



Bundesministerium
des Innern, für Bau
und Heimat

MORO Praxis Heft

Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor

Nachnutzbare Ideen für Kommunen aus dem Modellvorhaben MOROdigital



13
2019

MORO Praxis Heft 13

Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor

Nachnutzbare Ideen für Kommunen aus dem Modellvorhaben MOROdigital

Inhalt

Inhalt	5
Zusammenfassung	6
1 Einleitung.....	9
2 MOROdigital: Ideen für Regionen.....	10
2.1 Vielfältigkeit des ländlichen Raums.....	10
2.2 Bedarfe und Chancen des ländlichen Raums durch Digitalisierung.....	12
2.3 Unterstützung des Ausbaus digitaler Infrastrukturen durch MOROdigital	17
3 Rahmenbedingungen beim Ausbau digitaler Infrastrukturen	18
3.1 Ökonomische Ausgangsbedingungen.....	18
3.2 Regulatorischer Rahmen	19
3.3 Förderrechtliche Aspekte	19
4 Die Modellprojekte im Detail	21
4.1 Hessen, Marktgemeinde Burghaun: Breitband und Nahwärmeausbau im ländlichen Raum.....	22
4.2 Schleswig-Holstein, Südliches Nordfriesland: Das Netz der Bürger für die Bürger.....	32
4.3 Brandenburg, Luckau/Calau: LTE-Upgrade schafft 50Mbit/s auf dem Land.....	42
4.4 Baden-Württemberg: Komm.Pakt.Net – Breitbandausbau im interkommunalen Verbund.....	53
4.5 Hessen: Werra-Meißner-Kreis und Schwalm-Eder-Kreis: Hebung der digitalen Potenziale	64
4.6 Bayern, Landkreis Regensburg, Zweckverband Laber Naab: FTTH-basierende Steuerung von Versorgungsnetzen	72
5 Im Überblick: Ausgewählte Lösungen aus der regionalen Praxis.....	81
5.1 Die Lösungsansätze im Überblick.....	81
5.2 Organisation, Koordination und Kooperation.....	83
5.3 Neue Technologien und Synergienutzung.....	85
5.4 Finanzierung und Marktverhalten	86
5.5 Nachfrage, Sensibilisierung und Kommunikation.....	87
5.6 Impulse für das DigiNetz-Gesetz.....	88
6 Ausblick.....	89
6.1 Kommunen haben das Potenzial.....	89
6.2 Herausforderungen im kommunalen Breitbandausbau bleiben.....	89
6.3 Kommunen brauchen Unterstützung	90
6.4 MOROdigital gewährt Einblicke in die kommunale Praxis.....	91
Abkürzungsverzeichnis	93
Literaturverzeichnis	94
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	95
Impressum.....	98

Zusammenfassung

Wie gelingt es Kommunen in strukturschwachen ländlichen Regionen, mit ihren staatlichen und privaten Akteuren den flächendeckenden Breitbandausbau und eine langfristige Digitalisierungsstrategie anzugehen? Mit dem Modellvorhaben „Digitale Infrastrukturen als regionaler Entwicklungsfaktor MOROdigital“ haben das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) sechs über ganz Deutschland verteilte Modellprojekte bei ihren Vorhaben unterstützt.

Die Idee: Die Entwicklung, Erprobung und Umsetzung sowohl von innovativen Handlungsansätzen als auch Instrumenten der Raumordnung innerhalb der Modellregionen liefern anderen Kommunen nachnutzbare Ideen. Das Ziel: Immer mehr Kommunen werden dazu angeregt, es den Modellprojekten gleichzutun und den Breitbandausbau und die Digitalisierung selbst in die Hand zu nehmen.

Die Praxis der Modellprojekte zeichnet sich durch das Anvisieren nachhaltiger, mittel- und langfristiger Ziele aus. Dies gelingt durch das Zusammenbringen von Akteuren, offene Kommunikation, Transparenz und damit einhergehend die Nutzung von Synergien. Das Ideenspektrum reicht vom Einsatz neuer Technologien und der Einbindung anderer Versorgungsbereiche wie Wasserwirtschaft und Nahwärme über neue Wege einer effizienteren Zusammenarbeit aller Akteure bis hin zum Aufbau eines interkommunalen Verbundes und der Entwicklung von Strategien zur Stimulierung der Nachfrage.

Breitbandanschlüsse sind die Voraussetzung für die In-Wert-Setzung aller digitalen Potenziale

Ein wichtiges Ergebnis lautet: Eine gute Versorgung mit digitaler Infrastruktur bildet die Grundlage dafür, die Möglichkeiten der Digitalisierung nutzbar zu machen. Es bedarf daher einer leistungsfähigen, umfassenden Abdeckung. Für Kommunen gilt es daher, die Breitbandverfügbarkeit stets als Mittel zum Zweck einzusetzen. Dafür sind ganzheitliche Strategien gefordert, welche es den Kommunen ermöglichen, langfristig regionale Entwicklungspotenziale auszuschöpfen, die Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität gegenüber urbanen Räumen zu steigern sowie die Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen sicherzustellen.

Digitalisierung kann regionalen Disparitäten entgegenwirken

Die Praxis hat gezeigt: Digitale Anwendungen, die aufgrund einer vorhandenen Breitbandinfrastruktur und langfristigen Digitalisierungsstrategie Einzug in den Alltag der Menschen gehalten haben, besitzen das Potenzial, regionale Disparitäten zwischen dem ländlichen und dem urbanen Raum zu verringern.¹ Kommunen stehen dabei vor operativen, technischen und finanziellen Herausforderungen. Kommunale Zusammenschlüsse bieten hier die Möglichkeit, den Netzausbau durch eine Bündelung der Nachfrage voranzutreiben.

MOROdigital hat zu diesem Zweck mit den Projektverantwortlichen verschiedene Erfolgsfaktoren erarbeitet. Sie erfassen die Praxiserfahrungen aus den Projekten in verdichteter Form:

- Der politische Wille vor Ort muss vorhanden sein!
- Die Regionen brauchen mehr (digitale) Kompetenz!
- Nur gemeinsam gelingt der Aufbau digitaler Infrastrukturen!

¹ Fraunhofer-Institut für integrierte Schaltungen ILS & Technische Hochschule Deggendorf (2016): Atlas der Digitalisierung im ländlichen Raum. »Digitales Dorf« – Eine Mitmach-Initiative zur Förderung der Digitalisierung in Bayern. http://digitales-dorf.bayern/wp-content/uploads/2017/11/pdf_2017-11-20_Atlas-der-Digitalisierung_FhG_THD_Magazin.pdf

- Die Breitbandversorgung muss als Instrument der Regionalentwicklung verstanden werden!
- Die Regionen brauchen effizientere rechtliche Rahmenbedingungen – insbesondere bei der Förderung!
- Politische Entscheidungen müssen verlässlich bleiben!

In jeder Region stehen spezifische geografische, regionalwirtschaftliche, organisatorische, technische, kommunikative oder auch finanzielle Aspekte im Vordergrund. Die Kommunen verfolgen daher unterschiedliche Wege, um die privaten Haushalte und Unternehmen an das Breitbandnetz anzuschließen und gleichzeitig die Nachfrage nach neuen digitalen Diensten zu erhöhen: Neue Finanzierungs- und Kooperationsmodelle, alternative Netztechnologien oder die synergetische Nutzung von Infrastrukturen bieten dafür Möglichkeiten. Im Fokus stehen auch die Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft sowie strukturelle Anpassungen in den Kommunen.

Bei der Auswertung der Lösungsansätze haben sich vier thematische Schwerpunkte ergeben, die wiederum eigene Fragestellungen aufwerfen:

Organisation, Koordination und Kooperation

- Wie erreicht man politische Zusagen?
- Wie lässt sich dem Mangel an Ressourcen in den Kommunen begegnen?
- Wo finden Kommunen das nötige Fachwissen und die technische Ausstattung für den Breitbandausbau und die Digitalisierung?
- Was ist das richtige Organisationsmodell für den Breitbandausbau einer Region?

Finanzierung und Marktverhalten

- Welche alternativen Finanzierungsmöglichkeiten bieten sich in Abgrenzung zu den Förderprogrammen?
- Wie lassen sich nachhaltige Infrastrukturen aufbauen?
- Wie verhindert man sogenannte „Rosinenpickerei“, also die Erschließung ausschließlich der rentabelsten Regionen durch Wettbewerber?
- Welche Maßnahmen können bei Marktversagen getroffen werden?

Nachfrage, Sensibilisierung und Kommunikation

- Wie überzeugt man diejenigen, die den alternativen Ausbauvorhaben skeptisch gegenüberstehen?
- Wie lassen sich Vorvermarktungs- bzw. Anschlussquoten steigern?
- Wie lässt sich die Akzeptanz für neue Technik und die damit verbundenen Bauvorhaben erhöhen?

Synergiebildung und die Nutzung von Geodaten

- Wie kann man die Mitnutzung und Mitverlegung von Breitbandkabeln bei Baumaßnahmen fördern?
- Wie lässt sich der Breitbandausbau mit anderen Infrastrukturmaßnahmen verbinden?
- Wie können Regionen dem Ruf nach Open Data folgen und vorhandene Daten kostenlos nutzen bzw. verfügbar machen?

Die Porträts der sechs Projekte zum Breitbandausbau im Rahmen von *MOROdigital* liefern mit unterschiedlicher Gewichtung Antworten auf diese Fragen. Die Modellregionen reichen von der nordfriesischen Marsch bis ins hügelige Bayern und weisen Unterschiede in Hinblick auf ihre Wirtschaft, Topografie und Siedlungsstruktur auf. Der Fokus liegt jeweils auf verschiedenen Themen im Kontext des Breitbandausbaus:

- **Hessen, Marktgemeinde Burghaun:** Breitband- und Nahwärmeausbau im ländlichen Raum (Infrastrukturmitnutzung)
- **Schleswig-Holstein, Südliches Nordfriesland:** Das Netz der Bürger für die Bürger
- **Brandenburg, Luckau/Calau:** LTE-Upgrade schafft 50 Mbit/s auf dem Land (Netztechnologie/Datenplattformen)
- **Baden-Württemberg:** Komm.Pakt.Net – Breitbandausbau im interkommunalen Verbund
- **Hessen: Werra-Meißner-Kreis/Schwalm-Eder-Kreis:** Hebung der digitalen Potenziale durch Breitbandversorgung
- **Bayern, Landkreis Regensburg/Zweckverband Laber-Naab:** Mitnutzung vorhandener Wasserversorgungsinfrastruktur

In manchen Regionen nutzen Privathaushalte und Unternehmen bereits nahezu flächendeckend das schnelle Internet, in anderen nimmt die politische und zivilgesellschaftliche Auseinandersetzung mit der Herausforderung Digitalisierung gerade erst Fahrt auf. Hinsichtlich der unterschiedlichen Erfahrungen ist deutlich geworden: Der Breitbandausbau ist eine unerlässliche Voraussetzung für die Ausschöpfung der Potenziale von Digitalisierung. Digitale Infrastruktur ist heute ein entscheidender Entwicklungsfaktor für ländliche Räume. Die dadurch angestrebte Steigerung der Attraktivität der Region für Unternehmen ebenso wie für Familien, die Flexibilisierung klassischer Raumfunktionen und nicht zuletzt die Unterstützung der Aufgaben der Daseinsvorsorge durch intelligente Digitalanwendungen bedürfen zuallererst eines leistungsfähigen Breitbandausbaus.

Digitalisierung muss kommunal neu gedacht werden

Gemeinden und Kommunen stehen nicht autark da, sondern sind immer in eine Region eingebunden: politisch, sozial, durch Infrastrukturen sowie durch geschäftliche und private Beziehungen. Aufgrund dieser Kooperationsmöglichkeiten entstehen Verbundsysteme wie sie in Modellregionen in Baden-Württemberg oder in Brandenburg im Rahmen von MOROdigital erprobt wurden. Es zeigt sich, dass gesellschaftliche Teilbereiche wie Wirtschaft und Handwerk, Logistik, Tourismus und Bildung zu Akteuren einer bürgerorientierten digitalen Region werden können, wenn sie sich vernetzen und an einem Strang ziehen. Dazu braucht es in der Verwaltung ebenso wie in der Wirtschaft und Zivilgesellschaft einen Wandel im Denken und Handeln: Gemeinsames Ziel ist, die Potenziale der Digitalisierung für eine erfolgreiche kommunale Entwicklung zu nutzen.

1 Einleitung

Beim Modellvorhaben „Digitale Infrastrukturen als regionaler Entwicklungsfaktor. MORO*digital*“ ist der Name Programm: Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und das Bundesinstitut für Bau, Stadt- und Raumforschung (BBSR) unterstützen damit „Modellvorhaben der Raumordnung“ (MORO), welche digitale Infrastrukturen als Voraussetzungen für eine positive Entwicklung in strukturschwachen ländlichen Regionen schaffen.

Diese Publikation bündelt Praxiserfahrungen aus den Projekten des Modellvorhabens zur Förderung des Breitbandausbaus und der langfristigen Digitalisierung in sechs über ganz Deutschland verteilten Modellregionen und bewertet sie aus der Perspektive der Raumforschung. Dieser Text richtet sich an Menschen, die sich in ländlichen Räumen für Digitalisierung engagieren – ob in der regionalen Politik, Wirtschaft, Verwaltung oder Zivilgesellschaft. Hier finden Interessierte nachnutzbare Ideen, Hintergrundinformationen, Tipps und modellhafte Lösungen, vorrangig für kommunale Ausbauinitiativen auf dem Lande.

Als Forschungsvorhaben zeigt MORO*digital*, wie wichtig die praktische Erprobung innovativer Ansätze zur Verbesserung digitaler Infrastrukturen im Rahmen von Modellvorhaben der Raumordnung ist. Das Ergebnis sind technologische, organisatorische und kommunikative Lösungsansätze, die andere Kommunen nutzen können, um den Ausbau vor Ort voranzutreiben, Entwicklungspotenziale auszuschöpfen und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.

Diese Publikation soll derzeitige wie potenzielle Akteure vor Ort motivieren, das Wissen und die Erfahrungen der Modellregionen von MORO*digital* zu nutzen, um den Breitbandausbau und die langfristige Digitalisierung selbst in die Hand zu nehmen.



Bauarbeiten im Zweckverband Laber-Naab Quelle: atene KOM GmbH

2 MOROdigital: Ideen für Regionen

Im Rahmen des Aktionsprogramms „Modellvorhaben der Raumordnung“ (MORO) unterstützen das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) die praktische Erprobung und Umsetzung innovativer Handlungsansätze und Instrumente der Raumordnung. Wissenschaft und Praxis arbeiten dabei eng zusammen.

Das Modellvorhaben „Digitale Infrastrukturen als regionaler Entwicklungsfaktor. MOROdigital“ unterstützt Projekte beim flächendeckenden Ausbau der Breitbandversorgung in sechs ländlichen Regionen und trägt somit dazu bei, die übergeordneten digitalen Ziele Deutschlands in die Tat umzusetzen: Erreichbarkeit und Versorgung, Wettbewerbsfähigkeit und die Bewältigung des demografischen Wandels.

2.1 Vielfältigkeit des ländlichen Raums

Digitale Angebotsvielfalt und schnelle Breitbandverbindungen per Glasfaserkabel – in vielen großen Städten und Ballungszentren ist das bereits heute Alltag. In den meisten ländlichen Regionen hingegen sieht es anders aus: Diese hinken beim Ausbau schneller Internetanschlüsse oftmals hinterher.

Hier hängt der Ausbaustand der digitalen Infrastruktur im Wesentlichen vom Standort ab: Geografische Lage, natürliche Hindernisse wie Hügel, Seen oder Wälder, Bevölkerungsdichte und Siedlungsstruktur, Wirtschaftskraft, Anzahl, Art und Größe der Unternehmen, sozioökonomische Lage und gesellschaftliche Aspekte beeinflussen nicht nur die Struktur ländlicher Räume an sich. Sie sind auch maßgebliche Einflussfaktoren für den digitalen Versorgungsgrad der jeweiligen Region.

Ländlicher Raum ist also nicht gleich ländlicher Raum. Daher unterscheidet das Bundesamt für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) innerhalb der ländlichen Räume zwischen strukturstärkeren und strukturschwächeren Räumen, differenziert nach ökonomischen, sozialen und siedlungsstrukturellen Merkmalen.²

Strukturstärkere ländliche Räume:

- Mit ausgeprägter Produktionsorientierung
- Mit ausgeprägter Dienstleistungsorientierung
- Mit vielfältigen Potenzialen

Strukturschwächere ländliche Räume:

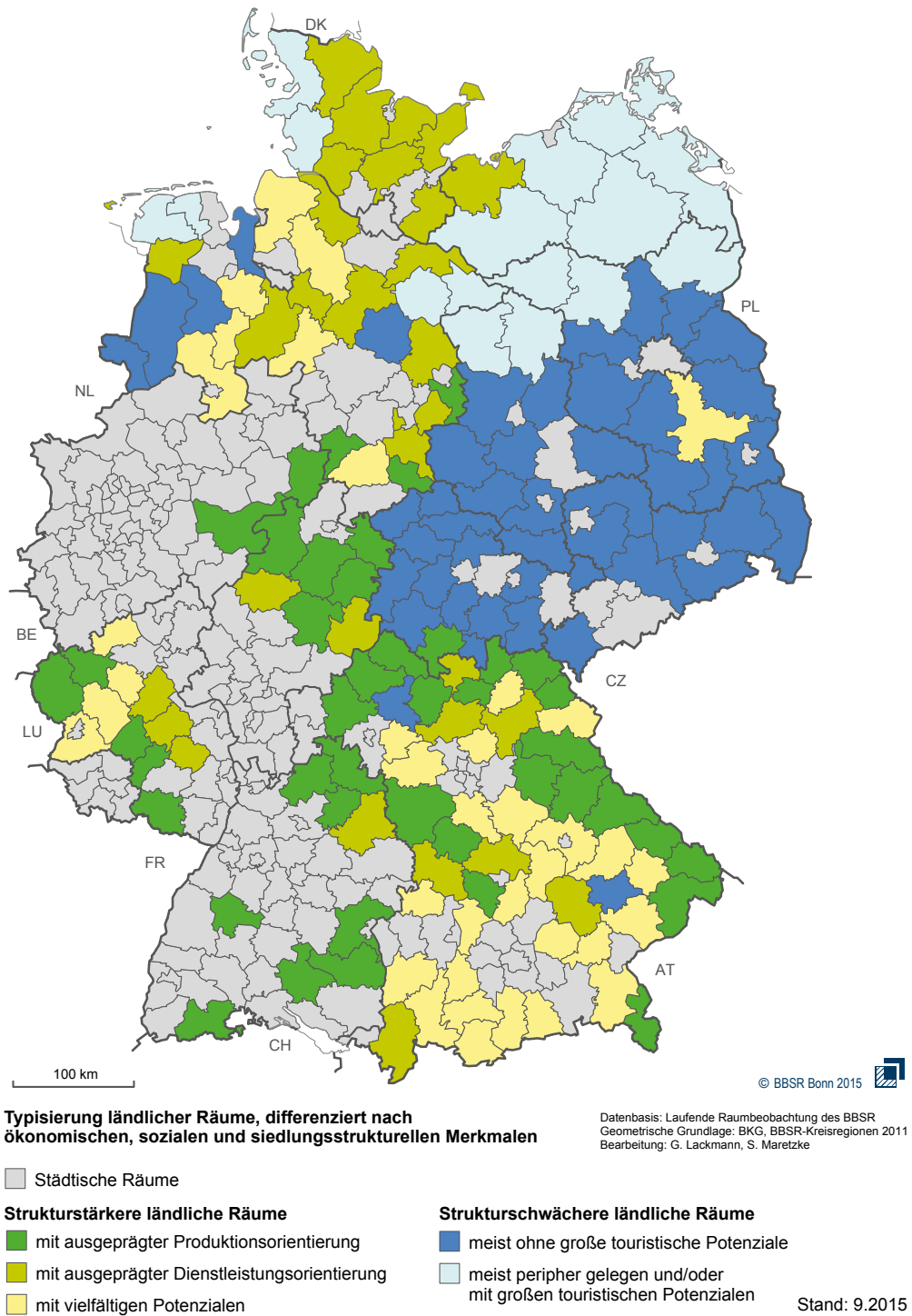
- Meist ohne große touristische Potenziale
- Meist peripher gelegen und/oder mit großen touristischen Potenzialen

Innerhalb dieser Kategorisierung wird die stark heterogene Struktur des ländlichen Raums sichtbar. So können in unmittelbarer Nähe großer Ballungszentren auch ländlich geprägte Regionen über eine gewisse Strukturstärke verfügen. In Baden-Württemberg finden sich beispielsweise fast ausschließlich ländliche Kreise in guter sozioökonomischer und siedlungsstruktureller Situation. In Mecklenburg-Vorpommern hingegen, wo die Landkreise besonders ländlich geprägt sind und meist weit entfernt von größeren Städten liegen, findet man nur wenige positive Strukturmerkmale.³

² Maretzke, S. (2016): Demografischer Wandel im ländlichen Raum. Information zur Raumentwicklung Heft 2.2016. https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/IzR/2016/2/Inhalt/downloads/maretzke-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=3

³ Küpper, P. (2016): Abgrenzung und Typisierung ländlicher Räume. Thünen Working Paper 68. https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn057783.pdf

Abbildung 1: Typisierung ländlicher Räume nach ökonomischen, sozialen und siedlungsstrukturellen Merkmalen.



Quelle: Maretzke 2016

2.2 Bedarfe und Chancen des ländlichen Raums durch Digitalisierung

Der Trend zur Urbanisierung dürfte auch mittelfristig anhalten. Städte und städtische Regionen können in diesem Zuge ihre urbane Attraktivität hinsichtlich des Arbeitsmarkts, komfortabel zu nutzender analoger wie digitaler Infrastruktur und des kulturellen Angebots ausspielen. Gleichwohl befinden sich unter städtischen Räumen auch strukturstärkere und -schwächere.⁴

Denn je strukturstärker ein Raum, desto beliebter ist er als Wirtschafts- und Wohnort gleichermaßen. Je strukturschwächer eine Region, desto unattraktiver wirkt sie auf Unternehmen und Bürger. Wirkt man dem nicht entgegen, drohen die abgehängten Regionen in eine Abwärtsspirale zu geraten, die im Falle strukturschwacher ländlicher Räume die Landflucht nach und nach verstärkt oder im Falle strukturschwacher Städte die Abwanderung in den suburbanen Raum bzw. in attraktivere städtische Regionen fördert.

Einen großen und in erheblichem Maße weiter steigenden Anteil an diesen regionalen Disparitäten hat die Versorgung mit digitaler Infrastruktur. Sie ist inzwischen zu einem entscheidenden Entwicklungs- und Standortfaktor insbesondere für den ländlichen Raum geworden, der aufgrund peripherer Lagen Erreichbarkeitsdefizite aufweist. Digitalisierung bedeutet in diesem Zusammenhang, die Nachfrage in allen Lebensbereichen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels, der Wettbewerbsfähigkeit, aber auch der Erreichbarkeit mitzudenken und ebenfalls den Bedarf der Verwaltungen zu berücksichtigen. Dies betrifft die Bereiche Gesundheit und Verkehr ebenso wie die Ver- und Entsorgung bis hin zu Bildung und Kultur.

Die Erwartung, mit digitalen Anwendungen den Herausforderungen des demografischen Wandels zu begegnen und strukturelle Engpässe, hervorgerufen durch die oft periphere Lage und ungünstige Siedlungsstruktur, zu überwinden, teilt auch die Bundesregierung. Sie erhofft sich mit digitalen Anwendungen „einen echten Nachteilsausgleich vor allem für die ländlichen Regionen zu etablieren“.⁵ Auch das BBSR identifiziert durch digitale Anwendungen Aufwertungspotenzial, etwa durch E-Government oder E-Health-Lösungen, die das Leben besonders in ländlichen Regionen erleichtern könnten.⁶

Für die Raumordnung bedeutet dies, dass sie zukünftig auch die digitale Raumentwicklungsplanung in ihre Arbeit integrieren muss, um den Standortnachteilen ländlicher Regionen systematisch und effizient entgegenwirken zu können.

Verfassungsrechtlich ist der Breitbandausbau kein Teil der Daseinsvorsorge. Nimmt der Markt nicht selbst den Breitbandausbau vor, zum Beispiel weil dieser in einer dünn besiedelten ländlichen Region mit geringer Nachfrage nicht wirtschaftlich für die Netzbetreiber ist, sind die Kommunen gefordert, wenn sie nicht auf diesen wichtigen Standortfaktor verzichten wollen. Sie sollen die von der letzten Bundesregierung angestrebte flächendeckende Breitbandversorgung mit 50 Mbit/s bis zum Jahr 2018 umsetzen.⁷ Das bedeutet nicht nur organisatorische und planerische Herausforderungen zu meistern. Kommunen, die sich beim Breitbandausbau direkt engagieren wollen, müssen trotz der teils erheblichen Fördersummen von Bund und Ländern für den Ausbau hohe finanzielle Aufwände einplanen.

⁴ BBSR (2011): Renaissance der Großstädte – Eine Zwischenbilanz. BBSR-Bericht Kompakt 09/11. http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BerichteKompakt/2011/DL_9_2011.pdf?__blob=publicationFile&v=2

⁵ Bundesregierung (2015): Digitaler Zugang für ländliche Gebiete. Handlungsfelder, Digitale Infrastruktur, Digitaler Zugang für ländliche Gebiete. 17.09.2015.

⁶ BMVI (2016): Schnelles Internet in ländlichen Räumen im internationalen Vergleich. MORO Praxis. Heft 5.

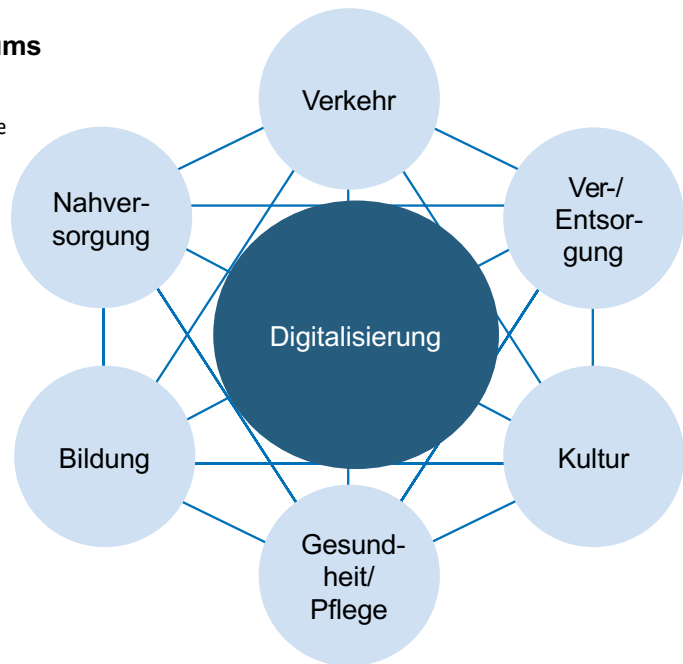
⁷ Bundesregierung (2017): Breitbandausbau. Von der digitalen zur Gigabit-Gesellschaft. <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2017/08/2017-08-30-breitbandausbau.html>

Abbildung 2: Digitalisierung im Kontext regionaler Entwicklung

Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor

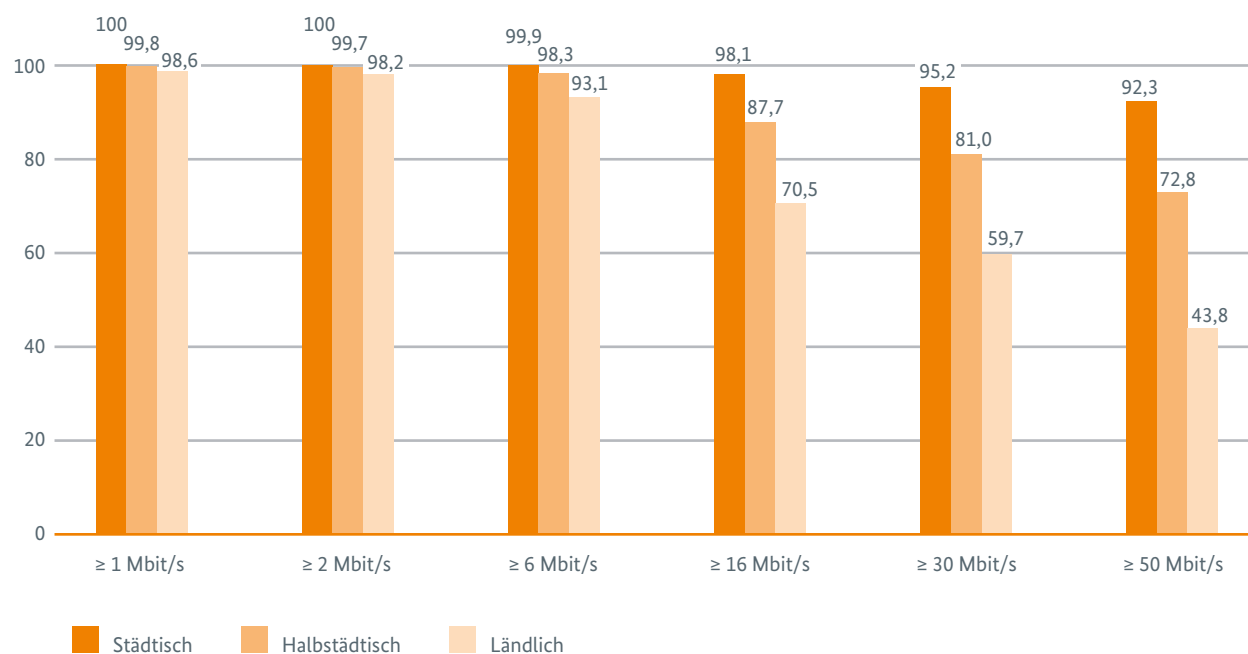
Die Digitalisierung des ländlichen Raums

- **unterstützt** die Aufgaben der Daseinsvorsorge durch intelligente Technologie- und Kommunikationskonzepte
- **löst** einen Teil klassischer Raumfunktionen zwischen Stadt und Land auf
- **erhöht die Attraktivität** für Familien, da ein moderner Lebensstil nur mit digitaler Teilhabe gelingt
- **erhöht die Wettbewerbsfähigkeit** der Unternehmen durch Ausgleich räumlicher Standortnachteile
- **führt zu effizienteren Prozessen** z.B. in der Verwaltung durch verbesserte Erreichbarkeit



Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

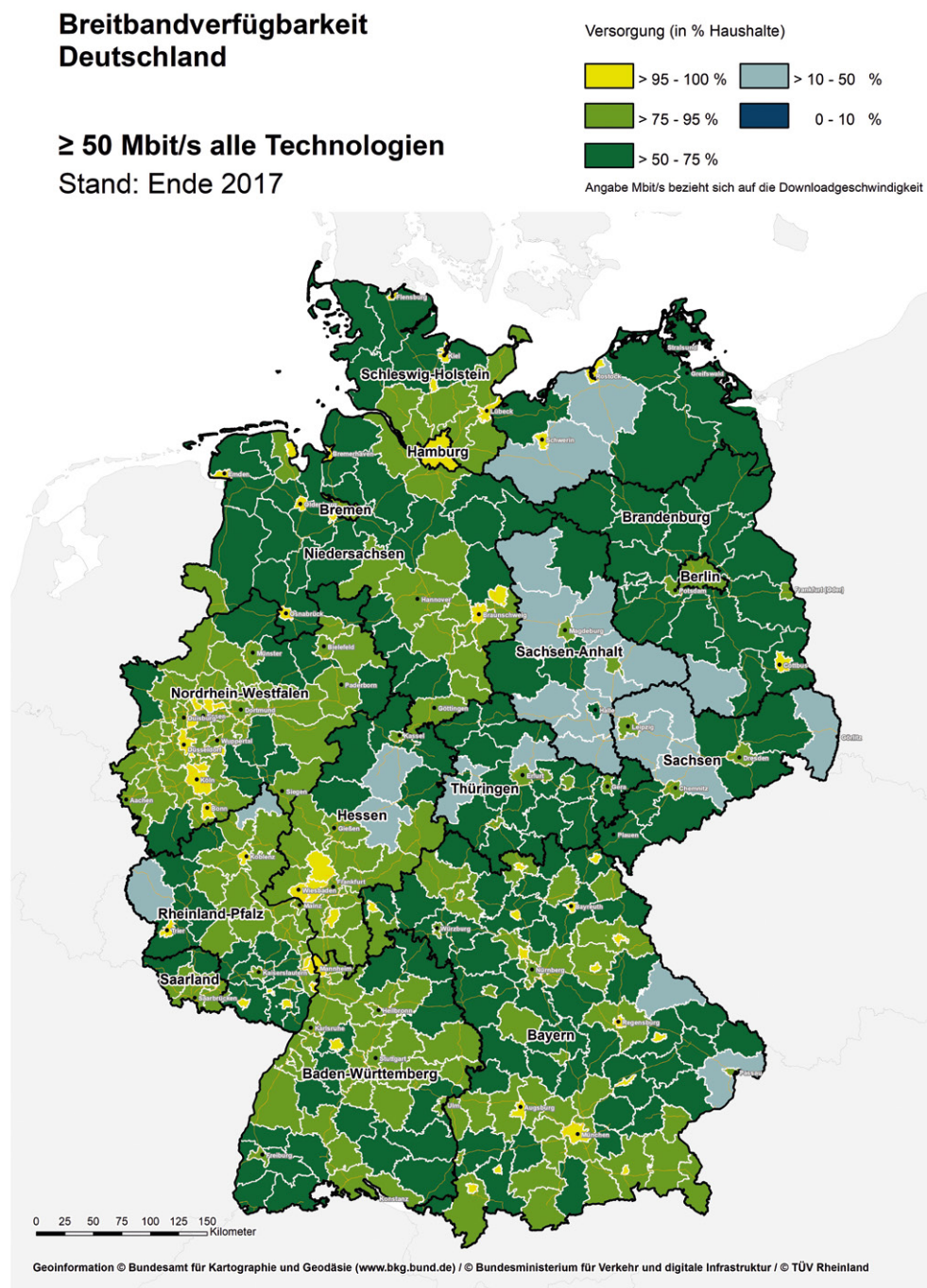
Abbildung 3: Breitbandversorgung nach Gemeindeprägung und Bandbreiten (alle Technologien)



Quelle: BMVI 2017: Bericht zum Breitbandatlas im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Stand Ende 2017

Zusammenfassend ist eine leistungsfähige Breitbandversorgung auch eine wichtige Voraussetzung für die langfristige Absicherung des politischen Leitbildes zur Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse in Deutschland im Sinne von Artikel 72 des Grundgesetzes. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen viele ländliche Räume gerade beim Infrastrukturausbau noch stärker gefördert werden – und das nicht nur finanziell.

Abbildung 4: Versorgung der Haushalte mit leistungsfähigem Breitband
(mindestens 50 Mbit/s – alle Technologien)



Quelle: BMVI 2017: Bericht zum Breitbandatlas im Auftrag des Bundesministeriums
für Verkehr und digitale Infrastruktur. Stand Ende 2017

Abbildung 5: Digitale Potenziale für den ländlichen Raum

Kategorien	Heute	Zukunft
	Verfügbare Dienste	Chancen durch die Digitalisierung
Gesundheit	Weite Wege zu Fachärzten	Videokonferenz, Telemonitoring
Arbeitswelt	Limitierter Datenaustausch	Cloud Computing / mobile Arbeitsplätze
Mobilität	Geringe ÖPNV-Taktung	Flexible Taktung des ÖPNV
Verwaltung	Weite Wege zu Behörden	Digitaler Bürger-/Unternehmensservice
Bildung	Limitiertes Bildungsangebot	Online-Lernplattformen / Fernstudium

Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Ein Facharzttermin per Videokonferenz, mobiles Arbeiten und Studieren von zu Hause aus und ein Bus, der kommt, wenn man ihn braucht – Digitalisierung verändert das Alltagsleben in ländlichen Regionen in vielen Bereichen. Und

auch die Verwaltung wandelt sich: Digitale Bürger- und Unternehmensservices erleichtern Verwaltungsakte auf Seiten der Bedarfsträger ebenso wie auf Seiten der Mitarbeiter in den Ämtern und verbessern deren Erreichbarkeit.

2.3 Unterstützung des Ausbaus digitaler Infrastrukturen durch MOROdigital

MOROdigital ist ein Forschungsfeld, das die praktische Erprobung und Umsetzung innovativer, raumordnerischer Handlungsansätze und Instrumente in Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis, das heißt mit Akteuren vor Ort, in den Regionen unterstützt.

Breitbandversorgung selbst in die Hand nehmen

Die Verfügbarkeit von digitaler Infrastruktur ist ein entscheidender Standortfaktor sowohl für die Wirtschaft, als auch für die Menschen, die in dünn besiedelten Regionen wohnen. Wo ein marktgetriebener Ausbau bislang nicht funktioniert, ist Eigeninitiative gefragt. Daher unterstützt und begleitet MOROdigital Akteure in den Kommunen vor Ort dabei, die Breitbandversorgung selbst zu verbessern.

Modelle und übertragbare Ideen entwickeln

Nachhaltige, mittel- und langfristige Ziele anvisieren, Akteure zusammenbringen, offen kommunizieren, Transparenz schaffen und so Synergien nutzen – dadurch zeichnet sich die Praxis der Modellprojekte aus. Auf diese Weise liefern sie übertragbare Ideen für andere Regionen. Das Spektrum reicht von der Nutzung neuer Technologien und der Einbindung anderer Versorgungsbereiche wie Wasser und Nahwärme über die Erprobung neuer Wege der Zusammenarbeit in den Verwaltungen bis zum Aufbau eines interkommunalen Verbundes und der Stimulierung der Nachfrage.

Modellvorhaben im Sinne des Raumordnungsgesetzes

In Deutschland sind ausgeglichene soziale, infrastrukturelle, wirtschaftliche, ökologische und kulturelle Verhältnisse anzustreben – so verlangt es das Raumordnungsgesetz (ROG). Die Selbstverwaltungen der Kommunen kommen dieser Anforderung mit individuellen Maßnahmen der Daseinsvorsorge nach. Modellvorhaben der Raumordnung können in diesem Zusammenhang als Schablonen für Good-Practice dienen.

Das Ungleichgewicht zwischen Stadt und Land überwinden

Mit flächendeckenden Breitbandnetzen werden Funktionen städtischer Räume auch in ländlichen Regionen verfügbar und von ihrer räumlichen Distanz entkoppelt. Im ländlichen Raum können auf diese Weise vielfältige Infrastrukturangebote realisiert, eine moderne Verwaltungsstruktur aufgebaut oder erweiterte Bildungsprogramme angeboten werden, die ohne schnelle Datenverbindungen nicht möglich wären. Das MOROdigital hat in den Regionen verschiedene Ansätze in der aktiven Begleitung des Ausbaus der digitalen Infrastrukturen für ländliche Räume hervorgebracht, die eine Überwindung der Disparitäten zwischen Stadt und Land unterstützen.

Politik & Bürger sehen Breitband als Teil der Daseinsvorsorge

Aus der Nutzerperspektive der Menschen vor Ort erscheint der Breitbandausbau – wie andere Infrastrukturen auch – als Teil der Daseinsvorsorge. Gemäß den rechtlichen Rahmenbedingungen gilt er allerdings aktuell als freiwillige kommunale Aufgabe und wird in der Raumordnung nicht als Teil der verpflichtend zu leistenden Grundversorgung verstanden. Den Breitbandausbau rechtlich als Daseinsvorsorge zu definieren, würde aus kommunaler Sicht dabei helfen, kritische Akteure von der Notwendigkeit einer Mitverlegung zu überzeugen. Darüber hinaus könnte die Fokussierung auf unterversorgte ländliche Räume neue Anreize im Förderrahmen setzen und kommunale Initiativen wirksam schützen.

Modellvorhaben als Sprachrohr

Neben der Verpflichtung der öffentlichen Akteure könnten auch private Unternehmen im Kontext ihrer Breitbandausbauaktivitäten zur Mitverlegung verpflichtet werden und Markterkundungsverfahren verbindlicher und nachhaltiger gestaltet werden. Es zeigt sich, dass Modellvorhaben als Sprachrohr fungieren können. Gesammelte Erkenntnisse können gebündelt in die rechtspolitische Debatte einfließen und im Idealfall so Anpassungen im Förder- und Finanzierungsrahmen hervorgerufen.

3 Rahmenbedingungen beim Ausbau digitaler Infrastrukturen

Es ist ein in den ländlichen Räumen Deutschlands häufig anzutreffendes Bild: Telekommunikationsunternehmen bauen die Breitbandnetze nur lückenhaft aus. Das zwingt Kommunen, aktiv zu werden. Nun müssen sie den Netzausbau selbst aktiv begleiten und in den unterversorgten „weißen Flecken“ vorantreiben. Dabei stehen sie in der Regel vor einer Reihe von Hürden, die sich aus den gegebenen regulatorischen Rahmenbedingungen, ungünstigen förderrechtlichen Aspekten und knappen personellen und finanziellen Ressourcen speisen.

In ländlichen Räumen sind die Ausgangsbedingungen für den Breitbandausbau besonders ungünstig. Denn dort sind die Anschlusskosten besonders hoch. Aber nicht nur die Angebots- und Nachfrageseite erschweren den Ausbau. Auch regulatorische und förderrechtliche Rahmenbedingungen bremsen ihn aus.⁸

3.1 Ökonomische Ausgangsbedingungen

Da die Kosten für einen Anschluss mit zunehmender Entfernung ansteigen, macht die geringe Siedlungsdichte im ländlichen Räumen den Breitbandausbau für die Telekommunikationsunternehmen zu einer kostspieligen Angelegenheit, insbesondere wenn er durch Glasfaser erfolgen soll. Gleichzeitig ist die Gesamtanzahl der Haushalte überschaubar, die Kosten je Anschluss fallen entsprechend hoch aus. Das Wissenschaftliche Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste schätzt die Anschlusskosten mit FTTH in peripheren Regionen je Teilnehmer auf knapp unter 4.500 €, während in hochverdichteten Regionen nur knapp 1.500 € je FTTH-Anschluss investiert werden müssen.⁹ Es wird deutlich: Je peripherer und dünner besiedelt

der Raum ist, desto unattraktiver gestaltet sich in der Regel der Ausbau für den Netzbetreiber.

Doch nicht nur das Angebot an Bandbreite lässt im peripheren Raum nach; auch die Nachfrage, die zumindest teilweise die höheren Kosten auffangen könnte, hält sich bedeckt. Der Mangel an Anwendungen, die auf die Bedürfnisse des ländlichen Raums zugeschnitten sind, lässt die Nachfrage nach hohen Bandbreiten vergleichsweise gering ausfallen. Ohne das Eingreifen der öffentlichen Hand ist eine Überwindung der Unterversorgung daher nicht abzu-sehen. Die Marktkräfte allein werden mangels ausreichender Renditeperspektiven nicht genügen. Vielmehr wird der eigenwirtschaftliche Ausbau nur in den Regionen von den Netzbetreibern aktiv vorangetrieben, die mittel- und langfristig kostendeckende Einnahmen erwarten lassen. Das heißt im Umkehrschluss, dass in vielen Regionen unterversorgte „weiße Flecken“ ohne Anschlussperspektive bleiben. Dieses Vorgehen wird als „Rosinenpickerei“ bezeichnet und ist wesentliche Ursache der ungleichen Versorgung mit Breitband in Deutschland.¹⁰

Zudem sind vor allem die strukturschwachen, meist peripher gelegenen ländlichen Regionen häufig finanziell nicht so aufgestellt, dass sie den Breitbandausbau von selbst stemmen könnten und in der Lage wären, alternativ zu den Netzbetreibern ein kommunales Breitbandnetz zu errichten. Selbst durch das vom BMVI initiierte Förderverfahren, welches die Kommunen dank der Mittel des Bundes und des jeweiligen Landes bei einer bestehenden Unterversorgung anstoßen können, bleibt ein kommunaler Eigenanteil übrig, der in den meisten Bundesländern etwa zehn bis 20 Prozent des Investitionsvolumens beträgt. Für einige ländliche Kommunen kann bereits dieser Eigenanteil eine finanzielle Überforderung bedeuten. Der Freistaat Sachsen

⁸ BMVI (2016): Schnelles Internet in ländlichen Räumen im internationalen Vergleich. MORO Praxis. 5/2016.

⁹ BBSR (2012): Leistungsfähige Breitbandversorgung für ländliche Räume. BBSR – Analysen KOMPAKT 4/2012. Bonn

¹⁰ Deutscher Landkreistag (2017): Flächendeckende Breitbandversorgung zu wirtschaftlichen Bedingungen sicherstellen. Pressemitteilung vom 20.06.2017. Berlin

prüft derzeit als erstes Bundesland, ob es den kommunalen Eigenanteil übernehmen wird. Auch in Sachsen sind gerade die ländlichen Räume stark unterversorgt, sodass eine Kompensierung des Eigenanteils vielen Kommunen zumindest finanzielle Planungssicherheit bieten würde.¹¹

3.2 Regulatorischer Rahmen

Zum schwierigen Marktumfeld kommt hinzu, dass Telekommunikationsmärkte Monopolisierungstendenzen bergen und daher öffentlicher Regulierung unterliegen. Gerade wenn die großen Telekommunikationsunternehmen über eine weitreichende Infrastruktur verfügen, können sie durch ihre Monopolstellung überhöhte Preise verlangen. Um diese Monopolstellung zu brechen, versucht der Staat den Zugang zur Netzinfrastruktur zu regulieren, wie auch bei anderen netzbasierten Wirtschaftsbereichen wie Strom, Gas oder Bahn. Das bedeutet, dass zum Beispiel die Deutsche Telekom potenziellen Mitbewerbern ein Vorleistungsprodukt zu Nutzungskosten anbieten muss. Diese Regelung bedeutet aber im Umkehrschluss, dass der Anreiz für die Telekom, in den Netzausbau zu investieren, damit schwindet.¹²

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich der Breitbandausbau in einem Spannungsfeld zwischen Regulierung und Wettbewerb befindet. Anders als beispielsweise im Falle eines Wasser- oder Stromanschlusses besteht auf eine Breitbandversorgung bislang jedoch kein Rechtsanspruch, da sie gemäß dem Grundgesetz nicht als Teil der Daseinsvorsorge gilt. Da die Ausstattung mit leistungsfähigem Internet zu den zentralen Standortfaktoren gehört, wird jedoch zunehmend gefordert, sie als Teil der Daseinsvorsorge aufzunehmen.¹³

3.3 Förderrechtliche Aspekte

Um den Wettbewerb beim Breitbandausbau möglichst offen und dynamisch zu halten, unterliegen alle Förder- und Regulierungsansätze EU- und Bundesbestimmungen. So ist es zum Beispiel gemäß dem EU-Beihilferecht unzulässig, mit staatlichen Hilfen in den Markt in einer Intensität einzugreifen, die den Wettbewerb verfälscht.

Nach Bundesförderrichtlinien sind demnach nur solche Gebiete förderfähig, die unter der sogenannten Aufgreifschwelle von derzeit 30 Mbit/s liegen und damit als „weiße Flecken“ gelten. Dies eröffnet für viele ländliche Kommunen die Chance, den Ausbau über staatliche Mittel fördern zu lassen. Doch die Förderregulierungen sind häufig derart gestaltet, dass sie die Antragssteller vor große Herausforderungen stellen. So ist das Bundesförderverfahren für jene Kommunen, in denen es meistens keinen zentralen Verantwortlichen für den Breitbandausbau gibt, äußerst komplex. Das gegenwärtig zweistufige Verfahren stellt hohe Anforderungen und bindet gleichzeitig Ressourcen.¹⁴

Eine weitere Problematik stellt das Markterkundungsverfahren (MEV) dar, welches verpflichtender Baustein des mehrstufigen Antragsprozesses ist. Beim MEV werden die Telekommunikationsunternehmen befragt, ob sie in einem Gebiet innerhalb der nächsten drei Jahre verbindlich ausbauen wollen. Ist die Antwort negativ, kann die Kommune für den eigenen Ausbau Fördergeld beantragen.

Erlangt die Kommune einen Förderbescheid, kann sie aus zwei Fördermodellen wählen: das Deckungslücken- bzw. Wirtschaftlichkeitslückenmodell oder das Betreibermodell. Das Deckungslückenmodell zeichnet sich dadurch aus, dass

¹¹ Leipziger Internet Zeitung. (2018): Sachsens Kommunen scheitern schon beim Eigenanteil für die Förderung des Breitbandausbaus. Online-Artikel vom 20.03.2018. <https://www.l-iz.de/politik/sachsen/2018/03/Sachsens-Kommunen-scheitern-schon-beim-Eigenanteil-fuer-die-Foerderung-des-Breitbandausbaus-210223>

¹² BMVI (2016): Schnelles Internet in ländlichen Räumen im internationalen Vergleich. MORO Praxis. 5/2016.

¹³ Bundesministerium der Finanzen (2017): Kommunalwirtschaft der Zukunft – Aufbruch in die neue Daseinsvorsorge. Rede des Bundesfinanzministers „Zur Finanzierung kommunaler Aufgaben“ bei der VKU-Verbandstagung 2017. <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Reden/2017/2017-03-15-vku-tagung.html>

¹⁴ Deutscher Landkreistag (2018): Neuausrichtung der Breitbandförderung notwendig. Pressemitteilung vom 27.04.2018. <https://www.landkreistag.de/presseforum/nachrichten/2287-kurzmeldung-vom-27-april-2018.html>

einem Telekommunikationsunternehmen ein (verlorener) Zuschuss gezahlt wird, damit dieses die für die Versorgung der Bevölkerung erforderlichen Breitbandinfrastrukturen errichtet und betreibt. Im Betreibermodell bauen die Kommunen dagegen die (passive) Infrastruktur selbst und verpachten sie anschließend an einen Betreiber. Nicht in allen Bundesländern liegt der politische Fokus gleichermaßen auf beiden Fördermodellen: Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein etwa favorisieren das Betreibermodell, Bayern und Sachsen-Anhalt eher das Wirtschaftlichkeitslückenmodell. Eine weitere Hürde für kommunale Betreibergesellschaften ist die häufig anzutreffende Vorgabe, dass die Kommunen sich bemühen müssen, das errichtete passive Netz langfristig zu veräußern. Kommunen wollen jedoch die Wertschöpfung in der Region halten und Eigentümer der Netze bleiben, damit sie diese langfristig abschreiben können, wodurch sich die Kosten pro Jahr verringern. Zudem werden kommunale Betreibergesellschaften nach den bestehenden EU-Förderregularien bzw. dem ÖPP-Zuwendungsrecht von der Förderung ausgeschlossen, wenn sie nicht in rein öffentlicher Hand sind, also zum Beispiel eine Öffentlich-Private-Partnerschaft (oft auch als PPP – public-private-partnership bezeichnet) eingehen.¹⁵

¹⁵ ÖPP Deutschland AG (2014): ÖPP und Zuwendungsrecht. Band 17.

4 Die Modellprojekte im Detail

Die Modellregionen von MOROdigital verteilen sich über ganz Deutschland. Sie unterscheiden sich wirtschaftlich, topografisch sowie siedlungsstrukturell zum Teil deutlich voneinander.¹⁶ Doch erfüllen sie die Voraussetzungen der spezifischen Auswahlkriterien für die Teilnahme als Modellregion. Zu den Auswahlkriterien gehörte eine genaue Definition der Gebietskulisse anhand der Faktoren:

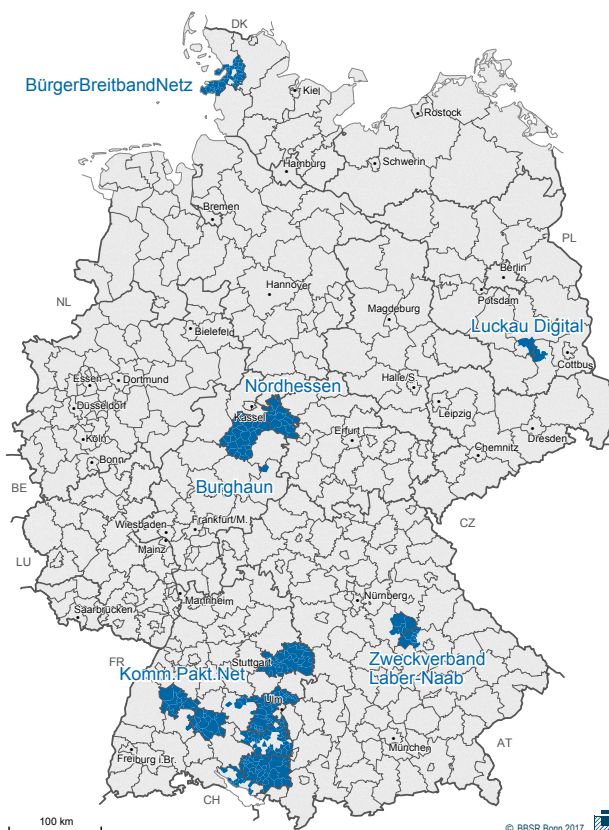
- „ländlich“ (Der Kreis liegt entsprechend der BBSR-Typisierung im ländlichen Raum)
- „strukturschwach“ (die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen liegt im Kreis unter dem Bundesdurchschnitt von 64 084 € (2012), zumindest aber unter dem jeweiligen Landesdurchschnitt) und
- „unterversorgt“ (der Anteil 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).¹⁷

Die sechs Modellregionen fokussieren sich auf jeweils unterschiedliche Themen im Kontext des Breitbandausbaus:

Die Regionen im Überblick

- **Hessen, Marktgemeinde Burghaun:** Breitband und Nahwärmeausbau im ländlichen Raum (Infrastrukturmitnutzung)
- **Schleswig-Holstein, Südliches Nordfriesland:** Das Netz der Bürger für die Bürger
- **Brandenburg, Luckau/Calau:** LTE-Upgrade schafft 50 Mbit/s auf dem Land (Netztechnologie/Datenplattformen)
- **Baden-Württemberg, Komm.Pakt.Net:** – Breitbandausbau im interkommunalen Verbund
- **Hessen, Werra-Meißner-Kreis/Schwalm-Eder-Kreis:** Hebung der digitalen Potenziale durch Breitband
- **Bayern, Landkreis Regensburg/Zweckverband Laber-Naab:** Hebung von Synergiepotenzialen durch Mitnutzung vorhandener Wasserversorgungsinfrastruktur

Abbildung 6: MOROdigital – beteiligte Modellregionen



Quelle: Eigene Darstellung TÜV Rheinland Consulting GmbH 2018

¹⁶ Sämtliche Kennzahlen und Erhebungsjahr der Regionen wie Einwohnerzahl, Breitbandversorgung, Arbeitslosenquote, BIP oder prognostizierte Bevölkerungsentwicklung sind den entsprechenden Modellberichten zu entnehmen.

¹⁷ Vgl. BMVI (2016): Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor. MORO Informationen Nr 15/1 2016.

4.1 Hessen, Marktgemeinde Burghaun: Breitband und Nahwärmeausbau im ländlichen Raum

Worin liegt die Herausforderung? Die Region im Überblick

Die Marktgemeinde Burghaun ist eine großflächige, von ihrer Infrastruktur her unterschiedlich gut entwickelte Gemeinde im Landkreis Fulda in Osthessen. Sie liegt mit ihrer zentralen Verkehrsanbindung 15 Autominuten entfernt vom Zentrum Fuldas. Kleine und mittelständische Unternehmen aus unterschiedlichsten Bereichen des Handwerks, des Maschinen- und Anlagenbaus sowie der Ingenieurdienstleistungsbranche prägen die regionale Wirtschaft. In den letzten Jahren haben sich auch einzelne Großunternehmen im Produktionsgewerbe angesiedelt. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Erwerbstätigen liegt im Landkreis Fulda mit 59.759 € unter dem Landesdurchschnitt Hessens von 76.685 € und dem Bundesdurchschnitt von 68.277 €. Vergleicht man die Arbeitslosenquote des LK Fulda mit der Arbeitslosenquote in Hessen (5,4 Prozent) und im Bund (5,5 Prozent), so belegt die Projektregion eine Spitzenposition (3,0 Prozent).

Die Marktgemeinde Burghaun ist dünn besiedelt. Innerhalb der Gemeinde gibt es hinsichtlich Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte große Unterschiede zwischen Kerngebieten wie dem Ortsteil Hünhan und dem ländlich geprägten Ortsteil Großenmoor. Zudem erwarten die ländlichen Ortsteile bis 2035 einen deutlichen Bevölkerungsrückgang.

Status quo des Breitbandausbaus

Die Investition in den Glasfaserausbau ist ein wichtiger Faktor, um die Attraktivität des Standortes zu sichern und demografischen Schrumpfungsprozessen entgegenzuwirken. Aktuell können vor allem die dünn besiedelten Ortsteile in Burghaun nicht von dem relativ hohen Versorgungsniveau im Landkreis Fulda mit einer Datenrate von ≥ 50 Mbit/s profitieren (76,5 Prozent).

Vor dem Hintergrund der anhaltenden Abwanderung junger, qualifizierter Einwohner in die (nahen) Ballungsgebiete und der zunehmenden Gefährdung der Wettbewerbsfähigkeit, hat die Marktgemeinde im Frühjahr 2015 eine Bestandsanalyse zur Breitbandversorgung durchgeführt. Das Ergebnis: Es gibt neben allgemeinen Ausbaudefiziten vor allem einen großen Entwicklungsunterschied zwischen den dicht besiedelten Stadtquartieren und den

dünn besiedelten ländlichen Gebieten, in denen eine erhebliche Unterversorgung identifiziert wurde. So stand zum Beispiel 2015 in ganzen Ortsteilen lediglich eine Bandbreite von weniger als 6 Mbit/s zur Verfügung. Dagegen ist das Vorwahlgebiet der Marktgemeinde Burghaun bereits durch zwei Telekommunikationsanbieter mit Glasfaser ausgebaut. Ausnahmen sind hier die Gewerbegebiete „Am Grubener Weg“ und „Wehrstraße“, vereinzelte Straßenzüge im Kernort Burghaun und diverse Weiler. In einigen Gebieten sind die Leitungen bisher nur mit ISDN ausgebaut. Nach den Planungen der Telekommunikationsanbieter sollen die Festnetzanschlüsse kurzfristig bundesweit auf ein einheitliches IP-basiertes System umgestellt werden.

Digitale Spaltung innerhalb der Gemeinde

Das zeigt: In den neun Ortsteilen Burghauns bilden sich neben ausgezeichnet entwickelten „Stadtquartieren“ und Gewerbegebieten die ländlichen Orte und Weiler überproportional stark zurück. Die im Frühjahr 2015 durchgeführte Bestands- und Bedarfsanalyse zur Breitbandversorgung beschreibt das schlechte Abschneiden gegenüber den ländlichen Nachbarkommunen. In letzter Konsequenz bedeutet die Breitband-Unterversorgung eine dauerhafte Benachteiligung bei der Wohnort- und Standortwahl von Bürgern und Unternehmen. De facto benötigt der Landkreis daher aktive Schützenhilfe auf dem Weg von der landwirtschaftlich geprägten Kornkammer Ost Hessens zum Dienstleistungssatelliten seiner Oberzentren.

Um diesen Entwicklungen in der Region entgegenzuwirken bzw. das Niveau zu halten, ist eine Investition in ein leistungsfähiges Breitbandnetz daher eine unverzichtbare Stellgröße. Um der digitalen Spaltung zwischen städtischem Bereich und ländlichem Raum entgegenzuwirken, bedürfen Projekte in solchen Gebieten, in denen ein privatwirtschaftlicher Ausbau bedingt durch spezifische Erschwernisse besonders unwirtschaftlich ist, einer Förderung.

Der Landkreis Fulda hat den flächendeckenden Ausbau – gerade auch in großflächigen Gebieten mit geringer Einwohnerzahl – im Rahmen seiner Ausgleichsfunktion im Fokus und treibt mithilfe der Bundes- und Landesprogramme sowie erheblichen eigenen Mitteln den Glasfaserausbau landkreisweit voran, denn „Lebensqualität, Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit unserer Region werden durch die flächendeckende Versorgung mit Breitbanddienstleistungen entscheidend gestärkt“, so Landrat Bernd Woide.

Auf diese entstehende Netzinfrastruktur können die FTTH-Planungen von Burghaun aufsetzen, so dass mithilfe synergetischer Baumaßnahmen, auch unter Kostenaspekten, letztlich die Glasfaser „in jedes Haus“ geführt werden kann.

Zwischen den Beteiligten bedarf es hierbei erheblicher Koordinierungsarbeit, für die ein Breitbandbeauftragter unverzichtbar ist.

Tabelle 1: Kennzahlen der Region im Vergleich

Kennzahlen	Deutschland	Hessen	LK Fulda
Fläche (km ²) (2015)	358.000	21.000	1.380
Bevölkerungsstand in Mio. (2015)	82,2	6,2	0,22
Einwohner/km ² (2015)	230	293	159
BIP je Erwerbstätigen (in Tausend €) (2014)	68,3	76,7	59,8
Arbeitslosenquote (in %) (2017)	5,5	5,1	3,0
Breitbandversorgung in % aller Haushalte $\geq$ 30 Mbit/s (Ende 2017)	86,6	90,2	84,9
Breitbandversorgung in % aller Haushalte $\geq$ 50 Mbit/s (Ende 2017)	80,5	84,0	78,8

Quelle: Daten zu Bevölkerung, Geographie und Wirtschaftsleistung auf Basis der Regionaldatenbank des Statistischen Bundesamtes. Daten zur Beschäftigung auf Basis der Bundesagentur für Arbeit. Daten zur Breitbandverfügbarkeit auf Datengrundlage des Breitbandatlas des Bundes.



Auch für den medizinischen Bereich ist die Verfügbarkeit insbesondere von mobilem Internet für die Kunden ein wichtiger Wettbewerbsfaktor, berichten Vertreter der Fachklinik für Suchterkrankungen Neue Rhön. Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH



Besichtigung des örtlichen Unternehmens KABATEC, das auf stabile und leistungsfähige Datenverbindungen angewiesen ist. Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Zum Projekt: Der Projektansatz und seine Entwicklung im Projektzeitraum

Breitband und Nahwärmeausbau im ländlichen Raum

Um den Breitbandausbau kurz- wie langfristig 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 zweigliedrigen Konzept gegen die digitale Abspaltung gearbeitet:

- Erstellung einer Planungsgrundlage für den Aufbau einer Basisglasfaserinfrastruktur, die bis zu Kabelverzweigern in der Region führt (FTTC) – das sogenannte Backbone (engl. Rückgrat, Hauptstrang) – im Rahmen des Bundesförderprogramms.
- Entwicklung eines Masterplans für eine Langzeitstrategie zum Aufbau eines Breitbandnetzes, das direkt bis zu den Gebäuden der gewerblichen und privaten Endverbraucher führt (FTTB/H).

Bei der Konzeptentwicklung wurden innovative Lösungsansätze erörtert. Ein wichtiges Ergebnis dieser Gespräche und Überlegungen war die Einbeziehung der Nahwärmenetzplanung eines Ortsteils durch die heimische Energiegenossenschaft. Für Nahwärmeleitungen und Breitbandkabel sollte dieselbe Infrastruktur (Mehrspartengraben) genutzt werden. Ursprünglich war auch das Gesamtkonzept auf diese Verbindung von Breitband und regionalem Nahwärmenetz fokussiert. Auf Grundlage einer eigens für das Projekt durchgeführten Studie hatte sich dieser Fokus aber angesichts des perspektivisch anhaltend niedrigen Ölpreises für Energieversorger als wenig attraktiv und unwirtschaftlich erwiesen.

Aus dieser Situation heraus entstand die Idee, den Breitbandausbau mit Arbeiten zu erdgebundenen Sanierungsmaßnahmen im Rahmen der kommunalen Daseinsvorsorge zu verbinden. Das Gesamtkonzept sollte so eine synergetische Kombination von Tiefbauarbeiten in den Sparten Straße, Kanal, Wasser und Energie mit der Verlegung von Breitbandkabeln erzeugen. Ein Masterplan würde damit auch die Einbeziehung weiterer verfügbarer Fördertöpfe neben dem Bundesförderprogramm ermöglichen. Kurzum: Immer, wenn in Burghaun zukünftig die Straße aufgerissen wird, ist die Breitbandplanung involviert. Je

nach Bedarf würde dann bereits konsequent ein Glasfaserkabel oder ein Leerrohr für die Breitbandanbindung von morgen verlegt.

Da die Tiefbauarbeiten bei den Infrastrukturmaßnahmen der zentrale Kostentreiber sind, ergeben sich erhebliche Kosteneinsparungen: Bürgermeister Sauerbier taxiert diese langfristig auf bis zu 75 Prozent der Baukosten.

Synergieeffekte durch Mitverlegung von Breitbandkabeln

Die Masterplanung im Rahmen von MORO*digital* setzt auf eine langfristige Planungssicherheit, wie sie im Rahmen der Bauleitplanung kommunaler Daseinsvorsorge üblich ist. So werden zum Beispiel bilanziell alle 35 Jahre die Wasserzuleitungen zu Gebäuden erneuert. Will man dies mit dem Breitbandnetzausbau synergetisch nutzen, braucht man die gleichen Planungszyklen. Und: Man braucht die gleiche Datengrundlage.

Daher kommt dem Bauamt und der Schulung seines Personals für diese Aufgabe im Konzept eine zentrale Bedeutung zu. Hier müssen in Zukunft „digitale Kümmerner“ als Geodatenmanager agieren und so, wie Burghauns Bürgermeister Simon Sauerbier sagt, „das digitale Gold im Bauamt heben“. Das Ziel liegt in der Schaffung von leistungsfähigen Bauamtsstrukturen, um den FTTH-Breitbandausbau aktiv mit Arbeiten zu erdgebundenen Sanierungsmaßnahmen im Rahmen der kommunalen Daseinsvorsorge zu verbinden.

Ein ganzheitliches Breitbandkonzept mit verschiedenen Fördertöpfen

MORO*digital* verschafft Burghaun Spielräume, um gezielt spezialisierte Managementkapazitäten für Entwurf, Planung, Koordination und Dokumentation eines ganzheitlichen Breitbandkonzepts im ländlichen Raum einzusetzen. Dabei stoßen kleingliedrige Modellansätze schnell an ihre Grenzen.

Im vorliegenden Projektvorhaben ist es von zentraler Bedeutung, die Verbesserungsbedarfe bestehender Förderprogramme von Bund, Land und Kommune darzustellen.

Zudem wird es bei der Projektplanung darum gehen, die Voraussetzungen vor Ort zu prüfen und Telekommunikationsunternehmen mit ihren Ressourcen einzubinden.

Abbildung 7: Förderfokus und Finanzierungsmöglichkeiten der Modellregion und der Bundesbreitbandförderung

Abgrenzung MOROdigital zur Bundesförderung



Bundesbreitbandförderung	MOROdigital
(Landkreis Fulda und Marktgemeinde Burghaun)	(Marktgemeinde Burghaun)
Fokus: Erstellung einer FTTC-Lösung als Backbone	Fokus: FTTH-Masterplanung und Definieren eines Ausbaukonzepts via innerörtlicher Mitverlegung bei Energie, Straße, Kanal, Wasser und sonstigen Erdbaumaßnahmen
Finanzierung • Bundesförderprogramm • Förderrichtlinie des Landes Hessens • Restfinanzierung durch Landkreis	Finanzierung • Masterplanung: MOROdigital • Digitalisierung Mitverlegungssparten • Leerrohrverlegung: • Eigenmittel der Kommune • KfW-Darlehen IKK 208 • ggf. zukünftige Fördertöpfe
Landstraßensanierung L3169 in 2016/2017: Leerrohrverlegung via Bundesförderprogramm zwischen Großmoor und Hechelmannskirchen ab 22.09.2016	

Quelle: Marktgemeinde Burghaun

Der Effekt: Digitale Potenziale für die Wirtschaft und Gesellschaft

Wichtigste Gewerbetreibende im Projektgebiet sind Handwerksbetriebe verschiedener Art, Bauunternehmungen, Ingenieur-, Dienstleistungs- und Landwirtschaftsbetriebe sowie eine heimische Raiffeisenbank, die Fachklinik Neue Rhön für Suchterkrankungen und die Tank- und Raststätten Großmoor West/Nord an der BAB7. Cloud Computing, Smart Homes, Überwachung, Fernwartung, Brandmeldeanlagen, Notrufsysteme, E-Cash, Server-Farmen nach deutschem Recht in ehemaligen landwirtschaftlichen Liegenschaften – all das sind gangbare Entwicklungsschritte für solide aufgestellte Betriebe, die erst mit dem Breitbandausbau in den Wettbewerb eintreten konnten und können. So hat bereits ein Bio-Lebensmitteleinzelhändler im Premiumsegment mit rund 50 Mitarbeitern sein Ansiedlungsinteresse in der Region bekundet. Die Voraussetzung: Bedarfsgerechte Breitbandversorgung.

Damit entstünden zusätzliche attraktive, leistungsstarke Produktionsstandorte in zentraler Lage. Weitere Potenziale liegen bei Diensten in den Bereichen Gesundheit, Wohnen und Leben, Kultur, Unterhaltung und Tourismus, Mobilität und Energie.

Digitale Kümmerer sorgen im Bauamt für eine georeferenzierte Datenbasis und eine hohe Datenqualität

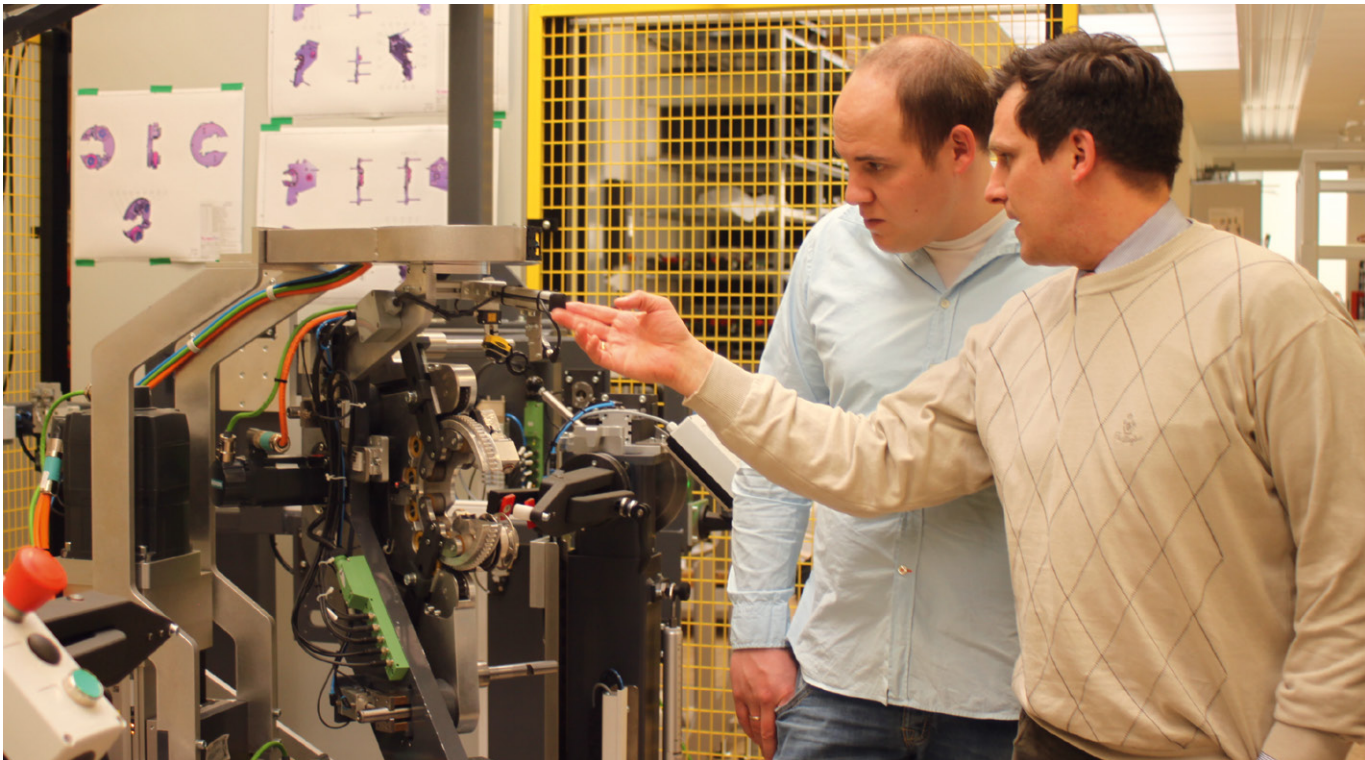
In Burghaun werden neben einem Tiefbauingenieur mit Erfahrung als Bauleiter und einem Verwaltungsfachwirt zwei „digitale Kümmerer“ eingestellt und zu Geodatenreferenzmanagern fortgebildet. Zentraler Ansatz ist, nachhaltig eine hohe Datenqualität, den Überblick über Datenmodelle und -prozesse sowie ein professionelles Schnittstellenmanagement zwischen beteiligten Bauvorhabenträgern und Kommunen zu gewährleisten.

Digitalisierung von kommunalen Katastern in der Bauabteilung

Um Synergieeffekte durch die Mitverlegung von Breitbandkabeln nachhaltig nutzen zu können, bedarf es der gleichen Planungs- und Datengrundlage, welche in einem sechsstufigen Entwicklungskonzept georeferenziert koordiniert werden muss (INSPIRE-Standard, Geografisches Informationssystem).

→ Vorstufe: Geodigitalisierung von Bestands- und Schadensklassenplänen

Digitalisiert werden kommunale Infrastrukturen sowie Telekommunikations- und Energieversorgungsleitungen auf INSPIRE-Standards.



Bürgermeister Sauerbier (rechts im Bild) sammelt vor Ort wichtige Eindrücke bei lokalen Gewerbetreibenden.
Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

→ **Stufe 1: Anlegen eines Knoten- und Kantenmodells für das Wegenetz**

Für die systematische Strukturierung aller Straßendaten ist ein Ordnungssystem maßgeblich. Dieses bildet die Basis für die geplante räumliche Zuordnung von Daten und Bildern. In Burghaun wird dieses System erstmalig erstellt.

→ **Stufe 2: Anlegen und Erstellen eines realen Flächenkatalogs mit Nutzungs- und Materialattributen**

Zur Erfassung der Bestandsdaten gehört die Ermittlung der Flächen-Geometrien der Infrastruktur (Fahrbahn und Nebenanlagen). Die Darstellung der Geometrien der Straßen, Wege, Plätze und Nebenflächen erfolgt im sogenannten Realflächenmodell. Die Bestandserfassung

erfolgt durch eine visuell basierte Datenerfassung.

→ **Stufe 3: Visuelle Zustandserfassung und Bewertung des Wegenetzstatus**

Hier fließen die Daten nun zu einem Gesamtbild des Status der Infrastruktur vor Ort zusammen.

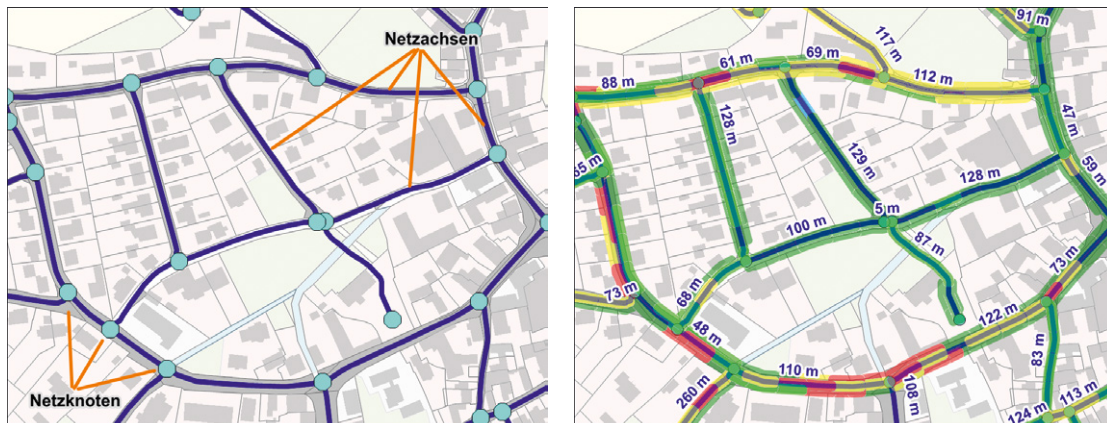
→ **Stufe 4: Bewertung des Wegenetzstatus**

Hier werden die Schäden auf Basis der Empfehlungen zum Erhaltungsmanagement (E EMI2012) bewertet.

→ **Stufe 5: Auswertung zur thematischen Visualisierung der Bewertungsergebnisse**

Schließlich entsteht die Planungsgrundlage für anstehende Tiefbauarbeiten unter Einbeziehung von Mehrspartengräben.

Abbildung 8: Darstellung des Knoten- und Kantenmodells für das Wegenetz



Quelle: Marktgemeinde Burghaun

Was waren die Ziele und Maßnahmen?

Wesentliche Zielstellungen des Projektes

- Stärkung lokaler Wertschöpfung der heimischen Tiefbauunternehmen
- Sicherung und Schaffung lokaler Beschäftigung (Home Office, Freiberufler)
- Anbindung an den „Speckgürtel“ Fuldas schaffen
- Deckung der Ansprüche der heimischen Unternehmen
- Stabilisierung der Daseinsvorsorge
- Stabilisierung der demografischen und wirtschaftlichen Prozesse
- Steigerung der Attraktivität des ländlichen Raums

Kurz- und mittelfristige Ziele im Rahmen von MOROdigital

Infrastrukturausbau

- FTTC-Backbone-Ausbau
- Kooperation mit dem Landkreis Fulda via Bundesbreitbandförderung
- FTTC-Mitverlegung bei der Sanierung der L3169 und bei weiteren Infrastrukturprojekten
- FTTB/H-Masterplanung
- Erarbeitung der Netzkonzeption und eines Materialkonzepts
- FTTB/H-Direktanbindung durch Mitverlegung in Insellösungen Organisation und Beteiligung
- Koordinierung mit Sanierung von Kreis- und Landstraßen, hier L3169
- Digitalisierung von kommunalen Katastern
- Organisationsentwicklung: Ausbildung von Bauamtspersonal zum Georeferenzmanager
- Anschaffung von technischer Grundausrüstung, Aufbau eines „digitalen Bauhofs“

Langfristige Ziele des Gesamtvorhabens

Infrastrukturausbau

- Synergetische FTTB-Mitverlegung bei der grundhaften Sanierung von Versorgungshauptleitungen und Versorgungshausanschlüssen (Wasser/Kanal/Strom/Energie/Straße)
- Einsparungen durch Kooperationsmodelle (gute Abstimmung zwischen Bund, Land, Landkreis Fulda, der Kommune und der Friedrich-Wilhelm Raiffeisen Energie Burghaun eG)

Organisation und Beteiligung

- FTTH-basierte Steuerung von Versorgungsleitungen und Versorgungseinrichtungen (Wasser, Kanal, Strom): Ressourceneffizienz (Wassereinsparungen), verbesserte Energieeffizienz und Betriebssicherheit
- Digitales Rathaus/Digitaler Bürgerservice

Maßnahmen/wesentliche Aktivitäten

- Markterkundung Breitbandausbau (Bestätigung des „weißen Flecks“ für Kiebitzgrund)
- Nahwärmestudien für die Ortsteile Schlotzau, Großmoor und Hechelmannskirchen
- FTTC/FTTH-Kostenschätzung für das Projektgebiet
- Interessenbekundungsverfahren FTTC mit LK Fulda und durch die Marktgemeinde Burghaun
- Entscheidung des Gemeindevorstands der Marktgemeinde Burghaun für die FTTC-Ausbastrategie des Landkreises Fulda als Backbone und die FTTB-Masterplanung sowie Vorbereitung für den synergetischen FTTB-Ausbau mit Kanal-, Wasser- und Straßen-sanierung
- Abgrenzung MOROdigital und Bundesförderprogramm
- Leerrohrverlegung mit der Sanierung der L3169



Bürgermeister Sauerbier ist regelmäßig im Dialog mit den Bürgerinnen und Bürgern zu den Maßnahmen im Rahmen von MOROdigital.
Quelle: atene KOM GmbH

Welche Voraussetzungen brauchte die praktische Umsetzung?

Leitung

Zur Projektleitung und -steuerung hat die Marktgemeinde Burghaun eine Geschäftsstelle eingerichtet. Sie übernimmt neben dem Aufbau des Geodatenmanagements, der Stellung von Projektanträgen und der Bauleitung laufender Ausbauprojekte auch die Öffentlichkeitsarbeit. Sie ist Ansprechpartner für Bürgerfragen.

Breitbandkoordinator

Die Gemeinde Burghaun arbeitet bei der FTTC-Backbone-Strategie und Umsetzung eng mit dem Breitbandkoordinator des Landkreises Fulda zusammen.

Partner

Bei der Bedarfsanalyse, der Versorgungsanalyse, der Abwägung von Finanzierungsoptionen, der Auswertung und der Zusammenführung von Teilergebnissen sowie bei

der Szenario-Entwicklung „Nahwärme und Gas“ arbeitet die Marktgemeinde Burghaun mit der Friedrich-Wilhelm Raiffeisen Energie Burghaun e. G. und der SynEnergy zusammen. Bei der Rechtsberatung und Markterkundung arbeitet die Gemeinde mit der Kanzlei Muth und Partner.

Die Erarbeitung von Netzkonzeption und Investitionskostenermittlung FTTC/FTTH erfolgte in Kooperation mit der Broadband Academy. Die systemische Strukturierung der Kanal-, Wasser- und Straßendaten koordiniert die Müller & Richter Informationssysteme GmbH mit dem Leerrohrmanagement.

Finanzierung

Das Projekt finanziert sich zu 100 Prozent aus Bundesmitteln (80.000 €).



Quelle: Marktgemeinde
Burghaun

„Wir müssen das Gold im Bauamt heben“

„Das Gold der Kommunen im Breitbandausbau liegt in geordneten Geodaten im Bauamt. Der flächendeckende Ausbau im ländlichen Raum lässt sich von heute auf morgen nicht realisieren. Das muss in einem organischen Prozess organisiert werden – Schritt für Schritt. Dies bedeutet einen strukturierten Aufbau in der organisatorischen Verwaltung.“

Wenn man synergetisch Infrastrukturmaßnahmen miteinander verbindet, lassen sich die Tiefbaukosten als Hauptkostentreiber des FTTH-Ausbaus in den Griff bekommen. Baulich wird das durch Mehrspartenkanäle realisiert. Deshalb setzen wir auf einen digitalen Kümmerer, der dafür Daten ordnet und weiter pflegt, um dann Mehrspartenkanäle für den Ausbau zu planen.

Mit einem FTTH-Masterkonzept und wohl geordneten digitalen Katastern gewinnt das Bauamt wichtige Zeit für eine sauber aufgesetzte Vorplanung, was drohenden Kostenexplosionen auf Basis von Nachträgen wirksam begegnet.“

Simon Sauerbier, Bürgermeister von Burghaun

Wie wurde das Modellvorhaben bislang umgesetzt?

Am 04.07.2016 hat sich der Gemeindevorstand der Marktgemeinde Burghaun für die FTTC-Ausbaustategie des Landkreises Fulda als Backbone und eine langfristig angelegte FTTB-Masterplanung sowie den synergetischen FTTB-Ausbau mit Kanal-, Wasser- und Straßensanierung entschieden.

Aufgrund des ganzheitlichen Ansatzes wurde die Ausweitung des Projektgebiets auf die gesamte Gemarkung der Marktgemeinde Burghaun beantragt. Neben einem Ausgaben- und Entwicklungsplan wurde ein Kooperationsmodell zur FTTH-Masterplanung mit einem Cluster-Ansatz erarbeitet. Der relevante Zwischenschritt ist eine clusterweise FTTH-Masterplanung über das Bundesförderprogramm unter Federführung einer Kommune mit qualifiziertem Bauamt. Zudem werden die Kommunen in den Folgeschritten von einem Breitbandkoordinator beim Landkreis unterstützt.

Meilensteine dabei sind: Die Schulung des Bauamtspersonals hinsichtlich der technischen FTTH-Spezifikationen und einer INSPIRE-konformen, digitalisierten Dokumen-

tation der kommunalen Kataster sowie der Eigenverpflichtung der Kommune zur grundsätzlichen Leerrohrverlegung.

Öffentlichkeitsarbeit

Ein Breitbandprojekt, das eine Gemeinde mit so unterschiedlichen Ortsteilen wie Burghaun angeht, funktioniert nur mit der Einbeziehung ihrer Bürgerinnen und Bürger. So wurden und werden regelmäßig Bürgerversammlungen abgehalten, in denen die Projektverantwortlichen Rede und Antwort stehen.

Ein „Unternehmer-Café“, bei dem der Gemeindevorstand und ortsansässige Unternehmer zusammenkommen, sorgt für neue Perspektiven der regionalen Wirtschaft. Hierfür nutzt die Gemeinde die Unterstützung externer Moderatoren.

Zudem erfolgt die Projektarbeit in enger Kooperation mit Gemeindevertretung, Gemeindevorstand und Ältestenrat. Im Amtsblatt werden Berichte zum Projektstand und zur Projektentwicklung veröffentlicht. Zudem steht Burghauns Bürgermeister Simon Sauerbier der Presse regelmäßig als Interviewpartner zur Verfügung.

Welche Herausforderungen traten im Projektverlauf auf?

Der vormalige zeitnahe Betreiberansatz für einen simultanen Aufbau von FTTH-Breitbandnetzen ist in einen mehrstufigen, langfristigen und organischen FTTH-Ausbauplan überführt worden. Die Neuausrichtung hatte vielfältige Gründe:

1. Sinkende Brennstoffpreise haben die wirtschaftlichen Synergieeffekte überkompensiert. Damit ist die wirtschaftliche Grundlage bei zersiedelten Ortschaften entfallen.
2. Während des laufenden Projekts hat sich die Förderlandschaft verändert. Zu groß war das Risiko, bei fehlender Rechtssicherheit den kombinierten Ausbau von Breitband und Nahwärme fortzuführen. Parallel hatte sich das Bundesförderprogramm entwickelt, welches von Seiten des Landkreis Fulda für den Aufbau einer FTTC-Backbone-Strategie in Anspruch genommen wurde. Damit hat die Landkreisinitiative das Modellvorhaben im Zeitablauf überholt.
3. Zudem hat sich im Laufe des Projekts auch die Gesetzgebung mit der Einführung des DigiNetz-Gesetzes verändert, die die wesentliche Koordinationsverantwortung an die kommunalen Bauämter delegiert, was zusätzlich Personalressourcen bindet.

Im Projektverlauf ist auch aufgrund der genannten Entwicklungen der Reformbedarf in den Bauamt-Strukturen hinsichtlich notwendiger Fachkompetenzen und Personalressourcen sowie fehlender Größe für eine eigenständige Breitbandstrategie offensichtlich geworden. Zum 30.09.2017 hat die Marktgemeinde Burghaun den Projektansatz im Modellvorhaben schließlich neu ausgerichtet.

Ausblick: Empfehlungen aus dem Modellprojekt an die weitere Ausgestaltung der Breitbandpolitik von Bund und Ländern

1. Einrichtung eines Fördertopfs FTTH-Masterplanung für Kommunen

Eines der unverzichtbaren Werkzeuge für den langfristigen NGA-Ausbau ist eine kommunale FTTB/H-Masterplanung. Gerade für Kommunen in Landkreisen mit FTTC-Ausbaustrategie unter Einsatz von Bundesbreitbandfördermitteln und dem Wirtschaftlichkeitslückenmodell liegen die Vorteile auf der Hand. Hier

kann durch eine langfristig angelegte FTTH-Masterplanung und die Digitalisierung von kommunalen Katastern die Backbone-Anbindung bis 2018 und die FTTB/H-Anbindung über kontinuierliche Mitverlegung bei der grundhaften Versorgungsleitungssanierung erreicht werden.

2. Einrichtung eines Fördertopfs zur Schulung des Bauamtspersonals

Kosteneffiziente Mitverlegung kann nur durch das Bauamtspersonal vor Ort geplant werden. Eine hohe Datenqualität, gute Kenntnisse von Datenmodellen und ein hoher Digitalisierungsgrad in den Bauamtskatastern sind die maßgeblichen Erfolgsfaktoren für einen kostengünstigen und zeitnahen FTTH-Ausbau in der Fläche. Aktuell werden die kommunalen Bauämter gerade im zersiedelten Bereich diesen Anforderungen nicht gerecht. Die Schulung des Personals im Geodatenmanagement und die technische Grundausstattung sind notwendige Voraussetzungen dafür. Insbesondere da mit der Einführung des DigiNetz-Gesetzes die Koordinationsverantwortlichkeit beim synergetischen Breitbandausbau den kommunalen Bauämtern übertragen wird.



Förderbescheidübergabe am Huensche Berg.
Quelle: Gemeinde Burghaun.

3. Leerrohrverordnung auf Bundes-/Landesebene

Mittels FTTH-Masterplanung und verpflichtender synergetischer Mitverlegung bei der Sanierung von Versorgungsleitungen (bspw. Wasserhausanschlüsse) oder grundhafter Bürgersteigsanierung ist eine flächendeckende NGA-Erschließung grundsätzlich in 35 Jahren vollständig verlegbar. Um u. a. auch Kommunen die Leerrohrverlegung zu ermöglichen, muss sie in einem spezifizierten Rahmen verpflichtend werden. Aufgrund

der kurzfristigen Ausrichtung der Lokalpolitik bzw. der als freiwillige Ausgabe charakterisierten Leerrohrverlegung, drohen finanziell schwach aufgestellte Kommunen weiter den Anschluss zu verlieren. Eine Leerrohrverordnung auf Länder- bzw. Bundesebene kann dabei Planungssicherheit schaffen.

4. Überprüfung von Richtigkeit/Vollständigkeit des Infrastrukturatlases:

Es stellt sich die Frage, ob alle Telekommunikationsunternehmen ihre Ressourcen im Infrastrukturatlas zeitnah vollständig einstellen. Im Bereich Langenschwarz lässt sich die Ursache für die gute lokale Empfangssituation um den Hauptverteiler ohne Backbone-Anbindung nur schwer erklären. Es bedarf daher einer Reform des Infrastrukturatlases und einer Prüfung der Vollständigkeit der Informationen.

5. Überarbeitungsbedarf der Landesförderprogramme für Nahwärme an die aktuelle Ölpreisentwicklung:

Schwankende Energiepreise bedrohen die finanziellen Vorteile der Nahwärme gegenüber Ölheizungen, was zu einem sinkenden Teilnehmerkreis führen kann. Dies ist lösbar, wenn Landesprogramme der Nahwärmeförderung mit bestehenden Breitbandförderprogrammen von Bund und Land kombinierbar wären. Sinnvoll wäre die Kombinierbarkeit von Zuschüssen in Mitverlegungsstrategien. Denn marktgetrieben bleibt der Ausbau im ländlichen Raum ohne Einrichtung von Tilgungszuschussprogrammen stecken.

4.2 Schleswig-Holstein, Südliches Nordfriesland: Das Netz der Bürger für die Bürger

Wo liegt die Herausforderung?

Die Region im Überblick

Die Projektregion liegt im nördlichsten Landkreis Deutschlands. Das ebene Geest- und Marschgebiet ist dünn besiedelt. In manchen Gegenden leben nur sieben Einwohner pro Quadratkilometer; im Durchschnitt sind es 80, was deutlich unter dem Landesdurchschnitt von 179 Einwohnern liegt.

Eine landwirtschaftlich geprägte Gegend mit vielen Windrädern

Der Landkreis Nordfriesland mit seinen rund 164.000 Einwohnern umfasst 133 Gemeinden mit gerade mal 500 Haushalten im Durchschnitt. Es sind vor allem die Landwirtschaft, aber auch die stark vertretene Windenergiebranche, die das Landschaftsbild prägen. Es ist eine reizvolle Gegend mit einer Küste, die viele Touristen anzieht und eine hohe Anzahl von Zweitwohnsitzen aufweist. Sie bietet ideale Voraussetzungen für Kuranstalten und Reha-Kliniken. Es sind vor allem kleine und mittelständische Unternehmen, die typisch für die Wirtschaft im hohen Norden sind. Vor allem Gesundheitswirtschaft und Tourismus können von einer zeitgemäßen Glasfasernetzversorgung profitieren. Das BIP je Erwerbstätigem lag 2014 mit rund 58.300 Euro unter dem Landesdurchschnitt, der ca. 3.000 Euro höher liegt. Die Arbeitslosenquote befand sich mit 5,4 Prozent 0,4 Prozentpunkte unter dem Landesdurchschnitt.

Bevölkerungszuwachs erwartet

Auch was den demografischen Wandel anbelangt, sind die Prognosen optimistischer als in anderen ländlichen Regionen Deutschlands. Bis 2035 wird ein leichter Bevölkerungsrückgang von 3,3 Prozent erwartet, für Schleswig-Holstein insgesamt aber ein Plus von 0,2 Prozent. Mit einem flächendeckenden Glasfasernetz gewinnt die Region an Standortqualität für Unternehmen und Verwaltung ebenso wie als Lebensmittelpunkt für Familien.

Große Unterschiede in der Versorgung mit Breitband

Trotz der Glasfasernetzprojekte, die sich bereits im Ausbau befinden, liegt Nordfriesland bei der Breitbandversorgung ≥ 50 Mbit/s mit 57,3 Prozent aller Haushalte unter dem Niveau des Landes von 81,9 Prozent. Somit kann man im Vergleich zum Bundes- und Landesdurchschnitt von einer starken Unterversorgung sprechen. Dabei gibt es deutliche Unterschiede: 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 einzelne Ortskerne weisen eine Versorgung durch VDSL mit 50 Mbit/s im Download aus. Dabei sind nur sehr wenige Gemeinden teilweise über Anbieter von Kabelfernsehen erschlossen. Grundsätzlich besteht eine Versorgung mit Mobilfunk über LTE, allerdings oftmals nur sehr eingeschränkt, da zwischen Sendemasten und Empfangsgeräten vielerorts zu große Entfernungen bestehen.

Herausforderung: Ausbau über weite Strecken

Es ist eine große Aufgabe: Im südlichen Nordfriesland gilt es, 22.000 Häuser mit knapp 30.000 Haushalten, die rund 5.000 Selbstständige einschließen, mit Glasfaser zu versorgen. Der Netzausbau umfasst 1.600 Kilometer. Dabei sind sehr unterschiedliche Siedlungsstrukturen zu berücksichtigen. Vor allem die dünn besiedelten Lagen sind bislang schlecht erschlossen.



Glasfaser kommt in die Geest- und Marschgebiete des Nordens.
Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Tabelle 2: Kennzahlen der Region im Vergleich

Kennzahlen	Deutschland	Schleswig-Holstein	Nordfriesland
Fläche (km ²) (2015)	358.000	15.803	2.083
Bevölkerungsstand in Mio. (2015)	82, 2	2,9	0,16
Einwohner/km ² (2015)	230	181	79
BIP je Erwerbstätigen (in Tausend €) (2014)	68,3	62,0	58,3
Arbeitslosenquote (in %) (2017)	5,5	5,8	5,4
Breitbandversorgung in % aller Haushalte $\geq$ 30 Mbit/s (Ende 2017)	86,6	87,4	70,9
Breitbandversorgung in % aller Haushalte $\geq$ 50 Mbit/s (Ende 2017)	80,5	84,7	66,6

Quelle: Daten zu Bevölkerung, Geographie und Wirtschaftsleistung auf Basis der Regionaldatenbank des Statistischen Bundesamtes. Daten zur Beschäftigung auf Basis der Bundesagentur für Arbeit. Daten zur Breitbandverfügbarkeit auf Datengrundlage des Breitbandatlas des Bundes.

Zum Projekt: Der Projektansatz und seine Entwicklung im Projektzeitraum

Ein Glasfaserprojekt, das zwar kommunal initiiert worden ist, aber rein privatwirtschaftlich als GmbH & Co. KG firmiert – diese Eigenschaft macht das Lösungskonzept aus. Es setzt auf bürgerschaftliches Engagement. 2012 wurde die BürgerBreitbandNetz GmbH & Co. KG (BBNG) gegründet.

Das Ziel: Das südliche Nordfriesland (55 Gemeinden in den Ämtern Eiderstedt, Nordsee-Treene, Viöl) sowie die Städte Friedrichstadt und Tönning und zwei Stadtteile der Stadt Husum (Gewerbegebiet Ost, Schobüll) flächendeckend mit einem Glasfasernetz (FTTB/H) versorgen.



Eine Region tut sich zusammen. Quelle: BBNG

Bürger mit ins Boot holen

Im Jahr 2016 stand die BBNG vor der Aufgaben, den Ausbau von 19 Gemeinden mit insgesamt 11.000 Anschlüssen in einem Zeitraum von 36 Monaten vorzubereiten. Um dieses Ziel zu erreichen, muss eine wesentliche Hürde genommen werden:

In jeder Ausbaugemeinde müssen sich mindestens 68 Prozent der Haushalte vertraglich binden, dass sie den Glasfaseranschluss für „ihren“ Haushalt wollen und dass sie zukünftig für mindestens 24 Monate den Netzbetreiber TNG Stadtnetz GmbH aus Kiel mit der Versorgung mit Telefon- und Internetleistungen beauftragen. Erst dann kann mit dem eigentlichen Ausbau begonnen werden. Das erforderte eine konsequente Strategie der Vorvermarktung.

Eine nachhaltige Idee von Rentabilität

Die nachhaltige Idee der BBNG, ein zukunftsfähiges Netz von Bürgern für Bürger aufzubauen, lässt sich an vier Grundsätzen festmachen:

1. Wir bauen auf die Solidarität aller, die in unserer Region mit ihrem Wohn-, Firmen- oder Feriensitz ganz oder auch zeitweise beheimatet sind!
2. Jeder ist bei uns als Gesellschafter willkommen! Egal, woher er kommt!
3. Wir versprechen keine hohen kurzfristigen Gewinne. Wir versprechen uns allen Gewinn – im konkreten wie im übergeordneten Sinn – durch die Nutzung des Netzes zu erlangen. Und langfristig verschafft sich die Region ein Vermögen in Form der Infrastruktur Glasfasernetz.
4. Wir planen das Projekt für einen Zeitraum von 30 Jahren, in denen das eingesetzte Kapital zurückfließt. Großunternehmen kalkulieren mit fünf, sieben, maximal zehn Jahren.



Die Infoveranstaltungen zur Vorvermarktung zeigen Wirkung: BBNG erzielt Quoten von bis zu 90 Prozent. Quelle: atene KOM GmbH

Gesellschafter werden in der BürgerBreitbandNetz GmbH & Co. KG (BBNG)

Die bundesweite Einmaligkeit des Projektes erklärt sich aus der Gesellschaftsstruktur und der Idee, die dem Projekt der BBNG zu Grunde liegt.

Der Name macht vieles deutlich: BreitbandNetz beschreibt die eigentliche Aufgabenstellung der Gesellschaft. Bürger beschreibt die Besonderheit der Gesellschaft: die Bürgerbeteiligung.

GmbH & Co. KG

- Die GmbH: Die Komplementärin sind die o.g. Ämter und die Städte Husum und Tönning. Die Komplementärin dokumentiert die kommunale Initiierung der Gesellschaft.
- Die KG: Hier wird anhand der Kommanditisten die Besonderheit der BBNG deutlich. Kommanditisten sind die Bürgerinnen und Bürger des Ausbaubereichs als Privatperson, als Unternehmer und als Vermieter sowie die Kommunen. Der Anteil der Kommunen ist stets auf 25,0 Prozent begrenzt.

Beteiligungsstruktur und Anlageform

Die Zeichnung von Kommanditanteilen an der Emittentin wurde erstmals ab dem 03.08.2012 öffentlich als Anlageform angeboten (Vermögensanlage 2012). Im Rahmen der Vermögensanlage 2012 sind 1.036 Anleger der Emittentin beigetreten. Im Rahmen der Vermögensanlage 2017 wurden weitere, maximal 21.439 Kommanditbeteiligungen angeboten. Die Anleger 2017 beteiligen sich als Kommanditisten unmittelbar an der Emittentin.

Der Mindestzeichnungsbetrag beträgt 1.000 €. Ein Agio wird nicht erhoben. Die Beteiligung an der Emittentin ist mit Rechten (insbesondere Informationsrecht, Stimmrecht, Gewinn- und Verlustbeteiligung, Übertragung, Kündigung) und Pflichten (insbesondere Leistung der Kommanditeinlage) verbunden. Es besteht keine Nachschussverpflichtung für den Anleger 2017 und Anleger 2012.

Anlageobjekt

Anlageobjekt ist die Errichtung sowie der Betrieb eines aktiven Glasfasernetzes in den Amtsgebieten Eiderstedt, Viöl und Nordsee-Treene sowie den Städten Friedrichstadt, Husum und Tönning.

Anlagestrategie und Anlagepolitik

Die Anlagestrategie der hier angebotenen Vermögensanlage 2017 besteht darin, durch Einhaltung der Anlagepolitik das eingeworbene Kommanditkapital für die Errichtung bzw. den Ausbau des Glasfasernetzes und somit zur Förderung des Anlageziels einzusetzen.

Die Anlagepolitik der hier angebotenen Vermögensanlage 2017 besteht darin, das eingeworbene Kommanditkapital für den flächendeckenden Ausbau und Betrieb eines leistungsfähigen Glasfaser-Breitbandnetzes zum weiteren Anschluss der Gemeinden in den Ämtern Eiderstedt, Viöl sowie der Städte Friedrichstadt, Husum und Tönning an das Glasfasernetz der Emittentin einzusetzen.

Finanzierung

Das geplante Gesamtinvestitionsvolumen der Emittentin beträgt 70,5 Mio. €, davon liegt der Anteil einzuwerbenden Kommanditkapitals an der BBNG bei 21,4 Mio. €. Zur weiteren Finanzierung tragen die Kapitalerhöhungen der Gründungsgesellschafter und Gesellschafter im Jahr 2012 in Höhe von 3,4 Mio. € bei. Ein Gesellschafterdarlehen schießt 1,1 Mio. € zu. Weitere 169.000 € sind als Einnahmen aus Bautätigkeit vorgesehen. Der Großteil der Finanzierung wird mit 44,3 Mio. € aus Bankdarlehen gestemmt. Angestrebt wird eine Fremdkapitalquote von 64,5 Prozent.¹⁸



Das Ziel des Bürgerbeteiligungskonzeptes: Nach und nach immer mehr Gemeinden an das Glasfasernetz anschließen. Quelle: BBNG

¹⁸ BürgerBreitbandNetz (BBNG): Vermögensanlagen-Informationsblatt nach §13 VermAnlG der BürgerbreitbandNetz GmbH & Co.KG (internes Dokument)

Was waren die Ziele und Maßnahmen?

Wesentliche Zielstellungen des Projektes

- Gründung einer Bürgergesellschaft, in der Ämter, Unternehmen und Bürger gemeinsam ein flächendeckendes Breitbandnetz aufbauen.

Kurz- und mittelfristige Ziele im Rahmen von MOROdigital

- Optimierung der Kommunikation vor, während und im Anschluss an die Vorvermarktung einer Ausbau-gemeinde.

Langfristiges Ziel des Gesamtvorhabens

- Das südliche Nordfriesland (56 Gemeinden in den Ämtern Eiderstedt, Nordsee-Treene, Viöl) sowie die Städte Friedrichstadt und Tönning und 2 Stadtteile der Stadt Husum (Gewerbegebiet Ost, Schobüll) flächendeckend mit einem Glasfasernetz (FTTB/H) versorgen.

Maßnahmen/Wesentliche Aktivitäten

Im Mittelpunkt stehen die Aktivitäten in den einzelnen Gemeinden vor Ort. Unterstützt werden diese Aktivitäten (Informationsveranstaltungen, Beratungsgespräche, Präsentationen zum Nutzen des schnellen Internets) durch:

- Intensive Kundenorientierung der Abläufe im Unternehmensalltag
- Ständige Aktualisierung der Homepage
- Intensive PR-Arbeit

Welche Voraussetzungen brauchte die praktische Umsetzung?

Leitung

Die BürgerBreitbandNetz GmbH & Co. KG in Husum wird von Ute Gabriel-Boucsein als Geschäftsführerin geleitet. Mit ihr arbeiten ein Bauteam und ein kaufmännisches Team (insgesamt zwölf Mitarbeiter) an der Umsetzung des Projektvorhabens.

Aufsichtsrat

Der Aufsichtsrat ist mit insgesamt neun Mitgliedern besetzt, davon sind drei Mitglieder aus dem kommunalen Bereich.

Regionalforen

In den Regionalforen engagieren sich Bürgerinnen und Bürger, die ehrenamtlich das Projekt unterstützen.

Finanzierung

Die BBNG finanziert sich auf der Basis des von den Gesellschaftern eingebrachten Eigenkapitals und der Aufnahme von Fremdkapital. Im Jahr 2016 hat die BBNG mit der IB.SH, der Husumer Volksbank und der NordOstsee Sparkasse eine Finanzierung für den Ausbau von 20 Gemeinden abgeschlossen.

Wie wurde das Modellvorhaben bislang umgesetzt?

Mit der Beteiligung von heute mehr als 1.600 Gesellschaftern haben Bürgerinnen und Bürger den Grundstein für den flächendeckenden Ausbau des Glasfasernetzes gelegt. Nach der erfolgten Vorvermarktung kann die BBNG folgendes Zwischenfazit ziehen: Mehr als 95 Prozent aller am Glasfaseranschluss der BBNG interessierten Bürgerinnen und Bürger werden Gesellschafter. Mit der Errichtung des Netzes in acht Gemeinden hat die BBNG nachgewiesen, was das Netz kann und auf welch hohe Nachfrage es stößt. Mit der Unterzeichnung der Finanzierungsverträge beweisen nun die Banken ihr Vertrauen in das Projekt und seine Umsetzung. Ein Projekt, das die Zukunft der gesamten Region nachhaltig bestimmen wird.



Bürger vor Ort als Multiplikatoren für den Breitbandausbau.
Quelle: BBNG

Überzeugung, Beteiligung, Netzausbau

Schritt für Schritt entsteht im Südlichen Nordfriesland das Netz der Bürger. Die Kommunikation übernimmt dabei eine Schlüsselrolle für das Gelingen. Vorvermarktung bedeutet bei diesem Projekt: Bürgerinnen und Bürger mit guten Argumenten überzeugen.

Besonderes Augenmerk: Öffentlichkeitsarbeit

Das Projekt der BBNG läuft seit 2012. In den ersten beiden Jahren galt es, den Begriff Breitband, die Glasfasertechnologie und den Nutzen eines flächendeckenden Glasfasernetzes als solche überhaupt bekannt zu machen. Damit verbunden wurde das Modell der BürgerBreitbandNetz GmbH & Co. KG in der Region Südliches Nordfriesland vorgestellt.

Ein besonderes Augenmerk lag zunächst in der Öffentlichkeitsarbeit. Die Zielsetzung war, die überregionale Presse auf das Bürgerbeteiligungsmodell im hohen Norden aufmerksam zu machen. Damit war die Aufgabe verbunden, den Bürgerinnen und Bürgern deutlich zu machen, dass die BBNG etwas Einmaliges für die Region leistet, das von großem Nutzen ist und als mögliches Vorbild für andere dienen kann.

Einer Berichterstattung in Der Spiegel folgte die Frankfurter Allgemeine Zeitung und dann die New York Times sowie weitere nationale wie internationale Zeitungen und sogar Nachrichtensender (TV/Radio). Besonders das regionale Fernsehen interessierte sich für das Projekt und schnell wurde die Pilotgemeinde Löwenstedt zu einem Zielort der Medien in Nordfriesland – mit ausschließlich positiver Berichterstattung! Der Bekanntheitsgrad der BBNG und ihres Anliegens stieg innerhalb kurzer Zeit enorm an.



Bannerwerbung im Vorfeld der Infoveranstaltungen zur Vorvermarktung. Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH



Auch digital ein Netz von Bürgern für Bürger:
www.buergerbreitbandnetz.de. Quelle: BBNG

Organisation der Vorvermarktung

1. Schritt: Treffen mit dem Gemeinderat zwecks Information zum Ablauf der Vorvermarktung, aber auch um zu erfahren, welche Unterstützung die BBNG durch die Gemeindevertreter erwarten darf. Ebenfalls Treffen mit dem Regionalforum zwecks Bitte um Unterstützung und Planung der Maßnahmen.
2. Schritt: Jeder Haushalt der Gemeinde erhält eine Einladung zu einer Informationsveranstaltung im örtlichen Gemeindehaus/in der örtlichen Gaststätte. Auswärtigen Vermietern leitet der Bürgermeister die entsprechende Einladung weiter.
3. Schritt: Bannerwerbung an strategisch relevanten Plätzen der Gemeinde und Werbeschilder entlang der Hauptverkehrsstraßen. Aushang und Auslegen von Handzetteln in den Geschäften, Gemeindehäusern, Gemeindeinfokästen etc. sowie Information der örtlichen Presse.
4. Schritt: Ankündigung der Vorvermarktung der Gemeinde auf der Homepage.
5. Schritt: Informationsveranstaltung gemeinsam mit Vertretern des Netzbetreibers. Im Anschluss an die Veranstaltung besteht die Möglichkeit, bereits die notwendigen Verträge (Grundstücksnutzungsvertrag und Providervertrag) zu unterzeichnen, aber auch die Unterlagen mit nach Hause zu nehmen. Des Weiteren erhalten alle die Termine für weitere individuelle Beratungs- und Zeichnungsveranstaltungen.
6. Schritt: Diese Veranstaltungen erstrecken sich je nach Größe der Gemeinde über sechs bis 20 Wochen. Die Veranstaltungen finden vor Ort statt. Interessenten haben aber auch stets die Möglichkeit, in den Büroräumen der

BBNG Termine zwecks Beratung/Zeichnung der Verträge zu vereinbaren. Während der gesamten Zeit wird die Vorvermarktung unterstützt durch die Information über die Homepage, fortwährende Banner- und Straßenschildwerbung sowie lokale Berichterstattung etc.

7. Schritt: Während der Vorvermarktungsphase finden neben diversen Gesprächen mit den verschiedensten Interessenvertretern in den Gemeinden auch Veranstaltungen statt, die anhand von Repräsentanten der Praxis vermitteln, welche Bedeutung einem Glasfaseranschluss in der Zukunft beizumessen ist, z.B. durch Ärzte, Banken, Immobilienberater und Sicherheitstechniker, aber auch Enkel zeigen Senioren, was den Alltag der Jugendlichen im Netz ausmacht.

Einsatz vor Ort ist gefragt

Neben den klassischen Werbemitteln ist der persönliche Einsatz vor Ort von größter Bedeutung. Das heißt auch, dass die Mitarbeiter an vielen Tagen weit über die normale Arbeitszeit hinaus das Projekt unterstützen. Die Erfolge der bisherigen Vorvermarktung zeigen, dass das Vorgehen richtig ist.

Die Ansprüche der Gemeinden sind jedoch sehr unterschiedlich. Zu berücksichtigen ist zum Beispiel, dass der Einfluss der Gemeindevertretung mit der sinkenden Zahl der Einwohner der Gemeinde eher abnimmt, womit der Aufwand für Werbung/PR und der Einsatz von Zeit überproportional zunimmt.

Welche Herausforderungen traten im Projektverlauf auf?

Trotz der hohen Akzeptanz, die sich anhand der Vermarktungsquoten und dem unermüdlichen Einsatz der Gesellschafter und Bürger zeigte, ist die Zukunft der BBNG sechs Jahre nach der Gründung ungewiss. Denn im Projektverlauf verschoben sich fast sämtliche Parameter im wirtschaftlichen und politischen Umfeld zu Ungunsten der BBNG:

Problematisch entwickelte sich der erhöhte personelle und finanzielle Aufwand bei administrativen Tätigkeiten. So musste die BBNG im Zuge des Kleinanlegerschutzgesetzes erheblich höhere Kosten für die Erstellung der benötigten Prospekte tragen. Die damit verbundenen Anforderungen bedurften eines langwierigen Abstimmungsprozesses, bei dem grundsätzlich zu hinterfragen ist, warum Initiativen ohne Renditeabsicht diesen Auflagen so stark unterlegen sind.

Zudem musste die BBNG zwei weitere Vollzeitarbeitsplätze einrichten. Grund hierfür: Der langwierige Billigungsprozess des Verkaufsprospekts durch die BaFin, der während der Neuaufstellung des Prospekts nötig wurde.

Dramatischer wirkte sich die veränderte Wettbewerbssituation in den Gemeinden aus. Während im Sommer 2016 die BBNG die Finanzierung des Ausbaus von weiteren 19 Gemeinden klären konnte, stellte das Bundesförderprogramm in Aussicht, unterversorgte Gemeinden (unter 30 Mbit/s) finanziell substanziell unter die Arme zu greifen. Die BBNG wiederum kann als privatwirtschaftlich organisiertes Unternehmen keine Fördergelder beantragen. Dies hatte zur Folge, dass die Gründer der BBNG – die Ämter Eiderstedt, Nordsee-Treene, Viöl sowie die Städte Husum und Tönning – im Südlichen Nordfriesland im August 2016 eine Markterkundung durchgeführt haben, um in Erfahrung zu bringen, wo und in welcher Höhe die Region Fördermittel aus diesem Förderprogramm in Anspruch nehmen könnte.

Das Resultat: Gebiete die eigentlich ins Ausbaugbiet der BBNG fallen, bewarben sich um Fördermittel und haben diese zum Teil bereits bewilligt bekommen. Für die BBNG hat insbesondere die Ausschreibung des Zweckverbandes weitreichende Konsequenzen. Mit der Erweiterung des Bundesförderprogramms wurde ein neuer Zweckverband gegründet, der den geförderten Breitbandausbau vorantreibt. In Folge hat die BBNG ehemalige Ausbaugbiete verloren.

Im Ergebnis dieser veränderten Rahmenbedingungen musste das Modell der Bürgerbeteiligung zwischenzeitlich aufgegeben und durch kommunale Beteiligungen ersetzt werden. Dafür sprachen u.a. die folgenden Gründe:



Quelle: BBNG

Wenn etwas nicht mehr funktioniert, muss man es ändern

„Die BBNG war deutschlandweit das einzige Projekt, das über eine Bürgerbeteiligung auf einem privatwirtschaftlichen Fundus, nämlich der GmbH & Co. KG basierte. Dabei mussten die Bürger als Gesellschafter über ihre eigenen Interessen hinaus eine ganze Region im Blick behalten. Das war das Besondere. Dass wir Erfolgsquoten realisierten, die deutlich an der Spitze vergleichbarer Projekte der Vorvermarktung lagen, obwohl man als Gesellschafter mindestens 1.199 Euro in die Hand nehmen mussten, verdeutlicht eindrucksvoll, dass die Bürger und Unternehmen offensichtlich bereit sind für ein gutes Produkt auch einen angemessenen Preis zu zahlen.“

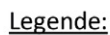
Im Rahmen von MOROdigital nutzten wir die Chance, unser Projekt über eine engagierte Öffentlichkeitsarbeit in der Region noch weiter bekannt zu machen, für das wir national und international durchaus auf großes Interesse stießen. Leider haben sich die Rahmenbedingungen in den letzten Jahren nicht zum Vorteil der BBNG entwickelt. So wirkte sich u. a. die von der letzten Bundesregierung verfolgte „digitale Agenda“ sehr nachteilig auf unser Projekt aus. Den unterversorgten Kommunen (< 30 Mbit/s) wurden vom Bund unter der Voraussetzung der Gründung kommunaler Zweckverbände und bei Einhaltung europaweiter Ausschreibungsrichtlinien beachtliche Fördergelder angeboten, von denen die BBNG als privatwirtschaftlich agierendes Unternehmen leider völlig ausgeschlossen war. Mit Aussicht auf diese Fördergelder gründeten 37 von 59 Gemeinden, die ursprünglich eigentlich von uns ausgebaut werden sollten, den Zweckverband südliches Nordfriesland. Hinzu kommen die ständig wechselnde Ausbau- und Angebotspolitik konkurrierender Telekommunikationsunternehmen sowie die Änderungen des Kleinanlegerschutzgesetzes, durch die die zeit- und kostenintensive Erarbeitung eines Verkaufsprospektes erforderlich wurde.

Unter Abwägung all dieser Faktoren, die unser auf Bürgerbeteiligung basierendes Geschäftsmodell erheblich beeinträchtigten, haben wir uns schweren Herzens entschlossen das Konzept der Bürgerbeteiligung aufzugeben und diese durch kommunale Beteiligungen zu ersetzen, denn wenn etwas nicht mehr funktioniert, muss man es ändern.“

Ute Gabriel-Boucsein, Geschäftsführerin BürgerBreitbandNetz GmbH & Co. KG (BBNG)

- Die Gemeinden und Bürger in der Region sind zunehmend verunsichert. Dadurch nimmt die Vorvermarktung in den Gemeinden viel mehr Zeit und Aufwand in Anspruch.
- Das Geschäftsmodell ist durch das zurückgehende Interesse an einer Selbstbeteiligung beim Breitbandausbau in Anbetracht der nun geförderten Alternative bedroht.
- Das Ziel, einen raschen Ausbau zu realisieren, verliert sich dadurch, dass die BBNG nun auch an einer Ausschreibung des Zweckverbandes um den Bau der aktiven Technik und des Netzbetriebes teilnimmt.
- Die Unsicherheit wächst, da unklar ist, ob die BBNG die Ausschreibung gewinnt. Auch die Frage, ob innerhalb einer Gemeinde manche Häuser mit oder ohne Bürgerbeteiligung angeschlossen sind, könnte innerhalb der Gemeinden zu Zerwürfnissen führen.
- Wettbewerber aus der freien Wirtschaft erhalten aufgrund der Ausweisung weißer Flecken Kenntnis darüber, in welchen Gemeinden die BBNG den Ausbau plant. Die Gefahr besteht, dass die Wettbewerber das Wissen nutzen, um beispielsweise mit Vectoring-Angeboten die Gemeinden von ihren Produkten zu überzeugen und in Konkurrenz mit der BBNG zu treten.

Abbildung 9: Karte des Südlichen Nordfriesland nach Ausbaustand Frühjahr 2018



- Quelle: BBNG

Ausblick: Empfehlungen aus dem Modellprojekt an die weitere Ausgestaltung der Breitbandpolitik von Bund und Ländern

1. Engagement wider den Kennzahlen klassischer Telekommunikationsunternehmen

In einer ländlichen Region wie dem Südlichen Nordfriesland können die wirtschaftlichen Kennzahlen klassischer Telekommunikationsunternehmen nur schwerlich „FÜR“ den Ausbau eines flächendeckenden Glasfasernetzes sprechen. Anders gesagt: Allein der Markt wird den Ausbau in dünn besiedelten Regionen nicht zur Zufriedenheit der Bürgerinnen und Bürger richten. Leistungsfähige Programme auf Länder- oder Bundesebene waren allerdings nicht in Sicht. Es blieben also nur zwei Möglichkeiten: Verzicht auf ein flächendeckendes Glasfasernetz oder Schaffung einer eigenen „Initiative“.

2. Kommunen müssen sich trauen

Die Ämter des Ausbaubereichs der BBNG haben sich nach Abwägung aller Risiken entschieden, den Wunsch der Bürgerinnen und Bürger der Region als Einwohner, aber auch als Arbeitgeber/-nehmer und Immobilienbesitzer zu respektieren und den Breitbandausbau im Rahmen der BBNG eigeninitiativ voran zu treiben, weil ein Verzicht auf diese wichtige Infrastruktur allen regionalen Akteuren unververtretbar erschien. Die bisher erzielten Ergebnisse zeigen, dass die Bereitschaft der Haushalte und Unternehmen sich mit einem finanziellen Beitrag von (mindestens) 1.000 € an dem Ausbau von selbstgenutzter Infrastruktur zu beteiligen, mangels fehlender Versorgungsalternativen in hohem Maße vorhanden ist.

3. Eine gemeinsame Idee überzeugt Bürgerinnen und Bürger

Das Modell funktioniert nur, wenn man „beteiligte“ Bürgerinnen und Bürger von dem Projekt und der „gemeinsamen Idee“, die hinter diesem Unterfangen steht, überzeugt. Zweifellos steht zunächst der Wunsch nach dem schnellen Internet im eigenen Haus bzw. im Unternehmen im Vordergrund der Motivation zur Bürgerbeteiligung.

Im Verlauf des Projektes aber wächst auch das Bewusstsein, dass sich die eigene Gemeinde ein „Vermögen“ in Form des

flächendeckenden Glasfasernetzes schafft, statt zusätzlicher öffentlicher Schulden. Zudem hat jeder, der sich an der BBNG beteiligt, auch langfristig Chancen auf eine Rendite, die allerdings nie als erstrebenswertes Ziel herausgestellt wurde.

4. Bürgerbeteiligungsform sollte erleichtert werden

Die Organisationsform, die in Nordfriesland gewählt wurde, ist hinsichtlich der Idee für Bürger nachvollziehbar, um die Zeichnung von Anteilen attraktiv zu machen. Die Beteiligung von Kommanditisten bedeutet aber zugleich, dass die Gesellschaft unter das Kleinanlegerschutzgesetz fällt. Die damit verbundenen rechtlichen Auflagen sind für die Gesellschaft enorm (Prospektpflicht). Zudem führte der Gestattungsprozess durch die BaFin zu einer erheblichen zeitlichen Verzögerung. Der Bund sollte daher hinterfragen, ob es aus Sicht der verantwortlichen Institutionen wirklich sinnvoll ist, die Idee der Bürgerbeteiligung an einer Infrastruktur, die ausdrücklich darauf hinweist, dass keine nennenswerte Rendite der Anleger als Grund der Beteiligung anzusehen ist, gleichzusetzen mit renditeorientierten Vermögensanlagen ist. Auch die Kleinanleger erwarten explizit keine gewinnbringende Kapitalanlage, sondern schlicht ihren Glasfaseranschluss.

5. Nachhaltigkeit beim Glasfaserausbau kommt zu kurz

Die Idee, mit der BBNG ein einheitliches Glasfasernetz für die Region zu verlegen, ist aufgrund der sich im Projektverlauf geänderten Rahmenbedingungen gescheitert. Diese Änderungen konnte die BBNG in ihrer bedeutenden Tragweite für ihr Wirtschaftsmodell nicht vorhersehen. Im Ergebnis dieser erheblichen Veränderungen werden nun allein im Kreis Nordfriesland mindestens sechs verschiedene Glasfasernetze zum Endkunden gebaut. Die Techniken und auch das Material, die für den Bau verwendet werden, unterscheiden sich in erheblichem Maße. Von der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Projekte abgesehen, werden für eine Verbindung der sehr unterschiedlichen Netze weitere hohe Kosten entstehen. Preiswerter wird der Netzausbau im Zuge dieser Veränderungen schon gar nicht. Die politischen Entscheidungsträger sollten also prüfen, wie sie gewährleisten können, dass ein nachhaltiger Glasfaserausbau möglich ist und keine regionalen Flickenteppiche entstehen.

4.3 Brandenburg, Luckau/Calau: LTE-Upgrade schafft 50Mbit/s auf dem Land

Wo liegt die Herausforderung? Die Region im Überblick

Im Verbundprojekt Luckau Digital haben sich die Gemeinden Luckau im Landkreis Dahme-Spreewald und Calau im Landkreis Oberspreewald-Lausitz zusammengetan. Sie stehen im Fokus des Projektes. Die Modellregion liegt in einem ländlichen, strukturschwachen Gebiet, dessen Bevölkerung überaltert ist und unter starken Bevölkerungsverlusten leidet. 2015 gab es erstmals wieder einen leicht positiven Bevölkerungssaldo. In der Region leben deutlich weniger Menschen als im Landesdurchschnitt von 84 Einwohnern pro Quadratkilometer. In Calau sind es 48 und in Luckau 46 Einwohner pro Quadratkilometer. Die Bruttowertschöpfung liegt unterhalb des Landesdurchschnitts.

Bei Touristen beliebt

Mit ihren Kiefernwäldern und Seen verfügt die Region über ein signifikantes touristisches Entwicklungspotenzial. Eine gute Verkehrsanbindung an die A 13 Berlin – Dresden sowie die Nähe zum Flughafen Schönefeld und zum Spreewald bilden günstige Rahmenbedingungen für den Aufbau einer mittelständischen Wirtschaftsstruktur.

Eine schiffbare Wasserverbindung zwischen dem Schlabbendorfer See und dem Spreewald soll bis 2020 die Grundlage für eine breit angelegte touristische Entwicklung der Modellregion schaffen.

Chance für die Region: Die Nähe zu Berlin

Der Landkreis Dahme-Spree liegt im Umland von Berlin und damit im „Speckgürtel“ der Hauptstadt. Das BIP je Erwerbstätigen lag 2014 im Vergleich zum Land Brandenburg (57.665 €) im Landkreis Dahme-Spreewald überdurchschnittlich hoch bei 72.741 €; im Landkreis Oberspreewald-Lausitz jedoch vergleichsweise niedrig bei 52.293 €. Die Wirtschaftsstärke des Kreises resultiert aus den ökonomisch starken Kommunen im direkten Umland von Berlin sowie aus dem hohen Wertschöpfungsniveau der ansässigen Energieunternehmen. Der Landkreis Dahme-Spreewald profitiert davon: Die Arbeitslosenquote lag 2017

hier bei 4,4 Prozent, das sind 2,3 Prozentpunkte unter dem Landesdurchschnitt. Der südliche Teil des Landkreises Dahme-Spreewald weist im Gegensatz zum wirtschaftlich prosperierenden nördlichen Teil große strukturelle Gemeinsamkeiten mit dem Nachbarlandkreis Oberspreewald-Lausitz auf. Das BIP liegt hier um 10 Prozent unter dem Landesdurchschnitt und auch die Arbeitslosenquote von 8,6 Prozent ist deutlich höher als der Bundesdurchschnitt. Damit zukünftig nicht nur das direkte Umland von Synergien der Hauptstadt und Orte rund um touristische Zentren profitieren kann, bedarf es einer Erhöhung der Breitbandversorgung auch in diesen besonders ländlichen und strukturschwachen Gebieten.

Große Zustimmung von Unternehmen und breiter Bevölkerung

Die bisherigen Projekterfahrungen haben gezeigt, dass es bei Bürgern und Unternehmen eine hohe Zustimmung für den Ausbau digitaler Infrastruktur gibt. Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt ist die Versorgung der Haushalte – Stand Ende 2017 – mit Bandbreiten von ≥ 50 Mbit/s im Landkreis Dahme-Spree mit 62 Prozent unterdurchschnittlich (Bund 76,9 Prozent).

Auch im Landkreis Oberspreewald-Lausitz steht lediglich für etwas mehr als zwei Drittel der Haushalte Breitbandinternet mit Übertragungsraten von ≥ 50 Mbit/s zur Verfügung.



Dörfliche und dünn besiedelte Strukturen im Gebiet Luckau und Calau. Quelle: atene KOM GmbH

Kein schnelles Internet in den weit verteilt liegenden Ortsteilen

Wie in anderen ländlichen Regionen auch, sind die Wohngebiete, einzelne Gehöfte und Gewerbeansiedlungen großflächig über die Region verteilt. Das macht den Breitbandausbau zu einer wirtschaftlichen Herausforderung. Hinzu kommt, dass die Modellregion nur in sehr eingeschränktem Maße von dem Entwicklungskonzept „Brandenburg – Glasfaser 2020“ der Landesregierung profitieren

kann. Wegen der fördertechnischen Rahmenbedingungen können nicht alle Gebiete in Südbrandenburg von diesem Großprojekt profitieren. Denn 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, die schon 2010 Fördermittel für den Breitbandausbau vom Land Brandenburg erhalten hatte.

Tabelle 3: Kennzahlen der Region im Vergleich

Kennzahlen	Deutschland	Brandenburg	LK-Dahme-Spreewald	LK Oberspreewald-Lausitz
Fläche (km ²) (2015)	358.000	15.803	2.274	1.223
Bevölkerungsstand in Mio. (2015)	82, 2	2,5	0,16	0,11
Einwohner/km ² (2015)	230	84	72	92
BIP je Erwerbstätigen (in Tausend €) (2014)	68,3	57,6	72,7	52,3
Arbeitslosenquote (in %) (2017)	5,5	6,7	4,4	8,6
Breitbandversorgung in % aller Haushalte ≥ 30 Mbit/s (Ende 2017)	86,6	79,3	75,0	80,4
Breitbandversorgung in % aller Haushalte ≥ 50 Mbit/s (Ende 2017)	80,5	67,3	64,4	67,1

Quelle: Daten zu Bevölkerung, Geographie und Wirtschaftsleistung auf Basis der Regionaldatenbank des Statistischen Bundesamtes. Daten zur Beschäftigung auf Basis der Bundesagentur für Arbeit. Daten zur Breitbandverfügbarkeit auf Datengrundlage des Breitbandatlas des Bundes.

Zum Projekt: Der Projektansatz und seine Entwicklung im Projektzeitraum

Die Landkreise Oberspreewald-Lausitz (OSL) und Dahme-Spreewald (LDS) wollen mittelfristig in jedem Haushalt eine Internetverbindung mit einer Bandbreite ≥ 50 Mbit/s ermöglichen. 2016 haben beide Landkreise daher Machbarkeitsanalysen für den Ausbau leistungsfähiger Breitbandinfrastrukturen erstellt. Das entscheidende Ergebnis: Nicht alle Haushalte können durch das Bundesförderprogramm an das Breitbandnetz angeschlossen werden. Um die bestehenden weißen Flecken dennoch aufzulösen, entschied sich die Modellregion Luckau/Calau für eine bundesweit neue Lösung. Dabei wurde die Leitung des Projekts der privatwirtschaftlichen BAB gGmbH übertragen.

Mobilfunktechnik und Breitbandausbau verbinden

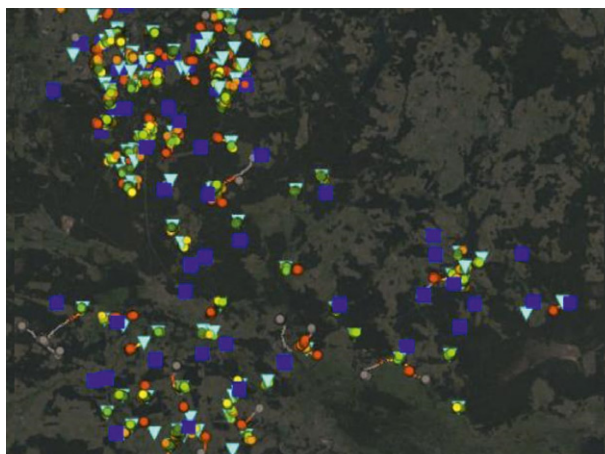
Mit der Anbindung der Modellregion im Verbund zwischen Luckau und Calau an die Übertragung von höheren Datenvolumen über Mobilfunk (Long Term Evolution, kurz: LTE) im Rahmen von MOROdigital konnte ein beispielgebender Baustein realisiert werden, der die Möglichkeiten zur technischen Umsetzung des Breitband-Versorgungszieles von ≥ 50 Mbit/s aufzeigt. Beide Landkreise arbeiten nun daran, verbleibende weiße Flecken durch den ergänzenden Ausbau vorhandener Mobilfunknetze zu schließen. Im Entwicklungsprozess wurde ein Testlauf mit mehreren Partnern aus der Wirtschaft initiiert. Daran haben sich zehn Haushalte aus der Modellregion beteiligt. Der Pilotversuch stärkte die Projektidee: LTE ist eine stabile Lösung für dünn besiedelte Räume. Besonders die geringen Kosten der Alternativtechnik versprechen die Nachahmung in anderen strukturschwachen Regionen.

Abbildung 10: 1. Bestandsaufnahme: Funkstandorte, Hauptverteiler (HVT), Kabelverzweiger (KVz) und „weiße“ Flecken.



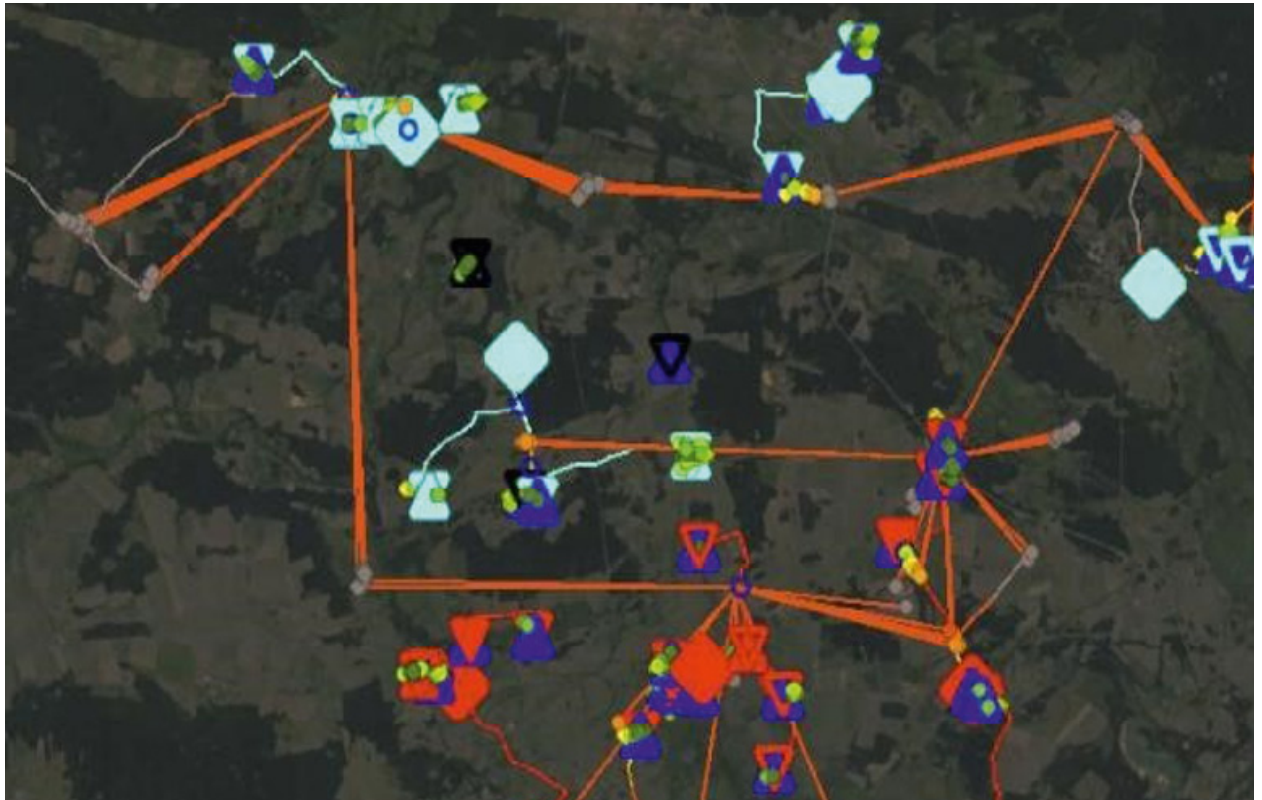
Quelle: atesio GmbH

Abbildung 11: 2. Bestandsaufnahme: Glasfasernetz und Versorgung (Ausschnitt).



Quelle: atesio GmbH

Abbildung 12: Zusammenführung: Hybride Funk- und FTTC-Versorgung

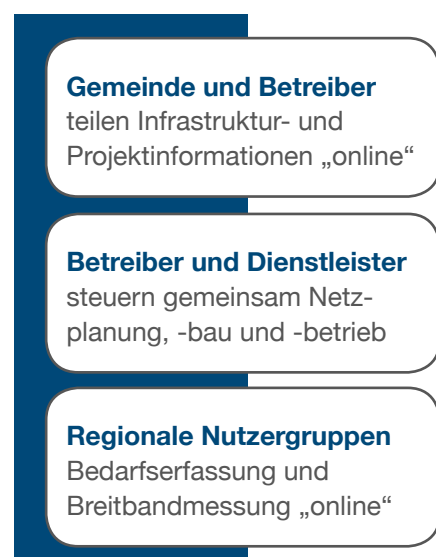


Quelle: atesio GmbH

Eine Prozessplattform für Anbieter und Nutzer

Das Betreibermodell von Luckau Digital bringt unterschiedlichste Anbieter zusammen, um Synergien zu nutzen. Ein Beispiel für diese Synergien ist die gemeinschaftliche Nutzung der vorhandenen Kommunikationsinfrastrukturen von Energienetzbetreibern durch Mobilfunknetzbetreiber in Verbindung mit dem Aufbau eines Energienetzes (Energy Grid). So kann ein kostendeckender Betrieb auch in kleinen Orten mit nur wenigen Nutzern ermöglicht werden. Das Modell: Energieversorger bieten Mobilfunkbetreibern kostengünstig Energie und Standorte an. Die vorhandenen Netz- und Serviceinfrastrukturen der Partner können gemeinschaftlich genutzt werden.

Abbildung 13: Zusammenarbeit aller Akteure auf einer digitalen Prozessplattform



Quelle: TÜV Rheinland

Für die Planung, den Bau und Betrieb der Netze wollen die Partner zukünftig eine digitale Prozessplattform nutzen, die im Rahmen von MOROdigital in der Modellregion entwickelt und erprobt wird und anschließend auch für andere Regionen preiswert vermarktet werden kann. Während der Erweiterungsphase soll untersucht werden, inwiefern die Zusammenarbeit der beteiligten Unternehmen, Anschlussnutzer, Fördermittelgeber sowie der kommunalen Verwaltung (Wirtschaftsförderung, Tiefbau- und Naturschutzämter etc.) durch die neue Plattform nachhaltig vereinfacht und effektiver koordiniert werden kann.

Auch eine Plattform für Wissensaustausch

Die Gemeinden und Landkreise sollen so in Zukunft auf der Plattform Infrastruktur- und Planungsdaten bereitstellen, die in Machbarkeitsstudien gesammelt worden sind. Sowohl die Fördermittelgeber (Kommune, Land, Bund) als auch die beteiligten Partner und letztlich die Anschlussnehmer versprechen sich durch den Aufbau dieser digitalen Prozessplattform einen Gewinn an Transparenz und Effizienz.

Die Online-Plattform kann auch für laufende oder zukünftige Förderprogramme (Bund, Länder, EU) die Dokumentation der Ausbauplanungen und Verwendung von Fördermitteln erleichtern und den Einstieg in die Realisierungsphase beschleunigen. Ziel ist jedoch vor allem, den eigenwirtschaftlichen Ausbau unter den Betreibern zu forcieren. Ferner sollen auch Bewohner der Gemeinden über die Plattform Informationen erhalten: Über den Stand des Breitbandausbaus ihres Ortsteils, die Qualität der Netze und die verfügbaren digitalen Dienstleistungsangebote.



Tag der offenen Tür in Schlabendorf mit Partnern der Modellregion.
Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Was waren die Ziele und Maßnahmen?

Wesentliche Zielstellungen des Projektes

- Die Landkreise Oberspreewald-Lausitz (OSL) und Dahme-Spreewald (LDS) haben das Ziel, jedem Haushalt mittelfristig einen leistungsfähigen Breitbandanschluss von ≥ 50 Mbit/s zur Verfügung zu stellen.
- Feststellung der Förderfähigkeit eines LTE-Netzausbaus in Brandenburg als kostengünstige Alternative zum favorisierten Ausbau des Glasfasernetzes, der im Projektgebiet mit den bestehenden technischen Lösungen als Förderinstrument ausgeschlossen werden muss.
- Überprüfung der Wirtschaftlichkeit aller Phasen der Projektrealisierung und des Betriebs.

Kurz- und mittelfristige Ziele im Rahmen von MOROdigital

- Versorgung der genannten Ortsteile mit einem mobilen Breitbandnetz. Allen bis einschließlich Juli 2015 im Breitbandatlas registrierten privaten Haushalten, Kommunen und Unternehmen wird eine gleichzeitige Nutzung des Internets mit einer Anschlussgeschwindigkeit von ≥ 50 Mbit/s ermöglicht.
- Erfahrungsaustausch im Rahmen des Projektes MOROdigital mit anderen Regionen.

Langfristiges Ziel des Gesamtvorhabens

- Verbindliche Ausbauplanung im Landkreisverbund LDS und OSL in vergleichbaren Sub-Regionen mit den am Projekt beteiligten Unternehmen.

Maßnahmen/wesentliche Aktivitäten

Erstellung eines Mobilfunkszenarios für einen öffentlich geförderten Breitbandausbau: Zunächst wurde im Rahmen der Machbarkeitsstudien der Landkreise Dahme-Spreewald und Oberspreewald-Lausitz ein Einvernehmen hergestellt über die Erarbeitung eines Mobilfunkszenarios für das Fördergebiet.

Im Einzelnen:

- Die Breitbandkoordinatoren der Landkreise haben Infrastrukturdaten zur Verfügung gestellt und den Projektkoordinator in die Machbarkeitsstudien eingebunden.
- Der technische Planer TÜV Rheinland Consulting stellt FTTx-Planszenarien bereit und klassifiziert Gebiete, die auch nach einem geförderten Ausbau unterversorgt sein werden.

- Die Bürgermeister der Städte Calau und Luckau haben eine Kooperationsvereinbarung geschlossen, Luckau die Projektleitung übertragen, die BAB gGmbH mit der Projektkoordination beauftragt, Telefónicas Sendestation in Garrenchen für eine technische Pilotierung bestimmt, die Auswahl der Tester in beiden Gemeinden vereinbart und Grundlagen der Öffentlichkeitsarbeit besprochen.

Esri Telecommunications, Nokia Networks und TÜV Rheinland Consulting erstellten gemeinsam festnetz- und mobilfunkbasierte Ausbauszenarien für den Landkreis Dahme-Spreewald. Dabei wurden zehn unterschiedliche Breitbandanwendungen, sogenannte „Use Cases“ für die „Smart Rural Area“ bis September 2017 erprobt. Anhand der durchgeführten Tests konnte eine Reduzierung der Kosten durch die Funkverbindung erzielt werden. Die Wirtschaftlichkeit des Technik-Mixes wird mit den drei folgenden Varianten berechnet:

- Investitionskosten/Budget: Welches Budget und welche Technik erlauben die wirtschaftlichste Erschließung aller Haushalte mit einer vorgegebenen Bandbreite? (ungefördertes Szenario)
- Versorgungsrate (Coverage): Wie viele Haushalte können bei vorgegebenem Budget und vorgegebener Bandbreite mit welcher Technik am wirtschaftlichsten erschlossen werden? (Förder-Szenario)
- Versorgungsqualität (Quality of Service): Welche Bandbreite kann bei vorgegebenem Budget mit welcher Technik für eine bestimmte Anzahl von Haushalten erzielt werden? (Kontroll-Szenario)

Ausbau und Erprobung eines LTE-Mobilfunkstandortes in der Modellregion: BAB gGmbH hat im ersten Halbjahr 2016 die Pilotierung und Erprobung des Systems mit den nachfolgend genannten Beteiligten geplant und vorbereitet:

- Aufbau eines LTE-Mobilfunknetzes in der Modellregion durch Telefónica und Nokia
- Erprobung verschiedener Anwendungsmöglichkeiten in verschiedenen Ortsteilen und Entfernungen vom Sendestandort in Garrenchen: Schlabendorf, Zinnitz, Görlsdorf, ggf. Alteno, Groß Jehser, Fürstliche-Drehna durch die BABgGmbH
- Systematische Überprüfung der Anschlussqualität/ Bundesbreitbandtest durch Zafaco GmbH

- Vorbereitung des Forscherlabors für eine Vorführung der Ergebnisse mit der interessierten Öffentlichkeit im Rahmen von MOROdigital

Überprüfung der Wirtschaftlichkeit aller Phasen der Projektrealisierung und des Betriebs:

- Abstimmung der modellhaften Ausbauszenarien für einen geförderten Breitbandausbau des Landkreises Dahme-Spreewald mit ausgewählten Marktteilnehmern: TÜV Rheinland Consulting, Telefónica, e.discom/e.on und Autark Digital mit dem Ziel, eine Bereitschaft zur Angebotsabgabe in 2017 herzustellen
- Erfahrungsaustausch mit der Nachbarregion Oberspreewald-Lausitz

Welche Voraussetzungen brauchte die praktische Umsetzung?

Leitung

Die Leitung liegt bei Hubertus von Manstein, Geschäftsführer der BAB gGmbH im Auftrag der Gemeinden Calau und Luckau. Ergebnisse des Projektes Luckau Digital werden im „Forscherlabor Schlabendorf“ mit der Bevölkerung und interessierten Fachleuten geteilt.

Partner

- Das Ministerium für Wirtschaft und Energie Brandenburg, das Breitbandbüro des Bundes sowie die Landkreise Oberspreewald-Lausitz und Dahme-Spreewald möchten die Ergebnisse der Modellregion im Rahmen ihrer Fördermittel- und Clusterplanung berücksichtigen.
- Das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering (IESE) kann im Rahmen eigener Pilotprojekte sein Know-how zu digitalen Anwendungen einbringen („Smart Rural Areas“, digitale-doerfer.de).
- Telefónica, Nokia Networks, E.discom, die Stadt- und Überlandwerke Luckau (SÜLL), Atesio, Zafaco, Effution und weitere Partner können gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut, dem kommunalen Entscheidungsträger (inklusive der Tiefbauämter) und engagierten Bürgern die digitale Plattform erproben, die von der BAB gGmbH im Zuge des erweiterten MOROdigital-Projektes für die Modellregion konzipiert und erprobt werden soll.

→ Die IHK Cottbus (Herr Krause), Kommunen (Herr Lehmann, Herr Suchner), Landkreise und die Firmenkommunikation beteiligter Partner sorgen für eine abgestimmte Öffentlichkeitsarbeit.

Breitbandkoordinatoren

Auch die Breitbandkoordinatoren der Landkreise der Modellregionen stehen im Austausch mit Luckau Digital und haben die Gelegenheit, die Prozessplattform zu erproben.

Finanzierung

Das Projekt finanziert sich zu 100 Prozent aus Bundesmitteln (120.000 €).



Stimmen aus der Praxis



Quelle: BAB gGmbH

„Der Staat ist kein Ersatz für eine marktwirtschaftliche Lösung“

„Wir sind eine Modellregion, die versucht, den Breitbandausbau im ländlichen Raum über ein marktwirtschaftliches Modell zu lösen. Der Staat bleibt dabei Fördermittelgeber, aber wir sehen ihn nicht als Ersatz für eine marktwirtschaftliche Problemlösung.“

Die Lösung sehen wir in der Konvergenz – der Einbeziehung der Potenziale von Mobilfunk in die Planungen zur Breitbandversorgung. Über die Verknüpfung von Mobilfunk- und Festnetztechnologien können vormals weiße Flecken, die ganze Dörfer umfassen können, mit schnellem Internet versorgt werden. Das haben wir mit dem Testbetrieb und der Modellplattform für alle Beteiligten in Schlabendorf erprobt und es hat funktioniert.

Damit das wirtschaftlich funktioniert, muss man direkt bei den Kundeninteressen ansetzen – ob Privathaushalt oder Unternehmen. Nehmen Sie zum Beispiel einen Speditionsbetrieb, der den Standort seiner Lkws tracken will. Oder eine Schulklasse, die im Biologieunterricht mit Tablets ausgestattet eine Naturerkundung macht. Der digitale Alltag zeigt, dass von Anwenderseite beide Technologien zusammengehören.“

Hubertus von Manstein, Projektleiter Luckau Digital; BAB gGmbH im Auftrag der Gemeinden Calau und Luckau



Die Region hat besonders für Touristen viele attraktive Plätze zu bieten, wie z.B. die Marina in Schlabendorf. Die wasserreiche Gegend mitsamt ihren Naturschutzgebieten braucht aber auch besondere Lösungen für den Breitbandausbau. Quelle: atene KOM GmbH

Wie wurde das Modellvorhaben bislang umgesetzt?

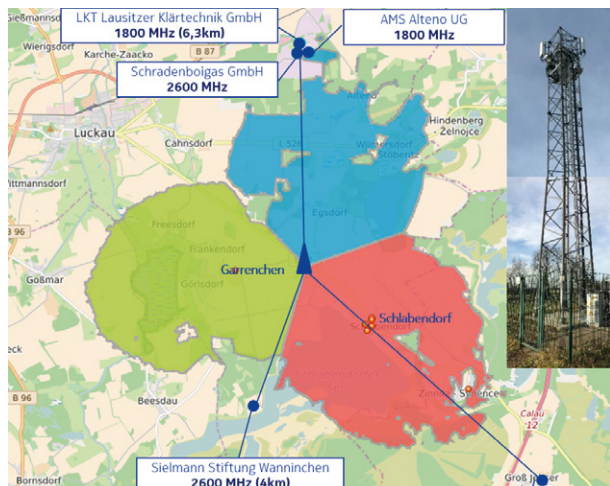
MOROdigital in Luckau – das liefert nicht nur eine langfristig nutzbare Blaupause für andere Regionen, sondern gleichzeitig auch bleibende Vorteile für die Menschen vor Ort. Der ganz praktische Kern des Projektes „Luckau Digital“ war dabei ein Feldversuch zur Internetversorgung über eine konvergente Lösung per Festnetz (FTTx) & Mobilfunk (LTTH).

Der Wirtschaftlichkeitsvergleich der Modellvarianten Festnetz und Mobilfunknetz für den Breitbandausbau im dünn besiedelten ländlichen Raum zeigt, dass sowohl die Kosten als auch die Qualität der Verbindung über Funk mit klassischer Breitbandinfrastruktur mithalten können.

Das zentrale Ergebnis des inzwischen erfolgreich abgeschlossenen Tests: Der Technologie-Mix von Kabel und Funk wird vom Breitbandbüro des Bundes als komplementäre Technik innerhalb der übergeordneten, auf optischer Technik basierenden Breitbandstrategie als förderfähig anerkannt und ist somit ein Best-Practice für andere Regionen.

Für die Region bedeutet dies konkret: Neben den Testnutzern, die bereits während des Feldversuches nachweislich von Geschwindigkeiten von ≥ 50 Mbit/s profitierten, sollen zukünftig alle noch verbleibenden weißen Flecken in puncto Unterversorgung mit schnellem Internet in den beiden Landkreisen beseitigt werden.

Tag der offenen Tür zeigt Chancen für die Region auf
Neben überaus positiven Rückmeldungen durch die Kommunen, vor allem durch die Stadtverordnetenversammlungen der Städte Calau und Luckau, erzeugte im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit auch ein Tag der offenen Tür in Luckau großes Interesse am Projekt und seinem zukünftigen Verlauf bei Bürgern, Politik und Wirtschaft. Zugleich konnte dadurch auch das Verständnis für die Chancen, die dieses Projekt für die Region mit sich bringt, verbessert werden. Im Fokus der Veranstaltung stand dabei, politische Entscheider zu informieren und in der Öffentlichkeit insgesamt für mehr Transparenz zu sorgen. Das Ziel: Noch mehr Akzeptanz für den geplanten Ausbau in der Bevölkerung herstellen. Dazu trugen auch umfangreiche regionale Medienberichte bei.



Zeitungsartikel über das Projekt „Luckau Digital“ in der Luckauer Rundschau vom 4. April 2017. Quelle: Nokia



Digitale Anwendungen im Forscherlabor Schlabendorf. Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Diese positiven Ergebnisse des Feldversuches bestätigen: Ein wirtschaftlich tragfähiger Ausbau der Breitbandnetze in strukturell unterversorgten ländlichen Gebieten ist möglich, wenn eine deutliche Reduzierung des Investitionsaufwands, der laufenden Betriebskosten und eine Bündelung der Vermarktungskanäle gelingen, so wie es bei Luckau Digital der Fall war. Gleichwohl handelt es sich beim Technologie-Mix von Kabel und Funk lediglich um eine Brückentechnologie, die dann an ihre Grenzen stößt, wenn die Bedarfe erwartungsgemäß steigen werden. Auch die Stabilität der Übertragung gerade im Uplink wird durch die Mobilfunktechnik nicht an Glasfaser herankommen.

Neue digitale Plattform soll Projektumsetzung vereinfachen

Ein Selbstläufer ist die Umsetzung eines solchen Vorhabens allerdings nicht: Wie die Schwachstellenanalyse aller am Planungs- und Ausbauprozess beteiligten Planer, Hersteller und Betreiber zeigte, gibt es erhebliche Potenziale in Sachen effizienter Projektumsetzung, für deren Erschließung momentan noch das geeignete Werkzeug fehlt.

Diese Erkenntnis ist Grundlage und Antrieb zugleich, eine neue digitale Plattform im Zuge einer Erweiterung des MOROdigital-Projektes in Angriff zu nehmen, die über den ursprünglichen Umfang hinausgeht.

Daten- und Erfahrungsaustausch: alle Beteiligten sollen profitieren

Allen am Breitbandausbau beteiligten Marktteilnehmern vor Ort soll durch die neue digitale Prozessplattform ein Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch mit folgenden Schwerpunkten ermöglicht werden:

- kostenoptimierte Planung von Festnetz- (FTTx) und Mobilfunk-Szenarien (LTTH)
- Bereitstellung aller Infrastruktur-Adressdaten und Ausbaupläne, die im Rahmen von Machbarkeitsstudien erhoben wurden (Stichwort: Open Data)
- Geodaten-optimierte Netzausbauplanung, Tracking der Ausbauprozesse und erzielten Netzqualität
- Georeferenzierte Verknüpfung von Breitbandausbau- und Vermarktungsprozessen

Die Online-Plattform soll Netzbetreiber, Netzkomponenten-Hersteller und Dienstleister verbinden und mit denselben Parametern und Konfiguratoren eine durchgehend transparente Wettbewerbssituation herstellen.

Darüber hinaus soll sie der öffentlichen Hand als Fördermittelgeber Transparenz geben – von der strategischen Planung über den Bau, den Betrieb bis zum Mittelverwendungsnachweis.

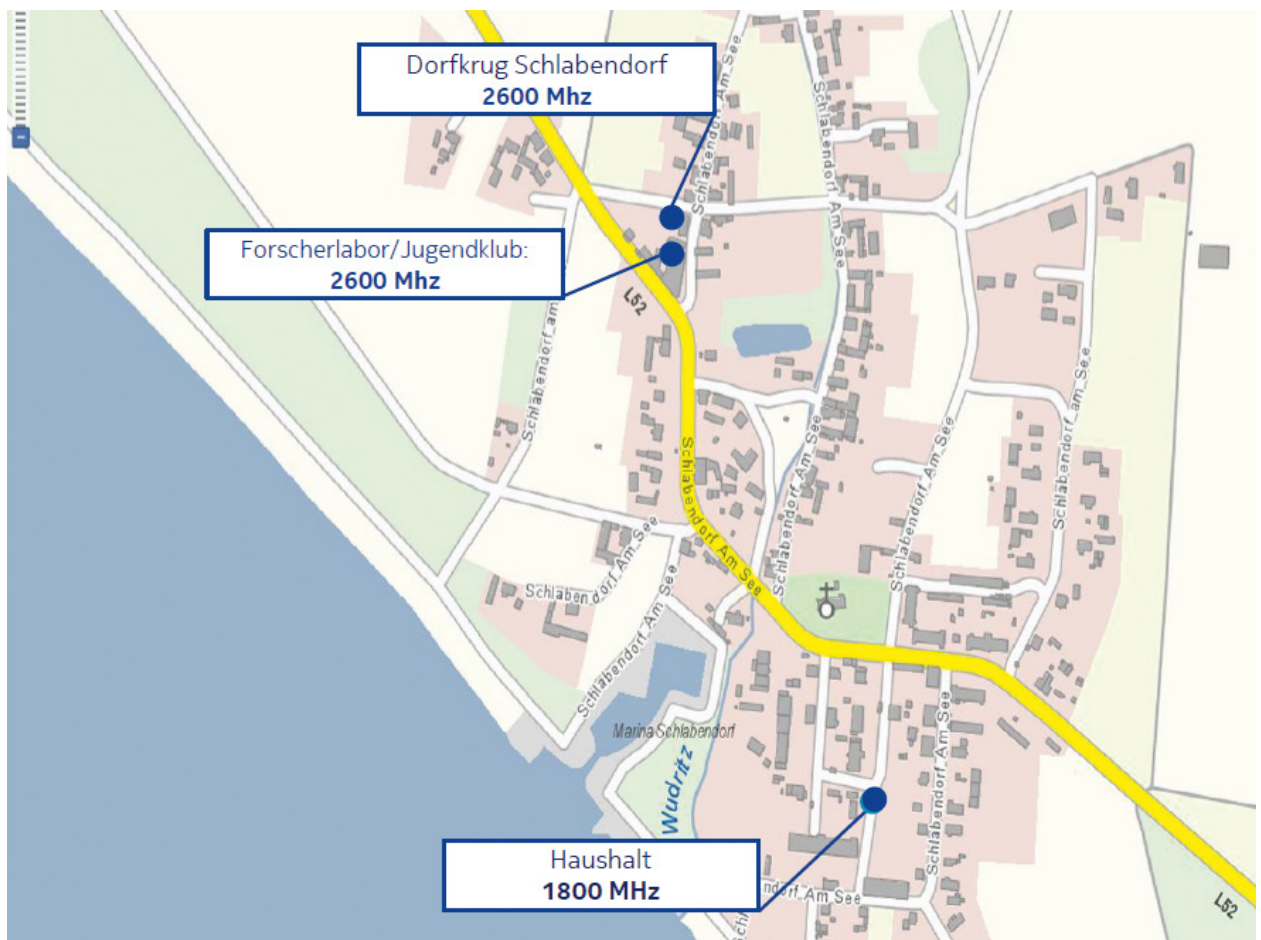


Testgebiet Luckau: Datenanalyse rund um den Funkmast

Im Testgebiet für Luckau Digital ergab sich die Möglichkeit, einen bereits vorhandenen Mobilfunkmast in Garrenchen zu nutzen. Für den Versuch mussten an die vorhandenen Glasfaserkabel nur wenige Meter hinzugefügt werden, um sie mit dem Funkmast zu verbinden. An dem Funkturm wurde eine zusätzliche Richtantenne installiert, die eingehende Internetsignale in LTE-Stärke mit höchstmöglicher Datenrate versandte.

Mobilfunkmast des Testbetriebs in Luckau – Schlabendorf.
Quelle atene KOM GmbH

Abbildung 14: Testgebiet von Luckau Digital

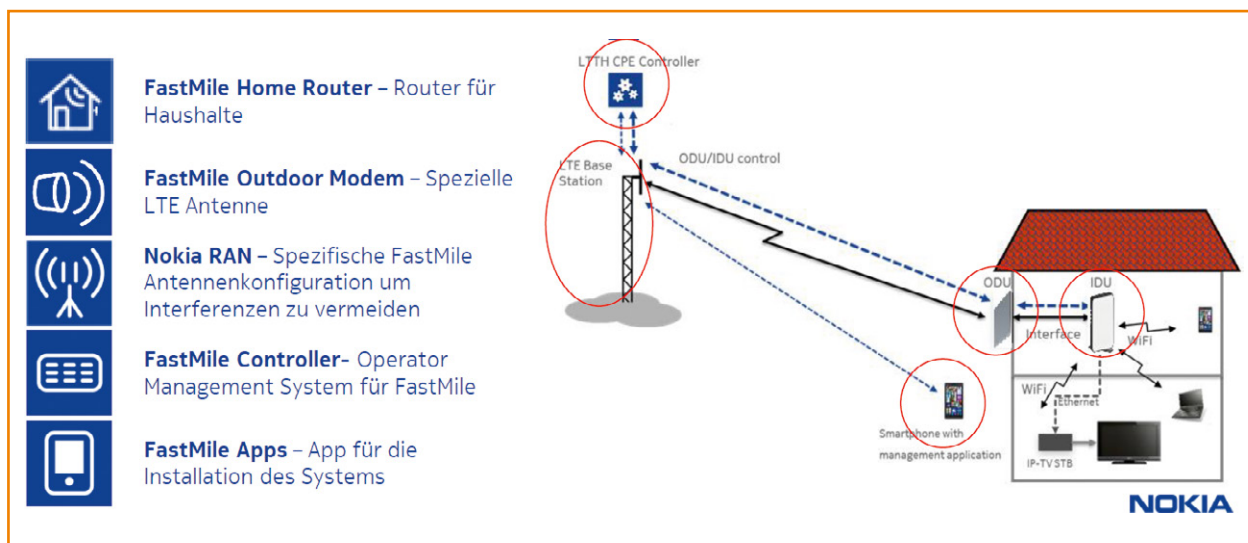


Quelle: Nokia

An mehreren Versuchsgebäuden in unterschiedlichen Richtungen und Entfernungen vom Mast waren weitere Antennen für den Empfang der Daten angebracht: Sie speisten die entsprechenden Signale in den Internetrouter

des jeweiligen Hauses ein. So konnte eine stabile Datenübertragungsgeschwindigkeit von 50 bis 80 Mbit/s (im Download) erreicht werden, ohne jedes Haus einzeln mit Glasfaserkabeln anzubinden.

Abbildung 15: LTE Endgerät LTTH (LTE to the home) und seine Montage in Schlabendorf



Quelle: Nokia.

Als Testgebäude dienten unter anderem Haushalte und Unternehmen in Schlabendorf, Fürstlich Drehna und Groß Jehser. Auch der vom Sendemast rund acht Kilometer entfernte Landwirtschaftsbetrieb Zinnitz-Groß Jehser nahm am Test teil. Dabei wurde erfolgreich LTE für die Frequenzen 1800 (5-MHz-Spektrum) + 2600 MHz (20-MHz-Spek-

trum) aufgebaut. Partner für den Probelauf war Telefónica Germany (O2). Die Messergebnisse wurden mithilfe der Zafaco GmbH verifiziert – einem unabhängigen Unternehmen, das zuvor bereits die Dienstqualität von anderen Breitbandanschlüssen im Auftrag der Bundesnetzagentur ermittelte.

Ausblick: Empfehlungen aus dem Modellprojekt an die weitere Ausgestaltung der Breitbandpolitik von Bund und Ländern

Offener Austausch und Zugang zu Informationen ist elementar

Das Beispiel der Modellregion Luckau Digital zeigt einmal mehr, wie wichtig der Zugang zu Daten sowie die tatsächliche Verfügbarkeit und Qualität von Daten sind. So ist die Realisierung einer Online-Plattform der nächste Schritt, durch den allen am Breitbandausbau beteiligten Marktteilnehmern ein Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch ermöglicht werden soll. Die Bundes- und Landespolitik sollte prüfen, in welchem Umfang sie dazu beitragen kann, dass Informationen (Stichwort: Open Data) wie Infrastruktur- und Bedarfsdaten möglichst georeferenziert leichter zugänglich gemacht werden. Wünschenswert wäre auch die weitere Erprobung digitalisierter Kooperationsmodelle zwischen Kommunen, Breitband-Dienstleistern und Infrastrukturanbietern im Rahmen der Raumentwicklung. Die bestehenden Einschränkungen in der Nutzung von öffentlichen und privaten Geodaten können durch ein Governance-Modell aufgenommen werden, das den Zugriff auf Daten sowie deren Verarbeitung und Weitergabe an einen berechtigten Teilnehmerkreis regelt.

Mobile Breitbandtechnologien fördern

Der in Luckau erfolgreich getestete Technologie-Mix von Kabel und Funk wird in den Förderrichtlinien des Breitbandbüros des Bundes nicht gefördert. Denn die Förderrichtlinien sehen nur eine NGA-Infrastruktur als förderfähig an, keinen Mobilfunk. Doch für viele, kurzfristig wahrscheinlich unvermeidbare „weiße Flecken“ im ländlichen Raum kann Mobilfunk tatsächlich kurzfristig und zu vertretbaren Kosten vorhandene Versorgungslücken schließen. Zudem gibt es im ländlichen Raum eine Reihe ländlicher Nutzergruppen aus den Bereichen Handel, Energie, Logistik, Bildung, Tourismus, Verwaltung und Gesundheit, die mobiles Breitband benötigen. Es gilt daher, Funktechnik als Brückentechnologie zur Erschließung weißer Flecken verstärkt zu fördern – etwa abseits des Bundesförderprogramms – und in die Entwicklung und Forschung der Funkschnittstellen zu investieren, um die Erfahrungen aus Luckau für weitere Anwendungsfälle nutzbar zu machen.

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

Wo liegt die Herausforderung? Die Region im Überblick

Mit über 200 Gemeinden in acht Landkreisen ist dies von der Fläche her die mit Abstand größte Modellregion von MOROdigital. Vom Rand der Schwäbischen Alb im Norden über den Nordschwarzwald bis zum Bodensee im Süden sind es rund 250 Kilometer – eine Autofahrt von drei Stunden durch hügelige bis bergige Landschaften mit teilweise beachtlichen Höhenunterschieden. Von Baiersbronn bei Baden-Baden im Westen, bis Tannheim bei Memmingen im östlichen Teil an Bayern grenzend, sind es bei etwas weniger Strecke sogar mehr als drei Stunden Fahrt.

Der größte Teil der Region liegt im östlichen Baden-Württemberg und umfasst von Nord nach Süd die Landkreise Ostalbkreis (OAK), Alb-Donau-Kreis (ADK), Biberach (BC), Ravensburg (RV) und den Bodenseekreis (BSK). Hinzu kommen die Kommunen Vöhringen und Dietingen aus dem Landkreis Rottweil. Mit den drei Landkreisen Zollernalbkreis (ZAK), Reutlingen (RT) und Freudenstadt (FDS) reicht das MOROdigital-Gebiet bis ins westliche Baden-Württemberg hinein. Von dort braucht man nur noch eine Stunde bis zur französischen Grenze.

Großes Gebiet, große Unterschiede

Allein daran zeigt sich: Es geht um ein riesiges, nicht immer zusammenhängendes Gebiet mit größeren Städten und kleinen Dörfern, mit von Landwirtschaft geprägten Gegenden und kleinen Wirtschaftszentren. Auch wenn das Landschaftsbild überall im Wesentlichen durch Wald, Wiesen und landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist – die Region ist so unterschiedlich wie die Menschen, die darin wohnen. Die Siedlungsstruktur ist ebenso heterogen und zersplittert. Das zeigt sich deutlich an zwei von vielen Beispielen: Während im Alb-Donau-Kreis und im Zollernalbkreis mit jeweils rund 192.000 und 188.600 Einwohnern ungefähr gleich viele Menschen leben, erstrecken sich ihre Wohnorte über ganz unterschiedliche Flächen. Im Zollernalbkreis leben pro Quadratkilometer 206 Einwohner, im Alb-Donau-Kreis sind es nur 141. Im dünner besiedelten Alb-Donau-Landkreis und im Zollernalbkreis liegt die Arbeitslosenquote mit 2,6 und 3,3 Prozent unter dem Landesdurchschnitt von 3,4 Prozent. Von der Wirtschaftsstruktur

her lassen sich erhebliche Unterschiede innerhalb der acht Landkreise ausmachen: Hier haben zahlreiche kleine und mittlere Firmen ihren Sitz, ebenso wie große Unternehmen und Weltmarktführer verschiedenster Branchen.



Die MOROdigital-Modellregion Komm.Pakt.Net muss für die Planung des Breitbandausbaus auch Landschaftsschutzgebiete beachten.
Quelle: atene KOM GmbH

Breitbandausbau hinkt hinterher

Und dennoch: Trotz einer stabilen Wirtschaftskraft und einer vergleichsweise niedrigen Arbeitslosenquote, steht nicht allen Landkreisen gleichermaßen eine ausreichende Internetanbindung zur Verfügung.

Im Alb-Donau-Kreis sind so zum Beispiel nur 67,4 Prozent der Haushalte mit einer Bandbreite von ≥ 50 Mbit/s versorgt. Im Zollernalbkreis surfen mit 65,3 Prozent der Haushalte sogar noch weniger Menschen mit einer Breitbandgeschwindigkeit von ≥ 50 Mbit/s im Internet. Zum Vergleich: Das sind rund zehn Prozent weniger Versorgung als im Bundesschnitt mit 76,9 Prozent Abdeckung.



Das Ausbauggebiet ist geprägt von Landwirtschaft und kleinen Wirtschaftszentren. Quelle: atene KOM GmbH

Tabelle 4: Kennzahlen der Region im Vergleich

Kennzahlen	Deutsch- land	Baden- Würt- tem- berg	ADK	ZAK	OAK	BC	RV	BSK	RT	FDS
Fläche (km ²) (2015)	358.000	36.000	1.340	917	1.500	1.409	1.631	554	1.028	870
Bevölkerungs- stand in Mio. (2015)	82, 2	10,9	0,19	0,16	0,31	0,19	0,28	0,21	0,28	0,11
Einwohner/km ² (2015)	230	306	141	206	207	138	171	319	274	133
BIP je Erwerbs- tätigen (in Tau- send €) (2014)	68,2	72,6	68,3	65,2	82,3	64,9	76,9	67,8	67,8	65,0
Arbeitslosen- quote (in %) (2017)	5,5	3,4	2,5	3,3	3,2	2,0	2,9	2,8	3,6	3,2
Breitbandver- sorgung in % aller Haushalte ≥ 30 Mbit/s (Ende 2017)	86,6	86,9	81,0	78,3	83,9	76,7	75,1	82,5	88,4	74,1
Breitbandver- sorgung in % aller Haushalte ≥ 50 Mbit/s (Ende 2017)	80,5	81,3	71,3	69,7	80,7	68,0	68,7	78,5	82,8	69,8

Quelle: Daten zu Bevölkerung, Geographie und Wirtschaftsleistung auf Basis der Regionaldatenbank des Statistischen Bundesamtes. Daten zur Beschäftigung auf Basis der Bundesagentur für Arbeit. Daten zur Breitbandverfügbarkeit auf Datengrundlage des Breitbandatlas des Bundes.

Eine heterogene Organisation erschwert den Breitbandausbau

Auch wenn dieses Problem schon lange erkannt ist – der Ausbau der Breitbandinfrastruktur war in den vergangenen Jahren mit mehreren Herausforderungen konfrontiert. Neben technisch zu überwindenden Anforderungen durch die geografischen Besonderheiten spielten dabei auch naturschutzrechtliche Aspekte eine Rolle. Weit größeren Einfluss hatte bislang jedoch eine fehlende Kooperation der Kommunen vor Ort, die ein einheitliches Vorantreiben des Breitbandausbaus bisher ineffizient und praktisch unmöglich machte.

Gemeinsam stärker, schneller vernetzt

Diese Breitband-Ausgangslage war für die Gründer der ersten gemeinsamen selbstständigen Kommunalanstalt des öffentlichen Rechts in Baden-Württemberg Ansporn und Auftrag zugleich. Die Erkenntnis: Nur in enger Kooperation und mit der geeigneten Organisationsform kann ein effizienter kommunal getriebener Breitbandausbau innerhalb kürzester möglicher Zeit gelingen. Mit dem „Kommunalen Pakt zum Netzausbau“ – Komm.Pakt.Net – sind damit seit November 2015 die Voraussetzungen geschaffen.

Zum Projekt: Der Projektansatz und seine Entwicklung im Projektzeitraum

Da die großen Betreiber wie Telekom, Vodafone etc. die Versorgung ländlicher Gebiete häufig als nicht rentabel erachten, haben sich die Landkreise zum Ziel gesetzt, das Ausbauprojekt selbst in die Hand zu nehmen und geeignete Strukturen (wie zum Beispiel einen Landkreisbackbone zur Anbindung aller Kommunen) zu schaffen.

Ansprechpartner, Unterstützer und Leistungsanbieter für Kommunen

Komm.Pakt.Net möchte Ansprechpartner und Unterstützer der Kommunen sein. Die Arbeit erfolgt in enger Abstimmung mit Beteiligten, Breitband- und Telekommunikationsakteuren des Marktes sowie den Trägern öffentlicher Belange.

Spezielle Aufgaben und Leistungen, für die externe Experten und Unternehmen eingebunden werden müssen, sind insbesondere die Verhandlungen der Rahmenver-

träge von Materiallieferanten, Tiefbauunternehmen und Netzbetreibern sowie Standardisierung und Festlegung von Qualitätsmerkmalen, die Strukturierung von Vergaben und Ausschreibungen.

Die Grundleistungen umfassen Beratungen, Verhandlungen, Administrationsaufgaben und Öffentlichkeitsarbeit. Ist-Zustandsanalysen, Bedarfserhebungen, Markterkundungen und Ausbauplanungen übernimmt Komm.Pakt.Net für die Kommunen und Landkreise auf Antrag.

Aufgabenteilung im Interesse der Kommunen

Aufgabenverteilung und Rollenverständnis im Infrastrukturausbau sehen die Kommunen als Bauherren vor. Komm.Pakt.Net übernimmt die Bauleitung in dem Umfang, wie sie ihr von der Kommune übertragen wird (z. B. nur einzelne Leistungsziffern oder auch alle).

Nach der Errichtung der Netze werden diese von den Kommunen zur Verwaltung an Komm.Pakt.Net übertragen, die als passiver Netzbetreiber die Infrastruktur für die Kommune verpachtet.

Die Vorteile dieser Aufgabenteilung:

- Die Ausbaugeschwindigkeit wird von den Kommunen, welche Eigentümer ihrer Netze bleiben, selbst bestimmt
- Komm.Pakt.Net benötigt weniger Kapital (Vorfinanzierung), wodurch das finanzielle und wirtschaftliche Risiko deutlich geringer und gut beherrschbar ist
- Kommunen bleiben hinsichtlich der Rechtsform stets „Herr des Verfahrens“ und haben maximalen Einfluss
- Kommunen können individuell Leistungen nach einem „Baukastenprinzip“ abrufen
- Anders als der BBNG ist es Komm.Pakt.Net als rein kommunale Organisation erlaubt, Bundesfördermittel abzurufen
- Eine Standardisierung im Ausbauverfahren ermöglicht Synergien und verhilft zu mehr Qualität, u. a. durch einheitliche Materialkonzepte
- Kommunen verzeichnen durch den überregionalen Austausch einen Wissenszuwachs, der dem Wertschöpfungsprozess zugutekommt



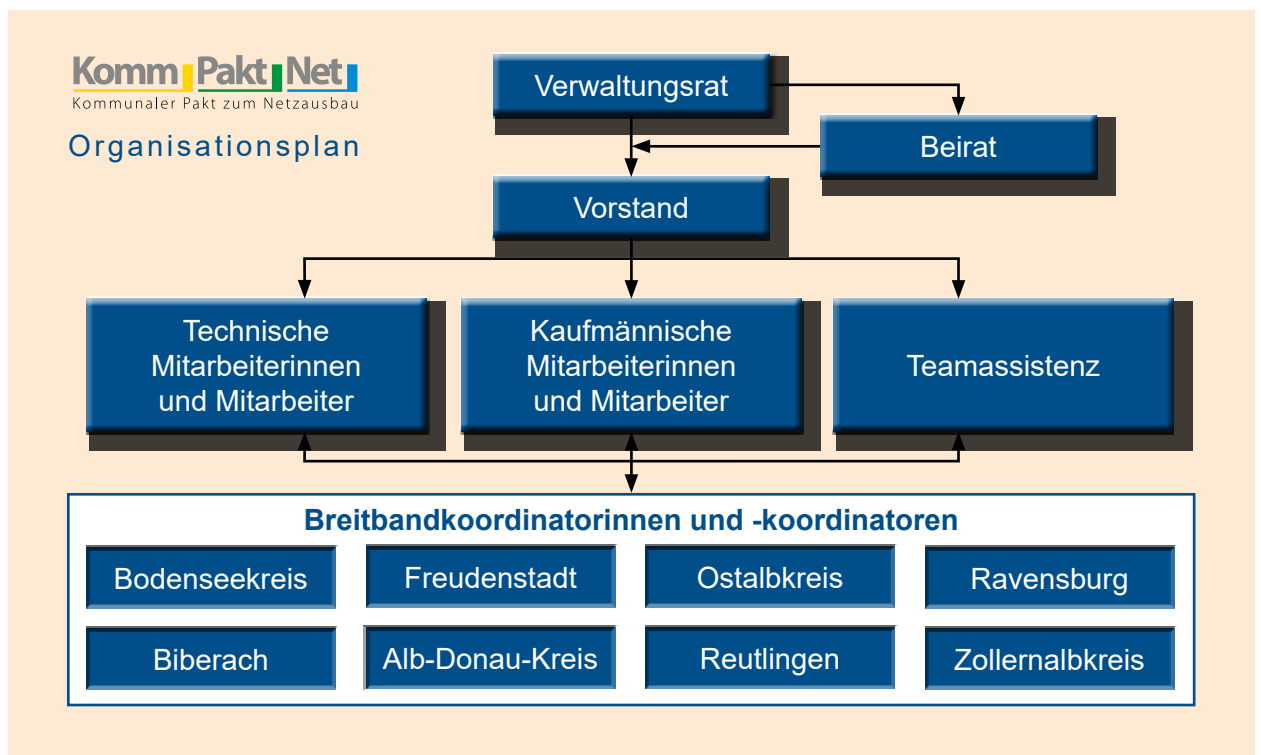
Verwaltungsratssitzung von Komm.Pakt.Net.
Quelle: atene KOM GmbH

Interkommunaler Verbund wird zur Kommunalanstalt öffentlichen Rechts

Die Kommunen, die bei Komm.Pakt.Net den Breitbandausbau auf ihrem Gemeindegebiet zügig und effizient voranbringen möchten, haben sich zusammengeschlossen, um Synergieeffekte eines gemeinsamen Vorgehens zu nutzen.

Die Gründung des Vereins Förderung neuer Medien und Technologien im ländlichen Raum e.V. war ein erster Schritt und wurde durch den heutigen Landrat des Alb-Donau-Kreises, Heiner Scheffold, vorangetrieben.

Abbildung 16: Organigramm der Komm.Pakt.Net.



Quelle: Komm.Pakt.Net

Aus dem Verein heraus wurde dann die Gründung einer ersten gemeinsamen selbstständigen kommunalen Anstalt öffentlichen Rechts (KAöR) beschlossen.

Die Rechtsform der Kommunalanstalt ermöglicht eine schnelle Entscheidungsfindung durch den Vorstand. Das verantwortliche Organ ist vom Kontrollorgan getrennt.

Die Organisationsstruktur ist elastisch und dabei flexibel in der Aufgabenverteilung. Größter Vorteil ist die Verbindung von unternehmerischer Freiheit und kommunaler/staatlicher Einflussnahme.

Die Aufbauorganisation ist daher mit einem zentralen Büro auf Gesamtverbundebene schlank gestaltet worden.

Was waren die Ziele und Maßnahmen?

Wesentliche Zielstellungen des Projektes

- Unterstützung der Kommunen bei der Errichtung von passiven Breitbandinfrastrukturen
- Ausschreibung großer Netze durch die Integration kleiner Netze in ein Verbundnetz zum Erreichen einer höheren Marktmacht als interessanter Partner für Telekommunikationsanbieter
- Interkommunaler Wissensaustausch
- Voraussetzungen für eine zukunftsfähige Breitbandversorgung schaffen
- Glasfasertechnologie für eine zukunftsfähige Infrastruktur soweit wie möglich direkt oder so dicht wie möglich an die Gebäude heranbringen

Kurz- und mittelfristige Ziele im Rahmen von MOROdigital

- Vermittlung von Wissen und Erfahrungen direkt an die Akteure und über Multiplikatoren, wie z. B. Breitbandkoordinatoren in den Landkreisen
- Erfahrungsaustausch zwischen den Beteiligten über Erfolge, Schwierigkeiten, Lösungsmöglichkeiten und Ideen
- Erarbeitung von Synergien
- Aufbau, Ablage und Fortschreibung der Daten in einem einheitlichen Geoinformationssystem (GIS)

Langfristiges Ziel des Gesamtvorhabens

- Kleinteiligkeit im Prozess überwinden
- Fixkosten reduzieren und auf viele Schultern verteilen



Komm.Pakt.Net bietet u.a. die Übernahme der Bauleitung an.
Quelle: atene KOM GmbH

- Höhere Fördersätze bei Planung und Ausbau generieren
- Günstige Rahmenverträge für die Beteiligten abschließen
- Bessere Konditionen bei der Verpachtung an Betreiber und günstigere Endprodukte für den Bürger realisieren
- Schaffung von Qualitätsstandards

Maßnahmen/wesentliche Aktivitäten

- Durchführung von sukzessiven Bestandsanalysen der Breitbandversorgung und Bestandsinfrastruktur wie die Identifikation nutzbarer Infrastrukturen, um Informationsgrundlagen für die Gespräche mit den Kommunen zu schaffen
- Aufbau einer Projektorganisationsstruktur mit klaren Verantwortlichkeiten und Ansprechpartnern
- Implementierung einer Buchhaltungssoftware und von Geoinformationssystemen, um Daten zu bündeln und den Überblick über die Ausbauplanungen zu behalten
- Durchführung von Informationsveranstaltungen in den Landkreisen vor Ort, um für die Interkommunale Anstalt öffentlichen Rechts zu werben und Transparenz herzustellen
- Planung und Austausch mit den Breitbandkoordinatoren der Landkreise, den zuständigen Personen einzelner Kommunen, dem Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration, dem Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung sowie den Telekommunikationsunternehmen als auch weiteren Infrastrukturbesitzern

Welche Voraussetzungen brauchte die praktische Umsetzung?

Leitung

Die Leitung liegt beim Vorstand von Komm.Pakt.Net. Das operative Geschäft wird über die Geschäftsstelle abgewickelt, geleitet vom Vorstand Jens Schilling.

Beratung und Öffentlichkeitsarbeit

Von der Beratung zum kommunalen Breitbandausbau über die Begleitung von Antragstellungen für Landesfördermittel und Baumaßnahmen bis zur Öffentlichkeitsarbeit online und offline bieten die Mitarbeiter der Geschäftsstelle ein breites Serviceangebot für die acht Landkreise des Netzwerks.

Breitbandkoordinatoren

Die Breitbandkoordinatoren der Landkreise Alb-Donau-Kreis, Biberach, Bodensee, Freudenstadt, Ostalbkreis, Ravensburg, Reutlingen und Zollernalbkreis fungieren als kommunikative Schnittstelle zwischen Komm.Pakt.Net und den Kommunen. Sie führen Daten zusammen, leiten sie weiter und unterstützen die Kommunen bei der Umsetzung.



Komm.Pakt.Net
Kommunaler Pakt zum Netzausbau

[Home](#) [Stellenangebote](#) [Bekanntmachungen](#) [Kontakt](#)

[Über uns](#) [Unsere Aufgaben](#) [Unser Angebot](#) [Technologien](#) [Mediathek](#) [Aktuelles](#)



Über uns

Vorwort
Ausgangslage
Beteiligte Komm.Pakt.Net
Gremien
Vorstand / Geschäftsführer
Organisationsstruktur
Satzungen



Weltweite Vernetzung von Arbeitsabläufen, digitaler Informationsaustausch und damit mehr und mehr orts- und zeitflexibles Arbeiten – unsere Berufswelt verändert sich durch die zunehmende Digitalisierung in hohem Maße. Leistungsfähige Breitbandanschlüsse sind somit die Grundlage für Gewerbebetriebe, freie Berufe, Privathaushalte, Schulen und kommunale Liegenschaften.

Auch online ein starkes Netzwerk. Quelle: Komm.Pakt.Net



Stimmen aus der Praxis



Quelle: KommPaktNet

„Vorteile, die von allen Beteiligten genutzt werden können“

„Die Größe des Projektes (deutschlandweit/europaweit größtes zusammenhängendes Vorhaben) sowie die Heterogenität der einzelnen Landkreise sind für uns wesentliche Merkmale. Dadurch entstehen in großem Umfang Synergien und in der Folge Kostenvorteile, die von allen Beteiligten genutzt werden können. Die gebündelte Ausschreibung großer Netze ermöglicht ein niedrigeres Preisniveau bei den Endkundenpreisen für Anschluss und Dienste, das für einzelne Kommunen alleine nicht zu erreichen ist. Zudem profitieren Kommunen von den Erlösen aus Pachtverträgen. Es werden Standards im Breitbandausbau für eine ganze Region geschaffen und die Ausbauvorhaben können so technisch wie wirtschaftlich optimiert werden.“

Durch unsere sehr heterogenen Projekte werden vielfältige Erfahrungen gesammelt, die für andere Regionen als Wissenspool genutzt werden können und zur Vermeidung von Fehlern dienen. Außerdem können die bei MOROdigital teilnehmenden Modellvorhaben die erarbeiteten Standards und Vorgehensweisen als Vorbild nutzen.

Die Vielfalt der Anforderungen und die unterschiedlichen Ausbaustände der beteiligten Kommunen stellen für Komm.Pakt.Net eine wesentliche Aufgabe dar. Unsere Lösungen für den Ausbau im ländlichen Raum werden ständig weiterentwickelt. Mit unseren vorgegebenen Standards sind auch individuelle Anpassungen gerade für dünn besiedelte Gebiete möglich.“

Jens Schilling, Vorstand Komm.Pakt.Net, Kommunalanstalt des öffentlichen Rechts



Stimmen aus der Politik



Quelle: Landratsamt Alb-Donau-Kreis

„Das stärkt die Standorte in den ländlichen Regionen entscheidend“

„Der Auf- und Ausbau eines leistungsstarken Breitbandnetzes ist dank unseres starken kommunalen Verbundes Komm.Pakt.Net in unserer Gebietskulisse in vollem Gange. Die assoziierten Landkreise sind damit auf dem Weg zu flächendeckenden, zeitgemäßen und schnellen Datenverbindungen für Unternehmen, Freiberufler, Privathaushalte oder Bildungseinrichtungen.“

Das stärkt die Standorte in den ländlichen Regionen entscheidend. Auch in der Vermarktung des Netzes zeigt sich schon jetzt der Vorteil des großen Verbundes.“

Heiner Scheffold, Verwaltungsratsvorsitzender von Komm.Pakt.Net und Landrat Alb-Donau-Kreis

Wie wurde das Modellvorhaben bislang umgesetzt?

Beratungsleistungen

Die allgemeinen und förderrechtlichen Beratungsleistungen stellen das Zentrum der Services von Komm.Pakt.Net dar. Der Grundsatz: Die Initiative soll von den Landkreisen, Städten und Gemeinden ausgehen. Fragen werden beantwortet und es findet in der Geschäftsstelle darüber ebenso ein Austausch statt wie über grundsätzliche, strategische Ansätze.

Zu den Themen der Beratung zählen überregionale Planung, Förderabwicklung, rechtliche Fragen zu Rahmenverträgen, Vergaberecht sowie die Vorbereitung und Begleitung des Breitbandausbaus, aber auch die Lösung von ad-hoc-Problemen oder die Erschließung von Gewerbegebieten und Schulen. Alle Aktivitäten dienen zur Unterstützung der regionalen Entwicklung.

Für die Landkreise Alb-Donau-Kreis und Ostalbkreis wurde die Betreiber Ausschreibung komplett abgeschlossen. Für die weiteren Landkreise (Biberach, Bodenseekreis, Zollernalbkreis, Reutlingen und Freudenstadt) wurde diese für Teilnetze durchgeführt, die später zu einem großen Netz zusammengeschlossen werden sollen.

Komm.Pakt.Net schreibt den Betrieb aus und schließt Verträge mit Netzbetreibern ab. Ende September 2016 fand hier die erste Bieterinformationsveranstaltung statt. Für die Landkreise Biberach, Freudenstadt und Zollernalbkreis wurde die Planungsausschreibung für Backbone- und FTTB-Planung ausgearbeitet und veröffentlicht. Die eingehenden Angebote werden unter Mitwirkung von Komm. Pakt.Net ausgewertet und die Arbeiten anschließend entsprechend vergeben. Für die Landkreise Reutlingen und Bodenseekreis erfolgte nach EU-Bekanntmachung zur Planungsausschreibung bereits die Vergabe.

Verhandlungen und Geschäftsbeziehungen

Durch die koordinierte und gebündelte Verhandlung zwischen einem Vertreter von mehr als 200 Kommunalakteuren und den Telekommunikationsmarktakteuren werden Synergien erarbeitet und günstigere, kostensenkende Konditionen erzielt. Teilaufgaben sind die klare Definition und Erweiterung von Verhandlungspositionen für Komm.Pakt.Net und Beteiligte, ebenso wie die



Komm.Pakt.Net setzt auf hohe Qualitätsstandards bei der Materialauswahl. Quelle: atene KOM GmbH

Strukturierung von Vergaben (z. B. Rahmenvertrag für die Betreiber Ausschreibung, für Dienstleistungen oder für Ingenieurleistungen), das Aushandeln von allgemeinen Rahmenverträgen (z. B. Beratungsleistungen), das Führen von Providergesprächen und der Abschluss von (Rahmen-) Verträgen sowie Netzbetriebsverträgen.

Zur Qualitätssicherung und Standardisierung wurde ein Planungs- und Ausbauhandbuch entwickelt, das kontinuierlich weiterentwickelt wird.

Hier werden die technischen Parameter und Planungsvorgaben von Komm.Pakt.Net zur passiven Netzinfrastruktur definiert und als verbindlich festgelegt.

Entsprechend der Festlegungen des technischen Handbuchs wurde ein Materialkonzept für einen Material-Rahmenvertrag ausgeschrieben. Aus den beschriebenen Vorgaben für den Bau einer passiven Netzstruktur leitet sich ein Materialstandard ab, der sich in diesem Konzept widerspiegelt. So wird ein durchgängig hoher Qualitätsstandard gewährleistet.

Die Kommunen selbst oder die von ihnen beauftragten Unternehmen können dann für ihre Bauvorhaben aus dem vereinbarten Materialkontingent feste Stückzahlen beim Lieferanten zu den festgelegten Preisen und Qualität be-

ziehen. Vorratshaltung entfällt weitgehend und der gebündelte Materialbedarf der Gemeinden führt zu günstigeren Preisen.

Administration

Oberste Priorität hatte die Einrichtung der Geschäftsstelle. Sie wächst kontinuierlich mit den Aufgaben und der Zahl der beteiligten Akteure. Nach den Gründungsformalitäten, der Bestellung von Vorstand und Geschäftsführung sowie der Einstellung technischer und kaufmännischer Mitarbeiter werden weitere Systeme zur Verwaltung und Baubetreuung aufgebaut.

Neben den Verwaltungsaufgaben sind zum einen der Aufbau und die Verpachtung der Netze sowie die Ablage und die Fortschreibung der Daten in einem Geoinformationssystem (GIS) ein wichtiger Bestandteil der Aufgaben während des MOROdigital-Vorhabens. Zum anderen jedoch auch der Aufbau des Datenbestandes (Adressen, Zusammenführung des vorhandenen Datenmaterials, kommunale Ausbauten, kommunale Planungen, Vertragswerke, etc.). Hierzu soll ein eigenes GIS entwickelt werden, für das bereits Standards definiert wurden.



Planungsdaten sollen digital zusammengeführt werden.
Quelle: atene KOM GmbH

Öffentlichkeitsarbeit

Um mit über 200 Gemeinden im regelmäßigen Austausch zu stehen, bedarf es einer differenzierten Kommunikationsstruktur. Neben Gremiensitzungen, den Treffen mit den Breitbandkoordinatoren, regelmäßigen Pressemitteilungen und Berichten hat die Geschäftsstelle eine Webseite entwickelt, die nicht nur für die beteiligten Kommunen Informationen und Austausch bietet.

Die interessierte Öffentlichkeit wird über Pressemitteilungen, Presseinterviews und ähnliches informiert.

Welche Herausforderungen traten im Projektverlauf auf?

Da es sich bei der Komm.Pakt.Net um die erste gemeinsame selbständige Kommunalanstalt des öffentlichen Rechts (KAöR) in Baden-Württemberg handelte, gestaltete sich die Ausarbeitung der Anstaltssatzung schwierig. So war zunächst eine Anpassung des Gesetzesrahmens notwendig. Dieser Prozess hat sehr viel Zeit in Anspruch genommen und somit das Erlangen der Rechtsfähigkeit stark verzögert. Damit haben sich auch viele Meilensteine wie z. B. die Bestellung des Vorstandes, die Einstellung von Mitarbeitern etc. stark nach hinten verschoben.

Die mit der Organisationsform verbundene Klärung steuerrechtlicher Fragen erwies sich als hochkomplex und die meisten Punkte sind noch immer in Bearbeitung. Insbesondere im Rahmen der Umsatzsteuer muss ausgearbeitet werden, welche Leistungen steuerbefreit bzw. steuerpflichtig sind. Das gesamte steuerliche Thema in diesem Zusammenhang ist landes- und bundesweit noch nicht geklärt. Komm.Pakt.Net konnte vom Finanzamt Ulm eine vorläufige Auskunft erhalten, in welcher zumindest bestätigt wird, dass die Mitgliedsbeiträge dem hoheitlichen Bereich der Kommunalanstalt zuzuordnen sind, sodass diese von der Umsatzsteuer befreit bleiben.

Auch der schnelle Erfolg des Projekts führt zu Herausforderungen. Mit nun über 200 beteiligten Kommunen aus acht Landkreisen ist der organisatorische Aufwand stark an-

gewachsen. Durch den bürgernahen und demokratischen Ansatz geht der Ausbau nur langsam voran. Gleichzeitig ist mittlerweile ein Flickenteppich der beteiligten Kommunen entstanden, da einzelne Kommunen in den beteiligten Landkreisen nicht mitmachen wollten. Vor allem bereits gut versorgte Kommunen wollten den weiteren Ausbau selbstständig stemmen, was Konfliktpotenzial birgt.

Als problematisch erwies sich auch das Verhalten der Deutschen Telekom. Denn diese hat in vielen Landkreisen entgegen der „rechtsverbindlichen“ Auskunft bei der Markterkundung zusätzliche Vectoring-Eigenausbauabsichten mitgeteilt. Die Eigenausbauabsichten erfolgen vorrangig dort, wo aktuell kommunale Ausbaumaßnahmen vor der Umsetzung stehen oder sich in der Umsetzung befinden. Die Telekom versucht in den Gemeinderatssitzungen und Kreistagssitzungen ihre privatwirtschaftlichen Interessen voranzubringen, obwohl gerade hier die Fördergelder bereits genehmigt und die Baumaßnahmen teilweise schon vergeben wurden. Diese Vorgehensweise und verstärkte Lobbyarbeit in den kommunalen Entscheidungsgremien führte vor allem in den Kommunen zu einer großen Unsicherheit über die richtige Vorgehensweise bei der Versorgung mit Breitband. Bereits geführte Diskussionen wurden erneut angestoßen und Entscheidungen wesentlich verzögert.

Ausblick: Empfehlungen aus dem Modellprojekt an die weitere Ausgestaltung der Breitbandpolitik von Bund und Ländern

Als erste Kommunalanstalt öffentlichen Rechts in Baden-Württemberg waren die Rahmenbedingungen für Komm. Pakt.Net zunächst suboptimal, da noch keine Erfahrungen mit einer Kommunalanstalt mit mehr als 200 Mitgliedern vorhanden waren und zum Teil juristisches Neuland betreten wurde.

Aus dieser Sicht war es sinnvoll, damals wie bei allen künftigen Vorhaben dieser Art, zunächst die Größe und die Anzahl von Beteiligten festzulegen bzw. im Vorfeld abzustimmen und in Abhängigkeit davon die steuerrechtlichen

und juristischen Fragestellungen zu klären. Dazu empfiehlt es sich weiterhin, die betroffenen Aufsichtsbehörden frühzeitig einzubinden.

Die Modellhaftigkeit für andere Regionen liegt dennoch in dieser Organisationsform, die es ermöglicht, eine große Zahl an Gemeinden und Kommunen einzubinden.

A und O sind dabei die Einbindung von Breitbandkoordinatoren, die als Schnittstellen zwischen Geschäftsstelle und Kommune fungieren, sowie eine transparente Kommunikation on- und offline.

Kommunale Initiativen schützen

Dennoch zeigt das Vorgehen der Telekom, dass kommunale bzw. interkommunale Initiativen stärker vor fragwürdigen Geschäftsmethoden privatwirtschaftlicher Telekommunikationsunternehmen geschützt werden müssen. In Eigeninitiative hatte Komm.Pakt.Net Maßnahmen zum Schutz der öffentlichen Investitionen ergriffen. So wurden entsprechende Muster für die Sperrung der KVZ gegen Vectoring erstellt und an die Beteiligten mit der Bitte um Sperrung versendet. Die Kommunen wurden darüber zusätzlich schriftlich und in Informationsveranstaltungen unterrichtet. Auch das Gespräch mit der Politik wurde gesucht. Zukünftig sollten Kommunen aber stärkere Planungssicherheit erhalten, indem das MEV verbindlich bleibt bzw. Sanktionen ausgesprochen werden.

Auch die Mitverlegungspflicht im Rahmen des DigiNetz-Gesetzes führt dazu, dass Marktteilnehmer unter den neuen Voraussetzungen neue Wirtschaftlichkeitsberechnungen anstellen. Fallen diese positiver aus, kann es dazu kommen, dass Strecken redundant verlegt werden – kommunales Rohr neben gewerblich-wirtschaftlichem Rohr. In der Folge werden Netzanbieter gegenüber den Kommunen als Konkurrenz auftreten und deren Erlöse entsprechend schmälern. Diese Effekte können nicht beabsichtigtes Ziel des DigiNetz-Gesetzes sein; es müssen daher Anpassungen vorgenommen werden, die Investitionen der öffentlichen Hand besser zu schützen.

4.5 Hessen: Werra-Meißner-Kreis und Schwalm-Eder-Kreis: Hebung der digitalen Potenziale

Wo liegt die Herausforderung? Die Region im Überblick

Hügel- und Bergland, das von einigen Tälern und Flüssen durchzogen ist, mit Wiesen, Wäldern und Feldern – so sieht die Projektregion in Nordhessen überwiegend aus, die für das Modellvorhaben ausgesucht wurde. Sie umfasst die beiden benachbarten Landkreise Schwalm-Eder-Kreis (SEK) und den Werra-Meißner-Kreis (WMK).

Mittelständisches Unternehmertum mit Erfindergeist

In der ländlich strukturierten Region leben 109 Einwohner pro Quadratkilometer. Die Situation auf dem Arbeitsmarkt in beiden Kreisen ist im Mittelwert besser als der Bundesdurchschnitt: Die Arbeitslosenquote von 4,7 Prozent unterschreitet die bundesweite Quote von 5,5 Prozent. Das BIP je Erwerbstätigem in beiden Kreisen liegt mit 60.700 € jedoch unter dem Bundesdurchschnitt von ca. 68.300 €.

Im Werra-Meißner-Kreis finden sich viele mittelständische Unternehmen unterschiedlichster Branchen: Werkzeug-, Formen- und Sondermaschinenbau, Kunststoff- und Papierverarbeitung, Feuerfestindustrie sowie Zulieferbetriebe für die Automobilindustrie. Weit über die Landesgrenzen hinaus eines der bekanntesten Produkte, das hier entwickelt wurde: Die Biotonne.

Im Schwalm-Eder-Kreis sind es vor allem die mittelständischen Familienunternehmen, die die Wirtschaftsstruktur prägen. Daneben haben sich aber auch Großbetriebe angesiedelt, die ebenfalls in einem erstaunlich weiten Spektrum an Branchen tätig und international bekannt sind – von der Medizintechnik und Krankenhausversorgung über die Zerspanungs- bis zur Klimatechnik. Breitbandversorgung ist hier ein erfolgsentscheidender Standortfaktor.

Deutlicher Rückgang der Bevölkerungszahlen

Der Handlungsbedarf in Sachen Breitbandversorgung wird durch Abwanderungstendenzen wegen fehlender Standortattraktivität der Region verstärkt: Nicht nur die Bevölkerung schrumpft, auch altert die Gesellschaft, was dazu führt, dass die Mobilität der Menschen nachlässt und

gleichzeitig die Entfernungen durch die Ausdünnung an Dienstleistungen zunehmen. Beide Landkreise wurden in den letzten zehn Jahren von einem deutlichen Rückgang der Bevölkerung geprägt. Die Prognosen für die Zukunft zeigen bislang in die gleiche Richtung: Bis 2035 könnte die Bevölkerungszahl um mehr als elf Prozent (Schwalm-Eder-Kreis) beziehungsweise 14 Prozent (Werra-Meißner-Kreis) zurückgehen.

Nordhessen-Cluster aktiv gegen Breitband-unterversorgung

Die Breitbandversorgung der beiden Landkreise im Bereich ≥ 50 Mbits/s von nur 40,7 Prozent (Schwalm-Eder-Kreis) und 58 Prozent (Werra-Meißner-Kreis) zeigt eine deutliche Unterversorgung gegenüber dem Landesdurchschnitt von 79,5 Prozent. Nachdem die nordhessischen Landkreise zunächst eigenständig aktiv wurden, haben sich 2011 fünf Landkreise zum Nordhessen-Cluster zusammengeschlossen, um den NGA-Ausbau gemeinsam in die Hand zu nehmen. 2014 wurde dann die Breitband Nordhessen GmbH (BNG) als kommunale Infrastrukturgesellschaft gegründet. Das Ziel: Alle rund 1.600 bisher nicht ausgebauten Kabelverzweiger sollen an ein neu zu errichtendes Glasfasernetz angebunden werden – ein flächendeckendes NGA-Angebot in allen fünf Landkreisen. Für die Umsetzung wurde von den Landkreisen ein Betreibermodell gewählt, bei dem die passiven Infrastrukturen durch die öffentliche Hand errichtet und an einen privaten Betreiber verpachtet werden.

Zum Projekt: Der Projektansatz und seine Entwicklung im Projektzeitraum

Man stelle sich vor: Die Breitbandkabel sind verlegt und kaum jemand will sie nutzen. In einer Region, in der Internetnutzer sich über Jahre hinweg auf geringe Verbindungsgeschwindigkeiten eingestellt haben, ist das kein unrealistisches Szenario.

Um das entstehende neue Glasfasernetz zum Motor digitaler Wirtschaftserfolge und zur Alltagserleichterung für die Menschen in Nordhessen zu machen, kommt es darauf an, von Beginn an für eine hohe Nachfrage zu sorgen. Denn nur durch diese wird das Netz für die von der öffentlichen Hand bestimmte Breitbandgesellschaft auch langfristig rentabel zu betreiben sein. Der Schlüssel für den Erfolg: Die Förderung einer steigenden Nachfrage auf Nutzerseite.

Tabelle 5: Kennzahlen der Region im Vergleich

Kennzahlen	Deutschland	Hessen	LK-Schwalm-Eder-Kreis	LK Werra-Meißner-Kreis
Fläche (km ²) (2015)	358.000	21.100	1.538	1.024
Bevölkerungsstand in Mio. (2015)	82, 2	6,2	0,18	0,1
Einwohner/km ² (2015)	230	293	117	98
BIP je Erwerbstätigen (in Tausend €) (2014)	68,3	67,7	66,8	55,3
Arbeitslosenquote (in %) (2017)	5,5	4,9	4,2	5,5
Breitbandversorgung in % aller Haushalte ≥ 30 Mbit/s (Ende 2017)	86,6	90,2	47,4	63,6
Breitbandversorgung in % aller Haushalte ≥ 50 Mbit/s (Ende 2017)	80,5	84,0	43,1	60,1

Quelle: Daten zu Bevölkerung, Geographie und Wirtschaftsleistung auf Basis der Regionaldatenbank des Statistischen Bundesamtes. Daten zur Beschäftigung auf Basis der Bundesagentur für Arbeit. Daten zur Breitbandverfügbarkeit auf Datengrundlage des Breitbandatlas des Bundes.



Ortung von Wasserleitungen im Rahmen des Breitbandausbaus. Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Strukturen straffen, Know-how nutzen

Die Herausforderung dabei: Während das Breitbandmarketing in anderen Regionen bereits auf die positiven praktischen Erfahrungen zahlreicher Nutzer setzen konnte, musste man in Nordhessen andere Wege gehen. Öffentlichkeitswirksame Spatenstiche für die Verlegung der Glasfaserkabel waren zwar bereits an vielen Orten im Projektgebiet erfolgt, mit ersten Kundenanschlüssen konnte jedoch frühestens Mitte 2017 gerechnet werden.

Um vom Start weg eine möglichst hohe Nachfrage zu erzeugen, setzte man in der Region daher auf ein bewährtes wie für das Projekt passendes Organisationsmodell: Im Zusammenschluss der Landkreise Schwalm-Eder und Werra-Meißner übertrug man das Projektmanagement an die zwei Breitbandkoordinatoren Gabriele Stützer und Oliver Brunkow, die in den jeweiligen Wirtschaftsförderungsgesellschaften der Landkreise beschäftigt sind.

Der Vorteil dabei: Neben den bestehenden regionalen Netzwerken zu Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Vereinen konnte auch das bislang gesammelte Breitband-Know-how in einer kleinen Organisationseinheit komprimiert und so effizient für die Projektumsetzung genutzt werden.

Kommunizieren, kooperieren, koordinieren

Der Clou: Die beiden Breitbandkoordinatoren der Landkreise werden so zu Botschaftern für die digitale Zukunft in der Region. Ihre Aufgaben: Die richtigen Akteure zusammenbringen, Unsicherheiten aus dem Weg räumen, bei Unklarheiten informieren und mit Beispielen erfolgreicher Breitbandgeschichten für Nachahmer werben.

Das langfristige Ziel: In Nordhessen soll so ein regionales Kompetenznetzwerk entstehen, das auch nach Ende des MORO*digital*-Projektzeitraums von den Stakeholdern für den weiteren Breitbandausbau genutzt werden kann.

Das übergreifende Ziel: Anstöße zu neuen Angeboten wie E-Commerce, E-Health oder E-Government geben und Unternehmen dazu zu ermutigen, neue Geschäftsmodelle und Breitbandangebote zu entwickeln, die in ihrer Gesamtheit der ganzen Region zugutekommen.

Digitale Wirtschaftsförderung: Unternehmen zielgerichtet beraten

Auch Unternehmer brauchen mutige Vorbilder. Wie man mit Breitbandgeschwindigkeit neue Geschäftsfelder erschließen kann, wo man sich im Wettbewerb mit Glasfaseranschluss behaupten kann – das liegt nicht von Haus aus für die Entscheider in den Unternehmen auf der Hand.

Damit möglichst viele Firmen in Zukunft zur digitalen Wertschöpfung in Nordhessen beitragen, setzt MORO*digital* in dieser Region auf Erfolgsgeschichten, die Unternehmer ermutigen, sich mit Breitbandtechnologie zu beschäftigen und in diese zu investieren.



Enge Netzwerke mit der Wirtschaft zeichnen die Modellregion aus.
Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Geschichten zum Nacherzählen: Zwei Beispiele aus Nordhessen

Video-Telefonie zwischen Patienten und Pflegediensten

Beispiel Nummer 1: Ob sich die Bewegungseinschränkungen eines Rheuma-Patienten spontan verschlechtert haben und akuter Behandlungsbedarf besteht, kann ein ambulanter Pflegedienstmitarbeiter nicht über das Telefon beurteilen. Ist der wöchentliche Vor-Ort-Besuch beim Kunden erst vor einem Tag erfolgt, verstreicht unnötige Zeit bis zum nächsten Besuch. Es bedeutet für den Patienten auch eine Woche in Ungewissheit. Die Lösung: Eine ganz simple Idee. Patient und Pflegedienst kommunizieren per

Skype-Video-Anruf bei Fragen und Anliegen – eine stabile Internetverbindung vorausgesetzt. Dieses Modell soll als Pilot getestet und anschließend als Good-Practice-Beispiel in der Projektkommunikation eingesetzt werden.

Breitbandverbindungen vereinfachen nicht nur die Kommunikation zwischen Menschen. Auch der Datenaustausch zwischen Computersystemen und Maschinen bringt konkrete Vorteile für die Akteure (Haushalte, Unternehmen, Verwaltung) in der Region.

Fernwartung von Heizungen – per Monitoring-system

Beispiel Nummer 2: Eine Heizung in einem Wohnhaus ist per Glasfaserkabel an ein Monitoringsystem beim Wartungsbetrieb angeschlossen.

Stimmen die Messwerte der Anlage nicht, erzeugt das beim Installateur eine Alarmmeldung – ohne, dass der Heizungsinhaber davon etwas mitbekommt. So können Defekte schon im Vorfeld erkannt und mit etwas Glück sogar per Fernwartung behoben werden. Das spart nicht nur Kosten, sondern auch Zeit. Als Partner für diese Idee konnte über MOROdigital bereits ein nordhessisches Heizanlagenunternehmen als Projektunterstützer gewonnen werden.

Unternehmen für Breitband begeistern: So geht das Modellprojekt vor

1. Festlegung auf Zielgruppen mit konkretem Themenschwerpunkt (Gesundheitswesen, Handwerk, Industrie, Handel o. a.) – z.B. mobile Pflege oder Heizungsmonitore.
2. Erstellung eines konkreten Schulungs- und Umsetzungskonzeptes von der ersten Grundlageninformation bis zur Vorstellung von Ansätzen zur Realisierung. Kern: ein Veranstaltungs- und Schulungsplan.
3. Rekrutierung der Experten und Referenten: Hier werden Kompetenzträger und Experten der jeweiligen Branche eingebunden.
4. Evaluation und Überprüfung der Zielerreichung: Ein „Vorgehensleitfaden“ gibt branchenunabhängig Orientierung über den Stand und Erfolg.
5. Teilaufgaben/Aktivitäten
 - Definieren der vorhandenen Kompetenz-/Experten-Lücken
 - Ermittlung und Gewinnung der fehlenden Expertise sowie externer Referenten und Experten (Experten-Pool)

- Einbindung von Best-Practice-Beispielen (über externe Referenten und Experten)
- Ausarbeitung eines Maßnahmenkataloges für die praktische Umsetzung (mögliche Formate z.B. Informationsveranstaltungen, Seminare, Coaching, Beratungen)



Breitband sichert neue Geschäftsmodelle auf dem Land.
Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Was waren die Ziele und Maßnahmen?

Wesentliche Zielstellungen des Projektes

- Das Projekt der beiden beteiligten Landkreise Schwalm-Eder und Werra-Meißner will Wirtschaft und Verwaltung in die Lage versetzen, die dann zur Verfügung stehende Infrastruktur ohne vermeidbare Verzögerungen effizient und zukunftsorientiert zu nutzen, um
- damit die regionale Wirtschaftskraft zu stärken,
- Standort- und Lebensqualität zu verbessern,
- das Angebot neuer Dienstleistungen zu fördern
- und so einen unmittelbar spürbaren Nutzen für die Menschen der Region zu generieren.

Kurz- und mittelfristige Ziele im Rahmen von MOROdigital

- In der Öffentlichkeit Bewusstsein schaffen für die Bedeutung und Tragweite der durch die entstehende Infrastruktur möglichen Entwicklungen.
- Unternehmen und Kommunen die „digitalen Potenziale“ aufzeigen, die mit der Schaffung einer glasfaserbasierten Infrastruktur im Projektgebiet verbunden sind.
- Wirtschaftsbetriebe und Verwaltungen dabei unterstützen, sich so rechtzeitig auf die Nutzung der neuen

Chancen vorzubereiten, dass die Umsetzung beginnen kann, sobald hohe Bandbreiten tatsächlich zur Verfügung stehen.

- Anstoß zur Entwicklung neuer Angebote geben, z. B. in den Bereichen E-Commerce, E-Health, E-Tourism oder E-Government, aber auch E-Learning, Telearbeit/mobile Arbeit u. a.
- Begleitung interessierter Akteure bei der Realisierung der entwickelten Konzepte.

Langfristiges Ziel des Gesamtvorhabens

- Das Gesamtvorhaben „NGA-Breitbandausbau“, an dem die fünf nordhessischen Landkreise beteiligt sind, verfolgt vorrangig das Ziel, kurz- bis mittelfristig die flächendeckende Breitbandversorgung Nordhessens auf FTTC-Niveau durch Aufbau einer Glasfaserinfrastruktur in den bisher nicht ausgebauten Ortschaften zu realisieren.

Maßnahmen/wesentliche Aktivitäten

- Kompetenzträger und Multiplikatoren in den Projektregionen Werra-Meißner-Kreis und Schwalm-Eder-Kreis über das Vorhaben informieren. Hierzu zählen u. a. die am nordhessischen Breitbandausbau beteiligten Parteien, die technischen Umsetzer vor Ort, die entsprechende breitbandbasierte Anwendungen bei den Endkunden installieren und in Betrieb nehmen können sowie auch Multiplikatoren, die der Breitbandtechnologie gegenüber aufgeschlossen sind und ggf. auch bereits erste Erfahrungen gesammelt haben.
- Auswahl einer ersten Zielgruppe, um möglichst konkrete Einsatzbereiche für breitbandbasierte Techniken zu benennen und diese dann der Zielgruppe gegenüber mit ihrem Potenzial an Mehrwert und zusätzlicher Wertschöpfung vorzustellen.



Blick vom Hohen Meißner. Quelle: atene KOM GmbH

Welche Voraussetzungen brauchte die praktische Umsetzung?

Leitung durch Breitbandkoordinatoren

Das MOROdigital-Projekt „Digitale Potenziale“ wird gleichberechtigt geleitet von den beiden Breitbandkreiskoordinatoren des Werra-Meißner-Kreises und des Schwalm-Eder-Kreises.

Bedarfsorientierte Unterstützung

Für die Umsetzung der Ziele des MOROdigital-Projektes „digitale Potenziale“ werden Netzwerkpartner und Experten bedarfsorientiert hinzugezogen. Das heißt z. B., dass wenn die Zielgruppe „Handel“ ausgewählt ist, Institutionen wie der Einzelhandelsverband, die IHK, Gewerbevereine, ggf. der Verein für Regionalentwicklung sowie ausgewählte Händler im ersten Schritt eingebunden werden. Gleichfalls wird geprüft, welche Experten auch von außerhalb hier wichtige Impulse in das Projekt einfließen lassen können.

Im Werra-Meißner-Kreis wird das Projektmanagement übernommen von der:

Wirtschaftsförderungsgesellschaft
Werra-Meißner-Kreis mbH
Niederhoner Straße 54
37269 Eschwege

Im Schwalm-Eder-Kreis übernimmt das Projektmanagement der:

Kreisausschuss des Schwalm-Eder-Kreises
Fachbereich Wirtschaftsförderung
80.4 Arbeitsmarktförderung/
Koordinierungsstelle Breitband
Parkstraße 6
34576 Homberg (Efze)

Finanzierung

Das Projekt finanziert sich zu 100 Prozent aus Bundesmitteln (80.000 €).



Stimmen aus der Praxis



Quelle: Werra-Meißner-Kreis

„Umfangreiches Know-how über Breitbandtechnik und Förderinstrumente“

„Der Breitbandausbau wird in den beiden Landkreisen bereits seit einigen Jahren von den jeweiligen Wirtschaftsförderungen begleitet und unterstützt.“

Beide Wirtschaftsförderungen sind in ihren Kreisen die zentrale Stelle, an der alle Informationen zusammenlaufen und zielgerichtet weitergeleitet werden.

Dadurch wurde hier ein umfangreiches Know-how über Breitbandtechnik, Förder- und Finanzierungsinstrumente sowie Infrastruktur aufgebaut, das gleichermaßen den Kommunen der Kreise zur Verfügung gestellt wird, wie auch den Kreisverwaltungen selbst.“

Stefan G. Reuß, Landrat für den Werra-Meißner-Kreis



Stimmen aus der Praxis



Quelle: Schwalm-Eder-Kreis

„Ohne Schnittstellenverluste auf Wissen zugreifen“

„Gleichzeitig verfügen beide Wirtschaftsförderungen über umfangreiche Kontakte in die Betriebe der Region und sind mit allen wichtigen wirtschaftsnahen Verbänden, Kammern und Institutionen sehr eng vernetzt.“

Für das MOROdigital-Projekt „Digitale Potenziale“ bedeutet dies, dass auf der einen Seite unmittelbar und ohne Schnittstellenverluste auf ein langjähriges, umfangreiches Breitbandwissen zurückgegriffen werden kann und auf der anderen Seite gleichzeitig das Wissen um die regionale Wirtschaft und seiner Betriebe vorhanden und in den Institutionen und Personen gebündelt ist.“

Winfried Becker, Landrat für den Schwalm-Eder-Kreis

Wie wurde das Modellvorhaben bislang umgesetzt?

Um Wirtschaft wie Privatpersonen über die Chancen von schnellem Internet per Glasfaserkabel zu informieren und sie perspektivisch zu potenziellen Nutzern von Breitbandanschlüssen zu machen, verfolgt MOROdigital in Nordhessen eine Zwei-Phasen-Strategie: Zunächst wird über Stakeholder-Kommunikation und die Gewinnung von Beispielen guter Praxis eine Basis für die Öffentlichkeitsarbeit geschaffen, die danach Bekanntheit und Akzeptanz des Projektes und seiner konkreten Folgeangebote erzeugen soll.

Kompetenzträger als Fürsprecher gewinnen

In einem ersten Schritt wurden dabei Kompetenzträger und Multiplikatoren als Fürsprecher für das gemeinsame Projekt gewonnen: Die am Breitbandausbau beteiligten Parteien, die technischen Umsetzer vor Ort, die breitbandbasierte Anwendungen bei den Endkunden installieren und in Betrieb nehmen können sowie Beispielgeber, die bereit sind, über ihre positiven Erfahrungen mit der Breitbandtechnik öffentlichkeitswirksam zu berichten.

Darüber hinaus fungierten die Breitbandkoordinatoren als kontinuierliche Schnittstelle zu zentralen Akteuren, wie der Breitband Nordhessen GmbH, der Infrastrukturgesellschaft der fünf nordhessischen Landkreise beim Breitbandausbau. Aber auch der Austausch mit Stakeholdern, wie dem Verein für Regionalentwicklung e. V., ist für das Gesamtprojekt von großer Bedeutung, weil das Thema Breitbandversorgung auch bei solchen kleineren Institutionen eine wiederkehrende Präsenz besitzt.

Konkret konnten auf Ebene der Fachöffentlichkeit bereits zahlreiche wichtige Meilensteine passiert werden: Neben dem Nordhessischen Breitbandgipfel ist hier vor allem die direkte Ansprache von Entscheidern aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung, wie z. B. Geschäftsführern und Managern von Pflegediensten, Herstellern von Notrufsystemen, Heizungsbauern sowie Stabsstellen der Verwaltung, Bürgermeistern und Kammer-Vertretern hervorzuheben, die bei Präsentationsterminen und persönlichen Gesprächen als Befürworter und Unterstützer des MOROdigital-Projektes „Digitale Potenziale“ in Nordhessen gewonnen werden konnten.

Öffentlichkeitsarbeit

Hier erfolgt die Umsetzung der Kommunikationsstrategie in drei Schritten: Zunächst werden zentrale Akteure innerhalb der Fachöffentlichkeit, Politik und Verwaltung als Unterstützer für das Projekt eingebunden. Im zweiten Schritt erfolgt die konkrete Unternehmensansprache über das umfangreiche Netzwerk der beiden Wirtschaftsförderungsgesellschaften und innerhalb der bestehenden Kontakte der bis dato erfolgten Breitbandaktivitäten.

Das Ziel: Möglichst viele anschauliche Good-Practice-Beispiele aus unterschiedlichen Branchen generieren, die anschließend im dritten Schritt als zentraler Teil der Öffentlichkeitsarbeit anderen möglichen Breitbandnutzern Vorbild und Inspiration sein können. Die Kanäle: Von klassischer Pressearbeit und der Erstellung von Eigenmedien, wie Broschüren, Informationsflyern und digital aufbereiteten Informationen, bis zu umfangreichen Bürgerevents.

Welche Herausforderungen traten im Projektverlauf auf?

Während des Projektverlaufs kam es zu deutlichen Abweichungen von der ursprünglichen Zielsetzung, die im Wesentlichen auf zeitliche Verschiebungen zurückzuführen sind.

So haben sich die Vertragsverhandlungen zwischen der Infrastrukturgesellschaft und einem Generalunternehmer, der die passive Infrastruktur verlegen soll, entgegen der Erwartungen deutlich hinausgezögert. Inklusive der bauvorbereitenden Maßnahmen ist es erst Ende Oktober 2016 zum eigentlichen Baustart gekommen. Zusätzlich dauerte es noch erheblich, das Breitbandsignal über Backbone-Trassen in die Zielregion zu bringen, um dort die Versorgung aufzunehmen, so dass letztendlich im Schwalm-Eder-Kreis das Signal erst im April 2017 und im Werra-Meißner-Kreis im September 2017 angekommen war. In der Konsequenz sind daher erst wenige Endkunden angeschlossen, weil die vorgestellten Breitbandpotenziale nicht planmäßig realisiert wurden.

Zudem hat sich etwa beim Projektziel „Pflege“ im Projektverlauf herausgestellt, dass die Nachfrage bzw. Notwendigkeit nach leistungsfähigen Bandbreiten bei den

Unternehmen nicht so ausgeprägt war wie anfangs erhofft. So basieren die technischen Angebote der Hersteller von Notrufsystemen auf klassischen Telefon- bzw. Mobilfunkanschlüssen. Daraus ergibt sich die Erkenntnis, dass es derzeit auf dem Markt keine von den Rettungsstatio-

nen genutzten technischen Lösungen gibt, die auf einer Breitbandanbindung aufbauen, die bekannten Potenziale der Breitbandtechnik für diesen Unternehmensbereich mangels leistungsfähiger Infrastruktur also noch immer ungenutzt sind.

Abbildung 17: Breitbänderfolg durch gemeinsames Vorgehen von Breitband Nordhessen



Quelle: Wirtschaftsförderungsgesellschaft Werra-Meißner-Kreis mbH

Ausblick: Empfehlungen aus dem Modellprojekt an die weitere Ausgestaltung der Breitbandpolitik von Bund und Ländern

Dass ein ausschließlich kreisweites Vorgehen beim Breitbandausbau nicht zu einem nachhaltigen Erfolg führt – diese Erkenntnis ist in Nordhessen schon lange nichts Neues mehr.

Seit 2011 sammelt man in der Region wertvolle Erfahrungen beim Aufbau von effizienten Strukturen und Formen der Kooperation, die für alle Beteiligten Vorteile schafft. Diese Erkenntnisse helfen inzwischen nicht nur dabei, den Wissenstransfer in Sachen Digitalisierung in der Region selbst in Gang zu bringen.

Sie sollen durch eine entsprechende Aufbereitung – möglich gemacht durch MORO*digital* – auch anderen Regionen helfen, ihre Organisationsform und Kooperationsmodelle zu optimieren und so letztlich Zeit und Kosten zu sparen.

Dennoch kann das Modellprojekt seine gesteckten Ziele nicht vollumfänglich erreichen. Die Vorstellung neuer Anwendungspotenziale sollte synchron mit dem Breitbandausbau (Verlegung passiver Infrastruktur, deren Inbetriebnahme und den ersten Kundenanschlüssen) erfolgen. Durch die oben beschriebenen zeitlichen Verzögerungen ist das Aufzeigen neuer Möglichkeiten jedoch nicht möglich.

Förderprogramme/Modellprojekte langfristig gestalten

Auch hat sich gezeigt, dass die Nachfrage nach hohen Bandbreiten nicht so groß ist wie angenommen. Dies erklärt sich durch den Teufelskreis zwischen Versorgungslücken und Anpassungsstrategien. Viele Betriebe haben in den letzten Jahren gelernt, mit dem Mangel an Breitband umzugehen und ihre Anpassungsstrategien entwickelt, wie sie trotz dieses eklatanten Nachteils am Markt bestehen können. Die Folge ist nun, dass zwar Breitband in greifbare Nähe gerückt ist, doch der erwartete hastige Griff danach oft ausbleibt. Es ist daher ausgesprochen sinnvoll, wenn die Unternehmen hier in einem gewissen Umfang Unterstützung erhalten, um diesen erlittenen Wettbewerbsnachteil nun aufholen zu können. Dieser Unterstützungsbedarf wurde nun, u.a. durch MORO*digital*, offengelegt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass die Unterstützung nicht übereilt und vorzeitig wieder heruntergefahren wird. Denn die neu geschaffenen Infrastrukturen, wie sie z. B. durch die Landkreise in Nordhessen mit Ihrer Breitband Nordhessen GmbH errichtet werden, befinden sich zum größten Teil in den abgelegenen, bevölkerungs- und auch gewerbeärmeren Gebieten und sind auf eine möglichst umfängliche Auslastung angewiesen, um die Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Solange diese ambitionierten Breitbandausbauprojekte zusätzlich von Marktführern durch sogenanntes „Rosinenpicken“ belastet werden, geht kein Weg mehr an einer unterstützenden Förderung, wie sie durch MORO*digital* ermöglicht wird, vorbei. Nur so können möglichst schnell Kunden an die neuen Netze der ländlich geprägten Regionen angeschlossen und der für jedes Unternehmen wichtige Mehrwert generiert werden.

4.6 Bayern, Landkreis Regensburg, Zweckverband Laber Naab: FTTH-basierende Steuerung von Versorgungsnetzen

Wo liegt die Herausforderung? Die Region im Überblick

Es sind 100 Kilometer bis Nürnberg, 25 bis Regensburg – dazwischen viele Wälder, Wiesen, Felder und kleine Fluss- und Bachläufe, die in die zwei Donau-Zuflüsse Laber und Naab münden: Für ein gemeinsames Breitband-Ziel haben sich 13 Gemeinden aus Neumarkt und Regensburg, den beiden südwestlichen Kreisen des bayerischen Regierungsbezirks Oberpfalz, zusammengeschlossen – im Zweckverband der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab.

Alle Gemeinden in diesem Verbund eint die offizielle Einordnung als ländlicher Raum – der größte Ort in der MORO*digital*-Projektregion ist mit rund 6.500 Einwohnern die Stadt Parsberg.

Sie ist als einzige Gemeinde als Mittelzentrum eingestuft. Und dennoch: Obwohl die Projektregion insgesamt dünn besiedelt ist, gibt es teils deutliche Unterschiede. Während im Landkreis Neumarkt nur 97 Einwohner pro Quadratkilometer zu Hause sind, leben im Landkreis Regensburg mit bis zu 136 Einwohnern pro Quadratkilometer etwa ein Drittel mehr Menschen.

Starke Wirtschaft – auch ohne Zentren

Trotz größerer Entfernung zu den nächsten Zentren steht die Projektregion wirtschaftlich gut dar: Im Kreis Regensburg sind traditionsreiche Handwerksfirmen ebenso ansässig wie mittelständische „Hidden Champions“ und internationale Weltkonzerne.

Neumarkt, das als Landkreis zum südlichen Rand der Metropolregion Nürnberg gehört, prägen Landwirtschaft, Tourismus sowie zahlreiche Gewerbe der unterschiedlichsten Branchen. Mit 67.314 € liegt das BIP pro Erwerbstätigen in Neumarkt nur knapp unter dem Bundesdurchschnitt von 68.277 €. Der Landkreis Regensburg folgt dahinter mit 65.961 €.

Die Arbeitslosenquote in beiden Landkreisen liegt sogar unter dem bayerischen Landesdurchschnitt von 3 Prozent: Sowohl in Regensburg (1,6 Prozent) als auch in Neumarkt (1,6 Prozent) herrschen qua Definition Vollbeschäftigung.

Megabit-Mangel: Nur zwei Drittel sind mit Breitband versorgt

Im Landkreis Regensburg sind siedlungsstrukturell bedingte Infrastrukturprobleme sehr wohl erkennbar. So herrscht in der Projektregion in Sachen Breitbandversorgung eine deutliche Unterversorgung: Nur durchschnittlich 65,2 Prozent der dortigen Haushalte können Daten mit einer Rate von ≥ 50 Mbit/s versenden. In ganz Bayern sind es schon jetzt mehr als 73,7 Prozent, nur 3 Prozentpunkte weniger als im Bundesdurchschnitt.

Bezogen auf die beiden Landkreise, in denen sich die 13 Gemeinden befinden, zeigen sich kaum Unterschiede: 64,7 Prozent der Haushalte im Landkreis Neumarkt sind mit 50 Mbit/s oder mehr versorgt und im Landkreis Regensburg sind es im Durchschnitt 65,6 Prozent.

Für Anbieter nicht attraktiv: zu geringe Anschlussdichten

Durch das aktuell laufende Bayerische Breitbandförderprogramm werden zwar bereits zahlreiche Ausbauprojekte realisiert. Technisch basieren sie jedoch meist auf alten Kupfernetzen, die per VDSL-Technik ertüchtigt werden.

Das heißt im Umkehrschluss: Ein langfristiger, flächendeckender Ausbau mit Glasfasertechnik findet durch die regional vorherrschende, niedrige Bevölkerungsdichte nicht statt – die Kosten pro Teilnehmer sind den Anbietern wegen der zu geringen Anschlussdichten einfach zu hoch. Und die Landespolitik unterstützt diesen Förderansatz.



Digitalisierung für einen ressourcenschonenden Umgang mit Wasser.
Quelle: atene KOM GmbH

Probleme mit der Wasserinfrastruktur als Chance nutzen

Vor ähnlichen Herausforderungen stehen die Betreiber anderer Infrastrukturen: Die Systeme müssen immer gewartet werden. Um Wartung und Überwachung effizienter zu gestalten kann ein digitaler Ausbau bzw. Anschluss dieser Infrastruktur helfen. Hinzu kommen demografische Veränderungen, die auch im Zweckverband Laber-Naab immer mehr zu einer geringeren Nachfrage im Wassernetz führen.

Die Folge: Durch die dauerhaft niedrigere Auslastung von Wasserleitungen und dem damit verbundenen geringeren Wasserdurchfluss können einzelne Netzabschnitte einer höheren Verkeimung ausgesetzt werden.

Ein ernsthaftes Problem – welches man mit intelligentem Monitoring per Glasfasertechnik zwar nicht grundsätzlich beheben, aber eine schnellere Reaktionsfähigkeit darauf erreichen kann. Und ein Problem, dessen Lösungsansatz zugleich eine große Chance für den Breitbandausbau der

Region beinhaltet. Denn mithilfe der intelligenten Wasserleitungen ist es dem Ver- und Entsorgungsbetrieb möglich, die Kontrolle der Wasserleitungen inne zu haben und das gesamte Netz – bis zu den Wasserzählern in Betrieben und Privathaushalten – in Echtzeit zu überwachen.

Durch das Verlegen von Glasfaser lässt sich so ein neues zukunftsträchtiges Wertschöpfungsmodell etablieren. Neben der Nutzung für das Kontroll- und Messsystem kann so auch der Breitbandanschluss der Haushalte mit Glasfaser erzielt werden.

Tabelle 6: Kennzahlen der Region im Vergleich

Kennzahlen	Deutschland	Bayern	LK Regensburg	LK Neumarkt in der Oberpfalz
Fläche (km ²) (2015)	358.000	70.550	1.392	1.344
Bevölkerungsstand in Mio. (2015)	82, 2	12,9	0,19	0,13
Einwohner/km ² (2015)	230	182	136	97
BIP je Erwerbstätigen (in Tausend €) (2014)	68,3	73,3	66,0	67,3
Arbeitslosenquote (in %) (2017)	5,5	3,0	1,6	1,6
Breitbandversorgung in % aller Haushalte ≥ 30 Mbit/s (Ende 2017)	86,6	89,8	99,8	86,3
Breitbandversorgung in % aller Haushalte ≥ 50 Mbit/s (Ende 2017)	80,5	80,1	99,6	73,8

Quelle: Daten zu Bevölkerung, Geographie und Wirtschaftsleistung auf Basis der Regionaldatenbank des Statistischen Bundesamtes. Daten zur Beschäftigung auf Basis der Bundesagentur für Arbeit. Daten zur Breitbandverfügbarkeit auf Datengrundlage des Breitbandatlas des Bundes.

Zum Projekt: Der Projektansatz und seine Entwicklung im Projektzeitraum

Ein Rohrbruch durch eine Straßenabsenkung, überschwemmte Keller, trocken gefallene Rohre – in einem Wassernetz kann eine Menge passieren. Das macht seine Überwachung zu einer zentralen Aufgabe des Wassermanagements. Dabei müssen Durchflussmengen entlang der Versorgungswege gemessen, Pegelstände und in Zukunft auch Daten der Wasserzähler in Häusern überprüft werden. Der Zweckverband Laber-Naab hat bei dieser Sicherung der Infrastrukturerhaltung in der Wasserversorgung schon früh auf Digitalisierung gesetzt. Bereits seit 2005 werden dabei grundsätzlich Glasfaserkabel eingesetzt. Und die Wasserwerke sind damit schon weit gekommen – heute lässt sich bereits das gesamte Wassernetz bis zur Ebene der Verteilnetze überwachen. Das Ziel im Rahmen von MOROdigital liegt nun darin, das gesamte Netz – bis zu den Wasserzählern in Betrieben und Privathaushalten – in Echtzeit zu überwachen.

Kommunaler Schulterschluss für synergetischen Ausbau

Der Zweckverband hat früh das Potenzial erkannt, das in diesem Netz liegt: Es lässt sich für den gleichzeitigen Breitbandausbau nutzen. Die Synergien, die sich aus einer konsequenten Mitverlegung von Leerrohren für die Internetanbindung ergeben, versprechen erhebliche Kosteneinsparungen bei den Tiefbauarbeiten. Dafür brauchte es einen Schulterschluss der 13 Gemeinden, die auch Träger des Wasserzweckverbandes sind.

Die Gemeinden des Zweckverbandes haben die Laber-Naab Infrastruktur GmbH gegründet, um flexibler reagieren und zugleich eine Alternative zu den bisherigen Breitbandanbietern zu schaffen, aber auch um eine stärkere Wertschöpfung zu generieren, zum Beispiel indem sie ihr Netz an Externe vermieten. Die Infrastrukturgesellschaft bewirbt sich konsequent auf die im Rahmen der Bayerischen Breitbandinitiative ausgeschriebenen Baumaßnahmen zur Verlegung des Backbones, bei denen das Breitbandkabel bis zu den Verteilkästen verlegt wird (FTTC).



Ein Rohr mit vielen Möglichkeiten für Unternehmen und Privathaushalte – Baustelle der Laber-Naab Infrastruktur GmbH.
Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Ein Netz von Bürgern für Bürger entsteht

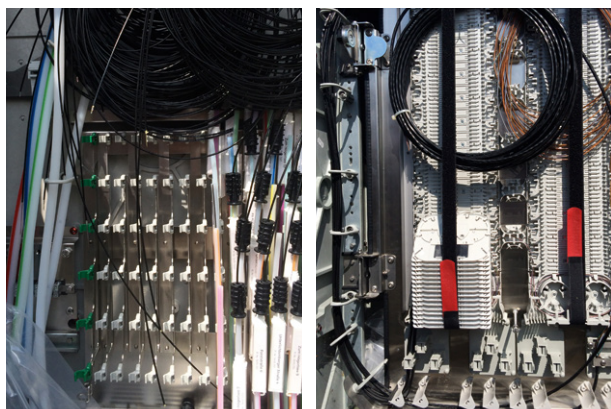
Im ländlichen Raum liegt nun eine Hauptschwierigkeit darin, auch in dünn besiedelten Ortsteilen das Breitbandkabel vom Verteilerkasten bis zum Haus zu verlegen (FTTB/H). Das ist für kommerzielle Anbieter in der Regel wirtschaftlich nicht attraktiv.

Das aber ist gerade die Stärke einer Infrastrukturgesellschaft, hinter der ein Wasserzweckverband steht: Denn jedes Haus in der Modellregion, das mit Wasser versorgt wird, ist auch ein Kandidat für eine Internetanbindung – Schritt für Schritt wird dieses Potenzial nun erschlossen. Bei jedem Neubau wird ein Glasfaserkabel bis zum Haus verlegt.

Beim Ausbau wird in zwei Richtungen gedacht. Fehlt in einem Ortsteil der Backbone noch, so werden bei Baumaßnahmen auch Leerrohre verlegt, um wiederum später das Glasfaserkabel zu integrieren. In die Leerrohre lassen sich deutlich mehr Glasfasern integrieren, als aktuell benötigt werden.

Entlang der Autobahn A3 verläuft beispielsweise ein Breitbandkabel mit 14 Fasern. Acht Fasern konnten auf einer Länge von 40 Kilometern bereits an die Autobahnbetreiber verkauft werden, die sie zur Verkehrsraumüberwachung nutzen.

Steht das Netz bis zu Gewerbebetrieben und Privathaushalten, dann arbeitet die Infrastrukturgesellschaft mit Netzbetreibern zusammen, die Internetdienste anbieten. Die Netzbetreiber zahlen dafür sozusagen Miete. Die Einnahmen aus Vermietung und Verkäufen von Fasern bleiben zu 100 Prozent in der Kommune. Dadurch werden nicht nur die Ausbaukosten erheblich gesenkt, sondern auch langfristig neue Geschäftsfelder erschlossen. So entsteht Schritt für Schritt eine kommunal betriebene Breitbandinfrastruktur.



Vorbereitet sein: Eine neue Siedlung entsteht und das Glasfaser liegt schon bis zu den Häusern – im Verteilerkasten kann später dann die Verbindung zum Backbone hergestellt werden (links). Im Gewerbegebiet steht die Verbindung bereits (rechts). Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Wassermanagement 4.0: Zeitgemäße Prozessleittechnik

Punktgenaue Überwachung in Echtzeit

Über das digitale Überwachungssystem wird angezeigt, dass in einem Ortsteil über Nacht ungewöhnlich hohe sechs Kubikmeter Wasser verbraucht werden. Das könnte ein Zeichen für ein Leck sein. Da der Techniker in der Zentrale des Wasserzweckverbandes in Beratshausen aber einer von hier ist, hat er noch eine andere Erklärung. Ein Anruf bestätigt: In der Nacht hat der Sportwart den Rasenplatz des Fußballvereins gewässert.

Die Anekdote zeigt, welche Potenziale die Überwachung eines Wassernetzes per Glasfaserkabel mit hohen Datenraten bietet: Punktgenaue Informationen, schnelle Reaktionszeiten und Flexibilität.

Betriebstagebuch

Pegelstände, Durchflussmengen entlang der Versorgungswege sowie alle relevanten Daten aus Wasserwerken, Pumpstationen und anderen Gebäuden und Anlagen des Wasserzweckverbandes lassen sich sowohl in Echtzeit als auch im Verlauf beobachten. Für die Verlaufsdocumentation sorgt ein digitales Betriebstagebuch. In Zukunft sollen auch Daten der funkbasierten Wasserzähler in den Einzelhaushalten in Echtzeit eingespeist werden, um auch hier Schäden frühzeitig erkennen zu können.



Prozessleittechnik in der Zentrale des Wasserzweckverbandes in Beratshausen. Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Nur auf Glasfaserbasis möglich: Objektüberwachung

Und auch das machen Glasfaserkabel möglich: Alle Gebäude und Anlagen des Zweckwasserverbandes, die videoüberwacht sind, können über die zentrale Prozessleittechnik in Echtzeit beobachtet werden.



Digitaler Wasserzähler. Quelle: TÜV Rheinland Consulting GmbH

Was waren die Ziele und Maßnahmen?

Wesentliche Zielstellungen des Projektes

Der Zweckverband der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab hat sich gemeinsam mit der Laber-Naab Infrastruktur GmbH zum Ziel gesetzt, durch die Kombination aus der digitalen Aufrüstung des Wasserversorgungsnetzes und des Breitbandausbaus Synergieeffekte zu erzielen und dafür die Gesamtplanung zu koordinieren.

Kurz- und mittelfristige Ziele im Rahmen von MOROdigital

- Echtzeitüberwachung des kommunalen Wasserversorgungsnetzes in definierten Pilotgemeinden mittels Glasfaser
- Nutzung des Netzsteuerungssystems zum automatischen Ablesen von Wasserzählern
- Flächendeckende FTTB/H-basierte Breitbandinfrastruktur für die Nutzung von Telekommunikationsdienstleistungen in der Modellregion
- Ausstattung neu errichteter Gebäude mit FTTB/H-Anschlüssen

Langfristiges Ziel des Gesamtvorhabens

- Senkung der mittelfristigen Betriebskosten des Wassernetzes für künftige Generationen durch optimierte Nutzung und Wartung
- Konsequente Mitverlegung eines FTTB/H-Netzes bei allen Neuerschließungen sowie bei den kontinuierlichen Netzsanierungen
- Schaffung einer zentralen Kommunikationsplattform (Open Metering System), mit der zahlreiche weitere Anbindungen, wie beispielsweise Assistenzsysteme für Senioren (Ambient Assisted Living) genutzt werden können
- Steigerung der Standortattraktivität für neue oder etablierte Unternehmen und damit die Chance langfristiger wirtschaftlicher und demografischer Stabilität

Maßnahmen/wesentliche Aktivitäten

Im Rahmen von MOROdigital wird ein flächendeckendes Netzsteuerungssystem auf Basis der „Open Metering System Spezifikation“ (OMS) aufgebaut. Entlang der Leitungswege des Wasserversorgungsnetzes werden intelligente Netzzähler bis hin zu den einzelnen Hausanschlüssen eingebaut. Auf Basis der FTTB/H-Infrastruktur sollen diese Zähler automatisch und permanent ausgelesen werden

und darauf aufbauend die Steuerung des vorhandenen Wasserleitungsnetzes optimiert werden.

Folgende Pilotgebiete sollen entsprechend ausgebaut werden:

- Ortsteile Schaggenhofen und Endfeld im Markt Laaber
- Ortsteile Effenricht und Hausraithenbuch im Markt Hohenfels
- Ortsteile Lindlberg und Eglwang in der Stadt Parsberg
- Ortsteil Seibertshofen im Markt Lupburg

Welche Voraussetzungen brauchte die praktische Umsetzung?

Leitung

Die operative Gesamtleitung des Projektes liegt in den Händen des Zweckverbandes der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab. Die Gesamtprojektleitung übernimmt Werkleiter Franz Herrler, der in Personalunion auch Geschäftsführer der Laber-Naab Infrastruktur GmbH ist. Zur Durchführung des Projektes ist eine dedizierte Projektorganisation vorgesehen.

Beratung

Beratend zur Seite stehen in einem zugeordneten Lenkungsausschuss die kommunalen Vertreter aus dem Verbandsausschuss des Zweckverbandes, dem Aufsichtsrat der Laber-Naab Infrastruktur GmbH sowie die eingebundenen Vertreter der Industrie.

Breitbandkoordinator

Für jede einzelne beteiligte Gemeinde gibt es einen namentlich benannten Breitbandkoordinator, der in dieser Funktion auch im Rahmen des Bayerischen Breitbandförderprogrammes tätig ist. Diese Person wird pro Gemeinde in der Pilotregion auch die Interessen zum weiteren Breitbandausbau in seiner Gemeinde vertreten.

Generalplanung

Das Ingenieurbüro Ledermann übernimmt die Generalplanung und die Koordinierung des gesamten Projekts.

Finanzierung

Das Projekt finanziert sich zu knapp 35 Prozent aus Bundesmitteln (80.000 €) und zu gut 65 Prozent aus Eigenmitteln (circa 150.000 €), die vom Zweckverband Laber-Naab bereitgestellt werden.



Quelle: Zweckverband Laber-Naab

Die Gemeinde hat den Hut auf

„Ein Wasserrohr hält mindestens 50 Jahre – daran kann man ersehen, dass wir langfristig denken. So war es eine langfristig orientierte strategische Entscheidung, unser Wassernetz mit Glasfasertechnik zu modernisieren und dessen Erhalt über Dekaden sicher zu stellen.“

Wir haben die Infrastruktur GmbH gegründet, um das mit dem Ausbau des schnellen Internets in Bayern zu verbinden und uns daran zu beteiligen. Wir wollten, dass die Fördergelder in Bürgerhand bleiben und Synergien durch die Infrastruktur des Wasser-Zweckverbandes entstehen. Das ist uns gelungen – die Gemeinde hat den Hut auf. Eine Win-Win-Situation für alle Seiten.“

Franz Herrler, Werksleiter des Zweckverbandes der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab und Geschäftsführer der Laber-Naab Infrastruktur GmbH



Quelle: Ingenieurbüro Ledermann

Punktgenaue Netzerneuerung

„Mit dem Pilotprojekt liefern wir für den Zweckverband eine einzigartige Datengrundlage, um die fortlaufende Überwachung des Wassernetzes sicherzustellen. Durch die lückenlose Überwachung und Messung aller Durchflussmengen entlang des Versorgungsweges kann man so Undichtigkeiten und Leckagen zeitnah erkennen. So kann man die kostenintensiven Erneuerungsarbeiten punktgenau planen. Basis dafür ist eine offene Software-Plattform, in die wir auch Zählertypen und Systeme von allen gängigen Herstellern integrieren können. All das spart Kosten und macht eine nachhaltige Planung im Wassermanagement möglich.“

Josef Ledermann, Geschäftsführer Ingenieurbüro Ledermann

Wie wurde das Modellvorhaben bislang umgesetzt?

Infrastruktur

Große Teile der notwendigen passiven Infrastruktur werden bereits durch den laufenden Ausbau im Rahmen der Bayerischen Breitbandförderung realisiert. Für die Wasser- netzüberwachung fehlen noch Erweiterungen, um alle Ein- heiten mit einem direkten FTTH-Anschluss zu versehen. Zum Teil besteht diese Anbindung bereits; die Baumaßnah- men für die noch fehlenden Anschlüsse folgen demnächst. Um die Netzerweiterung zu realisieren, ist es notwendig, dedizierte, also dauerhafte, Fasern für die Steuersysteme bereitzustellen. Für die betroffenen Ortsnetze wird das zugehörige Faserkonzept von Fiber Concept ausgearbeitet.

Dabei wird unterschieden, ob das Gebäude – beziehungs- weise das Objekt – an das Steuernetz des Wasserzweck- verbandes oder an das Glasfasernetz der Laber-Naab Infrastruktur GmbH (LNI) angeschlossen wird. Beide Netze werden getrennt geführt. Eine fasertechnische Verbindung zwischen den beiden Netzen ist an den Point of Presence (POP)-Standorten möglich.

Technische Lösungen für die Steuerung und Messung (Smart-Metering), IP Connectivity sowie für Datenauslese- funktion und Datenanalyse wurden bis auf die Ebene der Verteilnetze realisiert. Die Datenauslesung der digitalen Wasserzähler in Echtzeit wird derzeit vorbereitet.



Ergebnis der Pressearbeit des Zweckverbands Laber-Naab.
Quelle: Regensburger Wochenblatt

Öffentlichkeitsarbeit

Wenn 13 Gemeinden es schaffen, eine Infrastruktur GmbH auf die Beine zu stellen, dann funktioniert auch die Kommunikation. Innerhalb der Modellregion sprechen sich die Erfolge und Herausforderungen des Projektes schnell herum. Das unterstützt die Öffentlichkeitsarbeit des Projektes durch Bürgerveranstaltungen sowie durch Presse- und Medienarbeit, die ihm auch überregionale Resonanz verschafft. Zudem wurde eine Webseite einge- richtet. Das Projekt setzt aber auch auf Wissensaustausch und Wissenstransfer. Im Rahmen der IFAT Messe in Mün- chen, der Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft im Mai/Juni 2016, wurde das Projekt auf dem Stand der Firma Diehl vorgestellt. Weiterhin nehmen Projektverantwortliche an Wasserfachtagungen teil.

Welche Herausforderungen traten im Projektverlauf auf?

Prinzipiell ist man in der Modellregion von den formulierten Zielstellungen nicht wesentlich abgekommen. Einzig technische Probleme verursachten punktuelle Abweichungen. So konnten die Pilotgebiete Lindlberg und Eglwang nicht in das Projekt integriert werden, da dort ein schlechter Empfang der Signale der in den beiden Pilotregionen verbauten Funkzählern festgestellt wurde und ein alternativer Ort für das Errichten von empfangsverstärkenden Antennen nicht gefunden werden konnte.

Technische und wirtschaftliche Gründe führten dazu, dass eine direkte Anbindung von Glasfaser an Hauswasserzähler nicht realisierbar war. Vor allem bei den im Bereich der Wassermesstechnik verwendeten Geräten hat sich gezeigt, dass die auf dem Markt noch wenig etablierte Technik sehr unausgereift ist. Die ursprünglich angedachte direkte Anbindung von Glasfaser an Hauswasserzähler war aus technisch/wirtschaftlichen Gründen nicht realisierbar, daher musste alternativ auf Funktechnik für den Schritt zwischen den Hauswasserzählern und den an Glasfaser angebundenen Datensammler (Empfänger) ausgewichen werden.

Ausblick: Empfehlungen aus dem Modellprojekt an die weitere Ausgestaltung der Breitbandpolitik von Bund und Ländern

1. Synergetisch planen: Breitbandversorgung und sichere Versorgungsnetze

Für die Überwachung von Versorgungsnetzen braucht man heute ebenso Glasfaserkabel wie langfristig für eine zeitgemäße Internetversorgung. Die Modellregion hat beispielhaft gezeigt, wie dabei gerade für Kommunen im ländlichen Raum erhebliche Einsparungen bei den Tiefbaukosten erzielt werden können.

2. Wasserzähler auf Glasfaserbasis auslesen

Das wurde bislang so noch nicht umgesetzt: In der Modellregion sollen zukünftig alle Wasserzähler digital ausgelesen werden – auf der Basis des Breitbandnetzes. Auch das könnte sich zu einem beispielhaften und vor allem für andere Kommunen nachvollziehbaren Lösungsansatz entwickeln.

5 Im Überblick: Ausgewählte Lösungen aus der regionalen Praxis

Das bundesweite Modellvorhaben der Raumordnung „Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor. MOROdigital“ untersucht den Breitbandausbau als entscheidendes Instrument, um die Wettbewerbsfähigkeit von ländlich geprägten Regionen durch eine langfristige Digitalisierung zu sichern und Standorte zu stärken.

Die Verringerung der digitalen Kluft bei der Breitbandversorgung zwischen urbanen und ländlichen Räumen braucht innovative und kreative Konzepte und Modelle. Durch MOROdigital sollen diese Ideen Nachahmer finden können.

Kommunen verfolgen unterschiedliche Wege, um die privaten Haushalte, Unternehmen und die Verwaltung an das Breitbandnetz anzuschließen und gleichzeitig die Nachfrage nach neuen digitalen Diensten zu erhöhen: neue Finanzierungs- und Kooperationsmodelle, alternative Netztechnologien oder die synergetische Nutzung von Infrastrukturen. Im Fokus stehen auch die Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft sowie strukturelle Anpassungen in den Kommunen.

5.1 Die Lösungsansätze im Überblick

Die Lösungsansätze zeigen im Überblick, wie vielfältig die Anforderungen an die Regionen sind und wie vielfältig diese von den Akteuren vor Ort angegangen werden.

Organisation, Koordination und Kooperation

Herausforderung	Ziele	Instrumente/Maßnahmen
Wie erreicht man politische Zusagen und politisches Engagement?	Die lokale bzw. regionale Politik unterstützt aktiv den Breitbandausbau und die langfristige Digitalisierung.	Binden Sie von Anfang an Landräte und Bürgermeister in die Organisation und Kommunikation ein!
Wie lässt sich dem Mangel an personellen Ressourcen in den Kommunen begegnen?	Vor Ort ist ausreichend Fachpersonal vorhanden.	Nutzen Sie lokale Netzwerke und etablieren Sie auch das Ehrenamt, wie Bürgernetzwerke, Interessensgemeinschaften oder Vereine, für die vielen Aufgaben des Breitbandausbaus und der Digitalisierung! Darüber hinaus bieten Förderprogramme von Bund und Ländern Unterstützung für den Beratungsbedarf.
Wo finden Kommunen das nötige Fachwissen und die technische Ausstattung für Breitbandausbau und Digitalisierung?	Das notwendige Fachwissen, die technische Ausstattung und die Prozessqualität in den Kommunen sind vorhanden.	Schaffen Sie Schnittstellen in der Verwaltung, indem Sie zum Beispiel „digitale Kümmerer“ einsetzen. Nutzen Sie GIS-Konzepte sowie Masterplanungen und schulen Sie alle Prozessbeteiligten in den Kommunen!
Was ist das richtige Organisationsmodell für eine Region?	Eine übergeordnete, formale Organisationsstruktur wurde festgelegt.	Nutzen Sie interkommunale Kooperationen, Zweckverbände oder Bürgerbeteiligungsmodelle!

Neue Technologien und Synergiebildung

Herausforderung	Ziele	Instrumente/Maßnahmen
Wie kann man die Mitnutzung und Mitverlegung von Breitbandkabel bei Baumaßnahmen fördern?	Die Kosten, insbesondere für den Tiefbau, sind deutlich reduziert.	Nutzen Sie die Möglichkeiten des DigiNetz-Gesetzes und setzen Sie eine langfristige Masterplanung in Ihren Kommunen um!
Wie lässt sich der Breitbandausbau mit anderen Infrastrukturmaßnahmen verbinden?	Die Region hat intelligente Netze aufgebaut.	Setzen Sie auf Netzwerke mit anderen Infrastrukturträgern und auf kommunale Netze!
Wie können Regionen dem Ruf nach Open Data folgen und Geodaten effektiv zur Digitalisierung nutzen?	Zugänge zu Geodaten sind für kleine Akteure und Kommunen kostenfrei.	Digitalisieren, sammeln und pflegen Sie Daten aus allen Verwaltungsbereichen, fordern sie auch die Bürger auf, sich an der Datenerhebung zu beteiligen. Schaffen Sie Automatismen, die dazu führen, dass Daten aus den Fachbereichen automatisch als Open Data erfasst und veröffentlicht werden und bauen Sie Austauschplattformen auf!

Finanzierung und Marktverhalten

Herausforderung	Ziele	Instrumente/Maßnahmen
Wie geht man bei kommunaler Eigeninitiative mit der Konkurrenz von Förderprogrammen um?	Private Initiativen sind in der Region gestärkt.	Überprüfen Sie die rechtlichen Rahmenbedingungen, damit Initiativen aus der Region zum Zuge kommen können!
Wie lassen sich nachhaltige Infrastrukturen aufbauen?	Die Investitionen in neue Technologie gewährleisten Breitbandausbau und Digitalisierung in der Region.	Fördern Sie öffentliche Glasfaservorhaben und konvergente Netze!
Wie verhindert man die Rosinenpickerei von Wettbewerbern?	Die Planungssicherheit für einen flächendeckenden Breitbandausbau ist gewährleistet.	Bestehen Sie auf vereinbarte Stillhalteabkommen!
Was tun gegen Marktversagen?	Alternative Finanzierungsmodelle sind neben den Bundes- und Landesförderprogrammen etabliert	Nutzen Sie Bürgerbeteiligung, Vorvermarktung und alternative Technologien (Forderung an die Politik diese gleichrangig zu fördern)!

Nachfrage, Sensibilisierung und Kommunikation

Herausforderung	Ziele	Instrumente/Maßnahmen
Wie überzeugt man diejenigen, die alternativen Ausbauvorhaben skeptisch gegenüber stehen?	Bürger und Unternehmen vertrauen alternativen Ausbauvorhaben in ihrer Region.	Bauen Sie ein lokales Netzwerk von Multiplikatoren auf!
Wie lassen sich Vorvermarktungs- bzw. Anschlussquoten steigern?	Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit sind durch hohe Vorvermarktungs- bzw. Anschlussquoten gesichert.	Entwickeln Sie Kommunikationskonzepte!
Wie lässt sich die Akzeptanz für neue Technik und die damit verbundenen Bauvorhaben erhöhen?	Bei Bürgern und Unternehmen herrscht Verständnis für Entscheidungen zu Ausbaumodellen, Kosten, temporären Einschränkungen im Verkehr und anderen möglichen Veränderungen.	Halten Sie öffentliche Versammlungen ab und binden Sie Bürger und Unternehmen von Anfang an in den Dialog ein!
Wie lässt sich Wissen über Anwendungsmöglichkeiten und -chancen aufbauen?	Die Nachfrage nach schnellem Internet ist bei Privathaushalten und Unternehmen hoch.	Arbeiten Sie mit der Wirtschaftsförderung zusammen und betreiben Sie strategische Öffentlichkeitsarbeit!

5.2 Organisation, Koordination und Kooperation

Es ist ein häufiges Bild in den ländlichen Räumen in Deutschland: Telekommunikationsunternehmen bauen die Breitbandnetze nicht flächendeckend aus. Das zwingt Kommunen, aktiv zu werden. Nun müssen sie den Netzausbau selbst aktiv begleiten und in den „weißen Flecken“ vorantreiben.

Dabei stehen sie in der Regel vor vier Problemen:

- zu wenig Zeit und Personal,
- knappe finanzielle Ressourcen,
- fehlendes Know-how und
- ein Rechtsrahmen, der kommunale Initiativen zu wenig berücksichtigt.

Die Herausforderung besteht darin, das richtige Organisationsmodell zu finden, um den Problemen systematisch entgegen zu wirken. Regionenübergreifende Zusammenarbeit mithilfe von Multiplikatoren und Koordinatoren sind dabei oft ein Erfolgsschlüssel. Netzwerke als Wissensstransferstellen können helfen, die Herausforderungen im Breitbandausbau für Kommunen zu verringern und die Kommunikation zu Entscheidungsträgern zu bündeln.

Komm.Pakt.Net: Synergien nutzen im interkommunalen Verbund

Bei Modellen der interkommunalen Zusammenarbeit können Ressourcen im Sinne einer Synergiebildung geteilt werden. In diesem Modellprojekt konnten durch die Vernetzung mit den Breitbandakteuren der Landkreise, Kommunen, Ministerien und Ämtern des Landes Baden-Württemberg sowie regionalen wie überregionalen Telekommunikationsunternehmen, Rechtsanwälten, Tiefbauern und Netzplanern Synergien im konventionellen Tiefbau wie auch bei alternativen Verlegungsmethoden genutzt werden. Auch die Einführung eines einheitlichen Materialkonzeptes, welches festgelegte Standards mit definierten Qualitäten für den Bau und das zu verwendende Material vorgibt, konnten zusätzliche Synergien gehoben und die Ausbaukosten gesenkt werden. Die Erfahrungen des Projektes Komm.Pakt.Net in Baden-Württemberg zeigen zudem, dass die Organisation eines solchen Modells eine klare Geschäftsführungsstruktur braucht. Im Projektverlauf hat sich gezeigt, dass die Organisationsform als KAöR eine große Herausforderung darstellt. Da jedes Mitglied auch im Verwaltungsrat vertreten sein muss, ergibt sich eine entsprechende Größe und damit eine aufwändige Entscheidungsfindung in diesem Gremium. Um im operativen Tagesgeschäft effektiver zu sein, wurde

der Beirat als Hierarchieebene dazwischengeschaltet und ihm ein Teil der Aufgaben des Verwaltungsrates übertragen. Mit gleichen Herausforderungen kämpfen auch alternative Organisationsformen wie Zweckverbände oder Bürgerbeteiligungsmodelle. Ein Vorteil von Modellen abseits der Eigenverantwortung von Kommunen ist deren Vernetzungsgrad, der etwaige Ressourcenmängel zum Teil ausgleichen kann. Die Wahl für ein Modell ist auch von der Zielgruppe abhängig.

Zielgruppengerechte Kommunikation: Beispiel Südliches Nordfriesland

Die Ansprache der Zielgruppen ist in den Modellregionen sehr unterschiedlich. Je nach Projektziel sind wirtschaftliche Partner oder die öffentliche Hand stärker im Fokus. Besonders die BürgerBreitbandNetz GmbH (BBNG) in Schleswig-Holstein hat die Verflechtung diverser privater und öffentlicher Akteure in ihrem differenzierten Modell der Bürgeransprache und -beteiligung präsentiert. Gleichwohl hat die Organisationsform der BBNG als privatwirtschaftliche GmbH & Co. KG zu erheblichen Problemen und einem teilweisen Scheitern des Projekts geführt. Problematisch war in erster Linie, dass die Konsequenzen der Organisationsform bei Projektbeginn unbekannt waren. So wurde erst im Projektverlauf deutlich, dass etwa durch die Prospektspflicht deutlich mehr Arbeitsaufwand und Kommunikationsbedarf auf die BBNG zukommt. Zudem war die BBNG als privatwirtschaftliches Unternehmen vom Förderprogramm des Bundes ausgeschlossen, welches aber im Projektverlauf allen unterversorgten Gemeinden wesentliche finanzielle Mittel in Aussicht stellte. Damit hatten sich die Rahmenbedingungen für die BBNG entscheidend verändert und ihren Projektansatz bzw. das diesem Ansatz zugrundeliegende Finanzierungskonzept erheblich entwertet.

Lohnende Netzwerkarbeit:

Beispiel Werra-Meißner-Kreis/Schwalm-Eder-Kreis

Netzwerke von Multiplikatoren gelten in den Projekten als Mittel der Wahl, um den Breitbandausbau voranzutreiben bzw. Verständnis zu generieren. Regionen übergreifend wird betont, dass der Kontakt zur lokalen Politik wie auch zur Wirtschaft den Netzausbau enorm beschleunigt. Die Netzwerkarbeit spiegelt sich auch in den Aufgaben der Breitbandkoordinatoren wider, die als Transferstelle zwischen Entscheidungsträgern und den ausbauenden Kommunen agieren. In der Modellregion Werra-Meißner-/Schwalm-Eder-Kreis fällt der Breitbandausbau bezüglich

der Netzwerkarbeit auf fruchtbaren Boden. Beide Breitbandkreiskoordinatoren sind in den jeweiligen Wirtschaftsförderungen der Landkreise beschäftigt und begleiten den Breitbandausbau seit Jahren. Gleichzeitig verfügen beide Wirtschaftsförderungen über umfangreiche Kontakte in den Betrieben der Region und sind mit allen wichtigen wirtschaftsnahen Verbänden, Kammern und Institutionen eng vernetzt.

Für das MOROdigital-Projekt bedeutet dies, dass unmittelbar und ohne Schnittstellenverluste auf ein gewachsenes, umfangreiches Breitband-Wissen zurückgegriffen werden kann und gleichzeitig das Wissen um die regionale Wirtschaft und ihre Betriebe vorhanden (und in den Institutionen und Personen gebündelt) ist.

Kompetenz stärken: „Digitale Kümmerer“ im hessischen Burghaun

Öffentliche Verwaltungen brauchen für die Digitalisierung neue Strukturen. Dazu gehören Schnittstellen, die sich mit digitalen Themen beschäftigen. Speziell dafür sollte Personal ab- bzw. eingestellt werden. Burghaun hat in diesem Zusammenhang den Begriff des „Digitalen Kümmerers“ geprägt. Dieser ist neben der Projektsteuerung auch für den Aufbau entsprechender digitaler Datenbanken zuständig. Dadurch entsteht eine Art GIS-Plattform, mit der auch langfristige Masterplanungen möglich sind. Die Gemeinde Burghaun kam aufgrund einer notwendig gewordenen Neuausrichtung des Projekts zu der Überzeugung, „digitale Kümmerer“ einzustellen. Der vormalige zeitnahe Betreiberansatz für einen simultanen Aufbau von FTTH-Breitbandnetzen ist in einen mehrstufigen, langfristigen und organischen FTTH-Ausbauansatz überführt worden. Für den Aufbau von leistungsfähigen und modernen Bauamtsstrukturen und einer kommunal betriebenen FTTH-Masterplanung benötigte die Gemeinde erfahrene und kompetente Mitarbeiter, die zu „digitalen Kümmerern“ ausgebildet wurden.

Von allen Modellregionen wurde darauf hingewiesen, dass nicht nur Tiefbauämter in die Koordinierung von Netzausbauprojekten eingebunden werden müssen. So sind beispielsweise auch die Naturschutzbehörden wichtige Partner. Diese entscheiden über Verlegewege und behindern bei Unkenntnis des kreisweiten Ausbauplanes die Genehmigung und Umsetzung der bestätigten Netzplanungen.

Für alle Modellregionen gilt: Es braucht Unterstützer vor Ort

Alle Modellregionen verweisen auf die Notwendigkeit politischer Unterstützung vor Ort. Werden Bürgermeister, Landräte und notwendige Verwaltungsstellen frühzeitig mit eingebunden oder bewusst an Vorhaben beteiligt, steigen die Erfolgchancen. Politische Vertreter können auch einen geführten Dialog herstellen, wenn sich rechtliche Hürden auftun und bei der Koordination diverser Förderprogramme unterstützen. Besonders Kommunen profitieren von der Unterstützung des Bürgermeisters vor Ort. Eine öffentliche Erklärung für Ausbauvorhaben kann Akzeptanz in der Bevölkerung und bei Unternehmen hervorrufen.

5.3 Neue Technologien und Synergienutzung

Kommunale Breitbandplanung braucht Synergien, um erfolgreich zu sein. Das bezieht sich sowohl auf Synergien durch interkommunale und regionenübergreifende Kooperation als auch auf die konsequente Berücksichtigung aller Netzinfrastrukturen in Mitverlegungs- und Mitnutzungsstrategien von Kommunen.

Synergien mit anderen Netzinfrastrukturen: Laber-Naab

Eine konsequente Mitverlegung von Glasfaserleitungen bei Ausbauarbeiten des Wasserversorgungsnetzes – darauf setzt das Modellprojekt des Zweckverbandes der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab. Durch den Einsatz digitaler Metering-Technologien, wie beispielsweise solchen zum automatisierten und permanenten Ablesen von Wasserzählern, soll das Wassernetz modernisiert werden. Durch die Kooperation mit der Laber-Naab Infrastruktur GmbH, die eigens gegründet wurde, um den Breitbandausbau flexibler voranzutreiben, können hier starke Synergieeffekte beim Ausbau des Breitbandnetzes erzielt werden. Die innovative Geschäftsidee führt dazu, dass Mieteinnahmen für mitverlegte Glasfaserleitungen realisiert werden können. Das trägt erheblich zu einer schnelleren Amortisierung der Breitbandausbaukosten und höherer Wertschöpfung vor Ort bei. Darüber hinaus kann die Laber-Naab Infrastruktur GmbH neben anderen Anbietern als Ausbauunternehmen von leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur bestehen und ist damit im Wettbewerb eine ernst zu nehmende Konkurrenz. Die Belebung des Wettbewerbs wirkt sich positiv auf die Breitbandkosten der Endverbraucher aus.

Synergien durch interkommunale Kooperation: Komm.Pakt.Net

Nur in enger Kooperation und mit der geeigneten Organisationsform kann ein effizienter Breitbandausbau innerhalb kürzester Zeit gelingen. Das war die gemeinsame Auffassung der Kommunen, die sich in Baden-Württemberg zu Komm.Pakt.Net zusammengeschlossen haben. Das Ziel: Synergieeffekte eines gemeinsamen Vorgehens nutzen. Alle beteiligten Kommunen können auf konzentriertes Fachwissen zugreifen und aus einer ganzen Reihe von Dienstleistungen von der Markterkundung über Planung bis hin zur Bauausschreibung nach ihrem individuellen Bedarf auswählen. Somit fällt der hohe Aufwand für die Klärung technischer und rechtlicher Fachfragen weitestgehend weg, der für die einzelnen Kommunen einen hohen Aufwand bedeutet hätte. Zudem hat die Kooperation der Kommunen dazu geführt, dass sich die Region gegenüber den Telekommunikationsanbietern als starke Marktmacht positioniert. Einzelne Kommunen sind für größere Breitbandanbieter hingegen kein Ansprechpartner auf Augenhöhe: Kleinteilige Netze finden nur schwer einen Betreiber und Pacht Erlöse sind kaum zu erzielen.

Die Gründung einer ersten gemeinsamen, selbstständigen, kommunalen Anstalt öffentlichen Rechts (KAöR) ermöglicht eine schnelle Entscheidungsfindung durch den Vorstand. Das verantwortliche Organ ist vom Kontrollorgan getrennt. Die Organisationsstruktur ist elastisch und dabei flexibel in der Aufgabenverteilung. Größter Vorteil dieser Breitband-Synthese: die Verbindung von unternehmerischer Freiheit und kommunaler Einflussnahme.

Masterplanung durch Nutzung von Geodaten und Kataster: Burghaun

Das Katasteramt der Gemeinde Burghaun verfügt nach Überzeugung der Projektverantwortlichen des Modellprojekts über die maßgeblichen Synergiepotenziale. Aus kommunaler Sicht liegt das „digitale Gold“ der Gemeinde hier im Bauamt. Hier werden Geodaten für eine Masterplanung des Infrastrukturausbaus genutzt, die Synergien in den Bereichen Energie (Nahwärme), Infrastrukturen der Daseinsvorsorge (Wasser, Kanal, Strom) und Breitband bündelt. Die Idee: Durch eine langfristig abgestimmte digitalisierte Infrastruktur-Planung können Synergien gehoben und in Wert gesetzt werden, da dabei in erheblichem

Maße Tiefbaukosten eingespart werden können. Geodaten und Masterplanung werden hier vom „digitalen Kümmerer“ zusammengeführt.

5.4 Finanzierung und Marktverhalten

Projekte wie das in der Modellregion des Zweckverbandes Laber-Naab verdeutlichen, wie mit kommunalem Eigeninteresse in anderen Infrastrukturbereichen Synergien beim Breitbandausbau geschaffen werden können, eine Wertschöpfung vor Ort erreicht und die Region bzw. das kommunale Unternehmen zu einem wettbewerbsfähigen Akteur aufgebaut werden kann. Denn aufgrund des bestehenden umfassenden Leitungsnetzes und hoher Anschlusszahlen, kann man dort auch eine hohe Anschlussquote realisieren.

Im ländlichen Raum dominiert beim Breitbandausbau vielerorts das Betreibermodell, dessen Erfolg stark vom Engagement Einzelner abhängig ist. Die engen Fristen bei geförderten Ausbauprojekten, aber auch die kurzfristig notwendigen Abstimmungen mit Marktteilnehmern, können von Kommunen nur unter großen Aufwänden eingehalten werden. Gefährdet wird dieses regionale Engagement durch das Marktverhalten großer Telekommunikationsunternehmen, die sich häufig anders verhalten als in der Markterkundung signalisiert und unfaire Wettbewerbspraktiken nutzen, indem sie nachträglich zu kommunalen Modellen in Wettbewerb treten und so die Geschäftsmodelle der Initiativen entwerten.

Regionale Betreiber fordern Sanktionen gegen „Rosinenpickerei“

Im Kontext des Wettbewerbersverhaltens wurde deshalb zwischen den Modellregionen die Forderung nach mehr Verbindlichkeit im Markterkundungsverfahren diskutiert. Bei Ankündigung eines 100%-Ausbaus sollte dieser auch erfüllt werden. Geschieht dies dagegen nicht, sollten Sanktionsmaßnahmen greifen. Der Bund sei hier gefragt, solche Sanktionsmöglichkeiten zu schaffen. Es bleibt offen, wer schlussendlich in der Praxis die Versorgungszusagen der Netzbetreiber kontrollieren soll.

Betreiberstrategien werden häufig benachteiligt

Aus der Erfahrung der Modellregionen, in denen mehrheitlich Betreibermodelle umgesetzt werden, finden diese in der Bundesförderung nicht die Berücksichtigung bzw.

finanzielle Unterstützung, wie es sich manche kommunale Initiativen wünschen würden. Vorgabe ist etwa, dass die Kommunen sich bemühen müssen, das errichtete passive Netz langfristig zu veräußern. Kommunen wollen jedoch Eigentümer der Netze bleiben, damit sie diese langfristig abschreiben können, wodurch sich die Kosten pro Jahr verringern. Zudem können bereits ausbauende Eigeninitiativen von Kommunen nicht auf Bundesfördermittel zurückgreifen. Dies ist z. B. der Fall, wenn die ausbauende Kommune oder der kommunale Zweckverband im Rahmen eines Betreibermodells die Ausbauplanung zwar abgeschlossen hat und im Zuge der Markterkundung auch anmeldet, dass Gemeinden im Projektgebiet innerhalb von drei Jahren mit mind. 30 Mbit/s versorgt werden, der Ausbau an sich aber noch nicht gestartet ist. Dieser Umstand tritt u. a. in den Modellregionen Werra-Meißner-/Schwalm-Eder-Kreis, Südliches Nordfriesland und im Gebiet der Komm.Pakt.Net im südöstlichen Baden-Württemberg auf.

Wertschöpfung vor Ort generieren:

Das Beispiel des Zweckverbandes Laber-Naab

Dass kommunale Breitbandprojekte für die Region auch finanziell lukrativ sind, zeigt das Modellprojekt Laber-Naab in der bayerischen Oberpfalz, wo die kommunale Wasserwirtschaft in der Verlegung von Glasfaserkabeln ein neues Geschäftsfeld entwickelt. Weiter gedacht kann die Modellregion durch die Verfügbarkeit eines flächendeckenden FTTH-Anschlusses ihren Standortnachteil als peripher gelegene Region zumindest teilweise kompensieren. So bieten die Regionen durch die Verfügbarkeit eines flächendeckenden FTTH-Netzes nicht nur für Privatpersonen einen attraktiven Standort, sondern auch für potenzielle Start-Ups oder bereits etablierte Unternehmen. Gleichzeitig können durch die optimierte Nutzung der Versorgungsnetze die Betriebskosten der Wasserinfrastruktur für die nächsten Generationen gesenkt werden. Die wirtschaftliche Nutzungsdauer des Wasserversorgungsnetzes dürfte von derzeit 50 Jahren auf etwa 100 Jahre gesteigert werden können.¹⁹

¹⁹ Landkreis Regensburg 2016): Glasfaser sichert die Wasserversorgung der Zukunft – Landkreis Regensburg wird Modellregion – Einmalig in Deutschland. Meldung vom 21.04.2016. <https://www.landkreis-regensburg.de/UnserLandkreis/Aktuelles.aspx?rssid=04cb0201-2fe7-4d2c-b658-5e1dd0f6a343>

Gemeinsam Marktmacht entfalten: Das Beispiel Komm.Pakt.Net

Interkommunale Kooperationen, wie sie beispielsweise bei Komm.Pakt.Net in Baden-Württemberg Realität wurden, wo sich über 200 Gemeinden zusammengetan haben, zeigen, welche Marktmacht ein solcher Verbund entfalten kann: Durch den Zusammenschluss entsteht ein lückenloses gemeinde- und landkreisübergreifendes Ausbaubereich. Den Netzbetreibern können dadurch größere, lukrativere Ausbaucuster angeboten werden. Die Ausbaukosten werden reduziert und günstigere Dienstleisterkonditionen erreicht. Die bestehende Infrastruktur kann kompetent und kostengünstig verwaltet und unterhalten werden. Durch die gebündelte Marktmacht wird der kommunale Zusammenschluss nicht nur von den Netzbetreibern stärker wahrgenommen, sondern auch von der Politik, an die der Verbund mit seinen Interessen herantreten kann.

5.5 Nachfrage, Sensibilisierung und Kommunikation

Kommunikation wird in Vorbereitung und Umsetzung des Breitbandausbaus zur Schlüsselressource. Sie hat die Aufgabe, für das Thema zu sensibilisieren, Akzeptanz und Nachfrage zu generieren. Dass Kommunikation als Strategie verstanden wird, die gesetzten Ziele des Breitbandausbaus zu erreichen – diese Auffassung teilen die Verantwortlichen aller Modellregionen. Alle Projekte müssen zunächst den Sinn ihres Vorhabens überzeugend kommunizieren, um erfolgreich zu sein. Bevor der Breitbandausbau in die Fläche gebracht werden kann, müssen die Menschen flächendeckend überzeugt werden. Im Kern sind in den Regionen Bedarfe zu aktivieren. Nur wenn der Breitbandausbau als Instrument für die digitale Weiterentwicklung und Nutzung von Anwendungsmöglichkeiten verstanden wird, werden auch erhöhte Bandbreiten abgerufen – und machen erst dadurch die Ausbauvorhaben in der Fläche lohnenswert.

Voraussetzung: hohe Anschluss- bzw. Vorvermarktungsquote

Eine hohe Anschlussquote, bzw. eine hohe Vorvermarktungsquote der Anschlüsse, stellt eine maßgebliche Voraussetzung für ein langfristig erfolgreiches Ausbauvorhaben dar. Nur dadurch können sich die hohen Investitionskosten in die neu zu errichtende Infrastruktur mittelfristig amortisieren und ein wirtschaftlich tragfähiger Netzbetrieb ermöglicht werden. Das hat die BBNG in Nordfriesland mit ihrer bürgerorientierten Kommunikation bewiesen.

Wirtschaftsförderungen als Sprachrohr nutzen: Das Beispiel Werra-Meißner-/Schwalm-Eder-Kreis

Eine Nachfrage nach schnellem Internet besteht in ländlichen Regionen neben vielen Haushalten selbst bei Unternehmen. Gerade kleine und mittlere Unternehmen haben sich mangels Alternativen auf die Nutzung mit nur geringen Bandbreiten eingestellt und sich mit ihren Problemumgehungsstrategien eingerichtet. Immer häufiger sehen auch ländliche Betriebe die Notwendigkeit für Glasfaseranbindungen, die ihnen Bandbreiten jenseits von 50 Mbit/s zur Verfügung stellen. Um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben, werden – auch bei KMU – in absehbarer Zeit deutlich höhere Bandbreiten notwendig sein. Heutige und zukünftige Bedarfe und Chancen deutlich zu machen und die Nachfrage zu wecken, das war in der Modellregion Werra-Meißner-/Schwalm-Eder-Kreis ein großes Thema. So haben es sich die Wirtschaftsförderungen der beiden projektbeteiligten Landkreise zur Aufgabe gemacht, den Unternehmen die Potenziale einer hochwertigen Breitbandinfrastruktur zu verdeutlichen und Wege aufzuzeigen, wie sie deren Umsetzung realisieren können. Die Wirtschaftsförderungen hingegen verfügen durch die Netzwerkarbeit über umfangreiche Kontakte in den Betrieben der Region und sind mit allen wichtigen wirtschaftsnahen Verbänden, Kammern und Institutionen eng vernetzt. Das Know-how der Wirtschaftsförderungen zu nutzen und auch den Schulerschluss in Sachen Digitalisierung mit Wirtschaftsverbänden zu suchen, wurde hier für beide Seiten zum Gewinn.

Im Dialog mit der Wirtschaft: Beispiele aus drei Modellregionen

Bei einem Anstieg des Bedarfs zeigt sich die Legitimierung des Breitbandausbaus auch für den ländlichen Raum. Allerdings bleibt es noch Aufgabe der kommunalen Verwaltung und insbesondere der Wirtschaftsförderung, die Anforderungen der Zukunft zu bewerben. Die Region Werra-Meißner-/Schwalm-Eder-Kreis sowie die BBNG betreiben intensive Dialogarbeit mit den lokalen Wirtschaftsnetzwerken. Luckau berichtete von einer guten Zusammenarbeit mit der lokalen IHK, die unter anderem beim Tag der offenen Tür für den Breitbandausbau und das Pilotprojekt in Luckau/Calau warb. In diesem Zusammenhang wurde seitens aller Modellregionen die essenzielle Unterstützung durch die lokale Politik hervorgehoben, ohne die weder der Netzausbau noch die Mobilisierung der Endanwender erfolgreich ist.

5.6 Impulse für das DigiNetz-Gesetz

Aus den Projekterfahrungen der Modellregionen heraus erscheint es sinnvoll, das DigiNetz-Gesetz auf eine Ergänzung um Konzepte zur Qualitätssicherung und Qualifizierung hin zu prüfen. Aus Sicht der Modellregionen wären folgende Inhalte von besonderer Relevanz:

- Befähigung der Kommunen, die technischen und organisatorischen Anforderungen, die sich aus dem DigiNetz-Gesetz ergeben, zu leisten: durch Finanzierung des benötigten Schulungsbedarfs und der technischen Ausrüstung in Tiefbauämtern;
- Einführung eines Qualitätssicherungsprozesses bzw. einer Standardisierung für Tiefbauunternehmer, um Synergien beim Tiefbau zu heben und einen nachhaltigen Breitbandausbau zu gewährleisten. Abhilfe kann bereits ein einheitliches Materialkonzept leisten;
- Entlastung der Kommunen durch Aufhebung der bestehenden Diskrepanz zwischen Dokumentationspflichten/-aufwand für Kommunen im Vergleich zur Privatwirtschaft.

Langfristige Planungen wurden trotz des hohen Ressourcen- und Zeitaufwandes als Schlüsselemente für einen nachhaltigen Ausbau identifiziert. Die Modellregionen haben konkrete Hinweise zur Verbesserung formuliert:

- Langfristige Vergabe im Sinne einer strategischen Mitverlegung mit Master- bzw. Detailplanungen. Eine Empfehlung lautet, diese Planungsschritte auf Gemeindeebene durchzuführen. Eine weitere Empfehlung wird für die FTTB-Mitverlegung bei grundhafter Sanierung erdgebundener Infrastrukturen ausgesprochen.
- Es sollte die Möglichkeit geprüft werden, bei Verkehrlenkung der Bundesautobahnen verpflichtend Glasfaserkabel in Kooperation mit Telekommunikationsunternehmen mitzuverlegen.
- Aus Sicht der Modellregionen rechnet sich eine Mitverlegung eher für kooperierende Netzbetreiber, aber nicht für Kommunen. Daher sollte der Gesetzgeber prüfen, inwieweit kommunale Ausbauinitiativen und deren Geschäftsmodell stärker zu schützen sind.

6 Ausblick

Die Modellregionen haben erkannt, dass Breitbandinfrastruktur ein viel zu bedeutender Standortfaktor für alle regionalen Akteure geworden ist, um sich mit dem Status quo, also einer dauerhaften Unterversorgung, zu arrangieren. Sie haben trotz knapper Ressourcen, wenig Zeit und kaum Erfahrung im Bereich Breitbandausbau gehandelt. Auch aus der Not heraus, da Telekommunikationsunternehmen in ihren Regionen den Ausbau als nicht wirtschaftlich betrachten und daher nicht flächendeckend realisieren.

6.1 Kommunen haben das Potenzial

Die unterschiedlichen Modellprojekte zeigen: Die Kommunen können bei geeigneten Rahmenbedingungen den Ausbau von leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur stemmen, dabei die Ausbaukosten senken und unerschlossene Potenziale für den Ausbau aktivieren.

Durch den Zusammenschluss der Kommunen wie bei **Komm.Pakt.Net** haben sich zahlreiche Vorteile ergeben. So konnte eine überregionale Marktmacht gebildet werden, die für die Telekommunikationsanbieter deutlich interessanter ist, als wenn die einzelnen Kommunen eigenständig handeln. Über eine gemeinsame Organisationsstruktur und Breitbandplanung konnte die Region Synergien heben und zu einer Standardisierung des Breitbandausbaus kommen, was wiederum zu nennenswerten Effizienzgewinnen führte. Der interkommunale Zusammenschluss hat darüber hinaus die Region bekannt gemacht und den Kommunen einen stärkeren Einfluss auf die Landes- und Förderpolitik gegeben.

Wie effektiv Synergien beim Breitbandausbau genutzt werden können, demonstriert das Modellprojekt **Laber-Naab**. Darüber hinaus entwickelt sich der kommunale Zweckverband zu einem leistungsfähigen Netzanbieter, der auch den Wettbewerb mit den großen Telekommunikationsunternehmen belebt.

Bundesweit einmalig hat im Südlichen Nordfriesland die **BBNG** gezeigt, dass der Breitbandausbau über Bürgerbeteiligung funktioniert. Die hohe Zustimmung bei der Vorvermarktung hat den Wunsch der Bürger, sich aktiv am Ausbau zu beteiligen ebenso deutlich gemacht, wie der Bedarf nach schnellen Bandbreiten.

Im hessischen **Burghaun** hat sich gezeigt, dass ein langfristiger Masterplan, die Ertüchtigung der Bauabteilung z. B. im Umgang mit Geoinformationsdiensten und die Ausbildung zu digitalen Kümmerern in der Verwaltung wesentliche Stützen des Ausbaus sind.

Dort wo weiße Flecken nicht per Glasfaser versorgt werden können bzw. die Wirtschaftlichkeit fehlt, kann Mobilfunk die Versorgungslücke schließen, wie die Modellregion **Luckau/Calau** erfolgreich erprobte. Darüber hinaus hat die Modellregion eine standardisierte, übertragbare Lösung für andere Kommunen entwickelt.

6.2 Herausforderungen im kommunalen Breitbandausbau bleiben

Gleichwohl die Modellprojekte einerseits Lösungsansätze bereithalten, wird anhand der Erfahrungen aus den Modellregionen deutlich, dass die großen Herausforderungen im kommunalen Breitbandausbau weiterhin bestehen. Zudem bleiben die Modellregionen Inselösungen, die im Kontext regionsspezifischer Herausforderungen zwar alternative Lösungswege aufzeigen, sich als allgemeingültige Vorbilder aber nur teilweise eignen.

Grundsätzlich sind die Kommunen beim Breitbandausbau Hauptrisikonehmer. Sie müssen über einen mehrjährigen Zeitraum die Verantwortung übernehmen. Gleichzeitig sind die Kommunen aber oftmals mit Personalmangel und hohen steigenden Anforderungen durch den Breitbandausbau konfrontiert, den sie häufig durch die Einwerbung unternehmerischer Dienstleistungen kompensieren.

Zudem haben Kommunen nur einen eingeschränkten Informationszugang zu bereits realisierten und/oder geplanten Ausbauprojekten der Telekommunikationsanbieter oder zu Infrastrukturen – etwa ob bereits Leerrohre oder Glasfaser verlegt wurden.

Wie die Modellprojekte gezeigt haben, schützen die rechtlichen Rahmenbedingungen ausbauwillige Kommunen unzureichend bzw. gefährden den Erfolg der Projekte. Immer wieder ist zu beobachten, dass es nachträglich gerade in den lukrativeren Teilbereichen kommunaler Breitbandprojekte zu einem Ausbau durch Telekommunikationsunternehmen kommt. Ein derartiges „Rosinenpicken“ gefährdet die Wirtschaftlichkeit kommunaler Ausbauprojekte.

Eine weitere Hürde des kommunalen Ausbaus besteht darin, dass Bürgerbeteiligungsmodelle in der Umsetzung vor großen Herausforderungen stehen. Aus der Erfahrung der Modellregionen, in denen mehrheitlich Betreibermodelle umgesetzt werden, zeigt sich, dass diese in der Bundesförderung benachteiligt und das Wirtschaftlichkeitslückenmodell bevorzugt wird. Vorgabe ist, dass die Kommunen sich bemühen müssen, das errichtete passive Netz langfristig zu veräußern. Die Kommunen möchten häufig jedoch Eigentümer der Netze bleiben, damit die Wertschöpfung in der Kommune bleibt. Sie sind zudem an einer langfristigen Abschreibung ihrer Investitionen interessiert, wodurch sich die Kosten pro Jahr verringern. Zudem ist es problematisch, dass im Falle der Gründung von Bürgerbeteiligungsmodellen, wie im Südlichen Nordfriesland, wo sich die Bürger-BreitbandNetz GmbH & Co. KG (BBNG) gegründet hat, die Kommune oder der Zweckverband keine Fördermittel erhalten dürfen, weil die BBNG privatwirtschaftlich firmiert.

6.3 Kommunen brauchen Unterstützung

Wie die Modellprojekte zeigen, ist eine Anpassung der Rahmenbedingungen nötig, um den Breitbandausbau in den Kommunen wirkungsvoll voranzutreiben. Diese Anpassungen umfassen neben rechtlichen Rahmenbedingungen auch eine Stärkung der kommunalen Potenziale, etwa im Bereich Personal, Finanzen, Know-how oder Kommunikation.

Rechts- und Förderrahmen bedürfen einer Anpassung

Die rechtlichen Rahmenbedingungen sollten so ausgelegt sein, dass die Kommunen Planungssicherheit haben, auch um etwa im Betreibermodell den Vorteil des langjährigen Refinanzierungszeitraums gegenüber marktwirtschaftlichen Akteuren ausspielen zu können.

Deshalb sollten Markterkundungsverfahren für alle Beteiligten und in beide Richtungen verbindlich sein. Erst recht muss klar sein: Ändert ein Marktteilnehmer nach Abschluss des Markterkundungsverfahrens sein Vorgehen und plant entgegen seiner ursprünglichen Aussage den Ausbau einzelner Teile des abgefragten Gebiets, kann daraus für das geförderte Unternehmen ein Hindernis für die Realisierung des geförderten Projektes in dem im Markterkundungsverfahren angekündigten Umfang erwachsen.

Um mehr Verbindlichkeit im Markterkundungsverfahren zu gewährleisten, sollten Sanktionsmaßnahmen geprüft werden. Der Bund ist hier gefragt, solche Sanktionsmöglichkeiten zu schaffen.

Auch das DigiNetz-Gesetz bedarf einer Anpassung, da die Erfahrung aus den Modellregionen gezeigt hat, dass Mitverlegungswünsche stets von der privatwirtschaftlichen Seite ausgenutzt wurden. Zahlreiche Beispiele aus der Region endeten ohne Mitverlegung, da häufig der Bauträger, der um Mitverlegung von Breitbandinfrastruktur angefragt wurde, nur seine Baukosten senken wollte. Es darf künftig nicht dazu kommen, dass wie im Fall der Komm.Pakt.Net kommunales Rohr neben gewerblich-wirtschaftlichem Rohr liegt. Hier müssen die Investitionen der öffentlichen Hand besser geschützt werden.

Im Hinblick auf langfristige Planungsmöglichkeiten bedarf es strategischer Master- bzw. Detailpläne auf kommunaler Ebene. Denn für die detaillierte Planung sind Ortskenntnisse unabdingbar. Diese finden sich vor allem auf Ebene der Bauämter, weil diese die Lage der Infrastrukturen und die Entwicklungsflächen kennen. Allerdings müssten den kommunalen Tiefbauämtern dafür auch Ressourcen (personell und finanziell) zur Verfügung gestellt werden.

Damit Bürgerbeteiligungsmodelle wie die BBNG eine Erfolgchance haben, ist eine Kombination aus Bürgerbeteiligungs- und Fördermitteln zu prüfen. Grundlegend sollte überprüft werden, ob eine Organisationsform wie die BBNG etwa von der BaFin juristisch anders als eine renditeorientierte KG behandelt werden kann. Nur dann ließe sich das große Potenzial der Bürgerbeteiligung auch für Breitbandausbauvorhaben erfolgreich aktivieren.

Der politische Wille zur Digitalisierung muss vor Ort vorhanden sein

Ohne ein starkes gemeinsames Commitment, das in wörtlichem Sinne Distanzen überbrücken kann, hat der Breitbandausbau in ländlichen Räumen wenig Erfolgsaussichten. Diese Erfahrung haben alle MOROdigital-Modellregionen gemacht. Von der Grassroot-Bewegung für ein schnelles Internet der Bürger vor Ort über „digitale Kümmerer“, die sich in der Verwaltung engagieren bis zur Unterstützung von Landräten und Bürgermeistern, die Digitalisierung zur Chefsache machen: Es braucht verläss-

liche Absichtserklärungen für eine gemeinsame Regionalplanung, die auch alternative Technologien und Lösungen berücksichtigt. Und: Menschen, die den Breitbandausbau vor Ort verantwortlich in die Hand nehmen.

Regionen brauchen mehr Kompetenz in Sachen Digitalisierung

Welche Fördertöpfe gibt es? Welche Bauarbeiten sind erforderlich? Welche Rohre braucht es? Welche Kommunikationsmaßnahmen – wie Bürgerversammlungen – sind nötig? Und was für Chancen tun sich für die Region überhaupt auf? Das sind nur einige Fragen, die der Breitbandausbau im ländlichen Raum aufwirft und deren Beantwortung stets individuell auf die jeweilige Region zugeschnitten sein muss.

Das erfordert viele Kompetenzen sowie finanzielle Mittel und personelle Kapazitäten. Die Weiterbildung zu „digitalen Kümmerern“ ist ein Beispiel dafür, wie der Kompetenzaufbau in Wirtschaft und Verwaltung gelingen kann. Alle Modellregionen liefern Ideen, wie Ressourcen mobilisiert und Kompetenzen erworben werden können. Sie zeigen aber auch deutlich, wie wichtig die staatliche Unterstützung der Kommunen mit ihren deutlich begrenzten Budgets bei der Digitalisierung ist. Was ebenfalls in allen Regionen deutlich wird: Breitbandausbau wird vor Ort von engagierten Bürgern vorangetrieben. Die Devise für Kommunen muss lauten: Mehr eigene Kompetenzen aufbauen, weniger auf Outsourcing setzen. Beispiele sind hier das IT- und Geodaten-Management sowie das juristische und technische Fachwissen.

Gemeinsam gelingt der Aufbau digitaler Infrastrukturen

Nur gemeinsam gelingt es: Das gilt für Tiefbauarbeiten genauso wie für Kommunikation und Koordination der Akteure im gesamten Prozess des Breitbandausbaus – von der Antragstellung bis zur Freischaltung des schnellen Internets in Betrieben und Haushalten. In der Modellregion Baden-Württemberg etwa hat sich gezeigt, wie sinnvoll es ist, interkommunal zusammenzuarbeiten – hier im Organisationsmodell einer Kommunalanstalt öffentlichen Rechts. Im Projekt des bayerischen Zweckverbandes Laber-Naab wiederum lag das Erfolgsrezept in der Synergiebildung durch Mitnutzung und Mitverlegung

von Breitbandkabeln bei Tiefbauarbeiten im Rahmen des Wassermanagements. Und im hessischen Burghaun wird bei der Planung von Tiefbaumaßnahmen für unterschiedliche Infrastrukturen der Breitbandausbau von „digitalen Kümmerern“ mit eingeplant. Auch bei der Beteiligung an verschiedenen Förderprogrammen gilt: gemeinsam planen und Synergien nutzen. In den kommunalen Verwaltungen fordert das einen Wandel interner Verwaltungsprozesse, um zum Beispiel die Zusammenarbeit von Tiefbauamt und Wirtschaftsförderung zu unterstützen. Alles was man bei der Abwicklung von Prozessen gemeinsam bewerkstelligen kann, sollte man auch gemeinsam tun.

6.4 MOROdigital gewährt Einblicke in die kommunale Praxis

Das Forschungsvorhaben MOROdigital hat gezeigt, wie wichtig die praktische Erprobung innovativer Ansätze ist. Im Rahmen von Modellvorhaben der Raumordnung können sie ganz praktisch zur Verbesserung digitaler Infrastrukturen beitragen. Denn durch sie lassen sich Aufschlüsse generieren, wie Kommunen nicht nur durch technologische, sondern insbesondere organisatorische und kommunikative Lösungsstrategien dazu beitragen können, den Breitbandausbau für sich zu nutzen. So können sie langfristig regionale Entwicklungspotenziale ausschöpfen, die Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität gegenüber urbanen Räumen steigern sowie wichtige Voraussetzungen dafür schaffen, die Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen sicherzustellen. Und gleichzeitig zeigt die Praxis, auf welche Herausforderungen die Modellregionen stoßen können, woraus sich für die Politik wiederum zentrale Handlungsfelder ableiten.

Erfolgsaussichten sind abhängig von der individuellen Ausgangslage

Eine klare Empfehlung an die Kommunen, den eigenständigen Weg beim Breitbandausbau zu gehen, kann durch die gemachten Erfahrungen in den Modellregionen nicht allgemeingültig ausgesprochen werden. Gleichwohl die Initiierung des Breitbandausbaus auf kommunaler Ebene prinzipiell begrüßenswert ist, sind doch in einigen Projekten erhebliche Schwierigkeiten aufgetreten, die das Projekt beinahe zum Scheitern brachten, eine Neuausrichtung erforderlich machten oder zu einer starken Abweichung der Ergebnisse von den Zielen geführt haben. Die Ursa-

chen wurden bereits genannt; so konnten die Initiativen kaum auf Erfahrungswerte zurückgreifen. Es zeigte sich häufig erst im Projektverlauf, dass etwa die gewählte Organisationsform zu unerwarteten Problemen etwa bei den Finanzierungsmöglichkeiten oder zu deutlich höheren Aufwänden für die Kommunen führten. Es ist daher jeder Kommune, die sich auf den Weg machen möchte, zu empfehlen, im Vorfeld die individuelle Ausgangslage und die Rahmenbedingungen zu prüfen, sich zwischen allen am Projekt beteiligten Akteuren intensiv auszutauschen und die Kommune oder das ausbauende kommunale Unternehmen so zu ertüchtigen, dass sie den Breitbandausbau personell und finanziell stemmen kann.

Dennoch hat die Teilnahme an dem Modellprojekt MORO*digital* neben dem Vorteil, den Breitbandausbau kommunal zu gestalten, den zusätzlichen Mehrwert, dass die Modellregionen sich untereinander vernetzen und von den Erfahrungen der anderen Regionen profitieren können. Zudem erhalten die Modellregionen überregionale Aufmerksamkeit.

Ableitungen aus den Modellregionen für die Breitbandpolitik von Bund und Ländern

Will die Landes- und Bundespolitik Kommunen auch künftig als wichtige Säule des Ausbaus von leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur integrieren, sollte sie die Erkenntnisse aus MORO*digital* nutzen und die beschriebenen Stellschrauben so justieren, dass die Kommunen ihre durchaus vorhandenen Ausbaupotenziale auch in Wert setzen können. Denn es sind die Kommunen vor Ort, die am besten wissen, welche Infrastrukturen bereits vorhanden sind oder ob die vorhandenen Ressourcen ausreichen, um einen Breitbandausbau vom Spatenstich bis zum Hausanschluss durchzuführen. Die Modellregionen von MORO*digital* haben jedoch gezeigt, dass der Breitbandausbau eine Mammutaufgabe ist, der viele Kommunen derzeit nicht gewachsen sind. Überlegungen, die Regionen weniger in den Ausbau einzubinden und den Breitbandausbau von zentraler übergeordneter Stelle zu organisieren, sind aber nicht die Generallösung. Zumal in einem föderalistischen System die Kommunen verstärkt in die Eigenverantwortung gebracht werden.

Vielmehr sind Bund und Länder in der Verpflichtung, die Kommunen bestmöglich zu unterstützen und sie gleichzeitig auch als wichtigen Akteur in die politischen und förderrechtlichen Entscheidungen einzubinden. Eine zentrale Lösung kann auch nur dann fruchten, wenn die Erfahrungswerte und das Wissen aus den Kommunen in einen solchen Prozess integriert werden.

Abkürzungsverzeichnis

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line: Übertragungstechnologie mit Datenübertragung über einfache Kupferleitungen
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im BBR
BFP	Bundesförderprogramm
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BWS	Bruttowertschöpfung: Der im Produktionsprozess erschaffene Mehrwert, bewertet zu Herstellungspreisen.
DSL	Digital Subscriber Line: Übertragungstechnologie mit Datenübertragung über einfache Kupferleitungen
FTTC	Fibre to the Curb: Glasfaserkabel bis zum Straßenrand/bis zum Kabelverzweiger
FTTB	Fibre to the Building: Glasfaserkabel bis zum Gebäude
FTTH	Fibre to the Home: Glasfaserkabel bis in die Wohnung des Teilnehmenden
HVt	Hauptverteiler: Zentraler Verteiler in einem Anschlussbereich
KAöR	Kommunale Anstalt des öffentlichen Rechts
KVz	Kabelverzweiger: Schaltschrank, in dem die Kupferkabel der Teilnehmeranschlussleitungen verbunden werden
LTE	Long-Term Evolution: Mobilfunkstandard
MEV	Markterkundungsverfahren
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: Übertragungstechnologie mit Datenübertragung über Kupferkabel
Vectoring	Übertragungstechnik über Kupferleitungen

Literaturverzeichnis

Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hrsg.) (2011) Renaissance der Großstädte – Eine Zwischenbilanz. BBSR-Bericht Kompakt 09/11. http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BerichteKompakt/2011/DL_9_2011.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hrsg.) (2012): Leistungsfähige Breitbandversorgung für ländliche Räume. BBSR-Analysen KOMPAKT 4/2012. Bonn

Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hrsg.) 2017: Raumordnungsbericht 2017. Sonderveröffentlichung. Bonn. Zugriff: <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2017/rob-2017.html>

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2016): MORO Praxis, Heft 5. Schnelles Internet in ländlichen Räumen im internationalen Vergleich. Berlin.

Bundesregierung (Hrsg.) (2015): Digitaler Zugang für ländliche Gebiete. Handlungsfelder, Digitale Infrastruktur, Digitaler Zugang für ländliche Gebiete. 17.09.2015.

Bundesregierung (Hrsg.) (2017): Breitbandausbau. Von der digitalen zur Gigabit-Gesellschaft. <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2017/08/2017-08-30-breitbandausbau.html>

Deutscher Bundestag (Hrsg.) (2015): Internet als Teil der staatlichen Daseinsvorsorge. Wissenschaftliche Dienste 10 – 3000/115-11.

Deutscher Landkreistag (Hrsg.) (2017): Flächendeckende Breitbandversorgung zu wirtschaftlichen Bedingungen sicherstellen. Pressemitteilung vom 20.06.2017. Berlin

DIW Econ (Hrsg.) (2011): Universaldienstverpflichtung für flächendeckenden Breitbandzugang in Deutschland. Studie im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen. Berlin.

Fraunhofer-Institut für integrierte Schaltungen ILS & Technische Hochschule Deggendorf (Hrsg.) (2016): Atlas der Digitalisierung im ländlichen Raum. Digitales Dorf – Eine Mitmach-Initiative zur Förderung der Digitalisierung in Bayern. http://digitales-dorf.bayern/wp-content/uploads/2017/11/pdf_2017-11-20_Atlas-der-Digitalisierung_FhG_THD_Magazin.pdf

Küpper, Patrick (Hrsg.) (2016): Abgrenzung und Typisierung ländlicher Räume. Thünen Working Paper 68. https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn057783.pdf

Leipziger Internet Zeitung (2018): Sachsens Kommunen scheitern schon beim Eigenanteil für die Förderung des Breitbandausbaus. Online-Artikel vom 20.03.2018. <https://www.l-iz.de/politik/sachsen/2018/03/Sachsens-Kommunen-scheitern-schon-beim-Eigenanteil-fuer-die-Foerderung-des-Breitbandausbaus-210223>

Maretzke, Steffen (Hrsg.) (2016): Demografischer Wandel im landlichen Raum. So vielfältig wie der Raum, so verschieden die Entwicklung. Information zur Raumentwicklung Heft 2.2016. S. 172. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/IzR/2016/2/Inhalt/downloads/maretzke-dl.pdf>

Mohn, Brigitte; Witte, Kirsten (2017): Smart Country: Vernetzt. Intelligent. Digital. In: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.): Perspektive Smart Country – Wie digitale Transformationen unser Leben verändern. Gütersloh. S. 6f.

Deutscher Landkreistag (Hrsg.) (2018): Neuausrichtung der Breitbandförderung notwendig. Pressemitteilung vom 27.04.2018. <https://www.landkreistag.de/presseforum/nachrichten/2287-kurzmeldung-vom-27-april-2018.html>

ÖPP Deutschland AG (Hrsg.) (2014): ÖPP und Zuwendungsrecht. Band 17.

Abbildungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Typisierung ländlicher Räume nach ökonomischen, sozialen und siedlungsstrukturellen Merkmalen.....	11
Abbildung 2: Digitalisierung im Kontext regionaler Entwicklung.....	13
Abbildung 3: Breitbandversorgung nach Gemeindeprägung und Bandbreiten (alle Technologien).....	14
Abbildung 4: Versorgung der Haushalte mit leistungsfähigem Breitband (mindestens 50 Mbit/s – alle Technologien).....	15
Abbildung 5: Digitale Potenziale für den ländlichen Raum.....	16
Abbildung 6: MOROdigital – beteiligte Modellregionen.....	21
Abbildung 7: Förderfokus und Finanzierungsmöglichkeiten der Modellregion und der Bundesbreitbandförderung.....	26
Abbildung 8: Darstellung des Knoten- und Kantenmodells für das Wegenetz.....	27
Abbildung 9: Karte des Südlichen Nordfriesland nach Ausbaustand Frühjahr 2018.....	40
Abbildung 10: 1. Bestandsaufnahme: Funkstandorte, Hauptverteiler (HVt), Kabelverzweiger (KVz) und „weiße“ Flecken.....	44
Abbildung 11: 2. Bestandsaufnahme: Glasfasernetz und Versorgung (Ausschnitt).....	44
Abbildung 12: Zusammenführung: Hybride Funk- und FTTC-Versorgung.....	45
Abbildung 13: Zusammenarbeit aller Akteure auf einer digitalen Prozessplattform.....	45
Abbildung 14: Testgebiet von Luckau Digital.....	51
Abbildung 15: LTE Endgerät LTTH (LTE to the home) und seine Montage in Schlabendorf.....	52
Abbildung 16: Organigramm der Komm.Pakt.Net.....	57
Abbildung 17: Breitbanderfolg durch gemeinsames Vorgehen von Breitband Nordhessen.....	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kennzahlen der Region im Vergleich.....	23
Tabelle 2: Kennzahlen der Region im Vergleich.....	33
Tabelle 3: Kennzahlen der Region im Vergleich.....	43
Tabelle 4: Kennzahlen der Region im Vergleich.....	55
Tabelle 5: Kennzahlen der Region im Vergleich.....	65
Tabelle 6: Kennzahlen der Region im Vergleich.....	74



Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Impressum

Herausgeber

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI)
Alt-Moabit 140
10557 Berlin
Referat H III 1 „Grundsatz; Raumordnung“
Kontakt: Gudrun Schwarz
gudrun.schwarz@bmi.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 Autor

MORODigital Transferagentur
TÜV Rheinland Consulting GmbH
Uhlandstraße 88–90, 10717 Berlin
Christiane Lehmann
moro-digital@de.tuv.com

Redaktion

Anja Glante (TÜV Rheinland Consulting GmbH)
Klemens Maget (TÜV Rheinland Consulting GmbH)
Dr. Andreas Galling-Stiehler (Freier Redakteur)
Christian Schrade (Idea Distillers GmbH)

Satz und Grafik

Fink & Fuchs AG, Wiesbaden

Stand

September 2018

Druck

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn

Bezugsquelle

ref-1-1@bbr.bund.de
Stichwort: MORO Praxis 13/2019

Nachdruck und Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck nur mit genauer Quellenangabe gestattet. 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 Raumordnung (MORO) finanziert.

Selbstverlag des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn 2019

ISSN 2365-2349
ISBN 978-3-87994-571-9



www.bmi.bund.de

Modellvorhaben der Raumordnung (MORO) ist ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat (BMI) betreut vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR).