



# Zukunft Breitband

Schnell ins Netz. Überall. Für alle.

Innovationspolitik, Informationsgesellschaft, Telekommunikation

## Umsetzungsbeispiele in Landkreisen

### Hochsauerlandkreis

**Bundesland:** Nordrhein-Westfalen  
**Fläche:** 1.958,8 km<sup>2</sup>  
**Einwohnerzahl:** 271.891  
**Einwohnerdichte:** 142 Einwohner pro km<sup>2</sup>

Die Implementation eines Technologiemies führt zur Anbindung des Landkreises und folgt einer langfristigen Migrationsstrategie auf dem Weg zum Next Generation Access.

mit geringer Einwohnerdichte wechseln sich mit städtischen Bereichen ab. Prägend für die Region ist die Mittelgebirgslandschaft, die Höhenlagen zwischen 145 und 843 Meter über Normalnull aufweist.

Die Breitbandversorgung war bisher recht uneinheitlich. Die städtischen Regionen waren größtenteils mit Breitband versorgt; in den ländlichen Gebieten und in den Randgebieten der Städte hingegen war die Versorgung oft unzureichend.

#### 1. Ausgangslage

##### Technologien

- DSL
- Glasfaser
- TV-Kabel
- Satellit
- Stromkabel
- UMTS
- WiMAX
- WLAN
- Richtfunk

##### Projektlaufzeit:

bisher 56 Monate

##### Anteil der unversorgten Siedlungsfläche:

20 Prozent unter 2 Mbit/s

##### Anzahl der betroffenen Haushalte:

ca. 24.000

##### Anzahl der betroffenen Unternehmen:

mehr als 500

Der Hochsauerlandkreis mit seinen zwölf Städten und Gemeinden ist mit 1.958,8 km<sup>2</sup> der flächengrößte Kreis Nordrhein-Westfalens. Die Siedlungsdichte ist innerhalb des Landkreises sehr unterschiedlich – ländlich geprägte Gebiete

#### 2. Umfang und Technologie

##### Vorhandene Infrastruktur, wie z. B. Leerrohre, Kanäle oder öffentliche Einrichtungen, wurde genutzt:

ja

##### Anzahl der neu angeschlossenen Haushalte:

ca. 4.000 durch TKG HSK mbH

##### Anzahl der neu angeschlossenen Unternehmen:

ca. 100 durch TKG HSK mbH

##### Geschwindigkeit der neu angebotenen Breitbandanbindungen:

ab 6 Mbit/s asymmetrisch für Privat-, 2–155 Mbit/s symmetrisch für Geschäftskunden

### **Beschreibung der verwendeten Technologie**

Die Breitbandversorgung wurde im Hochsauerlandkreis mit einer Reihe verschiedener Techniken hergestellt. Im Rahmen des hier vorgestellten Best-Practice-Beispiels soll jedoch nur auf die angewandte Funklösung Bezug genommen werden. Eine umfangreiche Darstellung des Gesamtprojekts „Breitband-Initiative Hochsauerlandkreis“ ist in dem zugehörigen Abschlussbericht zu finden (Der Abschlussbericht kann auf der Internetseite des Projektes unter [http://www.breitband-hsk.de/index.php?option=com\\_content&task=view&id=57&Itemid=1](http://www.breitband-hsk.de/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid=1) abgerufen werden).

Bei der im Hochsauerlandkreis eingesetzten Funklösung handelt es sich um einen Richtfunk-Backbone, der ringförmig das gesamte Kreisgebiet durchzieht. Aus diesem Verbundring heraus werden rund 40 Ortsnetze versorgt. In den Ortsnetzen werden die Endkunden über eine oder mehrere lokale Verteilerstationen mit einer weiteren Funklösung angebunden.

Der Verbundring hat zwei voneinander unabhängige Versorgungspunkte, sogenannte Points of Presence (PoP), an denen die Internetverbindung mit jeweils bis zu 800 Mbit/s eingespeist wird. Von diesen Versorgungspunkten aus wird das Signal mittels Richtfunk (18 GHz bei einer Bandbreite von 400 MHz) über zehn Masten und eine Gesamtstrecke von ca. 120 Kilometer Länge über den gesamten Landkreis verteilt. Dabei ist die Wahl der Standorte für die einzelnen Masten von entscheidender Bedeutung dafür, wie viele Ortsnetze über einen einzelnen Mast versorgt werden können. Das trifft insbesondere auf den Hochsauerlandkreis zu, da die Gelände-

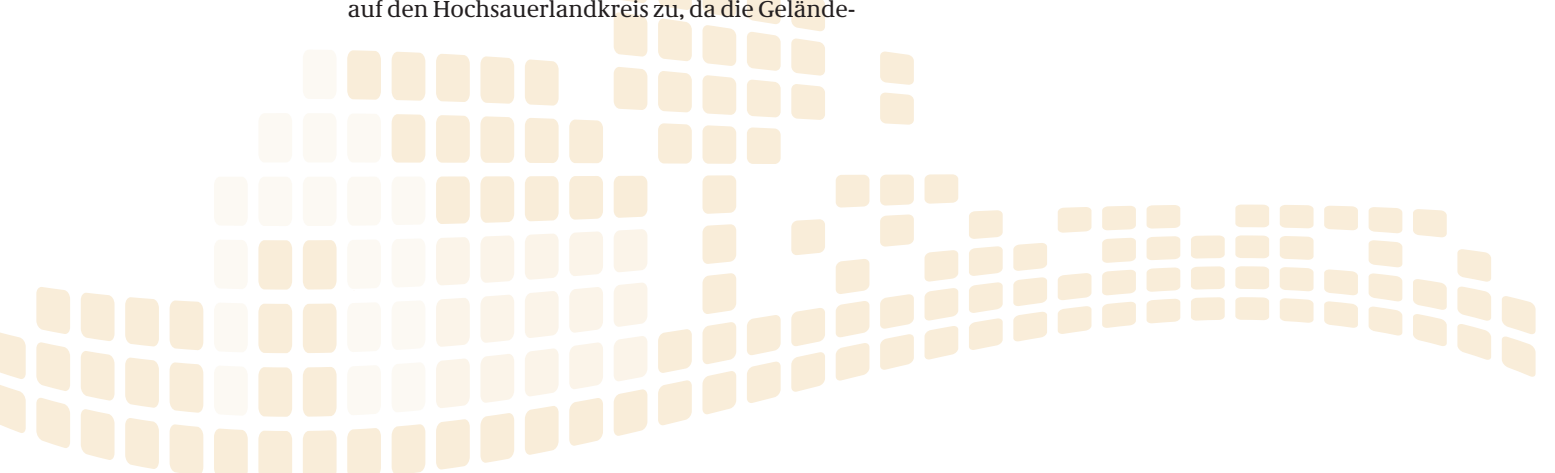
situation (sehr bergig und stark bewaldet) die Anzahl und Lage der notwendigen Masten entscheidend mitbestimmt. Durch den ringförmigen Aufbau des Funknetzes und die Einspeisung an zwei Points of Presence wird zudem eine Redundanz des Netzes und damit eine größere Versorgungssicherheit erreicht.

Die Ortsnetze werden über weitere Richtfunkstrecken an den Verbundring angeschlossen. Innerhalb der Ortschaften kommt bei der Verteilung des Breitbandsignals ebenfalls eine Funklösung (Pre-WiMAX, 5,8 GHz) zum Einsatz. Das Signal wird über eine oder mehrere 120-Grad-Sektorenantennen in Richtung Endkunden abgestrahlt und dort von einer Außenantenne mit Sichtverbindung zum lokalen Funkmast empfangen.

### **Angaben zur Geschwindigkeit sowie zur Tarif- und Preisgestaltung**

Für Privatkunden werden zwei Tarife angeboten. Beide beinhalten eine Mindestvertragslaufzeit von 24 Monaten und eine Flatrate. Der Privatтарif bietet eine Geschwindigkeit von 6 Mbit/s Down- und 1,5 Mbit/s Upstream. Er kostet 34,95 EUR monatlich zuzüglich einer einmaligen Bereitstellungsgebühr von 99,95 EUR.

Für Unternehmen werden individuelle Lösungen ab 199,00 EUR netto monatlich angeboten. Die Geschwindigkeiten reichen hier von 2 Mbit/s bis 155 Mbit/s.



### 3. Projektbeschreibung

Bereits seit dem Jahr 2005 ist der Hochsauerlandkreis selbst intensiv darum bemüht, in seinem Kreisgebiet die flächendeckende Versorgung mit Breitbandinfrastruktur herzustellen.

Dazu wurde in einem ersten Schritt eine Studie zur Schaffung einer Breitbandinfrastruktur im Hochsauerlandkreis in Auftrag gegeben. Im Rahmen dieser Studie wurde eine erste Bedarfsanalyse erstellt, in der die Bedarfe von 1.000 kreisansässigen Unternehmen erfasst wurden. Außerdem wurden Handlungsempfehlungen ausgesprochen, die ein 10-Punkte-Programm enthielten, dessen erste Empfehlung die Gründung einer Breitbandinitiative war.

Auf Basis dieser Empfehlungen wurde zunächst die Breitbandinitiative Hochsauerlandkreis gegründet, die fortan als offizielles Organ des Kreises zur Interessenvertretung in Breitbandfragen auftrat. Die wesentlichen Aufgaben der Initiative bestanden darin, die Bemühungen um den Breitbandausbau zu koordinieren sowie technikneutral Gespräche mit den Lösungsanbietern zu führen und Handlungsempfehlungen für den Ausbau auszusprechen.

Der Kreistag und der Kreisausschuss des Hochsauerlandkreises folgten einstimmig den Empfehlungen der Breitbandinitiative Hochsauerlandkreis, eine flächendeckende Internetversorgung zu einem vorgegebenen Mindeststandard von 2 Mbit/s für Privathaushalte in bislang unter- bzw. unversorgten Orten im Hochsauerlandkreis anzustreben.

Mit Beginn der Arbeit der Breitbandinitiative wurden Anbieter auf Basis der bereits erfolgten Bedarfsermittlung aufgefordert, einen Ausbau vorzunehmen. Als Ergebnis wurden einzelne Gebiete des Hochsauerlandkreises von den etablierten Anbietern mit DSL und Breitband über TV-Kabel erschlossen.

Um auch in den für die Betreiber unwirtschaftlichen Bereichen Lösungen zu finden, wurde ein Ideenwettbewerb durchgeführt, in dem zahlreiche Unternehmen ihre Konzepte vorstellen konnten. Von Kabel-TV, Satellit, Glasfaser über Powerline und Mobilfunk wurden verschiedenste Alternativen präsentiert. Nach Abwägung der Vor- und Nachteile von unterschiedlichen Technologien und Konzepten wurde letztendlich eine Systemscheidung getroffen. Unter den zwölf eingereichten Ideen wurde die Funklösung eines regionalen Anbieters gewählt, da diese die beste Eignung für einen Einsatz im gesamten Hochsauerlandkreis besaß.

Für die Anbindung mehrerer Hundert Unternehmen und Tausender Bürger, die bisher über keinen oder einen nur unzureichenden Breitbandanschluss verfügen, wurde eine detaillierte Netzplanung vorgenommen und auf Basis von Erfahrungswerten mit Funknetzen für einzelne Orte die erwarteten Kosten und Erlöse kalkuliert. Neben der Klärung technischer, rechtlicher und finanzieller Fragestellungen musste außerdem ein Geschäftsmodell entwickelt werden, das sämtliche gesetzlichen und wirtschaftlichen Anforderungen erfüllt.

Da eine Kommune keine Endkundengeschäfte tätigen darf, aber die Durchführung von Infrastrukturvorhaben oder der Betrieb von kommunalen Telekommunikationsnetzen zulässig ist, beschloss der Kreistag des Hochsauerlandkreises am 29. 02. 2008, die Telekommunikationsgesellschaft Hochsauerlandkreis mbH zu gründen. Mit Kreismitteln wurde der notwendige Aufbau der Netzinfrastruktur in unterversorgten Orten des Kreisgebietes vorfinanziert. Das Geschäftsmodell der Telekommunikationsgesellschaft basiert darauf, dass die Gesellschaft als Eigentümerin der Netzinfrastruktur das Netz an private Netzbetreiber und Dienstleister vermietet.

Nach erfolgreichem Aufbau der Infrastruktur ging das erste Ortsnetz ab dem 01. 10. 2008 in Betrieb.

**Kontakt**  
Ansprechpartner/-in  
der Kommune

**Name, Position:**  
Stefan M. Glusa  
Projektleiter

**Institution/  
Organisation:**  
Wirtschaftsförderungs-  
gesellschaft Hochsauer-  
landkreis mbH

**E-Mail-Adresse:**  
stefan.glusa@hochsau-  
erlandkreis.de

**Telefon:**  
0291 941569

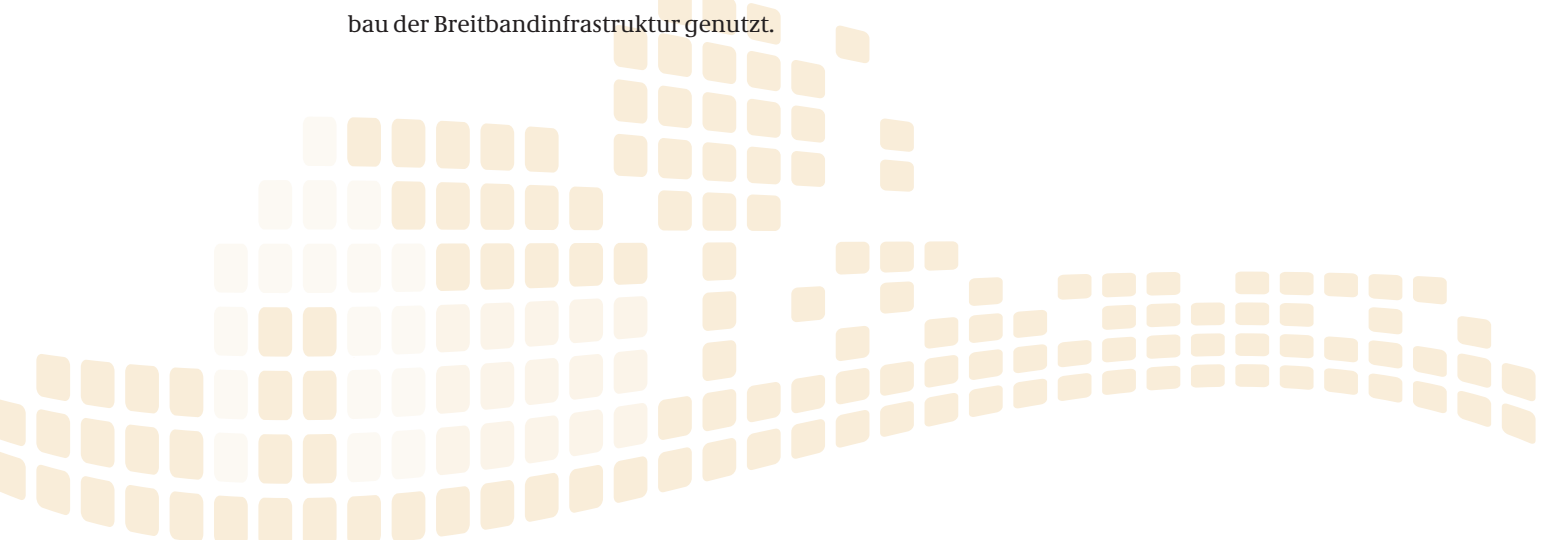
#### 4. Höhe und Art der Finanzierung

<b>Gesamte Vorlauf- und Planungskosten in EUR:</b>	500.000
<b>Gesamte Aufbaukosten in EUR:</b>	2.700.000
<b>Beitrag der Kommune/Gemeinde in EUR:</b>	2.700.000
<b>Marktoffener Zugang des Netzwerks:</b>	ja
<b>Höhe der zugesprochenen Fördermittel in EUR:</b>	0
<b>Beanspruchte(s) Fördermodell(e):</b>	keine
<b>Höhe der weiteren Finanzmittel in EUR:</b>	0
<b>Refinanzierung des Netzwerks (Datum):</b>	60 Monate

Die Finanzierung des Ausbaus wurde vollständig von der Telekommunikationsgesellschaft HSK mbH getragen (alleiniger Gesellschafter: Hochsauerlandkreis). Die Einnahmen aus der Vermietung des Netzes durch die Telekommunikationsgesellschaft dienen zunächst der Refinanzierung der Investitionen. Ist die Gewinnschwelle erreicht, werden die Gewinne zum weiteren Ausbau der Breitbandinfrastruktur genutzt.

#### 5. Fazit

Im Hochsauerlandkreis ist es durch die Gründung der Breitbandinitiative und deren konsequente Vorgehensweise gelungen, einen weitläufigen und topografisch anspruchsvollen Landkreis nahezu vollständig mit Breitbandanschlüssen zu versorgen. Wo eine Versorgung für die großen Netzbetreiber unwirtschaftlich ist, wird der Anschluss von der Telekommunikationsgesellschaft HSK mbH ermöglicht.



## Landkreis Potsdam-Mittelmark

**Bundesland:** Brandenburg  
**Fläche:** 2.575 km<sup>2</sup>  
**Einwohnerzahl:** 203.566  
**Einwohnerdichte:** 79 Einwohner pro km<sup>2</sup>

Die Wirtschaftsförderung des Landkreises Potsdam-Mittelmark kooperiert mit einem Funkanbieter, um kleinste Ortschaften im ländlichen Raum kostengünstig mit schnellen Internetanschlüssen zu versorgen.

### Technologien

- DSL
- Glasfaser
- TV-Kabel
- Satellit
- Stromkabel
- UMTS
- WiMAX
- WLAN
- Richtfunk

### 1. Ausgangslage

<b>Projektlaufzeit:</b>	bisher 26 Monate
<b>Anteil der unversorgten Siedlungsfläche:</b>	60 Prozent
<b>Anzahl der betroffenen Haushalte:</b>	20.000
<b>Anzahl der betroffenen Unternehmen:</b>	nicht bekannt

Der Landkreis Potsdam-Mittelmark ist der drittgrößte Landkreis Deutschlands sowie der bevölkerungsreichste Landkreis im Land Brandenburg. Topografisch ist der Landkreis ein Flächenland mit vielen Wald- und Seengebieten. Wesentliche und gleichzeitig prägende Teile des Landkreises nehmen das Baruther Urstromtal, die Zauche, die Nuthe-Nieplitz-Niederung, Teile des mittleren Havellandes, der Hohe Fläming und der Westrand des Teltows ein. Höchster Punkt des Landkreises ist der 200 Meter hohe Hagelberg westlich von Belzig.

Die kleinen und dünn besiedelten Ortschaften des Landkreises (zum Teil weniger als 30 Einwohner pro km<sup>2</sup>) sind allesamt durch ein Kupferkabelnetz erschlossen. Aufgrund der weiten Entfernung zu den Hauptverteiltern, die in der Regel weit mehr als fünf Kilometer beträgt, sind Übertragungsgeschwindigkeiten auf ISDN-Niveau üblich. In einigen Gebieten sind auch soge-

nannte OPAL-Netze vorhanden, also jene Glasfaserstrecken, die Anfang der 1990er Jahre verlegt wurden, unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht aufrüstbar sind und somit kein Breitband zur Verfügung stellen können. Koaxial- bzw. TV-Kabelnetze sind in den ländlichen Regionen des Landkreises Potsdam-Mittelmark (außer in der Kreisstadt Belzig) nicht vorhanden. Auch UMTS-Verbindungen sind nur selten verfügbar.

### 2. Umfang und Technologie

<b>Vorhandene Infrastruktur, wie z. B. Leerrohre, Kanäle oder öffentliche Einrichtungen, wurde genutzt:</b>	ja
<b>Anzahl der neu angeschlossenen Haushalte:</b>	250
<b>Anzahl der neu angeschlossenen Unternehmen:</b>	30
<b>Geschwindigkeit der neu angebotenen Breitbandanbindungen:</b>	1–3 Mbit/s

### Beschreibung der verwendeten Technologie

Bei den bisher sechs neu angeschlossenen Ortschaften greift der brandenburgische Funkanbieter stets auf das Glasfaser-Backbone-Netz einer Rostocker Firma zurück, welches den Landkreis Potsdam-Mittelmark durchquert. Dabei wird das Signal entnommen und mittels Punkt-zu-Punkt-Funkverbindung (WLAN, 5,7 GHz) zwischen 5 und 20 Kilometer weit zu den jeweiligen Ortschaften geleitet.

In den Ortschaften selbst mietete der Lösungsanbieter mit Unterstützung der jeweiligen Gemeinde erhöhte, gemeindeeigene Standorte (zum Beispiel Feuerwache, Kirchendächer, Ge-

meinde- und Verwaltungsliegenschaften) an, an denen die entsprechenden Sende- und Empfangsanlagen montiert wurden. Private Standorte nutzt der Anbieter nur in Ausnahmefällen, da eine langfristige Nutzungsmöglichkeit nicht immer garantiert ist.

Von den Antennenstandorten in den Ortschaften wird das Funksignal mit Sektor- oder Rundstrahlantennen im Siedlungsgebiet verteilt und zu den Hausantennen der Endkunden ebenfalls im 5,7-GHz-Bereich übertragen. Die Hausantennen sind wegen ihrer geringen Größe kaum erkennbar und führen das Signal via Ethernet-Verkabelung in die Häuser zum Endgerät des Kunden.

### Angaben zur Geschwindigkeit sowie zur Tarif- und Preisgestaltung

- ▶ Downstream bis 1 Mbit/s, asymmetrisch, Upstream bis 128 kbit/s, 30,00 EUR im Monat
- ▶ Downstream bis 2 Mbit/s, asymmetrisch, Upstream bis 256 kbit/s, 35,00 EUR im Monat
- ▶ Downstream bis 3 Mbit/s, asymmetrisch, Upstream bis 512 kbit/s, 40,00 EUR im Monat

Alle drei angebotenen Tarife unterliegen einer Vertragslaufzeit von 24 Monaten und enthalten eine echte Flatrate. Die Anschlussgebühr beträgt einmalig 99,00 EUR und beinhaltet die Installation der Hausantenne. Die Antenne und den passenden Switch erhalten Kunden auf Kautionsbasis gegen eine Einmalzahlung von 49,00 EUR. Der Anschluss von Gewerbebetrieben ist ebenfalls (auch mit höheren Bandbreiten) möglich und wird bei entsprechender Anfrage individuell berechnet.

### 3. Projektbeschreibung

Der Stab für Wirtschaftsförderung, Tourismus und Regionalentwicklung stellte sich Anfang des Jahres 2007 der Herausforderung, breitbandiges Internet für alle un- und unterversorgten Haushalte und Unternehmen im Landkreis Potsdam-Mittelmark zu ermöglichen. Gemeinsam mit

einem mehrheitlich in kreiseigenem Besitz befindlichen Technologiezentrum wurden im Vorfeld die Möglichkeiten des Landkreises Potsdam-Mittelmark erörtert. Eine direkte Versorgung durch den Landkreis, zum Beispiel durch den Aufbau eines eigenen Glasfasernetzes oder durch Ausschreibung der Versorgung des gesamten Landkreises mit breitbandigen Internetverbindungen, war nicht realisierbar.

Grund dafür sind die Größe und die nur dünne Besiedelung des Landkreises, die einen wirtschaftlichen Ausbau einer kabelgebundenen Netzinfrastruktur stark erschweren. Aber auch die finanziell eng begrenzten Möglichkeiten spielen hier eine Rolle. Die Wirtschaftsförderung ist zudem personell nicht ausreichend ausgestattet, um größere koordinative Funktionen allein auszufüllen. Deshalb hat man sich für eine intensive Zusammenarbeit mit der regionalen IHK und dem Technologiezentrum entschieden.

Zunächst ging es bis zur Mitte des Jahres 2007 darum, die Bedarfslage in den einzelnen Kommunen zu identifizieren. Dabei machte man die Erfahrung, dass in einigen Kommunen bereits Ermittlungen durch verschiedene Anbieter stattgefunden hatten (zum Teil auch mehrfach). Die Bürger dieser Kommunen verbanden die Abfragen stets mit der Hoffnung, dass dem auch ein zeitnaher Ausbau folgen würde. Weil dies in der Regel nicht der Fall war, war das Interesse beim neuerlichen Erhebungsversuch entsprechend gering und die Resignation umso größer. In anderen Fällen musste man konstatieren, dass die Bedarfe falsch ermittelt wurden, da entweder mehrere Mitglieder eines Haushaltes Bedarfe meldeten oder der Bedarf hinsichtlich der benötigten Bandbreite falsch eingeschätzt wurde. Nach diesen Erfahrungen ging die Wirtschaftsförderung dazu über, sich zunächst mit den Bürgermeistern der Kommunen in Verbindung zu setzen, um entsprechende Ergebnisse abzufragen und zu überprüfen. Indem man anschließend auch zu Ortsvorstehern und aktiven Bürgern Kontakt aufnahm, konnte man die vorliegenden Bedarfserhebungen validieren und entsprechend anpassen.



Im Zuge dieser Bemühungen wurden Überlegungen angestellt, wie die zahlreichen Flächen-gemeinden ohne eigene finanzielle Beteiligung an das Breitbandinternet angeschlossen werden können. Häufig scheiterten die Bemühungen daran, dass insbesondere große Anbieter zur vorhandenen Infrastruktur oder zu eigenen Ausbauplanungen kaum Auskünfte erteilten.

In diesem Zusammenhang kam ein regionales Unternehmen aus Brandenburg an der Havel auf die Wirtschaftsförderung des Landkreises zu und bot an, einzelne Ortsteile mittels Funktechnologie zu erschließen. In den anschließenden Gesprächen fand man schnell heraus, dass die kritische Masse, die der Anbieter benötige, um wirtschaftlich arbeiten zu können, mit 30 Teilnehmern je Anschlussbereich so gering sei, dass viele Kommunen des Landkreises dafür in Betracht kämen.

Nach erfolgreicher Prüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen kam man schnell darin überein, eine enge Kooperation zwischen Landkreis und dem regionalen Anbieter anzustrengen, die jene Gebiete berücksichtigt, die bis dahin als völlig unterversorgt galten. Angelegt als gemeinsame Aktion wurde am 19.07.2007 eine Vereinbarung getroffen, die den Ausbau zu marktähnlichen Konditionen ohne Inanspruchnahme von Fördergeldern vorsah. Die Kooperationspartner hätten gern weitere Internetanbieter und andere Unternehmen einbezogen, was mangels Interesse nicht gelang, für die Zukunft jedoch weiter offengehalten wird.

Gemäß der Vereinbarung ist der regionale Lösungsanbieter für die technische Realisierung verantwortlich, trägt das finanzielle Risiko und legt die Reihenfolge der zu versorgenden Orte, die Ausbaueiträume und den einzusetzenden Technologiemit fest. Die Kreisverwaltung unterstützt das Unternehmen bei der Kundenakquise, zum Beispiel bei der Projektvorstellung in Bürgerversammlungen und Informationsveranstaltungen, bei behördlichen Genehmigungsverfahren (zum Beispiel Denkmalschutz, Baurecht) und bei der Suche nach geeigneten Standorten, wenn Funktechnologien eingesetzt werden. Au-

ßerdem übernimmt sie im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit die Dokumentation sowie die Erstellung und Veröffentlichung von Publikationen zum gemeinsamen Projekt.

Die Angebote werden vom Unternehmen zusammengestellt, wobei die Spielräume in Anbetracht der im Kooperationsvertrag vereinbarten „marktähnlichen Konditionen“ eng sind. Die Vertragspartner sind sich einig, dass Mitbewerber nicht ausgeschlossen werden. Der Landkreis unterstützt alle Bemühungen und Initiativen, die zum flächendeckenden Ausbau mit Breitbandinternet führen. Die Zusammenarbeit zwischen der Kreisverwaltung und den kreisangehörigen Gemeinden hat einen hohen Stellenwert, zumal viele Fragen und Besonderheiten nur vor Ort von geeigneten Ansprechpartnern beantwortet werden können.

Im Juli 2007 wurde das Projekt im Rahmen einer Pressekonferenz der Öffentlichkeit vorgestellt. Als Pilotkommune wurde im Amt Wusterwitz die Gemeinde Bensdorf mit dem Ortsteil Altbensdorf gewählt, in dem die meisten verbindlichen Bestellungen notiert werden konnten. Um einen wirtschaftlichen Ausbau zu gewährleisten, legte man als entscheidendes Kriterium nicht die unverbindlich gemeldeten Bedarfe fest, sondern die tatsächliche Zahl der festen Bestellungen.

In einem ersten Gespräch mit der Amtsdirektorin wurden die Organisation der Projektumsetzung und ein Termin für eine Bürgerversammlung festgelegt. Erste verbindliche Bestellungen erfolgten bereits in der Versammlung. Bei den Bestellverträgen beträgt die Bindefrist für beide Vertragsseiten (Kunde/Technikanbieter) sechs Monate. Sollte in diesem Zeitraum keine Versorgung realisiert werden, ist der Kunde nicht mehr an seine Bestellung gebunden. Liegen zu wenige Bestellungen beim Technikanbieter vor (mindestens 30 je Anschlussbereich), wird der Standort wegen geringen Interesses nicht ausgebaut.

Die ersten 20 Haushalte des Ortsteils Altbensdorf konnten am 29.02.2008 unter Einsatz einer Richtfunkverbindung (als Backbone-Anbin-

dung) offiziell ans Netz gehen. Inzwischen haben sich weitere 20 Haushalte für einen Breitbandinternetzugang entschieden, sodass in Altensdorf mittlerweile insgesamt 40 Haushalte erfolgreich versorgt werden.

Seit dem Start des Kooperationsprojektes hat die Wirtschaftsförderung in vielen weiteren Kommunen, aus denen ein Bedarf gemeldet wurde, Bürgerversammlungen abgehalten. Dort wurde über die Kooperation mit dem Anbieter berichtet und die angewandte Technologie vorgestellt. In einigen Fällen hat sich nach diesen Versammlungen, die in den Amtsblättern angekündigt wurden, auch ein großer Versorger gemeldet, der sein Interesse an einem Ausbau in Aussicht stellte. Dies wiederum führte mitunter zu starker Zurückhaltung seitens der Kommunen und Bürger.

Trotz dieser Hemmnisse und teilweiser Skepsis gegenüber Funklösungen wurden im gesamten Landkreis bis heute sechs unterversorgte Orte erschlossen. Dies entspricht etwa 250 Haushalten. Die Erschließung weiterer vier Kommunen wurde bereits auf den Weg gebracht und soll noch im Jahr 2009 erfolgen.

#### 4. Höhe und Art der Finanzierung

<b>Gesamte Vorlauf- und Planungskosten in EUR:</b>	8.000
<b>Gesamte Aufbaukosten in EUR:</b>	unterschiedlich
<b>Beitrag der Kommune/Gemeinde in EUR:</b>	0
<b>Marktoffener Zugang des Netzwerks:</b>	nein
<b>Höhe der zugesprochenen Fördermittel in EUR:</b>	0

#### Beanspruchte(s) Fördermodell(e):

keine

#### Höhe der weiteren Finanzmittel in EUR:

0

#### Refinanzierung des Netzwerks (Datum):

jeweils 2 Jahre

Der Technikanbieter arbeitet unter Wettbewerbsbedingungen auf eigenes wirtschaftliches Risiko und ohne Fördermittel. Im Kooperationsprojekt wurde für die Region des Landkreises Potsdam-Mittelmark ein einheitliches Tarifsystem gewählt. Je Anschlussbereich ist eine Mindestanzahl von 30 Kunden erforderlich. Bei dieser Kundenzahl beträgt die Refinanzierungszeit des jeweiligen Netzwerkes im Schnitt zwei Jahre.

Hier kalkuliert der regionale Anbieter mit entsprechenden Planungsgrößen, da sich durch den Anschluss eines Versorgungsgebietes zu meist auch Möglichkeiten ergeben, benachbarte Gemeindegebiete zu geringeren Anschlusskosten anzuschließen. Diese Bündelung der Nachfrage ist auch deshalb wichtig, da in den strukturschwachen Regionen mit alternder Bevölkerung durchschnittlich nur 10 bis 20 Prozent der Haushalte überhaupt Interesse an einem Breitbandinternetzugang haben.

Ein weiterer Faktor, der zu den niedrigen Anschlusskosten beiträgt, ist die oben erwähnte Unterstützung durch den Landkreis in Form von Bürgerversammlungen und Recherchen.

#### 5. Fazit

Durch die Kooperation zwischen Landkreis und Anbieter können Aufgaben geteilt werden und Anschlusskosten für dünn besiedelte Orte mit wenigen Anschlussnehmern gesenkt werden. Diesem kostenbewussten Ansatz trägt auch der Einsatz der Funktechnologie Rechnung.

#### Kontakt

*Ansprechpartner/-in  
der Kommune*

#### Name, Position:

Martin Rätz  
Wirtschaftsförderung

#### Institution/ Organisation:

Landkreis Potsdam  
Mittelmark

#### E-Mail-Adresse:

martin.raetz@  
potsdam-mittelmark.de

#### Telefon:

033841 91537



## Landkreis Passau

**Bundesland:** Bayern  
**Fläche:** 1.530 km<sup>2</sup>  
**Einwohnerzahl:** 180.000  
**Einwohnerdichte:** 117 Einwohner pro km<sup>2</sup>

Der teilweise nur dünn besiedelte Landkreis Passau hat als drittgrößter Landkreis Bayerns eine Koordinationsstelle für den Breitbandausbau eingerichtet. Diese erfasst den Bedarf und die Infrastruktur in einem Geoinformationssystem und unterstützt die Kommunen bei Anbietergesprächen und Auswahlverfahren.

### 1. Ausgangslage

<b>Projektlaufzeit:</b>
bisher 16 Monate
<b>Anteil der unversorgten Siedlungsfläche:</b>
45,75 Prozent
<b>Anzahl der betroffenen Haushalte:</b>
60.000
<b>Anzahl der betroffenen Unternehmen:</b>
400

In den 38 Gemeinden des Landkreises Passau ist nur in wenigen Teilbereichen eine Breitbandversorgung vorhanden, vornehmlich in den Städten. Mit 1.530 km<sup>2</sup> Fläche ist Passau der drittgrößte Landkreis Bayerns, die Siedlungsdichte ist mit 123 Einwohnern pro km<sup>2</sup> jedoch eher gering (zum Vergleich: Die bundesweite Bevölkerungsdichte liegt bei 231 Einwohnern pro km<sup>2</sup>). Der Landkreis Passau, insbesondere der Norden des Kreises, ist durch hügeliges bis bergiges Gelände geprägt.

Etwa 50 Prozent der Haushalte, die über Kupferkabel angebunden sind, haben keinen Zugang zum Breitbandinternet.

### 2. Umfang und Technologie

<b>Vorhandene Infrastruktur, wie z. B. Leerrohre, Kanäle oder öffentliche Einrichtungen, wurde genutzt:</b>
ja
<b>Anzahl der neu angeschlossenen Haushalte:</b>
Ausbau noch nicht abgeschlossen
<b>Anzahl der neu angeschlossenen Unternehmen:</b>
Ausbau noch nicht abgeschlossen
<b>Geschwindigkeit der neu angebotenen Breitbandanbindungen:</b>
mind. 6 Mbit/s

### Beschreibung der verwendeten Technologie

Um die Möglichkeiten der Breitbandversorgung zu erweitern, leistete der Landkreis Passau mit eigenen Mitteln den Anbietern Hilfestellung. So werden die geplanten Tiefbaumaßnahmen aller öffentlichen Träger in einem Geoinformationssystem (GIS) erfasst, um diese Daten Telekommunikationsanbietern zur Verfügung stellen zu können. Die im GIS zusammengetragenen Daten stellt der Landkreis den Unternehmen kostenfrei zur Verfügung. In regelmäßigen persönlichen Gesprächen findet mit Telekommunikationsanbietern ein Informationsaustausch über aktuelle und zukünftige Lösungsansätze statt. Neben den Strategiegesprächen werden auch Absprachen zur Verlegung von Leerrohren getroffen. So können Mehrkosten vermieden werden, indem zum Beispiel Erdarbeiten besser koordiniert werden. Der Landkreis erhofft sich allein bei den Tiefbauarbeiten Kosteneinsparungen von bis zu 90 Prozent.

### Angaben zur Geschwindigkeit sowie zur Tarif- und Preisgestaltung

Generell sollen nach erfolgtem Ausbau Geschwindigkeiten von mehr als 6 Mbit/s verfügbar sein. Diese Mindestbandbreite wurde bei einer Bedarfserhebung vor allem von den örtlichen Unternehmen benannt. Wegen des in einigen Bereichen noch laufenden Verfahrens kann über die später erreichte Bandbreite und die angebotenen Tarife bisher keine Aussage getroffen werden.

### 3. Projektbeschreibung

In Gesprächen mit dem lokalen Marktführer stellte sich heraus, dass in den unterversorgten Gebieten aus wirtschaftlichen Erwägungen kein Ausbau zu erwarten ist. Die Gemeinden des Landkreises Passau und das Landratsamt nahmen sich des Problems selbst an.

Im ersten Schritt wurde eine Koordinationsstelle für die 38 Gemeinden im Landratsamt Passau eingerichtet. Diese führte zunächst Markterkundungen und eine Bedarfsanalyse für alle Gemeinden durch.

Zur Koordination der Bedarfserhebungen und der weiteren Abstimmung auf kommunaler Ebene wurden in allen kreisangehörigen Gemeinden sogenannte Breitbandpaten bestimmt. Sie stehen dem Landkreis als kompetente Ansprechpartner zur Verfügung und geben Informationen an die Bürgermeister und die Bürger weiter. Dank der Unterstützung durch die insgesamt ca. 40 Breitbandpaten des Landkreises konnte die Planung zahlreicher Ausbauprojekte erheblich beschleunigt werden.

Nach Durchführung der Bedarfsanalyse zeichnete sich ein Bild der Problemstellung, welches nach Aufnahme der örtlichen oder topografischen Gegebenheiten die Aufteilung der Gemeinden in 28 Teilgebiete notwendig machte. Die Teilgebiete entsprechen nicht den Gemeindegrenzen. Auf Basis der gewonnenen Daten

wurden dann 28 Interessenbekundungsverfahren für die unterversorgten Siedlungsgebiete eingeleitet. Neben der flächendeckenden Versorgung der Haushalte im Landkreis war die Erfüllung der Bedürfnisse der ansässigen Unternehmen (Anbindung der Gewerbegebiete) ein weiteres Ziel.

Mittlerweile sind von den 28 Interessenbekundungsverfahren 21 abgeschlossen. Die wirtschaftlichsten Anbieter wurden ausgewählt und bereits sieben Verträge für den Ausbau unterzeichnet. An den Interessenbekundungsverfahren beteiligten sich insgesamt 10 Anbieter. Im Anschluss an das Interessenbekundungsverfahren wird, sobald die Finanzierung gesichert ist, die Versorgung der Teilbereiche ausgeschrieben.

### 4. Höhe und Art der Finanzierung

<b>Gesamte Vorlauf- und Planungskosten in EUR:</b>	90.000
<b>Gesamte Aufbaukosten in EUR:</b>	nicht bekannt
<b>Beitrag der Kommune/Gemeinde in EUR:</b>	Landkreis: 14.000 / Kommunen: 31.000 / Gesamt: 45.000
<b>Marktoffener Zugang des Netzwerks:</b>	ja
<b>Höhe der zugesprochenen Fördermittel in EUR:</b>	45.000
<b>Beanspruchte(s) Fördermodell(e):</b>	Mittel des Freistaates Bayern
<b>Höhe der weiteren Finanzmittel in EUR:</b>	0
<b>Refinanzierung des Netzwerks (Datum):</b>	nicht relevant

Die oben genannten Zahlen beziehen sich auf die Einrichtung des Geoinformationssystems. Nachfolgend soll jedoch auf die Finanzierung des Breitbandausbaus in den Kommunen eingegangen werden:

Aufgrund formeller Vorgaben wird die Versorgung in jeder Gemeinde einzeln ausgeschrieben. Aktuell konnten die Ausschreibungsverfahren für elf Gemeinden erfolgreich abgeschlossen werden; 27 weitere Gemeinden befinden sich in der Vorbereitung ihrer Ausschreibungsverfahren.

Die Internetanbieter unterbreiten Angebote, welche die Berechnung einer Wirtschaftlichkeitslücke enthalten. Dies ist ein notwendiger Zuschuss der Gebietskörperschaften, damit der Ausbau für den Anbieter auch in angemessener Zeit wirtschaftlich betrieben werden kann.

## 5. Fazit

**Kontakt**  
*Ansprechpartner/-in*  
*der Kommune*

**Name, Position:**  
Josef Kaiser,  
*Verwaltungsamtsrat*

**Institution/  
Organisation:**  
Landratsamt Passau

**E-Mail-Adresse:**  
josef.kaiser@  
landkreis-passau.de

**Telefon:**  
0851 397251

Der Landkreis Passau konnte mit der Einrichtung einer Koordinierungsstelle und zentralen Anlaufstelle für die kreisangehörigen Gemeinden und deren Bürgermeister die Effizienz und Effektivität zum Ausbau von Breitband wesentlich steigern. Wichtig war, dass alle 38 Kommunen an einem Strang ziehen, um auch bei Verhandlungen mit den Anbietern ein geschlossenes Auftreten zu ermöglichen.

Genauso wichtig war die Institutionalisierung des Austauschs mit den Anbietern durch regelmäßige Treffen und Planungsbesprechungen. Der Aufbau eines Leerrohrkatasters hilft, langfristig Synergien im Tiefbau und im Anschluss neuer Breitbandnetze herzustellen. Die Einrichtung des landkreisweiten Geoinformationssystems und der koordinierenden Stelle erleichtern die überregionalen Planungen.

