

LEITFADEN ZUM BREITBAND AUSBAU





LEITFADEN ZUM BREITBANDAUSBAU

Die Verfügbarkeit von Breitbandinfrastrukturen ist für die Regionen in Deutschland ein entscheidender Faktor, der die Wirtschafts- und Regionalentwicklung maßgeblich beeinflusst. Standortentscheidungen werden immer häufiger nach dem Kriterium „Breitbandverfügbarkeit“ getroffen. Gut versorgte Regionen sind hier im Vorteil gegenüber denen, die im Breitbandausbau noch nicht entscheidend vorangeschritten sind. Sowohl aus wirtschaftlichen als auch gesellschaftlichen Gründen ist es demnach notwendig, zukunftsfähige (Breitband)-Infrastrukturen flächendeckend zu schaffen, um die Wettbewerbsfähigkeit von Regionen aufrecht zu erhalten und Deutschland zum führenden digitalen Standort in Europa auszubauen.

Die flächendeckende Versorgung Deutschlands mit der Dienstleistung „schnelles Internet“ stellt eine wichtige Zukunftsaufgabe dar. Um diesem Ziel näher zu kommen, müssen alle im Bereich Breitbandversorgung wirkenden Akteure zusammengebracht werden. Durch eine bessere Kommunikation und Entwicklung strategischer Partnerschaften gilt es, den flächendeckenden Breitbandausbau zu beschleunigen und dabei effizient zu gestalten. Vermeintliche und tatsächliche Nachteile des ländlichen Raums müssen dafür sukzessive abgebaut werden. Ziel muss es sein, die Chancen für mehr Innovation, Wachstum und Beschäftigung auch für die Zukunft zu erhalten.

Dieser Leitfaden, der sich insbesondere an Kommunen als Ausbauakteure wendet, gibt einen ersten Überblick über die verschiedenen Phasen und Prozesse bei der Umsetzung von Breitbandprojekten. Thematisiert werden Fragen der Planung und Finanzierung aber auch Aspekte zur Wahl des richtigen Geschäftsmodells.

IMPRESSUM

Auftraggeber

**Bundesministerium für Verkehr
und digitale Infrastruktur (BMVI)**

Invalidenstraße 44 | 10115 Berlin
www.bmvi.de

Stand: März 2015

Bearbeitung und Redaktion atene KOM GmbH

Agentur für Kommunikation,
Organisation und Management
Georgenstraße 24 | 10117 Berlin
www.atenekom.eu

Geschäftsführer: Tim Brauckmüller

Diese Publikation dient der Orientierung und ersetzt nicht eine rechtliche Beurteilung im Einzelfall. Eine Haftung für rechtlich relevante Aussagen jeder Art wird daher ausgeschlossen, soweit dies gesetzlich zulässig ist.

ISBN 978-3-943277-25-8



9 783943 277258 >

Inhalt

PLANUNG DES BREITBANDAUSBAUS

| | |
|--|----|
| 1 Meilensteine der Planung des Breitbandausbaus | 6 |
| 1.1 Handlungspläne entwickeln und Prioritäten setzen | 7 |
| 1.1.1 Interne Projektorganisation | 8 |
| 1.1.2 Kommunikation und Partizipation | 9 |
| 1.1.3 Interne Projektorganisation | 10 |
| 1.2 Bedarfserhebung | 10 |
| 1.3 Markterkundung und Interessenbekundungsverfahren | 11 |
| 1.4 SWOT-Analyse | 12 |
| 1.5 Machbarkeitsstudien | 13 |
| 2 GIS-basierte Planungswerkzeuge | 14 |
| 2.1 Breitbandatlas der Bundesregierung | 14 |
| 2.2 Baustellenatlanten und Leerrohrkataster | 15 |
| 2.3 Infrastrukturatlas (ISA) der Bundesnetzagentur | 16 |
| 2.4 Trassenauskunft der Deutschen Telekom AG | 16 |
| 3 Checklisten und Planungshilfen | 17 |
| 3.1 Liste der Breitbandkompetenzzentren der Länder | 17 |
| 3.2 Checkliste: Bestimmen der Zielgruppen/Stakeholdergruppen | 18 |
| 3.3 Checkliste: Kommunikationsmaßnahmen | 18 |
| 3.4 Bedarfsabfrage – Beispielfragebogen für Privathaushalte | 20 |
| 3.5 Mindest-Nachweispflichten im Markterkundungsverfahren | 22 |
| 3.6 Eidesstattliche Versicherung | 23 |
| 3.7 GIS-Einsatz | 24 |
| 3.7.1 Checkliste: GIS-Systeme einführen | 24 |
| 3.7.2 Checkliste: Geodaten erfassen und managen | 25 |
| 3.7.3 Checkliste: Infrastrukturerhebung – Thematischer Leitfaden | 26 |

FINANZIERUNG

| | |
|---|----|
| 4 Voraussetzungen für eine erfolgreiche Finanzierung | 28 |
| 4.1 Kosten | 29 |
| 4.1.1 Planungs- und Vorbereitungskosten | 29 |
| 4.1.2 Investitions- und Betriebskosten – CapEx und OpEx | 29 |
| 4.1.3 Wertminderung und Abschreibungen | 30 |
| 4.2 Erlöse | 32 |
| 4.3 Rentabilität | 32 |
| 5 Finanzierungsmöglichkeiten | 33 |
| 5.1 Finanzierung über Eigenkapital | 33 |
| 5.2 Finanzierung über Fremdkapital | 34 |
| 5.3 Finanzierung über Mezzanine | 35 |
| 5.4 Unternehmens- und Projektfinanzierung | 35 |
| 5.5 Öffentliche Förderdarlehen | 36 |
| 5.5.1 KfW | 37 |
| 5.5.2 Landwirtschaftliche Rentenbank | 38 |
| 5.5.3 Landesförderbanken | 38 |
| 5.5.4 Europäische Investitionsbank (EIB) | 39 |
| 5.6 Bürgschaften | 39 |
| 6 Checkliste: Finanzierung für privatwirtschaftliche und kommunale Unternehmen | 41 |

GESCHÄFTS- UND TRÄGERMODELLE DES BREITBAND AUSBAUS

| | |
|---|----|
| 7 Die Wertschöpfungsstufen des Telekommunikationsmarktes | 43 |
| 7.1 Stufe 1: Aufbau und Bereitstellung der passiven Netzinfrastruktur (Infrastrukturanbieter) | 44 |
| 7.2 Stufe 2: Aufbau und Betrieb des aktiven Netzes (Netzbetreiber) | 44 |
| 7.3 Stufe 3: Dienste (Diensteanbieter) | 45 |
| 8 Mögliche Trägermodelle | 46 |
| 8.1 Öffentliche Träger | 46 |
| 8.2 Privatwirtschaftliche Träger | 48 |
| 8.3 Bottom-Up-Ansätze | 48 |
| 8.3.1 Vereine und Verbände | 49 |
| 8.3.2 Genossenschaft | 50 |
| 8.4 Öffentlich-Private Partnerschaft (ÖPP) | 51 |
| 9 Die Wahl des richtigen Geschäftsmodells | 52 |
| 9.1 Modell 1: Öffentliche Hand als Infrastrukturihaber, Netzbetreiber und Diensteanbieter (Stufen 1 + 2 + 3) | 53 |
| 9.2 Modell 2: Öffentliche Hand als Infrastrukturihaber und Netzbetreiber (Stufen 1 und 2) und privatwirtschaftliches Unternehmen als Diensteanbieter (Stufe 3) | 54 |
| 9.3 Modell 3: Öffentliche Hand als Infrastrukturihaber und (Stufen 1) und privat- wirtschaftliches Unternehmen als Diensteanbieter und Netzbetreiber (Stufe 2 und 3) | 55 |
| 9.4 Modell 4: Öffentliche Hand als Infrastrukturihaber (Stufe 1) – Netzbetrieb und Dienstangebot als ÖPP (Stufen 2 und 3) | 56 |
| 9.5 Modell 5: Öffentliche Hand als Infrastrukturihaber und Netzbetreiber (Stufen 1 und 2) und Dienstangebot als ÖPP (Stufe 3) | 57 |
| 9.6 Modul 6: Privatwirtschaftliches Unternehmen als Infrastrukturihaber, Netzbetreiber und Diensteanbieter (Stufen 1, 2 und 3) | 58 |

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

| | |
|--|----|
| 10 Linkliste | 60 |
| 10.1 Allgemeine Informationen zum Thema Breitband | 60 |
| 10.2 Planungshilfen für den Breitbandausbau, Synergien | 60 |
| 10.3 Regulierung, Gesetze, Vorschriften | 60 |
| 10.4 Förderung | 61 |
| 10.5 Finanzierung | 61 |
| 11 Verwendete Quellen und Publikationen | 62 |

PLANUNG DES BREITBANDBAUS

1 MEILENSTEINE DER PLANUNG DES BREITBANDBAUS

Für die effiziente und zielführende Umsetzung eines Breitbandausbauvorhabens hat sich folgendes Schema bewährt:

Meilensteine der Projektplanung und -umsetzung im Breitbandausbau

Grundlegende Prozesse definieren

- 1
 - Handlungspläne entwickeln
 - Zuständigkeiten festlegen
 - Partner definieren
 - Interne und externe Kommunikation
 - Partizipationsprozesse
 - Evaluation und Qualitätskontrolle

Bedarfserhebung

- 2
 - Umfrage innerhalb der Zielgruppen (Bürger, Unternehmen, öffentliche Einrichtungen)
 - Ableiten des tatsächlichen Ausbaubedarfs

Markterkundung und Interessenbekundungsverfahren

- 3
 - Einholung von Angeboten zu Infrastruktur und Diensten
 - Höhe der Wirtschaftlichkeitslücke und finanzielles Risiko ermitteln

SWOT-Analyse

- 4
 - Erfassen und Analysieren der internen (Stärken und Schwächen) und externen (Chancen und Hindernisse) Faktoren
 - Ableiten von Handlungsstrategien

Machbarkeitsstudie

- 5
 - Darstellung der technischen, zeitlichen und finanziellen Möglichkeiten und Bedürfnisse
 - Abgleich mit den Zielvorstellungen

Finanzierung

- 6
 - Finanzierungskonzept
 - Kapitalquellen
 - Businessplan

Trägermodell

- 7
 - Rein öffentliche Trägerschaft
 - Rein private Trägerschaft
 - Bottom-Up-Ansätze
 - Joint-Venture/Öffentlich-private Partnerschaft
 - Öffentliche Ausgliederung (Outsourcing)

Quelle: Breitbandbüro des Bundes

Die Kommunen als Initiatoren des Ausbaus sollten in allen Phasen aktiv sein, um die Prozesse zu kontrollieren und in die gewünschten Bahnen zu lenken. Dabei ist es wichtig, dass die Mitarbeiter der Verwaltung permanent einen Überblick über den Prozess haben und diesen steuern. Oftmals ist für das Gelingen eines Projektes Beratung von außen notwendig, um zusätzliches, in den Kommunen nicht vorhandenes Know-how einzubringen, sowie eine objektive

Sicht auf Stärken und Schwächen, die Potenziale der Region und die notwendigen Schritte zu erhalten.

Die Landeskompetenzzentren und das Breitbandbüro des Bundes stehen als erste Ansprechpartner bereit, wenn ein Projekt initiiert wird. Weitere Informationen und Kontaktadressen finden Sie unter www.breitbandbuero.de/laender.

1.1 Handlungspläne entwickeln und Prioritäten setzen

Rolle der Kommunen

Dort, wo Kommunen sich für den Breitbandausbau engagieren, bestehen gute Chancen für eine erfolgreiche Umsetzung. Die Aktivität der Kommune kann die Initiierung und Planung des Prozesses, der dem Netzausbau vorgeschaltet ist, bis hin zur tatsächlichen Verlegung von passiver Netzinfrastruktur umfassen. Die mit dem Aufbau einer passiven Infrastruktur verbundenen organisatorischen und finanziellen Anforderungen stellen besonders für kleine Kommunen im ländlichen Raum eine Herausforderung dar. Um dennoch erfolgreich Projekte umsetzen zu können, sind gemeinschaftliche Aktivitäten mehrerer Gemeinden im Verbund zu empfehlen.

Hier soll es zunächst um die Planungsprozesse gehen. Geschäfts- und Trägermodelle für den konkreten Ausbau mit und ohne öffentliche Beteiligung werden in Kapitel 8 „Mögliche Trägermodelle“ und Kapitel 9 „Die Wahl des richtigen Geschäftsmodells“ behandelt.

Die Planung umfasst mehrere Aufgaben, die auf unterschiedlichen Verwaltungsebenen angesiedelt sind und hier im Überblick zusammengefasst werden:

| Akteursebene 1: Gemeinde | Akteursebene 2: Landkreise oder andere kommunale Verbände | Akteursebene 3: Länder und Landesbehörden |
|--|--|---|
| Benennung eines Breitbandpaten oder Breitbandverantwortlichen (z. B. Ehrenamt oder Bürgermeister) | Benennung eines Breitbandkoordinators mit entsprechenden Kapazitäten (z. B. anteilige Arbeit der Wirtschaftsförderung des Landkreises) | Einrichtung eines Landeskompetenzzentrums (und Benennung von externen Breitbandberatern) |
| Aufnahme von Geodaten des Gemeindegebietes, z. B. für die Erstellung eines Infrastrukturatlas oder eines Baustellenkatasters | Verarbeitung von Geodaten der am Projekt beteiligten Gemeinden, z. B. für die Erstellung eines Infrastrukturatlas oder eines Baustellenkatasters | Rückkopplung mit Landesdaten, sowie Landesinfrastrukturen und falls vorhanden Austausch mit breitbandspezifischen Geodiensten |
| Organisation von Bürgerworkshops | Gespräche mit Anbietern und Unternehmen | Informationsveranstaltungen zu aktuellen Themen |
| Durchführung von Umfragen, z. B. zur Bedarfserhebung | Einpflege der Daten in ein Geoinformationssystem, Auswertung der Daten | Erste Umsetzungsberatung, bzw. Beratung zur Vorgehensweise |
| Organisation von Zugängen zu bereits vorhandenen örtlichen Infrastrukturen | Organisation von Zugängen zu eigenen Infrastrukturen, Zusammenfassung der Daten aus allen Bereichen | Möglichkeiten der Bereitstellung landeseigener Infrastrukturen |
| Überwachung der Umsetzung vor Ort bzw. zeitnahe Rückkopplung mit der Ebene 2 | Gespräche mit überregional verantwortlichen Stellen, z. B. Landeskompetenzzentrum, Anbieter, Fördermittelstellen | Gespräche mit überregionalen Unternehmen und/oder Unternehmen anderer Sektoren, wie z. B. überregionaler Energieversorger |
| Gespräche und Kooperationsanbahnungen mit kommunalen Versorgern | Koordination übergreifender Planungen, z. B. beim Zusammenschluss kommunaler Unternehmen | Organisation von Netzwerkveranstaltungen |

1.1.1 Interne Projektorganisation

In vielen Kommunen gibt es keine direkt ausgewiesenen Verantwortlichkeiten im Breitbandbereich. Demzufolge ist es unbedingt erforderlich, interne Kompetenzen festzulegen und Arbeitsgruppen bzw. Projektteams für den Gesamtprozess zu bilden. Hierfür ist interdisziplinäres Arbeiten und Handeln notwendig, da der Breitbandausbau viele Handlungsfelder berührt (z. B. Finanzen, Bau, Soziales, Verwaltung, Bildung).

Das Festlegen von Verantwortlichkeiten, Aufgabenbereichen und Kompetenzen ermöglicht eine klare Zuordnung einzelner Arbeitsschritte. Zuständigkeiten müssen vor allem dort definiert werden, wo sie nicht selbstverständlich sind. So muss möglicherweise festgelegt werden, wer zuständig oder Ansprechpartner für die Öffentlichkeits- und Pressearbeit ist, wer mit bestimmten Stakeholdergruppen kommuniziert, wer die einzelnen Kommunikationsmittel betreut (z. B. Website, Social Media, Veranstaltungen, Pressemeldungen, Printprodukte) und wer die interne Kommunikation leitet (z. B. Dokumentenmanagement, Intranet, Projektplattform, Organisation von Arbeitstreffen, Rundschreiben, Protokolle).

Je größer das Planungsgebiet und je komplexer die jeweiligen Verwaltungsstrukturen sind (z. B. in einem interkommunalen oder überregionalen Kooperationsprojekt), desto wichtiger ist die eindeutige Festlegung der Aufgabenbereiche und die Benennung von Verantwortlichen.

Sobald die Aufgaben feststehen, ist zu entscheiden, ob bestimmte Bereiche besser durch externe Berater abgedeckt werden sollten. Das Leistungsspektrum von Beratern/Beratungsfirmen kann verschiedene Bereiche abdecken:

- Breitbandinfrastrukturplanung
- Modellentwicklung
- Kostenstrukturierung inkl. der Fördermitteleinbindung
- Erstellung von Machbarkeitsstudien und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen inkl. Risikoanalyse
- Erstellung von Ausschreibungsunterlagen
- Begleitung des Ausschreibungsverfahrens bis zur Vertragsunterzeichnung
- Projektsteuerung

Tipp:

Definieren Sie Verantwortlichkeiten und Kompetenzen. Identifizieren Sie potenzielle Partner und einigen Sie sich auf interne und externe Kommunikationswege. Binden Sie die Bevölkerung ein und implementieren Sie ein System zur Qualitätskontrolle.

Tipp:

Integrieren Sie den Breitbandausbau als Themenkomplex auf der kommunalen Website und stellen Sie dort die Ansprechpartner für Investoren und Anbieter vor, um Information und Transparenz sicherzustellen und das Bürgerinteresse im Hinblick auf die Umsetzung von Maßnahmen zu steigern.

Tipp:

Bei der Auswahl eines externen Beraters ist darauf zu achten, dass einschlägige Kenntnisse der Materie und im besten Falle auch der Region vorgewiesen werden können. Außerdem sollte konkret festgelegt werden, für welche Planungs- und Umsetzungsschritte externer Sachverstand notwendig ist.

Das Breitbandbüro des Bundes bietet gemeinsam etwa mit Landeskompetenzzentren Seminare zum Kompetenzaufbau an. Listen von Beratern bekommen Sie ggf. über Ihr Landeskompetenzzentrum. Die Kontaktadressen finden Sie unter Kapitel 3 – Checklisten und Planungshilfen sowie online unter www.breitbandbuero.de/laender.

Stellen Sie bei der Wahl Ihres Beraters sicher, dass dieser unabhängig von einem Telekommunikationsunternehmen also neutral arbeitet. Dies kann beispielsweise durch die Unterzeichnung einer eidesstattlichen Versicherung erfolgen.

1.1.2 Kommunikation und Partizipation

Wichtige Voraussetzung für das Erreichen hoher Anschlussquoten ist eine gezielte Ansprache der Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen vor Ort. Im Rahmen einer umfassenden Kommunikationsstrategie müssen aber auch die übrigen Stakeholder einbezogen werden. Um Kommunikationsmaßnahmen systematisch zu planen und die un-

terschiedlichen Kommunikationsbedarfe zu identifizieren, sollte zu Beginn eine Liste aller Stakeholder erstellt werden. Ein darauf aufbauender Kommunikationsplan (siehe nachfolgende Tabelle) enthält Regeln, welche Informationen kommuniziert werden und wer intern jeweils einbezogen werden muss.

Inhalte eines beispielhaften Kommunikationsplans

| Informationen | Zielgruppen | Inhalte und Ziele |
|-------------------------|--|--|
| Projekthalte | Alle Zielgruppen, vorrangig Medienvertreter | Frühzeitiges Schaffen von Akzeptanz und Gewinnen von Unterstützern für das Vorhaben durch Darstellung der Vorteile des Ausbaus und der Kosten für die Endkunden. Beiträge in der lokalen/regionalen Presse flankieren eine sinnvolle Kommunikationsarbeit, sofern Artikel in regelmäßigen Abständen publiziert werden, z. B. um die Beteiligung an einer Bedarfserhebung zu erhöhen. Sinnvoll können redaktionelle Beiträge zum Nutzen der Breitbanddienste sein. So können während des Projektes Wochenserien gestartet werden, welche innovativen Möglichkeiten durch das neue Netz realisiert werden können. |
| Technologien | Alle Zielgruppen | Abbau von Ressentiments, Darlegen von Alternativen, Finden von Synergiemöglichkeiten, Identifikation tatsächlicher (technischer) Möglichkeiten durch Erläuterung von Vor- und Nachteilen der jeweiligen Technologien |
| Baukosten | Investoren und Entscheider | Zeit- und Kostenrahmen, Entscheidungshilfen, Finanzierung möglicher Projekte, wirtschaftliche Nachhaltigkeit |
| Umsetzungsphasen | Alle Zielgruppen | Sicherstellung von Mitsprache, Vermittlung/Dokumentation der Fortschritte des Projektes, Diskussion und Entwicklung von Strategien |
| Projektfortschritt | Alle internen Beteiligten; externe Zielgruppen | Kontinuierlicher Überblick über den Ausbaustand, wirtschaftliche Nachhaltigkeit, Zukunftsfähigkeit, Identifikation weiterer Chancen durch Hochleistungsanschlüsse |
| Umsetzungspartner | Entscheider und Öffentlichkeit | Notwendigkeit und rechtliche Bedingungen der Bedarfsanalysen, Erfordernisse für Bürger, Unternehmen und Anbieter (z. B. Mindestanforderungen für Bandbreiten, Mindestanzahl an Endkunden), Teilen von Erfahrungswerten |
| Rechtliche Bestimmungen | Entscheider und Projektbeteiligte | (Formal-)juristische Bedingungen der Bedarfsanalysen, Betreibermodell, Möglichkeiten und Hindernisse der Nutzung von Synergien |

Quelle: Breitbandbüro des Bundes

1.1.3 Interne Projektorganisation

Eine gute Planung dient letztlich dazu, die Umsetzung eines Projekts zu überwachen und die Ergebnisse auszuwerten. Wichtig sind vor allem eine gute Dokumentation aller Arbeitsschritte und eine zielführende interne Kommunikation zwischen allen Beteiligten.

Die Dokumentation sollte vor allem in größeren Projekten nach einer klaren Struktur erfolgen. Sie umfasst regelmäßige Berichte (z. B. Quartalsberichte), in denen die Arbeitspläne (Soll) mit dem tatsächlich Erreichten (Ist) abgeglichen und ausgewertet werden. Wird ein solcher Bericht regelmäßig erstellt und von den jeweiligen Verantwortlichen überprüft, können Hindernisse (z. B. Personalengpässe, finanzielle Fragen, Termenschwierigkeiten von Auftragnehmern etc.) frühzeitig erkannt, in die weiteren Planungen einbezogen und beseitigt werden.

Zur Projektbegleitung gehört auch eine Evaluation zur Überprüfung der Prozesse. Sie wird in der Regel nach der halben Projektzeit und nach Beendigung des Projekts durchgeführt. Dabei werden zum einen die vorhandenen Dokumente und dokumentierten Prozesse analysiert und bewertet. Zum anderen sollten auch die an der Planung und Umsetzung Beteiligten in die Evaluation einbezogen werden, z. B. Anbieter und Bürgerinnen und Bürger im Rahmen von Runden Tischen oder Strategieworkshops.

Tipp:

Während der Bauphase sollte ein fachkundiger Projektleiter des Auftraggebers den Prozess begleiten und den Fortschritt dokumentieren. Wöchentliche Updates des Status helfen, Verzögerungen bei der Umsetzung frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen zur Behebung herbeizuführen.

1.2 Bedarfserhebung

Sind die internen Prozesse festgelegt und implementiert, müssen die Grundlagen für den erforderlichen Netzausbau gelegt werden. Dazu sind die unterschiedlichen Erwartungshaltungen der Beteiligten zu erfassen. Dabei ist davon auszugehen, dass die unterschiedlichen Zielgruppen verschiedene Bedürfnisse und Erwartungshaltungen haben.¹

- So erwarten z. B. alle Endkunden die Verfügbarkeit neuer webbasierter Dienste und Applikationen bei höherem Datendurchsatz und hoher Qualität (sowohl bei Mobil- als auch bei Festnetzanschlüssen). Der Wunsch nach geringen Kosten, Wahlfreiheit von Diensten und Anbietern ist in allen Nutzergruppen stark ausgeprägt.
- Gewerbliche Nutzer erwarten eine hohe Dienstqualität und Zuverlässigkeit; sie benötigen z. B. symmetrische Verbindungen, bei denen für Up- und Download die gleichen Übertragungsraten erreicht werden können und erwarten ein zeitnahes Handeln bei auftretenden Störungen.
- Öffentliche Haushalte wie Städte und Gemeinden erwarten flächendeckend Zugänge, um für Einwohner und Betriebe attraktiv zu sein.
- Für Anbieter von Infrastrukturen, Zugangs- und Anwendungsdiensten stehen effiziente Strukturen im Vordergrund, um ihren Kunden erfolgreich gute Produkte zu günstigen Preisen anbieten zu können.

Mit der Entscheidung für oder gegen ein bestimmtes Ausbaumodell werden zugleich mögliche Kooperationspartner, der finanziellen Rahmen und die generelle, nachhaltige und damit zukunftsorientierte Ausrichtung näher bestimmt und die Voraussetzungen geschaffen für eine gezielte Kommunikation der Aktivitäten gegenüber den relevanten Zielgruppen.

Ein wichtiges Instrument, mit dem Informationen über die Bedürfnisse der Endkunden gewonnen werden können, sind Bedarfsanalysen, die jeweils am Anfang einer Ausbauplanung stehen sollten.

Ziele der Bedarfsanalyse:

- Erwartungshaltungen der Endkunden kennen (Gegenwart und Prognose)
- Grundlage für weitere Planungen schaffen (z. B. Machbarkeitsstudie)
- Eingrenzung des unterversorgten Gebiets [in Ergänzung zu den Daten aus dem Breitbandatlas (vgl. Kapitel 2 GIS-basierte Planungswerkzeuge)]

Bedarfsabfragen richten sich an potenzielle Endkunden im Versorgungsgebiet, also an die Bevölkerung, ansässige Unternehmen, Bildungseinrichtungen und öffentliche Institutionen. Die Bedarfsabfrage kann in Form eines Fragebogens dem örtlichen Amtsblatt beigelegt werden oder an jeden potenziellen Endkunden (i. d. R. die Haushalte, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen) in der betroffenen Region postalisch versandt und/oder online zugänglich gemacht werden. Darüber hinaus ist es möglich, über das

¹ www.bundesnetzagentur.de/cae/servlet/contentblob/156390/publicationFile/7522/MandatInteroperabilitaet.pdf, S. 4.

zentrale Online-Portal www.breitbandausschreibungen.de Bedarfsabfragen über eine vorgefertigte Maske durchzuführen. Bedarfsmeldungen können hier auch projektunabhängig und von Bürgerinnen und Bürgern ohne Registrierung abgegeben werden.

Inhaltlich sind insbesondere Fragen hinsichtlich

- der aktuellen Versorgungslage
- des gewünschten Bandbreitenbedarfs
- der Zahlungsbereitschaft für den Hochleistungsanschluss
- des Status (Unternehmen/Privatperson) relevant

Auf Basis der Bedarfsabfrage können Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchgeführt werden. Dazu sollten mindestens 10 Prozent der Haushalte und Unternehmen an der

Umfrage teilnehmen. Durch eine frühzeitige Einbindung lokaler Medien kann eine hohe Beteiligung erzielt werden.

Persönliche Gespräche mit lokalen Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen ergänzen die Bedarfsanalyse, da von diesen Kunden oft erhöhte Anforderungen an einen Breitbandanschluss gestellt werden. Positiver Nebeneffekt: Durch eine persönliche Ansprache wird bei den Unternehmen das Interesse an einer aktiven Mitarbeit und ggf. auch finanziellen Beteiligung am Netzausbau geweckt.

Tipp:

Fragen Sie auch die Vertragsfristen ab: Wann ist ein frühestmöglicher Wechsel zu einem neuen Anbieter möglich? Besteht eine Wechselbereitschaft, und wenn ja, zu welchen Bedingungen?

1.3 Markterkundung und Interessenbekundungsverfahren

Im Anschluss an eine Bedarfserhebung erfolgt ein **Markterkundungsverfahren**, um einen objektiven Überblick über die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten der Breitbandversorgung zu bekommen. Hierzu sollten alle regional tätigen Anbieter angeschrieben und um Mitteilung der Ausbauplanungen für die Region in den nächsten drei Jahren gebeten werden. Im Bedarfsfall kann die Abfrage auf andere mögliche Interessenten ausgedehnt werden. Informationen zu möglichen Investoren erteilen die jeweiligen Breitbandkompetenzzentren der Länder. Die Durchführung einer Markterkundung ist aktuell nach allen nationalen sowie europäischen Förderprogrammen Pflicht.

Hinweis:

Eine Frist von vier Wochen zur Stellungnahme im Rahmen eines Markterkundungsverfahrens sollte für die Anbieter ausreichend sein. Ein Katalog der möglichen Nachweise finden Sie unter Kapitel 3.5 „Mindest-Nachweispflichten im Markterkundungsverfahren“.

Bei der Markterkundung sollten den Unternehmen möglichst genaue Rahmendaten zum Erschließungsgebiet zur Verfügung gestellt werden (z. B. Zahl der Haushalte, Siedlungsstruktur und -dichte, vorhandene Infrastrukturen, Anzahl und Namen der einzelnen Ortsteile, Übersichtskarten etc.).

Ein hieran anschließendes Interessenbekundungsverfahren (IBV) sollte vor allem dann durchgeführt werden, wenn sich im Rahmen der Markterkundung kein Anbieter findet, der den Ausbau ohne (kommunalen) Zuschuss bzw. anderweitige öffentliche Unterstützung durchführen kann. Neben der

Vergabe direkter Zuschüsse können auch passive Infrastrukturen (z. B. Leerrohre) bereitgestellt oder Bürgschaften (Übernahme von Haftungsrisiken) gewährt werden. Vor der Durchführung des Interessenbekundungsverfahrens ist zu klären, welche Art der Unterstützung für den Ausbau geleistet werden kann.

Der Zeitraum für die Abgabe von Angeboten im Rahmen eines Interessenbekundungsverfahrens sollte mindestens vier Wochen betragen (ggf. sind Besonderheiten im Rahmen von Förderprogrammen zu beachten). Die Verfahren sind gemäß den Vorgaben des jeweiligen Programms bzw. der jeweiligen Richtlinie auf dem zentralen Online-Portal www.breitbandausschreibungen.de zu veröffentlichen. Eine zusätzliche Veröffentlichung im Amtsblatt, auf der kommunalen Internetseite und auf einem einschlägigen Portal des Bundeslandes oder einer anderen übergeordneten Stelle sind hierbei erfolgsversprechend.²

Grundsätzlich ist Zuwendungsgebern und Kommunen anzuraten von Beratern, die mit der Durchführung der Projekte beauftragt werden, eine eidesstattliche Erklärung einzufordern. Dabei ist zwingend darauf zu achten, dass in der Erklärung die Behörde oder Stelle (also der Zuwendungsgeber bzw. die Kommune), der gegenüber die Erklärung abgegeben wird, namentlich genannt wird. Eine Erklärung gegenüber Dritten wie Stadtwerken ist nicht möglich. Eine Musterversicherung ist in Kapitel 3.6 „Eidesstattliche Versicherung“ zu finden. Optional kann jede Kommune zusätzlich einen Baustein für eine etwaige Kostenrückerstattungspflicht bei Falschangaben in die Erklärung aufnehmen. Es sei angemerkt, dass keine Pflicht zum Einfordern einer solchen eidesstattlichen Versicherung von Seiten der Kommune besteht.

² „Erfolgreiche kommunale/regionale Projekte zur Überwindung von Breitbandversorgungslücken“ Eine Untersuchung der atene KOM GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, 2010, S. 183f.

1.4 SWOT-Analyse

Ein wichtiger Schritt zur Entwicklung von Projekten und Umsetzungsszenarien ist die Analyse der eigenen Stärken und Schwächen. Die genaue Kenntnis der vorhandenen Strukturen und möglichen Hindernisse für den Breitbandausbau ermöglicht eine sachgerechte Entscheidung über den Planungs- und Ausbaumumfang. Ein bewährtes Instrument stellt die SWOT-Analyse dar, die gezielt die individuellen internen Vor- und Nachteile aber auch die externen Möglichkeiten

und Chancen herausstellt. Dabei beziehen sich die internen Aspekte zumeist auf Bereiche, die mit eigenen Mitteln verändert werden können, auf die externen Aspekte hingegen kann kaum direkt Einfluss genommen werden. Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft mögliche interne und externe Faktoren sowie erste Strategieansätze auf, die für eine Analyse zum Breitbandausbau relevant sein können.



Quelle: Breitbandbüro des Bundes

Es wird nicht immer nötig sein, eine solche Analyse von Grund auf neu durchzuführen oder zu beauftragen. Oft existieren bereits Gutachten, Pläne, Recherchen und Analysen, die wichtige Informationen bereithalten und die lediglich um aktuelle und breitbandspezifische Daten und Schlussfolgerungen ergänzt werden müssen. Landes- oder Stadtentwicklungskonzepte sind häufig eine gute Grundlage für eine SWOT-Analyse zum Breitbandausbau auf deren Basis weitere, für den Breitbandausbau relevante Daten erhoben und ausgewertet werden können. In jedem Fall sinnvoll ist

die Zusammenarbeit mit dem jeweilig zuständigen Landeskompetenzzentrum. Dieses kann auf Grund der aus weiteren Ausbauprojekten gesammelten Erfahrungen beratend zur Seite stehen. Insbesondere im Hinblick auf bisher unentdeckte Potenziale zum Breitbandausbau und im Rahmen möglicher Synergienutzungen kann die Zuhilfenahme externer Unterstützung fruchtbare Impulse für das regionale Ausbauprojekt geben.

Ein Ergebnis einer SWOT-Analyse kann es bspw. sein, größere ländliche Gebiete mit geringer Besiedlung und ähnlicher Topographie (Threats) sowie guten, ortsübergreifenden infrastrukturellen Voraussetzungen (Strengths) zu einem Ausbaugbiet zusammenzufassen, um das Gebiet für einen Ausbau hinreichend attraktiv zu machen.

Ein anderes Beispiel: Um ein Wohngebiet mit zu geringer Nachfrage (Threats) erschließbar zu machen, werden angrenzende Gewerbegebiete einbezogen, um ausreichende Nachfrage (Strengths) zu schaffen – oder umgekehrt.

1.5 Machbarkeitsstudien

In einer Machbarkeitsstudie werden die konkreten technischen, zeitlichen und finanziellen Möglichkeiten für das jeweilige Ausbauprojekt dargestellt. Des Weiteren wird untersucht, ob Widersprüche zwischen dem Projektziel und bereits vorhandenen Erkenntnissen bestehen. Dafür werden alle bis dahin durchgeführten Untersuchungen herangezogen und auf Unstimmigkeiten geprüft. So können zum Beispiel nicht alle gewünschten Leistungsmerkmale mit den technischen und regionalen Möglichkeiten erreicht werden. Mithilfe von Machbarkeitsstudien lassen sich so konkrete Ausbauszenarien darstellen und unter Beachtung der regionalen Entwicklungsstrategien eine technische sowie wirtschaftliche Umsetzungsplanung formulieren.

Tipp:

Machbarkeitsstudien werden auch von externen Beratern durchgeführt – die Landeskompetenzzentren können Ansprechpartner benennen. Wichtig: Um den Beratungsaufwand des externen Beraters gering zu halten, sollten Zuständigkeiten und Kompetenzen des Beraters frühzeitig definiert werden.

Wesentliche Grundlage für die Erstellung einer Machbarkeitsstudie bilden Daten zu vorhandenen Infrastrukturen. Informationen hierzu finden sich etwa im Infrastrukturatlas oder – vereinzelt – in Breitbandatlanten der Länder (vgl. Kapitel 2 „GIS-basierte Planungswerkzeuge“).

Bestehende Infrastrukturen können in vielen Fällen für den Breitbandausbau genutzt werden. Dabei sind nicht nur bereits vorhandene Glasfaser- oder TV-Kabelnetze interessant, sondern auch im Zuge früherer Arbeiten verlegte Leerrohre oder Kabelkanäle, hohe und öffentliche Gebäude, Masten oder Schornsteine, Windkraftanlagen, Wasserpumpen etc. im Erschließungsgebiet. Die Nutzung dieser Einrichtungen kann zu hohen Zeit- und Kostenersparnissen führen.

Allerdings sollten nicht nur bereits vorhandene Infrastrukturen erfasst und katalogisiert werden. Auch Ausbaupläne von Versorgern, großen Unternehmen mit eigenen Infrastrukturen (z. B. Banken, Deutsche Bahn AG, Fertigungsbetriebe) und Telekommunikationsanbietern sollten erfasst und Möglichkeiten einer Zusammenarbeit eruiert werden. Ein Leitfaden für die Verlegung von Glasfaserkabeln bei Arbeiten am Stromnetz der Bundesnetzagentur erläutert insbesondere die Frage, ob und wie die bei der Mitverlegung entstehenden Kosten der Stromnetzbetreiber im Rahmen der Anreizregulierung berücksichtigt werden.

Das Dokument ist online verfügbar unter www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/Beschlusskammer8/BK8_93_Leitfaeden_und_fSV/BK_Energie-Leitfaden_2012_download.pdf?__blob=publicationFile&v=1.

Tipp:

Machbarkeitsstudien können über verschiedene Förderprogramme finanziert werden. Eine umfassende Übersicht von Breitbandförderprogrammen des Bundes, der Länder und der EU erhalten Sie auf der Webseite der nationalen Ausschreibungsplattform unter <https://www.breitbandausschreibungen.de/foerderprogs>

2 GIS-BASIERTE PLANUNGSWERKZEUGE

Welche unterschiedlichen

Planungswerkzeuge gibt es?

Geografische Informationssysteme (GIS), Geoinformationssysteme, Räumliche Informationsdienste (RIS) dienen der Erfassung, Organisation und Darstellung geografischer Informationen. Moderne Geoinformationssysteme arbeiten EDV-basiert, nutzen also digitale Informationen, die in Geodatenbanken in unterschiedlichen Dateiformaten gespeichert werden. Als „Quasi-Standard“ hat sich das shape-Format durchgesetzt.

Mit dem Breitbandatlas des Bundes und dem Infrastrukturatlas halten das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und die Bundesnetzagentur (BNetzA) solche Werkzeuge bereit. Die Kommunen können die seitens des Bundes bereitgestellten Daten abrufen.

Warum ist der Einsatz von GIS-basierten Planungswerkzeugen zielführend?

Viele der Daten, die im Rahmen des Infrastrukturausbaus benötigt werden, haben einen klaren räumlichen Bezug und auch die Entscheidungsprozesse sind klar raumbezogen. Daher ist es sinnvoll, Geodaten für Analysen, Szenarien und konkrete Planungen aufzunehmen und zu speichern.

Wichtige Entscheidungen und Berechnungen hängen beispielsweise von Entfernungsdaten ab. So ist unter anderem die Distanz zwischen den Haushalten/Endkunden und dem nächstgelegenen Hauptverteiler (HVt) oder Kabelverzweiger (KVz) maßgeblich für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit mit unterschiedlichen technischen Lösungen. Aber auch Raumdaten, die nicht offensichtlich in Beziehung zum Breitbandausbau stehen (wie z. B. die Darstellung von Bau-

stellen oder die Visualisierung bereits vorhandener Infrastrukturen), können helfen, eine betriebswirtschaftlich tragbare Lösung auszuarbeiten und etwa Synergien (z. B. Mitnutzung vorhandener Infrastrukturen, Mitverlegung bei Baumaßnahmen) auszuschöpfen.

Neben der Abbildung des Ist-Zustandes (Versorgungsgrad, vorhandene Infrastruktur und Anbieter) ist es mit Hilfe von Geoinformationssystemen auch möglich, Ausbaualternativen zu visualisieren. Die kartographische Darstellung von Ausbaualternativen trägt zur Transparenz und Versachlichung der Diskussionsprozesse aller am Ausbau beteiligten Akteure und somit zur Erhöhung der Tragfähigkeit von Breitbandprojekten bei.

Bei der Verwendung von Daten für den Breitbandausbau sind Informationsherkunft sowie mögliche rechtliche Einschränkungen für die Weiterverarbeitung zu berücksichtigen.

Frei zugängliche Geoinformationen bieten:

- der Breitbandatlas des Bundes und
- die Baustellenatlanten bzw. Leerrohrkataster der Bundesländer (vgl. Kapitel 2.2 „Baustellenatlanten und Leerrohrkataster“)

Werden jedoch dezidierte Angaben zu Infrastrukturen gesammelt und für die Planung genutzt, so ist die Verwendung nicht frei bzw. unterliegt bestimmten Nutzungsbestimmungen. Hierzu gehören u. a. der Infrastrukturatlas der Bundesnetzagentur³ und die Trassenauskunft der Deutschen Telekom AG⁴.

2.1 Breitbandatlas der Bundesregierung

Der Breitbandatlas (www.breitbandatlas.de) gibt einen ersten Überblick über die Versorgung einer Gemeinde mit den verschiedenen Technologien. Zudem wird ersichtlich, welche Anbieter in einer Region und in angrenzenden Gebieten tätig sind. Auf dieser Basis können in Verbindung mit den Infrastrukturdaten Cluster gebildet werden, um mehrere zusammenhängende Gebiete zu einem Ausbaugbiet zusammenzufassen und somit die Kosten auf mehr Haushalte zu verteilen.

Kernelement des Breitbandatlases ist die Visualisierung generalisierter Breitbandverfügbarkeiten bzw. der regionalen Versorgungssituation. Mit den verschiedenen Werkzeugen des Breitbandatlases (Gemeinde- und Ortssuche,

Attributabfrage, Zoomfunktionen, Layerwechsel) können die Breitbandverfügbarkeit und die entsprechenden Breitbandanbieter in einer Gemeinde abgefragt werden.

Tipp:

Einen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt der Breitbandatlas nicht, denn die darin visualisierten Daten basieren auf freiwilligen Angaben der Telekommunikationsunternehmen. Neben der interaktiven Karte werden auch hochauflösende Karten der Bundesländer auf der Seite www.zukunft-breitband.de zum Download angeboten. Generell gilt aber: Informationen aus dem Breitbandatlas dienen vor allem der Erstinformation über den Versorgungsgrad einer Region.

³ www.bundesnetzagentur.de/cfn_1422/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/Infrastrukturatlas/infrastrukturatlas-node

⁴ <https://trassenauskunft-kabel.telekom.de>

2.2 Baustellenatlanten und Leerrohrkataster

Der überwiegende Teil der Kosten beim Infrastrukturausbau entsteht durch Tiefbauarbeiten, die zum Verlegen der Leerrohre einschließlich Kabel notwendig sind. Ohnehin vorhandene oder geplante Baustellen bieten die Möglichkeit, Leerrohre mit oder auch ohne Kabel zu verlegen und damit einen wesentlichen Kostenfaktor für zukünftige Ausbauten zu reduzieren. Um alle Baustellen einer Region zu erfassen, bietet sich die georeferenzierte Darstellung im Rahmen eines Baustellenatlases an.

Einige Bundesländer (wie z. B. Bayern, Berlin, Brandenburg, Hessen, Schleswig-Holstein und Niedersachsen) haben dies bereits auf Landesebene umgesetzt. In ihren Systemen lassen sich auch die bereits verlegten Leerrohre dokumentieren. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die vorhandenen Baustellen- und Infrastrukturatlanten sowie vorhandene Leerrohrkataster auf Landesebene.

Baustellenatlanten und Leerrohrkataster auf Landesebene

| Bundesland | Bezeichnung | Dateninhalte | Online-Quelle(n) |
|----------------------------------|--|---|--|
| Baden-Württemberg | Baustelleninformationssystem | Baustellen | http://baustellen.strassen.baden-wuerttemberg.de/bis_internet/ |
| Bayern | Grabungsatlas | Baustellen- und Leerrohrkataster, Hauptverteiler | www.risby.bayern.de/risnet/risgen?template=StMWIVTTemplate&preframe=1&blend=on&askbio=on |
| Berlin | Telekommunikationsatlas Berlin | Anbieter von Telekommunikationsprodukten: Carrier, DataCenter, DSL, Glasfaser, Mobil; verfügbare Gewerbeimmobilien | www.businesslocationcenter.de/wirtschaftsatlas |
| Brandenburg | Breitbandatlas Brandenburg | Bedarfsabfrage | www.breitbandatlas-brandenburg.de |
| Brandenburg | Baustelleninformationssystem | Baustellen | www.ls.brandenburg.de/sixcms/detail.php?template=ls_bis_grafik |
| Bremen | Baustellenradar | Tiefbaumaßnahmen des Versorgers HanseWasser | https://www.hansewasser.de/wir-als-unternehmen/service/baustellenradar.html |
| Hamburg | Baustellen in Hamburg | Straßenbaustellen | www.hamburg.de/baustellen |
| Hessen | Hessisches Breitband-Informationssystem HesBIS | Baustellen- und Leerrohrkataster, Breitbandatlas, Infrastrukturkataster | www.hessen-it.de/dynasite.cfm?dsmid=14925 |
| Mecklenburg-Vorpommern | Breitband-GAIA-MV | basiert auf den Dateninhalten des Breitbandatlases des Bundes | www.gaia-mv.de/gaia/gaia.php |
| Niedersachsen | Baustellenatlas Niedersachsen | Baustellen- und Leerrohrkataster, Baustellen- und Leerrohrmeldung, Breitbandatlas | www.breitband-niedersachsen.de/index.php?id=431 |
| Nordrhein-Westfalen | Breitbandatlas NRW | basiert auf den Dateninhalten des Breitbandatlases des Bundes | www.breitband.nrw.de/informieren/breitbandatlas-nrw.html |
| Rheinland-Pfalz, Kreis Ahrweiler | Breitband-Navigator | basiert auf dem Breitbandatlas des Bundes | www.breitband.rlp.de/breitband-navigator |
| Saarland | Verlinkung auf Breitbandatlas des Bundes | | www.breitband-saarland.de |
| Sachsen | DiOS-Atlas | basiert auf den Dateninhalten des Breitbandatlases des Bundes | www.digitale.offensive.sachsen.de/10661.html |
| Sachsen-Anhalt | Breitbandatlas Sachsen-Anhalt | basiert auf den Dateninhalten des Breitbandatlases des Bundes | www.breitband.sachsen-anhalt.de/breitbandatlas |
| Schleswig-Holstein | BISH – Breitband-Informationssystem Schleswig-Holstein | Baustellen- und Leerrohrkataster, DSL-Verfügbarkeit/Glasfaseratlas, Verkehrswege, Infrastrukturen allgemein, Industriegebiete | www.bish-portal.de/bish/AuthenticateAction.do |
| Thüringen | Baustelleninfo Thüringen | Straßenbaustellen | www.thueringen.de/th9/tlbv/service/baustelleninformationen/ |

Quelle: Breitbandbüro des Bundes; weitere Informationen erhalten Sie auch unter folgendem Link: www.zukunft-breitband.de/SharedDocs/DE/Anlage/ZukunftBreitband/studie-moeglichkeiten-effizienteneinsatzes-infrastrukturen-fuer-ausbau-von-hochleistungsnetzen.pdf?__blob=publicationFile

2.3 Infrastrukturatlas (ISA) der Bundesnetzagentur

Eine wichtige externe Informationsquelle ist der Infrastrukturatlas der Bundesnetzagentur (BNetzA). Dieser enthält Informationen von Infrastrukturiern zu ihren jeweiligen Netzinfrastrukturen und zu Infrastrukturelementen, die für den Aufbau von Breitbandnetzen grundsätzlich mitgenutzt werden können. Dazu gehören Glasfaserleitungen, Leerrohre, Hauptverteiler, Kabelverzweiger, Sendemasten, Antennenstandorte sowie andere geeignete Infrastrukturen.

Die Zulieferung von Daten für den Infrastrukturatlas durch die Netzbetreiber war bisher auf freiwilliger Basis geregelt. Mit der gesetzlichen Verankerung des Infrastrukturatlases in § 77a Abs. 3 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) hat sich die Regelungsgrundlage geändert. Die Inhaber entsprechender Infrastrukturen sind jetzt auf Verlangen der BNetzA verpflichtet, ihre Daten zur Verfügung zu stellen und Interessenten nach Maßgabe der von der BNetzA aufgestellten Bedingungen Einsichtnahme in den Infrastrukturatlas zu gewähren.

Tipp:

Der ISA bietet eine gute Ausgangsbasis für Planungsarbeiten und Kalkulationen, die durch weitere Analysen und Recherchen verfeinert werden können. Der Mehrwert der Geoinformationen aus dem Infrastrukturatlas entsteht vor allem durch die Abfrage der Funktionsinhaber und der Orientierung zu Infrastrukturen, die potenziell mitgenutzt werden können.

Der Infrastrukturatlas ist als Web-GIS-Anwendung verfügbar. Berechtigte Nutzer erhalten auf Antrag und nach Berechtigungsprüfung einen gesicherten Online-Zugang zur Web-GIS-Applikation des ISA. Die Anfragen sind hierbei projektbezogen zu stellen und müssen entsprechende Informationen zum geplanten Ausbaubereich und der Projektrelevanz enthalten. Die Bundesnetzagentur erteilt nach positiver Prüfung Auskunft über Art und Lage der Infrastruktur, den Inhaber der Infrastruktur und jeweilige Ansprechpartner.

Weitere Informationen, Statistiken und Formulare erhalten Sie auf der Webseite der Bundesnetzagentur unter www.bundesnetzagentur.de/cln_1422/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/Infrastrukturatlas/infrastrukturatlas-node

Tipp:

Antragsberechtigt für den Erhalt von Informationen aus dem Infrastrukturatlas sind Netzbetreiber, die öffentliche Hand, Planungsbüros im Auftrag der öffentlichen Hand und Verwaltungszusammenschlüsse.

2.4 Trassenauskunft der Deutschen Telekom AG

Ein weiteres Instrument für die Planung bzw. Realisierung eines Projektes ist die Trassenauskunft (TAK) der Deutschen Telekom AG (DTAG). Sie bietet die Möglichkeit, selbstständig Informationen über das Trassennetz der DTAG einzuholen.

Firmen (bspw. Tiefbauunternehmen) und Behörden können auf Antrag (Einreichung einer Nutzungsvereinbarung) Zugang zum TAK-System erhalten. Ausführliche Informationen zur Anwendung, zu rechtlichen Aspekten (Nutzungsvertrag), technischen Voraussetzungen (Hard- und Software) sowie zur Verwendung der einzelnen Funktionen können über die Website der Trassenauskunft (<https://trassenauskunft-kabel.telekom.de>) abgerufen werden.

3 CHECKLISTEN UND PLANUNGSHILFEN

3.1 Liste der Breitbandkompetenzzentren der Länder*

Baden-Württemberg

Ministerium für Ländlichen Raum
und Verbraucherschutz
Kernerplatz 10, 70182 Stuttgart
www.clearingstelle-bw.de

Herr Michael Reiss

T: +49 (0) 711 126-2281
F: +49 (0) 711 126-2905
E: michael.reiss@mlr.bwl.de

Bayern

Bayerisches Breitbandzentrum Amberg
Kirchensteig 1, 92224 Amberg
www.schnelles-internet-in-bayern.de

Herr Oliver Schrempel

T: +49 (0) 9621 9654-390
E: breitbandzentrum@bayern.de

Brandenburg

Ministerium für Wirtschaft und
Energie des Landes Brandenburg
Heinrich Mann Allee 107, 14473 Potsdam
www.mwe.brandenburg.de

Herr Wolfgang Pustal

T: +49 (0) 331 866-1517
F: +49 (0) 331 866-1730
E: wolfgang.pustal@mwe.brandenburg.de

Hessen

Hessen Trade & Invest GmbH –
Geschäftsstelle Breitband
(nachgelagert dem Ministerium für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Landesentwicklung)
Konradinerallee 9, 65189 Wiesbaden
www.breitband-in-hessen.de

Herr Wolfram Koch

T: +49 (0) 611 95017-8472
F: +49 (0) 611 95017-8620
E: wolfram.koch@htai.de

Mecklenburg-Vorpommern

Breitbandkompetenzzentrum
Mecklenburg-Vorpommern (BKZ M-V)
Eckdrift 103, 19061 Schwerin
www.breitband-mv.de

Herr Bernd Holter

T: +49 (0) 385 773347-20
F: +49 (0) 385 773347-28
E: info@breitband-mv.de

Niedersachsen

Breitband Kompetenz Zentrum
Niedersachsen
Sachsenring 11,
27711 Osterholz-Scharmbeck
www.breitband-niedersachsen.de

Herr Peer Beyersdorff

T: +49 (0) 4795 957-1150
F: +49 (0) 4795 957-4048
E: info@breitband-niedersachsen.de

Nordrhein-Westfalen

BreitbandConsulting.NRW
Bergische Universität Wuppertal
SIKOM – Institut für Systemforschung
der Informations-, Kommunikations- und
Medientechnologie
Rainer-Gruenter-Str. 21,
42119 Wuppertal
www.breitband.nrw.de

Herr Carsten Pütz

T: +49 (0) 202 439-1038/-1162
F: +49 (0) 202 439-1037
E: info@breitbandnrw.de

Rheinland-Pfalz

Breitband-Kompetenzzentrum
im Ministerium des Innern, für Sport und
Infrastruktur
Schillerplatz 3-5, 55116 Mainz
www.breitband.rlp.de

Frau Cornelia Weis

T: +49 (0) 6131 16-3309
F: +49 (0) 6131 16-173309
E: cornelia.weis@isim.rlp.de

Saarland

Zweckverband eGo-Saar – elektronische
Verwaltung für saarländische Kommunen,
Breitbandberatungs- und -koordinie-
rungsstelle
Talstraße 9, 66119 Saarbrücken
www.breitband-saarland.de und
www.ego-saar.de

Herr Thomas Haböck

T: +49 (0) 681 92643-46
F: +49 (0) 681 92643-49
E: thomas.haboek@ego-saar.de

Sachsen

Beratungsstelle Digitale Offensive Sachsen
(nachgelagert dem Staatsministerium für
Wirtschaft, Arbeit und Verkehr)
Enderstraße 94, 01277 Dresden
www.digitale.offensive.sachsen.de

Herr Andreas Windolph

T: +49 (0) 351 21 85-930
F: +49 (0) 351 21 85-937
E: beratungsstelle.DIOS@smwa.sachsen.de

Sachsen-Anhalt

Staatskanzlei Sachsen-Anhalt
Referat 46: Verbesserung der
Breitbandversorgung
Hegelstraße 40, 39104 Magdeburg
www.breitband.sachsen-anhalt.de

Herr Theo Struhkamp

T: +49 (0) 391 56766-82
F: +49 (0) 391 56766-67
E: theo.struhkamp@stk.sachsen-anhalt.de

Schleswig-Holstein

Breitband-Kompetenzzentrum
Schleswig-Holstein
Kuhnkestr. 2, 24118 Kiel
www.bkzsh.de

Herr Richard Krause

T: +49 (0) 431 53025681-10
F: +49 (0) 431 57057-90
E: richard.krause@bkzsh.de

Thüringen

Breitbandkompetenzzentrum Thüringen
(BKT) bei der Landesentwicklungs-
gesellschaft Thüringen mbH (LEG)
Mainzerhofstraße 12, 99084 Erfurt
www.thueringen-online.de

Herr Andreas Kaßbohm

T: +49 (0) 361 5603-244
F: +49 (0) 361 5603-336
E: andreas.kassbohm@leg-thueringen.de

*aufgrund der besonderen Stellung der Stadtstaaten Hamburg, Bremen und Berlin wurden diese in der Auflistung der Breitbandkompetenzzentren der Länder nicht berücksichtigt.

3.2 Checkliste: Bestimmen der Zielgruppen/Stakeholdergruppen

Für eine sinnvolle Einbindung in das Projekt und eine gezielte Kommunikation ist es notwendig, die Zielgruppen und potenziellen Stakeholder zu kennen. Die Identifizierung dieser Gruppen sollte so früh wie möglich geschehen, um diese bereits in einem frühen Planungsstadium involvieren zu können.

Stakeholder sind alle Personen und Organisationen, die

- direkt oder indirekt am Projekt beteiligt sind
- von den Maßnahmen und Ergebnissen betroffen sein können
- den Projektverlauf positiv oder negativ beeinflussen können
- Ideen, Meinungen und Informationen haben können, die für den Projektverlauf relevant sind
- Informationen aus dem Projekt für ihre eigene Arbeit benötigen (z. B. Bürgermeister, Landrat)

Mögliche Stakeholder sind demnach:

- Projektleitung
- Projektmitarbeiter intern
- Projektmitarbeiter extern (z. B. beauftragte Unternehmen für Beratung, Baumaßnahmen, Services etc.)
- Kommunale Gremien (Stadtrat, Wirtschaftsausschuss, Kreistag etc.)
- Kommunale Unternehmen (z. B. Stadtwerke)
- Externe Projektpartner (z. B. Versorgungsunternehmen, die Leitungen oder Leerrohre vorhalten, bereits aktive TK-Unternehmen)
- Investoren und Kreditgeber
- Kommunen der Region, die am Ausbau interessiert oder beteiligt sind
- Regionale Interessengruppen (Bildungseinrichtungen, Unternehmerverbände, Bürgervereine etc.)
- Lokale Akteure aus den Bereichen Wirtschaftsförderung und Tourismus (-förderung)
- Endkunden [(private Haushalte, Unternehmen, öffentliche Einrichtungen (Verwaltung, Krankenhaus))]
- Einwohner oder Unternehmen aus anderen Gemeinden (z. B. größerer Städte in der Umgebung), die ihren Standort verlagern wollen – schnelles Internet als Pull-Faktor (positiver Faktor für den Zuzug)

3.3 Checkliste: Kommunikationsmaßnahmen

Kommunikationsmaßnahmen in den einzelnen Projektphasen

Projektstart

- Einrichten der Website
- Entwicklung und Einführung der Projekt-ID (wichtig sowohl für das Projektteam als auch für die Öffentlichkeitsarbeit)
- Erstellen erster (gedruckter) Informationsmaterialien, wie Broschüre oder Flyer
- Erste Berichte in lokaler Presse oder Radiosendern
- Bekanntmachung von Ansprechpartnern (intern und extern)
- Bedarfsumfrage per Fragebogen (Partizipationsmöglichkeit für Betroffene)
- Informationsveranstaltungen für verschiedene Zielgruppen (Bürger, Unternehmen, Projektbeteiligte)

Projektverlauf:

- Aktualisierung der Website
- Projektsitzungen für Mitarbeiter und andere direkt Beteiligte
- Informationsveranstaltungen von und mit Lösungsanbietern

- Workshops, Ideenwettbewerbe etc. – Partizipationsmöglichkeiten für potenzielle Endnutzer
- Berichte in lokaler Presse zum Projektverlauf
- Erfahrungsberichte von Beteiligten und Betroffenen (z. B. als Blog auf der Website)
- Gute interne Dokumentation (Projektplattform) und Kommunikation (Arbeitssitzungen, Rundbriefe, Protokolle etc.)

Projektabschluss:

- Meldungen auf der Website und in der lokalen Presse (größere Artikel/Beiträge)
- Öffentlichkeitswirksame Veranstaltung zur offiziellen „Eröffnung“ des Breitbandnetzes, z. B. Einweihung öffentlicher Services
- Abschlussdokumentation für den internen Gebrauch und zur Information anderer interessierter Kommunen (Vorbildfunktion)
- Verfügbarkeit von Ansprechpartnern auch nach Projektabschluss

Mögliche Kommunikationsmaßnahmen und -mittel für die Umsetzung von Breitbandprojekten

| Maßnahmen | Mittel (z. B.) | Ziel der Maßnahme |
|---|--|--|
| Einführung des Projekts | <ul style="list-style-type: none"> • Schaffung einer Projekt-ID (Logo, Schriftzug) • erste Berichte zum Vorhaben (inkl. Vorstellen der bis dahin bekannten Verantwortlichen und Beteiligten) • Informationsblätter mit Grundinformationen (als Postwurfsendung, in der Tagespresse) | Wiedererkennungswert und damit Verankerung des Projekts im Bewusstsein |
| Allgemeine Information für die Öffentlichkeit | <ul style="list-style-type: none"> • Website • Wikis • Mailings (per E-mail oder Post) zu bestimmten Themen • Zeitungsartikel • Broschüre/Flyer/Informationsblatt zum Auslegen und Verteilen • Infoveranstaltungen • Social Media | Verbreitung von Informationen für verschiedene Zielgruppen in allen Phasen des Projekts |
| Akzeptanzbildung | <ul style="list-style-type: none"> • Gezielte, für einzelne Zielgruppen erstellte Informationsbroschüren/Flyer/Infoblätter • Informationsveranstaltungen mit Verantwortlichen/ Lösungsanbietern • Aufrufe zur Partizipation an Entwicklung und Umsetzung • Workshops zur Beteiligung • Fachartikel bzw. Informationsartikel (kein Newscharakter sondern stark inhaltlich) • Blogs zum Projektfortschritt, an denen sich Endkunden beteiligen können (Erfahrungsberichte) | Bildung von Akzeptanz und Vertrauen, v.a. für Endkunden (private Haushalte, Unternehmen) |
| Interne Information und Kommunikation | <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitssitzungen • Memos/Arbeitspapiere/Protokolle • Einheitliche Dokumentation • Intranet/Projektplattform zum Dokumentenmanagement | Transparenz für alle offiziell am Projekt Beteiligten: Projektmitarbeiter, Entscheidungsträger, Investoren/Mittelgeber |
| Aktionen | <ul style="list-style-type: none"> • Rabattaktionen/Gutscheine für frühe Vertragsabschlüsse oder Eigenleistungen (Verringerung der Investitionskosten), • Ideenwettbewerbe zur Nutzung von Breitband im öffentlichen Raum/in öffentlichen Einrichtungen • Werbeaktionen außerhalb der eigenen Kommune/Region zur Steigerung der neuen Attraktivität der Region | Gewinnen von Endkunden durch gezielte Anreize, Erhöhung der Wirtschaftlichkeit |

Quelle: Breitbandbüro des Bundes

3.4 Bedarfsabfrage – Beispielfragebogen für Privathaushalte

Bedarfsabfrage – Beispielfragebogen für Privathaushalte

Die folgenden Daten erhebt _____ zur Ermittlung der Breitbandverfügbarkeit mit dem Ziel, eventuelle Lücken in der Anbindung zu identifizieren und diese zu schließen. Die Teilnahme ist freiwillig.

Die Daten werden ausschließlich zum Zwecke der Schließung von Lücken in der Breitbandanbindung verwendet und ggf. den an diesem Verfahren beteiligten Stellen (z.B. zur Gewährung von Fördermitteln) zur Verfügung gestellt. Nach Abschluss des Verfahrens werden die Daten gelöscht.

Allgemeine Angaben

1. Ihre Adresse

(Diese wird benötigt, um eine Zuordnung der Bedarfe zu ermöglichen – nur so kann der Ausbau effizient und bedarfsgerecht geplant werden)

2. Wofür nutzen Sie das Internet?

- privat (auch für Aus- und Weiterbildung) sowohl als auch
 beruflich / gewerblich

3. Wie viele Personen in Ihrem Haushalt nutzen einen Internetzugang? (Bitte nur eine Antwort auswählen)

- 1 Person 3 Personen 5 und mehr Personen
 2 Personen 4 Personen

Technik und Technologie

4. Mit welcher Technik gelangen Sie ins Internet?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> keine Angabe | <input type="checkbox"/> Glasfaser (z.B. FTTH) | <input type="checkbox"/> Satellit |
| <input type="checkbox"/> kein Internetanschluss | <input type="checkbox"/> TV-Kabel | <input type="checkbox"/> Funklösung (WLAN / WiMAX) |
| <input type="checkbox"/> Analoges Modem oder ISDN | <input type="checkbox"/> Internet über Stromkabel/Powerline | <input type="checkbox"/> Mobilfunk (GSM / EDGE / UMTS / HSDPA / LTE) |
| <input type="checkbox"/> DSL | <input type="checkbox"/> Richtfunk | <input type="checkbox"/> Sonstiges |
| <input type="checkbox"/> VDSL | | |

5. Mit welcher Zugangsgeschwindigkeit gehen Sie (laut Anbieter) ins Internet? (Bitte nur eine Antwort auswählen)

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Geringe Geschwindigkeit (unter 1.000 kbit/s) entspricht unter 1 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 6.000 kbit/s = 6 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 36.000 kbit/s = 36 Mbit/s |
| <input type="checkbox"/> 1.000 kbit/s = 1 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 12.000 kbit/s = 12 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 50.000 kbit/s = 50 Mbit/s |
| <input type="checkbox"/> 1.500 kbit/s = 1,5 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 16.000 kbit/s = 16 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 54.000 kbit/s = 54 Mbit/s |
| <input type="checkbox"/> 2.000 kbit/s = 2 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 20.000 kbit/s = 20 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 60.000 kbit/s = 60 Mbit/s |
| <input type="checkbox"/> 3.000 kbit/s = 3 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 24.000 kbit/s = 24 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 100.000 kbit/s = 100 Mbit/s |
| <input type="checkbox"/> 4.000 kbit/s = 4 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 25.000 kbit/s = 25 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 120.000 kbit/s = 120 Mbit/s |
| <input type="checkbox"/> 5.000 kbit/s = 5 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 32.000 kbit/s = 32 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 155.000 kbit/s = 155 Mbit/s |
| | <input type="checkbox"/> 34.000 kbit/s = 34 Mbit/s | <input type="checkbox"/> 200.000 kbit/s = 200 Mbit/s und höher bit/s |
| | <input type="checkbox"/> 35.000 kbit/s = 35 Mbit/s | |

Nutzung/Dienste

6. Welche Internetanwendungen nutzen Sie/die Nutzer in Ihrem Haushalt über den angegebenen Anschluss?

(Mehrfach-Nennungen sind möglich)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> E-Mail | <input type="checkbox"/> Filesharing für Fotos, Videos und/oder Dokumente | <input type="checkbox"/> Softwaredownload |
| <input type="checkbox"/> Suchmaschinen/Informationssuche | <input type="checkbox"/> Dokumentenaustausch mit Behörden | <input type="checkbox"/> VoIP/IP-Telefonie, Videokonferenzen (z.B. Skype) |
| <input type="checkbox"/> Nicht-gewerbliche Site verwalten (z.B. Blog, Homepage) | <input type="checkbox"/> Elektronische Gesundheitsdienste (z.B. Röntgenbild, Ferndiagnose, VCU) | <input type="checkbox"/> Radio-, Musik- oder Videostreams, IPTV-Streams |
| <input type="checkbox"/> Standortvernetzung | <input type="checkbox"/> Geografische Anwendungen (z.B. Google Earth, Routenplaner) | <input type="checkbox"/> Datensicherung |
| <input type="checkbox"/> Online spielen (Gaming) | <input type="checkbox"/> Soziale Netzwerke, Chats, Newsgroups | <input type="checkbox"/> PayTV |
| <input type="checkbox"/> Online Shopping und Auktionen | <input type="checkbox"/> Musikdownload | <input type="checkbox"/> Cloud Computing |
| <input type="checkbox"/> Transaktionen (E-Commerce, Onlinebanking) | <input type="checkbox"/> Videodownloads | <input type="checkbox"/> E-Learning |
| | | <input type="checkbox"/> _____ |

Kosten

7. Wie viel zahlen Sie zurzeit für Ihre Internetverbindung pro Monat?

- | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> bis 30 Euro | <input type="checkbox"/> bis 60 Euro | <input type="checkbox"/> bis 150 Euro |
| <input type="checkbox"/> bis 40 Euro | <input type="checkbox"/> bis 90 Euro | <input type="checkbox"/> über 150 Euro |
| <input type="checkbox"/> bis 50 Euro | <input type="checkbox"/> bis 120 Euro | |

8. Wünschen Sie sich einen schnelleren Internetzugang?

Falls ja, welche Geschwindigkeit wäre für Ihre Bedürfnisse optimal?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Nein, mir genügt mein derzeitiger Zugang | <input type="checkbox"/> 2.000 kbit/s | <input type="checkbox"/> 50.000 kbit/s |
| | <input type="checkbox"/> 6.000 kbit/s | <input type="checkbox"/> 100.000 kbit/s |
| | <input type="checkbox"/> 25.000 kbit/s | <input type="checkbox"/> 200.000 kbit/s und höher |

9. Welchen monatlichen Betrag sind Sie bereit für eine neue, schnellere Internetverbindung zu zahlen?

- | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> bis 30 Euro | <input type="checkbox"/> bis 60 Euro | <input type="checkbox"/> bis 150 Euro |
| <input type="checkbox"/> bis 40 Euro | <input type="checkbox"/> bis 90 Euro | <input type="checkbox"/> über 150 Euro |
| <input type="checkbox"/> bis 50 Euro | <input type="checkbox"/> bis 120 Euro | |

10. Sind Sie bereit, handwerkliche Eigenleistungen für den Anschluss an das schnelle Internet zu erbringen?

- Ja Falls ja, welche? _____
- Nein

11. Genauso wie bei den Hausanschlüssen für Gas, Wasser, Strom usw. sind für einen Anschluss an das schnelle Internet einmalige Anschlusskosten zu erwarten. Bis zu welchem Betrag wären Sie bereit diese Kosten mitzutragen?

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 0 Euro | <input type="checkbox"/> bis 200 Euro | <input type="checkbox"/> bis 1.000 Euro |
| <input type="checkbox"/> bis 100 Euro | <input type="checkbox"/> bis 500 Euro | <input type="checkbox"/> mehr als 1.000 Euro |

Zusätzliche Fragen für eine Bedarfsanalyse zur gewerblichen Nutzung

Z1 Anzahl der Personen, die in Ihrem Unternehmen/Ihrer Institution tätig sind:

- unter 10 10 - 100 über 100

Z2 Welche und wie viele Personen nutzen in Ihrem Unternehmen einen Internetzugang? (Bitte nur eine Antwort auswählen)

- unter 10 Nur bestimmte Mitarbeitergruppen, nämlich _____
- 10 - 100
- über 100 Alle Mitarbeiter

Z2 Ich bin/Wir sind (Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus)

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Freiberuflich tätig | <input type="checkbox"/> Gesundheitssektor (Ärzte, Apotheker) | <input type="checkbox"/> Öffentlicher Sektor |
| <input type="checkbox"/> Unternehmen | <input type="checkbox"/> Bildungsträger (Schulen, VHS) | <input type="checkbox"/> Landwirtschaftlicher Betrieb |
| <input type="checkbox"/> Feuerwehr und Rettungsdienste | <input type="checkbox"/> Vereine und Verbände | |

3.5 Mindest-Nachweispflichten im Markterkundungsverfahren

Falls bereits konkrete Modernisierungs- und Ausbaupläne für das beschriebene Gebiet für die nächsten drei Jahre bestehen, können Kommunen sind folgende Nachweise von den Anbietern einfordern:

- Darstellung und Beschreibung der technischen Lösung seitens des Anbieters (grobes technisches Konzept) sowie Darstellung der voraussichtlichen technischen Verfügbarkeit nach Umsetzung
- Quartalsweise gegliederter Zeitplan inklusive der Darstellung von Meilensteinen der Maßnahme. Für den Nachweis der konkreten Ausbauabsicht ist eine verpflichtende, rechtsverbindliche Erklärung dieses Inhalts vom Entscheidungsbevollmächtigten vorzulegen (z. B. Geschäftsführerbeschluss)
- In einem entsprechend abzuschließenden Vertrag würden u. a. verschiedene Meilensteine vorgesehen, die innerhalb des zu regelnden Zeitraums erreicht werden müssen (z. B. Ausbau definierter Teilgebiete innerhalb bestimmter Fristen. Siehe dazu RN 65 inkl. Fußnote 80 der „Leitlinien der EU für die Anwendung der Vorschriften über staatliche Beihilfen im Zusammenhang mit dem schnellen Breitbandausbau“, ABl. EU 2013/C 25/01 vom 26.01.2013 sowie §4 Absatz 3 NGA-RR)
- Unternehmensbeschreibung mit Referenzschreiben
- Meldebescheinigung sowie Bescheinigung der BNetzA über Einräumung von Wegerechten gem. §6 TKG
- Sicherheitskonzept gem. §109 Abs. 4 TKG
- Angaben zu Mindestbandbreiten am letzten Verteilpunkt der errichteten Infrastruktur (bspw. KVz bei FTTC) und beim endkundenseitigen Netzabschlussgerät (Modem/Router)
- Georeferenzierte kartographische Darstellung (in GIS oder CAD Formaten) der bereits vorhandenen und verfügbaren Netze
- Georeferenzierte kartographische Darstellung der Ausbauplanungen der nächsten drei Jahre (inklusive Mobilfunk), wobei die 3-Jahres-Frist je nach Richtlinie anders auszurichten ist (nach NGA-Rahmenregelung Nachweis für kommende 3 Jahre fordern, während nach AGVO der Nachweis für kommende 4 Jahre zu fordern wäre)
- Auskunft über den zu erwartenden Erschließungsgrad nach der Maßnahmen (z. B. Zahl der Gebäudeanschlüsse)
- Mitteilung darüber, ob der Aufbau des Netzes durch die Nutzung bestehender alternativer Infrastrukturen oder die Inanspruchnahme vorabregulierter Vorleistungen oder eines bezuschussten Darlehens erfolgen wird (siehe §4 Absatz 2 NGA-RR)
- Nachweis über eine Finanzierungszusage oder ggf. eine rechtsverbindliche Eigenerklärung

Optionale Nachweise

- Unternehmensplan nebst detaillierten Zeitplan für den Netzausbau sowie Belege für eine adäquate Finanzierung oder sonstige Nachweise, die belegen, dass die geplanten Investitionen glaubhaft und plausibel sind.

3.6 Eidesstattliche Versicherung

An Eides statt versichere ich,

_____, geboren am _____

wohnhaft in _____

in meiner Funktion als Geschäftsführer und gesetzlicher Vertreter des Unternehmens

gegenüber der _____

Hier die entsprechende Behörde eintragen, gegenüber der die Erklärung gemacht wird

folgendes:

Das Unternehmen _____ sichert zu jedem Zeitpunkt die vollständige Unabhängigkeit der von ihm im Bereich Breitband angebotenen und durchgeführten Beratungs- und Planungsdienstleistungen zu. Das Unternehmen und das Management stehen in keinem vertraglichen, verwandtschaftlichen oder sonstigen Abhängigkeitsverhältnis mit Telekommunikationsunternehmen und deren Management oder anderen Personen oder Organisationen, die potenziell zu Interessenkonflikten bei den angebotenen Dienstleistungen führen und das Beratungsergebnis beeinflussen können.

Ich habe nach bestem Wissen die reine Wahrheit gesagt und nichts verschwiegen.

Mir ist bekannt, dass eine eidesstattliche Versicherung eine nach den §§ 156, 161 Strafgesetzbuch (StGB) strafbewehrte Bestätigung der Richtigkeit meiner Erklärung ist. Mir sind die strafrechtlichen Folgen einer unrichtigen, d.h. nicht den Tatsachen entsprechenden, oder unvollständigen Erklärung, d. h. das Verschweigen der wesentlichen Tatsachen, bekannt.

_____, den _____

Ort

Datum

Unterschrift | Firmenstempel

3.7 GIS-Einsatz

Die folgenden Checklisten beziehen sich auf den Prozess der Entscheidungsfindung für die Einführung und den Betrieb

eines GIS-Systems, die Sicherung der Datenqualität und auf die Infrastrukturerhebung.

3.7.1 Checkliste: GIS-Systeme einführen

| | ja | nein | Hintergrundinformationen für die Fragen (beispielhaft) |
|---|--------------------------|--------------------------|--|
| Müssen Sie räumliche Daten regelmäßig pflegen? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Landkreise müssen oftmals Geoinformationen für diverse Aufgaben der Planung oder Bauverwaltung vorhalten. |
| Verfügen Sie über einen ausreichenden finanziellen Spielraum? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Die Sammlung von Geoinformationen ist meist aufwendig. Daten müssen teilweise käuflich erworben werden. Wenn keine Vorkenntnisse vorhanden sind, bietet sich eine Beratung durch Spezialisten an. |
| Benötigen Sie planungsrelevante Informationen? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Wollen Sie z. B. Leerrohrnetze planen oder Synergien im Detail beleuchten, ist eine hohe Genauigkeit gefordert. Dient das System nur einer ersten Einschätzung, grundsätzlichen Überlegungen oder der Visualisierung von Umfragen, sind freie oder kostengünstige Webdienste oftmals ausreichend. |
| Sollen Daten mehrfach verwendet werden? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Gebäudeinfrastrukturen oder Verwaltungsgrenzen, Lage von Infrastrukturen werden oftmals als Basis für verschiedene kartografische Auswertungen verwendet oder sogar mit Dritten ausgetauscht. |
| Sind mehrere Ausbauphasen geplant? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Sind mehrere Ausbauphasen geplant, ist zu klären, welche Informationen zu welchem Zeitpunkt vorliegen müssen. Eine Gesamtplanung kann so nach zeitlichem Fortschritt in den Details ergänzt werden, solange die Bauabschnitte nicht in Abhängigkeit stehen. |
| Planen Sie einen regionalen Ausbau? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Umfasst die Planung mehrere Kommunen oder Landkreise und müssen topografische oder sogar soziodemografische Unterschiede im Planungsgebiet berücksichtigt werden, sollten gemeinsame Aktivitäten, wie z. B. Bedarfsumfragen, einheitlich durchgeführt und dargestellt werden, während infrastrukturelle Unterschiede explizit herausgestellt werden sollten. |
| Können Sie planungsrelevante Informationen aus einem Landesinformationssystem zum Beispiel HesBIS ⁵ oder dem Breitbandatlas Schleswig-Holsteins ⁶ beziehen? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Einige Informationen stehen vielleicht bereits durch verschiedene Initiativen zur Verfügung und können günstig erworben oder ein ständiger Austausch vereinbart werden. |

© Breitbandbüro des Bundes

Je mehr Fragen Sie mit **ja** beantworten können und je weniger Daten zum Breitbandausbau landesweit zu Verfügung stehen, desto wahrscheinlicher wird sich ein GIS-Einsatz für Sie rentieren. Für eine einmalige Datenerhebung und Überblicksvisualisierung sollten Sie auf freie Dienste und Geodatenportale zurückgreifen. Diese können aber nur für die Erkundungsphasen im Planungsprozess dienen. Überlegen Sie, ob Sie eine klassische GIS-Infrastruktur selbst betreiben wollen bzw. müssen.

Wenn Sie sich für eine GIS-Einführung entschieden haben, dann:

1. Planen Sie die GIS-Einführung sorgfältig. Eine System-einführung ist nicht trivial und benötigt Vorlaufzeit.
2. Klären Sie die Anforderungen an das System und erstellen Sie ein GIS-Konzept.
3. Treffen Sie eine Entscheidung über mögliche Kooperationen oder das Outsourcing von GIS-Dienstleistungen.
4. Wählen Sie die passende GIS-Software/die passenden Partner aus.
5. Beschaffen Sie sich Geobasisdaten (Vermessungsverwaltung).
6. Setzen Sie eigene Daten (Fachdaten) in digitaler Form um oder erfassen Sie diese z. B. durch Vermessung.
7. Schulen Sie das zuständige Personal und planen Sie die Umstellung von Arbeitsabläufen.

⁵ www.breitband-in-hessen.de/dynasite.cfm?dsmid=16225

⁶ www.bkzsh.de/de/Atlas.htm

3.7.2 Checkliste: Geodaten erfassen und managen

Planen Sie die Datenbeschaffung und evtl. die eigene Datenerhebung sorgfältig

1. Klären Sie genau, welche Anforderungen die jeweiligen Daten erfüllen müssen. Welche räumlichen Fragstellungen sind zu klären und zu welchem Zweck werden Sie die jeweiligen Daten benötigen.
2. Halten Sie sich an die Qualitätsrichtlinien für die Arbeit mit Geodaten. Nutzen Sie für Ihre Arbeit Leitfäden für Kommunen^{7,8}. Hier finden Sie zahlreiche hilfreiche Informationen und Checklisten zum Umgang mit Geodaten und die Arbeit mit GIS-Systemen sowie Hinweise zum Projektmanagement der Geoverarbeitung.
3. Beschreiben Sie Geodaten eindeutig und vollständig. Verwenden Sie klare Bezeichnungen. Dateien und Ebenen (Layer) sollten selbsterklärende Namen haben. Hilfreich sind die Nennung des Bearbeitungsstands und das Kürzel des Bearbeiters.
4. Nutzen Sie Checklisten für die Bearbeitung der Geometrien.
 - Machen Sie Digitalisiervorgaben, wenn Sie im eigenen Hause die Daten erheben bzw. machen Sie Qualitätsvorgaben, wenn Sie Daten von externen Dienstleistern beziehen.
 - Wählen Sie die Grundlagendaten sorgfältig aus. Verwenden Sie am besten amtliche Basisdaten des Bundesamtes für Kartografie und Geodäsie und die Katasterinformationen der kommunalen Fachbehörden.
 - Arbeiten Sie in einem angemessenen Maßstab. Dieser ergibt sich aus den Anforderungen der Fragestellung (Überblicksvisualisierung, Berechnungsgrundlage, Netzplan).

Nutzen Sie Kostenvorteile für Gemeinden beim Bezug von Geodaten

Mit Inkrafttreten der Änderungen des Gesetzes über den Zugang zu digitalen Geodaten (Geodatenzugangsgesetz – GeoZG)⁹ im November 2012 sind die Geo- und Metadaten des Bundes für alle Nutzungszwecke geldleistungsfrei. Die Einzelheiten zur Nutzung von Geodaten und Geodatendiensten, einschließlich zugehöriger Metadaten, werden in

einer Rechtsverordnung nach § 14 GeoZG geregelt. Als Gemeinde/Kommune können Sie für verschiedene Projekte, zumindest bezogen auf amtliche Geobasisdaten, gesonderte Konditionen in Anspruch nehmen. Dies sollten Sie im Detail bei der Vermessungsverwaltung Ihres Landes individuell prüfen lassen. Die Nutzung des Infrastrukturatlas und des Breitbandatlas ist für Kommunen kostenlos.

Beachten Sie die rechtlichen Bestimmungen zur Nutzung, Speicherung, Weiterverarbeitung und Veröffentlichung von persönlichen Daten und von Geodaten

1. Achten Sie auf die lizenzrechtlichen Bestimmungen Ihrer erworbenen Daten.
2. Daten über die Lage von Infrastrukturelementen können sicherheitsrelevant sein. Bitte beachten Sie dies, wenn Sie Daten von Infrastrukturanbietern wie der Deutschen Bahn AG, Telekommunikationsunternehmen oder Energieversorgern abfragen bzw. selbst erheben und veröffentlichen wollen. Für die über den ISA zugänglichen Daten sind diese Fragen bereits geklärt.
3. Machen Sie Verträge mit den Datenanbietern bzw. den Urhebern von Daten bei Umfragen.
4. Schalten Sie den Datenschutzbeauftragten ein, wenn Sie persönliche oder sicherheitsrelevante Daten elektronisch erheben müssen.

Suchen Sie sich geeignete Partner

1. Binden Sie Fachbehörden ein (Vermessungsverwaltung, Baubehörde, entsprechende Ministerien).
2. Hilfreich kann es auch sein, einen engen Kontakt zu den Versorgungsbetrieben in der Region zu halten. Diese führen oft eigene GIS-Systeme und Kataster, die für den Breitbandausbau von Bedeutung sein können.

Interoperabilität beachten

Achten Sie auf die Kombinierbarkeit und Interaktionsfähigkeit verschiedener Systeme und Techniken unter Einhaltung gemeinsamer Standards im Desktop- und Web-GIS-Bereich.

⁷ www.rtg.bv.tum.de/images/stories/downloads/projektarbeit/leitfaden/leitfaden20zur20datenqualitt.pdf

⁸ www.rtg.bv.tum.de/index.php/projektarbeit2/leitfaeden2/109-leitfaden-fuer-kommunale-gis-einsteiger

⁹ www.gesetze-im-internet.de/geozg/index.html

3.7.3 Checkliste: Infrastrukturerhebung – Thematischer Leitfaden

Planen Sie Ihre Infrastrukturerhebung sorgfältig

1. Erstellen Sie einen Datenkatalog, der georeferenziert vorliegt. Georeferenzierte Daten dienen hier zur Planung und Strategiefindung.
 - Dokumentieren Sie vollständig und standardisiert.
 - Beachten Sie dabei die Standards zur Metadatenbeschreibung.
 - Prüfen Sie vorhandene Daten und beachten Sie deren Aktualität.
2. Bereiten Sie die Datenerhebung sorgfältig vor.
 - Klären Sie, ob Daten evtl. selbst oder durch externe Dienstleister erhoben werden müssen.
 - Ermitteln Sie verwaltungsinterne Quellen und externe Infrastrukturanbieter und bereiten Sie Vorlagen für Anschreiben und Datenanforderungen vor.

Folgende Daten/Informationsquellen werden direkt von der Kommune benötigt:

| Information der Kommune | Mögliche Datenquelle |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Straßenlängen, Straßenbeschaffenheit | Landkreise müssen oftmals Geoinformationen für diverse Aufgaben der Planung oder Bauverwaltung vorhalten. |
| <input type="checkbox"/> Längen, Durchmesser, ggf. Schadensklassifizierung von Kanälen | Wasser- und Kanalkataster |
| <input type="checkbox"/> Grundstücke, Lage, Nutzungs- und Wegerechte | Amtliches Liegenschaftskataster, Eigentümerermittlung über amtliches Liegenschaftsbuch |
| <input type="checkbox"/> Liste der bekannten und geplanten Bau- und Sanierungsmaßnahmen der kommenden zwei Jahre, z. B. Kanal- oder Straßensanierungen, Erdverlegung von Freiluftleitungen u. ä. | Baustellenatlanten der Länder, kommunale Planungsunterlagen, Bauleitplanung (Bebauungsplan, Flächennutzungsplan) |
| <input type="checkbox"/> Klassische Bauformen inkl. offener Gräben zur Erschließung der anderweitig nicht erreichbaren Gebäude. | Gebäudekataster |
| <input type="checkbox"/> Auszug aus dem Melde- und Gebäudekataster als Liste der Wohn- und Geschäftsgebäude je Straße (Mengenangabe inkl. der Anzahl der Wohnungen, alternativ summarische Darstellung je Ortsteil, bzw. Angabe der Gebäude > 40 qm Grundfläche). | Gebäudekataster |

© Breitbandbüro des Bundes

Folgende Daten/Informationsquellen werden von den Telekommunikationsunternehmen bzw. Infrastrukturbetreibern benötigt soweit sie nicht aus dem Infrastrukturatlas ersichtlich sind:

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> Standorte der Kabelverzweiger (KVz) mit Postleitzahl, Straße, Hausnummer bzw. Straßenkreuzung |
| <input type="checkbox"/> Standorte der Hauptverteiler (HVt) und die von dort aus versorgten Straßenzüge/Haushalte |
| <input type="checkbox"/> Liste der Freiluftleitungen mit Angabe des Start- und Endpunktes sowie der Länge in Meter und dem Übertragungsverfahren |
| <input type="checkbox"/> Adresse und Höhe der verfügbare Antennenflächen der Funkstandorte (vorhandene wie geeignete Örtlichkeiten, Lage, Verlauf und Dimensionierung) |

Führen Sie die Infrastrukturerhebung nach Plan durch

- Verschicken Sie die Anfragen an die Infrastrukturihaber und Datenanbieter.
- Führen Sie Begleitmaßnahmen durch (Pressmeldungen etc.).
- Kontrollieren Sie den Rücklauf.
- Bereiten Sie ggf. eine „Nachfassaktion“ vor.

Werten Sie die Infrastruktur im Zusammenhang mit der Bedarfsanalyse aus

- Pflegen Sie die durch die Infrastrukturerhebung gewonnenen Daten standardisiert und strukturiert ins GIS ein.
- Werten Sie den Status Quo aus. Übertragen Sie die entsprechenden Informationen in das GIS-System und führen Sie räumliche Analysen durch. Holen Sie sich evtl. Expertenrat bei GIS-Technikern.
- Ermitteln Sie unterversorgte Gebiete.
- Ermitteln Sie erhöhte Breitbandbedarfe (Gewerbegebiete, demografische Struktur).
- Berechnen Sie Kosten pro Straßenlänge und Wohngebäude für die verschiedensten Ausbautechnologien.
- Erkennen Sie Synergien durch Überlagerung verschiedenster Infrastrukturen und visualisieren Sie diese gesondert.
- Strukturieren Sie die Ergebnisdaten nach Gemeinden und Ortsteilen.
- Dokumentieren Sie Ihre Analyseschritte.
- Fertigen Sie evtl. analoges Kartenmaterial für Gutachten, Präsentation und Bürgerbeteiligungen an.

FINANZIERUNG

4 VORAUSSETZUNGEN FÜR EINE ERFOLGREICHE FINANZIERUNG

Bei der Finanzierung von Breitbandprojekten müssen zahlreiche Faktoren beachtet werden, um einerseits Investoren und Gesellschafter zu mobilisieren und andererseits Fremdkapitalgeber und Banken von dem Vorhaben zu überzeugen. Zu den Schlüsselfaktoren gehört zum Beispiel eine Analyse der Bedürfnisse und Erwartungen der unterschiedlichen Zielgruppen und des zu erwartenden Kundenstamms (vgl. Kapitel 1.2 „Bedarfserhebung“). Weitere oftmals zu wenig beachtete Schlüsselfaktoren sind bereits vorhandene oder geplante Infrastrukturen sowie die Möglichkeit zur

Nutzung von Synergien beim Ausbau in Verbindung mit anderen wichtigen Infrastrukturen, z. B. Straßenbau, Energienetze (vgl. Kapitel 2 „GIS-basierte Planungswerkzeuge“ und Kapitel 7.1 „Stufe 1: Aufbau und Bereitstellung der passiven Netzinfrastruktur [Infrastrukturanbieter]“). Alle Faktoren gemeinsam prägen die individuelle Ausgangssituation.

Im Hinblick auf die Investitionskriterien wie „Wettbewerbsintensität“ und „Rückzahlungsfristen“ gibt die folgende Abbildung einen Überblick.

Investitionskriterien der Wertschöpfungsstufen im Breitbandausbau

| | Typische Elemente | Wettbewerbsintensität | Klassische Rückzahlungsfristen |
|----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Diensteanbieter | Anwendungen und Inhalt | Hoch | 1-2 Jahre |
| Netzbetreiber | Schalter und Router | Mittel | 5-7 Jahre |
| Infrastrukturinhaber | Leitungen und Fasern | Niedrig | 12-15 Jahre |

Quelle: Darstellung Breitbandbüro des Bundes auf Grundlage des Diagramms von Ofcom Next Generation Access (NGA) consultations, Booz & Company analysis, www.strategyand.pwc.com/media/uploads/Digital_Highways_Role_of_Government.pdf

Eine Investition in den Breitbandausbau lohnt sich einerseits, wenn das Ertragsmodell wirtschaftlich sinnvoll ist. Andererseits können einer Entscheidung für den Breitbandausbau auch strategische Überlegungen zu Grunde liegen (z. B. vor dem Hintergrund einer Abwanderungsgefahr von regionalen Unternehmen oder auch Bürgern). Generell sollten vor einer Entscheidung über die wirtschaftliche Machbarkeit eines Breitbandprojektes folgende Faktoren einbezogen werden:

- die Höhe und Verteilung von Investitionskosten (CapEx) und operativen Kosten (OpEx)
- Rentabilitäts- und Einnahmeprognosen für das Ausbauprojekt
- Finanzierungsquellen (Verhältnis zwischen Eigen- und Fremdkapital)
- die Wettbewerbssituation im regionalen Telekommunikationsmarkt (z. B. vorhandene Anbieter)

sowie

- die Risikobereitschaft der Eigentümer/Gesellschafter/ Investoren
- das gesamte lokale und kommunale Umfeld (z. B. wirtschaftliche Struktur, Bevölkerungsstruktur) (Bedarfserhebung)
- die Kosteneinsparung durch Nutzung von (potenziellen) Synergien mit bereits vorhandenen Versorgungsinfrastrukturen
- die Kompetenzen des Projektträgers im Bereich Telekommunikation

Tipp:

Nicht nur die Investitionskosten sind entscheidend. Insbesondere die Betriebskosten und hier vor allem der Energieverbrauch sind ein nicht zu unterschätzender Faktor, der sich je nach eingesetzter Technologie wesentlich auf das Geschäftsmodell auswirken kann. Netze mit niedrigen Investitionskosten (Funklösungen) haben in der Regel höhere Betriebskosten; bei kabelgebundenen Netzen sind die Investitionskosten für Grabungsarbeiten sehr hoch, die Betriebskosten dagegen niedriger.

4.1 Kosten

Beim Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen sind nicht nur die erheblichen Investitionen in den Netzaufbau (Kapitalkosten – CapEx), sondern auch die späteren, regelmäßig anfallenden Betriebskosten (OpEx) zu berücksichtigen.

Die Kosten für alle drei Wertschöpfungsstufen (Aufbau der passiven Infrastruktur, Betrieb der aktiven Infrastruktur, Angebot und Verwaltung von Diensten) eines Breitbandausbauprojektes setzen sich aus einer Vielzahl unterschiedlicher Elemente zusammen.

4.1.1 Planungs- und Vorbereitungskosten

Bereits in der Planungs- und Vorbereitungszeit entstehen Kosten. Zu den Vorbereitungs- und Planungskosten gehören u. a. Aufwendungen für:

- Bedarfsanalysen
- Markterkundung
- Machbarkeitsstudien
- sonstige Beratung, wie z. B. Rechtsberatung

Für die Netzplanung, z. B. die Planung eines Leerrohrnetzes, fallen weitere Kosten an. Netzplaner, Architekten und Bauingenieure fertigen entsprechende Pläne an und unterstützen bei der Formulierung von Ausschreibungen.

Es kann jedoch notwendig sein, aufgrund der Spezifika des Breitbandsektors besondere Anforderungen zu formulieren. Hierfür sind Kosten für Berater und Fachplaner einzukalkulieren. Auch Juristen werden oftmals für eine Prüfung des Trägermodells oder eines Vertragsabschlusses mit einem Anbieter herangezogen. Diese Kosten sollten ebenfalls in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einfließen.

Ein wesentlicher Anteil der Planungskosten kann als notwendig für die Herstellung der Infrastruktur angesehen werden und somit auch entsprechend bilanziell aktiviert werden. In einigen Förderprogrammen sind diese Kosten zuwendungsfähig, so dass die Beauftragung eines Fachberaters zur Qualitätssicherung erleichtert wird.

4.1.2 Investitions- und Betriebskosten – CapEx und OpEx

Für jede Wertschöpfungsstufe sind unterschiedliche Ausgaben notwendig, zum Beispiel für Tiefbauarbeiten und Materialkosten für Rohre und Kabel in der ersten Stufe, Mieten für Immobilien für Server und Verteiler in der zweiten Stufe oder Kundenbetreuung und Entwicklung von Diensten in der dritten Stufe. Diese Kosten lassen sich grundsätzlich in CapEx (Kapitalkosten) und OpEx (Betriebskosten) unterscheiden.

CapEx umfassen die Ausgaben für längerfristige Anlagegüter und damit Investitionen in die Ausstattung und grundlegende Infrastruktur für den Aufbau von Breitbandnetzen. Hierzu zählen mit wesentlichem Anteil auch die Kosten für die Baumaßnahmen (z. B. Ausheben von Erdreich, Verlegen der Kabel, Legen der Hausanschlüsse). Beispielsweise können diese beim Ausbau von FTTH-Netzen bis zu 80 Prozent der gesamten Investitionskosten betragen, wie es in den neuen „Leitlinien der EU für die Anwendung der Vorschriften über staatliche Beihilfen im Zusammenhang mit dem schnellen Breitbandausbau“¹⁰ vom 26.01.2013 (Randziffer 29) beschrieben ist.

Unter OpEx werden dagegen sämtliche laufenden Kosten verstanden, die für den Betrieb eines Systems erforderlich sind. Dazu gehören auch Energiekosten, Mieten für Räumlichkeiten oder Anlagen, Personalkosten und Verbrauchsmaterialien, aber auch Vorleistungsprodukte, wie bspw. die KVz-TAL (Kabelverzweiger-Teilnehmeranschlussleitung).

Die wesentlichen Kostenelemente, die beim Breitbandausbau und -betrieb anfallen, sind zum besseren Verständnis der CapEx und OpEx in der folgenden Tabelle aufgeführt.

¹⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:DE:PDF>

Typische Investitions- und Betriebskosten – CapEx und OpEx

| | CapEx (Anlageinvestitionen) | OpEx (Betriebskosten) |
|---|--|--|
| Stufe 1: Infrastruktur-/ Netzaufbau | <ul style="list-style-type: none"> • Infrastrukturausbau (Erstinvestitionen): <ul style="list-style-type: none"> • Erdarbeiten • Leerrohre, Lichtwellenleiter • Herstellung der Verbindungsstrecken (Tiefbau etc.) • Erweiterungsinvestitionen | <ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltung und Entstörung • Energiekosten • Verwaltungskosten <ul style="list-style-type: none"> • Personal • Büro und Ausstattung |
| Stufe 2: Netzbetrieb | <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung der Anschlüsse der ab Betriebsbeginn zu versorgenden Objekte (Hausanschlüsse) • Erhaltungsinvestitionen • Erweiterungsinvestitionen • Herstellung zusätzlicher Hausanschlüsse während der Laufzeit • Projektierung (Netzwerkplanung) • Immobilien für Server-/Verteilerstandorte • Hardware • Erhaltungsinvestitionen | <ul style="list-style-type: none"> • Vorleistungen für ggf. KVz-TAL • Datentransport von/zu IP-Knoten etc. • Instandhaltung und Entstörung • Energiekosten • Verwaltungskosten • Personal • Büro und Ausstattung • Leasing der aktiven Komponenten • Marketing und Vertrieb |
| Stufe 3: Dienste | <ul style="list-style-type: none"> • Serverinfrastruktur • Hardware | <ul style="list-style-type: none"> • Dienstekonfiguration • Abrechnung/Fakturierung • Energiekosten • Verwaltungskosten <ul style="list-style-type: none"> • Personal • Büro und Ausstattung • Marketing und Vertrieb |

Quelle: Breitbandbüro des Bundes

Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erfordert darüber hinaus die Berücksichtigung der Kapitalkosten, mit denen die erwarteten Nettozahlungsströme aus Betrieb und Investitionen

(Free Cash Flow, kurz: FCF) abgezinst werden. Eine Liquiditätsbetrachtung erfordert zudem die Einbeziehung von Zins- und Tilgungszahlungen sowie Ausschüttungen.

4.1.3 Wertminderung und Abschreibungen

Die Abschreibungszeiträume liegen bei vielen Komponenten im Telekommunikationsbereich zwischen 3 und 35 Jahren (steuerlich können ggf. andere Fristen gelten). Während beispielsweise für Glasfaserkabel die Nutzungsdauer auf 20 Jahre angenommen wird, beträgt sie für technische Einrichtungen für Breitbandverteilnetze oder stationäre

Antennenanlagen 10 Jahre. In der offiziellen AfA-Tabelle für den Wirtschaftszweig „Fernmeldedienste“ des Bundesministeriums der Finanzen¹¹ lassen sich jedoch nicht für alle relevanten Anlagegüter Hinweise zur veranschlagten Nutzungsdauer finden. Diese Angaben fehlen zum Beispiel für breitbandspezifische Leerrohre.

¹¹ http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Weitere_Steuertemen/Betriebspruefung/AfA-Tabellen/1993-10-25-afa-17.pdf?__blob=publicationFile&v=1

AfA-Tabelle für den Wirtschaftszweig „Fernmeldedienste“

| Lfd. Nr. | Anlagegüter | Nutzungsdauer in Jahren | Linearer AfA-Satz p.A. (v.H.) |
|---|---|-------------------------|-------------------------------|
| 1 Sende- und Empfangsanlagen (einschl. Träger) | | | |
| 1.1 | Fernmeldetürme | 25 | 4 |
| 1.2 | Sende-/Empfangsanlagen für Satellitenfunk (einschl. Träger) | 20 | 5 |
| 1.3 | Antennenanlagen | | |
| 1.3.1 | Stationär | 10 | 10 |
| 1.3.2 | Mobil | 5 | 20 |
| 2 Fernmeldetechnische Anlagen | | | |
| 2.1 | Endeinrichtungen | | |
| 2.1.1 | Telefonendeinrichtungen | 5 | 20 |
| 2.1.2 | Text- und Datenendeinrichtungen | 5 | 20 |
| 2.1.3 | Mehrdienstleistungen | 5 | 20 |
| 2.1.4 | Öffentliche Telekommunikationsstellen | 10 | 10 |
| 2.1.5 | Telekommunikationsanlagen | 5 | 20 |
| 2.1.6 | Mobilfunkendgeräte | 4 | 25 |
| 2.2 | Vermittlungseinrichtungen | 10 | 10 |
| 2.3 | Übertragungseinrichtungen | 8 | 12 |
| 2.4 | Funkeinrichtungen | | |
| 2.4.1 | Mobilfunkeinrichtungen | 8 | 12 |
| 2.4.2 | Richtfunkeinrichtungen | 8 | 12 |
| 2.4.3 | Ton- und Fernsehfunkeinrichtungen | 10 | 10 |
| 2.4.4 | Satellitenfunkeinrichtungen | 8 | 12 |
| 2.5 | Kabelliniennetz | | |
| 2.5.1 | Kupferkabel | 15 | 7 |
| 2.5.2 | Glasfaserkabel | 20 | 5 |
| 2.5.3 | Druckluft- und Druckgasüberwachungsanlagen | 15 | 7 |
| 2.6 | Technische Einrichtungen für Breitbandverteilnetze | 10 | 10 |
| 3 Mess- und Prüfeinrichtungen | | | |
| 3.1 | Messfahrzeuge | 5 | 20 |
| 3.2 | Elektronische Mess- und Prüfgeräte für Mobil- und Richtfunk | 5 | 20 |

gemäß Bundesministerium der Finanzen, Aktenzeichen: IV A 7-S 1551-128/93

Für Leerrohre gilt es, plausible Abschreibungszeiträume zu definieren, zum Beispiel in Anlehnung an die in der AfA-Tabelle für die Energie- und Wasserversorgung¹² aufgeführten Nutzungszeiträume für Rohrleitungen und Kanäle.

Generell wird die Nutzungsdauer durch die erwartete „Lebensdauer“ des verwendeten Materials bestimmt; im Falle von Leerrohren kann diese mehr als 30 Jahre betragen.

¹² http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Weitere_Steuertemen/Betriebspruefung/AfA-Tabellen/1995-01-24-afa-24.pdf?__blob=publicationFile&v=1

4.2 Erlöse

Die Möglichkeiten der Finanzierung eines Breitbandprojektes sind stark abhängig von den zu erwartenden Erlösen. Erlöse können in drei Bereichen erzielt werden:

1. Durch das Erheben von Entgelten bei den Endkunden
2. Durch das Vermieten der Infrastrukturen an weitere Anbieter der Stufe 2 (aktive Infrastruktur/Netzbetrieb) und der Stufe 3 (Dienste).
3. Durch das entgeltliche Anbieten von Diensten und Dienstleistungen über die geschaffene Infrastruktur.

Welches Trägermodell für welche Kombination geeignet ist, finden Sie im Modul „Geschäfts- und Trägermodelle des Breitbandausbaus“.

Zur Entscheidungsfindung wird eine Kosten-Nutzen- bzw. Wirtschaftlichkeitsrechnung durchgeführt. Damit können der personelle, organisatorische und finanzielle Aufwand für verschiedene Betriebs- und Vermarktungsszenarien ermittelt und verglichen werden. Potenzielle Investoren und Kreditgeber erwarten einen möglichst genauen Überblick und umfassende Analysen zu den zu erwartenden Einnahmen aus einem Ausbauprojekt.

Während einige Träger auf eine reine Amortisierung der Investitions- und laufenden Kosten abzielen (z. B. Bürgervereine, Kommunen), sind andere (v.a. kommerzielle Anbieter in der dritten Wertschöpfungsstufe) an der Erwirtschaftung von risikoadäquaten Überschüssen interessiert.

4.3 Rentabilität

Auf der Basis eines grundlegenden Überblicks zu den Kosten und Einnahmen eines Projektes, kann die Frage beantwortet werden, ob ein rentabler Ausbau möglich ist.

Die Rentabilität von Breitbandausbauprojekten wird durch das Verhältnis von Gewinn- (z. B. EBITDA oder Jahresüberschuss) zu Kapitalgrößen (eingesetztes Kapital, Bilanzsumme) ermittelt.

Zur Verbesserung der Rentabilität sollten in die Kalkulationen und Finanzplanungen von Breitbandausbauprojekten sowohl die Erschließungsgebiete einfließen, in denen mit geringen Investitionen und/oder guten Gewinnaussichten gerechnet wird, als auch solche Gebiete, in denen der finanzielle Aufwand zur Erschließung und Versorgung mit Internet und Diensten deutlich höher ist und Gewinne kaum oder

zu einem späten Zeitpunkt erwartet werden können. Die Höhe der Investitionen ist nicht so relevant wie die Relation von Einnahmen und Ausgaben.

Die Erschließungsbereiche innerhalb eines Ausbauprojekts sollen sich in finanzieller Hinsicht möglichst gegenseitig ausgleichen. Dieser Ausgleich kann zum Beispiel durch ein aus investiver Sicht positiv zu bewertendes Gewerbegebiet zugunsten einer allein eher unrentablen und daher unattraktiven Wohnsiedlung erfolgen. Wichtig ist das positive Gesamtergebnis, das sowohl für den Anbieter/Investor, als auch für die Endkunden akzeptable Kosten aufweist. Diese sogenannten Mischkalkulationen, die verschiedene Ausbaubereiche in Relation setzen führen so zu einem insgesamt positiven Ergebnis.

5 FINANZIERUNGSMÖGLICHKEITEN

Investitionen in den Ausbau von Breitbandinfrastrukturen erfordern die Bereitstellung von Kapital in erheblicher Höhe. Es können drei Kapitalbeschaffungsmöglichkeiten unterschieden werden: Eigenkapital, Fremdkapital und Mischformen (Mezzanine-Kapital). Im Folgenden wird ein Überblick zu den wesentlichen Charakteristika und Quellen dieser Finanzmittel gegeben.

Tipp:

Mitunter stehen auch Förderprogramme für den Breitbandausbau zur Verfügung. Ausführliche Informationen zu den Möglichkeiten der öffentlichen Förderung im Rahmen von EU-Programmen und den Strukturfonds (EFRE und ELER) sowie im Rahmen nationaler Programme (GAK, GRW, Landesförderprogramme) erhält man über das zentrale Online-Portal www.breitbandausschreibungen.de

5.1 Finanzierung über Eigenkapital

Zum Eigenkapital gehören (jeweils abhängig von der Rechtsform des Unternehmens) das Grund- bzw. Stammkapital (auch in Form von Vermögenswerten, die vom Eigentümer oder Existenzgründer in das Unternehmen eingebracht wurden), finanzielle Rücklagen und der erwirtschaftete Jahresüberschuss. Vereinfacht ergibt sich die Höhe des Eigenkapitals aus der Höhe des Vermögens abzüglich der Rückstellungen und Verbindlichkeiten. Darüber hinaus gehören zum Eigenkapital auch Gegenstände wie Maschinen, Anlagen, Fuhrpark, die dem Unternehmen unbegrenzt zur Verfügung stehen. Einen hohen Anteil von Eigenkapital weisen meist Kapitalgesellschaften und Genossenschaften auf.

Zusätzliches Eigenkapital kann entweder durch Kapitalerhöhungen, Sachkapitaleistungen oder durch Gewinnthesaurierungen generiert werden. Unter Kapitalerhöhungen versteht man bei Kapital- und Personengesellschaften eine Erhöhung des Eigenkapitals durch Einzahlungen der Alt-Gesellschafter oder neuer Gesellschafter. Bei Gewinnthesaurierung wird eine Erhöhung des Eigenkapitals durch das Einbehalten von Gewinnen erreicht. Dafür müssen die Gesellschafter auf die Ausschüttung erwirtschafteter Gewinne verzichten.

Mit dem Eigenkapital kann sich die Kreditwürdigkeit deutlich erhöhen; somit gilt Eigenkapital als Prämisse für die Beschaffung von Fremdkapital: Je größer die Summe des Eigenkapitals ist, umso größer ist auch der „Kreditspielraum“ einer Unternehmung.

Tipp:

In der Regel ist davon auszugehen, dass mindestens 20 Prozent der Investitionssumme aus Eigenmitteln bereitgestellt werden sollten. Allerdings hängt die Kreditwürdigkeit nicht allein vom vorhandenen Eigenkapital ab. Eine gründliche Analyse der Situation, Prognosen zur mittel- und langfristigen Entwicklung und eine fundierte Umsetzungs-, Betriebs- und Finanzplanung sind von großer Bedeutung für die Bewertung und Bewilligung von Kreditanträgen.

Neben den eigenen Mitteln, die ein Unternehmen aufbringt (Innenfinanzierung), existiert auch Eigenkapital, das von Dritten zur Verfügung gestellt wird (Außenfinanzierung). Es handelt sich dabei zwar um geliehenes Geld, das i.d.R. zurückgezahlt werden muss; allerdings wird es „bilanztechnisch“ nicht als Fremdkapital sondern als Eigenkapital behandelt (vgl. dazu auch Kapitel 5.3 - Mezzanine-Kapital).

Eigenkapital von außen kann durch Geschäftspartner in Form eines Gesellschafterdarlehens oder als Beteiligungskapital zur Verfügung gestellt werden. Möglich wird dies zum Beispiel in Form von Venture Capital und Private Equity. Beide Kapitalformen sind sich sehr ähnlich und werden von externen Kapitalgebern zur Verfügung gestellt, die häufig im Gegenzug an dem Unternehmen beteiligt werden. Sicherheiten des Kapitalnehmers sind hierfür nicht erforderlich. Private Equity und Venture Capital haben meist eine begrenzte Laufzeit von drei bis zehn Jahren. Venture Capital steht in den risikoreicheren Aufbau- und Wachstumsphasen zur Verfügung. Private Equity wird etablierten Unternehmen bereitgestellt und stellt den Oberbegriff für verschiedene private Finanzierungsmodelle dar, zu denen auch Mezzanine-Kapital gehört.

Für beide Seiten, den Kapitalgeber und den Kapitalnehmer, ergeben sich Vorteile aus diesen Finanzierungsformen. So stehen dem Kapitalnehmer z. B. Beratungsleistungen zur Verfügung, die im Tagesgeschäft, bei der Suche nach potenziellen Geschäftspartnern, bei dem Eintritt in neue Absatzmärkte, aber auch bei der mittel- und langfristigen strategischen Ausrichtung des Unternehmens sehr hilfreich sein können. Der Kapitalgeber erhält im Gegenzug ein aktives Mitspracherecht und wird in der Regel als Minderheitsgesellschafter mit einem Anteil von 20 bis 35 Prozent am Unternehmen beteiligt. Typischerweise erwarten Eigenkapitalgeber auf Grund des erhöhten Risikos eine höhere Verzinsung ihres Kapitals als Fremdkapitalgeber.

Für Breitbandausbauprojekte bieten sich für die Akquise von Außenfinanzierung mit Eigenkapital folgende Kapitalgeber an:

- **Private Investoren**

Je nach Trägermodell und Gesellschaftsform ist es möglich, dass sich private Investoren (institutionelle Anleger und/oder Privatpersonen) an Unternehmen beteiligen und somit Eigenkapital für das Breitbandausbauprojekt zur Verfügung stellen.

- **Unternehmen der TK-Branche**

Unternehmen der Telekommunikationsbranche, die zwar finanzkräftig, jedoch in der Region des neuen Breitbandausbauprojektes bisher nicht aktiv sind und das Projekt nicht selbst vollständig ausführen wollen,

sind potentielle Kapitalgeber von Eigenkapital. Neben einer rein finanziellen Beteiligung, beispielsweise an einer neuen, lokalen Netz- und/oder Betreibergesellschaft, kann ein TK-Unternehmen auch seine Leistungen (z. B. Dienste) anbieten und sich somit Kunden und Marktanteile sichern.

- **Öffentlich-private Partnerschaften (ÖPP)**

Mitglieder öffentlich privater Partnerschaften können ihre Beteiligung in Form von Geld- und/oder Sacheinlagen in die neue Gesellschaft einbringen. Während die öffentlichen Partner bevorzugt Sacheinlagen einbringen (z. B. vorhandene Infrastrukturen), bietet es sich für die privaten Partner (Unternehmen, aber auch private Investoren) an, ihren Anteil durch Geldeinlagen aufzubringen.

5.2 Finanzierung über Fremdkapital

Meist ist es für Unternehmen nicht möglich, große Vorhaben lediglich mit Eigenkapital zu finanzieren; somit ist die zusätzliche Aufnahme von Fremdkapital erforderlich. Zu Fremdkapital werden zum einen Kredite gezählt, die von Banken für einen bestimmten Zweck über einen bestimmten Zeitraum zu festgesetzten Konditionen (Zinssatz, Tilgungsrate etc.) vergeben werden. Zum anderen sind auch öffentliche Förderdarlehen eine „Form“ des Fremdkapitals, mit dem zinsgünstig Vorhaben umgesetzt werden können.

Für Kommunen bilden neben den Bankkrediten vornehmlich auch Schuldverschreibungen bzw. Schuldscheindarlehen eine Form von mittel- bis langfristigen Krediten (Fremdkapital). Diese werden durch Emission von Wertpapieren am Kapitalmarkt aufgenommen. Der benötigte Kredit wird somit nicht bei einem einzelnen, namentlich bekannten Kre-

ditgeber aufgenommen. Vielmehr kann sich jeder durch Erwerb einer Schulddurkunde an der Darlehensgebung beteiligen. Eine mögliche Form ist die Gemeindeanleihe. Sie ist eine Kommunalschuldverschreibung und wird sowohl durch Städte und Gemeinden als auch durch Landkreise ausgegeben. Oftmals handelt es sich bei einer Gemeindeanleihe um ein festverzinsliches Wertpapier mit einer definierten Laufzeit. Die Abwicklung der Ausgabe von Gemeindeanleihen erfolgt zumeist über Pfandbriefbanken.

Bisher sind die wichtigsten Quellen von Fremdkapital bei der Umsetzung von Projekten zum Breitbandausbau öffentliche Förderdarlehen und Bankkredite, wobei die Aufnahme des Fremdkapitals mit einer Flankierung durch Bürgschaften (siehe Kapitel 6.6) erleichtert bzw. attraktiv gestaltet werden kann.

5.3 Finanzierung über Mezzanine

Mezzanine-Kapital stellt bei der Finanzierung von Vorhaben in wirtschaftlicher und rechtlicher Hinsicht eine Mischform zwischen Eigen- und Fremdkapital dar.

Dieses auch Hybridkapital genannte Instrument tritt in verschiedenen Ausprägungen am Markt auf: So sind eigenkapitalähnliche Komponenten (z. B. atypische stille Beteiligung oder Genussrechte mit Gewinn und Verlustbeteiligung) und fremdkapitalähnliche Eigenschaften (z. B. partiarisches oder Nachrangdarlehen, d.h. das Darlehen wird im Falle der Insolvenz erst nach den Forderungen der anderen Gläubiger bedient) zu finden. Das Mezzanine-Kapital ermöglicht mittelständischen Unternehmen, wirtschaftliches Haftungskapital aufzunehmen, ohne dabei Anteile abgeben und sich somit in ihrer „unternehmerischen Freiheit“ einschränken lassen zu müssen. Zudem kann mit den nachrangigen, endfälligen, langfristigen und unbesicherten Mezzaninen eine Stabilisierung der Passivseite und Erhöhung der Verschuldungskapazität erreicht werden.¹³

Über Mezzanine kann also ein erhöhtes Eigenkapital dargestellt werden, das wiederum zu einem höheren Kreditvolumen bei Banken und Sparkassen (Fremdkapital) führen soll. Daher kann mit der Aufnahme von Mezzaninen ein größeres Investitionsvolumen erreicht werden.

Für die Bewilligung von Mezzaninen ist eine umfangreiche Prüfung des Kreditnehmers erforderlich. Dies umfasst entweder ein externes Rating oder eine ausführliche Darstellung des Antragstellers, die auch eine Mehrjahresplanung des Vorhabens bis zur Rückzahlung des Kredits beinhaltet. Wie auch bei der Finanzierung über Eigenkapital erwarten Mezzanine-Gläubiger auf Grund des erhöhten Risikos oft eine höhere Verzinsung ihres Kapitals als Fremdkapitalgeber.

Tipp:

Neben Banken wird Mezzanine-Kapital auch von Versicherungen, Venture Capital-Gesellschaften, privaten Investoren und speziellen Mezzanine-Fonds angeboten.

5.4 Unternehmens- und Projektfinanzierung

Bei der Finanzierung von Breitbandprojekten durch Unternehmen sind zwei Herangehensweisen zu unterscheiden: Die Unternehmens- und die Projektfinanzierung. Ob eine Finanzierung über die Akquise von Kapital für das Unternehmen (Unternehmensfinanzierung) oder durch Aufnahme eines Darlehens für ein spezifisches Projekt (Projektfinanzierung) erfolgt, ist von den unterschiedlichen Unternehmens- und Projekthintergründen abhängig. Eine Standardfinanzierungslösung gibt es selten; vielmehr sind individuelle Finanzierungslösungen zu suchen.

Betrachtet der Darlehensgeber das Unternehmen, eignet sich zur Finanzierung des Anlagevermögens ein Investitionskredit. Dieser umfasst z. B. die Anschaffung von Grundstücken, Gebäuden, Maschinen und Fahrzeugen. Hierbei muss die Finanzierung, neben einer angemessenen Eigenkapitalausstattung, im Konsens mit der wirtschaftlichen Nutzungsdauer der erforderlichen Investition stehen. Je länger die Laufzeit gewählt wird, desto geringer sind die aufzubringenden Tilgungsraten und damit die laufenden finanziellen Belastungen. Allerdings sind längere Laufzeiten nicht selten mit einem höheren Zins verbunden. Bei der Unternehmensfinanzierung wird das Fremdkapital in Abhängigkeit der Bonität des Unternehmens und der Besicherung zur Verfügung gestellt.

Tipp:

Verzögerungen in der Fertigstellung des Netzes oder kurzfristige Baustopps aufgrund administrativer Vorgaben können sehr schnell zu Liquiditätsengpässen führen. Auf kurzfristige Liquiditätsschwankungen (z. B. bei einer Bauverzögerung oder der Vorfinanzierungen von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen) kann durch einen Betriebsmittelkredit reagiert werden. Banken und Sparkassen bieten Betriebsmittelkredite (als Kontokorrentkredit) in Abhängigkeit zur aktuellen Geschäftsentwicklung an. Bereits vor Beginn der Maßnahme sollten die Inanspruchnahme, das Verfahren und der Finanzierungsrahmen, mit dem Kreditinstitut abgestimmt werden.

Im Unterschied zur Unternehmensfinanzierung werden bei Projektfinanzierungen die Finanzmittel in Abhängigkeit von der erwarteten Projektwirtschaftlichkeit zur Verfügung gestellt. Dabei orientiert sich der Kreditgeber primär an der Höhe, Planbarkeit und Schuldendienstfähigkeit der Projekt-Cashflows, etwa aus den regelmäßigen Zahlungen der Endkunden (Abonnenten). Zum Zwecke der Projektfinanzierung und insbesondere bei Projekten, an denen mehrere Unternehmen (Sponsoren) beteiligt sind, kann eine Projektgesellschaft gegründet werden. Sie ist rechtlich und wirtschaftlich selbstständig und tritt als Kreditnehmer auf. Die Sponsoren bringen Eigenkapital in die Projektgesellschaft ein und sollten während der Umsetzungsphase in der Lage sein z. B. bei Bauzeitverlängerung oder höheren Baukosten,

¹³ vgl. „Fälligkeit Standard-Mezzanin - Herausforderung für den Mittelstand?“ Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (S. 14 ff), http://www.zukunft-breitband.de/SharedDocs/DE/Anlage/ZukunftBreitband/studie-faelligkeit-mezzanin.pdf?__blob=publicationFile

Eigenkapital in die Projektgesellschaft nachschießen zu können. Weitergehende finanzielle Verpflichtungen der Sponsoren nach der Projektfertigstellung sind nicht vorgeesehen.

Als Besicherung für die Projektfinanzierung können neben der Abtretung von Rechten aus Verträgen der Projektgesellschaft mit Dritten über Eintrittsrechte in Verträge des

Projektes bis hin zu Kontoverpfändungen auch Grundschulden und Sicherungsübereignungen dienen. Innerhalb einer Projektfinanzierung ist es möglich, unterschiedliche Finanzierungsbausteine zu nutzen. Während zu Beginn eines Projektes ein relativ hoher Eigenkapitaleinsatz der Gesellschafter erforderlich ist, um dem erhöhten Risiko Rechnung zu tragen, kann im späteren Verlauf dieses Eigenkapital durch (zusätzliche) Fremdkapitalprodukte ersetzt werden.¹⁴

5.5 Öffentliche Förderdarlehen

Eine andere Form der Unterstützung von Unternehmen, Kommunen und kommunalen Unternehmen durch die öffentliche Hand sind neben Zuschussförderprogrammen öffentliche Förderdarlehen. Sie werden z. B. durch die KfW-Bankengruppe (www.kfw.de), die Landwirtschaftliche Rentenbank (www.rentenbank.de), einige Förderbanken der Länder (www.investitionsbank.info) sowie die Europäische Investitionsbank (www.eib.europa.eu) bereitgestellt.

Den öffentlichen Förderbanken stehen günstige Refinanzierungsmöglichkeiten zur Verfügung. Daher ist es ihnen möglich, Darlehen zu günstigen Zinssätzen, mit langen Laufzeiten und einer tilgungsfreien Zeit in der Startphase anzubieten. Öffentliche Finanzierungen sind beihilfenrechtlich unproblematisch, wenn die öffentlichen Maßnahmen zu marktkonformen Konditionen angeboten werden. Werden die Zinssätze subventioniert, ist eine beihilfenrechtliche Prüfung erforderlich.

Die EU-beihilfenrechtliche Grundlage zur Beurteilung dieser Fragen ist die Referenzzinsmitteilung der Kommission (2008/C 14/02, EU-Amtsblatt C 14/6 vom 19. Januar 2008).¹⁵ Weitere Informationen zu gewährten Beihilfen im Rahmen öffentlicher Finanzierungsprogramme sind beispielhaft für ERP- und KfW-Förderprogramme dem Merkblatt der KfW¹⁶ zu entnehmen. Darüber hinaus sind die „Leitlinien der EU für die Anwendung der Vorschriften über staatliche Beihilfen im Zusammenhang mit dem schnellen Breitbandausbau“¹⁷ vom 26.01.2013 stets zu beachten.

Seit dem 1. Juli 2014 sind außerdem Beihilfemaßnahmen nach der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung

(AGVO)¹⁸ der EU von der Anmeldepflicht befreit, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind, z. B. wenn das Gesamtvolumen des Projekts 70 Mio. Euro nicht überschreitet. Genauere Informationen zu den Voraussetzungen sind der AGVO zu entnehmen.¹⁹ Die Veröffentlichung der relevanten Verfahren sowie Informationen, die im Rahmen eines Monitorings an die Europäische Kommission zu übermitteln sind, müssen auf der zentralen Ausschreibungsplattform www.breitbandausschreibungen.de veröffentlicht und zugänglich gemacht werden.

Die Abwicklung und Vergabe der Förderkredite erfolgt für Kommunen meist direkt über das Förderinstitut. Für privatwirtschaftliche und kommunale Unternehmen wird die Vergabe über die Hausbank des Kreditnehmers abgewickelt (Hausbank-Prinzip). Die Hausbank, die das Risiko eines Kreditausfalls trägt, legt dabei auch die Kreditkonditionen fest (Zinssätze). Dabei ist sie an die Prinzipien des „Risikogerechten Zinssystems“ (RGZS) gebunden, die von den Förderinstituten vorgegeben werden. In einigen Kreditprogrammen bieten die öffentlichen Förderbanken zusätzlich eine Risikoentlastung der Hausbank in Form einer anteiligen Haftungsfreistellung an. Reine Projektfinanzierungen sind in diesen klassischen Programmen in der Regel nicht möglich. Förderbanken können sich jedoch an Projektfinanzierungen im Rahmen ihres Landesauftrages beteiligen (z. B. auch im Rahmen von öffentlich-privaten Partnerschaften).

Exkurs: Risikogerechtes Zinssystem

Grundlage zur Festlegung der Konditionen (Zinssätzen) nach dem RGZS sind die wirtschaftlichen Verhältnisse des Kreditnehmers (Bonität) sowie die gestellten Sicherheiten (Werthaltigkeit der Besicherung). Grundsätzlich gilt: Je besser die wirtschaftlichen Verhältnisse des Unternehmens und je werthaltiger die gestellten Sicherheiten, desto niedriger der Zinssatz. Allerdings wird der Zinssatz auch von der Laufzeit und Zinsbindungsdauer des Kredits beeinflusst.

Die Güte der Bonität des Kreditnehmers wird in einer von sieben vorgegebenen Bonitätsklassen (1 bis 7) festgehalten. Die Bonitätsbeurteilung des Kreditnehmers und Einstufung

Tipp:

Mit den De-minimis Regelungen bietet die EU einen „Ausweg“ aus der Notifizierungspflicht. Demnach werden Subventionen an ein Unternehmen unterhalb einer Höchstgrenze von 200.000 Euro innerhalb von drei Jahren als nicht beihilferelevant erachtet.

¹⁴ Studie „Deutschland steht auf der Leitung“ der WestLB (2011), S. 47.

¹⁵ http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2008.014.01.0006.01.DEU

¹⁶ [www.kfw.de/Download-Center/Foerderprogramme-\(Inlandsfoerderung\)/PDF-Dokumente/6000000065-Allgemeines-Merkblatt-zu-Beihilfen.pdf](http://www.kfw.de/Download-Center/Foerderprogramme-(Inlandsfoerderung)/PDF-Dokumente/6000000065-Allgemeines-Merkblatt-zu-Beihilfen.pdf)

¹⁷ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:DE:PDF>

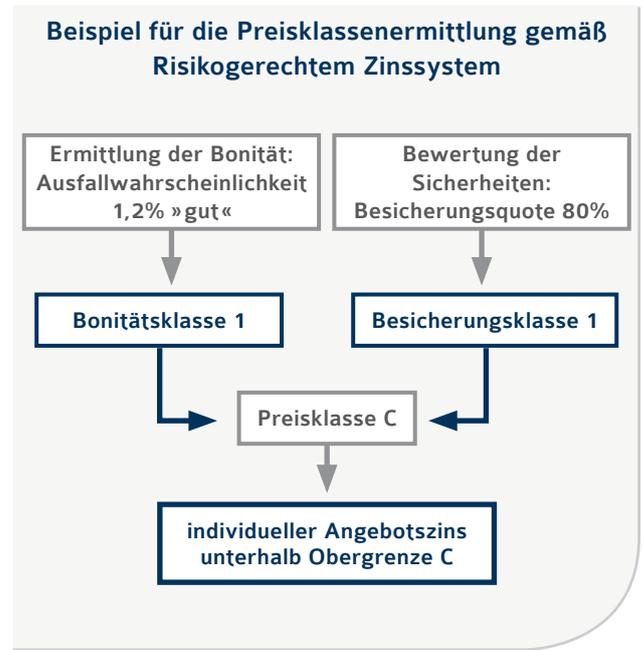
¹⁸ Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der Kommission vom 17. Juni 2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union

¹⁹ http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2014.187.01.0001.01.DEU

in die Bonitätsklassen obliegt der Hausbank. Mithilfe des eigenen Scoring- und Ratingsystems, das sie auch für eigenfinanzierte Kredite einsetzt, wird die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Kreditnehmers ermittelt. Das Ergebnis des bankeninternen Ratings wird den Bonitätsklassen des RGZS zugeordnet. Die Ermittlung der Werthaltigkeit der Besicherung wird in einer sogenannten Besicherungsquote zusammengefasst und dann einer der drei vorgegebenen Besicherungsklassen (1 bis 3) zugeordnet. Die Besicherungsquote gibt an, mit welcher Ausfallwahrscheinlichkeit die erwarteten Erlöse des Kreditnehmers den Bruttodarlehensbetrag abdecken können. Das RGZS unterscheidet die neun Preisklassen A bis I. Die Preisklasse für ein Förderdarlehen ergibt sich aus den ermittelten Bonitäts- und Besicherungsklassen. Für jede einzelne Preisklasse geben die Förderbanken eine Zinsobergrenze vor und weisen diese in ihrer Konditionen-Übersicht aus. Die Differenzen zwischen den Obergrenzen zweier bestimmter Klassen (zum Beispiel A und B) sind für alle Programme gleich. Diese Differenzen ändern sich nicht, wenn sich das aktuelle Zinsniveau ändert.²⁰

Durch die Aufnahme von Zahlungsgarantien oder Bürgschaften (z. B. Bürgschaften von Förderinstituten der Länder) kann die Einstufung in die Besicherungsklassen und folglich in die Preisklasse verbessert werden, sodass günstigere Konditionen gewährt werden können. Auch der Bürge wird einer Bonitätsprüfung und Einordnung nach dem RGZS unterzogen. Für die dadurch entstehenden Mehrkosten muss der Kredit- und Bürgschaftsnehmer eine zusätzliche Bearbeitungsgebühr (i.d.R. in Höhe von 1 Prozent des valuierten Bürgschaftsbetrages) zahlen. Außerdem erhebt der Bürge

eine jährliche Bürgschaftsprovision, die sich an der Höhe der Bürgschaft und der Preisklasse des risikogerechten Zinssystems orientiert, in das die Hausbank das Darlehen eingeordnet hat. Je nach Besicherungsquote und Höhe der Bürgschaft sinken die Sollzinsen für das Darlehen so stark, dass die zusätzlichen Kosten der Bürgschaft für das Unternehmen mehr als ausgeglichen werden (vgl. Kapitel 5.6 „Bürgschaften“).



entnommen aus: L-Bank, „Das risikogerechte Zinssystem“, Merkblatt (Stand: Juli 2012). <https://formulare.virtuelles-rathaus.de/servlet/com.burg.pdf.FillServlet?param1=08212000-01-0006&query=1&knr=08212000-01&template=KF778611LB&print=1&direktstart=1&reset=0&t=x.pdf>

5.5.1 KfW

Die KfW Bankengruppe (www.kfw.de) ist die wichtigste Förderbank des Bundes. Dies gilt sowohl für Privatpersonen als auch für Unternehmen, Städte, Landkreise, Gemeinden sowie gemeinnützige und soziale Organisationen. Sie hat per Gesetz den staatlichen Auftrag, Fördermaßnahmen, insbesondere Finanzierungen, u. a. in den Bereichen Mittelstand, Risikokapital, Infrastruktur, technischer Fortschritt und Innovationen sowie in anderen Sektoren durchzuführen. Darüber hinaus ist es ihre Aufgabe, Finanzierungen an Gebietskörperschaften und öffentlich-rechtliche Zweckverbände zu vergeben.²¹

Die KfW bietet Unternehmen, Kommunen und auch kommunalen Unternehmen Förderkredite an, die auch für den Breitbandausbau genutzt werden können. Unter dem Fördertipp „Breitbandnetze finanzieren“, online abrufbar unter www.kfw.de/breitband, sind die für den Breitbandausbau relevanten Informationen sowie aktuelle Konditionen zu finden.

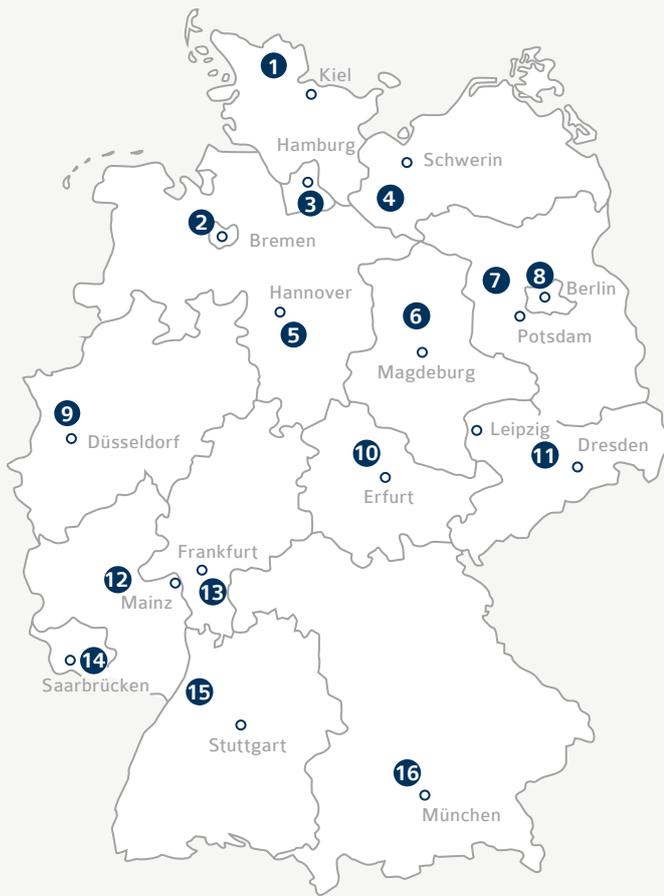
Tipp:

In der Regel haftet die Hausbank zu 100 Prozent gegenüber der KfW für die Rückzahlung eines KfW-Kredits. In einigen KfW-Programmen kann die KfW die Hausbank teilweise von der Haftung freistellen. Im Schadensfall tragen dann Hausbank und KfW den Verlust im vereinbarten Verhältnis. Die Haftungsfreistellung reduziert somit das Kreditrisiko für die Hausbank. Auf diese Weise werden Kreditengagements ermöglicht, die die Risikotragfähigkeit der Hausbank allein übersteigen. Die Haftungsfreistellung hat im Gegensatz zu einer Bürgschaft nicht den Charakter einer Sicherheit im Verhältnis zwischen Kreditnehmer und Kreditgeber/Bank. Der Kreditnehmer hat weiterhin bankübliche Sicherheiten zu stellen. Art und Umfang der Besicherung werden zwischen Kreditnehmer und Hausbank vereinbart.

²⁰ Vgl. L-Bank, „Das risikogerechte Zinssystem“, Merkblatt (Stand Juli 2012) <https://formulare.virtuelles-rathaus.de/servlet/com.burg.pdf.FillServlet?param1=08212000-01-0006&query=1&knr=08212000-01&template=KF778611LB&print=1&direktstart=1&reset=0&t=x.pdf>.

²¹ Vgl. „Gesetz über die KfW“ (letzte Änderung: Oktober 2006), https://www.kfw.de/Download-Center/KfW-Gesetz-und-Satzung-sowie-Gesch%C3%A4ftsordnungen/KfW_Gesetz_D.pdf

Überblick der Förderinstitute in Deutschland



1. Investitionsbank Schleswig-Holstein
2. Bremer Aufbau-Bank GmbH
3. Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB)
4. Landesförderinstitut Mecklenburg-Vorpommern - Geschäftsbereich der Norddeutschen Landesbank Girozentrale
5. NBank Investitions- und Förderbank Niedersachsen GmbH
6. Investitionsbank Sachsen-Anhalt – Anstalt der Norddeutschen Landesbank Girozentrale
7. InvestitionsBank des Landes Brandenburg
8. Investitionsbank Berlin
9. NRW.BANK
10. Thüringer Aufbaubank
11. SAB Sächsische AufbauBank - Förderbank
12. Investitions- und Strukturbank Rheinland-Pfalz (ISB) GmbH
13. Wirtschafts- und Infrastrukturbank Hessen - rechtlich unselbstständige Anstalt der Landesbank Hessen-Thüringen Girozentrale
14. SIKB Saarländische Investitionsbank AG
15. L-Bank Landeskreditbank Baden-Württemberg-Förderbank
16. LfA Förderbank Bayern
BayernLaBo - Bayerische Landesbodenkreditanstalt

Bundesweit tätig:
KfW Bankengruppe
Landwirtschaftliche Rentenbank

Quelle: Eigene Darstellung Breitbandbüro des Bundes nach: <http://www.ib-sh.de/ibsh/investitionsbanken> oder www.investitionsbank.info

5.5.2 Landwirtschaftliche Rentenbank

Die Landwirtschaftliche Rentenbank (www.rentenbank.de) ist die deutsche Förderbank für die Agrarwirtschaft und den ländlichen Raum. Neben der bundesweiten Refinanzierung von Investitionen der Agrarwirtschaft nach dem Hausbankprinzip, unterstützt die Landwirtschaftliche Rentenbank Projekte von Gemeinden und anderen Körperschaften des öffentlichen Rechts im ländlichen Raum. Mit dem Finanzierungsprogramm „Räumliche Strukturmaßnahmen“²² wird neben herkömmlichen Infrastrukturprojekten explizit der Breitbandausbau von Gemeinden und Gemeindeverbänden (bis 50.000 Einwohner) sowie von Gebietskörperschaften und Zweckverbänden in ländlichen Regionen unterstützt und für diese Projekte ein zusätzlicher Zinsbonus gewährt. Auch Unternehmen, die in den Breitbandausbau investieren, sind in diesem Programm antragsberechtigt. Finanziert werden Investitionen in den Aufbau einer technologieneutralen und Open Access-geeigneten Breitbandversorgung (z. B. Leerrohre, Glasfasernetze). Weiterführende Informationen können unter der Telefonhotline 069-2107-700 eingeholt werden.

5.5.3 Landesförderbanken

Im föderalen System der Bundesrepublik Deutschland gibt es neben der KfW-Bankengruppe und der Landwirtschaftlichen Rentenbank auch noch 16 Förderinstitute der Länder. Diese finanzieren im Interesse des jeweiligen Landes liegende Maßnahmen meist im Kontext von Wirtschafts-, Wohnraum-, Sozial- oder Infrastrukturförderung.

Die Landesförderbanken arbeiten in verschiedenen Bereichen mit der KfW und der Landwirtschaftlichen Rentenbank zusammen. Im Zuge von Globaldarlehensverträgen profitieren die Landesförderbanken von den Refinanzierungskonditionen der KfW. Diesen Refinanzierungsvorteil geben sie ergänzt um weitere Förderelemente über Landesförderprogramme an die Endkreditnehmer weiter.

In einigen Bundesländern gibt es speziell auf den Ausbau von Breitbandnetzen ausgerichtete, technologieneutrale Breitbandfinanzierungsprogramme der Landesförderbanken.

5.5.4 Europäische Investitionsbank (EIB)

Die Europäische Investitionsbank (EIB, www.eib.europa.eu) mit Sitz in Luxemburg hat die Aufgabe, die Ziele der Europäischen Gemeinschaft durch die langfristige Finanzierung tragfähiger Investitionen zu fördern. Von öffentlichen oder privatwirtschaftlichen Kunden durchgeführte Projekte müssen mit den Finanzierungszielen der EIB in Einklang stehen und in wirtschaftlicher, finanzieller, technischer und ökologischer Hinsicht solide sein.

Die EIB verfügt über zwei Hauptfinanzierungsinstrumente, die auch für Breitbandausbauvorhaben von Relevanz sind:

- **Einzeldarlehen:**

werden für tragfähige Projekte und Programme gewährt, deren Gesamtkosten mehr als 25 Mio. EUR betragen und die den Finanzierungszielen der EIB entsprechen. Die EIB kann bis zu 50 Prozent der Gesamtkosten eines Vorhabens finanzieren. Für die Gewährung eines Einzeldarlehens kommen Projektträger des öffentlichen und des privaten Sektors einschließlich Banken in Frage.

- **Globaldarlehen:**

die EIB vergibt über Partnerinstitute Mittel in Form von Globaldarlehen oder indirekten Darlehen. So können Projekte finanziert werden, deren Gesamtkosten weniger als 25 Mio. EUR betragen. Aus Mitteln eines EIB-Globaldarlehens können bis zu 50 Prozent der Gesamtkosten eines Vorhabens oder in bestimmten Fällen 100 Prozent eines von einem zwischengeschalteten Institut gewährten Darlehens finanziert werden. Die Globaldarlehen werden zwischengeschalteten Banken und Finanz-

instituten in den Ländern gewährt, in denen die Projekte ihren Standort haben. Diese Einrichtungen leiten die EIB-Mittel an die Projektträger (im Allgemeinen KMU oder Gebietskörperschaften) weiter.

Die Finanzierungsbedingungen (Zinssatz, tilgungsfreier Zeitraum, Darlehenslaufzeit) werden von den jeweiligen nationalen Partnerbanken der EIB festgelegt. Üblicherweise betragen die Laufzeiten zwischen 5 und 12 Jahren. Die Entscheidung über die Vergabe von Darlehen liegt bei den zwischengeschalteten Instituten. Projektträger werden gebeten, direkt bei einem der zwischengeschalteten Bank- oder Finanzinstitute (die auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene tätig sind) einen Finanzierungsantrag zu stellen. Die Auflagen für einen Antrag können je nach zwischengeschaltetem Institut unterschiedlich sein. Eine aktuelle Liste der zwischengeschalteten Banken und Finanzinstitute für Kreditlinien der EIB finden Sie unter <http://www.eib.org/projects/priorities/sme/eu/index.htm>.

Die EIB selbst leistet mit ihrem Fachpersonal auch projektvorbereitende technische Hilfe.

Tipp:

Die EIB verfügt über spezialisierte Finanzierungsinstrumente zu denen auch die „Fazilität für Strukturierte Finanzierungen“ zählt. Im Rahmen dieser Fazilität werden Finanzierungsmittel für Projekte mit hohem Risikoprofil bereitgestellt. Überdies ermöglicht sie Eigenkapitalfinanzierungen zugunsten großer Infrastrukturvorhaben.

5.6 Bürgschaften

Für jeden Kredit muss der Antragsteller dem Kreditinstitut ausreichende Sicherheiten (z. B. in Form von Grundbesitz) bieten. Können diese Sicherheiten nicht erbracht werden, gibt es die Möglichkeit, staatliche/kommunale Bürgschaften nachzuweisen. Sie dienen als Ersatz banküblicher Sicherheiten für von der Hausbank zu gewährende Kredite.

Bürgschaften des Bundes, der Länder und der Bürgschaftsbanken können jedoch in der Regel nur für Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (bei Bundesbürgschaften mit Sitz in den neuen Bundesländern und einem Bürgschaftsbedarf ab 10 Mio. Euro) gewährt werden. D.h., es muss sich um ein auf Gewinnerzielung ausgerichtetes Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mit einem tragfähigen Unternehmenskonzept handeln, welches sich mehrheitlich in Privatbesitz und nicht in kommunaler Hand befindet.

Bürgschaften über eine Million Euro können über Landesbürgschaftsprogramme abgesichert werden. Sie stehen in jedem Bundesland zur Verfügung und werden direkt bei den Mandataren der Länder²³ beantragt. In einzelnen Bundesländern gibt es Ausnahmeregelungen für Bürgschaften auch für kommunale Unternehmen.

Für Beträge bis zu einer Million Euro stehen im gesamten Bundesgebiet Ausfallbürgschaften der Bürgschaftsbanken bzw. Kreditgarantiegemeinschaften für Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft zur Verfügung.²⁴ Bürgschaftsbanken stehen nicht untereinander im Wettbewerb, sondern sind (rechtlich und wirtschaftlich selbstständig) für die mittelständische Wirtschaft im jeweiligen Bundesland tätig. Ausfallbürgschaften stellen für Banken, Sparkassen und andere Finanzierungsinstitute vollwertige Kreditsicherheiten

²³ Eine Liste der Mandatare der Länder ist unter http://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96ffentliche_B%C3%BCrgschaft abrufbar.

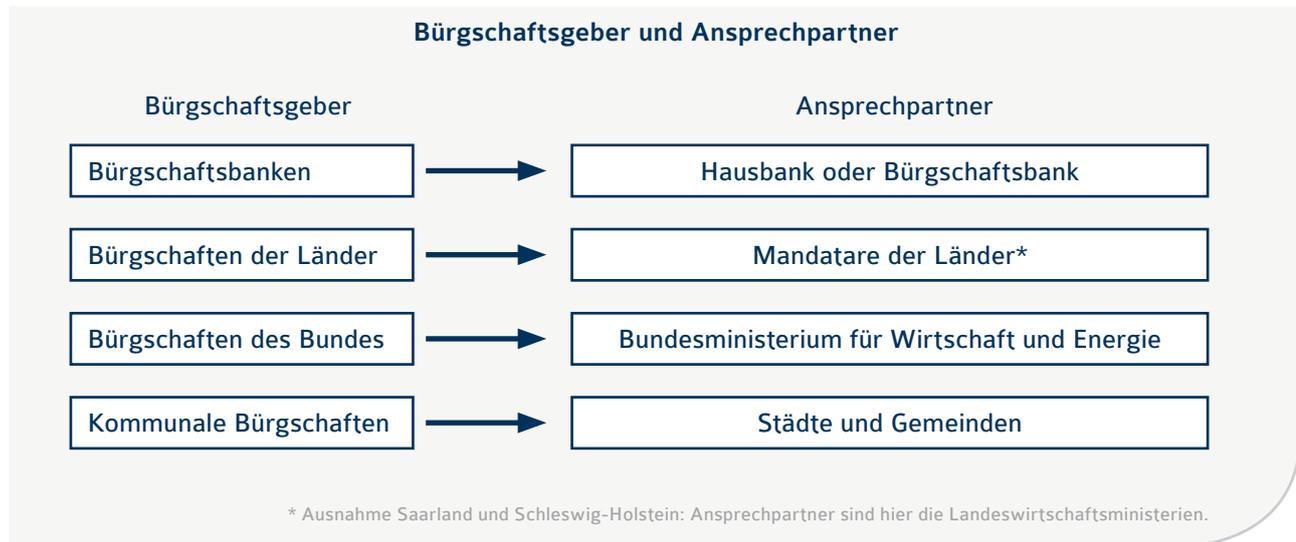
²⁴ Eine Liste der Bürgschaftsbanken und Mittelständischen Beteiligungsgesellschaften (MBGen) in den einzelnen Bundesländern ist auf der Website des Verbandes Deutscher Bürgschaftsbanken e.V. (VDB) unter <http://www.vdb-info.de/mitglieder> abrufbar.

dar. Eine Bürgschaftsbank verbürgt (wie Bund und Land auch) max. bis zu 80 Prozent des zu besichernden Kreditbedarfs. Für die restliche Summe muss die Hausbank das Risiko tragen können.

Kommunen müssen bei Übernahme einer Bürgschaft – auch zugunsten eigener kommunaler Unternehmen – die

Vorschriften der jeweils geltenden Gemeindeordnung beachten. Zudem bedürfen Kommunalbürgschaften oftmals der Genehmigung durch die Kommunalaufsichtsbehörde.

Die folgende Abbildung bietet eine Übersicht zu den verschiedenen Bürgschaftsgebern und die jeweiligen Ansprechpartner:



Quelle: BMVI

6 CHECKLISTE: FINANZIERUNG FÜR PRIVATWIRTSCHAFTLICHE UND KOMMUNALE UNTERNEHMEN

Die Checkliste „Finanzierung“ bildet einen möglichen Prozessablauf zur Beantragung von Investitionskrediten in Breitbandinfrastruktur ab

| Kreditnehmer-Angaben | |
|--|---|
| Rechtsform des Antragstellers | Gesellschafterstruktur; Hintergrund, Stimm- und Kapitalverteilung, vertraglicher Rahmen, HR-Auszüge und sonstige Bonitätsauskünfte, d.h. Name/Fa. des jur. Kreditnehmer (KN) sowie Mitglieder eines sich der rechtlichen Konstruktion sowie der Maßnahme ergebenden Haftungsverbundes (Träger wirtschaftlichen Risikos („TWR“)) |
| Kerngeschäftsfeld/ weitere wirtschaftliche Aktivitäten | Zusammenfassende Darstellung der Unternehmenstätigkeit |
| Management | Struktur der Leitungsebenen, Zuständigkeiten und spezielle Erfahrungen aus gleichgearteten Projekten, zukünftige Ressourcen mit spezifischem Know-how in dem (neuen) Geschäftsfeld |
| Projektangaben | |
| Ziel der Investition(en) | Was? Wo? Warum? Wann? Meilensteinplanung, Einführung, Art der einzusetzenden Technik mit Anschluss- und Nutzerkapazitäten, Projektnutzen für Endkunden inkl. daraus entstehender, neuer Geschäfts- und Entwicklungspotenziale, Ausbau- und Erweiterungspotenziale, Beschreibung der gewählten Modellform (Kooperations- bzw. „White-Label“ Modell, reines Vermiet- und Pachtmodell (IP-Bitstream) sowie die hierfür angesetzten Kalkulationsgrundlagen |
| Lage/Netzgröße | Einzugsgebiet, Netzlänge, Angaben zu den erreichbaren und erreichten Gebäuden etc. |
| Projektstatus | Status vor und nach geplanter Umsetzung des Vorhabens bezogen auf das Einzugsgebiet/ Städte mit Angaben zur Anzahl der erreichbaren oder anzuschließenden und tatsächlich angeschlossenen Gebäude/Haushalte, Netzlänge, Übersicht der involvierten Kooperationspartner bzw. der ausführenden Unternehmen zum Netz-roll-out |
| Zielmarkt und Marketing | Anzahl der Kundenanschlüsse, Vertriebskanäle, Marktwachstums- und -sättigungspotenziale, Positionierung zu vorhandenen Wettbewerbern, Wettbewerbsvorteile durch Angebotspreise und Produktart, durchschnittlicher Kundenumsatz pro angeschlossenen Haushalt. |
| Investitionskosten | Kostenaufstellung gem. Teilprojekt pro Jahr nach Art der Arbeiten/zu beschaffender Technik etc. (z. B. Kostengruppen nach Tiefbau- und ingenieurtechnischen Kosten, Komponenten, IT und Marketing) |
| Finanzierung/Refinanzierung – Finanzierungsplan | Geschäfts- und Finanzierungsplan, Plan-GuV mit transparenter Kostenart- und -zuordnungsdarstellung sowie Plan-Bilanz mit Anlagenspiegel; Aufstellung/Prognose der einzusetzenden Eigen- und Fremdmittel; Aufstellung/Prognose der voraussichtlichen Einnahmen |
| Projektzeitplan | Zeitplan der wesentlichen Projektedaten von der Planung bis zur Fertigstellung |
| Geschaffene Arbeitsplätze | Vollzeit und Teilzeit |
| Angaben zum Vergabeprozess (nur sofern relevant, z. B. für KÖR) | Beschreibung des gewählten Vergabeverfahrens inkl. Bsp. der Vergabebekanntmachung im EU-Amtsblatt |
| Umweltaspekte | Einschätzung zu relevanten Umweltaspekten und deren Berücksichtigung im Projekt |

| Finanzierungsdaten | |
|--------------------|---|
| Kreditart | Darlehen |
| Volumen | EUR |
| Laufzeit | Inkl. Angaben zur Zinsstundung, tilgungsfreie Perioden, Annuitäten oder Raten |
| Status | Datum der Zusage/des Gremienbeschlusses, Auszahlungstranchen und -termine |

| Kreditanalyse | Hintergrund des Finanzierungsantrages |
|------------------------|--|
| Marktumfeld | Größe des zu erschließenden Anschlussgebietes = Anzahl der Wohneinheiten, Anzahl der mögl. anzuschließenden Gebäude/WE = Haushalte, bereits bestehende Anschlüsse in Anzahl und Art |
| Marketing und Vertrieb | Marketingkonzept, Kundenakquisitions- und -betreuungsprogramme, Produkt(-vor)informationen, Flyer, Einbindung Gemeindegremien etc. |
| Technik | Art und Konfiguration des geplanten Netzaufbaus, technische Standards und mögl. Risiken des Roll-outs |
| Finanzen | Mittelherkunft- und Mittelverwendung (geplante Mittelaufnahme und -verwendung = Finanzierung), mittel-/langfristige Geschäftsplanung mit Cash Flow-Planung und Belastungstests = z. B. Forderungsausfall durch Vertragskündigungen |
| Umwelt | Art und Umgang mit relevanten einzuhaltenden Standards, Auflagen und Umweltauflagen inkl. entsprechender Genehmigungen |
| Andere | Wirtschaftliche Situation (Jahresabschluss des Kreditnehmers, Sponsoren, Garantiegebern), Know-how und Erfahrung der potenziellen privaten oder öffentlich-rechtlichen Partner |

Quelle: vgl. VKU Finanzreport 6, August 2011, S. 45 ff.,

http://www.vku.de/fileadmin/media/Dokumente/Oeffentlichkeitsarbeit_Presse/Publikationen/pub_finanzreport_6_110907.pdf

GESCHÄFTS- UND TRÄGERMODELLE DES BREITBANDBAUS

7 DIE WERTSCHÖPFUNGSTUFEN DES TELEKOMMUNIKATIONSMARKTES

Der Telekommunikationsmarkt umfasst grundsätzlich drei Wertschöpfungsstufen:

Stufe 1: Aufbau und Betrieb der passiven Infrastruktur (Netzaufbau)

Stufe 2: Aufbau und Betrieb der aktiven Infrastruktur (Netzbetrieb)

Stufe 3: Angebot und Vertrieb von Endkundendiensten (Dienste)

Die Wertschöpfungsstufen können je nach Geschäftsmodell kombiniert und durch einen oder mehrere Träger privat und/oder öffentlich erbracht werden.

Die in der folgenden Abbildung dargestellten drei Stufen der Wertschöpfungskette bauen aufeinander auf – Stufe 2 ist ohne Stufe 1 nicht zu realisieren, und Stufe 3 benötigt die Infrastruktur aus Stufe 2, um Dienste anbieten zu können.



Quelle: Breitbandbüro des Bundes

Die folgenden Ausführungen geben einen kurzen Abriss der wesentlichen Kriterien der drei Wertschöpfungsstufen für den Breitbandausbau und Betrieb von Netzen.

7.1 Stufe 1: Aufbau und Bereitstellung der passiven Netzinfrastruktur (Infrastrukturanbieter)

Der erste Schritt des Breitbandausbaus in einer Region ist die Schaffung der passiven Infrastruktur. Diese kann in der Hand des Netzbetreibers und/oder des Diensteanbieters liegen. Die Einstellung passiver Infrastruktur ist aber auch eine der möglichen Unterstützungsmaßnahmen der öffentlichen Hand für den Breitbandausbau.

Der Aufbau der passiven Infrastruktur erfolgt durch einen Telekommunikationsanbieter, die Kommune bzw. kommunale Unternehmen oder interkommunal, z. B. durch einen Zweckverband. Der Errichter der Infrastruktur ist in der Regel auch deren Eigentümer. Er ist neben Planung und Errichtung des passiven Netzes auch für dessen Wartung und Management verantwortlich.

Der Aufbau der passiven Infrastruktur bindet den größten Anteil des jeweiligen Projektbudgets und ist in der Regel mit hohem finanziellen, baulichen und organisatorischen Aufwand verbunden, vor allem, wenn keine bereits vorhan-

Passive Infrastruktur:

Die passive Infrastruktur umfasst die Kabelkanäle, Leerrohre, Funkmasten und eventuell notwendige Gebäude (z. B. zum Installieren von Sendern), Transportmedien für die Datenübertragung (z. B. Glasfaser in unbeschaltetem Zustand (dark fiber) oder TV-Kabel, also Infrastrukturelemente ohne eigene Stromversorgung). Dazu gehören auch notwendige Kopplungsgeräte, optische Verteilergestelle (Kabelverteiler, Netzverteiler), Spleißkassetten, Patch Panels und Abschluss-elemente, also Elemente, die den Anschluss der Gemeinde an Backbone oder Backhaul bzw. das nächstgelegene Glasfasernetz ermöglichen.

denen Infrastrukturen, z. B. Leerrohre für das Verlegen von Glasfaserkabeln, genutzt werden können. In diesen Fällen müssen Grabungen organisiert und ggf. mit anderen Erdarbeiten koordiniert werden (z. B. Straßen- oder Radwegebau oder Erneuerung der Strom- bzw. Wasserversorgung). Hilfreich sind hier – sofern verfügbar – Baustellenatlanten, die zentral verwaltet und aktualisiert werden.

Tipp:

Mit Inkrafttreten des novellierten Telekommunikationsgesetzes (TKG)²⁵ am 10.05.2012 wurde die verpflichtende Bereitstellung von Infrastrukturen der öffentlichen Hand geregelt – insbesondere der Bundesfernstraßen, Wasserwege und Eisenbahnnetze (§ 77 c-e) sowie alternativer Infrastrukturen (§ 77 b). Streitfälle werden durch die Bundesnetzagentur mittels Schlichterspruch (§ 77 b) bzw. über eine verbindliche Entscheidung der Beschlusskammer (§ 77 c-e) geregelt.

Eine Übersicht der für die Bearbeitung von Mitnutzungsanträgen nach §§ 77 c, d und e TKG zuständigen Stellen ist auf der Internetseite der Bundesnetzagentur abrufbar:

http://www.bundesnetzagentur.de/cln_1912/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/Infrastrukturatlas/MitnutzungvonBundesverkehrswegen/mitnutzungvonbundesverkehrswegen-node.html

Ferner wurde mit § 68 TKG die Verlegung von Glasfaserleitungen oder Leerrohrsystemen, die der Aufnahme von Glasfaserleitungen dienen, in Abweichung der Allgemeinen Technischen Bestimmungen mit dem Verfahren des Micro- oder Minitrenching ermöglicht. Vgl. <http://www.bmwi.de/DE/Service/gesetze,did=21996.html>

Das Microtrenchingverfahren wird im Dokument „Breitband ausbauen – Synergien nutzen, Effizienz steigern“²⁶ der AG2 Unterarbeitsgruppe Breitband zum 6. Nationalen IT Gipfel näher erläutert.

Als technisches Regelwerk zur Durchführung des Microtrenching dienen die „H Trenching - Hinweise für die Anwendung des Trenchingverfahrens bei der Verlegung von Glasfaserkabeln in Verkehrsflächen in Asphaltbauweise“, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV).²⁷

7.2 Stufe 2: Aufbau und Betrieb des aktiven Netzes (Netzbetreiber)

Das aktive Netz umfasst alle Komponenten mit eigener Stromversorgung, die für das Empfangen und Senden von Signalen benötigt werden. Zu den aktiven Infrastrukturelementen gehören u. a. Switches (Verteiler bzw. Netzwerkweichen zur Verbindung von Netzwerksegmenten), Router, Satelliten für die extraterrestrische Datenübertragung

und Access Points (Basisstationen für funkbasierte Datenübertragung).

Der Netzbetreiber ist in der Regel im Besitz der aktiven Netzkomponenten im Breitbandnetz bis zum Hausanschluss des Endkunden. Aufgabe des Netzbetreibers ist

²⁵ <http://www.bmwi.de/DE/Service/gesetze,did=21996.html>

²⁶ http://www.zukunft-breitband.de/SharedDocs/DE/Anlage/ZukunftBreitband/breitband-ausbauen-synergien-nutzen-effizienz-steigern.pdf?__blob=publicationFile

²⁷ FGSV-Nr. 977, Bezug über den FGSV-Verlag unter http://www.fgsv-verlag.de/catalog/product_info.php?products_id=3352

das Aufschalten der aktiven Netzkomponenten (z. B. Router) auf die passive Infrastruktur sowie das Bereitstellen des Zugangs für Endkunden und Reseller. Auch Überwachung, Wartung und ggf. Entstörung des Netzes werden durch den Netzbetreiber gewährleistet. Für das Geschäftsmodell ist entscheidend, ob Aufbau und Betrieb der aktiven Komponenten durch den Inhaber der passiven Infrastruktur realisiert werden oder ein Mietmodell zum Tragen kommt. Zudem kann der Anbieter der aktiven Komponenten diese

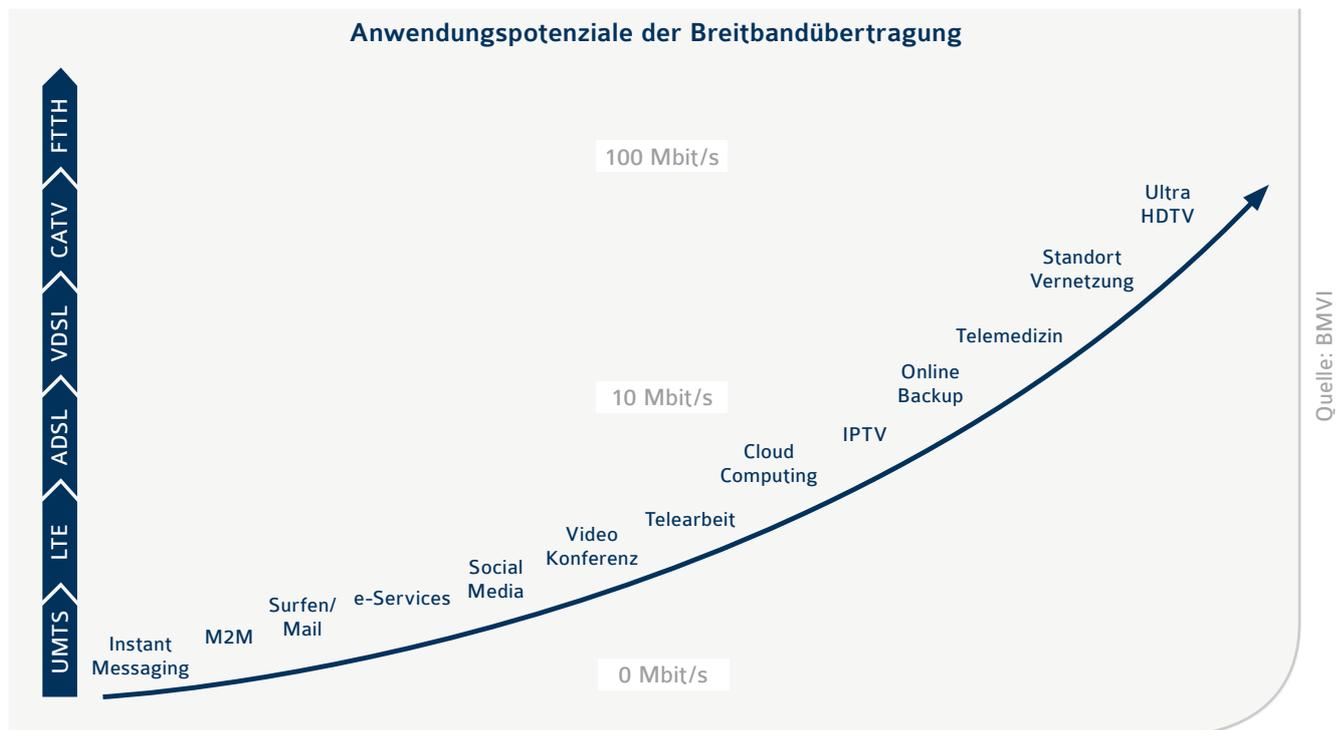
an Diensteanbieter vermieten bzw. Transportdienste zur Verfügung stellen. Hierzu hat das „NGA-Forum“²⁸ eine Arbeitsgruppe aus Vertretern vom Bund, den Ländern und von Anbietern unter der Leitung der Bundesnetzagentur, Vorschläge u. a. zu den Themen Open Access und Interoperabilität, gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen sowie Kooperationen erarbeitet, die beim Ausbau in Betracht gezogen werden sollten.

7.3 Stufe 3: Dienste (Diensteanbieter)

Das Angebot von Breitbanddiensten für Endkunden umfasst den Zugang zum Internet und weitere damit verbundene Leistungen, wie z. B. sogenannte „Triple Play“-Angebote (Telefonie/Internet/TV). Für diese Angebote ist ein aktives Netz (Stufe 2) notwendig. Die Diensteanbieter mieten in der Regel die notwendige Infrastruktur des aktiven Netzbetreibers an und legen den Fokus auf Marketing und Vertrieb ihrer Produkte. Diensteanbieter müssen ein leistungsfähiges und umfangreiches System vorhalten, um

beispielsweise Benutzeranmeldung und Benutzerverwaltung sowie die (Verbrauchs-) Datenerfassung zum Zwecke der Rechnungserstellung (Billing) effizient und nach geltendem Recht zu gewährleisten.

Die folgende Abbildung zeigt eine Reihe von Beispielen für Dienste, die über Breitbandanschlüsse angeboten und genutzt werden können sowie den jeweiligen Bedarf an Bandbreite.



Tipp:

Da der Aufwand, Dienste selbst zu entwickeln und zu verwalten, sehr groß ist, können Netzbetreiber bspw. auf „White Label“-Produkte zurückgreifen. Unter White Label-Produkten werden solche Produkte verstanden, die nicht unter dem Markennamen (Label) des Entwicklers sondern dem Label des jeweiligen Anbieters vermarktet werden. Der Anbieter

kauft in diesem Fall ein (fertiges) Produkt, das er an seine Kunden weitergibt. Der Vorteil für den Anbieter: Der Aufbau und Betrieb von kostenintensiven organisatorischen und technischen Strukturen (z. B. Netzwerk Management, Support, Billing) können vermieden, die OpEx somit gering gehalten werden.

²⁸ www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/NGA_NGN/NGA-Forum/nga-forum-node.html

8 MÖGLICHE TRÄGERMODELLE

Für die jeweiligen Wertschöpfungsstufen müssen Träger aus dem öffentlichen oder privaten Bereich gefunden werden. Kommunen, kommunale Unternehmen, Zweckverbände und private Unternehmen übernehmen dabei Aufgaben in einer, zwei oder allen drei Wertschöpfungsstufen. In Regionen, in denen weder die öffentliche Hand noch der private Markt Lösungen umsetzen können oder wollen, können alternativ sog. Bottom-Up-Ansätze realisiert werden. Dabei schließen sich Bürger und ortsansässige

Unternehmen in verschiedenen Organisationsformen zusammen, um Ausbau und/oder Betrieb eigenständig zu organisieren. Beispiele hierfür sind Genossenschaften oder Vereine. Auch öffentlich-private Partnerschaften (ÖPP) können unter bestimmten Bedingungen Aufgaben in einer oder mehreren Wertschöpfungsstufen übernehmen. Welche Träger prinzipiell in Frage kommen und welche wesentlichen Charakteristika bedacht werden müssen, wird im Folgenden beschrieben.

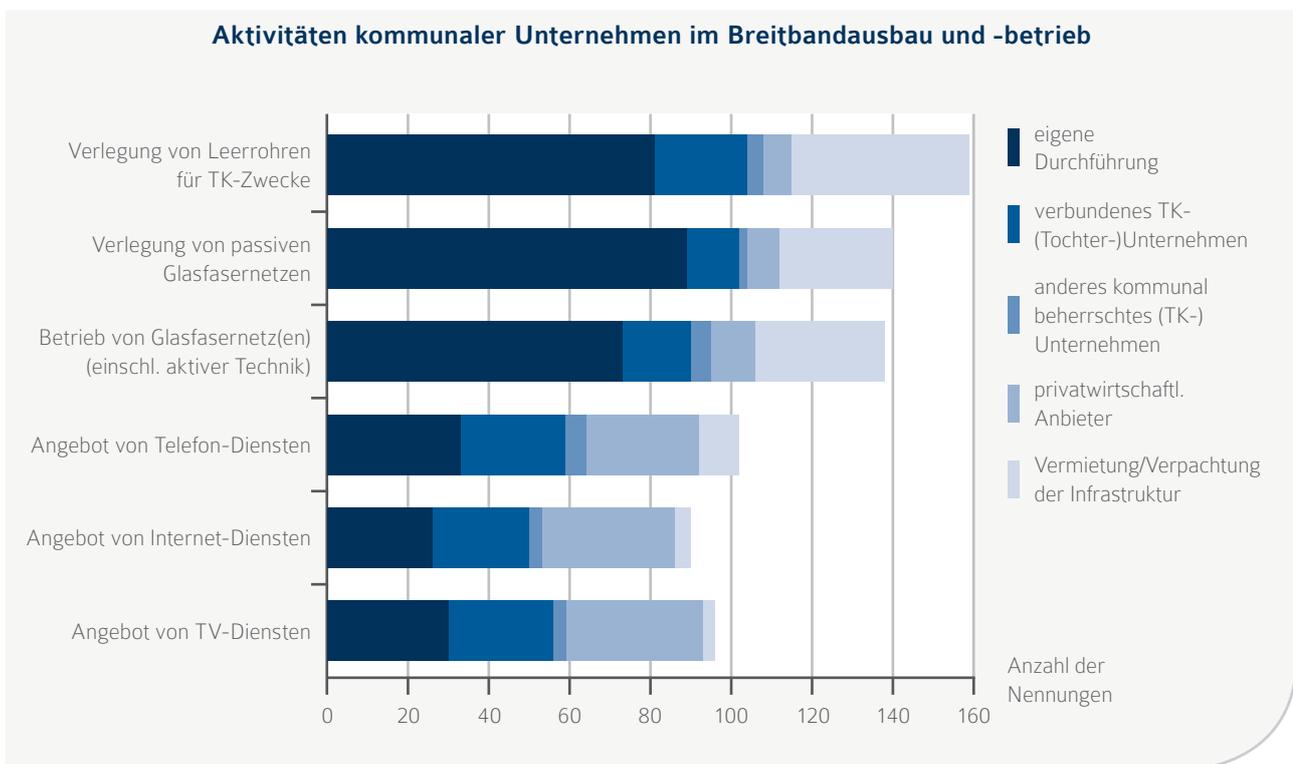
8.1 Öffentliche Träger

Öffentliche Träger, die für Aufbau und Unterhalt von Breitbandinfrastrukturen in Frage kommen, sind im Wesentlichen Kommunen und Landkreise, aber auch kommunale Unternehmen sowie kommunale Zweckverbände.

Die Trägerschaft von Breitbandausbauprojekten, die durch eine ausschließliche Beteiligung der öffentlichen Hand geprägt ist, bezieht sich vornehmlich auf den Bereich der Netzinfrastruktur. Unter Einbeziehung von Subunternehmern bauen öffentliche Träger die passive Netzinfrastruktur aus. Der Netzbetrieb kann allerdings nicht unmittelbar durch eine Kommune in eigener Rechtsperson oder einen kommunalen Netzbetreiber in Form eines öffentlich-rechtlichen Unternehmens erfolgen.²⁹ Hierfür kann die Ausgliederung in eine

Gesellschaft in privater Rechtsform (z. B. GmbH) erfolgen, wobei deren Geschäftsanteile bis zu 100 Prozent durch die öffentliche Hand gehalten werden können. Die Beteiligung der öffentlichen Hand an einem Breitbandausbauprojekt sollte insbesondere hinsichtlich des Gemeindefinanzierungs- und Beihilfenrechts mit der Kommunalaufsicht bzw. den zuständigen Behörden frühzeitig abgestimmt werden.

Eine Umfrage des VKU (Verband kommunaler Unternehmen e.V., www.vku.de) von Juli 2012 zeigt, dass kommunale Unternehmen als Vertreter der öffentlichen Hand in erster Linie an der Schaffung der passiven Infrastrukturen beteiligt sind. Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der Aktivitäten kommunaler Unternehmen.



Quelle: Breitbandbüro des Bundes nach Daten des VKU aus einer Umfrage unter 251 kommunalen Unternehmen (<http://www.vku.de/presse/pressemitteilungen-liste/liste-pressemitteilung/vku-breitbandumfrage.html>)

Kommunaler Zweckverband

Der kommunale Zweckverband ist die in Deutschland am weitesten verbreitete Form der Zusammenarbeit mehrerer kommunaler Gebietskörperschaften. Grundlage des Verbands ist ein öffentlich-rechtlicher Vertrag, der die Rechte und Pflichten der einzelnen Mitglieder regelt. Meist werden Zweckverbände aus Kosten- und Personalgründen in weniger dicht besiedelten Regionen gegründet. Sie übernehmen üblicherweise die Wasserver- und -entsorgung, die Müllentsorgung, Gesundheitsdienste (z. B. Betrieb eines Krankenhauses), den öffentlichen Personennahverkehr oder Rettungsdienste (z. B. Feuerwehr).

Tipp:

Kommunale Zweckverbände können mit verschiedenen Zielsetzungen eingerichtet werden. In Bezug auf die Herstellung von Breitbandinfrastruktur unterscheiden sich die rechtlichen Grundlagen in den einzelnen Bundesländern. Bei bestehenden Zweckverbänden ist ggfs. eine Änderung der Satzung notwendig. Es empfiehlt sich grundsätzlich die frühzeitige Kontaktaufnahme mit der Kommunalaufsicht.

Ein kommunaler Zweckverband bietet sich insbesondere für die Projekte an, in denen mehrere Kommunen z. B. in ein passives Netz investieren wollen. Im Hinblick auf die Bündelung von Nachfrage und der Berücksichtigung unterschiedlicher Ausgangslagen, kann dies eine mögliche Abwicklungsform für Investitionen, Kooperationsverträge mit privaten Anbietern oder langfristig angelegtem Projektmanagement sein. Grundsätzlich gilt jedoch, dass Zweckverbände eine Satzung haben müssen, in der die Mitgliedschaft, die Finanzierung (z. B. über Beiträge oder Gebühren), die Organe und die Aufgaben des Verbands festgeschrieben sind.

Mitglieder können nicht nur die Gemeinden sein, sondern auch der Bund, die Länder, weitere Körperschaften, Anstalten des öffentlichen Rechts, natürliche und juristische Personen. Dies setzt voraus, dass die Mitgliedschaft die Erfüllung der Aufgaben des Verbands unterstützt. Gerade für den Ausbau der Breitbandinfrastrukturen in ländlichen Regionen kann daher die Aufnahme weiterer Mitglieder interessante und förderliche Aspekte beinhalten. Für Zweckverbände bestehen keine Größenbeschränkungen.

Vorteile der Trägerschaft durch einen kommunalen Zweckverband

- Ein kommunaler Zweckverband ermöglicht die Projektumsetzung durch die öffentliche Hand über die Grenzen einer einzelnen Gemeinde hinaus, wodurch großflächige Ausbauprojekte u. a. mit Kostenersparnis im Vergleich zu kleinteiligen Individualprojekten realisiert werden können.
- Neben Gemeinden können auch andere Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts Mitglied eines Zweckverbands sein sowie natürliche Personen und juristische Personen des Privatrechts, wenn die Erfüllung der Verbandsaufgaben dadurch gefördert wird und Gründe des öffentlichen Wohls nicht entgegenstehen.
- Ein Zweckverband ist als Körperschaft des öffentlichen Rechts rechtsfähig und kann als „Dienstleister“ für seine Mitglieder (hoheitliche) Aufgaben übernehmen.

Beispiele:

Zweckverbände mit dem Ziel, eine flächendeckende Breitbandversorgung mit hohen Breitbandkapazitäten in größeren Regionen oder ganzen Landkreisen herzustellen, wurden bereits gegründet und haben Ausbauvorhaben teils realisiert u. a. in

- **Schleswig-Holstein:**
der „Breitbandzweckverband der Ämter Dänischenhagen, Dänischer Wohld und Hüttener Berge (BZV)“³⁰, bestehend aus drei Ämtern und 28 Gemeinden, der „Zweckverband für die Breitbandversorgung im mittleren Schleswig-Holstein“, bestehend aus vier Ämtern sowie der „Zweckverband Breitbandversorgung Steinburg“, bestehend aus 102 Gemeinden in sieben Ämtern
- **Baden-Württemberg:**
der „Zweckverband Breitbandversorgung im Landkreis Ravensburg“ (www.oberschwaben.net), bestehend aus 18 Verbandsgemeinden
- **Sachsen-Anhalt:**
Hier haben sich der Landkreis Stendal und der Altmarkkreis Salzwedel per kommunalem „Zweckverband Breitband Altmark“ (www.breitband-altmark.de) zusammengeschlossen, um gemeinsam mit einem Netzbetreiber die Region Altmark mit Hochleistungsinternetanschlüssen zu erschließen.

30 <http://www.amt-huettenener-berge.de/politik-und-verwaltung/die-zweckverbaende/breitbandzweckverband.html>

8.2 Privatwirtschaftliche Träger

Privatwirtschaftliche Träger als Inhaber und/oder Betreiber von Breitbandnetzen als auch als Diensteanbieter können bestehende TK-Unternehmen, Kabelnetzbetreiber, privatwirtschaftliche Energieversorgungsunternehmen, die ihr Geschäftsfelder und/oder ihr Produktportfolio erweitern möchten, oder Neugründungen sein.

Bei der rein privaten Trägerschaft von Breitbandausbauprojekten übernimmt ein privatwirtschaftlicher Investor (ein oder mehrere Unternehmen) je nach Rechtsform das volle wirtschaftliche Risiko. Abhängig von der Organisations- und Rechtsform eines Unternehmens (z. B. GmbH, AG, eG etc.) unterscheiden sich Projektgröße und -art, Finanzierungs-konzept sowie die Risikobereitschaft der Investoren.

Erfolgt die Investition von Netzaufbau und -betrieb komplett aus rein privaten Mitteln, besteht keine Verpflichtung zum Open Access – außer wenn das Unternehmen auf einem regulierten Markt über beträchtliche Marktmacht verfügt und somit einer Regulierung durch die Bundesnetz-agentur (BNetzA) unterliegt. Es ist dem Träger gleichwohl freigestellt, seine passive und/oder aktive Netzinfrastruktur

gegenüber Dritten zu öffnen (Open Access) und hierdurch Einnahmen zu generieren. Dabei können sich die beteiligten Unternehmen jeweils auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren. Durch Kooperationen zwischen verschiedenen Akteuren, wie bspw. Energieversorgungsunternehmen und TK-Anbietern, können durch Synergienutzung (z. B. bei der Errichtung von neuen oder der Nutzung bestehender Netzinfrastrukturen aber auch durch gemeinsame Gestaltung von Diensten, der Wartung der aktiven Netzwerkkomponenten oder dem Billing) Kosten geteilt und eingespart werden. Für den Kunden entstehen vielfältigere Angebote auf der Diensteebene; auf der Ebene der Netzinfrastruktur wird dem Kunden mehr Zuverlässigkeit und Qualität geboten.

Vorteile der privatwirtschaftlichen Trägerschaft

- Projekte in privatwirtschaftlicher Trägerschaft verfügen i.d.R. über ein größeres Finanzvolumen und können daher größere Gebiete/Regionen erschließen.
- Die Auflagen öffentlicher Stellen (bspw. Förderrichtlinien) entfallen bzw. sind geringer, wodurch eine schnellere Projektumsetzung ermöglicht wird.

8.3 Bottom-Up-Ansätze

Aufgrund fehlender privatwirtschaftlicher Marktteilnehmer in vielen ländlichen Regionen sind Bürger auf ihr eigenes Engagement angewiesen, damit ein zügiger Breitbandausbau möglich ist. Das Bottom-Up-Modell entsteht aus Initiativen von Bürgern und lokalen oder regionalen Akteuren (Unternehmen, Organisationen), die als Endnutzer den Breitbandausbau vorantreiben und umsetzen wollen.

Während rein privatwirtschaftliche Breitbandausbauten die Machbarkeit häufig nur aufgrund der betriebs- und marktwirtschaftlichen Aspekte bewerten, können bei Breitbandausbauprojekten durch die Initiative von Bürgern deren eigene Interessen und Ziele berücksichtigt werden, wie z. B.

- ein langfristiger Investitionshorizont ohne kurzfristige Renditeerwartung
- bedarfs- und zukunftsorientierte Wahl der Technologie
- Aspekte der Standortsicherung

Als mögliche Gesellschaftsform für Projekte, die aus Bottom-Up-Modellen entstehen, bieten sich Vereine oder Genossenschaften an. Der Grundgedanke bei Bottom-Up-

Ansätzen besteht darin, dass die Nutzer monetär oder in Sach- oder Arbeitsleistung dauerhaft an die ideale Zielsetzung gebunden werden. z. B. kann der Bürger auch Anteilseigner an einer „lokalen Netzgesellschaft e.V.“ werden. Mit ihrer Kapitalbeteiligung tragen die Nutzer zur Finanzierung des Netzausbaus bei. Das Modell hat seine Stärke primär darin, dass es lokal organisiert ist und ein unmittelbarer Bezug zwischen der Kapitalbeteiligung und der Realisierung des individuellen Anschlusses besteht und somit auch eine langfristige Kundenbindung gewährleistet wird.

Vorteile von Bottom-Up-Modellen zum Breitbandausbau

- Bottom-Up-Modelle basieren auf langfristigen Investitionsabsichten bzw. Non-Profit-Ansätzen der Teilhaber und sind daher gut geeignet für nachhaltige technologische und kostenintensive Lösungen.
- Der lokale Vernetzungsgrad und die Präsenz der Bottom-Up-Organisation können als Treiber für die Nachfrage bei der regionalen Bevölkerung und Kundschaft fungieren.

8.3.1 Vereine und Verbände

Vereine und Verbände können den Breitbandaufbau und ggf. auch den Betrieb vor allem auf organisatorischer Ebene unterstützen. Aber auch die Finanzierung von Breitbandprojekten kann durch die Bündelung der Interessen in Verbänden und Vereinen erleichtert werden. Beispielhaft werden hier zwei Formen dargestellt: der eingetragene Verein und der Bürgerverein.

Eingetragener Verein

Eingetragene Vereine sind in Deutschland die häufigste Gesellschaftsform, mit der ein bestimmter Zweck verfolgt wird. Eine Vereinsgründung kommt immer dann in Frage, wenn eine größere Zahl von Personen gemeinsam ein nichtwirtschaftliches Ziel verfolgt und eine Änderung der Mitgliederstruktur mit möglichst geringem Aufwand verbunden sein soll.

Vereine bieten ihren Mitgliedern klare Vorteile:

- sie sind voll rechtsfähig
- Vorstand und Mitglieder sind vor Haftungsschäden geschützt (Ausschluss wirtschaftlicher Risiken für Einzelpersonen)
- Vereine haben eine klare Rechtsform und sind demokratisch aufgebaut (alle Mitglieder haben grundsätzlich die gleichen Rechte und Pflichten)
- es ist kein Stammkapital notwendig
- die Kosten für die Gründung sind relativ niedrig (Gebühren für Eintragungen ins Vereinsregister und Notarkosten)

Allerdings schränkt die Form des Vereins auch die Handlungen der Mitglieder ein. So darf ein eingetragener Verein keine primär wirtschaftlichen Ziele verfolgen und gewinnbringend tätig werden. Wird ein Verein für den Ausbau der regionalen Breitbandinfrastruktur gegründet, können mit den Mitgliedsbeiträgen die Kosten für die Einrichtung und den Betrieb des Netzes gedeckt werden. Dazu gehören zum Beispiel die Beschaffung der notwendigen Hardware (z. B. Access Points) sowie monatliche Kosten, die durch die Buchung von Leistungen bei Providern entstehen. Hier wird der Selbstzweck des Vereins deutlich: Werden nur die tatsächlich anfallenden Kosten in Form von Mitgliedsbeiträgen an die einzelnen Mitglieder (Kunden) weitergegeben, können die Anschlüsse so kostengünstig wie möglich eingerichtet und erhalten werden.

Beispiel:

In Thüringen leistet der Verein „Landnetz e.V.“ (www.landnetz.de) bereits seit dem Jahr 2005 einen nicht unerheblichen Beitrag zur breitbandigen Erschließung ländlicher Gemeinden zwischen der Stadt Bad-Langensalza und dem Hainich-Nationalpark. Mehrere Dörfer konnten dort bereits angeschlossen werden. Bürger, Gewerbetreibende und öffentliche Einrichtungen wie Schulen profitieren von dieser Initiative und auch die regionale Entwicklung zeigt positive Impulse durch die signifikante Verbesserung der Kommunikationsinfrastruktur.

Bürgerverein

Eine Form der gemeinnützigen Vereine ist der Bürgerverein, mit dem die Interessen der Bürger im Vereinsgebiet zu bestimmten Themen vertreten werden können. Bürgervereine arbeiten über einen langen Zeitraum an verschiedenen Themen, die die Entwicklung der jeweiligen Region betreffen. Dabei werden von Zeit zu Zeit neue Fokusthemen bestimmt, zu denen in einigen Bürgervereinen inzwischen auch das Thema Breitband gehört.

Für die Initiierung des Breitbandausbaus in einer Region und die daraus resultierenden weiteren Entwicklungsschritte (z. B. zum Thema E-Services) ist ein Bürgerverein ein gutes Instrument, um das persönliche Engagement der betroffenen Bevölkerung zu kanalisieren und für die Planung zu nutzen. Über Bürgervereine können die Interessen der Bürgerinnen und Bürger glaubhaft gemacht werden – dies kann sich z. B. positiv auf Investitionsentscheidungen oder die Bewilligung von Krediten auswirken. Denn nur dort, wo echte Nachfrage herrscht, wird die Bindung von Finanzmitteln sinnvoll sein.

8.3.2 Genossenschaft

Die Genossenschaft hat prinzipiell den Charakter eines Vereins, der die Interessen seiner Mitglieder, etwa Fortführung einer Volkshochschule oder Erhalt einer Kindertagesstätte, verfolgt. Die Aufnahme neuer Mitglieder ist problemlos möglich und erfolgt durch einfache Beitrittserklärung und Einzahlung von Genossenschaftsanteilen.³¹ Dies eröffnet die Möglichkeit, Finanzierung und Wertschöpfung zu einem hohen Anteil auch dauerhaft innerhalb einer Region zu sichern.

Zusätzliches Eigenkapital kann durch neue Mitglieder oder die Zeichnung weiterer Genossenschaftsanteile gewonnen werden. Die (bei Austritt rückzahlbaren) Guthaben der Mitglieder dienen der Liquiditätssicherung der Genossenschaft und unterlegen zur Finanzierung von Investitionen die Kapitalstruktur. Hier unterscheidet sich die Genossenschaft wesentlich vom eingetragenen Verein, dessen Finanzierung nur über Beiträge und Zuschüsse möglich ist.³²

Vorteile für Mitglieder von Genossenschaften:

- prinzipiell hohes Maß an Mitbestimmung
- für die Gründung sind kein Mindestkapital und nur drei Gründungsmitglieder erforderlich
- Mitglieder haften nicht mit ihrem Privatvermögen
- Relativ hohe Eigenkapitalquote – daher oft günstigere Konditionen für Fremdkapital

Wichtig ist: Genossenschaften können nur zum Zweck der Selbsthilfe gegründet werden. Die Mitglieder verfolgen damit gemeinsam ein Ziel, das sie allein nicht erreichen können, wie z. B. den Aufbau eines regionalen Breitbandnetzes.

Wird die Genossenschaft als Träger- und Finanzierungsmodell für den Breitbandausbau gewählt, so bietet es sich an, dass sie als Infrastruktureigentümer und -anbieter fungiert

und so zum Beispiel Aufbau und Bereitstellung eines Breitband-Glasfasernetzes sowie einen flächendeckenden Ausbau bis zum Hausanschluss umsetzt. Die Genossenschaft ist nach diesem Modell Eigentümer der Netzinfrastruktur und vermietet diese an einen (oder mehrere) Netzbetreiber bzw. Diensteanbieter. Grundsätzlich kann eine Netzeigentümer-Genossenschaft auch den Netzbetrieb besorgen und Dienste einkaufen, alternativ können der Netzbetrieb und Dienstebetrieb in einer formal eigenständigen Gesellschaft organisiert sein.

Liegt eine Beteiligung der Öffentlichen Hand (z. B. Kommune) als Genosse vor, sind die Kriterien und Bedingungen der „Leitlinien der EU für die Anwendung der Vorschriften über staatliche Beihilfen im Zusammenhang mit dem schnellen Breitbandausbau“ zu beachten und einzuhalten (insbesondere Randziffern 16 und 17).

Tipp:

Nach den Bestimmungen des Kreditwesengesetzes (KWG) darf eine (Breitband-)Genossenschaft nur nachrangige Darlehen entgegennehmen. Die Forderungen aus diesen Darlehen werden ausschließlich aus Bilanzgewinnen oder einem Liquiditätsüberschuss beglichen. Im Falle einer Liquidation oder Insolvenz werden andere Gläubiger vorrangig bedient. Daher kann das Kapital aus dem Nachrangdarlehen wie Eigenkapital eingesetzt werden, was die Aufnahme von Fremdkapital erleichtert.

8.4 Öffentlich-Private Partnerschaft (ÖPP)

In einer öffentlich-privaten Partnerschaft (ÖPP bzw. Public-Private-Partnership, PPP) teilen sich öffentliche und private Projektträger das Risiko eines Vorhabens im öffentlichen Interesse auf der Grundlage einer gemeinsamen Verpflichtung. In diesem Sinne ist „öffentlich-private Partnerschaft“ ein Oberbegriff für die Zusammenarbeit zwischen dem privaten Sektor und öffentlichen Einrichtungen. Das Ziel besteht auch darin, Mittel und/oder Fachwissen des privaten Sektors zur Verfügung zu stellen und somit einen privatwirtschaftlichen Beitrag zum Infrastruktur- und Dienstleistungsangebot des öffentlichen Sektors zu leisten.

Öffentlich-Private Partnerschaften weisen im Allgemeinen bestimmte Merkmale auf, die jedoch nicht alle erfüllt sein müssen:

- Erfüllung einer öffentlichen Aufgabe (Projekte mit investivem Charakter als Beschaffungsalternative der öffentlichen Hand sowie (Dienst-)Leistungen ohne investiven Charakter als reine Aufgabenerfüllung)
- Beteiligung mindestens eines privaten und eines öffentlichen Partners
- Langfristigkeit der Kooperation
- Vertragliche Formalisierung der Partnerschaft
- Effizienzsteigerung (vor allem in Form von Kostensenkungen) durch:
 - Teilen von Risiken zwischen den Partnern
 - Lebenszyklusorientierung bei der Leistungserstellung
 - Prozessorientierung bei der Leistungserstellung
 - Spezifische Allokationen der Ressourcen der Partner in Abhängigkeit des ÖPP-Modells
- Komplementäre, operationale Zielvorstellungen der Partner sowie
- Teilen der Verantwortung und der Aufgaben zwischen den Partnern gemäß ihrer Erfolgspotenziale

Der Begriff „ÖPP“ wird verallgemeinernd benutzt, um eine Vielzahl von Kooperationsarrangements zu beschreiben; von losen, informellen und strategischen Partnerschaften bis zu Dienstleistungsverträgen hinsichtlich Planung, Bau, Finanzierung und Betrieb (sogenannte DBFO-Verträge, Design-Build-Finance-Operate) und formellen Joint Ventures. Grundlegend kann von drei „Basismodellen“ ausgegangen werden:

- Outsourcingmodelle, die einen niedrigen Grad an Kooperation aufweisen und vor allem zur Erfüllung von (Teil-)Aufgaben herangezogen werden.
- Kontraktmodelle, die einen mittleren Grad der Kooperation aufweisen und vor allem für die Abwicklung von Gesamtprojekten genutzt werden.
- Strategische Kooperationsmodelle, die einen hohen Grad an Kooperation zwischen den Partnern aufweisen und in der Regel gesellschaftsvertragliche Kooperationen zur Erfüllung von (Teil-)Aufgaben beinhalten und zur Abwicklung von Gesamtprojekten herangezogen werden.

Vorteile von ÖPP-Modellen zum Breitbandausbau

- ÖPP-Strukturen ermöglichen den Markteintritt neuer Akteure (häufig als Teil eines Joint Venture).
- Auch kleinere Privatunternehmen (einschließlich KMU) haben dadurch die Möglichkeit, an Großprojekten teilzunehmen (und Zugang zu langfristigen Finanzierungsmitteln zu erhalten) – und zwar in einer Weise, die bei konventionellen, bilanzwirksam finanzierten Vorhaben des privaten Sektors häufig problematisch sind.
- Durch die Verteilung von Risiken zwischen privatem und öffentlichem Sektor kann die Finanzierung wirtschaftlich tragfähiger Projekte beschleunigt werden.
- Projekte, die im Rahmen der klassischen Auftragsvergabe nicht finanzierbar sind, können oft in ÖPP-Modellen realisiert werden.

9 DIE WAHL DES RICHTIGEN GESCHÄFTSMODELLS

Im Rahmen der Planung von Breitbandprojekten sollte frühestmöglich die Entscheidung für ein Geschäftsmodell oder eine Kombination aus mehreren Geschäftsmodellen getroffen werden, d.h. welche Akteure (Träger) sollen welche Ebene der Wertschöpfungsstufen besetzen.

Das klassische Geschäftsmodell des Telekommunikationsmarktes entspricht der vertikalen Integration, d.h. ein Anbieter (Träger) kontrolliert alle bzw. mehrere Bereiche der Wertschöpfungskette und bietet diese allein am Markt an. Dieses Modell wird vor allem von großen Telekommunikationsunternehmen aber auch von kommunalen Unternehmen genutzt, um Herstellungs- und Bereitstellungskosten zu optimieren. Der Ausbau von neuen Infrastrukturen wird in diesen Fällen in der Regel durch den Vertrieb der damit verbundenen Produkte und Dienste finanziert.

Gerade aber bei kleineren Breitbandausbauprojekten wird dieses klassische Geschäftsmodell nicht angewandt. Hier sind verschiedene Akteure zu finden, die eine oder mehrere Leistungen entsprechend der Wertschöpfungsstufen anbieten.

Bei der Erarbeitung des Geschäftsmodells sind im Wesentlichen zwei Hauptfragen zu beantworten:

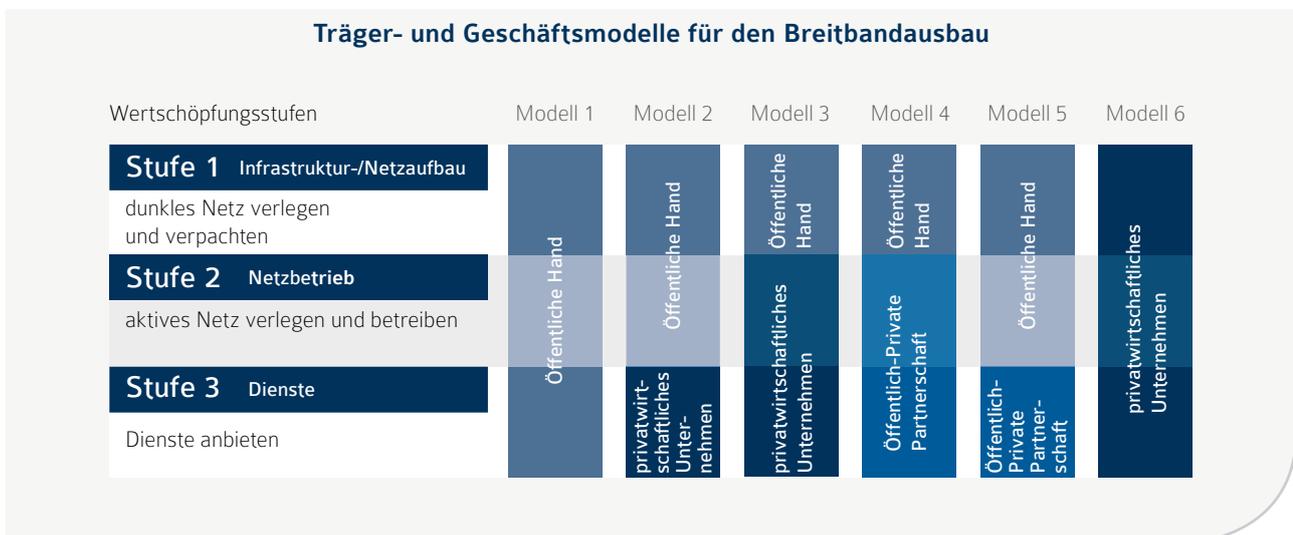
1. Welcher Nutzen ergibt sich aus dem gewählten Modell?

Hier ist eine Analyse durchzuführen, warum gerade der gewählte Träger (z. B. rein kommunale Träger, ÖPP-Modell, private Träger einzelner Teilbereiche) den größtmöglichen Nutzen für die Zielgruppen und die Kommune/Region bietet. Dabei spielen zum Beispiel der mögliche Leistungsumfang, die Qualität der Infrastruktur, die Leistungssicherheit oder auch rechtliche Aspekte eine Rolle. Im besten Fall ist diese Überprüfung bereits Teil der Machbarkeitsstudie.

2. Welche Leistungen sollen für wen und in welchem Umfang angeboten werden?

Mit der Entscheidung, welche Leistungen angeboten werden sollen, ist gleichzeitig die Frage verbunden, wer diese Leistungen anbieten kann. Oft sind Kommunen bzw. kommunale Unternehmen zwar in der Lage, die notwendigen Grundleistungen der Stufe 1 selbst zu erbringen. In vielen Fällen ist es jedoch sinnvoll oder sogar (rechtlich) notwendig, dass die Leistungserbringungen für die aktive Infrastruktur (Bereitstellung der Anschlüsse an das Netz, Wartung und Sicherung der Qualität) und für das Anbieten von Diensten extern erfolgen. Gerade die dritte Wertschöpfungsstufe ist mit einer Vielzahl von Einzelleistungen verbunden, die von darauf spezialisierten Anbietern (oder in Kooperation mit diesen) sehr gut erbracht werden können.

Aus den vorher beschriebenen Aufgaben entlang der Wertschöpfungskette des Telekommunikationsmarktes und den Trägermodellen sind sechs Modelloptionen für den Aufbau und Betrieb von Breitbandinfrastrukturen sowie das Anbieten von Diensten abzuleiten:



9.1 Modell 1: Öffentliche Hand als Infrastrukturinhaber, Netzbetreiber und Diensteanbieter (Stufen 1 + 2 + 3)

| Kriterien | Erklärung |
|-----------------------------------|---|
| Finanzierung | <ul style="list-style-type: none"> • Eine Finanzierung ist aus Mitteln des kommunalen Haushalts möglich • Weitere Finanzierungsquellen sind Kommunalkreditprogramme der Förderbanken und öffentliche EU-, Bundes- oder Landesfördermittel |
| Verteilung der Risiken | <ul style="list-style-type: none"> • Risiken können durch Kommunalbürgschaften abgesichert werden • Beim Zweckverband kann im Falle einer Zahlungsunfähigkeit durch eine Umlage Finanzmittel von seinen Mitgliedern einholen |
| Mitspracherecht der Beteiligten | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den festgelegten Statuten des Gesellschaftsvertrags bzw. der Satzung, der jeweiligen kommunalpolitischen Situation sowie von Auflagen der Kommunalaufsicht |
| Gründungs- und Verwaltungsaufwand | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von der gewählten Rechtsform, der jeweiligen kommunalpolitischen Situation und Entscheidungsprozessen sowie von Auflagen der Kommunalaufsicht |
| Rechtliche Voraussetzungen | <ul style="list-style-type: none"> • Zu beachten sind insbesondere das jeweils gültige Kommunalrecht (z. B. die Gemeindeordnungen) und das EU-Beihilfenrecht (ggf. Notifizierungspflicht) |
| Qualität der Infrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> • I.d.R. Ausbau einer flächendeckenden Netzinfrastruktur auf technisch aktuellem Standard |
| Qualität der Leistungen | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Service- und Leistungsspektrum, das mit vertikal integrierten privatwirtschaftlichen und etablierten TK-Anbietern vergleichbar ist (z. B. 24 Stunden/7 Tage Service), ist für die öffentliche Hand nur schwer realisierbar. |
| Mögliche Organisationsformen | <ul style="list-style-type: none"> • Kommunales Unternehmen oder Zweckverband • GmbH • AöR |

© Breitbandbüro des Bundes

Modell 1 wird häufig in Gemeinden/Regionen umgesetzt, in denen aufgrund fehlenden Interesses privatwirtschaftlicher Unternehmen über den Markt kein Ausbau und Betrieb von Hochleistungsnetzen erfolgt.

9.2 Modell 2: Öffentliche Hand als Infrastrukturinhaber und Netzbetreiber (Stufen 1 und 2) und privatwirtschaftliches Unternehmen als Diensteanbieter (Stufe 3)

| Kriterien | Erklärung | |
|-----------------------------------|--|---|
| | Stufen 1 und 2 | Stufe 3 |
| Finanzierung | <ul style="list-style-type: none"> • Eine Finanzierung ist aus Mitteln des kommunalen Haushalts möglich • Weitere Finanzierungsquellen sind Kommunalkreditprogramme der Förderbanken und öffentliche EU-, Bundes- und Landesfördermittel | <ul style="list-style-type: none"> • Bei Großunternehmen kann die Finanzierung durch eigene Finanzkraft und/oder über den Finanzmarkt erfolgen • Oftmals Projektfinanzierung • Kurzfristige Renditeerwartungen (Shareholder Value) beeinflussen Finanzierungsart und Investitionsverhalten |
| Verteilung der Risiken | <ul style="list-style-type: none"> • Absicherung durch Kommunalbürgschaften möglich | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von gewählter Rechtsform (i.d.R. ist die Haftung beschränkt) |
| Mitspracherecht der Beteiligten | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den festgelegten Statuten des Gesellschaftsvertrags bzw. der Zweckverbandssatzung, der jeweiligen kommunalpolitischen Situation sowie von Auflagen der Kommunalaufsicht | <ul style="list-style-type: none"> • Gemäß Rechtsform und Gesellschaftsvertrag |
| Gründungs- und Verwaltungsaufwand | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von der gewählten Rechtsform, der jeweiligen kommunalpolitischen Situation und Entscheidungsprozessen sowie von Auflagen der Kommunalaufsicht | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von gewählter Rechtsform |
| Rechtliche Voraussetzungen | <ul style="list-style-type: none"> • Zu beachten sind insbesondere das jeweils gültige Kommunalrecht (z. B. die Gemeindeordnungen) und das EU-Beihilfenrecht (ggf. Notifizierungspflicht) | <ul style="list-style-type: none"> • Privatrecht, Wettbewerbsrecht |
| Qualität der Infrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> • I.d.R. Ausbau einer flächendeckenden Netzinfrastruktur auf technisch aktuellem Standard | <ul style="list-style-type: none"> • I.d.R. breit gefächertes Leistungsspektrum auf technisch hohem Stand |
| Qualität der Leistungen | <ul style="list-style-type: none"> • Dienste werden z. B. als White Label Produkte eingekauft und als Eigenmarke angeboten. | <ul style="list-style-type: none"> • I.d.R. breit gefächertes Leistungsspektrum und Serviceangebot (z. B. 24 Stunden/7 Tage Support) |
| Mögliche Organisationsformen | <ul style="list-style-type: none"> • Kommunales Unternehmen oder kommunaler Zweckverband | <ul style="list-style-type: none"> • Privatwirtschaftliche Unternehmen |

Modell 2 wird häufig in Gemeinden/Regionen eingesetzt, in denen

- aufgrund fehlenden Interesses weder der Ausbau einer Netzinfrastruktur noch deren Betrieb in absehbarer Zeit durch privatwirtschaftliche Unternehmen realisiert werden,
- aufgrund fehlender Ressourcen und Vertriebskanäle jedoch keine eigenen Dienste angeboten werden können.

9.3 Modell 3: Öffentliche Hand als Infrastrukturihaber und (Stufen 1) und privatwirtschaftliches Unternehmen als Diensteanbieter und Netzbetreiber (Stufe 2 und 3)

| Kriterien | Erklärung | | |
|-----------------------------------|--|---|---|
| | Stufe 1 | Stufe 2 | Stufe 3 |
| Finanzierung | <ul style="list-style-type: none"> • Eine Finanzierung ist aus Mitteln des kommunalen Haushalts möglich • Weitere Finanzierungsquellen sind Kommunalkreditprogramme der Förderbanken und öffentliche EU-, Bundes- und Landesfördermittel | <ul style="list-style-type: none"> • Bei Großunternehmen kann die Finanzierung durch eigene Finanzkraft und/oder über den Finanzmarkt erfolgen • Projektfinanzierung • Öffentliche Förderung, z. B. zur Schließung einer Wirtschaftlichkeitslücke • Kurzfristige Renditeerwartung (Shareholder Value, Return-on-Investment) | |
| Verteilung der Risiken | <ul style="list-style-type: none"> • Risiken können durch Kommunalbürgschaften abgesichert werden • Beim Zweckverband kann dieser im Falle einer Zahlungsunfähigkeit im Wege einer Umlage Finanzmittel von seinen Mitgliedern einholen | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von gewählter Rechtsform, i.d.R. ist die Haftung beschränkt | |
| Mitspracherecht der Beteiligten | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von festgelegten Statuten des Gesellschaftsvertrags bzw. der Zweckverbandssatzung, der jeweiligen kommunalpolitischen Situation sowie von Auflagen der Kommunalaufsicht | | <ul style="list-style-type: none"> • Gemäß Rechtsform und Gesellschaftsvertrag |
| Gründungs- und Verwaltungsaufwand | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig z. B. von der gewählten Rechtsform, der jeweiligen kommunalpolitischen Situation und Entscheidungsprozessen und Auflagen der Kommunalaufsicht | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von gewählter Rechtsform | |
| Rechtliche Voraussetzungen | <ul style="list-style-type: none"> • Zu beachten sind insbesondere das jeweils gültige Kommunalrecht (z. B. die Gemeindeordnungen), EU-Beihilfenrecht | <ul style="list-style-type: none"> • Privatrecht, Wettbewerbsrecht, ggf. EU-Beihilfenrecht | |
| Qualität der Infrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> • I.d.R. Ausbau einer flächendeckenden Netzinfrastruktur auf technisch aktuellem Standard | <ul style="list-style-type: none"> • I.d.R. sind zur Abwicklung der Stufen 2 und 3 alle Infrastrukturen (Call Center Management, Billing, Vertrieb und Marketing) vorhanden bzw. werden von Drittanbietern zugekauft | |
| Qualität der Leistungen | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Service- und Leistungsspektrum, das mit vertikal integrierten privatwirtschaftlichen und etablierten TK-Anbietern vergleichbar ist (z. B. 24 Stunden/7 Tage Service) wird i.d.R. über eine Ausschreibung des Betriebs realisiert | <ul style="list-style-type: none"> • I.d.R. ist ein breitgefächertes Leistungsspektrum und Serviceangebot (z. B. 24 Stunden/7 Tage Support) vorhanden | |
| Mögliche Organisationsformen | <ul style="list-style-type: none"> • Kommunales Unternehmen oder Zweckverband | <ul style="list-style-type: none"> • Privatwirtschaftliche Unternehmen | |

Modell 3 wird häufig in Gemeinden/Regionen gewählt, in denen

- aufgrund fehlenden Interesses der Ausbau einer Netzinfrastruktur in absehbarer Zeit nicht durch Initiative privatwirtschaftlicher TK-Unternehmen erfolgen wird,
- diese Unternehmen jedoch bei Vorhandensein einer kommunalen Netzinfrastruktur positiven Gewinnerzielungsaussichten für die Erbringung ihrer Leistungen des Netzbetriebs und Dienste erkennen.

9.4 Modell 4: Öffentliche Hand als Infrastrukturinhaber (Stufe 1) – Netzbetrieb und Dienstangebot als ÖPP (Stufen 2 und 3)

| Kriterien | Erklärung | |
|-----------------------------------|--|---|
| | Stufe 1 | Stufen 2 und 3 |
| Finanzierung | <ul style="list-style-type: none"> • Eine Finanzierung ist aus Mitteln des kommunalen Haushalts möglich • Weitere Finanzierungsquellen sind Kommunalkreditprogramme der Förderbanken und öffentliche EU-, Bundes- und Landesfördermittel | <ul style="list-style-type: none"> • Eine Finanzierung zu kommunalkreditähnliche Konditionen ist i.d.R. möglich (z. B. nach Forderungsankauf mit Einredeverzicht durch den öffentl. Auftraggeber gegenüber der finanzierenden Bank) • Eine unmittelbare Beteiligung der finanzierenden Bank an der Partnerschaft ist möglich und ermöglicht günstige Konditionen, z. B. bei Projektfinanzierungen |
| Verteilung der Risiken | <ul style="list-style-type: none"> • Risiken können durch Kommunalbürgschaften abgesichert werden • Beim Zweckverband kann dieser im Falle einer Zahlungsunfähigkeit durch eine Umlage Finanzmittel von seinen Mitgliedern erzwingen | <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Wahl der Zusammenarbeit im Rahmen einer ARGE-GbR liegt eine unbeschränkt gesamtschuldnerischen Haftung aller Gesellschafter vor • Bei einer Projekt-GmbH ist das Haftungsrisiko der Gesellschafter grds. auf das Gesellschaftsvermögen beschränkt |
| Mitspracherecht der Beteiligten | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den festgelegten Statuten des Gesellschaftsvertrags bzw. der Zweckverbandssatzung, der jeweiligen kommunalpolitischen Situation sowie von Auflagen der Kommunalaufsicht | <ul style="list-style-type: none"> • Gemäß ARGE-Vertrag bzw. Projekt-GmbH-Vertrag |
| Gründungs- und Verwaltungsaufwand | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig z. B. von der gewählten Rechtsform, der jeweiligen kommunalpolitischen Situation und Entscheidungsprozessen sowie von Auflagen der Kommunalaufsicht | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von gewählter Rechtsform |
| Rechtliche Voraussetzungen | <ul style="list-style-type: none"> • Zu beachten sind insbesondere das jeweils gültige Kommunalrecht (z. B. die Gemeindeordnungen) und EU-Beihilfenrecht (ggf. Notifizierungspflicht) | <ul style="list-style-type: none"> • Zu beachten sind insbesondere das jeweils gültige Kommunalrecht (z. B. die Gemeindeordnungen), EU-Beihilfenrecht (ggf. Notifizierungspflicht), sowie weitere EU-Vorschriften zu ÖPPs |
| Qualität der Infrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> • I.d.R. Ausbau einer flächendeckenden Netzinfrastruktur auf technisch aktuellem Stand | <ul style="list-style-type: none"> • I.d.R. werden die für Stufen 2 und 3 notwendigen Infrastrukturen (Call Center Management, Billing, Vertrieb und Marketing) durch den privatwirtschaftlichen Partner zur Verfügung gestellt |
| Qualität der Leistungen | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Service- und Leistungsspektrum, das mit vertikal integrierten privatwirtschaftlichen und etablierten TK-Anbietern vergleichbar ist (z. B. 24 Stunden/7 Tage Service), ist für die öffentliche Hand nur schwer realisierbar | <ul style="list-style-type: none"> • Die ÖPP kann i.d.R. auf ein breitgefächertes Leistungsspektrum und Serviceangebot (z. B. Triple-Play, 24 Stunden/7 Tage Service) des privatwirtschaftlichen Partners zugreifen |
| Mögliche Organisationsformen | <ul style="list-style-type: none"> • Kommunales Unternehmen oder kommunaler Zweckverband | <ul style="list-style-type: none"> • ÖPP als Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR) (die Zusammenarbeit wird i.d.R. in einem ARGE-Vertrag geregelt) oder Projekt-GmbH |

Modell 4 wird häufig in Gemeinden/Regionen eingesetzt, in denen

- aufgrund fehlenden Interesses der Ausbau einer Netzinfrastruktur in absehbarer Zeit nicht durch Initiative privatwirtschaftlicher TK-Unternehmen erfolgen wird,
- diese Unternehmen jedoch bei Vorhandensein einer kommunalen Netzinfrastruktur und aufgrund von Risikoteilung mit der öffentlichen Hand positive Gewinnerzielungsaussichten für die Erbringung ihrer Leistungen des Netzbetriebs und Dienste erkennen.

9.5 Modell 5: Öffentliche Hand als Infrastrukturihaber und Netzbetreiber (Stufen 1 und 2) und Dienstangebot als ÖPP (Stufe 3)

| Kriterien | Erklärung | |
|-----------------------------------|--|---|
| | Stufen 1 und 2 | Stufe 3 |
| Finanzierung | <ul style="list-style-type: none"> • Eine Finanzierung ist aus Mitteln des kommunalen Haushalts möglich • Weitere Finanzierungsquellen sind Kommunalkreditprogramme der Förderbanken und öffentliche EU-, Bundes- und Landesfördermittel | <ul style="list-style-type: none"> • Eine Finanzierung zu kommunalkreditähnliche Konditionen ist i.d.R. möglich (z. B. nach Forderungsankauf mit Einredevorzicht durch den öffentl. Auftraggeber gegenüber der finanzierenden Bank) • Eine unmittelbare Beteiligung der finanzierenden Bank an der Partnerschaft ist möglich und ermöglicht günstige Konditionen, z. B. bei Projektfinanzierungen |
| Verteilung der Risiken | <ul style="list-style-type: none"> • Risiken können durch Kommunalbürgschaften abgesichert werden • Beim Zweckverband kann dieser im Falle einer Zahlungsunfähigkeit durch eine Umlage Finanzmittel von seinen Mitgliedern erzwingen | <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Wahl der Zusammenarbeit im Rahmen einer ARGE-GbR liegt eine unbeschränkt gesamtschuldnerischen Haftung aller Gesellschafter vor • Bei einer Projekt-GmbH ist das Haftungsrisiko der Gesellschafter grds. auf das Gesellschaftsvermögen beschränkt |
| Mitspracherecht der Beteiligten | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den festgelegten Statuten des Gesellschaftsvertrags bzw. der Zweckverbandssatzung, der jeweiligen kommunalpolitischen Situation sowie von Auflagen der Kommunalaufsicht | <ul style="list-style-type: none"> • Gemäß ARGE-Vertrag bzw. Projekt-GmbH-Vertrag |
| Gründungs- und Verwaltungsaufwand | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig z. B. von der gewählten Rechtsform, der jeweiligen kommunalpolitischen Situation und Entscheidungsprozessen sowie von Auflagen der Kommunalaufsicht | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von gewählter Rechtsform |
| Rechtliche Voraussetzungen | <ul style="list-style-type: none"> • Zu beachten sind insbesondere das jeweils gültige Kommunalrecht (z. B. die Gemeindeordnungen) und EU-Beihilfenrecht (ggf. Notifizierungspflicht) | <ul style="list-style-type: none"> • Zu beachten sind insbesondere das jeweils gültige Kommunalrecht (z. B. die Gemeindeordnungen), EU-Beihilfenrecht (ggf. Notifizierungspflicht), sowie weitere EU-Vorschriften zu ÖPPs |
| Qualität der Infrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> • I.d.R. Ausbau einer flächendeckenden Netzinfrastruktur auf technisch aktuellem Standard | <ul style="list-style-type: none"> • I.d.R. werden die für Stufen 2 und 3 notwendigen Infrastrukturen (Call Center Management, Billing, Vertrieb und Marketing) durch den privatwirtschaftlichen Partner zur Verfügung gestellt |
| Qualität der Leistungen | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Service- und Leistungsspektrum, das mit vertikal integrierten privatwirtschaftlichen und etablierten TK-Anbietern vergleichbar ist (z. B. 24 Stunden/7 Tage Service), ist für die öffentliche Hand nur schwer realisierbar | <ul style="list-style-type: none"> • Die ÖPP kann i.d.R. auf ein breitgefächertes Leistungsspektrum und Serviceangebot (z. B. Triple-Play, 24 Stunden/7 Tage Service) des privatwirtschaftlichen Partners zugreifen |
| Mögliche Organisationsformen | <ul style="list-style-type: none"> • Kommunales Unternehmen oder kommunaler Zweckverband | <ul style="list-style-type: none"> • ÖPP als Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR) (die Zusammenarbeit wird i.d.R. in einem ARGE-Vertrag geregelt) oder Projekt-GmbH |

Modell 5 wird häufig in Gemeinden/Regionen gewählt, in denen

- aufgrund fehlenden Interesses weder der Ausbau einer Netzinfrastruktur noch deren Betrieb in absehbarer Zeit durch privatwirtschaftliche TK-Unternehmen erfolgen werden,
- die öffentliche Hand wegen fehlender Infrastruktur und Vertriebskanäle keine eigenen Dienste anbieten kann,
- die privatwirtschaftlichen Unternehmen jedoch bei Vorhandensein einer kommunalen aktiven Netzinfrastruktur und aufgrund von Risikoteilung mit der öffentlichen Hand positive Gewinnerzielungsaussichten für die Erbringung ihrer Leistungen der Dienste erkennen.

9.6 Modul 6: Privatwirtschaftliches Unternehmen als Infrastrukturinhaber, Netzbetreiber und Diensteanbieter (Stufen 1, 2 und 3)

| Kriterien | Erklärung |
|-----------------------------------|---|
| Stufen 1, 2 und 3 | |
| Finanzierung | <ul style="list-style-type: none"> • Bei Großunternehmen kann die Finanzierung durch eigene Finanzkraft und/oder über den Finanzmarkt erfolgen (Unternehmensfinanzierung) • Projektfinanzierung • Öffentliche Förderung, z. B. zur Schließung der Wirtschaftlichkeitslücke • Kurzfristige Renditeerwartung (Shareholder Value, Return-on-Investment) beeinflussen Finanzierungsart und Investitionsverhalten |
| Verteilung der Risiken | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von gewählter Rechtsform, meist ist die Haftung beschränkt |
| Mitspracherecht der Beteiligten | <ul style="list-style-type: none"> • Gemäß Rechtsform und Gesellschaftsvertrag |
| Gründungs- und Verwaltungsaufwand | <ul style="list-style-type: none"> • Privatrecht, Wettbewerbsrecht, ggf. EU-Beihilfenrecht |
| Rechtliche Voraussetzungen | <ul style="list-style-type: none"> • Für alle Stufen sind insbesondere das jeweils gültige Kommunalrecht (z. B. die Gemeindeordnungen) und das EU-Beihilfenrecht (ggf. Notifizierungspflicht) zu beachten • Für Stufe 3 sind ggf. weitere EU-Vorschriften zu ÖPP zu berücksichtigen |
| Qualität der Infrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> • Bei bestehenden TK-Unternehmen: i.d.R. Nutzung bzw. Erweiterung/Erneuerung/Migration (z. B. auf NGA-Netzwerke) eigener bestehender Netzinfrastrukturen • Bei Neugründungen Ausbau einer flächendeckenden Netzinfrastruktur auf technisch aktuellem Standard • Der Infrastrukturausbau erfolgt meist nur in Gebieten/Teilgebieten, die wirtschaftlich für das Unternehmen interessant sind |
| Qualität der Leistungen | <ul style="list-style-type: none"> • Oft ist ein breitgefächertes Leistungsspektrum und Serviceangebot (z. B. 24 Stunden/7 Tage Service) vorhanden. |
| Mögliche Organisationsformen | <ul style="list-style-type: none"> • Privatwirtschaftliches Unternehmen |

Modell 6 wird häufig umgesetzt von

- bestehenden (global agierenden) TK-Unternehmen/Kabelnetzbetreibern, Energieversorgern, die ihr Produkt-/Geschäftsfeldportfolio erweitern wollen (z. B. unter Synergienutzungsgesichtspunkten)
- oder von Bürgerinitiativen, die genügend Finanzmittel (ohne öffentliche Teilhabe) zur Verfügung haben, um in ihrer Region z. B. aufgrund von Marktversagen Breitbandausbau zu realisieren.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

10 LINKLISTE

10.1 Allgemeine Informationen zum Thema Breitband

| | |
|--|--|
| Breitbandportal des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) | www.zukunft-breitband.de |
| Breitbandbüro des Bundes (BBB) | www.breitbandbuero.de |
| Liste der Kompetenzzentren der Länder | www.breitbandbuero.de/laender |

10.2 Planungshilfen für den Breitbandausbau, Synergien

| | |
|--|---|
| Breitbandatlas der Bundesregierung | www.breitbandatlas.de |
| Infrastrukturatlas (ISA) der Bundesnetzagentur | www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/Infrastrukturatlas/infrastrukturatlas-node.html |
| Trassenauskunft der Deutschen Telekom AG | https://trassenauskunft-kabel.telekom.de |
| Zuständige Stellen für die Bearbeitung von Mitnutzungsanträgen nach §§ 77c, d und e TKG | http://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/Infrastrukturatlas/MitnutzungvonBundesverkehrswegen/mitnutzungvonbundesverkehrswegen-node.html |
| „Breitband ausbauen – Synergien nutzen, Effizienz steigern“, ein Dokument der AG2 Unterarbeitsgruppe Breitband zum 6. Nationalen IT Gipfel | www.it-gipfel.de/IT-Gipfel/Redaktion/PDF/it-gipfel-2011-breitband-ausbauen-ag-2,property=pdf,bereich=itgipfel,sprache=de,rwb=true.pdf |

10.3 Regulierung, Gesetze, Vorschriften

| | |
|---|--|
| Bundesnetzagentur (BNetzA) | www.bundesnetzagentur.de |
| NGA-Forum bei der Bundesnetzagentur (BNetzA) | www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/NGA_NGN/NGA-Forum/nga-forum-node.html |
| Telekommunikationsgesetz (TKG) | www.gesetze-im-internet.de/tkg_2004/ |
| Leitlinien der EU für die Anwendung der Vorschriften über staatliche Beihilfen im Zusammenhang mit dem schnellen Breitbandausbau vom 26.01.2013 | www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:DE:PDF |

10.4 Förderung

| | |
|--|---|
| Übersicht über alle Förderprogramme sowie die Plattform für Breitbandausschreibungen | www.breitbandausschreibungen.de |
| Bundesrahmenregelung Leerrohre (BRLR) | https://www.breitbandausschreibungen.de/uploads/362_BRLR_angepasst_2014.pdf www.bundesnetzagentur.de/BRLR |

10.5 Finanzierung

| | |
|--|---|
| KfW Bankengruppe – Breitbandnetze finanzieren | www.kfw.de/breitband |
| Landwirtschaftliche Rentenbank – Räumliche Strukturmaßnahmen | www.rentenbank.de/cms/beitrag/10011498/285678 |
| Überblick der Förderinstitute in Deutschland | www.investitionsbank.info |
| Europäische Investitionsbank (EIB) | www.eib.europa.eu |
| Informationen zum Thema Bürgschaften des BMWi | http://www.bmwi-unternehmensportal.de/DE/Unternehmensfuehrung/Finanzierung-Foerderung/Finanzierungsarten-kennen/Buergschaften/inhalt.html |

11 VERWENDETE QUELLEN UND PUBLIKATIONEN

| Herausgeber/Autor | Titel |
|---|--|
| atene KOM GmbH | <p>„Erfolgreiche kommunale/regionale Projekte zur Überwindung von Breitbandversorgungslücken“ Eine Untersuchung der atene KOM GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, 2010, S. 183f., http://www.mittelstandsfreundliche-kommunen.de/infothek/content/atene_kom%282010%29_best-practice-studie.pdf</p> |
| booz&co. | <p>Digital Highways - The Role of Government In 21st-Century Infrastructure www.booz.com/media/uploads/Digital_Highways_Role_of_Government.pdf</p> |
| Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) | <p>Möglichkeiten der Breitbandförderung - Ein Leitfaden, Stand: Dezember 2012 http://www.zukunft-breitband.de/SharedDocs/DE/Anlage/ZukunftBreitband/moeglichkeiten-der-breitbandfoerderung.pdf?__blob=publicationFile</p> |
| | <p>Fünfter Nationaler IT-Gipfel - Optimierung der bestehenden Breitbandförderprogramme der AG2 im Nationalen IT-Gipfel http://www.kreise.de/___cms1/images/stories/pdf/breitband/it%20gipfel%20uag%202.pdf</p> |
| | <p>„Breitband ausbauen – Synergien nutzen, Effizienz steigern“ der AG2 Unterarbeitsgruppe Breitband zum 6. Nationalen IT Gipfel http://www.zukunft-breitband.de/SharedDocs/DE/Anlage/ZukunftBreitband/breitband-ausbauen-synergien-nutzen-effizienz-steigern.pdf?__blob=publicationFile http://www.it-gipfel.de/IT-Gipfel/Navigation/archiv,did=460286.html</p> |
| | <p>Fälligkeit Standard-Mezzanin - Herausforderung für den Mittelstand? , eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie http://www.zukunft-breitband.de/SharedDocs/DE/Anlage/ZukunftBreitband/studie-faelligkeit-mezzanin.pdf?__blob=publicationFile</p> |
| Bundesministerium der Finanzen (BMF) | <p>AfA-Tabelle für den Wirtschaftszweig „Fernmeldedienste“ http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Weitere_Steuerthemen/Betriebspruefung/AfA-Tabellen/1993-10-25-afa-17.pdf?__blob=publicationFile&v=1</p> |
| | <p>AfA-Tabelle für die Energie- und Wasserversorgung http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Weitere_Steuerthemen/Betriebspruefung/AfA-Tabellen/1995-01-24-afa-24.pdf?__blob=publicationFile&v=1</p> |
| Bundesnetzagentur (BNetzA) | <p>Mandat der Arbeitsgruppe ‚Interoperabilität‘ des NGA-Forums http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/NGA_NGN/NGA-Forum/sitzungen/2teSitzung/MandatInteroperabilitaet.pdf?__blob=publicationFile&v=2</p> |
| Deutscher Städte- und Gemeindebund e.V. (DStGB) | <p>DStGB Dokumentation Nr. 40 - Genossenschaften - Miteinander von Bürgern, örtlicher Wirtschaft und Kommunen, Verlagsbeilage „Stadt und Gemeinde INTERAKTIV“ Ausgabe 9/2004, www.stadt-und-gemeinde.de/magazin/doku40.html</p> |
| EU-Kommission | <p>Leitlinien der EU für die Anwendung der Vorschriften über staatliche Beihilfen im Zusammenhang mit dem schnellen Breitbandausbau http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:DE:PDF</p> |
| Europäische Investitionsbank | <p>Die Rolle der EIB im Bereich öffentlich-private Partnerschaften www.eib.org/attachments/thematic/eib_ppp_de.pdf</p> |
| Girmscheid und Dreyer | <p>Public Private Partnership – Begriffliche Strukturierung und Modellbildung, Bauingenieur (Band 81, März 2006), www.ppp.ethz.ch/documents/publications/paper/begriffe_modell</p> |

| Herausgeber/Autor | Titel |
|-------------------|--|
| L-Bank | <p>„Das risikogerechte Zinssystem“, Merkblatt (Stand Juli 2012) https://formulare.virtuelles-rathaus.de/servlet/com.burg.pdf.FillServlet?param1=08212000-01-0006&query=1&knr=08212000-01&template=KF778611LB&print=1&direktstart=1&reset=0&t=x.pdf</p> |
| Ritgen, Dr. Klaus | <p>Breitbandnetze in (kreis-)kommunaler Trägerschaft, Niedersächsische Verwaltungsblätter (NdsVBl.) Heft 4/2011, www.boorberg.de/sixcms/media.php/1069/11-04_VBINds-online.pdf</p> |
| WestLB AG | <p>Deutschland steht auf der Leitung - Entwicklungsszenarien für den Glasfaserausbau in Deutschland, März 2011 http://www.netkom.de/fileadmin/galerie/CM2011/5_Votr%C3%A4ge/Vortrag_5_Studie_Glasfaserausbau_in_Deutschland_-_WestLB_AG_-_03-2011.pdf</p> |

ISBN 978-3-943277-25-8



9 783943 277258 >