aufgabe selbst in die Hand zu nehmen. Hierbei gilt es von Beginn an, bei der Konzeption, Planung und Umsetzung eines Ausbauprojekts verschiedene Herausforderungen zu berücksichtigen, die sich regional stark unterscheiden können. Zu den hauptsächlichen Herausforderungen gehören die geringe Siedlungsdichte (die sich in der Regel in kleinen, verstreut liegenden Siedlungsgebieten äußert), ungünstige naturräumliche Voraussetzungen (zum Beispiel Wald, Höhenunterschiede, Bodenbeschaffenheit), schlechtere Verkehrsinfrastrukturen sowie eine stärkere Betroffenheit von negativen Auswirkungen des wirtschaftlichen und demografischen Strukturwandels.

Unabhängig von den individuellen Herausforderungen kann jedoch festgehalten werden, dass ein flächendeckender Ausbau mit Breitbandtechnologien für ländliche Regionen in jedem Fall auch die individuellen Entwicklungschancen positiv beeinflusst.

6 These 6: Strukturschwache, ländliche Räume müssen dabei unterstützt werden, den Breitbandausbau selbst in die Hand zu nehmen.

Für den Aufbau einer leistungsfähigen Breitbandversorgung in strukturschwachen, ländlich-peripheren Räumen müssen die Kommunen selbst die Initiative ergreifen, sofern ein marktgetriebener Ausbau aufgrund mangelnder Wirtschaftlichkeit nicht zu erwarten ist. Da Kommunen in diesen Räumen häufig weder über die notwendigen finanziellen noch personellen Ressourcen verfügen, müssen sie in der Planung und Umsetzung umfassend unterstützt und begleitet werden.

Den Gemeinden wird eine wichtige Rolle für den Aufbau der Breitbandinfrastrukturen zugesprochen, zum Beispiel in der Breitbandstrategie der Bundesregierung (BMVI 2015a). Für eine kommunale Beteiligung beziehungsweise Federführung im Infrastrukturausbau lassen sich einige positive Aspekte anführen:

- Kommunen sind nicht rein wirtschaftlich motiviert, sondern ziehen aus dem Ausbau eine Reihe von Vorteilen für die strukturelle Entwicklung der Region.
- Gemeinden beziehungsweise kommunale Unternehmen besitzen in der Regel umfassende Versorgungsinfrastrukturen, die zumindest teilweise für kostensenkende Maßnahmen (Synergien) genutzt werden können.
- Die Kommunen verfügen bereits über umfangreiches Wissen zur lokalen und regionalen Versorgungssituation. Dieses Wissen kann auch für den Aufbau und Betrieb von Telekommunikations-Infrastrukturen genutzt werden.

Während für die großen privaten Telekommunikationsunternehmen der Ausbau im ländlichen Raum oft nicht rentabel ist, können langfristig agierende kommunale Unternehmen, wie zum Beispiel Stadtwerke, durchaus über einen Zeitraum von mehr als zwei Jahrzehnten wirtschaftlich arbeiten.

Entscheidend ist nicht nur, ob der Ausbau durch die öffentliche Hand vorgenommen werden kann, sondern wie der Ausbau aus administrativer Sicht organisiert wird. Hier spielt die Größe des Ausbaugebietes eine entscheidende Rolle. Aufgrund der Tatsache, dass Ausbauprojekte im ländlichen Raum oft wirtschaftlich nicht tragfähig sind (und aus diesem Grund die öffentliche Hand den Ausbau übernimmt), muss über Skaleneffekte eine hinreichende Wirtschaftlichkeit erreicht werden. Über Mischkalkulationen (das Einbeziehen von wirtschaftlich attraktiven und unwirtschaftlichen Teilgebieten in die Gesamtrechnung) können solche Skaleneffekte in größeren Ausbaugebieten erzeugt werden. Eine Erweiterung des Ausbaugebietes kann zum Beispiel durch verschiedene Formen der interkommunalen Zusammenarbeit erfolgen. Hieraus ergeben sich verschiedene Vorteile (vgl. atene KOM GmbH 2014: 95 ff.):

- Senkung von Aufwand und Risiko für die einzelne Kommune
- Effizientere Planungs- und Arbeitsprozesse
- Bündelung von Know-how

Für jede Form der interkommunalen Zusammenarbeit ist die Schaffung einer zentral agierenden und koordinierenden Organisation grundlegend. Diese Organisation sollte in eine für die vorgesehenen Aufgaben geeignete Rechtsform überführt werden. Die Optimierung der Rechtsform ist abhängig von der beabsichtigten Breite des Ausbaus (horizontale Ebene), vom Umfang der eingebundenen Wertschöpfungsstufen (vertikale Ebene) sowie der möglichen Beteiligung privatwirtschaftlicher Unternehmen.

7 These 7: Für den Breitbandausbau in strukturschwachen, ländlichen Regionen müssen realistische Ziele gesetzt werden.

Für struktur- und finanzschwache Kommunen im ländlichen Raum ist ein flächendeckender NGA-Ausbau kurzfristig nur schwierig direkt zu realisieren. Um die ambitionierten Zielstellungen der Politik mittelfristig erreichen zu können, ist es daher notwendig, dass die gewählten Ausbaustrategien entwicklungs- und damit zukunftsfähig sind.

Neben der Unterstützung durch Förder- und Finanzierungsmaßnahmen aus unterschiedlichen Quellen ist es zudem wichtig anzuerkennen, dass der Ausbau in strukturschwachen, ländlichen Regionen zumindest in einigen Bereichen nur stufenweise erfolgen kann. Realistische (Zwischen-)Ziele tragen hier zum Gelingen bei, indem den Verantwortlichen der Druck genommen wird, kurzfristig eine finale Lösung schaffen zu müssen. Dies legt auch das im Kursbuch der Netzallianz (BMVI 2014: 8) definierte Leitprinzip der Nachhaltigkeit des Breitbandausbaus in Deutschland nahe. Hier heißt es: „Der Aufbau der NGA-Netze soll nachhaltig geschehen und spätere Erweiterungsmöglichkeiten für Glasfaseranschlüsse, die bis in die Gebäude (FTTB) oder bis in die Wohnung (FTTH) reichen, ermöglichen. Die Teilnehmer der Netzallianz sind sich einig, dass eine schrittweise Ersetzung von Kupfernetzen durch Glasfaser überwiegend die effizienteste Methode für einen marktgetriebenen flächendeckenden Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen ist.“

8 These 8: Gute Planung und Einbindung von Stakeholdern ist entscheidend für den Erfolg.

Eine gute Planung erleichtert die Umsetzung von Ausbauprojekten. Die Einbindung von regionalen und lokalen Akteuren und Stakeholdern ist entscheidend für den Erfolg eines Ausbauprojekts.

Die Planung und Umsetzung wird durch endogene und exogene Bedingungen beeinflusst. Dazu zählen unter anderem die Lage der Region, Topografie, Siedlungsstruktur, Zahl und Struktur der Einwohner, Wirtschaftsstruktur, -entwicklung und -kraft, Status quo der Breitbanderschließung, Nachfrage und Zahlungsbereitschaft, Eigeninitiative der Bevölkerung und Unternehmen oder vorhandene Breitbandinfrastrukturen vor Ort und in der Nähe. Die eigene Situation zu erfassen, zu beurteilen und daraus Ansätze für ein planvolles Vorgehen abzuleiten, ist einer der wesentlichen Schritte im Breitbandausbau. Dabei sollten die folgenden Aspekte im Vordergrund stehen:

→ Zielsetzung:

Wie soll die regionale/lokale Breitbandversorgung in X Jahren aussehen?

→ Finanzierung:

Welche Finanzierungsmöglichkeiten gibt es, gerade in ländlichen Räumen?

→ Endogene und exogene Bedingungen:

Wie kann, trotz einer ungünstigen Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur und angesichts schwieriger topografischer Bedingungen, der Ausbau aus technologischer Sicht kosteneffizient realisiert werden?

→ Wirtschaftlichkeit für Investoren und Betreiber:

Welche Ausbau- und Betriebsmodelle gibt es, um die wirtschaftlichen Risiken zu verteilen und möglichst effiziente Prozesse zu schaffen?

→ Schaffung von Akzeptanz und Nachfrage:

Wie können verschiedene Akteure, Interessen- und Entscheidergruppen eingebunden werden?

Generell kann ein Ausbauprojekt in verschiedene Phasen unterteilt werden (vgl. Abbildung 3):

Abbildung 3: Phasenmodell zum Ausbau von Breitband



9 These 9: Kommunikation ist auch im Breitbandausbau ein wichtiger Erfolgsfaktor.

Die Einbindung von regionalen und lokalen Akteuren und Stakeholdern sowie eine zielgerichtete und zielgruppenorientierte Kommunikation sind entscheidend für den Erfolg eines Ausbauvorhabens.

Für den langfristigen Erfolg eines Projekts, an dessen Ende ein Produkt steht, das zumindest kostendeckende Einnahmen generieren soll, ist eine offensive und transparente Kommunikation notwendig, die unterschiedliche Zielgruppen zu verschiedenen Zeiten einbezieht. Dazu gehören Maßnahmen, die direkt unter dem Stichwort „Kommunikation“ behandelt werden können, aber auch Marketingaspekte zur Gewinnung einer möglichst großen Anzahl von Endkunden und die Umsetzung von zielorientierten Partizipationsprozessen.

Sowohl die interne Projektkommunikation als auch die externe Kommunikation mit Interessengruppen und der Presse sind wichtige Komponenten, die von Anfang an

in die Planungen einbezogen werden müssen. Dafür sind verschiedene Überlegungen anzustellen, um die relevanten Zielgruppen und ihre unterschiedlichen Bedürfnisse zu identifizieren und passende Maßnahmen planen zu können. Entscheider und Betroffene sollten an geeigneter Stelle in die Planungs- und Umsetzungsprozesse einbezogen werden. Obwohl Transparenz wünschenswert und für die allgemeine Akzeptanz von Maßnahmen notwendig ist, sollte darauf geachtet werden, klare Grenzen zu ziehen und festzulegen, wann welcher Sachverhalt in welcher Weise und an wen kommuniziert wird. Nicht jeder Zwischenschritt ist für alle direkt und indirekt beteiligten Akteure wichtig und sollte zur Mitsprache anregen.

10 These 10: Die Nutzung von Synergien senkt Ausbaurkosten.

Mit dem Einsatz alternativer Verlegermethoden und der Nutzung von Synergien (zum Beispiel im Rahmen von Baumaßnahmen oder durch die Mitnutzung vorhandener Infrastrukturtrassen) können Ausbaurkosten gesenkt werden.

Wesentlich für die Reduktion der Baukosten durch synergetisches Planen und Umsetzen ist die frühzeitige Koordination der (gemeinsamen) Baumaßnahmen beziehungsweise das Ausloten und Koordinieren der Möglichkeiten zur Mitnutzung vorhandener Infrastrukturen (zum Beispiel von Kanälen oder Leerrohren). So ist insbesondere bei der Abstimmung verschiedener Baumaßnahmen durch unterschiedliche Träger ein genaues Projektmanagement erforderlich, um die unterschiedlichen Interessen, Zeitpläne und Finanzierungsformen der beteiligten Akteure (öffentliche Hand, Bauunternehmen, Investoren, Telekommunikations-Unternehmen, öffentliche und private Partner und andere) berücksichtigen zu können.

Voraussetzung für die Nutzung von Synergien ist ein gutes Informationsmanagement: Nur, wenn ausreichend aktuelle Kenntnisse zu vorhandenen Infrastrukturen und geplanten Baumaßnahmen vorliegen, können mögliche Synergien identifiziert und die entsprechenden Akteure angesprochen und in die eigene Ausbauplanung einbezogen werden.

Die Kostenreduzierungsrichtlinie der EU (EU-KOM 2014) schreibt ebenfalls Informations-, Zugangs- und Transparenzmaßnahmen fest, die für eine Senkung der Ausbaukosten geeignet sind. Seit 1. Januar 2016 muss diese Richtlinie in nationales Recht überführt worden sein, das heißt es müssen die Voraussetzungen für die Umsetzung dieser Maßnahmen geschaffen werden.²

11 These 11: Die Wahl des Träger- und Geschäftsmodells ist ein entscheidender Meilenstein.

Für den Ausbau und Betrieb von Breitbandnetzen sowie das Anbieten von Diensten gibt es verschiedene Träger- und Geschäftsmodelle, die bei einer Beteiligung der öffentlichen Hand in Frage kommen. Hier sind die einzelnen Möglichkeiten genau zu vergleichen, um ein für die regionalen Bedürfnisse adäquates Modell zu definieren, denn das richtige Modell ist entscheidend für den langfristigen Erfolg des Vorhabens.

Die Wahl des Modells hängt von der individuellen Situation und den Zielen der Region/Kommune ab. Sie unterscheiden sich im Wesentlichen in der Art der Beteiligung der öffentlichen Hand. Es muss entschieden werden, ob die Kommune lediglich die Infrastrukturen bereitstellt (Stufe 1), sie dem Endkunden zur Verfügung stellt (Stufe 2) oder sogar eigene Dienste anbietet (Stufe 3). Abbildung 4 gibt einen groben Überblick über die grundsätzlich möglichen Modelle.

Für die Kommune sind vor allem die Möglichkeiten der Mitbestimmung und Einflussnahme auf die Geschäftsführung der Betriebe und Unternehmen, organisatorische und

² Einen Überblick zur Kostensenkungsrichtlinie der EU und den Aktivitäten der Bundesregierung im Rahmen der Umsetzung dieser Richtlinie und des Telekommunikationsgesetzes bietet beispielsweise die Präsentation „Die Umsetzung der europäischen Kostensenkungsrichtlinie“ (Paschke 2015).

Abbildung 4: Träger- und Betreibermodelle – Beteiligungsmöglichkeiten der Akteure im Breitbandausbau und -betrieb

Wertschöpfungsstufen		Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6
Stufe 1	Infrastruktur-/Netzaufbau	Öffentliche Hand	Öffentliche Hand	Öffentliche Hand	Öffentliche Hand	Öffentliche Hand	Privatwirtschaftliches Unternehmen
	Passives Netz verlegen und verpachten						
Stufe 2	Netzbetrieb		Öffentliche Hand	Privatwirtschaftliches Unternehmen	Öffentlich-private Partnerschaft	Öffentliche Hand	
	Aktives Netz verlegen und betreiben						
Stufe 3	Dienste		Privatwirtschaftliches Unternehmen			Öffentlich-private Partnerschaft	
	Dienste anbieten						

Quelle: Eigene Darstellung an der KOM GmbH 2016

personelle Fragen sowie steuerliche Folgen von zentraler Bedeutung. Es lassen sich grob öffentlich-rechtliche und privatrechtliche Organisationsformen unterscheiden, die (je nach Rechtslage des jeweiligen Bundeslandes) in Betracht gezogen werden können.

Öffentlich-rechtliche Organisationsformen:

- Regiebetrieb
- Eigenbetrieb
- Zweckverband
- Anstalt öffentlichen Rechts

Privatrechtliche Organisationsformen:

- (gemeinnütziger) eingetragener Verein (g.e.V.)
- Gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung (gGmbH)
- Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR)
- Offene Handelsgesellschaft (OHG)
- Kommanditgesellschaft (KG)
- Gesellschaft mit beschränkter Haftung & Compagnie Kommanditgesellschaft (GmbH & Co. KG)
- Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH)
- Aktiengesellschaft (AG)
- Eingetragene Genossenschaft (eG)

12 These 12: Es braucht ein individuell passendes Finanzierungskonzept.

Bei der Planung der Finanzierung von Ausbauprojekten muss eine Reihe von Faktoren berücksichtigt werden, die Einfluss auf die tatsächlichen Kosten haben. Daher ist es wichtig, die verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten zu betrachten und ein auf die individuellen Gegebenheiten und Ziele angepasstes Finanzierungskonzept zu erstellen.

Für die Erstellung eines Finanzierungskonzepts müssen einerseits die Investitionskosten für den Netzaufbau (Kapitalkosten – CapEx) und andererseits die infrastruktur- und technologieabhängigen Betriebskosten (OpEx) berücksichtigt werden. Die tatsächlichen Ausbaukosten setzen sich aus einer Vielzahl allgemeiner und individueller Elemente zusammen.

Für die Finanzierung von Ausbauprojekten lassen sich generell drei Finanzierungsquellen identifizieren: Eigenkapital (zum Beispiel Rücklagen oder Eigentum), Fremdkapital (inklusive Fördermittel und Kredite) und Mischformen wie beispielsweise Mezzanine-Kapital.

Zur Realisierung größerer Ausbauprojekte muss in der Regel Fremdkapital in Form von Krediten oder öffentlichen Zuschüssen und Förderdarlehen akquiriert werden. Zuschüsse und Förderdarlehen öffentlicher Institutionen bilden eine, vor allem für Projekte der öffentlichen Hand, interessante Möglichkeit der Finanzierung von Ausbauprojekten. Sie werden zum Beispiel durch die KfW-Bankengruppe (www.kfw.de), die Landwirtschaftliche Rentenbank (www.rentenbank.de), einige Förderbanken der Länder (www.investitionsbank.info) sowie die Europäische Investitionsbank (www.eib.europa.eu) bereitgestellt. Auch die Bundesländer sind im Rahmen von GAK (Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz) und EFRE (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung) in der Lage, bestimmte Bereiche des Infrastrukturausbaus zu fördern. In einigen Landesstrategien ist diese Möglichkeit explizit festgeschrieben. Mit dem Bundesförderprogramm Breitband hat die Bundesregierung ein Förderinstrument geschaffen, das den Ausbau weißer Flecken in Deutschland deutlich voranbringen soll.



Weißer Flecken

Laut NGA-Richtlinie sind weiße Flecken diejenigen Regionen, in denen flächendeckend keine hochleistungsfähigen Zugangsnetze (Versorgung mind. 30 Mbit/s) zur Verfügung stehen und in den nächsten drei Jahren von privater Seite auch nicht errichtet werden (vgl. BMVI 2015b: 6).

13 These 13: Die regionale Ausgangslage und Bedarfsentwicklung beeinflussen die Wahl der geeigneten Technologien.

Ein wesentliches Element des Ausbaus ist die Entscheidung für die geeigneten Infrastrukturen und Technologien. Hierbei müssen die regionale Ausgangslage (endogene und exogene Einflussfaktoren) und die zu erwartende Bedarfsentwicklung hinsichtlich der Breitbandanbindung berücksichtigt werden.

Generell gilt es, in Voruntersuchungen und Recherchen diejenigen Technologien zu identifizieren, die den Gegebenheiten und Bedürfnissen vor Ort am meisten gerecht werden. Das kann vor allem in ländlichen oder topographisch schwierigen Regionen eine Kombination aus kabelgebundenen und funkbasierten Lösungen bedeuten.

3 Die Modellregionen

Eine geringe Siedlungsdichte, die eine geringe Anschlussdichte nach sich zieht, weite Entfernungen, die in teilweise sehr vereinzelt besiedelten Flächen überwunden werden müssen, eine oftmals geringe Wirtschaftskraft und eine insgesamt schlechtere Rentabilität von Infrastrukturen stellen nur einige der Herausforderungen dar, die in strukturschwachen Regionen zu bewältigen sind. Auch topografische Faktoren (Untergründe, Bewuchs, Erhebungen) und die aufgrund der oft zu überwindenden großen Entfernung begrenzten technologischen Möglichkeiten müssen in strukturschwachen, ländlichen Regionen in die Ausbauüberlegungen einfließen. Dies macht eine explizite Unterstützung dieser Räume notwendig. Im Modellvorhaben der Raumordnung „Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor“ (MOROdigital) forschen sieben Modellregionen zu verschiedenen Aspekten des Breitbandausbaus in ländlichen, strukturschwachen Regionen.

Ziel aller Modellprojekte ist es, vor allem strukturschwache, ländliche Regionen beim Ausbau ihrer Breitbandinfrastruktur zu unterstützen und der Frage nachzugehen,

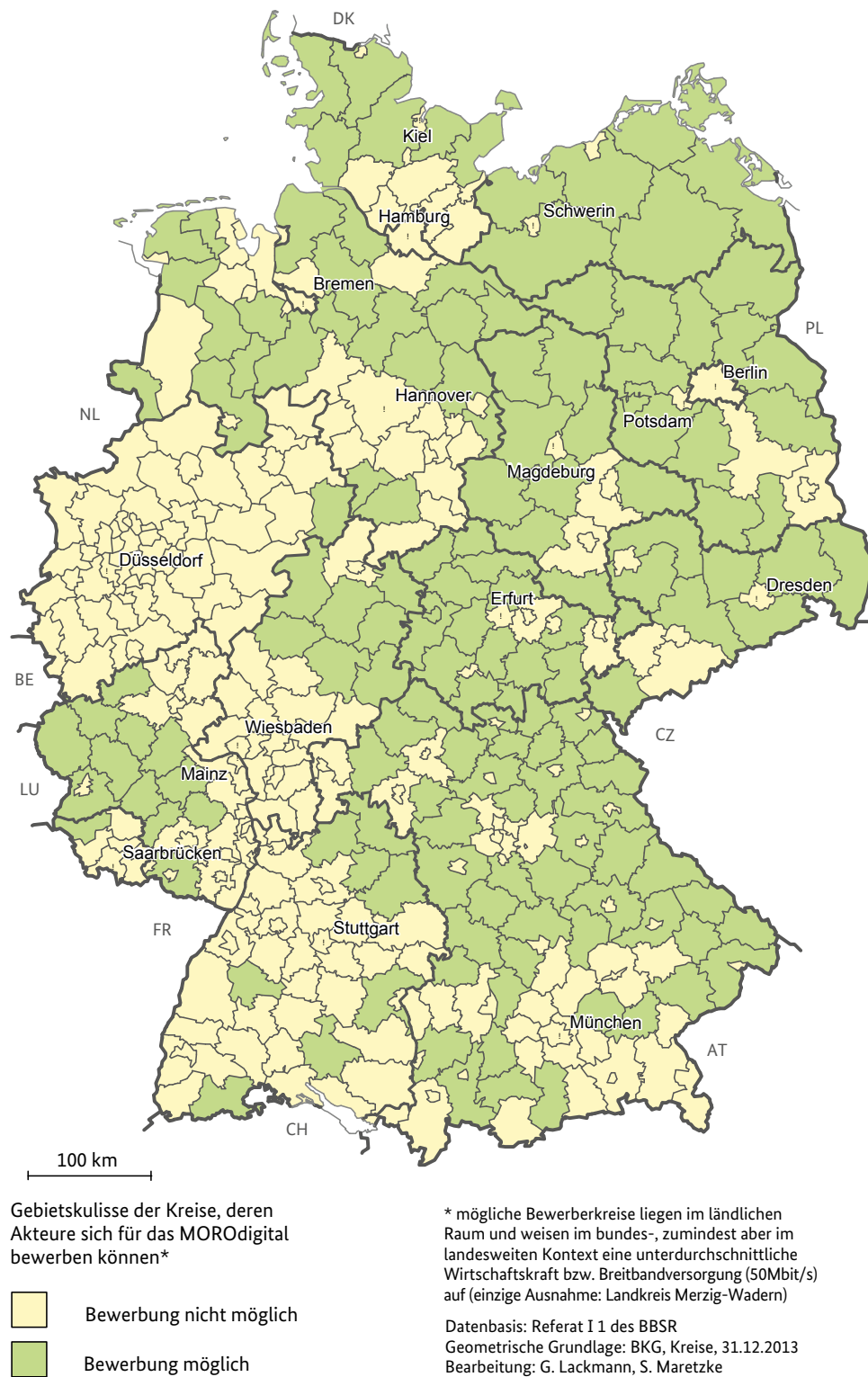
wie eine leistungsfähige und nachhaltige Breitbandinfrastruktur in diesen Räumen bestmöglich flächendeckend aufgebaut werden kann. Für die Teilnahme als Modellregion in MOROdigital waren aufgrund der spezifischen Auswahlkriterien nur Bewerber aus Regionen zugelassen, die bestimmte Voraussetzungen erfüllten.

Zu den Auswahlkriterien gehörte eine genaue Definition der Gebietskulisse anhand der Faktoren:

- „ländlich“ (der Kreis liegt entsprechend der BBSR-Typisierung im ländlichen Raum);
- „strukturschwach“ (die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen liegt im Kreis unter dem Bundesdurchschnitt von 64 084 € (2012), zumindest aber unter dem jeweiligen Landesdurchschnitt) und
- „unterversorgt“ (der Anteil der Haushalte, die mindestens mit einer Bandbreite von 50 Mbit/s ausgestattet werden können, liegt im Kreis unter dem Bundesdurchschnitt von 66,4 % (Dezember 2014), zumindest aber unter dem jeweiligen Landesdurchschnitt).



Abbildung 5: Gebietskulisse für MOROdigital – strukturschwache, ländliche und unterversorgte Landkreise



Quelle: BBSR Bonn 2015

Da mit MORO*digital* exemplarisch innovative Möglichkeiten des Breitbandausbaus in ländlichen, strukturschwachen Regionen untersucht werden sollen, erfolgte die Auswahl ebenfalls anhand technologisch-inhaltlicher sowie organisationaler Kriterien. Die Forschungsansätze sollten modellhaft und übertragbar sein, die regionalen Entwicklungsziele und -aspekte berücksichtigen sowie die für den Breitbandausbau notwendigen lokalen und regionalen Akteure einbeziehen. Anliegen war es auch, mit der Auswahl der Modellvorhaben von der Initiierung bis zum Projektabschluss alle Phasen eines Breitbandausbauvorhabens abzudecken, sodass Herausforderungen und Lösungsansätze für die verschiedenen Phasen untersucht werden können (vgl. Abbildung 4 auf Seite 12, Ausführungen zum Phasenmodell).

Die Auswahl der Modellregionen fand in zwei Stufen statt. Zunächst waren alle Regionen über eine Ausschreibung aufgefordert, Projektskizzen einzureichen und den generellen Ausbau- und Forschungsbedarf zu umreißen. Im Ergebnis der Ausschreibung sind 18 Modellregionen eingeladen worden, ihre Projektskizze im Rahmen eines Zuwendungsantrages für MORO*digital* zu konkretisieren.

Die acht ausgewählten Modellregionen sind über das gesamte Bundesgebiet verteilt und spiegeln die unterschiedlichen Voraussetzungen, Herausforderungen und Ziele wider, mit denen sie im Rahmen des Breitbandausbaus konfrontiert sind. Dabei bringen die Regionen nicht nur sehr unterschiedliche thematische Ansätze mit, sondern bieten auch organisational ein breites Feld: Von Zusammenschlüssen mehrerer Landkreise und Gemeinden bis hin zu Ansätzen für kleinräumigen Ausbau in einer Einzelgemeinde sind verschiedene Organisationsmodelle vertreten.

Seit Juli 2016 sind es nur noch sieben Modellregionen. Weil die Projektregion der Stadt Marlow künftig im Rahmen des Bundesförderprogramms für den Breitbandausbau gefördert wird, was zu Beginn von MORO*digital* nicht absehbar war, hat sich die Region aus diesem Modellvorhaben der Raumordnung zurückgezogen.

Die **sieben Modellregionen** für MORO*digital* sind:

→ **Altmarkkreis Salzwedel/Landkreis Stendal (Sachsen-Anhalt):** Breitbandausbau Altmark – Netzwerkarbeit Wirtschaft

→ **Marktgemeinde Burghaun (Hessen):**

Breitband und Nahwärmeausbau im ländlichen Raum

→ **Südliches Nordfriesland (Schleswig-Holstein):**

Das Netz der Bürger für die Bürger

→ **Luckau/Calau (Brandenburg):** Luckau Digital –

LTE-Upgrade schafft 50 Mbit/s auf dem Land

→ **Östliches Baden-Württemberg:** Komm.Pakt.Net –

Breitbandausbau im interkommunalen Verbund

→ **Werra-Meißner-Kreis/Schwalm-Eder-Kreis (Hessen):**

Digitale Potenziale – Mehrwerte in Unternehmen und in der Region durch neues NGA-Netz generieren

→ **Landkreis Regensburg/Gemeinde Laber (Bayern):**

FTTH-basierende Steuerung von Versorgungsnetzen

In MORO*digital* sind sowohl Projekte vertreten, die am Beginn der Ausbauphase stehen als auch solche, die bereits in der Lage sind, den für den Breitbandausbau eingeschlagenen Weg in einer abschließenden Phase zu evaluieren und diese Ergebnisse als Erfahrungswerte zur Verfügung zu stellen. Im Fokus steht die strukturschwache, ländliche Region, in der eine flächendeckende Erschließung mit digitalen Infrastrukturen nicht allein durch den Markt erfolgt. Diese Regionen zeigen im Rahmen von MORO*digital* ihren eigenen Umgang mit den Problemen, die sich aus den räumlichen Spezifika ergeben. Wichtig ist, dass jede Region nach fallspezifischen Lösungsansätzen forscht, die eine hohe Übertragbarkeit auf Räume mit ähnlichen Herausforderungen zulassen. Dabei machen die Regionen unterschiedliche Erfahrungen – sowohl positive als auch negative. MORO*digital* ermöglicht einen experimentellen Umgang mit den Erfahrungen und will diese in den Mittelpunkt der Forschung stellen.

Allen ausgewählten Modellregionen ist ein innovativer Ansatz gemein, der zum Beispiel alternative Geschäftsmodelle, Technologien oder die Nutzung von Synergiepotenzialen beinhaltet. Auch interkommunale oder interregionale Kooperationen sind in nahezu allen Modellregionen anzutreffen, da sie die Möglichkeit der gemeinsamen Planung und Umsetzung bieten und so zu einer effizienteren Nutzung vorhandener Ressourcen beitragen. Die interkommunalen, kreisweiten oder auch kreisübergreifenden Vorhaben auf formeller oder informeller Basis zeigen, dass der Breitbandausbau kein Thema mehr ist, das eine Kommune oder Region allein in Angriff nehmen muss.

Die Themenbreite der Bewerbungen lässt eine interessante und aufschlussreiche Umsetzungsphase erwarten: Während einige Regionen eine konkrete Planung für die Verlegung von Infrastrukturen inklusive Überlegungen zur Mitverlegung und Synergienutzung anstreben, konzentrieren sich weiter fortgeschrittene Projekte auf Aspekte

der Kommunikation und Evaluation. So sollen bestehende Vorhaben noch erfolgreicher gemacht und Know-how für ein noch effektiveres und effizienteres Vorgehen generiert werden. Jeder Ansatz spiegelt dabei die individuellen Voraussetzungen und Fragestellungen der jeweiligen Region wider.

Abbildung 6: Die sieben MOROdigital-Projektregionen



Quelle: Eigene Darstellung atene KOM GmbH 2016

Quelle: atene KOM GmbH, Florian Schuh

3.1 Salzwedel/Stendal: Breitbandausbau Altmark – Netzwerkarbeit Wirtschaft



Kennzahlen der Projektregion

Projektträger	Zweckverband Breitband Altmark				
Bundesland	Sachsen-Anhalt				
Projektregion	Altmark				
	Deutschland	Sachsen-Anhalt	Altmarkkreis Salzwedel	Landkreis Stendal	Projektregion
Fläche (km ²) ^I	357 168	20 452	2 293	2 423	4 716
Anzahl der Haushalte ^{II}	39 900 000	1 202 000	44 600	63 300	107 900
Einwohner (2014) ^{III}	81 197 537	2 235 500	86 100	114 700	200 800
Einwohner/km ²	227	110	40	50	43
BIP je Erwerbstätigen ^{IV}	66 450	52 300	49 900	51 500	-
Arbeitslosenquote (%) ^V	6,9	11,2	9,2	13,8	-
Bevölkerungsprognose 2012–2035 (%) ^{VI}	-2,8	-21,2	-21,1	23,4	-
Breitbandversorgung (alle Technologien)^{VII}					
≥ 2 Mbit/s	99,6	98,9	94,3	94,0	67,3
≥ 16 Mbit/s	79,7	65,1	47,7	55,4	27,0
≥ 50 Mbit/s	64,1	38,5	33,9	42,6	17,6

^I Katasterfläche in ha 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{II} TÜV Rheinland 2014

^{III} Zensusbasiert: Bevölkerung am 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{IV} BIP in Euro je Erwerbstätigen 2012, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^V Arbeitslose je 100 zivile Erwerbspersonen, Jahresdurchschnitt 2013, Quelle: Eigene Berechnung BBR nach Arbeitslosenstatistik der Bundesagentur für Arbeit

^{VI} Bevölkerungsprognose 2012–2035 (in %), Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{VII} Anteil der versorgten Haushalte (in %), Stand der Erhebung Ende 2014, Quelle: TÜV Rheinland 2014

Über die Modellregion Altmark

Die Modellregion umfasst den Altmarkkreis Salzwedel und den Landkreis Stendal, die gemeinsam im Juli 2012 den Zweckverband Breitband Altmark gegründet haben. Mit Ausnahme der Städte Salzwedel und Stendal sind alle Gemeinden beziehungsweise Verbandsgemeinden Mitglied dieses Zweckverbands.

Die Altmark zählt zu den ländlichsten Regionen Deutschlands und liegt im nördlichen Teil von Sachsen-Anhalt. Mit durchschnittlich 43 Einwohnern liegt die Einwohnerdichte im Projektgebiet deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (227 Einwohner pro Quadratkilometer) und unterhalb des Landesdurchschnitts (110 Einwohner pro Quadratkilometer). Die Region grenzt an die Elbe, die Magdeburger Börde und an das Wendland. Die Landschaft ist typisch für die norddeutsche Tiefebene: Sie ist überwiegend leicht hügelig bis eben mit sandigem und teilweise vermoortem Untergrund, die höchste Erhebung liegt 160 Meter über dem Meeresspiegel. Die Landnutzung ist in der Altmark abwechslungsreich und besteht zu jeweils etwa einem Drittel aus Wald, Wiesen und Ackerflächen.

Landwirtschaft, Papierindustrie und Lebensmittelindustrie sind die Hauptwirtschaftszweige der Altmark. Auch der Tourismus und das Gastgewerbe spielen eine immer größere Rolle und bieten inzwischen zahlreiche Arbeitsplätze. Beide Landkreise bilden die Planungsregion Altmark. Dazu wurde im Jahr 2001 von den beiden altmärkischen Landkreisen der kommunale Zweckverband „Regionale Planungsgemeinschaft Altmark“ gegründet, welcher neben der Funktion der Regionalplanung auch als Geschäftsstelle des Regionalvereins Altmark e.V. fungiert. Durch diese Körperschaft konnten bereits Netzwerke und Managementstrukturen gebündelt werden. Dazu zählt unter anderem die Einbindung des Regionalmanagements Altmark (vgl. Regionalverein Altmark e.V. 2015).

Das BIP je Erwerbstätigen beträgt im Altmarkkreis Salzwedel rund 49 000 € (6,3 % unter dem Landesdurchschnitt) und im Landkreis Stendal rund 51 550 €, das damit knapp unter dem Landesdurchschnitt von 52 300 € und deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von rund 66 450 € liegt. Die Arbeitslosenquote liegt im Landkreis Salzwedel mit 9,2 % leicht unter dem Landesdurchschnitt Sachsen-Anhalts von 11,2 %, während der Landkreis Stendal mit 13,8 % etwas darüber liegt. Im Bundesdurchschnitt beträgt die Arbeitslosenquote 6,9 %.

Im Jahr 2014 hat der Altmarkkreis Salzwedel erstmals nach vielen Jahren der Abwanderung einen positiven Wanderungssaldo verzeichnen können. Unabhängig davon wird bis zum Jahr 2035 für den Altmarkkreis Salzwedel ein Bevölkerungsrückgang von 21,1 % und für den Landkreis Stendal von 23,4 % erwartet. Ohne gezielte Maßnahmen für die Entwicklung eines attraktiven Wohn- und Wirtschaftsstandortes Altmark wird der Bevölkerungsverlust nicht aufzuhalten sein. Eine dieser gezielten Maßnahmen ist der Ausbau der Breitbandinfrastruktur. In der Projektregion verfügen derzeit circa 17,6 % der Haushalte über Zugänge mit Bandbreiten von ≥ 50 Mbit/s. Landesweit sind es 38,5 %.

Status quo des Breitbandausbaus

Bis Mitte des Jahres 2015 lebte der überwiegende Teil der Bevölkerung in sogenannten weißen Flecken. Zum Teil wird noch nicht einmal die in der Breitbandstrategie des Bundes verankerte Grundversorgung von mindestens 1 Mbit/s realisiert.

In der Altmark waren im Jahr 2015 zahlreiche Anbieter im Breitbandbereich aktiv, die unterschiedliche Infrastrukturen nutzen, zum Beispiel DSL (Kupfer und Glasfaser), UMTS oder LTE. Allerdings bestehen diese Angebote vorwiegend in den größeren Städten.

Um dem Marktversagen entgegenzuwirken und den Breitbandausbau voranzutreiben, gründeten der Altmarkkreis Salzwedel und der Landkreis Stendal bereits im Jahr 2012 den „Zweckverband Breitband Altmark“, dem alle Gemeinden beider Landkreise angehören, mit Ausnahme der Städte Stendal und Salzwedel. Aufgabe des Verbandes ist der Bau eines FTTH-Netzes, welches an den Pächter und Netzbetreiber DNS:NET Internet Service GmbH, ein Telekommunikationsunternehmen aus Berlin, vermietet wird. Gemeinsam mit dem Netzbetreiber wird seit 2015 der Breitbandausbau geplant und durchgeführt.

Ziel des Zweckverbandes Breitband Altmark ist es, den Privathaushalten und Unternehmen in der Altmark flächendeckend Breitbandanschlüsse mit Übertragungsraten von mindestens 100 Mbit/s anzubieten; wobei jeder Anschluss auch Übertragungsgeschwindigkeiten von 1 Gbit/s ermöglichen könne, ohne das erneute Arbeiten am Breitbandnetz notwendig werden.

Um dies zu erreichen, wurde das gesamte Ausbauggebiet in acht Cluster unterteilt. Im Jahr 2015 begannen die Planungen für das erste Ausbauccluster und dessen Vermarktung. Hierfür arbeitet der Zweckverband mit dem Netzbetreiber zusammen. Weitere Ausbauccluster befinden sich in der Grobplanung. Im Juni 2016 erfolgte der Startschuss für den Ausbau des ersten Clusters. Bis 2019, so das ehrgeizige Ziel des Zweckverbandes Breitband Altmark, soll der zukunfts-fähige Breitbandausbau in der Altmark abgeschlossen sein.

Für einen wirtschaftlichen Betrieb der Infrastrukturen sind bestimmte Anschlussquoten (Zahl der Verträge mit Endkunden, „Take-up-Rate“) notwendig. Die Vermarktung der Anschlüsse im ersten Ausbauccluster hat gezeigt, dass es vor allem bei den (potenziellen) Endkunden noch immer einen sehr großen Informationsbedarf gibt. Die bisherigen Aktivitäten haben nicht gereicht, um alle Privatpersonen und Unternehmer ausreichend zu informieren und für die Bedeutung der Breitbandinfrastrukturen zu sensibilisieren. Daher war es schwierig, die notwendige Take-up-Rate zu erreichen.

Vorhaben und Ziele im Rahmen von MOROdigital

Der Breitbandausbau in der Altmark ist bis zum Jahr 2019/2020 ausgelegt. Im Rahmen von MOROdigital sollen speziell die Breitbandversorgung von Unternehmen und die damit verbundenen Chancen zur Weiterentwicklung der lokalen und regionalen Wirtschaft betrachtet werden. Ein Breitbandcoach wird die Unternehmer in der Altmark über den Breitbandausbau informieren, Netzwerke

zwischen den einzelnen Unternehmen herstellen und zu den Potenzialen der Breitbandnutzung für die Unternehmer (Marketing, neue Vertriebswege, Datenaustausch etc.), beraten. Dazu werden auch die Wirtschaftsförderer der Gemeinden und Landkreise in die Aktivitäten einbezogen. Wichtig ist es, alle Beteiligten und Akteursgruppen umfassend zum Thema Breitbandausbau und -nutzung zu informieren, um die Anschlussquote so weit wie möglich zu erhöhen.

Modellcharakter besitzt das Vorhaben durch seine Netzwerke. Sowohl beim Gesamtvorhaben als auch im Rahmen von MOROdigital sind Landkreise, Kommunen und Netzbetreiber in alle Entscheidungen eingebunden. So entfallen lange Abstimmungswege, Planungen bei der Bauausführung werden beschleunigt und die Kosten für den Ausbau können gesenkt werden.

Finanzierung

Das Projekt finanziert sich zu rund 71 % aus Bundesmitteln (80 000 €) und zu knapp 29 % aus Eigenmitteln (32 500 €), die vom Zweckverband Breitband Altmark bereitgestellt werden.

Ansprechpartner

Herr Axel Schulz (Projektleiter)
Zweckverband Breitband Altmark
c/o Altmarkkreis Salzwedel
Karl-Marx-Straße 32 | 29410 Salzwedel
E-Mail: info@breitband-altmark.de

Quelle: atone KOM GmbH, Florian Schuh





Quelle: atene KOM GmbH, Florian Schuh

3.2 Burghaun: Breitband und Nahwärmeausbau im ländlichen Raum



Kennzahlen der Projektregion

Projektträger	Gemeinde Burghaun			
Bundesland	Hessen			
Projektregion	Gemeinde Burghaun			
	Deutschland	Hessen	Landkreis Fulda	Projektregion
Fläche (km ²) ^I	357 168	21 115	1 466	65
Anzahl der Haushalte ^{II}	39 900 000	2 612 100	95 400	2 700
Einwohner (2014) ^{III}	81 197 537	6 093 900	218 900	6 400
Einwohner/km ²	227	289	148	99
BIP je Erwerbstätigen ^{IV}	66 450	70 500	58 900	47 691
Arbeitslosenquote (%) ^V	6,9	5,4	3,0	2,1
Bevölkerungsprognose 2012–2035 (%) ^{VI}	-2,8	-1,6	-5,60	-7,7
Breitbandversorgung (alle Technologien) ^{VII}				
≥ 2 Mbit/s	99,6	99,4	98,0	99,7
≥ 16 Mbit/s	79,7	82,8	83,6	82,8
≥ 50 Mbit/s	64,1	66,8	64,7	43,4

^I Katasterfläche in ha 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{II} TÜV Rheinland 2014

^{III} Zensusbasiert: Bevölkerung am 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{IV} BIP in Euro je Erwerbstätigen 2012, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^V Arbeitslose je 100 zivile Erwerbspersonen, Jahresdurchschnitt 2013, Quelle: Eigene Berechnung BBR nach Arbeitslosenstatistik der Bundesagentur für Arbeit

^{VI} Bevölkerungsprognose 2012–2035 (in %), Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{VII} Anteil der versorgten Haushalte (in %), Stand der Erhebung Ende 2014, Quelle: TÜV Rheinland 2014

Über die Modellregion Marktgemeinde Burghaun

Die Marktgemeinde Burghaun ist eine großflächige, ländlich strukturierte Gemeinde im Landkreis Fulda in Osthessen mit einer Einwohnerdichte von 99 Einwohnern pro Quadratkilometer. Die Gemeinde ist damit deutlich dünner besiedelt als das Land Hessen (im Durchschnitt fast 300 Einwohner pro Quadratkilometer) und als Deutschland insgesamt (227 Einwohner pro Quadratkilometer).

Die Gemeinde Burghaun liegt mit ihren Ortsteilen im nördlichsten Teil der hessischen Kuppenrhön, einem hügeligen bis leicht bergigen Gebiet mit unterschiedlichen Böden, zum Beispiel Basalt, Muschelkalk, Buntsandstein, Ton oder Sand (vgl. RhönNatur e.V. 1.3.2016).

Die Wirtschaft der Region ist vor allem von kleinen und mittleren Unternehmen aus unterschiedlichsten Bereichen des Handwerks, des Maschinen- und Anlagenbaus sowie der Ingenieurdienstleistungsbranche geprägt. Vereinzelt haben sich Großunternehmen im Produktionsgewerbe angesiedelt.

Die neun Ortsteile, drei Weiler und fünf Gewerbegebiete umfassen sowohl hochentwickelte Stadtquartiere als auch strukturschwache, ländliche Bereiche. Die Zahl der Einwohner und die Bevölkerungsdichte sind sehr unterschiedlich: Während in Kerngebieten wie dem Ortsteil Hünhan 140 Einwohner pro Quadratkilometer leben, kommt der ländlich geprägte Ortsteil Großenmoor lediglich auf 37 Einwohner pro Quadratkilometer (Stand 31.12.2014).

Das BIP pro Erwerbstätigen liegt im Landkreis Fulda bei 58 900 € und damit unter dem bundesdeutschen Durchschnitt (rund 66 450 €) und dem Landesdurchschnitt Hessens (70 500 €).

Mit einer Arbeitslosenquote von 2,1 % verzeichnet die Marktgemeinde eine niedrigere Quote als der Landkreis Fulda (3,0 %) und das Land Hessen (5,4 %). Im Bundesdurchschnitt ist die Arbeitslosenquote mit 6,9 % deutlich höher als in Burghaun.

Für den Zeitraum 2012–2035 wird für den Landkreis Fulda ein Bevölkerungsrückgang von 5,6 % erwartet, für ganz Hessen wird ein Rückgang um 1,6 % prognostiziert. Für die Marktgemeinde Burghaun liegt die Prognose bei einem Minus von 7,7 % – die Bevölkerungsentwicklung könnte hier also deutlich negativer ausfallen als im Rest des Landes.

Um den Entwicklungen in der Region entgegenzuwirken beziehungsweise das Niveau zu halten, ist eine Investition in den Glasfaserbreitbandausbau eine unverzichtbare Stellgröße.

Der Bedarf ist deutlich am Niveau der Breitband-Unterversorgung abzulesen. Zwar liegen das Land Hessen (mit 66,8 %) und der Landkreis Fulda (mit 64,7 %) in der Versorgung der Haushalte bis zu 50 Mbit/s leicht über dem bundesweiten Durchschnitt von 64,1 %, jedoch kann die besonders dünn besiedelte Region Burghaun von diesem Versorgungsniveau bisher nicht profitieren.

Status quo des Breitbandausbaus

Nach der anhaltenden Abwanderung junger, qualifizierter Einwohnerinnen und Einwohner in die (nahen) Ballungsgebiete und der langfristigen Gefahr der Abwanderung von Unternehmen, hat die Marktgemeinde im Frühjahr 2015 eine Bestandsanalyse zur Breitbandversorgung durchgeführt, die zusätzlich zum allgemeinen Ausbaufizit einen deutlichen Entwicklungsunterschied zwischen den Stadtquartieren und ländlichen Gebieten mit erheblicher Unterversorgung identifizierte.

Das Vorwahlgebiet der Marktgemeinde Burghaun ist bereits durch zwei Telekommunikationsanbieter mit Glasfaser ausgebaut. Ausnahmen sind hier die Gewerbegebiete „Am Grubener Weg“ und „Wehrstraße“, vereinzelt Straßenzüge im Kernort Burghaun und diverse Weiler. In einigen Gebieten wurden die Leitungen bisher mit ISDN ausgebaut, jedoch droht hier 2018 die Abschaltung. Im Jahr 2015 stand in ganzen Ortsteilen weniger als 6 Mbit/s Bandbreite zur Verfügung. Ein privatwirtschaftlicher Ausbau ist bisher weder erfolgt noch zu erwarten.

Um den Breitbandausbau dennoch umsetzen zu können, hat die Marktgemeinde Burghaun die Initiative ergriffen. Sie hat mit den Breitbandberatern des Kreises Fulda, des Landes Hessen und des Bundes Gespräche geführt und an einem Konzept gegen die digitale Abspaltung gearbeitet. Dabei wurden auch innovative Lösungsansätze erörtert, die eine synergetische Kombination von Straßenbau, Energie und FTTH-Ausbau unter Einbeziehung verfügbarer und sinnvoll einsetzbarer Fördertöpfe beinhaltet.

Ein wichtiges Ergebnis dieser Gespräche und Überlegungen ist die Einbeziehung der Nahwärmenetzplanung im Orts-

teil Schlotzau durch die heimische Energiegenossenschaft. Außerdem ist eine Koordination der Ausbauarbeiten mit der kommunalen Kanal- sowie Straßensanierung beabsichtigt.

Vorhaben und Ziele im Rahmen von MOROdigital

In der Marktgemeinde Burghaun wird die Nutzung von Synergieeffekten im Breitbandausbau im Fokus stehen; hier soll die Mitverlegung im Nahwärmenetz, der Kanal- und Straßensanierung geprüft und realisiert werden.

Im Rahmen von MOROdigital werden technische Expertise und rechtliche Beratung beauftragt, Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten überprüft, entsprechende Anträge erarbeitet sowie erste Umsetzungsarbeiten begonnen. So soll unter Einbeziehung größtmöglicher Synergiepotenziale ein zukunftsfähiges, leistungstarkes und kostengünstiges FTTH/FTTC-Breitbandnetz im ländlichen Raum aufgebaut werden. Das Vorhaben im Kiebitzgrund dient als Basismodell, um bei weiteren Maßnahmen in anderen Ortsteilen die Chance für einen kostengünstigen FTTH-Ausbau in den nächsten Jahren flächendeckend zu ermöglichen.

Die Innovationsleistung des Modellvorhabens geht auf die Bündelung von Synergien in den Bereichen Energie (Nahwärme), Infrastrukturen der Daseinsvorsorge (Wasser, Kanal, Strom) und Breitband an sich hervor. Zudem ist auch das Engagement einer kleinen Kommune als Einzelgemeinde interessant. Hier wird ein modellhaftes Vorgehen vor allem für Gemeinden erwartet, die nicht von einem regionalen Zweckverband oder interkommunalen Verbund profitieren können.

Finanzierung

Das Projekt finanziert sich zu 100 % aus Bundesmitteln (80 000 €).

Ansprechpartner

Herr Simon Sauerbier (Bürgermeister)
Schloßstraße 15 | 36151 Burghaun
E-Mail: simon.sauerbier@burghaun.de



Modell einer Star Wars-Filmrequisite von einem jungen Unternehmen in Burghaun



Quelle: atene KOM GmbH, Florian Schuh

3.3 Südliches Nordfriesland: Das Netz der Bürger für die Bürger

Kennzahlen der Projektregion				
Projektträger	BürgerBreitbandNetz GmbH & Co KG (BBNG)			
Bundesland	Schleswig-Holstein			
Projektregion	Südliches Nordfriesland			
	Deutschland	Schleswig-Holstein	Nordfriesland	Projektregion
Fläche (km ²) ^I	357 168	15 800	2 100	907
Anzahl der Haushalte ^{II}	39 900 000	1 376 200	80 300	34 600
Einwohner (2014) ^{III}	81 197 537	2 825 800	162 200	72 500
Einwohner/km ²	227	179	78	80
BIP je Erwerbstätigen ^{IV}	66 450	58 600	58 400	-
Arbeitslosenquote (%) ^V	6,9	6,9	6,6	-
Bevölkerungsprognose 2012–2035 (%) ^{VI}	-2,8	+ 0,2	- 3,3	-
Breitbandversorgung (alle Technologien) ^{VII}				
≥ 2 Mbit/s	99,6	99,5	98,6	98,5
≥ 16 Mbit/s	79,7	79,5	49,8	56,8
≥ 50 Mbit/s	64,1	69,9	35,5	44,1

^I Katasterfläche in ha 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{II} TÜV Rheinland 2014

^{III} Zensusbasiert: Bevölkerung am 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{IV} BIP in Euro je Erwerbstätigen 2012, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^V Arbeitslose je 100 zivile Erwerbspersonen, Jahresdurchschnitt 2013, Quelle: Eigene Berechnung BBR nach Arbeitslosenstatistik der Bundesagentur für Arbeit

^{VI} Bevölkerungsprognose 2012–2035 (in %), Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{VII} Anteil der versorgten Haushalte (in %), Stand der Erhebung Ende 2014, Quelle: TÜV Rheinland 2014

Über die Modellregion Südliches Nordfriesland

Die Projektregion „Südliches Nordfriesland“ liegt im nördlichsten Landkreis Deutschlands. Ebene Geest- und Marschgebiete, feuchte Böden und eine dünn besiedelte Fläche prägen das Bild der Region. Die Bevölkerungsdichte beträgt in städtischen Regionen bis zu 867 Einwohner pro Quadratkilometer, in sehr ländlich geprägten Gegenden werden pro Quadratkilometer teilweise nur 7 Einwohner gezählt. Im Durchschnitt leben in der Projektregion 80 Menschen auf einem Quadratkilometer und damit deutlich weniger als im Landes- oder Bundesdurchschnitt (179 beziehungsweise 227 Einwohner pro Quadratkilometer).

Der 2 083 Quadratkilometer umfassende Landkreis Nordfriesland mit seinen rund 163 700 Einwohnern gliedert sich in 133 Gemeinden, in denen meist weniger als 500 Haushalte gezählt werden.

Das südliche Nordfriesland ist vor allem durch Landwirtschaft und die Windenergiebranche gekennzeichnet. Auch die Gesundheitswirtschaft, begünstigt durch die klimatischen Bedingungen der Nordsee, und der Tourismus spielen eine wichtige Rolle. Beide Wirtschaftszweige können von Breitbandinfrastrukturen deutlich profitieren. Generell ist die Region von einer Vielzahl kleinerer und mittlerer Unternehmen geprägt (Kreis Nordfriesland, 1.3.2016).

Das BIP je Erwerbstätigen des Landkreises Nordfriesland liegt mit durchschnittlich 58 400 € nur geringfügig unter dem Landesdurchschnitt Schleswig-Holsteins von 58 600 €.

Die Arbeitslosenquote im Landkreis Nordfriesland liegt mit 6,6 % sowohl leicht unter dem Landes- als auch dem Bundesdurchschnitt mit einer Arbeitslosenquote von jeweils 6,9 %.

Die Bevölkerungsprognose für den Landkreis Nordfriesland zeigt bis zum Jahr 2035 einen leichten Bevölkerungsrückgang von 3,3 %. Für das gesamte Bundesland Schleswig-Holstein wird ein Zuwachs von 0,2 % erwartet, wobei sich der Anstieg primär auf den Speckgürtel Hamburgs auswirken wird. Damit der Landkreis Nordfriesland vom Wachstumsprozess Schleswig-Holsteins profitieren kann, sind nachhaltige Investitionen notwendig, welche die Zukunftsfähigkeit der Region befördern. Dies betrifft in besonderem Maße den Breitbandausbau.

Die Breitbandversorgung mit bis zu 50 Mbit/s im südlichen Nordfriesland liegt zwar mit 44,1 % über dem Versorgungsniveau des Landkreises von 35,5 %, jedoch sind im Vergleich mit dem Bundes- und Landesdurchschnitt sowohl der Landkreis als auch die Projektregion von einer starken Unterversorgung gekennzeichnet.

Status quo des Breitbandausbaus

Die Versorgung in den Gemeinden der Projektregion mit Breitband ist sehr unterschiedlich. Während in den meisten Gemeinden Anschlüsse mit Übertragungsraten von bis zu 6 Mbit/s vorhanden sind, stehen in einigen Kommunen noch immer weniger als 2 Mbit/s zur Verfügung. Nur wenige Ortskerne weisen eine Versorgung durch VDSL mit 50 Mbit/s im Downlink aus. Andere Gemeinden und Gemeindeteile hingegen sind nur teilweise über Kabelfernsehanbieter erschlossen. Der überwiegende Teil im Projektgebiet ist im NGA-Bereich (50 Mbit/s und mehr) mit Anschlussquoten von weniger als 5 % als deutlich unterversorgt einzustufen.

Grundsätzlich besteht eine Mobilfunk-Versorgung über LTE, jedoch wird dessen effektive Nutzung durch zu große Entfernungen zwischen möglichen Sende- und Empfängerstandorten zum Teil stark eingeschränkt. Ebenfalls problematisch ist der Anschluss von Gebäuden in Einzellagen: Sie sind typischerweise von sehr hohen Bäumen umgeben, die einen LTE-Empfang abschirmen.

Der Netzausbau im südlichen Nordfriesland umfasst eine Strecke von 1 600 km. Insgesamt sind in der Projektregion circa 22 000 Häuser mit knapp 30 000 Privathaushalten inklusive circa 5 000 Selbstständigen verschiedener Größen anzuschließen und mit Breitbandinternet zu versorgen. Der Ausbau wird durch die sehr unterschiedlichen Siedlungsstrukturen in der Projektregion erschwert. Vor allem die dünn besiedelten Lagen sind in der Modellregion am schlechtesten erschlossen. Umso wichtiger ist es hier, die Nutzung möglicher Synergien mit anderen Infrastrukturen beim Breitbandausbau zu überprüfen.

Mit der Gründung der BürgerBreitbandNetz GmbH & Co. KG (BBNG) im Februar 2012 wurde ein bundesweit einmaliges Vorhaben initiiert und realisiert, das sich zum Ziel gesetzt hat, im südlichen Nordfriesland den Ausbau eines flächendeckenden Glasfasernetzes auf der Basis eines Bürgerbeteiligungsmodells durchzuführen. Die Gründung



Quelle: atene KOM GmbH, Florian Schuh

Geschäftsstelle der BBNG

des Unternehmens ist kommunal veranlasst und beruht gleichzeitig auf privatwirtschaftlichen Grundsätzen. Neben den Ämtern Eiderstedt, Nordsee-Treene, Viöl und den Städten Husum und Tönning des Landkreises Nordfriesland haben sich rund 200 Unternehmen und Privatpersonen an der Gründung beteiligt.

Die Einmaligkeit des BBNG-Projekts besteht darin, dass die finanzielle Verantwortung für den Ausbau von der Gemeinschaft aus Kommunen und Unternehmen der Region sowie den Bürgerinnen und Bürger übernommen wird. Das geschaffene Glasfasernetz ist als Infrastruktur gemeinschaftliches Eigentum, die Beteiligten verfügen somit langfristig über ein gemeinschaftliches Vermögen.

Die BBNG strebt an, bis Mitte 2019 insgesamt 19 Gemeinden mit 11 000 Anschlüssen zu versorgen. Voraussetzung dafür ist, dass jeweils vor Beginn der Ausbaumaßnahmen mehr als zwei Drittel aller Haushalte verbindlich zusagen, einen Anschluss installieren zu lassen und einen Vertrag über die Nutzung des Anschlusses abzuschließen. Mit Stand Mai 2016 sind in drei Gemeinden rund 550 Anschlüsse verfügbar und vier weitere Gemeinden stehen kurz vor dem Ausbau. Alle vier Gemeinden haben eine Anschlussquote aller Haushalte von mehr als 80 % innerhalb einer Zeichnungsphase (Vorvermarktung) von rund 6 Wochen erreicht.

Vorhaben und Ziele im Rahmen von MOROdigital

Die BBNG ist ein privates Unternehmen, mit dessen Hilfe eine ganze Region mit Breitbandinfrastrukturen versorgt werden soll. Dabei ist vor allem die Finanzierungsform besonders, die eine Alternative für strukturschwache, ländliche Räume darstellen kann: Der Ausbau wird im Wesentlichen durch die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger ermöglicht. Sie stellen die für eine Kreditbewilligung notwendige Eigenbeteiligung und Sicherheit. Durch den Austausch im Rahmen von MOROdigital können die Erfahrungen der BBNG und der Akteure in Nordfriesland auch anderen Regionen zugänglich gemacht werden.

Der Erfolg des Gesamtvorhabens der BBNG hängt entscheidend von der Qualität der Kommunikation während der Ausbauphase mit den Gemeinden beziehungsweise mit den Bürgerinnen und Bürger der Ausbaugemeinden ab. Die Kommunikation nach außen, die Akzeptanz durch Partner, Akteure und Nutzer der Infrastrukturen gestaltet sich für das Privatunternehmen BBNG jedoch anders als für Kommunen oder Zweckverbände. Ein wichtiges Anliegen der BBNG im Rahmen von MOROdigital ist daher die Erarbeitung und Umsetzung einer umfassenden Kommunikationsstrategie. Die Ziele und Ideen des BBNG sollen transparent vermittelt werden, um möglichst viele Bürgerinnen und Bürger von den Vorteilen des Breitbandausbaus in ihrer Region zu überzeugen.

Darüber hinaus ist es der BBNG ein zentrales Anliegen, die Bedeutung des Breitbandausbaus für die wirtschaftliche Entwicklung und die damit einhergehende Lebensqualität der Region deutlich zu machen und alle dafür relevanten Kommunikationskanäle zu nutzen. Nicht zuletzt soll transparent dargestellt werden, inwiefern die BBNG als Gesellschafter beteiligt ist, in welchen Gemeinden ein Ausbau angestrebt wird ist und welche Veranstaltungen die BBNG dazu in den geplanten Gemeinden anbietet.

Eine Herausforderung liegt auch in der Verbindung digitaler Breitbandtechnologien mit den landschaftsprägenden Kulturgütern der Region: Alte, große Bauernhäuser in Einzellagen (teilweise die größten Bauernhäuser Europas), die noch immer als Wohnstätten dienen, müssen ebenfalls an zukunftsfähige Infrastrukturen wie Breitband angeschlossen werden, um ihren Wert in der modernen Gesellschaft zu erhalten. Auch hiermit werden sich die Akteure im Rahmen von MOROdigital auseinandersetzen.

Finanzierung

Das Projekt finanziert sich zu 100 % aus Bundesmitteln (80 000 €).

Ansprechpartner

Frau Ute Gabriel-Boucsein (Geschäftsführerin) |
Frau Sabine Birkigt (Marketing und Finanzen)
BürgerBreitbandNetzgesellschaft GmbH & Co. KG
Dieselstraße 1 | 25813 Husum
E-Mail: ugb@bbng.de | sb@bbng.de

Quelle: atene KOM GmbH, Florian Schuh

3.4 Luckau/Calau: Luckau Digital – LTE-Upgrade schafft 50 Mbit/s auf dem Land



Kennzahlen der Projektregion

Projektträger	Stadt Luckau					
Bundesland	Brandenburg					
Projektregion	Gemeinden Luckau und Calau					
	Deutschland	Brandenburg	LK Dahme-Spreewald	LK Oberspreewald-Lausitz	Luckau (LDS)	Calau (OSL)
Fläche (km ²) ^I	357 168	29 700	2 300	1 200	207	164
Anzahl der Haushalte ^{II}	39 900 000	1 241 400	78 400	61 700	5 000	4 300
Einwohner (2014) ^{III}	81 197 537	2 457 900	161 900	112 900	9 500	7 900
Einwohner/km ²	227	82,9	71,2	92,3	46,1	48,5
BIP je Erwerbstätigen ^{IV}	66 450	53 300	71 000	48 100	-	-
Arbeitslosenquote (%) ^V	6,9	9,9	7,2	13,8	-	-
Bevölkerungsprognose 2012–2035 (%) ^{VI}	-2,8	-6,6	+0,4	-32,0	-	-
Breitbandversorgung (alle Technologien) ^{VII}						
≥ 2 Mbit/s	99,6	98,1	98,0	98,9	100	98,8
≥ 16 Mbit/s	79,7	67,4	65,5	68,7	64,5	64,8
≥ 50 Mbit/s	64,1	37,8	44,0	25,4	26,2	57,8

^I Katasterfläche in ha 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{II} TÜV Rheinland 2014

^{III} Zensusbasiert: Bevölkerung am 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{IV} BIP in Euro je Erwerbstätigen 2012, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^V Arbeitslose je 100 zivile Erwerbspersonen, Jahresdurchschnitt 2013, Quelle: Eigene Berechnung BBR nach Arbeitslosenstatistik der Bundesagentur für Arbeit

^{VI} Bevölkerungsprognose 2012–2035 (in %), Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{VII} Anteil der versorgten Haushalte (in %), Stand der Erhebung Ende 2014, Quelle: TÜV Rheinland 2014

Über die Modellregionen Luckau und Calau

Luckau Digital ist ein Verbundprojekt des brandenburgischen Landkreises Dahme-Spreewald mit der Gemeinde Luckau und des ebenfalls in Brandenburg gelegenen Landkreises Oberspreewald-Lausitz mit der Gemeinde Calau. Beide Städte arbeiten in einer regionalen Planungsgemeinschaft zusammen. Im Rahmen von MOROdigital stehen für die zwei Gemeinden einzelne Ortsteile im Fokus der Untersuchungen.

Die Modellregion liegt in einem peripheren, ländlichen, strukturschwachen Gebiet, dessen Bevölkerung durch Überalterung und Abwanderung kaum Wachstumspotenzial aufweist. Die Bevölkerungsdichte beträgt in Calau 48,5 Einwohner pro Quadratkilometer, in Luckau 46,1 Einwohner pro Quadratkilometer. Damit liegen die beiden Gemeinden deutlich unter dem Bundesdurchschnitt und erreichen auch nicht den Durchschnitt des Landes Brandenburg von knapp über 80 Einwohner pro Quadratkilometer.

Zahlreiche Seen, Kiefernwälder, ehemalige Tagebaugelände und für Urstromtäler und Moränenlandschaften typische Merkmale und Böden prägen das Bild der Projektregion. Mit mehr als 200 Quadratkilometern ist die Stadt Luckau eine der flächengrößten in Deutschland. Ausgekohtete Tagebaue, die der Rekultivierung zugeführt werden, erinnern an das nordwestlichste Abbaugelände im Lausitzer Braunkohlerevier.

Eine gute Verkehrsanbindung an die A10 Berlin-Dresden, die Nähe zum Flughafen Schönefeld und zum Spreewald bilden günstige Rahmenbedingungen für den Aufbau einer mittelständischen Wirtschaftsstruktur und des Tourismus als wichtigen Wirtschaftszweig. Windkraft und der Ausbau der Wasserverbindung zwischen dem Schlabendorfer See und dem Spreewald sollen in den nächsten Jahren weitere Impulse für eine positive Regionalentwicklung liefern.

Der Landkreis Dahme-Spreewald ist ein typischer „Speckgürtelkreis“ im Umland von Berlin, der von der Nähe zur Hauptstadt profitiert. Im Vergleich zum Land Brandenburg (53 300 €) sowie auch zum Bundesdurchschnitt (66 450 €) zeigt der Landkreis Dahme-Spreewald ein überdurchschnittliches BIP je Erwerbstätigen von 71 000 €. Die Wirtschaftsstärke des Kreises resultiert aus den ökonomisch starken Kommunen im direkten Umland von Berlin sowie aus dem hohen Wertschöpfungsniveau der ansässigen

Energieunternehmen. Die Stadt Luckau, im südlichen Teil des Landkreises, deutlich außerhalb des „Speckgürtels“ gelegen, kann allerdings keine Vorteile aus diesen Besonderheiten ziehen.

Die Arbeitslosenquote des Landkreises beträgt 7,2 % und liegt damit leicht über dem Bundesdurchschnitt von 6,9 %. Die Prognose für den Landkreis zeigt zwar ein leichtes Bevölkerungswachstum (0,4 %) an, die Stadt Luckau hat allerdings ein geringes Bevölkerungspotenzial. Luckau hatte im Zeitraum von 1991–2014 (Stand 30.6.2014) einen Bevölkerungsrückgang von 13,7 % zu verzeichnen (vgl. Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2014). Das Bundesland Brandenburg hat für den Zeitraum von 2012–2035 einen Verlust von 6,6 % zu erwarten.

Damit zukünftig nicht nur das direkte Umland von den Synergien der Großstadt profitieren kann, bedarf es auch einer Erhöhung der Breitbandversorgung in den besonders ländlichen und strukturschwachen Regionen. Die Versorgung der Haushalte mit bis zu 50 Mbit/s im Landkreis Dahme-Spreewald liegt bei 44 % und in der Stadt Luckau bei 57,8 %. Im bundesweiten Vergleich (64,1 %) ist dies allerdings als eine Breitband-Unterversorgung zu betrachten.

Das BIP liegt im Landkreis Oberspreewald-Lausitz um 10 % unter dem Landesdurchschnitt und auch die Arbeitslosenquote von 13,8 % ist deutlich höher als der Bundesdurchschnitt. Der zu erwartende Bevölkerungsrückgang von 33,2 % ist verglichen mit dem Land Brandenburg erheblich. Calau hat im selben Zeitraum wie Luckau fast ein Viertel (21 %) seiner Bevölkerung verloren (vgl. ebd.).

Der südliche Teil des Landkreises Dahme-Spreewald weist im Gegensatz zum wirtschaftlich prosperierenden nördlichen Teil große strukturelle Gemeinsamkeiten mit dem Nachbarlandkreis Oberspreewald-Lausitz auf.

In ganz Brandenburg werden aktuell lediglich 37,8 % der Haushalte mit Bandbreiten von mindestens 50 Mbit/s versorgt. Die Breitbandversorgung im südlichen Teil des Landkreises Dahme-Spreewald (in dem sich auch Luckau befindet) liegt mit 44 % leicht über diesem Durchschnittswert, die Haushalte in der Stadt Luckau sind dagegen nur zu 26 % versorgt, deutlich unterhalb des Landesdurchschnitts. Der Landkreis Oberspreewald-Lausitz ist insgesamt unterdurchschnittlich versorgt – hier steht lediglich für etwas

mehr als ein Viertel der Haushalte Breitbandinternet mit Übertragungsraten von ≥ 50 Mbit/s zur Verfügung. Die Durchschnittswerte von Calau liegen mit knapp 58 % versorgter Haushalte über dem Durchschnitt, jedoch werden diese in erster Linie in der Kernstadt und nicht in den zum Teil weit verteilt liegenden Ortsteilen erreicht. Wie Luckau und Calau von ihren Gegensätzen profitieren können, soll mithilfe von MOROdigital veranschaulicht werden.

Status quo des Breitbandausbaus

Der Breitbandatlas des Bundes zeigt eine klare Unterversorgung in den Ortsteilen der Städte Luckau und Calau mit Hochgeschwindigkeitsbreitband. So sind 50 Mbit/s nur in Calau selbst für die Mehrheit der Haushalte verfügbar. In den sehr verstreuten Ortsteilen beider Gemeinden und im Kerngebiet der Stadt Luckau ist die große Mehrzahl der Haushalte deutlich unterversorgt. Die Verfügbarkeit von Breitband mit Übertragungsraten von bis zu 6 Mbit/s ist durch den Ausbau mit LTE-Infrastrukturen dagegen nahezu flächendeckend gegeben.

Mit dem Entwicklungskonzept „Brandenburg – Glasfaser 2020“, das 2012 von der Landesregierung beschlossen wurde, soll die Mark Brandenburg auf die digitale Zukunft eingestellt werden. Doch nicht alle Gebiete in Südbrandenburg werden von diesem Großprojekt profitieren können. Die Gründe liegen in den förderrechtlichen Rahmenbedingungen: Durch den Einsatz öffentlicher Mittel dürfen Regionen, in denen bereits vor einigen Jahren Fördermittel für den Breitbandausbau verwendet worden sind, nicht im Projekt Glasfaser 2020 berücksichtigt werden. Dies gilt zum Beispiel für die Gemeinde Luckau, welche 2010 Fördermittel für den Breitbandausbau vom Land Brandenburg erhalten hat.

Vorhaben und Ziele im Rahmen von MOROdigital

Die Landkreise Oberspreewald-Lausitz und Dahme-Spreewald haben gemeinsam das Ziel, jedem Haushalt und jedem Unternehmen in der Modellregion mittelfristig einen leistungsfähigen NGA-Breitbandanschluss mit Übertragungsraten von mindestens 50 Mbit/s zur Verfügung zu stellen.

Der Fokus des Projekts Luckau Digital liegt auf der Entwicklung eines Modells für den wirtschaftlichen Ausbau und den Betrieb eines hochleistungsfähigen Mobilfunknetzes. Im Rahmen des Forschungsprogramms MOROdigital soll herausgearbeitet werden, welche Anwendungsszenarien

eines ländlichen Mobilfunknetzes die Zukunftsfähigkeit ländlich geprägter, strukturschwacher Gebiete mit starken demografischen Veränderungen verbessern und dabei helfen können, gleichwertige Lebensbedingungen zu erhalten. Neue technologische Entwicklungen werden hier genauso einfließen wie die Überprüfung der generellen Umsetzbarkeit, des Nutzens und der fortlaufenden Qualitätssicherung eines solchen Ausbaus in ländlichen, strukturschwachen Regionen. Modellhaft soll mit allen am Ausbau beteiligten Partnern ein Konzept für die laufende Qualitätssicherung erarbeitet und erprobt werden.

Im Ergebnis von MOROdigital soll außerdem eine verbindliche Ausbauplanung im Verbund der Landkreise Dahme-Spreewald und Oberspreewald-Lausitz vorliegen, die auf vergleichbare Regionen übertragbar ist. Der Erfahrungsaustausch mit den anderen an MOROdigital beteiligten Regionen wird hierfür wertvolle Hinweise und Impulse liefern.

Luckau Digital bietet die Möglichkeit, mehr über den Einsatz alternativer (nicht kabelgebundener) Technologien zur Bereitstellung von Breitbandinfrastrukturen in ländlichen, strukturschwachen Räumen zu lernen.

Finanzierung

Das Projekt finanziert sich zu 100 % aus Bundesmitteln (44 000 €).

Ansprechpartner

Herr Gerald Lehmann (Bürgermeister)
Am Markt 34 | 15926 Luckau
E-Mail: gerald.lehmann@luckau.de



Quelle: Hubert von Manstein

Experimentieren im Forscherlabor Schlabendorf

Quelle: atene KOM GmbH, Florian Schuh

3.5 Östliches Baden-Württemberg: Komm.Pakt.Net – Breitbandausbau im interkommunalen Verbund

Kennzahlen der Projektregion				
Projektträger	Komm.Pakt.Net (KAöR)			
Bundesland	Baden-Württemberg			
Projektregion	Östliches Baden-Württemberg			
	Deutschland	Baden-Württemberg	Alb-Donau-Kreis	Zollernalbkreis
Fläche (km ²) ^I	357 168	35 700	1 400	900
Anzahl der Haushalte ^{II}	39 900 000	4 950 600	79 300	84 100
Einwohner (2014) ^{III}	81 197 537	10 568 800	187 800	184 600
Einwohner/km ²	227	296	138	201
BIP je Erwerbstätigen ^{IV}	66 450	68 200	64 700	-
Arbeitslosenquote (%) ^V	6,9	4,1	3,1	-
Bevölkerungsprognose 2012–2035 (%) ^{VI}	-2,8	+ 3,4	+ 3,8	-
Breitbandversorgung (alle Technologien) ^{VII}				
≥ 2 Mbit/s	99,6	99,5	98,7	97,7
≥ 16 Mbit/s	79,7	79,5	75,1	73,7
≥ 50 Mbit/s	64,1	69,9	58,1	55,1

^I Katasterfläche in ha 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{II} TÜV Rheinland 2014

^{III} Zensusbasiert: Bevölkerung am 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{IV} BIP in Euro je Erwerbstätigen 2012, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^V Arbeitslose je 100 zivile Erwerbspersonen, Jahresdurchschnitt 2013, Quelle: Eigene Berechnung BBR nach Arbeitslosenstatistik der Bundesagentur für Arbeit

^{VI} Bevölkerungsprognose 2012–2035 (in %), Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{VII} Anteil der versorgten Haushalte (in %), Stand der Erhebung Ende 2014, Quelle: TÜV Rheinland 2014

Über die Modellregion Östliches Baden-Württemberg

Das Verbundgebiet der Komm.Pakt.Net erstreckt sich von der Ostalb über die Schwäbische Alb bis hinunter zum Bodensee. Das Vorhaben bezieht sich auf die vorwiegend östlich in Baden-Württemberg gelegenen acht Landkreise Alb-Donau (UL), Biberach (BC), Bodensee (FN), Freudenstadt (FDS), Ostalb (AA), Ravensburg (RV), Reutlingen (RT) und Zollernalb (BL) und schließt 220 Städte und Gemeinden, zwei Gemeindeverwaltungsverbände und den Zweckverband Breitbandversorgung im Landkreis Ravensburg ein. Da es sich um ein sehr großes Verbundgebiet handelt, wurden exemplarisch zwei Landkreise abgebildet, welche die Gegensätze der Region verdeutlichen (Alb-Donau-Kreis und Zollernalbkreis).

Die Region liegt in einer hügeligen bis bergigen Landschaft mit teilweise beachtlichen Höhenunterschieden, zahlreichen Flüssen und einigen (Hoch-)Ebenen. Landwirtschaftliche Nutzung, Wald und Wiesen bestimmen das Landschaftsbild. Die Siedlungsstruktur ist eher heterogen und zersplittert. Es gibt viele kleinere Gemeinden und Gemeindeteile, die über die gesamte Region verteilt sind.

Baden-Württemberg ist ein wichtiger Wirtschaftsstandort in Deutschland. Dies gilt auch für das Projektgebiet im Osten des Landes. Zahlreiche kleine, mittlere und große Unternehmen sowie Weltmarktführer der verschiedensten Branchen prägen die Region.

Das BIP je Erwerbstätigen liegt im Alb-Donau-Kreis mit 64 700 € sowie im Zollernalbkreis mit 63 700 € unter dem Durchschnitt des Landes Baden-Württemberg von 68 200 €.

Die Arbeitslosenquote im Alb-Donau-Landkreis liegt mit 3,1 % unter dem Landesdurchschnitt, der Zollernalbkreis mit 4,3 % hingegen leicht über dem Landesdurchschnitt von 4,1 %. Im Bundesvergleich weisen die abgebildeten Landkreise eine verhältnismäßig niedrige Arbeitslosenquote auf.

Die Landkreise des Verbundgebietes sind sehr ländlich geprägt, aber nur mäßig von Bevölkerungsrückgang betroffen, wie beispielsweise der Zollernalbkreis mit einem erwarteten Minus von 3,1 %. Für den Alb-Donau-Landkreis wird für den prognostizierten Zeitraum von 2012–2035 ein Zuwachs von 3,8 % erwartet. Die Einwohnerdichte von 138 Einwohnern pro Quadratkilometer im Alb-Donau-Kreis so-

wie 201 Einwohnern pro Quadratkilometer im Zollernalbkreis entspricht einer ländlichen Prägung; sie ist jedoch im Bundesdurchschnitt nicht auffällig niedrig. Bezogen auf Baden-Württemberg sind die hier beteiligten Regionen und Kreise jedoch als ländlich einzustufen.

Trotz einer stabilen Wirtschaftskraft und einer vergleichsweise niedrigen Arbeitslosenquote, steht nicht allen Landkreisen eine notwendige und ausreichende Internetanbindung zur Verfügung. Der Zollernalbkreis ist zu 55,1 % mit bis zu 50 Mbit/s versorgt. Im Alb-Donau-Kreis haben 58,1 % der Haushalte Zugang zu Bandbreiten von ≥ 50 Mbit/s. Beide Landkreise liegen dennoch unter dem bundesweiten Versorgungsniveau von 64,1 % im Bereich bis zu 50 Mbit/s. Das Vorantreiben eines notwendigen flächendeckenden Ausbaus mit Breitbandinfrastruktur wird in der Region durch die geografischen Besonderheiten erschwert – auch naturschutzrechtliche Belange spielen eine große Rolle. Hier müssen neue Wege gefunden werden, wie diese Regionen zukünftig Zugang zu hochbitratigen Geschwindigkeiten bekommen. MOROdigital bietet eine sehr gute Möglichkeit, um dafür innovative Lösungen zu gestalten.

Status quo des Breitbandausbaus

Die Rahmenbedingungen der Gemeinden im ländlichen Raum und die Anforderungen an den Breitbandausbau in diesen Gebieten lassen aufgrund ihrer Kleinteiligkeit und den damit verbundenen organisatorischen und finanziellen Herausforderungen den Schluss zu, dass vor allem gemeinschaftliche Aktivitäten mehrerer Gemeinden im Verbund langfristige Erfolge erzielen. Um den Breitbandausbau auch in ländlichen Gebieten voranzubringen, müssen also innovative Kooperationsmodelle gefunden werden, die über die Zusammenarbeit einer einzelnen Kommune mit privatwirtschaftlichen oder öffentlichen Partnern hinausgehen.

Die Infrastrukturen in der Breitbandversorgung sind sehr heterogen. Während einige Gemeinden und Teilregionen bereits nahezu flächendeckend über Hochgeschwindigkeitsanschlüsse verfügen, ist für andere Orte eine nahezu komplette Unterversorgung festzustellen. Eine einheitliche Versorgung mit hohen Übertragungsraten von mindestens 50 Mbit/s asymmetrisch für Privathaushalte und symmetrisch im Up- und Downlink für Gewerbegebiete gibt es im Verbundgebiet von Komm.Pakt.Net demnach bisher nicht. Das Ziel von Komm.Pakt.Net, hohe Übertragungsraten

nicht nur für private Haushalte zur Verfügung zu stellen, sondern auch für Unternehmen und Gewerbetreibende, unterstreicht die Wirtschaftsorientierung des interkommunalen Verbundes.

Bisher erfolgte der Netzausbau durch die Unternehmen regional und lokal sehr uneinheitlich. Da die Betreiber die Versorgung ländlicher Gebiete auch in Baden-Württemberg häufig als nicht rentabel erachten, haben sich die Landkreise, Städte und Beteiligte von Komm.Pakt.Net zum Ziel gesetzt, das Ausbauprojekt selbst in die Hand zu nehmen. In der Vergangenheit zeigte sich, dass die Landkreise Baden-Württembergs in den meisten Fällen zu kleinteilig sind und auf Landkreise ausgelegte Infrastrukturen für Telekommunikationsunternehmen nur wenig profitabel betrieben werden können. Zudem fehlen den Kommunen vor Ort häufig das Detailwissen über die Netzinfrastruktur sowie die notwendigen technischen und rechtlichen Fachkenntnisse. Ein größerer Zusammenschluss über die Kreisgrenzen hinweg verspricht hier deutliche Effizienzgewinne, da ein Transfer von Know-how grenzübergreifend ermöglicht wird. Nicht die Lage allein, sondern auch andere Vorteile, die sich aus der Vielzahl der Landkreise ergeben, können im Rahmen von MOROdigital herausgestellt werden.

Vorhaben und Ziele im Rahmen von MOROdigital

Eine wesentliche Herausforderung besteht darin, mit Komm.Pakt.Net einen handlungsfähigen und verlässlichen Partner für den Breitbandausbau in der Region zu etablieren – sowohl für die Mitgliedsgemeinden als auch beispielsweise für Entscheider und Dienstleister. Hierfür muss eine Reihe von organisationalen Rahmenbedingungen geschaffen werden, für die es bisher in Deutschland keine oder kaum Modelle und Beispiele gibt, von denen gelernt werden kann.

Ein wichtiges Ziel von Komm.Pakt.Net ist die Vernetzung der Vielzahl von Akteuren. Das ist die Voraussetzung, um angestrebte Synergien zu nutzen. Neben einer Bestandsanalyse der heterogenen Strukturen im Verbundgebiet soll auch ein Geoinformationssystem (GIS) entwickelt werden, mit dessen Hilfe unter anderem Informationen zu Infrastrukturen, Projekten und Planungen erfasst und zur Verfügung gestellt werden können. Ein flächendeckender Breitbandausbau und die Schaffung zukunftssicherer passiver Netze sind wichtige Voraussetzungen, um die Stand-

ortattraktivität der Region zu verbessern. Hierfür wird eine Konzeptplanung und -vertiefung für die Beteiligten von Komm.Pakt.Net entwickelt.

Die Verwaltung und Koordinierung der sehr hohen Zahl von Mitgliedsgemeinden erfordert den Aufbau und Betrieb einer leistungsfähigen Geschäftsstelle. Zu ihren Aufgaben gehört es auch, Musterverträge – zum Beispiel über rechtliche und juristische Beratungen und Vereinbarungen mit Lieferanten und Partnern – zu entwerfen, zu prüfen und umzusetzen.

Dabei dürfen die individuellen Bedürfnisse der Verbundgemeinden nicht außer Acht gelassen werden. Ausbauplanung, Finanzierung, Öffentlichkeitsarbeit etc. sollen einem gemeinsamen Schema folgen, ohne lokale Besonderheiten zu vernachlässigen. Auch hierin liegt eine Herausforderung für Komm.Pakt.Net, die im Rahmen von MOROdigital in Angriff genommen werden soll. Hierfür wird der Verbund unter anderem sein Wissen und seine Erfahrungen direkt an die Akteure und Breitbandkoordinatoren in den Landkreisen weitergeben, um problemorientiertes Handeln zu ermöglichen.

Die Modellhaftigkeit des Vorhabens begründet sich in der gemeinsamen Organisation des Breitbandausbaus für eine sehr große Anzahl von Landkreisen und Gemeinden, die in Deutschland in dieser Form bisher nicht umgesetzt wurde. Ansätze, die für Komm.Pakt.Net im Rahmen von MOROdigital erarbeitet und getestet werden, stehen im Anschluss auch anderen Gemeinden, die einen interkommunalen Verbund mit effizientem Management anstreben, zur Verfügung.

Finanzierung

Das Projekt finanziert sich zu rund 12 % aus Bundesmitteln (80 000 €) und zu 88 % aus Eigenmitteln (rund 590 000 €), die vom Zweckverband Breitbandversorgung bereitgestellt werden.

Ansprechpartner

Herr Heiner Scheffold (Vorsitzender des Verwaltungsrats) |
Herr Jens Schilling (Vorstand)
Schillerstraße 30 | 89077 Ulm
E-Mail: heiner.scheffold@alb-donau-kreis.de |
jens.schilling@kommpaktnet.de

Quelle: atene KOM GmbH, Florian Schuh

3.6 Nordhessen: Digitale Potenziale – Mehrwerte in Unternehmen und in der Region durch neues NGA-Netz generieren



Kennzahlen der Projektregion

Projektträger	Wirtschaftsfördergesellschaft Werra-Meißner-Kreis mbH				
Bundesland	Hessen				
Projektregion	Schwalm-Eder-Kreis/Werra-Meißner-Kreis				
	Deutschland	Hessen	Schwalm-Eder-Kreis	Werra-Meißner-Kreis	Projektregion gesamt
Fläche (km ²) ^I	357 168	21 115	1 538	1 025	2 563
Anzahl der Haushalte ^{II}	39 900 000	2 903 400	80 100	48 400	128 500
Einwohner (2014) ^{III}	81 197 537	6 093 900	179 500	100 200	279 700
Einwohner/km ²	227	289	117	98	109
BIP je Erwerbstätigen ^{IV}	66 450	70 500	63 100	56 400	60 700
Arbeitslosenquote (%) ^V	6,9	5,4	5,3	6,8	5,8
Bevölkerungsprognose 2012–2035 (%) ^{VI}	-2,8	-1,6	-11,3	-14,4	-12,4
Breitbandversorgung (alle Technologien) ^{VII}					
≥ 2 Mbit/s	99,6	99,4	97,1	95,6	96,5
≥ 16 Mbit/s	79,7	82,8	43,1	58,8	49,0
≥ 50 Mbit/s	64,1	66,8	26,0	39,7	31,2

^I Katasterfläche in ha 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{II} TÜV Rheinland 2014

^{III} Zensusbasiert: Bevölkerung am 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{IV} BIP in Euro je Erwerbstätigen 2012, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^V Arbeitslose je 100 zivile Erwerbspersonen, Jahresdurchschnitt 2013, Quelle: Eigene Berechnung BBR nach Arbeitslosenstatistik der Bundesagentur für Arbeit

^{VI} Bevölkerungsprognose 2012–2035 (in %), Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{VII} Anteil der versorgten Haushalte (in %), Stand der Erhebung Ende 2014, Quelle: TÜV Rheinland 2014

Über die Modellregion Nordhessen

Die für das Modellvorhaben definierte Projektregion umfasst die beiden benachbarten nordhessischen Landkreise Schwalm-Eder-Kreis (SEK), welcher flächenmäßig der zweitgrößte Landkreis Hessens ist, und den Werra-Meißner-Kreis (WMK). Insgesamt umfasst das Projektgebiet 43 Kommunen. Beide Landkreise gehören zu dem für den Breitbandausbau in Hessen definierten „Nordhessen-Cluster“.

In der ländlich strukturierten Region leben 109 Einwohner pro Quadratkilometer (im Projektgebiet). Die beiden Landkreise sind überwiegend durch Hügel- und Bergland geprägt, das von einigen Tälern und Flüssen durchzogen ist. Wiesen, Wälder und Felder prägen das Landschaftsbild.

Der Werra-Meißner-Kreis verfügt über eine Vielzahl mittelständischer Unternehmen in den Bereichen Werkzeug-, Formen- und Sondermaschinenbau, Kunststoff- und Papierverarbeitung, Feuerfestindustrie sowie Zulieferbetriebe für die Automobilindustrie. Das bekannteste Produkt ist die Biotonne, die in der Region entwickelt wurde (vgl. WFG 20.6.2016).

Der Nachbarlandkreis Schwalm-Eder zeichnet sich durch eine Wirtschaftsstruktur aus, die größtenteils von mittelständischen Familienunternehmen geprägt ist. Daneben agieren Großbetriebe in den Bereichen Medizintechnik, Krankenhausversorgung sowie Zerspanungs- und Klimatechnik, die über die Landesgrenzen hinaus bekannt sind und Weltruf haben (vgl. IHK Kassel 20.6.2016).



Quelle: atene KOM, Florian Schuh GmbH

Regionale Produkte in der Jausenstation im Werra-Meißner-Kreis

Das BIP je Erwerbstätigen erreicht in der Projektregion 60 700 € und befindet sich so unterhalb des Landesdurchschnitts von 70 500 € und unterhalb des Bundesdurchschnitts von 66 450 €. Die Arbeitslosenquote des Projektgebietes entspricht dem hessischen Durchschnitt von 5,8 % und liegt damit unter dem Bundesdurchschnitt von 6,9 %.

Sowohl der Schwalm-Eder-Kreis als auch der Werra-Meißner-Kreis hatten in den letzten zehn Jahren einen zum Teil deutlichen Rückgang der Bevölkerungszahlen zu verzeichnen. Die Prognosen zeigen auch für die nächsten Jahre eine ähnliche Tendenz: Bis 2035 könnte die Bevölkerungszahl um mehr als 11 % (Schwalm-Eder-Kreis) beziehungsweise 14 % (Werra-Meißner-Kreis) sinken (vgl. Statistisches Landesamt Hessen 1.3.2016).

Die Breitbandversorgung der Haushalte in der Projektregion der beiden benachbarten Landkreise liegt im Bereich 50 Mbit/s bei 31,2 %. Eine deutliche Unterversorgung gegenüber dem Landesdurchschnitt von 66,8 % ist sichtbar. Um die Region als Wirtschaftsstandort auch zukünftig zu stärken und ansässige sowie zukünftige Unternehmen mit der wichtigen Infrastruktur optimaler zu versorgen, ist ein Breitbandausbau die zukunftsfähige Maßnahme.

Status quo des Breitbandausbaus

Seit 2007 haben sich die nordhessischen Landkreise zunächst eigenständig für eine stetige Verbesserung der Breitbandversorgung eingesetzt. So hat der Werra-Meißner-Kreis bereits 2008 im Rahmen eines hessischen Pilotprojekts den bundesweit ersten kreisweit flächendeckenden Breitbandausbau zur Erreichung einer Grundversorgung realisiert. 2011 schlossen sich alle fünf nordhessischen Landkreise zusammen („Nordhessen-Cluster“), um den NGA-Ausbau gemeinsam zu starten.

Nach umfangreichen Vorarbeiten und Abstimmungen wurde im Februar 2014 die Breitband Nordhessen GmbH (BNG) als kommunale Infrastrukturgesellschaft gegründet. Ziel ist es, alle circa 1 600 bisher nicht ausgebauten Kabelverzweiger an ein neu zu errichtendes Glasfasernetz anzubinden. So soll in allen fünf Landkreisen des Nordhessen-Clusters flächendeckend ein NGA-Angebot geschaffen werden. Für die Umsetzung wurde von den Landkreisen das Betreibermodell gewählt, bei dem die passiven Infrastrukturen durch die öffentliche Hand errichtet und an einen privaten Betreiber verpachtet werden.

Vorhaben und Ziele im Rahmen von MOROdigital

Im Rahmen des Forschungsvorhabens MOROdigital sollen die digitalen Potenziale der Region herausgearbeitet und insbesondere den gewerblichen Anwenderinnen und Anwendern die Möglichkeiten und Chancen digitaler Infrastrukturen praxisnah vorgestellt und vermittelt werden. Einige Kommunen im Projektgebiet werden erstmalig einen leistungsstarken Internetzugang erhalten.

Das Innovative des Modellprojekts liegt in der branchenübergreifenden Unternehmensansprache. Zwar werden bestimmte Branchen zunächst mit speziellen Themen (zum Beispiel „Fernwartung für Heizungsmonteure“) konfrontiert, der dahinterstehende Projektansatz hat jedoch grundsätzlich die Übertragbarkeit im Blick. Aus den gewonnenen Erfahrungen heraus sollen in der Folge auch für andere Branchen spezifische Themen zum Einsatz der NGA-Infrastruktur identifiziert werden, die besonders bei netztechnischen Aspekten vergleichbaren Informationsbedarf aufkommen lassen. Es wird angestrebt, im MOROdigital-Projektgebiet mit zwei unterschiedlichen Zielgruppen zu starten (zum Beispiel Handwerker und Handel) und die hier gemachten Erfahrungen dann für andere Branchen, Zielgruppen und Landkreise des Nordhessen-Clusters nutzbar zu machen.

Ziel des Projekts ist es, Akteurinnen und Akteure aus Wirtschaft und Kommunen auf die Nutzung der neuen Infrastrukturen und die damit verbundenen Werkzeuge und Anwendungen im Rahmen von branchen- und fachspezifischen Schulungen durch externe Experten vorzubereiten, da eine zielführende Nutzung Kenntnisse erfordert, die in der Praxis angewandt werden können.

Die Akteure sollen für sinnvolle Anwendungen sensibilisiert werden, die den Unternehmen, der Verwaltung und den Haushalten neue Potenziale zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und zur Erhöhung der Standortattraktivität eröffnen. Für Kommunen ist dies wichtig, um durch den Einsatz digitaler Infrastrukturen und Anwendungen Erreichbarkeitsdefizite zu kompensieren.

Finanzierung

Das Projekt finanziert sich zu 100 % aus Bundesmitteln (80 000 €).

Ansprechpartner

Herr Oliver Brunkow (Breitbandkreiskoordinator)
Wirtschaftsförderungsgesellschaft Werra-Meißner-Kreis mbH
Niderhonerstraße 54 | 37269 Eschwege
E-Mail: oliver.brunkow@wfg-werra-meissner.de

Frau Gabriele Stützer
Kreisausschuss des Schwalm-Eder-Kreises
Fachbereich Wirtschaftsförderung
Parkstraße 6 | 34576 Homberg (Efze)
E-Mail: gabriele.stuetzer@Schwalm-Eder-Kreis.de

Quelle: atene KOM GmbH, Florian Schuh

3.7 Laber-Naab: FTTH-basierende Steuerung von Versorgungsnetzen

Kennzahlen der Projektregion					
Projektträger	Zweckverband der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab				
Bundesland	Bayern				
Projektregion	Laber-Naab				
	Deutschland	Bayern	Landkreis Regensburg	Landkreis Neumarkt in der Oberpfalz	Projektregion
Fläche (km ²) ^I	357 168	70 500	1 400	1 300	816
Anzahl der Haushalte ^{II}	39 900 000	5 927 600	231 800	54 400	24 100
Einwohner (2014) ^{III}	81 197 537	12 691 600	187 200	129 000	57 700
Einwohner/km ²	227	180	134	96	71
BIP je Erwerbstätigen ^{IV}	66 450	68 100	62 000	65 500	-
Arbeitslosenquote (%) ^V	6,9	3,8	2,6	2,40	-
Bevölkerungsprognose 2012–2035 (%) ^{VI}	-2,8	+1,8	-3,1	+0,9	-
Breitbandversorgung (alle Technologien) ^{VII}					
≥ 2 Mbit/s	99,6	99,4	99,5	99,2	98,9
≥ 16 Mbit/s	79,7	84,9	79,6	68,6	51,2
≥ 50 Mbit/s	64,1	65,4	59,8	17,1	22,4

^I Katasterfläche in ha 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{II} TÜV Rheinland 2014

^{III} Zensusbasiert: Bevölkerung am 31.12.2014, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{IV} BIP in Euro je Erwerbstätigen 2012, Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^V Arbeitslose je 100 zivile Erwerbspersonen, Jahresdurchschnitt 2013, Quelle: Eigene Berechnung BBR nach Arbeitslosenstatistik der Bundesagentur für Arbeit

^{VI} Bevölkerungsprognose 2012–2035 (in %), Quelle: Laufende Raumbeobachtung des BBSR

^{VII} Anteil der versorgten Haushalte (in %), Stand der Erhebung Ende 2014, Quelle: TÜV Rheinland 2014

Über die Modellregion Laber-Naab

Der Zweckverband der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab organisiert die Trinkwasserversorgung für 13 Mitgliedsgemeinden in der Grenzregion zwischen den Landkreisen Regensburg und Neumarkt im bayerischen Regierungsbezirk Oberpfalz. Alle Gemeinden sind gemäß Landesentwicklungsplan Bayern als ländlicher Raum klassifiziert. Einzig die Stadt Parsberg funktioniert als Mittelzentrum in der ländlichen, vergleichsweise dünn besiedelten Region. Die Einwohnerdichte ist in den Gemeinden sehr unterschiedlich und variiert von lediglich 15,5 Einwohnern pro Quadratkilometer (Hohenfels im Landkreis Neumarkt in der Oberpfalz) bis zu 289 Einwohnern pro Quadratkilometer (Gemeinde Deuerling im Landkreis Regensburg).

Das Projektgebiet ist überwiegend eben bis hügelig und durch eine Vielzahl kleiner Fluss- und Bachläufe geprägt. Wald, Wiesen und Felder dominieren das Landschaftsbild.

Trotz der ländlich geprägten Region mit einer vergleichsweise geringen Bevölkerungsdichte weisen beide Landkreise eine starke Wirtschaftsstruktur auf. Der Landkreis Regensburg zeichnet sich durch große, weltweit agierende Konzerne sowie durch mittelständische Erfolgsunternehmen und traditionsreiche Handwerksbetriebe aus (vgl. Landkreis Regensburg 5.7.2016). Neben der Landwirtschaft und dem Tourismus wird die Wirtschaftsstruktur im Landkreis Neumarkt durch Gewerbe aus den unterschiedlichsten Branchen geprägt (vgl. Landkreis Neumarkt 5.7.2016).

Beide Landkreise (Landkreis Regensburg mit 62 000 € und Landkreis Neumarkt mit 65 500 €) liegen unter dem BIP je Erwerbstätigen des Landes Bayern (68 100 €) und unter dem Bundesdurchschnitt (66 450 €).

Die Arbeitslosenquote in beiden Landkreisen liegt unter dem Landesdurchschnitt Bayerns (3,8 %). Im Landkreis Regensburg sind es 2,6 %, im Landkreis Neumarkt 2,4 %. Für die Bevölkerung im Landkreis Regensburg wird ein Rückgang von 3,1 % erwartet, der Landkreis Neumarkt hingegen kann laut Prognose mit einem Bevölkerungszuwachs von 0,9 % rechnen.

Das Niveau der Breitband-Unterversorgung ist in der Projektregion sehr schwach. Nur 22,4 % der Haushalte haben Zugang zu einem Breitbandanschluss mit einer Ge-

schwindigkeit bis zu 50 Mbit/s. Landesweit sind dagegen im Durchschnitt bereits 65,4 % der Haushalte mit Bandbreiten bis zu 50 Mbit/s versorgt. Um an das bayerische Landesniveau anzuschließen, ist ein Ausbau in die Breitbandinfrastruktur unumgänglich.

Status quo des Breitbandausbaus

Vor allem die ländlichen Gebiete der Kreise Regensburg und Neumarkt in der Oberpfalz weisen eine massive Unterversorgung mit Breitbandanschlüssen auf. So stehen in der Stadt Hemau nur für etwas mehr als 90 der insgesamt fast 3 500 Haushalte Anschlüsse im NGA-Bereich zur Verfügung. Im Rahmen des bayerischen Förderprogramms für den Breitbandausbau werden aus diesem Grund zahlreiche Ausbauprojekte realisiert. Die technische Basis hierfür ist in der Regel das bestehende Kupfernetz der Deutschen Telekom, das mit VDSL-Technik ertüchtigt wird. Ein langfristig orientierter, flächendeckender Ausbau mit Glasfasertechnik (FTTH) findet aufgrund der strukturell bedingten hohen Anschlusskosten und geringen Anschlussdichten durch die Anbieter in der Regel nicht statt. Trotz der aktuellen Ausbauvorhaben im Rahmen des bayerischen Förderprogramms bleiben ländlich geprägte Räume außen vor. Sie stehen deshalb im Fokus des MORO-Vorhabens in der Region Laber-Naab.

Der Zweckverband der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab hat das Potenzial einer flächendeckenden Glasfaserinfrastruktur erkannt und führt bereits seit einigen Jahren beim Aufbau des kommunalen Versorgungsnetzes konsequent Mitverlegungen von Glasfaserleitungen durch. Für den flächendeckenden FTTH-Ausbau der Modellregion zwischen den Landkreisen Regensburg und Neumarkt können zudem Synergien mit dem FTTH-Netz der Laber-Naab Infrastruktur GmbH genutzt werden. Die Infrastrukturgesellschaft, bestehend aus 13 Gemeinden der Projektregion, beteiligt sich gemeinsam mit den in der Region aktiven Dienstleistern an den Ausschreibungen im Rahmen der bayerischen Breitbandförderung. Dabei konnten bereits erste Ausbauprojekte initiiert werden.

Vorhaben und Ziele im Rahmen von MOROdigital

Die negative Bevölkerungsentwicklung der letzten Jahre und die weiterhin negativen Prognosen für die Verbandsgemeinden stellen die Betreiber der vor Jahrzehnten geplanten und errichteten Wasserversorgungsnetze und Betriebsanlagen vor neue Herausforderungen. Die bereit-

gestellten Netzkapazitäten können nicht mehr ausgelastet werden und es entstehen ungünstige Betriebsbedingungen. Um die Versorgungssicherheit – und im Falle von Trinkwasser auch die Versorgungsqualität – zu erhalten, müssen neue Lösungen zur Qualitätssicherung sowie zur Netzüberwachung und -steuerung entwickelt werden, die den aktuellen technischen Möglichkeiten entsprechen. Ein wichtiger Baustein liegt dabei in der Digitalisierung der Wassernetze. Das Vorhaben schlägt hier für Bayern einen eher ungewöhnlichen Weg ein: Der Zweckverband der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab setzt auf die konsequente Mitverlegung von Glasfaserleitungen bei Ausbauarbeiten des Wasserversorgungsnetzes, um durch den Einsatz digitaler Metering-Technologien, wie beispielsweise zum automatisierten und permanenten Ablesen von Wasserzählern, diese Herausforderung zu meistern. Metering-Technologien stehen für computergestütztes Messen, Ermitteln und Steuern von Energieverbrauch- und -zufuhr (vgl. Gabler-Wirtschaftslexikon 28.9.2016).

Durch die Kooperation mit der Laber-Naab Infrastruktur GmbH können starke Synergieeffekte beim Ausbau eines leistungsfähigen und flächendeckenden FTTH-Netzes erzielt werden. Dessen Betrieb erfolgt durch einen lokalen FTTH-Internet-Provider. Diese innovative Geschäftsidee führt dazu, dass die so erzielbaren Mieteinnahmen für mitverlegte Glasfaserleitungen erheblich zu einer schnelleren Amortisierung der Ausbaukosten beitragen.

Im Rahmen von MOROdigital ist es Ziel des Zweckverbandes, eine solche Lösung modellhaft zu entwickeln und zu implementieren. In einem weiteren Baustein wird die Möglichkeit zur Nutzung von Synergien bei einem parallelen Neuanschluss von Gebäuden mit Wasser und FTTH eruiert.

Das Modellvorhaben verfolgt durch die Kooperation von öffentlichen Akteuren verschiedener Infrastrukturbereiche und das konsequente Ausschöpfen von Synergiepotenzialen einen innovativen Ansatz mit Win-Win-Effekten für die beteiligten Organisationen und die Region insgesamt.

Finanzierung

Das Projekt finanziert sich zu knapp 35 % aus Bundesmitteln (80 000 €) und zu gut 65 % aus Eigenmitteln (circa 150 000 €), die vom Zweckverband Laber-Naab bereitgestellt werden.

Ansprechpartner

Herr Franz Herrler (Werkleiter)
Zweckverband der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab
Grillenweg 6 | 93176 Beratzhausen
E-Mail: franz.herrler@zv-laber-naab.de



Quelle: atene KOM GmbH, Florian Schuh

Brunnengebäude des Wasserzweckverbandes Laber-Naab; Zu sehen sind Rohre und Ventile, die zu den Pumpen gehören. Herr Herrler hält ein Bündel Leerrohre für Glasfaserkabel in der Hand. Hier werden physikalisch getrennt voneinander die Glasfasernetze für das Wassernetz (Monitoring, Steuerung) und die FTTH-Versorgung durchgeführt.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Anteil der Haushalte pro Bundesland mit einer Breitbandverfügbarkeit von 50 Mbit/s (in %, gesamt und ländlicher Raum, Stand: Ende 2015).....	8
Abbildung 2:	Anteil der Haushalte pro Bundesland mit einer Breitbandverfügbarkeit von 2 Mbit/s (in %, gesamt und ländlicher Raum, Stand: Ende 2015).....	8
Abbildung 3:	Phasenmodell zum Ausbau von Breitband	11
Abbildung 4:	Träger- und Betreibermodelle – Beteiligungsmöglichkeiten der Akteure im Breitbandausbau und -betrieb	12
Abbildung 5:	Gebietskulisse für MOROdigital – strukturschwache, ländliche und unterversorgte Landkreise	15
Abbildung 6:	Die acht MOROdigital-Projektregionen	17

Abkürzungsverzeichnis

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line Asymmetrische Datenübertragung mit Datenübertragungsraten von bis zu 8 Mbit/s im Downlink und 1 Mbit/s im Uplink
BBNG	BürgerBreitbandNetz GmbH & Co. KG
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
DSL	Digital Subscriber Line Reihe von Übertragungsstandards der Bit-Übertragungsschicht, bei der Daten mit hohen Übertragungsraten (bis zu 1 000 Mbit/s) über einfache Kupferleitungen, wie die Teilnehmeranschlussleitung, gesendet und empfangen werden können
FTTC	Fibre to the Curb Verlegen von Glasfaserkabeln bis zum nächsten Verteiler, dem Kabelverzweiger
FTTB	Fibre to the Basement oder Fibre to the Building Verlegen von Glasfaserkabeln bis ins Gebäude
FTTH	Fibre to the Home oder Fibre all the way to the Home Verlegen von Lichtwellenleitern von Rechenzentren direkt bis in die Wohnung des Teilnehmenden
HVT	Hauptverteiler Zentraler Verteiler in einem Anschlussbereich
KVZ	Kabelverzweiger Schaltschrank, in dem die Kupferkabel der Teilnehmeranschlussleitungen verbunden werden
LTE	Long-Term Evolution Übertragung von Daten steht im Vordergrund
NGA	Next Generation Access Hochperformante Zugangsnetze, welche dazu geeignet sind, anspruchsvollste Breitbanddienste zu ermöglichen
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System Mobilfunkstandard der 3. Generation (3G)
VDSL	Very High Speed Digital Subscriber Line DSL-Technik, die wesentlich höhere Datenübertragungsraten über gebräuchliche Telefonleitungen liefert
Vectoring	Übertragungstechnik über Telefonkupferleitungen; Verfahren, das bei der Signalübertragung auftretende Störungen verringert. Dadurch kann die Übertragungsrate teils deutlich gesteigert werden.

Literaturverzeichnis

- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, 2014: Bevölkerung im Land Brandenburg von 1991 bis 2014 nach Kreisfreien Städten, Landkreisen und Gemeinden. Zugriff: https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/otab/2015/OT_A01-33-00_124_201400_BB.pdf [abgerufen am 28.4.2016].
- atene KOM GmbH, 2014: Breitbandausbau in Baden-Württemberg 2013. Studie im Auftrag des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg. Berlin.
- Atkinson, Robert D.; Castro, Daniel; Ezell, Stephen J., 2009. The Digital Road to Recovery: A Stimulus Plan to Create Jobs. Boost Productivity and Revitalize America. Information Technology and Innovation Foundation (ITIF). Washington.
- BBSR Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2015: Gebietskulisse für MOROdigital – strukturschwache, ländliche und unterversorgte Landkreise. Bonn.
- BBSR Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2012: Leistungsfähige Breitbandversorgung für ländliche Räume – Sachstand, Initiativen und bisherige Resultate. BBSR-Analysen KOMPAKT 04/2012. Bonn.
- BMVI Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2015a: Breitbandausbau in ländlichen Regionen. Initialstudie im Rahmen des Projekts „Modellvorhaben der Raumordnung – Digitale Infrastrukturen als regionaler Entwicklungsfaktor“ (MOROdigital). Berlin.
- BMVI Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2015b: Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland“ vom 22. Oktober 2015. Zugriff: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/foerderrichtlinie-breitbandausbau.pdf> [abgerufen am 16.6.2016].
- BMVI Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014: Kursbuch Netzausbau. Zugriff: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/kursbuch-netzausbau.pdf?__blob=publicationFile [abgerufen am 21.4.2015].
- EU-KOM Europäische Kommission, 2014: Richtlinie 2014/61/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Ausbaus von Hochgeschwindigkeitsnetzen für die elektronische Kommunikation. In: Amtsblatt der Europäischen Union vom 23. Mai 2014.
- Gabler Wirtschaftlexikon, 28.9.2016: Smart Metering. Zugriff: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/smart-metering.html>.
- HK Industrie- und Handelskammer Kassel, 2016: Der Regionalausschuss Schwalm-Eder. Zugriff: https://www.ihk-kassel.de/solva_docs/flyer_ihk_schwalm_eder.pdf [abgerufen am 20.6.2016].
- Katz, Raul L.; Vaterlaus, Stephan; Zenhäusern, Patrick; Suter, Stephan; Mahler, Philippe, 2010: The Impact of Broadband on Jobs and the German Economy. In: Intereconomics, Review of European Economic Policy, Vol. 45, No. 1, S. 13. Zugriff: <http://www.intereconomics.eu/archiv/jahr/2010/1/721> [abgerufen am 08.2.2015].
- Kreis Nordfriesland, 1.3.2016, Wirtschaft in Nordfriesland. Zugriff: <https://www.nordfriesland.de/Wirtschaft-Tourismus/Regionale-Wirtschaft>.
- Landkreis Neumarkt, 5.7.2016, Tourismus und Wirtschaft. Zugriff: <http://landkreis-neumarkt.de/hp1/Startseite.htm>.
- Landkreis Regensburg, 05.07.2016, Wirtschaft, Infrastruktur und Energie. Zugriff: <http://www.landkreis-regensburg.de/Wirtschaft-Energie.aspx>.
- Paschke, Mirko, 2015: Die Umsetzung der europäischen Kostensenkungsrichtlinie. Präsentation im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), DG 13 Recht der Digitalen Infrastrukturen. Berlin.
- Regionalverein Altmarkt e.V., 2015: Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept Altmark 2010, S. 20. Im Auftrag des Altmarkkreises Salzwedel und des Landkreises Stendal. Zugriff: http://ris.altmarkkreis-salzwedel.info/buergerinfo/vo0050.php?__kvonr=1592 [abgerufen am 12.5.2016].

RhönNatur e.V., 1.3.2016: Verein zur Förderung von Natur und Landschaft im Biosphärenreservat Rhön. Zugriff: <http://www.rhoennatur.de>.

Statistisches Landesamt Hessen, 2015: Bevölkerung 2014 und 2030 in den kreisfreien Städten und Landkreisen nach Altersgruppen sowie Durchschnittsalter der Bevölkerung. Zugriff: https://statistik.hessen.de/sites/statistik.hessen.de/files/Bevoelkerung_2014_und_2030_Durchschnittsalter.xls [abgerufen am 5.10.2016].

Stopka, Ulrike; Pessier, René; Flössel, Sebastian, 2013: Breitbandausbau Sachsen 2030. Zukünftige Dienste, Adaptionsprozesse und Breitbreitenbedarf. Studie im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr. Dresden.

TÜV Rheinland Consulting GmbH, 2016: Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in Deutschland (Stand Mitte 2016). Berlin.

TÜV Rheinland Consulting GmbH, 2015: Bericht zum Breitbandatlas Mitte 2015 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) Teil 1: Ergebnisse, Berlin.

TÜV Rheinland Consulting GmbH, 2014: Bericht zum Breitbandatlas Mitte 2014 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Zugriff: http://www.zukunft-breitband.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/bericht-zum-breitbandatlas-mitte-2014-ergebnisse.pdf?__blob=publicationFile [abgerufen am 10.5.2016].

UK Government, Department for Culture, Media & Sport (Hrsg), 2013: UK Broadband Impact Study. Zugriff: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-broadband-impact-study--2> [abgerufen am 5.10.2016].

WFG Wirtschaftsförderungsgesellschaft Werra-Meißner-Kreis mbH, 20.6.2016: Wirtschaftsregion. Zugriff: <https://www.wfg-werra-meissner.de/wirtschaftsfoerderungsgesellschaft-mbh-werra-meissner/wirtschaft>.



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)
Invalidenstraße 44
10115 Berlin
Referat G 30, Recht und Modellvorhaben der Raumordnung, raumwirksame
Fachpolitiken
Kontakt: Gudrun Schwarz
gudrun.schwarz@bmvi.bund.de

Wissenschaftliche Begleitung

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn
Referat I 1, Raumentwicklung
Dr. Steffen Maretzke
Steffen.Maretzke@bbr.bund.de

Auftragnehmer und Autoren

atene KOM GmbH – Agentur für Kommunikation, Organisation und Management
Jana Brauckmüller, Christine Melz-Dürnagel und Kai Westermann
j.brauckmueller@atenekom.eu

Lektorat

Kristin Apitz, CONVIS Consult & Marketing GmbH

Satz und Grafi

CONVIS Consult & Marketing GmbH

Stand

Oktober 2016

Druck

Laserline Druckzentrum Berlin KG
1. Auflage 1 000 Exemplare

Bezugsquelle

REF-1-1@BBR.Bund.de
Stichwort: MORO Information Heft Nr. 15/1 2016

Bildnachweis (Auflistung der Fotografen in alphabetischer Reihenfolge)

Florian Schuh: Titelseite, Seite 4, S. 7, S. 14, S. 18, S. 20, S. 21, S. 23, S. 24, S. 26, S. 27,
S. 30, S. 33, S. 34, S. 36, S. 38
Jürgen Streitberger: Seite 2
Hubert von Manstein: Seite 29

Nachdruck und Vervielfältigung

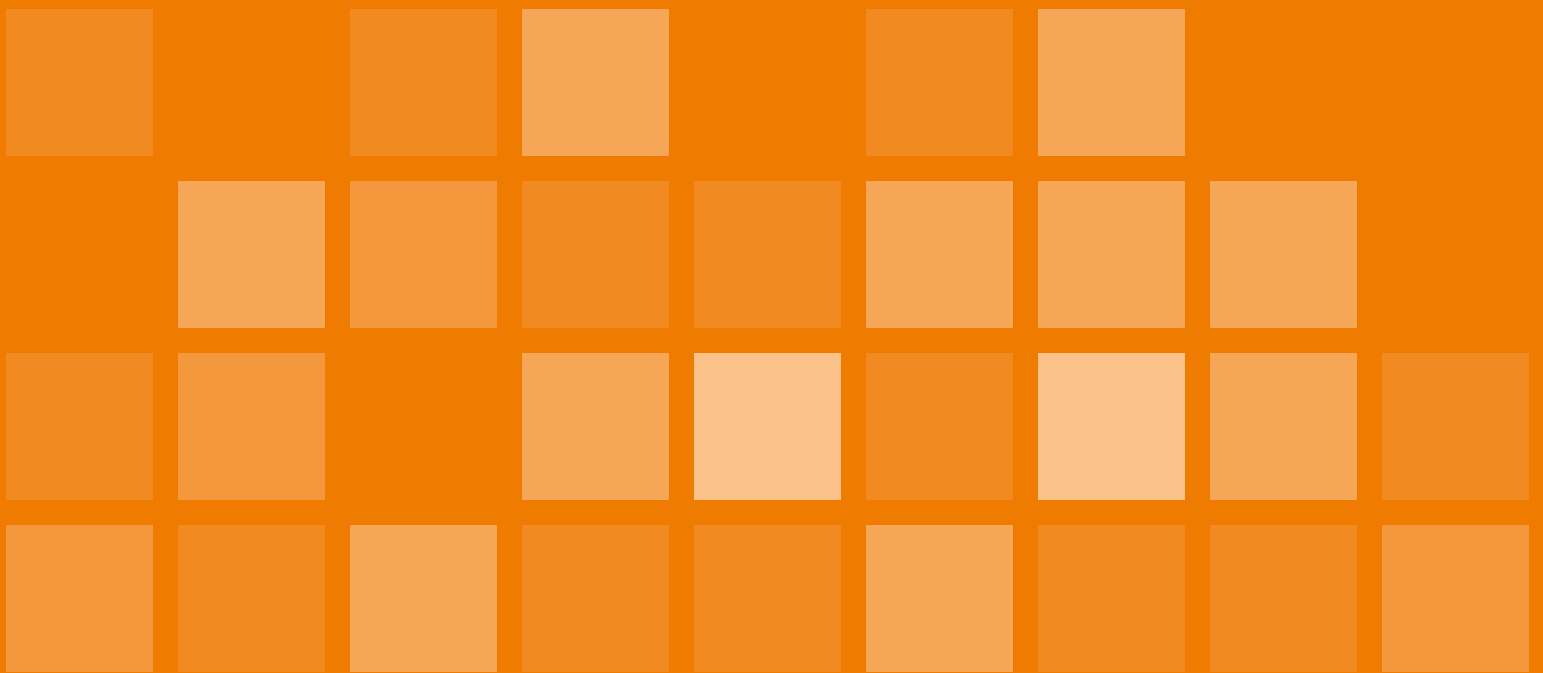
Alle Rechte vorbehalten
Nachdruck nur mit genauer Quellenangabe gestattet.
Bitte senden Sie uns zwei Belegexemplare zu.

Die vom Auftragnehmer vertretene Auffassung ist nicht unbedingt mit der des
Herausgebers oder der wissenschaftlichen Begleitung identisch.

Das Forschungsvorhaben wurde aus Mitteln der Modellvorhaben der Raum-
ordnung (MORO) finanz ert.

Selbstverlag des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn 2016

ISSN 1614-8908



www.bmvi.de

Modellvorhaben der Raumordnung (MORO) ist ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) betreut vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR).