

# Co-Invest Modelle zum Aufbau von neuen FTTB/H- Netzinfrastrukturen

Autoren:

Sebastian Tenbrock  
Sonia Strube Martins  
Christian Wernick  
Fabian Queder  
Iris Henseler-Unger

Bad Honnef, August 2018

## Impressum

WIK Wissenschaftliches Institut für  
Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH  
Rhöndorfer Str. 68  
53604 Bad Honnef  
Deutschland  
Tel.: +49 2224 9225-0  
Fax: +49 2224 9225-63  
E-Mail: [info@wik.org](mailto:info@wik.org)  
[www.wik.org](http://www.wik.org)

### Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

Geschäftsführerin und Direktorin	Dr. Cara Schwarz-Schilling
Direktor Abteilungsleiter Post und Logistik	Alex Kalevi Dieke
Direktor Abteilungsleiter Netze und Kosten	Dr. Thomas Plückebaum
Direktor Abteilungsleiter Regulierung und Wettbewerb	Dr. Bernd Sörries
Leiter der Verwaltung	Karl-Hubert Strüver
Vorsitzende des Aufsichtsrates	Dr. Daniela Brönstrup
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7225
Steuer-Nr.	222/5751/0722
Umsatzsteueridentifikations-Nr.	DE 123 383 795

In den vom WIK herausgegebenen Diskussionsbeiträgen erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Mit der Herausgabe dieser Reihe bezweckt das WIK, über seine Tätigkeit zu informieren, Diskussionsanstöße zu geben, aber auch Anregungen von außen zu empfangen. Kritik und Kommentare sind deshalb jederzeit willkommen. Die in den verschiedenen Beiträgen zum Ausdruck kommenden Ansichten geben ausschließlich die Meinung der jeweiligen Autoren wieder. WIK behält sich alle Rechte vor. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des WIK ist es auch nicht gestattet, das Werk oder Teile daraus in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu verbreiten.

ISSN 1865-8997

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>V</b>
<b>Summary</b>	<b>VI</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Internationale Fallstudien</b>	<b>4</b>
2.1 Frankreich	4
2.1.1 Ausgangssituation	4
2.1.2 Der Regulierungsrahmen für den FTTH-Ausbau	6
2.1.3 Auflagen für den ausbauenden Netzbetreiber beim FTTH-Ausbau	10
2.1.4 Tarifstruktur	13
2.1.5 Ko-Finanzierung in der Praxis	15
2.1.6 Die symmetrische Regulierung im Zusammenspiel mit der SMP Regulierung	16
2.1.7 Fazit	17
2.2 Spanien	18
2.2.1 Ausgangssituation	18
2.2.2 Co-Invest Vereinbarungen	19
2.2.3 Auswirkung des Co-Investments auf die Regulierung	22
2.2.4 Fazit	23
2.3 Portugal	24
2.3.1 Ausgangssituation	24
2.3.2 Co-Invest Vereinbarungen	25
2.3.3 Auswirkung des Co-Investments auf die Regulierung	26
2.3.4 Fazit	27
2.4 Fazit	27
<b>3 Kooperation: Grundlagen und Ausgestaltung</b>	<b>29</b>
3.1 Kooperation: Einordnung und Definition	29
3.2 Ausgestaltung von Kooperationen	30
3.2.1 Ausgestaltung von Kooperationsmodellen	31
3.2.2 Verhältnis der Kooperationspartner	32

3.2.3	Regulierungsrelevante Aspekte	34
<b>4</b>	<b>Formen und Motive für Co-Invest Modelle</b>	<b>35</b>
4.1	Formen von Co-Invest Modellen	35
4.2	Ökonomisches Rational von Co-Invest	38
4.3	Motivation zur Beteiligung an Co-Invest Modellen	39
4.3.1	Generelle Motive für Telekommunikationsunternehmen	40
4.3.2	Motive des Incumbents	43
4.3.3	Motive von alternativen Netzbetreibern	45
<b>5</b>	<b>Wettbewerbliche und regulatorische Herausforderungen von Co-Invest Modellen</b>	<b>47</b>
5.1	Konstituierende Merkmale	47
5.2	Wettbewerbliche Herausforderungen von Co-Invest	50
5.2.1	Allgemeine wettbewerbliche Herausforderungen von Co-Invest Vereinbarungen	51
5.2.2	Wettbewerbliche Herausforderungen von Co-Invest Vereinbarungen unter Beteiligung von SMP-Unternehmen	52
5.3	Kartellrechtliche Betrachtung	53
5.4	Regulatorische Beurteilung	55
<b>6</b>	<b>Modelltheoretische Betrachtung von Revenue Sharing Konzeptionen in Co-Invest Modellen</b>	<b>57</b>
6.1	Vorstellung der Ansätze	57
6.2	Modellierungsansatz	60
6.3	Ergebnisse der Modellierung	61
6.4	Praktische Relevanz	64
<b>7</b>	<b>Fazit</b>	<b>66</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>68</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen mit Bandbreiten $\geq 30$ Mbit/s nach Technologie (in Prozent der Haushalte)	5
Abbildung 2-2:	Geographische Kategorisierung der FTTH-Ausbaugebiete in Frankreich	7
Abbildung 2-3:	Geographische Kategorisierung der FTTH-Ausbaugebiete und ihr Anteil an Haushalten in Frankreich	8
Abbildung 2-4:	Ko-Finanzierung in Frankreich in Ballungsräumen	9
Abbildung 2-5:	Ko-Finanzierung in Frankreich in weniger dicht besiedelten Gebieten	10
Abbildung 2-6:	Ablauf und Struktur von Ko-Finanzierungen in Frankreich	11
Abbildung 2-7:	Koordination des FTTH-Ausbaus in weniger dicht besiedelten Gebieten	12
Abbildung 2-8:	FTTH-Netzabdeckung und Ko-Finanzierung in Frankreich	15
Abbildung 2-9:	FTTH-Anschlüsse und Ko-Finanzierung in Frankreich	16
Abbildung 2-10:	Breitbandmarkt in Spanien nach Technologien (Anzahl der Anschlüsse, Homes Connected)	18
Abbildung 4-1:	Gesamtkosten pro Kunde und Monat in Abhängigkeit von der Penetration bei FTTH (P2P-Ausbau)	41
Abbildung 4-2:	Generelle Motive für Telekommunikationsunternehmen zur Teilnahme an Co-Invest Vereinbarungen	42
Abbildung 6-1:	Schematische Darstellung des Wholesale-Split Ansatzes	59
Abbildung 6-2:	Erläuterung und Zuordnung der Umsatzkomponenten im Wholesale-Split Ansatz	60
Abbildung 6-3:	ROIC in Abhängigkeit des Endkundenteils des Anbieters bei gleichen Investitionsanteilen	62
Abbildung 6-4:	ROIC in Abhängigkeit des Endkundenteils des Anbieters bei Investitionsanteilen im Verhältnis 65:35	63

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Konstituierende Merkmale zur Ausgestaltung von Kooperationen beim Glasfaserausbau	32
Tabelle 3-2:	Konstituierende Merkmale zum Verhältnis der Partner	33
Tabelle 3-3:	Konstituierende Merkmale mit Blick auf die Regulierung	34



## Zusammenfassung

Beim FTTB/H-Ausbau spielen Kooperationen eine wichtige Rolle, da sie die Kosten und Risiken des Ausbaus auf mehrere Akteure verteilen, die Netzauslastung erhöhen und damit den Ausbau beschleunigen können. Als eine Kooperationsform, die den Schwerpunkt auf den kooperativen Ausbau neuer Infrastrukturen setzt, rücken Co-Invest Modelle verstärkt in den Fokus. Derartige Modelle wurden in Deutschland zwar bislang noch nicht umgesetzt; Erfahrungen aus dem europäischen Ausland legen jedoch nahe, dass mit Co-Invest Modellen die FTTB/H-Abdeckung deutlich gesteigert werden kann.

Theoretisch lassen sich mit dem Joint Venture Modell, dem Investor Modell und dem Swapping Modell drei grundsätzliche Formen von Co-Invest Vereinbarungen unterscheiden. Alle Modelle gehen mit verschiedenen Governance-Strukturen und Anreizsystemen einher. Auch die Motivlage von Telekommunikationsunternehmen zur Teilnahme an einem Co-Invest Modell kann sich erheblich unterscheiden: Incumbents können dabei deutlich andere Beweggründe als alternative Netzbetreiber aufweisen. Die Ausgestaltung und Motivlage hängt von der Konstellation der ausbauenden Unternehmen und den spezifischen Marktstrukturen und Rahmenbedingungen ab.

Neben positiven Effizienzsteigerungen und Wohlfahrtseffekten können sich Co-Invest Vereinbarungen z. B. durch kollusives Verhalten auch negativ auf den Wettbewerb auswirken, gerade wenn Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht beteiligt sind. Mögliche negative Effekte sollten daher, wenn die gesetzlichen Voraussetzungen gegeben sind, im Einzelfall durch Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden geprüft werden, die gegebenenfalls weitere flankierende Maßnahmen auferlegen können. Eine Kernforderung ist dabei ein freier und diskriminierungsfreier Zugang von Dritten, die dadurch in die Lage versetzt werden, die Produkte der Co-Investoren mindestens nachzubilden und damit in den Wettbewerb mit den Co-Investoren treten zu können.

Wenn Co-Investoren nach einem gemeinsamen Ausbau um die Endkunden konkurrieren und sich sehr asymmetrische Marktanteile einstellen, kann es passieren, dass sich für einzelne Unternehmen die Investitionen nicht amortisieren, so dass im schlimmsten Fall ein Marktaustritt droht. Diesem Risiko kann durch finanzielle Kompensationen zwischen den Co-Investoren, beispielsweise durch die Anwendung des Wholesale-Split Ansatzes, vorgebeugt werden, wodurch sich das wettbewerbliche Risiko von asymmetrischen Marktanteilen nach dem Ausbau verringert (wenn auch zulasten der maximal erzielbaren Umsätze je Partner).

Die Erfahrungen aus Frankreich, Spanien und Portugal, in denen Co-Invest Modelle weit verbreitet sind, zeigen, dass landesspezifische Strukturen und Rahmenbedingungen von großer Bedeutung sind. In diesen drei Ländern ist der regulierte Zugang zu passiver Infrastruktur von hoher Relevanz für die Ausbreitung von Co-Invest Modellen. In Spanien und Portugal wurde der Glasfaserausbau über Co-Invest Modelle durch die Netzbetreiber forciert und fand weitgehend marktgetrieben statt. Die Co-Invest Vereinbarungen in Frankreich haben sich hingegen weniger aus dem Markt heraus entwickelt, sondern wurden als gezielte staatliche Maßnahme implementiert. Sie werden durch den Regulierer koordiniert und stellen eine Form von symmetrischer Regulierung dar.

## Summary

In the context of FTTB/H rollout, cooperations are able to play an important role. They may distribute the rollout costs and risks among several actors, enhance the degree of network capacity utilisation and thus accelerate the overall extent of FTTB/H rollout. Co-investment models represent a segment of cooperation forms that focus on the cooperative rollout of new infrastructure. These models have not been realised in Germany yet, however, experience from other European countries suggests that co-investment models may contribute significantly to increase FTTB/H coverage in Germany as well.

The joint venture model, the investor model and the swapping model can be distinguished as three basic co-investment arrangements. All three involve different governance structures and incentive schemes. Incentives of telecommunications companies to participate in co-investment models can differ to some extent: incumbent operators may have different motives compared to alternative network operators. Arrangements and motivations depend on specific market structures, framework conditions and company related aspects.

Aside from positive effects on efficiency and overall welfare, co-investment arrangements may also negatively affect competition by collusive behavior. This especially accounts for co-investment deals, where SMP companies are involved. Against the backdrop of legal examination requirements, possible negative effects need to be examined by competition and regulation authorities, which may impose remedies if they are deemed necessary. One core objective should be free and non-discriminatory open access for third parties in order to enable them to recreate the products of the co-investors and thus to actively compete with them.

After the rollout, very asymmetric market shares between co-investing partners may materialise, which may lead to difficulties in amortising necessary investments for some parties. In a worst case scenario, a market exit may be imminent. That risk can be addressed with financial compensations schemes among the co-investing partners. For example, the wholesale split approach can reduce the competitive risk of asymmetric market shares after the rollout (albeit to the detriment of maximum possible revenue per party).

Experiences in France, Spain and Portugal, where co-investment models have been established, show the relevance of country-specific structures and framework conditions. Regulated access to passive infrastructures is a key factor in all three countries. In Spain and Portugal, co-investment models have been initiated and pushed by market participants. The co-investment agreements in France, on the other hand, have developed less from the market but have been implemented as a targeted state measure. They are coordinated by the regulator and represent a form of symmetrical regulation.

## 1 Einleitung

Der Glasfaserausbau in Deutschland bleibt bisher hinter den Fortschritten in anderen Ländern zurück. Zahlen der Bundesnetzagentur beziffern die Anzahl der verfügbaren FTTB/H-Anschlüsse<sup>1</sup> in Deutschland auf etwa 2,7 Mio (Homes Passed). Die Zahl der Verträge beträgt knapp 800.000 (Homes Connected);<sup>2</sup> was einer Take-up-Rate von rund 30% entspricht. Damit liegt Deutschland sowohl im europäischen als auch internationalen Vergleich deutlich hinter den führenden Glasfasernationen zurück<sup>3</sup> und droht weiter, den Anschluss zu verlieren.

Dies ist relevant, da nur auf Grundlage möglichst flächendeckender FTTH-Infrastrukturen innovative Dienste und Anwendungen im Bereich der Digitalisierung und intelligenten Vernetzung ihre volle Wirkung in allen Lebens- und Arbeitsbereichen entfalten und den Transformationsprozess in Richtung einer Gigabitgesellschaft maßgeblich voranbringen können.<sup>4</sup>

Aktuell werden in Deutschland zahlreiche Impulse und Vorschläge für eine Beschleunigung des Glasfaserausbaus diskutiert. Im Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung wird ein flächendeckender Gigabitnetzausbau bis zum Jahr 2025 als ausdrückliches Ziel vorgegeben, das mit Hilfe von Glasfasertechnologie erreicht werden soll. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Bedeutung von Kooperationen beim Glasfaserausbau hervorgehoben.<sup>5</sup> Gleiches gilt auch für die Überarbeitung des europäischen Rechtsrahmens für die elektronische Kommunikation (European Electronic Communications Code – EECC). Dieser stellt ebenfalls Kooperationsmodelle beim Gigabitnetzausbau in Form von Co-Invests heraus und sieht vor, dass marktbeherrschende Unternehmen, die ihre neu errichteten ultraschnellen Netzinfrastrukturen für Dritte öffnen und diesen im Gegenzug für eine Beteiligung an den Investitionskosten langfristigen Zugang zusichern, von Regulierungserleichterungen profitieren sollen.<sup>6</sup>

- 
- 1 Im Folgenden wird in der Studie von FTTH-Anschlüssen gesprochen. Darunter fallen jedoch im Weiteren FTTB- und FTTH-Anschlüsse.
  - 2 Vgl. Bundesnetzagentur (2017): Jahresbericht 2017 – Netze für die Zukunft, elektronisch verfügbar unter: [https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Bundesnetzagentur/Publikationen/Berichte/2018/2017\\_JB2017.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Bundesnetzagentur/Publikationen/Berichte/2018/2017_JB2017.pdf?__blob=publicationFile).
  - 3 Vgl. OECD: Broadband Portal, elektronisch verfügbar unter: [www.oecd.org/sti/broadband/1.11-FibreGrowth-2017-12.xls](http://www.oecd.org/sti/broadband/1.11-FibreGrowth-2017-12.xls).
  - 4 Vgl. Wernick, C.; Queder, F.; Strube Martins, S.; Gries, C.; Tenbrock, S.; Bender, C. M. (2016): Gigabitnetze für Deutschland, Studie im Auftrag des BMWi., elektronisch verfügbar unter: <https://www.wik.org/index.php?id=880>.
  - 5 Vgl. Bundesregierung (2018): Ein neuer Aufbruch für Europa, Eine neue Dynamik für Deutschland, Ein neuer Zusammenhalt für unser Land – Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD, Berlin, 12. März 2018, elektronisch verfügbar unter: [https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Anlagen/2018/03/2018-03-14-koalitionsvertrag.pdf;jsessionid=7003BBC0133544A5BAC7CD6D40A7127D.s5t2?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Anlagen/2018/03/2018-03-14-koalitionsvertrag.pdf;jsessionid=7003BBC0133544A5BAC7CD6D40A7127D.s5t2?__blob=publicationFile&v=6).
  - 6 Vgl. Europäische Kommission (2016): Vorschlag für eine RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (Neufassung), Brüssel, den 12.10.2016, COM(2016) 590 final, elektronisch verfügbar unter: [http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c5ee8d55-7a56-11e6-b076-01aa75ed71a1.0020.02/DOC\\_1&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c5ee8d55-7a56-11e6-b076-01aa75ed71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF).

Kooperationen beim Ausbau von Glasfasernetzen werden somit als ein geeignetes Instrument angesehen, um den Glasfaserausbau voranzutreiben. Durch Kooperationen können Kosten und Risiken unter den beteiligten Partnern aufgeteilt und kann die Planungssicherheit aus Sicht der Beteiligten erhöht werden. Internationale Erfahrungen aus anderen europäischen Ländern wie Frankreich, Spanien und Portugal legen nahe, dass durch Co-Invest Modelle neue Impulse für den Glasfaserausbau gesetzt werden können, gerade wenn man sich vor Augen führt, dass die genannten drei Staaten über eine deutlich höhere FTTH-Netzabdeckung als Deutschland verfügen.

Allerdings können Co-Invest Modelle auch negative Wettbewerbswirkungen, z. B. durch kollusives Verhalten der Co-Investoren, zulasten Dritter entfalten, gerade wenn marktbeherrschende Unternehmen involviert sind. Es erscheint daher ratsam, mögliche Co-Invest Modelle bei Beteiligung marktbeherrschender Unternehmen durch geeignete Strukturen aufseiten von Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden zu überprüfen, so dass gegebenenfalls Verzerrungen und Beschränkungen des Wettbewerbs verhindert werden können.

Vor diesem Hintergrund ist es Ziel des vorliegenden Diskussionsbeitrags, betriebswirtschaftliche Aspekte und Wettbewerbswirkungen von Kooperationsmodellen beim FTTH-Ausbau zu untersuchen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Analyse und der Lehren aus internationalen Fallstudien wird herausgearbeitet, welche Aspekte bei Co-Invest Modellen eine besonders hohe Bedeutung erfahren und bei einer Umsetzung in Deutschland berücksichtigt werden sollten.

Bislang gibt es in Deutschland keinen Präzedenzfall für ein Co-Invest Modell beim Glasfaserausbau. Ein entsprechendes gemeinsames Vorhaben der EWE und Telekom Deutschland AG (im Folgenden DTAG) befindet sich in Planung, steht jedoch unter Vorbehalt der Freigabe des Bundeskartellamts. Eine Entscheidung der Bundesnetzagentur, nach der das Gemeinschaftsunternehmen nicht der Regulierung unterliegt, wurde am 13.07.2018 veröffentlicht.<sup>7</sup>

Da den Autoren keine Details zu dem geplanten Joint Venture bekannt sind, kann zu diesem Vorhaben im Rahmen des Diskussionsbeitrags keine Stellung bezogen werden. Gleichwohl werden in der vorliegenden Studie die grundsätzlichen betriebs- und volkswirtschaftlichen Facetten von Co-Invest Modellen diskutiert und Beurteilungskriterien abgeleitet, die in der Einzelfallbetrachtung durch Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden Anwendung finden können und sollten.

Der Diskussionsbeitrag untergliedert sich wie folgt: Nach dieser Einführung werden zunächst in Kapitel 2 die Erfahrungen mit Co-Invest Modellen in Frankreich, Spanien und

---

<sup>7</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2018): Beschluss der Beschlusskammer 3, BK 3-17/071, Bonn, 13.07.2018, elektronisch verfügbar unter: [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK3-GZ/2017/2017\\_0001bis0099/BK3-17-0071/BK3-17-0071\\_Beschluss\\_download\\_bf.pdf?\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK3-GZ/2017/2017_0001bis0099/BK3-17-0071/BK3-17-0071_Beschluss_download_bf.pdf?_blob=publicationFile&v=3).

Portugal vorgestellt. In Kapitel 3 wird eine Systematisierung und Einordnung verschiedener Kooperationsformen vorgenommen. In Kapitel 4 werden unterschiedliche Formen von Co-Invest Modellen vorgestellt und ihre ökonomischen Rationale untersucht. Außerdem wird aus Sicht von Co-Investoren dargestellt, welche Motive für eine Beteiligung an solchen Modellen vorliegen können. Kapitel 5 widmet sich den wettbewerblichen Wirkungen von Co-Invest Modellen und legt potenzielle wettbewerbliche und regulatorische Herausforderungen offen. In Kapitel 6 wird eine modelltheoretische Betrachtung von verschiedenen Risk-Sharing Konzepten vorgenommen und es werden Ansätze aufgezeigt, wie das Wettbewerbsrisiko zwischen den Co-Investoren nach einem Ausbau reduziert werden kann. Abschließend wird in Kapitel 7 ein Fazit gezogen.

## 2 Internationale Fallstudien

Die Anhänger von Co-Invest Modellen für den Glasfaserausbau verweisen häufig auf positive Erfahrungen in Frankreich, Spanien und Portugal. Diese sollen im Folgenden näher beleuchtet werden. In den Unterkapiteln wird dabei jeweils wie folgt vorgegangen: Zunächst wird die allgemeine Wettbewerbssituation auf dem jeweiligen nationalen Breitband-Markt skizziert und auf für das Co-Investment relevante Regulierungsvorschriften eingegangen. Danach wird die Ausgestaltung der einzelnen Co-Investment Vereinbarungen dargestellt. Abschließend wird aufgezeigt, wie sich die Co-Investments auf Regulierungsentscheidungen in den einzelnen Ländern ausgewirkt haben.

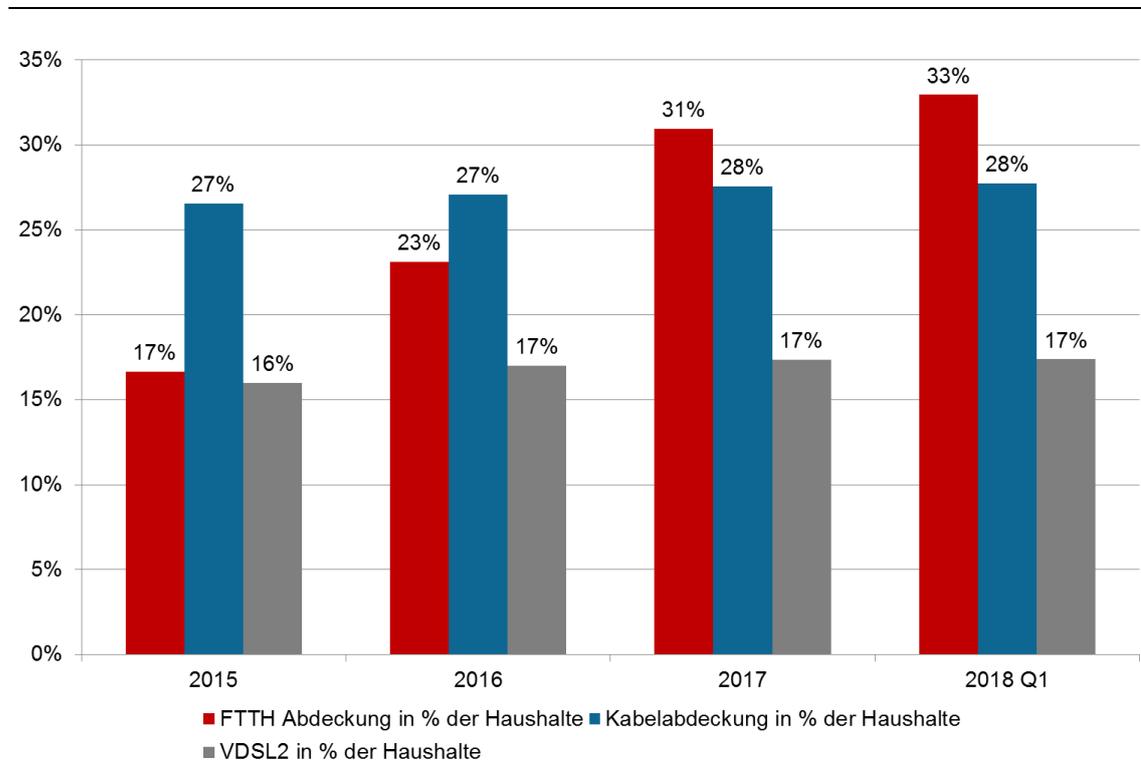
### 2.1 Frankreich

#### 2.1.1 Ausgangssituation

Die Abdeckung der FTTH-Technologien (Homes Passed) lag im 1. Quartal 2018 in Frankreich bei 33% der Haushalte und damit über dem EU-Durchschnitt von 20,8%. Die Abdeckung mit VDSL2 (mit einer Bandbreite von  $\geq 30$  Mbit/s) lag bei 17%, die Abdeckung von Kabel DOCSIS 3.0 betrug 28%. Während die verhältnismäßig geringe Kabelpenetration historisch bedingt ist, liegt die relativ niedrige Abdeckung mit VDSL daran, dass die VDSL Technologie in Frankreich aufgrund der hohen Kabellängen in vielen Regionen keine signifikanten Kapazitätssteigerungen ermöglicht und insbesondere nicht für IPTV geeignet ist.

In Zahlen bedeutet dies, dass etwa 10,277 Mio. Haushalte Ende 2017 an ein FTTH-Netz hätten angeschlossen werden können (Homes Passed). Mit einer Subscriber Zahl von etwa 3,275 Mio. Haushalten Ende 2017 lag damit die Take-up Rate bei knapp 32%.

Abbildung 2-1: Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen mit Bandbreiten  $\geq 30$  Mbit/s nach Technologie (in Prozent der Haushalte)



Quelle: WIK auf Basis von ARCEP.<sup>8</sup>

In Frankreich gibt es auf nationaler Ebene vier Unternehmen (Orange, SFR, Free und Bouygues Telecom), die in größerem Umfang (im Alleingang oder im Rahmen von Co-Invests) Glasfaser ausbauen. Etwa 70% der FTTH-Anschlüsse entfallen auf Orange.

Orange plant, bis 2022 etwa 60% der Haushalte mit Glasfasertechnologie zu versorgen.<sup>9</sup> Auch die alternativen Festnetzbetreiber engagieren sich stark im FTTH-Ausbau. Beispielsweise hat SFR/Numericable vor, bis 2025 FTTH flächendeckend auszubauen

<sup>8</sup> Vgl. Indicateurs d'activité des opérateurs de communications électroniques, indicateurs trimestriels jusqu'au, T4 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/indicateurs-dactivite-des-operateurs-de-communications-electroniques/>.

<sup>9</sup> Vgl. Open Data ARCEP, Stand 4. Quartal 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/indicateurs-dactivite-des-operateurs-de-communications-electroniques/> sowie Orange (2017): L'État, la Région Bourgogne-Franche-Comté, Nevers Agglomération et Orange signent une convention sur le déploiement de la fibre optique pour l'agglomération de Nevers, Communiqué de presse Nevers, le 22 juin 2017, elektronisch verfügbar unter: [https://www.orange.com/fr/content/download/43267/1315114/version/1/file/CP\\_Orange\\_ConventionFttH\\_Nevers\\_220617.pdf](https://www.orange.com/fr/content/download/43267/1315114/version/1/file/CP_Orange_ConventionFttH_Nevers_220617.pdf).

und als Zwischenschritt bis 2022 etwa 80% der französischen Gebiete mit FTTH-Netzen zu erschließen.<sup>10</sup>

### 2.1.2 Der Regulierungsrahmen für den FTTH-Ausbau

Die französische Regulierungsbehörde ARCEP berücksichtigte bei der Ausgestaltung des Regulierungsregimes für den FTTH-Ausbau die spezifischen Marktstrukturen in Frankreich, etwa die relativ geringe Abdeckung von Kabelnetzen und die weiten Entfernungen bei den kupferbasierten Anschlussnetzen, bei denen eine Aufrüstung mit VDSL Technologie, z. B. für die Übertragung von hochauflösenden TV-Programmen, ungeeignet ist. Gleichzeitig ging ARCEP davon aus, dass der Ausbau paralleler Glasfasernetzstrukturen im Anschlussbereich nicht überall volkswirtschaftlich ineffizient sei und das reine Angebot von Vorleistungsprodukten für Wettbewerber eventuell nicht ausreichen könnte, um auf dem Endkundenmarkt gegen einen Netzbetreiber konkurrieren zu können. Folglich entschloss sich ARCEP zu einem Ko-Finanzierungsansatz (quasi als Zwischenstufe in einer „Ladder of Investment“ zwischen Vorleistungsprodukten einerseits und einem Parallelausbau andererseits), bei dem ein „Level Playing Field“ für ausbauende Unternehmen und Wettbewerber geschaffen werden sollte.

Der Ko-Finanzierungsansatz wurde im Rahmen eines Gesetzes zur symmetrischen Regulierung des FTTH-Ausbaus umgesetzt. ARCEP unterscheidet im Rahmen der symmetrischen Regulierung zwischen Ballungsräumen und weniger dicht besiedelten Gebieten. Während in weniger dicht besiedelten Gebieten Teile der horizontalen Anschlussinfrastruktur in die symmetrische Regulierung einbezogen werden, beschränkt sich die symmetrische Regulierung der FTTH-Netze in Ballungsräumen auf die Inhausverkabelung (also die vertikale Anschlussinfrastruktur).

FTTH ausbauenden Unternehmen, den sogenannten „Building Operators“, werden Auflagen zur Zulassung der Ko-Finanzierung durch Dritte auferlegt. Sie müssen alternativen Netzbetreibern die Möglichkeit geben, sich im Rahmen von Ko-Finanzierungsvereinbarungen am Ausbau zu beteiligen, und ihnen dafür im Gegenzug Netzzugang gewähren. Die Ko-Finanzierung kann ex-ante im Rahmen eines Co-Invests erfolgen oder im Rahmen einer ex-post Ko-Finanzierung.

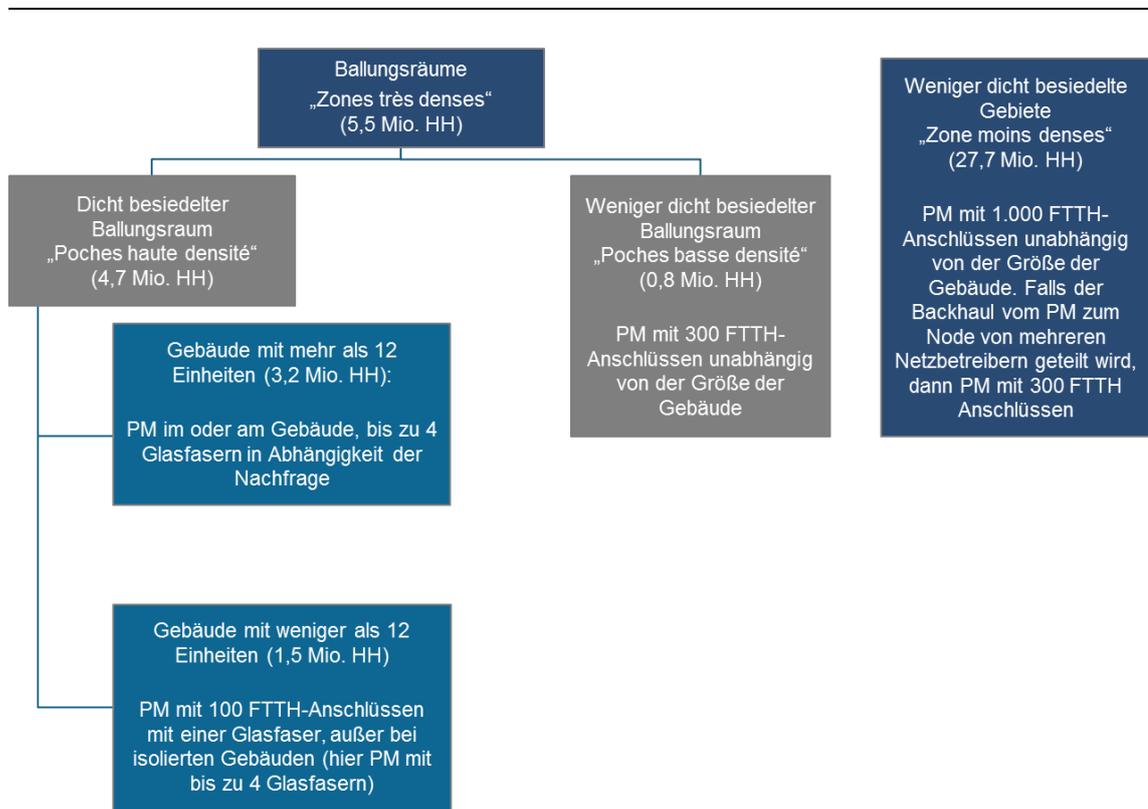
Die konkrete Ausgestaltung der Ko-Finanzierungsauflagen, insb. der Zugangspunkt, an dem ein Netzzugang für Ko-Finanzierer gewährt wird (der sogenannte „Point de Mutualisation“ (PM)), hängt von der Bevölkerungsdichte in dem auszubauenden Gebiet ab. Grundsätzlich sind – wie bereits erwähnt – Ballungsräume und weniger dicht besiedelte

---

<sup>10</sup> Vgl. <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2017/07/12/32001-20170712ARTFIG00153-fibre-sfr-propose-d-investir-seul-dans-un-reseau-couvrant-la-france-entiere.php> sowie <http://www.zdnet.fr/actualites/fibre-sfr-propose-de-deployer-partout-sans-aides-publiques-39854966.htm>.

Gebiete zu unterscheiden.<sup>11</sup> Ballungsräume werden zusätzlich in dicht besiedelte und weniger dicht besiedelte differenziert (siehe auch Abbildung 2-2).

Abbildung 2-2: Geographische Kategorisierung der FTTH-Ausbaugebiete in Frankreich



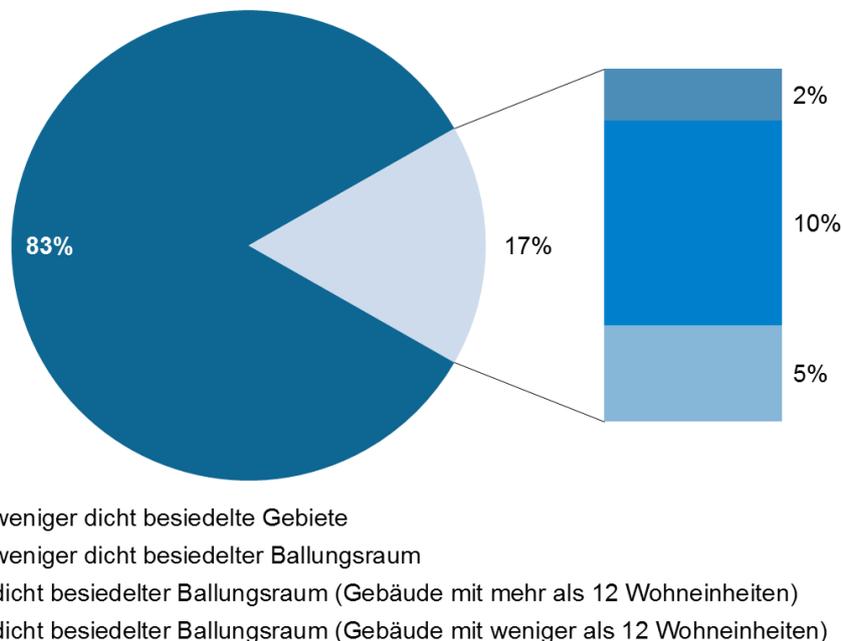
Quelle: WIK auf Basis von ARCEP.<sup>12</sup>

In der Entscheidung Nr. 2009-1106 wurden 148 Gemeinden als Ballungsräume mit einer hohen Besiedlungsdichte identifiziert. Im Jahr 2013 wurde diese Liste angepasst und auf 107 Gemeinden mit ca. 5,5 Mio. Haushalten (16,5% der Haushalte insgesamt) gekürzt. Die Anteile an Haushalten der jeweiligen geographischen Kategorien beim FTTH-Ausbau sind in Abbildung 2-3 dargestellt.

<sup>11</sup> Vgl. <https://www.arcep.fr/?id=11300#c21694>, Stand Dezember 2016.

<sup>12</sup> Vgl. <https://www.arcep.fr/index.php?id=11310>, Stand Dezember 2016.

Abbildung 2-3: Geographische Kategorisierung der FTTH-Ausbauggebiete und ihr Anteil an Haushalten in Frankreich



Quelle: WIK auf Basis von ARCEP.<sup>13</sup>

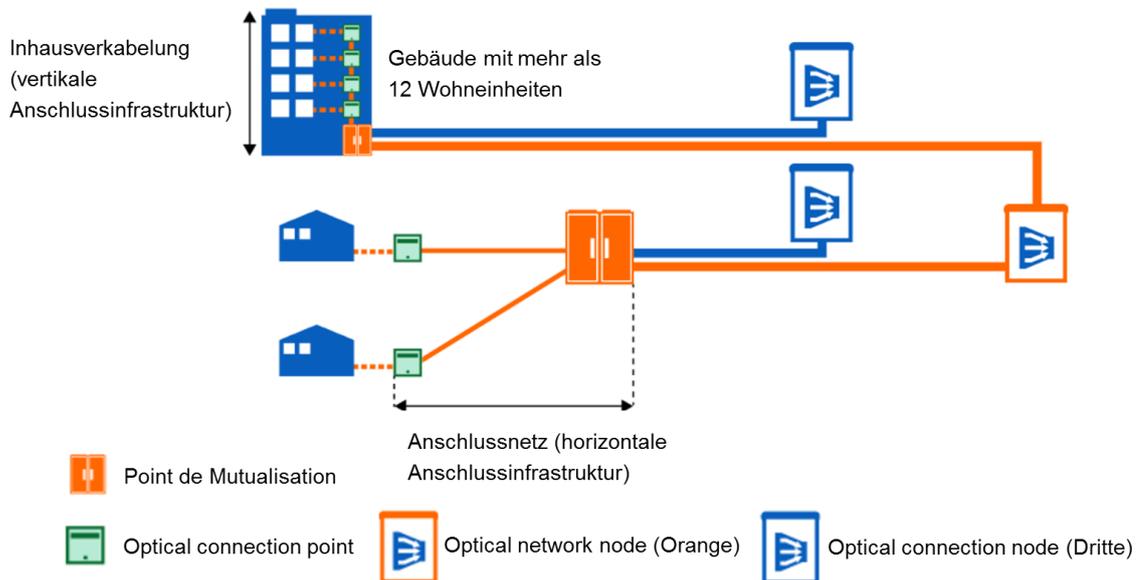
In dicht besiedelten Ballungsräumen werden bei einer Ko-Finanzierung durch Dritte bis zu vier parallele Glasfasern verlegt.<sup>14</sup> In Gebäuden mit mindestens 12 Wohneinheiten oder in geschäftlich genutzten Gebäuden (ca. 3,2 Mio. Anschlüsse, ca. 10% der Haushalte) befindet sich der PM innerhalb bzw. auf dem Privatgelände des Gebäudes. Für Gebäude mit weniger Wohn- und Geschäftseinheiten liegt der PM außerhalb der Gebäude an einem Konzentrationspunkt, an dem bis zu 100 einzelne Glasfaserleitungen zusammengefasst werden (ca. 1,5 Mio. Anschlüsse).<sup>15</sup> In weniger dicht besiedelten Ballungsräumen werden an dem PM bis zu 300 Glasfaserleitungen zusammengefasst (ca. 0,8 Mio. Anschlüsse). Insgesamt umfassen die dicht besiedelten Gebiete 5,5 Mio. Haushalte, dies entspricht ca. 17% der Haushalte insgesamt.

<sup>13</sup> Vgl. <https://www.arcep.fr/index.php?id=11310>.

<sup>14</sup> Vgl. ARCEP (2009): Décision n° 2009-1106 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en date du 22 décembre 2009 précisant, en application des articles L. 34-8 et L. 34-8-3 du code des postes et des communications électroniques, les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique et les cas dans lesquels le point demutualisation peut se situer dans les limites de la propriété privée, elektronisch verfügbar unter: [https://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gsavis/09-1106.pdf](https://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/09-1106.pdf).

<sup>15</sup> Außerdem gibt es zusätzliche Regelungen für Sonderfälle, beispielsweise für isolierte Gebäude.

Abbildung 2-4: Ko-Finanzierung in Frankreich in Ballungsräumen



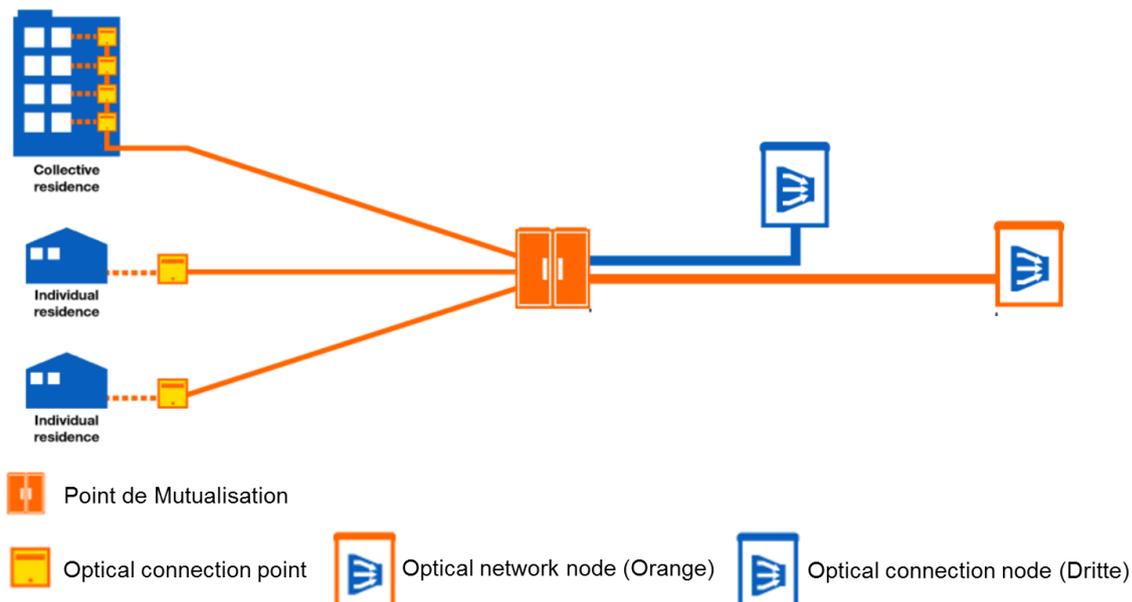
Quelle: WIK auf Basis von Orange (2018).<sup>16</sup>

In weniger dicht besiedelten Gebieten werden bis zu 1.000 einzelne Glasfaseranschlüsse an einem PM zusammengefasst (etwa 27,7 Mio. Anschlüsse, dies entspricht über 80% der Haushalte).<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Vgl. Orange (2018): Access to FTTH lines in High-Density Areas, elektronisch verfügbar unter: <http://wholesalefrance.orange.fr/en/Our-networks/Our-Fibre-Optic-Network-Solutions/Offre-Fibre-Optique/Access-to-FTTH-lines-in-High-Density-Areas>.

<sup>17</sup> Auch hier gibt es Ausnahmen, etwa wenn andere Netzabschnitte ebenfalls mitgenutzt werden können.

Abbildung 2-5: Ko-Finanzierung in Frankreich in weniger dicht besiedelten Gebieten



Quelle: WIK auf Basis von Orange (2018).<sup>18</sup>

In Frankreich spielen beim Glasfaserausbau auch staatliche Förderprogramme eine große Rolle. In den weniger dicht besiedelten Gebieten hat ARCEP im Rahmen von Marktuntersuchungen Informationen darüber eingeholt, in welchen Gebieten Netzbetreiber einen Ausbau (im Rahmen eines Co-Invests oder im Alleingang) vornehmen wollen. Auf Basis dieser Informationen wurden Gebiete identifiziert, in denen Fördermittel zur Verfügung gestellt werden. Auch in geförderten Gebieten gilt die symmetrische Regulierung zur Ko-Finanzierung.

### 2.1.3 Auflagen für den ausbauenden Netzbetreiber beim FTTH-Ausbau

Der Ablauf und die Struktur von Ko-Finanzierungen in Frankreich ist immer recht ähnlich und ist in Abbildung 2-6 visuell dargestellt.

<sup>18</sup> Vgl. Orange (2018): Access to FTTH lines in High-Density Areas, elektronisch verfügbar unter: <http://wholesalefrance.orange.fr/en/Our-networks/Our-Fibre-Optic-Network-Solutions/Offre-Fibre-Optique/Access-to-FTTH-lines-outside-of-High-Density-Areas>.

Abbildung 2-6: Ablauf und Struktur von Ko-Finanzierungen in Frankreich



Quelle: WIK auf Basis von ARCEP (2014).<sup>19</sup>

### **Veröffentlichung eines Ko-Finanzierungsangebots**

Die Veröffentlichung eines Ko-Finanzierungsangebots muss vor einem Aufruf zur Ko-Finanzierung und dem FTTH-Ausbau stattfinden und enthält die Zugangskonditionen, Preise und die technischen Spezifikationen bei einer Ko-Finanzierung.

### **Aufruf zur Ko-Finanzierung**

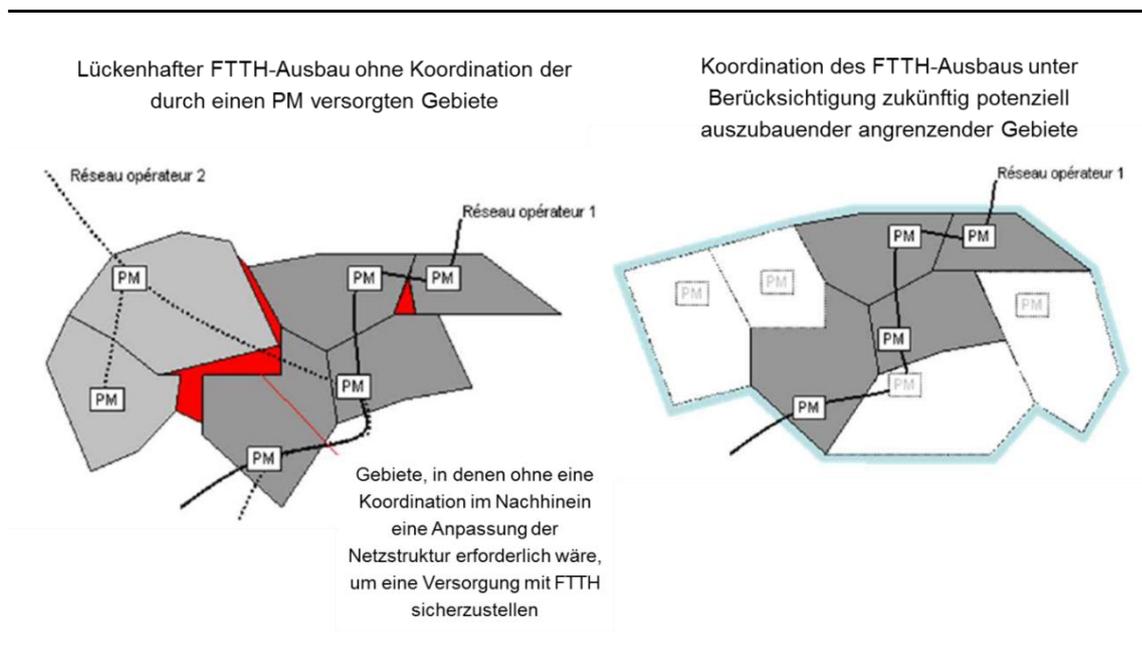
In Ballungsräumen findet der Aufruf zur Ko-Finanzierung für die jeweilige Kommune statt, in der Gebäude mit FTTH versorgt werden sollen (es müssen nicht alle Gebäude in der Kommune mit FTTH versorgt werden). Der Aufruf kann auch für mehrere Kommunen gleichzeitig stattfinden. Im Rahmen des Aufrufs werden alternative Netzbetreiber gefragt, ob sie an einer Ko-Finanzierung interessiert sind und ob im Mehrfasermode („Multifibre“) ausgebaut werden soll. Der Aufruf zur Ko-Finanzierung findet i. d. R. einmal im Jahr für den FTTH-Ausbau in mindestens 1.000 Gebäuden statt und hat eine Laufzeit von 4-6 Wochen.

<sup>19</sup> Vgl. ARCEP (2014): Le cadre réglementaire français relatif aux réseaux FttH, 22 septembre 2014, Hammamet, Tunisie, ICT4ALL 2014, elektronisch verfügbar unter: <http://www.intt.tn/upload/files/France.pdf>.

In weniger dicht besiedelten Gebieten bezieht sich der Aufruf zur Ko-Finanzierung auf eine Zone, in der schrittweise Agglomerationen mit mehreren PM ausgebaut werden. Die alternativen Netzbetreiber werden gefragt, ob sie im PM aktives Equipment unterbringen möchten und ob sie an einer Anbindung an ein PM mit weniger als 1.000 Gebäuden (oder für Standorte von Geschäftskunden) interessiert sind (hierfür muss Orange ein reguliertes Backhaul-Vorleistungsprodukt anbieten). Der Aufruf hat eine Laufzeit von mindestens 1-2 Monaten.

In weniger dicht besiedelten Gebieten findet eine Koordination des FTTH-Ausbaus durch die Kommunen statt, um Lücken in der Versorgung zu vermeiden (siehe auch Abbildung 2-7). Die Koordination findet im Rahmen eines Konsultationsverfahrens zur Netzstruktur des ausbauenden Netzbetreibers statt.

Abbildung 2-7: Koordination des FTTH-Ausbaus in weniger dicht besiedelten Gebieten



Quelle: WIK auf Basis von Oisel (2014).<sup>20</sup>

### ***Versendung der Informationen zu den PM***

Sobald der PM für die Anbindung von Kunden zur Verfügung steht, informiert der ausbauende Netzbetreiber alternative Netzbetreiber über den Standort und die technischen Eigenschaften des PM, die Adressen der versorgten Gebäude und die Anzahl der durch den PM versorgten Anschlüsse.

<sup>20</sup> Vgl. Oisel (2014): IRG Internal Capacity Building Workshop NGN/NGAs, The case of symmetric regulation of FttH networks in France, a focus on investment schemes, ARCEP, April 16th, 2014.

### **Kommerzielles Angebot auf dem Endkundenmarkt**

Um eine Diskriminierung zwischen ausbauenden und ko-finanzierenden Netzbetreibern zu vermeiden, dürfen kommerzielle Angebote an Endkunden frühestens 3 Monate nachdem der PM zur Verfügung steht geschaltet werden. In weniger dicht besiedelten Gebieten kann der FTTH-Ausbau bis zu 5 Jahre dauern. Hier soll durch eine rechtzeitige Ankündigung, dass Gebäude oder Anschlüsse vom Status „geplant“ zu „erschließbar“ übergegangen sind, Planungssicherheit hergestellt werden. Eine Ko-Finanzierung kann vor („ab initio“) oder nach („a posteriori“) der Investition erfolgen. Eine Ko-Finanzierung a posteriori findet statt, wenn die Frist des Aufrufs zur Ko-Finanzierung abgelaufen ist. Das unterschiedlich hohe Investitionsrisiko einer Ko-Finanzierung a posteriori wird dabei über Risikozuschläge abgebildet.<sup>21</sup> Der Commercial Operator erwirbt durch die Ko-Finanzierung, IRUs („Indefeasible Rights of Use“)<sup>22</sup>. Dort, wo der PM im Gebäude liegt, haben die Nutzungsrechte eine Vertragslaufzeit von 30 Jahren. Wenn der PM außerhalb des Gebäudes liegt, gilt eine Vertragsdauer von 20 Jahren.

Der „Building Operator“ ist daneben verpflichtet, zusätzlich ein Angebot zur Anmietung von Anschlüssen für dritte Unternehmen zu unterbreiten, die sich nicht an einer Ko-Finanzierung im größeren Rahmen beteiligen möchten. Aufgrund des geringeren Risikos einer solchen Ko-Finanzierung sind diese Entgelte mit einem Aufschlag versehen.

#### 2.1.4 Tarifstruktur

Die Konditionen und Preise im französischen Co-Invest Modell sollen offiziell kommerziell zwischen den Kooperationspartnern verhandelt werden. Bei Nicht-Einigung soll die Regulierungsbehörde als Streitschlichter fungieren. Faktisch hat ARCEP jedoch die wirtschaftlichen Bedingungen des Co-Invests zwischen den großen Betreibern Orange, SFR und Iliad 2011 definiert und dabei einen Rahmen für die kommerziellen Vereinbarungen getroffen, der auch heute noch die Kostenaufteilung bestimmt.

Neben den Investitionsbeiträgen als Upfront-Zahlung haben Kooperationspartner auch laufende Zahlungen an den ausbauenden Betreiber zu entrichten. Diese sollen die anfallenden Kosten für Betrieb und Wartung des FTTH-Netzes kompensieren. Sie werden nicht auf Basis der erworbenen IRU-Kapazität bestimmt, sondern hängen von der Zahl der aktiv beschalteten Leitungen ab.

---

<sup>21</sup> Der Risikozuschlag ist in den ersten Jahren geringer und steigt im Zeitablauf zunächst an. Dies hängt damit zusammen, dass die Commercial Operators in diesem Fall die Marktverhältnisse und die Akzeptanz besser einschätzen können und damit das Risiko sinkt. Nach 6 bis 8 Jahren sinken die Risikozuschläge jedoch wieder. Dies wird damit begründet, dass ein Großteil der Endkunden versorgt ist und es für neue Anbieter zunehmend schwieriger ist, Marktanteile zu gewinnen.

<sup>22</sup> IRUs stellen langfristige Property Rights dar. Eigentum und Kontrolle über die Infrastruktur bleiben bestehen, aber Dritten wird ein langfristiger Netzzugang zu bestimmten Konditionen gewährt. Je vollständiger die IRUs definiert sind, desto weniger Unsicherheit besteht für die beteiligten Parteien.

In dicht besiedelten Ballungsräumen mit einem PM im Gebäude werden die Investitionskosten und die Kosten für Betrieb und Wartung der Inhausverkabelung und des PM durch die Anzahl der Netzbetreiber geteilt. Wenn zu einem späteren Zeitpunkt weitere Co-Investoren einsteigen, findet eine Umverteilung statt (d. h. wenn sich bspw. bereits drei Co-Investoren an einem Ausbau beteiligen und ein vierter hinzukommt, muss dieser 25% der Ausbaukosten tragen - seine Einlage wird dann zwischen den ersten drei Ko-Investoren verteilt).

Die Kostenaufteilung bei einer Ko-Finanzierung in weniger dicht besiedelten Gebieten wurde 2015 in den Richtlinien für kostenorientierte Entgelte bei einer Ko-Finanzierung festgehalten. Hier können Nutzungsrechte für einen Block von jeweils 5% der Anschlüsse des jeweiligen Ausbaugebiets erworben werden. Der beanspruchte Kapazitätsanteil kann dabei ein Mehrfaches von 5% umfassen, mindestens aber 5%.

Für die Berechnung der Entgelte schlägt ARCEP in den Richtlinien ein Discounted Cash Flow (DCF) Modell vor, das eine Anpassung der WACC zur Berücksichtigung des Risikos beinhaltet. Daraus ergibt sich die folgende Preisstruktur:

- Die Zahlung des ex-ante Ko-Finanzierers beinhaltet eine Risikoprämie von 2% innerhalb der 10% „Internal Rate of Return“ (IRR) als reale Verzinsung.
- Für ex-post Ko-Finanzierer gilt ein Optionswert von 4,6% über drei Jahre zusätzlich zur Ausgangs-IRR mit Abschreibung über die Zeit und einem Minimalwert von 0,4% am Ende der Investitionsperiode.
- Hinzu kommt eine zusätzliche Risikoprämie für die Anmietung von einzelnen Leitungen in Höhe von 4%.

Da die Profitabilität stark von der realisierten Take-up-Rate abhängt, ist hier ein ex-post Anpassungsmechanismus vorgesehen. Falls der Take-up unterhalb der Erwartungen liegt, wird die variable monatliche Gebühr angehoben, um die Planrendite zu erreichen. Liegt sie über den Erwartungen, wird die Gebühr gesenkt.

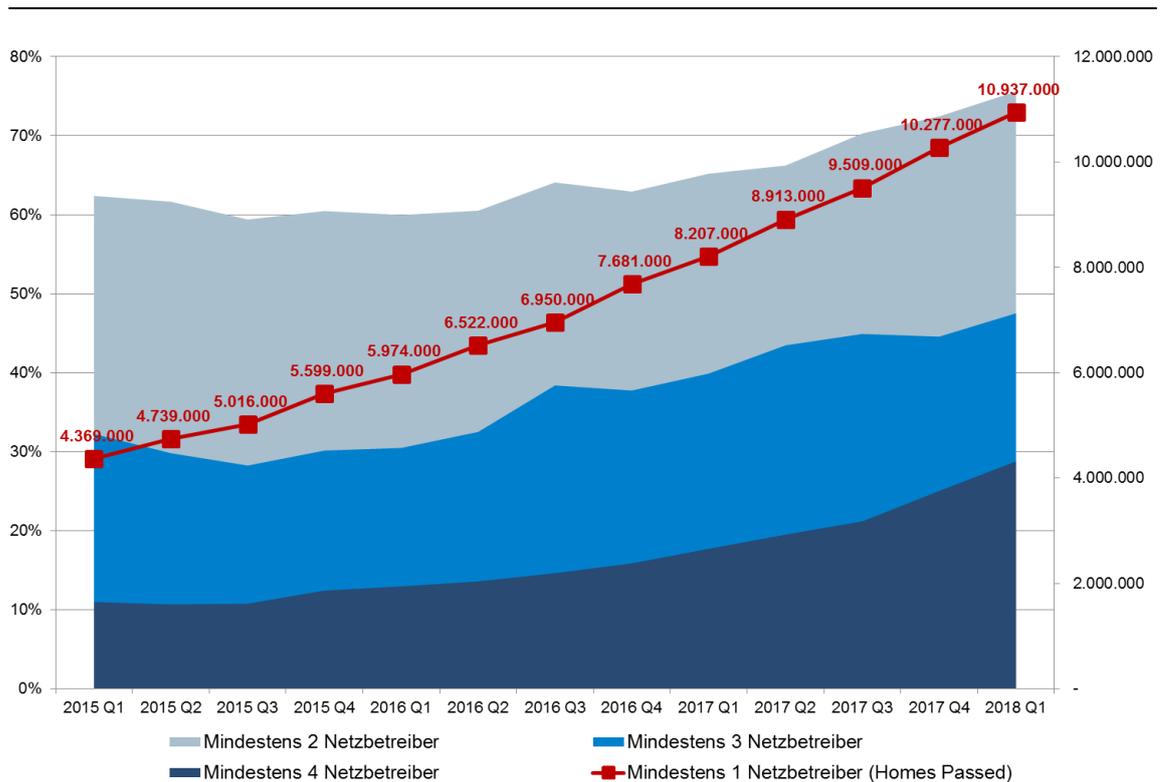
Die Tarifbestimmungen in der Praxis sind sehr komplex und richten sich nach verschiedenen Parametern, u. a. nach

- der Anzahl der Investoren,
- dem Standort des PM (innerhalb oder außerhalb des Gebäudes),
- dem Ausbau als Multifibre oder Monofibre,
- der Systemtechnologie im PM,
- der Anzahl der Haushalte am PM.

### 2.1.5 Ko-Finanzierung in der Praxis

In der Praxis zeigt sich, dass vor allem Orange sehr häufig die Rolle des Building Operators einnimmt und sich die anderen Unternehmen als Co-Investoren betätigen. In den letzten Jahren haben aber insbesondere auch SFR und Free als Building Operator agiert. In der Regel nutzen die Netzbetreiber die Möglichkeit der a priori Ko-Finanzierung.

Abbildung 2-8: FTTH-Netzabdeckung und Ko-Finanzierung in Frankreich

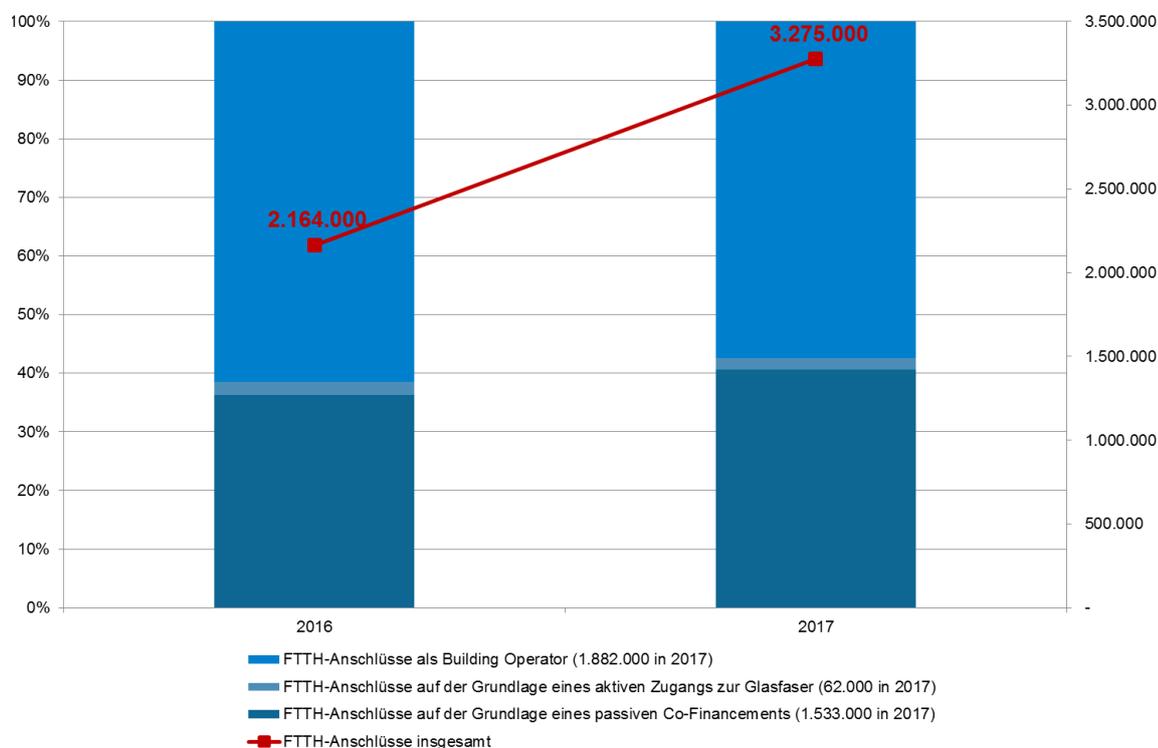


Quelle: ARCEP (2018).<sup>23</sup>

Die Ko-Finanzierung ist für Netzbetreiber eine wichtige Möglichkeit, Endkunden mit FTTH zu versorgen. Wie Abbildung 2-9 zeigt, liegt der Anteil an FTTH-Anschlüssen, die über eine Ko-Finanzierung versorgt werden, bei ca. 40%.

<sup>23</sup> Vgl. ARCEP (2018): Observatoire des marchés des communications électroniques - Services fixes haut et très haut débit (suivi des DÉPLOIEMENTS) - 2ème trimestre 2017 (Publication le 7 septembre 2017), elektronisch verfügbar unter: <https://www.arcep.fr/index.php?id=13703> (Link "les données").

Abbildung 2-9: FTTH-Anschlüsse und Ko-Finanzierung in Frankreich



Quelle: ARCEP (2018).<sup>24</sup>

### 2.1.6 Die symmetrische Regulierung im Zusammenspiel mit der SMP Regulierung

Auf den Märkten 3a und 3b wird jeweils SMP<sup>25</sup> für Orange als Incumbent festgestellt. Eine Auferlegung von Remedies für FTTH-Anschlüsse findet in beiden Märkten jedoch nur für Geschäftskundenvorleistungsprodukte statt.<sup>26</sup>

Auf dem Markt 3a begründet ARCEP die Entscheidung, FTTH-Anschlüsse auf Privatkundenmärkten nicht auf der Grundlage von SMP zu regulieren, u. a. mit der symmetri-

<sup>24</sup> Vgl. ARCEP (2018): Observatoire des marchés des communications électroniques - Services fixes haut et très haut débit (suivi des DÉPLOIEMENTS) - 2ème trimestre 2017 (Publication le 7 septembre 2017), elektronisch verfügbar unter: <https://www.arcep.fr/index.php?id=13703> (Link "les données").

<sup>25</sup> Für die Definition von SMP siehe etwa die SMP Guidelines der Europäischen Kommission, European Commission (2018): Guidelines on market analysis and the assessment of significant market power under the EU regulatory framework for electronic communications networks and services, (Text with EEA relevance) (2018/C 159/01), 07.05.2018, elektronisch verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-smp-guidelines>. Bei einem einzelnen Unternehmen kann von SMP ausgegangen werden, wenn der Marktanteil 50% übersteigt. Das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) geht dagegen schon bei einem Marktanteil eines einzelnen Unternehmens von 40% von SMP aus.

<sup>26</sup> Während Kupfer und Glasfaser Teil des Marktes 3a sind, wurden Kabelnetze nicht in den Markt einbezogen. Auf Markt 3b wurden Kupfer, Glasfaser und Kabelnetze in den Markt einbezogen.

schen Regulierung des FTTH-Ausbaus, die dazu geführt hat, dass eine Mehrheit der FTTH Homes Passed im Rahmen von Co-Invest Vereinbarungen durch alternative Netzbetreiber erschlossen werden. Zudem ist Orange im Rahmen der SMP-Regulierung auf Markt 3a dazu verpflichtet, alternativen Netzbetreibern Zugang zu passiver Infrastruktur (Kabelschächten und Masten) zu gewähren. Analog wird auch auf dem Markt 3b die Nicht-Auferlegung von FTTH-Bitstrom u. a. damit begründet, dass die Mehrheit der FTTH-Anschlüsse im Rahmen von Co-Investments auf der Grundlage der symmetrischen Regulierung errichtet werden.

Der Zugang zu passiver Infrastruktur (Kabelschächten und Masten) ist dabei eine wichtige Voraussetzung für alternative Netzbetreiber, in Ballungsräumen ihre Netze bis zum PM in den Gebäuden auszubauen. In weniger dicht besiedelten Gebieten spielt für die Anbindung der PM an das Netz der Ko-Finanzierer ein reguliertes Backhaul-Vorleistungsprodukt von Orange eine wichtige Rolle.

### 2.1.7 Fazit

Die französische Regulierungsbehörde ARCEP hatte einen maßgeblichen Einfluss auf die Ausgestaltung von Ko-Finanzierungs- bzw. Ko-Investitionsvereinbarungen. Unter Berücksichtigung der Marktspezifika entschloss sich ARCEP für eine weitreichende gesetzliche symmetrische Regulierung von FTTH-Netzen, in der Marktteilnehmer, die FTTH ausbauen, dazu verpflichtet werden, anderen Netzbetreibern eine Ko-Finanzierung des FTTH-Ausbaus zu ermöglichen. Damit reihen sich Co-Investitionen auf einer „Ladder of Investment“ zwischen einem parallelen Netzausbau und Vorleistungsprodukten ein. ARCEP hat als Regulierungsbehörde zudem explizit einen Fokus darauf gelegt, spezifische Anreize für Erstinvestoren zu setzen, damit sich Unternehmen nicht ausschließlich als reine Co-Investoren an Ausbauprojekten beteiligen.

ARCEP schreibt der Co-Invest Regulierung positive Wirkungen in Bezug auf die Netzabdeckung zu. Zwar führt diese Regelung inhärent nur zu einem Netzwerk, alternative Netzbetreiber bekommen jedoch auf einer sehr niedrigen Wertschöpfungsstufe Zugang zum FTTH-Netz des ausbauenden Netzbetreibers. Dies hat den FTTH-Ausbau in Frankreich durch die Senkung der Ausbaukosten für den einzelnen Netzbetreiber zumindest in den Ballungsräumen stark beschleunigt. Zudem besteht für Wettbewerber durch diese Regelung eine hohe Planungssicherheit; im Vergleich zu anderen Vorleistungsprodukten sind sie bei der Gestaltung ihrer Endkundenprodukte sehr flexibel. In weniger dicht besiedelten Gebieten zeigte die symmetrische Regulierung nicht die gleiche Wirkung, so dass der Staat hier zusätzlich Förderprogramme für den FTTH-Ausbau aufgesetzt hat, um den FTTH-Ausbau in diesen Gebieten zu incentivieren.

Sowohl in dicht als auch in weniger dicht besiedelten Gebieten beteiligt sich oftmals mehr als ein Wettbewerber an Co-Investments, so dass sich dies positiv auf die Wahlmöglichkeiten auf den Endkundenmärkten niederschlägt. ARCEP beabsichtigt, den

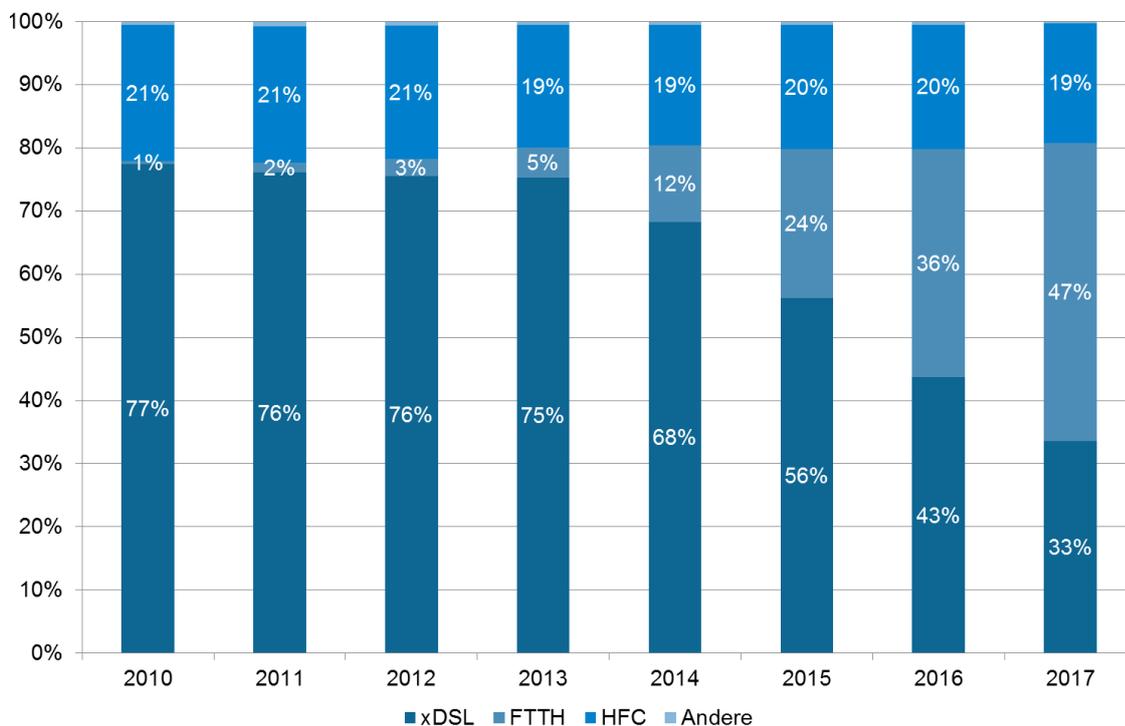
bisher eingeschlagenen Pfad bei der Ausgestaltung des Regulierungsregimes weiter zu verfolgen. Aufgrund der wettbewerblichen Entwicklung durch den bisherigen Regulierungsrahmen sieht ARCEP es daher auch nicht als notwendig an, trotz Feststellung von Marktmacht für Orange auf den Märkten 3a und 3b Remedies festzulegen, die den Privatkundemarkt auf der Endkundenebene adressieren.

## 2.2 Spanien

### 2.2.1 Ausgangssituation

Der Anteil der Homes Passed im Hinblick auf FTTB/H-Technologie lag in Spanien Ende 2017 bei 82% der insgesamt 18,8 Mio. Privathaushalte. Damit ist die Verfügbarkeit von FTTB/H höher als die von VDSL (11%) und DOCSIS 3.0 Kabelnetzen (54% in Q4 2017). Die Anzahl der FTTH-Subscriber in Spanien lag Ende 2017 bei 5,46 Mio. Haushalten.<sup>27</sup>

Abbildung 2-10: Breitbandmarkt in Spanien nach Technologien  
(Anzahl der Anschlüsse, Homes Connected)



Quelle: WIK auf Basis von CNMC.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Vgl. [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf\\_trim.jsp](http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_trim.jsp).

<sup>28</sup> Vgl. [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf\\_trim.jsp](http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_trim.jsp).

Telefónica hält auf dem Endkundenbreitbandmarkt einen Marktanteil von ca. 37%.

Sowohl der Incumbent Telefónica als auch die beiden größten Wettbewerber Vodafone und Orange haben bei ihren Netzausbaustrategien einen starken Fokus auf FTTH gelegt. Auffallend sind die Konsolidierungstendenzen auf dem spanischen Breitbandmarkt: Im Jahr 2014 übernahm Vodafone das Unternehmen ONO, das sich vor allem auf den Ausbau und Betrieb von Kabelnetzen konzentriert hatte. Eine weitere Akquisition fand im Jahr 2015 statt, als Orange den Netzbetreiber Jazztel übernahm, der bereits in einzelnen Gebieten ein eigenes Glasfasernetz ausgebaut hatte.

Die sehr umfangreiche Leerrohrinfrastruktur in Spanien erleichtert die parallele Erschließung von Haushalten und kann somit auch als ein Treiber für Co-Invest Vereinbarungen über passiven Zugang angesehen werden. Leerrohre sind in fast allen spanischen Städten und Gemeinden vorhanden und ermöglichen die Anbindung einer großen Mehrheit der jeweiligen Gebäudeeinheiten in einem Gebiet. Telefónica als marktmächtiges Unternehmen ist verpflichtet, aufgrund von SMP Dritten einen Zugang zu Leerrohren und Masten zu gewähren. Alternative Wettbewerber unterliegen einer symmetrischen Regulierung für Leerrohre und Masten, die aus der Umsetzung der Kostensenkungsrichtlinie resultiert. In Spanien sind sehr umfangreiche Daten über vorhandene passive Infrastrukturen verfügbar (Leerrohre, Masten, Leitungen etc.). Diese werden von Telefónica verwaltet. Die allgemeine Verfügbarkeit von sehr detaillierten Informationen erleichtert dabei die Koordination eines kooperativen Netzausbaus deutlich.<sup>29</sup>

Für die Inhausverkabelung existieren symmetrische Regulierungsvorschriften: Der erste Netzbetreiber, der ein NGA-Netzwerk in einem Gebäude ausbaut, muss dritten Parteien einen angemessenen Netzzugang gewähren, der technische Bedingungen, Entgelte und Lieferzeiträume umfasst. Die Festsetzung der Preise zur Inhausverkabelung basieren auf kommerziellen Vereinbarungen; dem Regulierer bleibt aber das Recht erhalten, einzugreifen.<sup>30</sup>

## 2.2.2 Co-Invest Vereinbarungen

Insgesamt wurden in Spanien drei größere Co-Investment Vorhaben beim FTTH-Ausbau seit 2012 durchgeführt. Den drei Vereinbarungen ist gemein, dass jeweils unabhängige und geografisch komplementäre Netzinfrastrukturen von den Co-Investoren im Swapping Modell (vgl. Kapitel 4.1) aufgebaut wurden. Sie sehen vor, dass von den Co-Investoren jeweils eine bestimmte Anzahl von Haushalten erschlossen wird und sie

---

<sup>29</sup> Vgl. BEREK (2016): Challenges and drivers of NGA rollout and infrastructure competition, BoR (16) 171, 06.10.2016, elektronisch verfügbar unter: [http://berek.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berek/reports/6488-berek-report-challenges-and-drivers-of-nga-rollout-and-infrastructure-competition](http://berek.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berek/reports/6488-berek-report-challenges-and-drivers-of-nga-rollout-and-infrastructure-competition).

<sup>30</sup> Vgl. Godlovich, I.; Plückebaum, T.; Held, C.; Kiesewetter, W.; Sabeva, D.; Strube Martins, S. (2017): Best practice for passive infrastructure access, WIK study for Vodafone, 19 April 2017, elektronisch verfügbar unter: <http://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/best-practice-passive-infrastructure-access.pdf>.

sich gegenseitig Zugang zu diesen Haushalten gewähren. Das gemeinsam ausgebaute Netz umfasst in der Regel sowohl das horizontale (von der Vermittlungsstelle zum Gebäude) als auch das vertikale Netz (die Inhausverkabelung). Grundsätzlich unterscheiden sich die Netze (und damit auch die zu entrichtenden Entgelte der Co-Investoren) dahingehend, ob das Terminierungssegment außerhalb (an der Fassade) oder innerhalb eines Gebäudes (Inhausverkabelung) liegt.

Die drei Vereinbarungen werden im Einzelnen nachfolgend vorgestellt.

#### (1) Telefónica – Jazztel

Im Oktober 2012 wurde eine Co-Invest Vereinbarung zwischen Telefónica und dem damaligen Netzbetreiber Jazztel abgeschlossen. Ziel der Vereinbarung war die Erschließung der Inhausverkabelung sowie der Anschlüsse von 3 Mio. Haushalten. Beide Unternehmen gewähren sich gegenseitig Zugang zur Inhausverkabelung von 1,5 Mio. Haushalten, wobei die Haushalte von Telefónica zum Zeitpunkt der Vereinbarung (teilweise) bereits erschlossen waren.

Der Zugang erfolgt in der Regel im Untergeschoss eines Gebäudes. Sowohl für den Zugang zu Leerrohren („Horizontals“) als auch für den Zugang zur Inhausverkabelung („Verticals“) kommen IRUs zur Anwendung. Gegenüber Dritten gibt es keine Restriktionen hinsichtlich eines Wholesale-Zugangs. Dieser ist verhandelbar. Grundsätzlich ist die Vereinbarung auf symmetrischer Basis auch offen für dritte Netzbetreiber. D. h. in diesem Fall müsste ein dritter Netzbetreiber ebenfalls einen Netzzugang zu 1,5 Mio. Haushalten gewähren.

2015 wurde Jazztel von Orange aufgekauft, die Co-Investment Vereinbarung mit Telefónica blieb aber bestehen.<sup>31</sup>

#### (2) Vodafone – Orange Spain

Die beiden Hauptwettbewerber mit den höchsten Marktanteilen vereinbarten im März 2013 ein Co-Investment. Die Vereinbarung kann dabei auch als Reaktion auf das Co-Invest zwischen Telefónica und Jazztel verstanden werden.

Beide Unternehmen planten, ein gemeinsames FTTH-Netz für insgesamt 3 Mio. Building Units (Haushalte, Büros, kleinere Unternehmen) in 50 größeren Städten des Landes innerhalb von 4 Jahren auszubauen. Die Vereinbarung umfasst die Erschließung von jeweils 1,5 Mio. Building Units; die Gesamtkosten für den Ausbau sollten sich auf 1

---

<sup>31</sup> Vgl. [http://www.eldiario.es/economia/Telefonica-Jazztel-acuerdo-comparticion-coinversion\\_0\\_55994754.html](http://www.eldiario.es/economia/Telefonica-Jazztel-acuerdo-comparticion-coinversion_0_55994754.html) sowie CNMC (2016): Resolución por la cual se aprueba la definición y análisis del mercado de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija y los mercados de acceso de banda ancha al por mayor, la designación de operadores con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la comisión europea y al organismo de reguladores europeos de comunicaciones electrónicas (ORECE) (ANME/DTSA/2154/14/MERCADOS 3a 3b 4), 24 de febrero de 2016, S. 86 f., elektronisch verfügbar unter: <https://www.cnmec.es/ambitos-de-actuacion/telecomunicaciones/analisis-mercados>.

Mrd. Euro belaufen. Beide Unternehmen bauen in geografisch komplementären Gebieten eigene Netze aus und gewähren dem Co-Invest-Partner Wholesale-Zugang zu den Gebieten, die dieser jeweils nicht ausgebaut hat.

Dafür entrichtet Vodafone bzw. Orange eine einmalige Gebühr für ein IRU über 50 Jahre an das jeweils andere Unternehmen. Daneben sind monatliche Entgelte pro aktivem Nutzer für den Betrieb der Netzinfrastruktur an das ausbauende Unternehmen zu bezahlen. Die Vermarktung von Wholesale-Diensten für Dritte auf Basis von kommerziellen Vereinbarungen ist möglich.

Die Vereinbarung zwischen Vodafone und Orange wurde im Nachgang zu zwei Akquisitionen jeweils angepasst. ONO hatte zum Zeitpunkt der Übernahme durch Vodafone im Jahr 2014 bereits etwa 1 Mio. Haushalte erschlossen; der Zugang zu diesen Haushalten wurde Bestandteil der Co-Invest Vereinbarung, Vodafone/ONO bietet Orange Zugang zu diesen Haushalten auf Basis von Bitstrom an. Auch Jazztel hatte zum Zeitpunkt der Akquisition durch Orange bereits etwa 1 Mio. Haushalte erschlossen, welche ebenso in das Co-Invest eingebracht wurden. Der Anschluss der übrigen Haushalte (also etwa 0,5 Mio. durch beide Co-Investoren) findet über Neuausbauten statt.<sup>32</sup>

2017 (Vodafone) bzw. 2018 (Orange) haben beide Akteure außerdem kommerzielle Vereinbarungen mit dem Incumbent Telefónica geschlossen, die einen gegenseitigen Zugang zu Inhausinfrastrukturen vorsehen. Im Kern geht es um 66 Städte und Gemeinden, die im Rahmen der geografischen Marktabgrenzung von Breitbandmärkten auf Endkundenebene (im Zusammenhang mit den Märkten 3a und 3b in der Marktanalyse von 2016) als wettbewerblich eingestuft wurden (vgl. Kapitel 6.2.3).

In diesen Gebieten gewährt Telefónica den beiden Unternehmen Orange und Vodafone einen Zugang zur Inhausverkabelung in bestimmten größeren Gebäuden (den sogenannten „Block Towers“). Im Gegenzug erhält Telefónica einen Zugang zu Inhausverkabelungen von Orange und Vodafone in Gebieten, in denen Telefónica über kein eigenes FTTH-Netz verfügt.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Vgl. [http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2013-02-21/los-bandos-de-la-fibra-optica-jazztel-y-movistar-contra-orange-y-vodafone\\_768004/](http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2013-02-21/los-bandos-de-la-fibra-optica-jazztel-y-movistar-contra-orange-y-vodafone_768004/) sowie CNMC (2016): Resolución por la cual se aprueba la definición y análisis del mercado de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija y los mercados de acceso de banda ancha al por mayor, la designación de operadores con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la comisión europea y al organismo de reguladores europeos de comunicaciones electrónicas (ORECE) (ANME/DTSA/2154/14/MERCADOS 3a 3b 4), 24 de febrero de 2016, S. 86 f., elektronisch verfügbar unter: <https://www.cnmec.es/ambitos-de-actuacion/telecomunicaciones/analisis-mercados>.

<sup>33</sup> Vgl. BEREC (2016): Challenges and drivers of NGA rollout and infrastructure competition, BoR (16) 171, 06.10.2016, elektronisch verfügbar unter: [http://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/reports/6488-berec-report-challenges-and-drivers-of-nga-rollout-and-infrastructure-competition](http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/6488-berec-report-challenges-and-drivers-of-nga-rollout-and-infrastructure-competition).

### (3) Orange Spain –MásMóvil

Eine dritte Co-Investment Vereinbarung wurde im Jahr 2016 zwischen Orange Spain und MásMóvil geschlossen. Die Vereinbarung muss im Zusammenhang mit der Übernahme von Jazztel durch Orange interpretiert werden. Als Auflage zur Sicherung des Wettbewerbs wurde Orange durch die Europäische Kommission dazu verpflichtet, ein Glasfasernetz mit über 700.000 Anschlüssen zu veräußern. Diese Auflage wurde durch die Veräußerung eines FTTH-Netzes mit 720.000 Anschlüssen an MásMóvil erfüllt.<sup>34</sup> Im Gegenzug erhielt Orange jedoch das „geschützte Recht“, bis zu 40% der Kapazität des veräußerten Netzes für 35 Jahre zu nutzen, um seine eigenen Kunden weiterhin bedienen zu können.<sup>35</sup>

Hierdurch wurde die Zusammenarbeit zwischen den beiden Unternehmen vertieft, was in der Folge zu zwei Co-Invest Abkommen führte. Zunächst beschlossen Orange und MásMóvil im Juli 2016, gemeinsam eine Mio. Haushalte zu gleichen Teilen mit FTTH-Technologie zu erschließen und sich gegenseitig Zugang zu gewähren. In einem weiteren Schritt gaben die beiden Unternehmen im Oktober 2016 bekannt, diese Vereinbarung erweitern zu wollen. Das Addendum sieht einen Anschluss von weiteren 2 Mio. Haushalten vor, wobei Orange 1,25 Mio. Haushalte in eher urban geprägten Gebieten und MásMóvil 750.000 Haushalte in tendenziell eher ländlichen Regionen erschließen will. In beiden Vereinbarungen kommen IRUs sowohl bei den Leerrohren als auch bei der Inhausverkabelung zur Anwendung.<sup>36</sup>

#### 2.2.3 Auswirkung des Co-Investments auf die Regulierung

In der Marktanalyse für die Märkte 3a und 3b wird jeweils erhebliche Marktmacht für Telefónica festgestellt, auf dem Markt 3b, welcher subnational unterteilt ist, wird jedoch zwischen wettbewerblichen Gebieten und Gebieten, in denen Telefónica über beträchtliche Marktmacht verfügt, differenziert.

Die Regulierungsentscheidungen von CNMC sind seit dem Beginn des FTTH-Ausbaus durch einen Fokus auf den Zugang zur passiven Infrastruktur geprägt. Von einer Regulierung von FTTH-Netzen wurde bis 2016 auf Markt 3a abgesehen.<sup>37</sup> Auf Markt 3b wurde 2009 eine Auflage zum Angebot von regionalem Bitstrom auf FTTH-Netzen eingeführt, die aber auf Produkte bis 30 Mbit/s beschränkt war. Dies wurde damit begründet, dass der FTTH-Ausbau und auch die Nachfrage nach höheren Bandbreiten noch sehr begrenzt sei und der Regulierer abwarten wolle, ob der Zugang zu passiven Infrastruk-

---

<sup>34</sup> Vgl.: <https://www.comparaiso.es/fibra/cobertura>.

<sup>35</sup> Vgl. Europäische Kommission (2015): Fusionskontrolle: Kommission genehmigt Übernahme von Jazztel durch Orange unter Auflagen – weitere Einzelheiten, elektronisch verfügbar unter: [http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-15-4998\\_de.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-4998_de.htm).

<sup>36</sup> Vgl. [https://economia.elpais.com/economia/2016/10/10/actualidad/1476097156\\_500492.html](https://economia.elpais.com/economia/2016/10/10/actualidad/1476097156_500492.html).

<sup>37</sup> In der Marktanalyse von 2009 waren FTTH- und Kabelnetze nicht Teil von Markt 3a. Auf Markt 3b wurden FTTH-Netze mit einer Bandbreite bis 30 Mbit/s in den Markt einbezogen. 2016 wurde Glasfaser in die Marktabgrenzung von Markt 3a und 3b miteinbezogen.

turen als Regulierungsmaßnahme greifen würde. 2016 wurde die Entscheidung von 2009 modifiziert, um die aktuellen Entwicklungen beim FTTH-Ausbau zu berücksichtigen.

Auf Markt 3b wurde die Bitstromverpflichtung in Regionen, in denen infrastruktur- und TAL-basierter Wettbewerb bestand bzw. zu erwarten war, zurückgenommen. Allerdings wurde in nicht-wettbewerblichen Regionen die Verpflichtung zu einem Bitstromangebot auf alle Bandbreiten ausgeweitet. Auf Markt 3a wurde Telefónica verpflichtet, in nicht-wettbewerblichen Gemeinden ein lokales VULA-Produkt anzubieten. Alternative Wettbewerber wurden von der Regulierungsbehörde nicht mit Auflagen versehen, da diese sich gegenseitig bereits einen Netzzugang gewährten und deren Netze zu weiten Teilen im Abdeckungsgebiet der Kabelnetzbetreiber lägen.

Aus Sicht von CNMC sind die Co-Invest Vereinbarungen für sich allein kein Argument, um nicht zu regulieren. Vielmehr müssten sich die Co-Invest Vereinbarungen in den Markt- und Wettbewerbsverhältnissen niederschlagen, wovon auf dem Breitbandendkundemarkt auszugehen sei. Darüber hinaus spielten die Co-Invest Vereinbarungen für die Einschätzung der zukünftigen Marktentwicklung eine Rolle, wenn es darum ginge, in welchen Regionen ein weiterer FTTH-Ausbau zu erwarten sei. Aus Sicht von CNMC müssten bei einem Regulierungsverzicht demnach weitere Kriterien herangezogen werden.<sup>38</sup>

#### 2.2.4 Fazit

Die spanische Regulierungsbehörde hatte keine mittelbare Rolle beim Zustandekommen der Co-Invest Vereinbarungen inne. Eher ist dieses als Reaktion der Unternehmen auf den vorhandenen spanischen Regulierungsrahmen zu verstehen. Dadurch, dass die Vereinbarungen zwischen den Unternehmen auf kommerzieller Basis stattfinden, hat die Behörde auch nur begrenzten Einblick in die vertraglichen Details der Vereinbarungen.

Es existieren keine öffentlichen Zahlen darüber, in welchen Gebieten die genannten Unternehmen einen Ausbau in Form eines Co-Invests oder im Alleingang vorgenommen haben. Insofern ist nicht nachvollziehbar, inwiefern Co-Investments den Footprint von FTTH in Spanien maßgeblich erweitert haben. Durch die drei Co-Investment Vereinbarungen sind bzw. sollen insgesamt 9 Mio. Haushalte bzw. „Building Units“ angeschlossen werden; allerdings kann vermutet werden, dass sich die Ausbaugebiete z. T. überlappen, v. a. in Regionen mit hoher Besiedlungsdichte. Grundsätzlich kann in der

---

<sup>38</sup> Vgl. CNMC (2016): Resolución por la cual se aprueba la definición y análisis del mercado de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija y los mercados de acceso de banda ancha al por mayor, la designación de operadores con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la comisión europea y al organismo de reguladores europeos de comunicaciones electrónicas (ORECE) (ANME/DTSA/2154/14/MERCADOS 3a 3b 4), 24 de febrero de 2016, elektronisch verfügbar unter: <https://www.cnmc.es/ambitos-de-actuacion/telecomunicaciones/analisis-mercados>.

Tendenz jedoch angenommen werden, dass die Co-Invest Vereinbarungen der Ausweitung der Coverage eher zuträglich waren.

Auch die Auswirkungen der Co-Invest Vereinbarungen auf den Wettbewerb lassen sich nicht ohne Weiteres bestimmen. Die Co-Invest Entscheidungen der Unternehmen sind als *eine* Reaktion auf einzelne Regulierungsaufgaben, z. B. symmetrische Regulierung bei der Inhausverkabelung, zu verstehen, die in Teilen auch eine Intensivierung des Wettbewerbs herbeigeführt haben. Es ist aber davon auszugehen, dass die Stärkung des Wettbewerbs ursächlich nur teilweise auf Co-Investments zurückzuführen ist.

## 2.3 Portugal

### 2.3.1 Ausgangssituation

Die Anzahl der mit FTTB/H-Technologien (Homes Passed) erschlossenen Haushalte liegt in Portugal bei 75,4%, also weit über dem EU-Durchschnitt von ca. 20,8%. Dies bedeutet, dass etwa 3,5 Mio. Haushalte an ein FTTH-Netz angeschlossen sind. VDSL ist in Portugal nicht vorhanden, der Anteil der mit DOCSIS 3.0 erschlossenen Haushalte liegt mit knapp 80% leicht über dem Niveau von FTTB/H. Die Anzahl der Subscriber liegt bei ca. 1,16 Mio. FTTH-Anschlüssen (Stand Q1 2017).<sup>39</sup>

In den letzten Jahren ist die Zahl der an Glasfasernetze angeschlossenen Haushalte sehr stark angestiegen. Der Wettbewerbsdruck unter den FTTH-Anbietern, aber auch durch die Kabelnetzanbieter, hat hierbei eine bedeutende Rolle gespielt. So stieg allein im Jahr 2016 die Zahl der FTTH-Haushalte um knapp ein Drittel.<sup>40</sup> Auch die sehr hohe Penetration von Pay-TV in Portugal und die fehlende Nutzbarkeit der Kupferleitungen für IPTV haben den Ausbau von FTTH vorangetrieben.

Der Fokus der Ausbaustrategien liegt sowohl beim Incumbent MEO als auch bei einigen Wettbewerbern wie Vodafone auf FTTH-Technologie. Dabei wurden zunächst gezielt urbane Gebiete angeschlossen, da die Regulierungsbehörde diese als wettbewerblich eingestuft und Regulierungsfreiheit in Aussicht gestellt hatte. Altice/MEO hat angekündigt, bis 2020 5,3 Mio., also mehr als 90% der Haushalte zu erschließen. Auch Vodafone beabsichtigt, das eigene Glasfasernetz um 550.000 Haushalte und Unternehmen zu erweitern und damit insgesamt etwa 2,75 Mio. Haushalte zu erreichen.<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup> Vgl. ANACOM (2017): Estatísticas Trimestrais dos Serviços de Acesso à Internet 1T 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1406438>.

<sup>40</sup> Vgl. ANACOM (2017): Anexo estatístico, O Sector das Comunicações 2016, 17.05.2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1409782>.

<sup>41</sup> Vgl. Vodafone (2015): Vodafone anuncia expansão da sua rede de fibra para 2,75 milhões de casas e empresas, Press Release, Quarta-feira, 25 de Novembro de 2015, elektronisch verfügbar unter: <http://press.vodafone.pt/2015/11/25/vodafone-anuncia-expansao-da-sua-rede-de-fibra-para-275-milhoes-de-casas-e-empresas/>.

Der Zugang zu Leerrohren und Masten bzw. zur Inhausverkabelung in Portugal unterliegt einer symmetrischen Regulierung. Zusätzlich zu den symmetrischen Zugangsaufgaben ist der Incumbent MEO aufgrund von SMP-Auflagen dazu verpflichtet, Zugang zu Masten und Leerrohren zu gewähren.<sup>42</sup> Die Ausbaurkosten sind dabei im europäischen Vergleich sehr niedrig, was auf den Zugang zu Leerrohren und Masten, aber auch auf die niedrigen Lohnkosten zurückzuführen ist.<sup>43</sup>

Im Rahmen der symmetrischen Regulierung besteht für Netzbetreiber (ebenso wie für Energie- und andere Versorgungsunternehmen) die Verpflichtung, den Ausbau von Leerrohrkapazitäten transparent anzukündigen (auf der Homepage des Regulierers) und es damit anderen Netzbetreibern zu ermöglichen, sich an dem Ausbau zu beteiligen.<sup>44</sup> Sowohl der Zugang zu Leerrohren und Masten als auch zur Inhausverkabelung kann als wichtige Voraussetzung für Co-Invest Vereinbarungen erachtet werden.

### 2.3.2 Co-Invest Vereinbarungen

Insgesamt gab es in Portugal drei wesentliche Co-Investment Abkommen:

#### (1) Vodafone – Optimus

Vodafone und Optimus vereinbarten im Jahr 2010 ein Co-Investment, um jeweils 200.000 Haushalte mit FTTH zu erschließen und komplementäre Netze zu errichten. Beide Netzbetreiber sollten sich einen Zugang zu aktiver Netzinfrastruktur auf Basis von Bitstrom gewähren. Der Zeitraum der Vereinbarung war auf 10 Jahre begrenzt.<sup>45</sup>

Beide waren zu diesem Zeitpunkt Wettbewerber mit hohen Marktanteilen. Optimus, Fixed Mobile Operator mit einem starken Fokus auf Mobilfunkdiensten, schloss sich im Jahr 2013 mit ZON Multimedia zu dem Unternehmen NOS zusammen. Die Wettbewerbsbehörde genehmigte die Fusion unter der Auflage, dass Vodafone die Option eingeräumt wurde, das Netz von Optimus zu übernehmen. Vodafone hat diese Kaufoption 2016 in Anspruch genommen und das Glasfasernetz von Optimus erworben.<sup>46</sup>

---

<sup>42</sup> Vgl. Godlovich, I.; Plückebaum, T.; Held, C.; Kiesewetter, W.; Sabeva, D.; Strube Martins, S. (2017): Best practice for passive infrastructure access, WIK study for Vodafone, 19 April 2017, elektronisch verfügbar unter:

<http://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/best-practice-passive-infrastructure-access.pdf>.

<sup>43</sup> Vgl. FTTH Council (2012): Portugal Telecom, Incumbent gains competitive advantage with FTTH, FTTH Case Study, Written in November 2010, updated in September 2012, elektronisch verfügbar unter: [http://www.ftthcouncil.eu/documents/CaseStudies/PORTUGAL\\_TELECOM\\_Update1.pdf](http://www.ftthcouncil.eu/documents/CaseStudies/PORTUGAL_TELECOM_Update1.pdf); und Alveirinho, L. (2016): Portugal Telecom, An All-fiber Company in an All-Fiber Country, Montpellier, 16 November 2016, elektronisch verfügbar unter: [http://www.digiworldsummit.com/wp-content/uploads/2016/11/DWS16\\_Luis\\_ALVEIRINHO\\_Portugal\\_Telecom.pdf](http://www.digiworldsummit.com/wp-content/uploads/2016/11/DWS16_Luis_ALVEIRINHO_Portugal_Telecom.pdf).

<sup>44</sup> Vgl. MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES (2009): Decreto-Lei n.º 123/2009 de 21 de Maio, elektronisch verfügbar unter: <https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2009/05/09800/0325303279.pdf>.

<sup>45</sup> Vgl. <http://www.jornaldenegocios.pt/empresas/telecomunicacoes/detalhe/vodafone-notifica-comprada-rede-de-fibra-da-optimus>.

<sup>46</sup> Vgl. Autoridade de Concorrência (2013): Ccent. 5/2013 Kento\*Unitel\*Sonaecom/ZON\*Optimus, Decisão de Não Oposição acompanhada da imposição de Condições e Obrigações da Autoridade da

## (2) MEO– Vodafone

Der Incumbent MEO schloss mit Vodafone im Jahr 2014 ein Co-Invest Abkommen. Demnach sollten beide Betreiber komplementäre Netze mit jeweils 450.000 Haushalten aufbauen. Beide Netzbetreiber gewähren sich gemäß dieses Vertrages gegenseitig passiven Netzzugang auf Basis von „Dark Fiber“. Die Vereinbarung hat eine Dauer von 25 Jahren.<sup>47</sup> Für den Incumbent stellte das Co-Invest auch eine Möglichkeit dar, die regulatorische Unsicherheit zu reduzieren. Mit der Co-Invest Vereinbarung sollte neben Kosteneinsparungen und einem deutlich schnelleren Rollout auch eine Begrenzung der Gefahr von regulatorischen Auflagen erreicht werden.

Im Nachgang der Akquisition von Portugal Telecom durch Altice hat sich Altice jedoch dagegen ausgesprochen, die Co-Invest Vereinbarung über die 900.000 Haushalte hinaus zu erweitern.

## (3) Vodafone – NOS

Im September 2017 haben sich Vodafone und NOS auf ein Co-Invest geeinigt, im Rahmen dessen sie sich gegenseitig „Dark Fiber“ Zugang zu insgesamt 2,6 Mio. Haushalte gewähren.

Auf der Grundlage der Co-Investment Vereinbarungen mit MEO und NOS kann Vodafone zusätzliche 1,75 Mio. Haushalte auf Endkundenebene mit FTTH versorgen und so insgesamt 3 Mio. Haushalte erreichen.

### 2.3.3 Auswirkung des Co-Investments auf die Regulierung

In der Marktanalyse für die Märkte 3a und 3b wird jeweils signifikante Marktmacht für MEO festgestellt,<sup>48</sup> wobei sich dies in Markt 3b nicht auf ganz Portugal, sondern auf regionale nicht-wettbewerbliche Regionen bezieht. ANACOM verzichtet jedoch in beiden Märkten auf Regulierungsmaßnahmen für Glasfasernetze: Auf Markt 3a besteht keine Zugangsverpflichtung zur Glasfaser-TAL. Da auf Markt 3a keine Regulierung auferlegt wird, verzichtet ANACOM in Konsequenz auch auf Markt 3b auf eine Glasfaser-Regulierung.

Ferner argumentiert ANACOM gegen eine Regulierung bei Glasfasernetzen, da der Anteil von MEO an der Glasfaserabdeckung in nicht-wettbewerblichen Regionen gering

---

Concorrência [alínea b) do n.º 1 e n.º 2 do artigo 50.º da Lei n.º 19/2012, de 8 de maio], elektronisch verfügbar unter:

[http://www.concorrencia.pt/vPT/Controlo\\_de\\_concentracoes/Decisooes/Paginas/pesquisa.aspx?pNumb=5&yearNot=2013&pag=23&doc=True&est=2](http://www.concorrencia.pt/vPT/Controlo_de_concentracoes/Decisooes/Paginas/pesquisa.aspx?pNumb=5&yearNot=2013&pag=23&doc=True&est=2)

sowie <http://www.jornaldenegocios.pt/empresas/telecomunicacoes/detalhe/vodafone-notifica-comprada-rede-de-fibra-da-optimus>.

<sup>47</sup> Vgl. <https://www.publico.pt/2014/07/21/economia/noticia/meo-faz-acordo-com-vodafone-para-partilha-de-fibra-optica-1663686>.

<sup>48</sup> In den Marktanalysen von ANACOM sind Kupfer, Glasfaser und Kabel Teil von Markt 3a und 3b.

ist und teilweise unter demjenigen von NOS liegt. Gerade im ländlichen Raum werden die Gebiete durch Open Access Netze von DStelecom und Fibroglobal abgedeckt.

Die größeren Netzbetreiber in Portugal haben allesamt Investitionen in Glasfasernetze angekündigt und teilweise auch schon realisiert, auch im Rahmen von Co-Investments. Dies wird u. a. auf die vorhandene Duct- und Pole-Regulierung auf Grundlage von SMP und die symmetrischen Regulierungsaufgaben bei der Inhausverkabelung zurückgeführt. Laut ANACOM wurden hierdurch wichtige Impulse für den Infrastrukturwettbewerb und damit auch für den bereits erfolgten Glasfaserausbau gesetzt. Eine Regulierung von FTTH könnte vor diesem Hintergrund weitere Investitionen ausbremsen.

#### 2.3.4 Fazit

Die Co-Investments haben in Portugal einen Beitrag zur Ausbreitung von FTTH-Netzen geleistet. Mit Blick auf die Regulierung waren sie in Portugal nicht der alleinige Grund für den Verzicht auf Regulierung von FTTH. Vielmehr fand dies im Rahmen einer umfassenden Würdigung von Markt- und Wettbewerbsbedingungen statt.<sup>49</sup>

### 2.4 Fazit

In Spanien und Portugal hat sich gezeigt, dass Co-Invest ein wichtiges Instrument für Netzbetreiber ist, um den FTTH-Ausbau zu beschleunigen. Der FTTH-Ausbau wurde jedoch zusätzlich durch andere Faktoren beeinflusst, wie den Wettbewerb durch Kabelnetzbetreiber, den Zugang zu passiver Infrastruktur und dadurch resultierende niedrige Ausbaukosten.

In Frankreich findet Co-Invest im Rahmen einer symmetrischen Regulierung statt, so dass die Bedingungen durch den Regulierer vereinheitlicht wurden. Die Marktentwicklung in Frankreich zeigt, dass es gelungen ist, den FTTH-Ausbau in Ballungsgebieten voranzutreiben und gleichzeitig sicherzustellen, dass auf Endkundenebene mehrere Netzbetreiber auf dem Breitbandmarkt aktiv sind und dafür auf ko-finanzierte Infrastruktur zurückgreifen. Die symmetrische Regulierung des Co-Invests hat allerdings nicht dazu geführt, dass verstärkt eigenwirtschaftlich in ländlichen Gebieten, wo sich 83% der Haushalte befinden, ausgebaut wurde. Der FTTH-Ausbau in weniger dicht besiedelten Gebieten findet auf der Grundlage von Fördermitteln statt, wobei auch hier die symmetrische Regulierung der FTTH-Netze greift.

In allen Ländern spielt der regulierte Zugang zu passiver Infrastruktur des Unternehmens mit signifikanter Marktmacht für den FTTH-Ausbau eine elementare Rolle.

---

<sup>49</sup> Vgl. ANACOM (2017): Decisão final sobre a análise dos mercados de acesso local grossista num local fixo e de acesso central grossista num local fixo para produtos de grande consumo. Definição dos mercados do produto e mercados geográficos, avaliações de PMS e imposição, manutenção, alteração ou supressão de obrigações regulamentares.

In Spanien und Portugal hat der Regulierer auf einen SMP-basierten regulierten passiven Zugang zu Kabelschächten und Masten des Incumbents gesetzt. Da passive Infrastrukturen in beiden Ländern in hinreichend großem Umfang zur Verfügung stehen, deren Lokationen sehr gut dokumentiert und für alle Marktteilnehmer transparent sind, und damit der passive Zugang ein effektives Werkzeug der Regulierung darstellt, können die Ausbaurkosten deutlich reduziert werden. Parallel hierzu waren in beiden Ländern die Regulierer zurückhaltend bei der Auferlegung des Zugangs zu aktiven Vorleistungsprodukten der FTTH-Netze. Das Zusammenspiel dieser drei Faktoren hat für die Marktteilnehmer starke Anreize geschaffen, ihren FTTH-Netzausbau durch Co-Invest-Vereinbarungen zu beschleunigen.

In Frankreich hat der Regulierer sich für eine symmetrische Regulierung von FTTH-Netzen und damit für eine regulatorische Incentivierung des Co-Invests entschieden, die genauso wie in Portugal und Spanien durch eine SMP-Regulierung des Zugangs zur passiven Infrastruktur unterstützt wird. Hierbei muss allerdings beachtet werden, dass eine wesentliche Motivation für das französische Co-Invest Regime in der geringen Relevanz von Kabelanschlüssen und dem verhältnismäßig wenig leistungsfähigen französischen Kupfernetz lag, was zu einer starken Fokussierung auf FTTH geführt hat.

### 3 Kooperation: Grundlagen und Ausgestaltung

Das vorangegangene Kapitel hat gezeigt, dass Co-Invest Vereinbarungen den Ausbau von leistungsfähigen Breitbandanschlüssen in einigen europäischen Ländern befördert haben. Allerdings hängt ihr Erfolg offensichtlich stark von den spezifischen Marktkonstellationen und den Rahmenbedingungen in den einzelnen Ländern ab. Eine pauschale Übertragbarkeit auf den deutschen Markt ist daher zwar nicht zwingend gegeben, aber die internationalen Beispiele zeigen, dass es sich auch für Deutschland lohnt, über Co-Invest Modelle und damit über geeignete Rahmenbedingungen für sie nachzudenken.

Um die möglichen Auswirkungen von Co-Invest Vereinbarungen besser untersuchen zu können, wird daher nachfolgend zunächst versucht, allgemein zu klären, worin genau der Vorteil von gemeinsamen Investitionen liegt. Dazu wird der Blick auf die theoretische Untersuchung von Co-Invest Modellen gelegt: Co-Invest Modelle werden als Teilsegment von Kooperationsmodellen beim Glasfaserausbau eingeordnet und relevante Ausgestaltungsformen werden dargestellt. Außerdem wird beleuchtet, welche Beweggründe zur Teilnahme an Co-Invest Vereinbarungen aus Sicht von Telekommunikationsanbietern vorliegen und welche wettbewerblichen Wirkungen von Co-Invest Modellen ausgehen können.

#### 3.1 Kooperation: Einordnung und Definition

In diesem Kapitel werden zunächst einige Grundlagen zum Thema Kooperation und Ausgestaltung von Kooperationsmodellen gelegt, die für Co-Invest Modelle sehr relevant sind. Neben einer Definition und Einordnung werden Eigenschaften, sogenannte konstituierende Merkmale, abgeleitet, anhand derer Kooperationen voneinander abgegrenzt werden können.

Kooperationen stellen eine theoretische Möglichkeit dar, eine Transaktion organisatorisch einzubinden. Eine Transaktion kann grundsätzlich durch drei verschiedene Varianten (auch Governance-Strukturen oder Governance-Regimes genannt) organisatorisch eingebunden werden: den Markt, die Hierarchie oder eine Kooperation.

Da es sich bei den Akteuren im Rahmen des Glasfaserausbaus um Unternehmen (oder unternehmensähnliche Gebilde) handelt, stehen diese im Mittelpunkt der Betrachtung. Ein Unternehmen muss sich dabei für eine der drei oben genannten Organisationsformen entscheiden: Erstens kann ein Unternehmen eine Transaktion selbst durchführen, man spricht in diesem Fall von der Hierarchielösung. Zweitens besteht für ein Unternehmen die Möglichkeit, ein anderes Unternehmen auf dem Markt mit der Transaktion zu beauftragen; dies wird auch als Marktlösung bezeichnet. Drittens kann sich ein Unternehmen auch für einen Zwischenweg entscheiden: Eine Kooperation mit anderen Unternehmen. Dies stellt eine Hybridlösung zwischen den genannten Polen „Hierarchie“ und „Markt“ dar. Kooperationen verbinden die Vorteile des Marktes (Spezialisierung,

Wettbewerbsdruck etc.) mit denen der Hierarchie (geringeres Ausbeutungsrisiko, Absicherung von spezifischen Investitionen etc.) und stellen insofern einen Mittelweg zwischen den beiden Polen dar.<sup>50</sup>

Im Folgenden werden Kooperationen als „*nicht auf einmalige Transaktionen angelegte, meist vertraglich abgesicherte, freiwillige Verbindungen mit anderen rechtlich selbstständig bleibenden Unternehmen definiert, die einzelne Unternehmensaktivitäten betreffen, um einzelwirtschaftliche Ziele besser zu erreichen als in den alternativen marktwirtschaftlichen Koordinationsformen Markt und Unternehmen.*“<sup>51</sup>

Da es durch Kooperationen zu einer Poolung von Ressourcen kommt, kann sich die Marktposition der beteiligten Unternehmen verbessern. Dies verbessert die einzelwirtschaftliche Position der Unternehmen auf dem Markt. Gesamtwirtschaftlich können Kooperationen aber auch negative Wirkungen entfalten: In einigen Fällen kann durch Kooperationen der Wettbewerb auf einem Markt beeinträchtigt werden. In diesem Fall gilt es, durch Wettbewerbsbehörden zu prüfen, ob Kooperationen gegen das Kartellrecht verstoßen und gegebenenfalls Auflagen erteilt werden müssen.<sup>52</sup>

### 3.2 Ausgestaltung von Kooperationen

Das Spektrum an denkbaren Kooperationsmodellen ist groß. Im Rahmen dieses Diskussionsbeitrages werden aber nur solche grundlegenden Merkmale und Modelle aufgeführt, die für den hier untersuchten Kooperationszweck, nämlich den Ausbau von Glasfasernetzen, sinnvoll erscheinen. Eine vollumfängliche Aufführung aller Kooperationsmerkmale und Kooperationsformen wird nicht angestrebt.

Die wesentlichen Merkmale einer Kooperation werden auch als konstituierende Merkmale bezeichnet; die Konstellation dieser Merkmale definiert die inhaltliche Ausgestaltung sowie Ziel und Zweck der Zusammenarbeit zwischen den Partnern. Die zusammenhängende Betrachtung der konstituierenden Merkmale einer Kooperation ermöglicht nicht nur ein besseres Verständnis über die Ausgestaltung und das Innenleben der Kooperation. Dies kann auch ein erster Ansatzpunkt für die Beurteilung von Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden sein, ob durch eine Kooperation möglicherweise Einschränkungen des Wettbewerbs (auf Vorleistungs- und/oder Endkundenebene) herbeigeführt werden.

---

<sup>50</sup> Die Transaktionskostentheorie kann Hinweise zur Wahl der optimalen Organisationsform geben. Unter Transaktionskosten sind solche Kosten zu verstehen, die für die Anbahnung, Vereinbarung, Abwicklung und Kontrolle einer Leistung anfallen. Dabei erweist sich diejenige Organisationsform als vorteilhafteste, welche die geringsten Transaktionskosten bei gegebenen Produktionskosten aufweist. Vgl. Williamson, O. E. (1991): Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives, Administrative Science Quarterly, Vol. 36, No. 2 (Jun., 1991), pp. 269-296.

<sup>51</sup> Vgl. Theurl, T.; Schweinsberg, A. (2004): Neue kooperative Ökonomie, Tübingen.

<sup>52</sup> Vgl. Theurl, T.; Schweinsberg, A. (2004): Neue kooperative Ökonomie, Tübingen.

### 3.2.1 Ausgestaltung von Kooperationsmodellen

Ein wesentliches Merkmal umfasst die *Anzahl der beteiligten Kooperationspartner*. Hierbei lassen sich bilaterale und multilaterale Kooperationen differenzieren. Im Rahmen der wettbewerblichen Beurteilung eines Glasfaserausbauprojekts ist stets zu klären, welche Funktion jedes der beteiligten Unternehmen im Rahmen der Zusammenarbeit übernehmen wird. Bei einer steigenden Zahl der Kooperationspartner kann tendenziell die Last eines Ausbaus auf mehrere Akteure verteilt werden, allerdings steigt auch die Komplexität der Vereinbarung und die Gestaltungsspielräume sinken. Zudem ist zu erwarten, dass mit einer steigenden Anzahl der Kooperationspartner die Wettbewerbsintensität tendenziell zunimmt, wenn mehrere Kooperationspartner ein ähnliches Produktportfolio aufweisen und Endkundendienste anbieten.

Ein weiteres Merkmal ist die *Kooperationsrichtung*. In Abhängigkeit des Verhältnisses der Kooperationspartner zueinander lassen sich horizontale, vertikale und diagonale Kooperationen unterscheiden: Horizontale Vereinbarungen werden zwischen Unternehmen auf derselben Wertschöpfungsstufe einer Branche geschlossen (bspw. zwischen zwei vertikal integrierten Telekommunikationsanbietern mit eigener Anschlussnetzinfrastruktur). Dagegen zeichnen sich vertikale Vereinbarungen durch die Zusammenarbeit von mehreren Unternehmen auf nacheinander folgenden Wertschöpfungsstufen eines Sektors aus (etwa ein Infrastrukturanbieter ohne eigenes Endkundengeschäft und ein Diensteanbieter). Diagonale Vereinbarungen werden im Vergleich dazu von Unternehmen aus verschiedenen Branchen vereinbart (bspw. eine Zusammenarbeit von einem Telekommunikationsunternehmen und einem Energieunternehmen oder einem kommunalen Versorgungsunternehmen, welches nicht im Telekommunikationsgeschäft tätig ist).

Der *Institutionalisierungsgrad* einer Kooperation stellt ebenfalls ein sehr wichtiges Merkmal dar. Hier lassen sich verschiedene Ausprägungen (mit steigendem Institutionalisierungsgrad) unterscheiden: Bei formlosen Vereinbarungen liegt keine schriftliche Niederlegung der Vereinbarung zwischen den Partnern vor. Aufgrund der Höhe der Ausbaurkosten und der Komplexität ist diese Variante im Fall des kooperativen Glasfaserausbaus sehr unwahrscheinlich. Vertragliche Vereinbarungen haben dagegen den Vorteil, dass die Rechte und Pflichten der Beteiligten fixiert werden können und damit im Verlauf der Kooperation überprüfbar werden. Schließlich können die Beteiligten zusammen ein gemeinschaftliches Unternehmen (Joint Venture) gründen. Im Vergleich zum Vertrag sind hier weiterreichende Entscheidungs- und Handlungsoptionen vorhanden; allerdings steigen damit auch die Ausstiegskosten aus der Zusammenarbeit.<sup>53</sup>

Des Weiteren lassen sich hinsichtlich der *Ausbauregion* städtische, ländliche und Mischregionen unterscheiden, in denen der Ausbau eines Glasfasernetzes vorangetrieben wird.

---

<sup>53</sup> Vgl. Zentes, J.; Swoboda, B.; Morschett, D. (2005): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, Wiesbaden. Hier werden weitere konstituierende Merkmale von Kooperationen aufgeführt.

Auch die *Größe des Kooperationsgebietes* stellt ein sehr relevantes Merkmal dar: Hier lassen sich lokale Ausbauprojekte (etwa in einer einzelnen Stadt) von regionalen (z. B. in einem Landkreis) und überregionalen Vorhaben (über mehrere Landkreise hinweg) unterscheiden. Von der Art der Ausbauregion und der Größe des Ausbaugesbietes hängt maßgeblich auch die Zahl der angeschlossenen Haushalte (und gegebenenfalls der angeschlossenen Unternehmen) ab.

Tabelle 3-1: Konstituierende Merkmale zur Ausgestaltung von Kooperationen beim Glasfaserausbau

Konstituierende Merkmale	Mögliche Ausprägungen
Anzahl der Kooperationspartner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilateral (2)</li> <li>• Multilateral (mehr als 2)</li> </ul>
Kooperationsrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horizontal</li> <li>• Vertikal</li> <li>• Diagonal</li> </ul>
Institutionalisierung der Kooperation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertrag</li> <li>• Gründung eines Joint Ventures</li> <li>• Sonderfall: Public Private Partnership</li> </ul>
Ausbauregion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Städtische Regionen</li> <li>• Ländliche Regionen</li> <li>• Beides / Mischgebiete</li> </ul>
Abgrenzung des Kooperationsgebietes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokal (z. B. Stadt o. ä.)</li> <li>• Regional (z. B. Landkreis o. ä.)</li> <li>• Überregional</li> </ul>

Quelle: WIK.

Weitere konstituierende Merkmale umfassen die Aufgabenteilung und das Verhältnis der beteiligten Partner zueinander. Auch diese können weitere Erkenntnisse darüber liefern, welche möglichen wettbewerblichen Wirkungen mit einer Kooperation einhergehen.

### 3.2.2 Verhältnis der Kooperationspartner

Hierunter fällt etwa der *Kooperationsumfang*: Im Zusammenhang mit dem Aufbau von Glasfasernetzen können mit einer Kooperation noch weitere Zielsetzungen neben dem reinen Netzausbau verfolgt werden: Dies kann z. B. die Mitverlegung von Stromnetzen sein.

Für die regulatorische und wettbewerbsökonomische Beurteilung spielt es auch eine Rolle, ob keines, eines oder alle der beteiligten Unternehmen vor dem Ausbau in der *Ausbauregion aktiv* waren. Gerade wenn ein (oder mehrere) Unternehmen bereits über beträchtliche Marktmacht verfügen, kann durch eine Kooperation eine weitere Konzentration des Wettbewerbs herbeigeführt werden.

Im Hinblick auf die Arbeitsaufteilung in der Kooperation lassen sich ebenfalls verschiedene Konstellationen unterscheiden. Mit Blick auf den Netzausbau kann unterschieden werden, ob ein Unternehmen allein, mehrere Unternehmen gemeinsam oder unabhängig voneinander oder alle beteiligten Unternehmen aktiv den Netzausbau vornehmen. Für den Fall, dass mehrere Partnerunternehmen ausbauen, lässt sich weiterhin die *gemeinsame Form des Ausbaus* unterscheiden. Erstens können beide Unternehmen parallele Netze ausbauen und nur bestimmte Infrastrukturen gemeinsam nutzen, beispielsweise bei einer Mitverlegung. Zweitens können die beteiligten Unternehmen einen funktional komplementären Ausbau durchführen. Dabei übernehmen die Partner verschiedene Teilaufgaben beim Ausbau; bspw. wird der Ausbau von aktiver und passiver Infrastruktur durch verschiedene Unternehmen getrennt verrichtet. Drittens können die beteiligten Unternehmen auch einen geografisch funktionalen Ausbau durchführen. Hierbei errichten die Unternehmen jeweils eigene Infrastrukturen in unterschiedlichen Teilen des Ausbaugesbietes.

Eine Unterscheidung kann auch dahingehend vorgenommen werden, welche Akteure nach dem Netzausbau Dienste anbieten können. Dabei ist es denkbar, dass nur ein, mehrere oder alle beteiligten Partnerunternehmen nach dem Netzausbau Endkundendienste anbieten. Eine weitere Variante kann auch darin bestehen, dass der Ausbau durch ein Partner- oder ein Gemeinschaftsunternehmen als Wholesale-only Netz stattfindet und die weiteren Partner Zugriff auf Vorleistungsprodukte erhalten. Schließlich kann danach differenziert werden, ob und auf welche Weise dritten Unternehmen ein freiwilliger Netzzugang angeboten wird, auf dessen Basis diese ebenfalls eigene Dienste anbieten können.

Tabelle 3-2: Konstituierende Merkmale zum Verhältnis der Partner

Konstituierende Merkmale	Mögliche Ausprägungen
Kooperationsumfang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemeinsamer Aufbau von Glasfasernetzen</li> <li>Angebot von Diensten auf Basis der Glasfasern</li> </ul>
Kooperationspartner bislang in der Ausbauregion aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ja, einer (aber nicht alle) der beteiligten Partner</li> <li>Ja, alle beteiligten Partner</li> <li>Nein</li> </ul>
Bisher SMP durch einen Partner	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ja</li> <li>Nein</li> </ul>
Angebot von TK-Diensten nach dem Ausbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ja, durch einen Partner</li> <li>Ja, durch mehrere Partner</li> <li>Nein</li> </ul>
Aktiver Netzausbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Partner baut aus</li> <li>Mehrere Partner bauen aus</li> </ul>
Falls mehrere Partner ausbauen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktional komplementär</li> <li>Geografisch komplementär</li> <li>Parallel</li> </ul>
Freiwilliger Netzzugang für Dritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ja</li> <li>Nein</li> </ul>

Quelle: WIK.

### 3.2.3 Regulierungsrelevante Aspekte

Schließlich können Kooperationen dahingehend differenziert werden, welchen Regulierungsvorschriften die Kooperationspartner bereits vor dem Ausbau unterliegen. Verfügt etwa ein Unternehmen über SMP, ist es denkbar, dass bereits Remedies im Bereich der Zugangs- und Entgeltregulierung auferlegt wurden. Darüber hinaus kann eine Abgrenzung danach erfolgen, welche Regulierungsvorschriften unabhängig von SMP für den Markt gelten, etwa symmetrische Regulierungsauflagen oder Open Access Vorschriften im Rahmen von Förderung.<sup>54</sup> Schließlich stellt sich auch die Frage, ob im Falle eines Joint Ventures das Gemeinschaftsunternehmen der Regulierung unterliegt.

Tabelle 3-3: Konstituierende Merkmale mit Blick auf die Regulierung

<i>Konstituierende Merkmale</i>	<i>Mögliche Ausprägungen</i>
<b>Unterliegen die beteiligten Unternehmen der SMP Regulierung?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja, ein Unternehmen</li> <li>• Ja, mehr als ein Unternehmen</li> <li>• Nein</li> </ul>
<b>Wenn ja, welche Remedies wurde den SMP-Unternehmen auferlegt?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugangsregulierung</li> <li>• Entgeltregulierung</li> <li>• Andere</li> </ul>
<b>Gibt es Zugangsverpflichtungen, die unabhängig von SMP für alle Marktteilnehmer gelten?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symmetrische Regulierungsauflagen</li> <li>• Open Access im Rahmen von Förderung</li> <li>• Nein</li> </ul>

Quelle: WIK.

<sup>54</sup> Für die konstituierenden Merkmale von Kooperationen siehe Gerpott, T. (2010): Unternehmenskooperationen beim Bau und der Nutzung von Glasfaseranschlussnetzen, in: MedienWirtschaft 7 (4); S. 11-22 und Tenbrock, S. (2013): Der Glasfaserausbau in Deutschland – eine Untersuchung der Ausgestaltungsformen und Kooperationsvarianten, Aachen.

## 4 Formen und Motive für Co-Invest Modelle

Co-Invest Modelle stellen ein Teilsegment möglicher Kooperationsmodelle beim Glasfaserausbau dar. Die wesentlichen Bestandteile der Definition von Kooperationen aus dem vorangegangenen Kapitel gelten damit auch in Bezug auf Co-Invest Modelle.

Entscheidendes Merkmal von Co-Investitionen im Breitbandkontext ist die *Zielsetzung, die Netzabdeckung mit FTTH-Netzen durch kooperative Bemühungen mehrerer Akteure (Co-Investoren) zu erweitern*. Hiermit ist häufig eine Bereitstellung von finanziellen Mitteln für die Bauphase vor der Netznutzung durch beide Co-Investoren verbunden.<sup>55</sup> Dies bedeutet, dass die Kooperation gezielt die Durchführung eines gemeinsamen Netzausbaus umfasst, der von allen Kooperationspartnern getragen wird. Ein weiteres wesentliches Merkmal ist die langfristige Ausrichtung der Partnerschaft und häufig die Vereinbarung von IRUs.

Schwierig ist je nach konkreter Ausprägungsform die Abgrenzung zwischen Co-Invest Vereinbarungen und dem Vorleistungs- bzw. Wholesale-Geschäft zwischen Netzbetreibern und Zugangspetenten.<sup>56</sup> Relevante Unterscheidungskriterien stellen Beteiligungen der Zugang nachfragenden Unternehmen am Netzausbau (sei es auf finanzieller Basis oder durch eigene Ausbauten) und die langfristige Ausrichtung der Partnerschaft über die Vereinbarung von IRUs dar.<sup>57</sup>

Ebenfalls von Co-Invest Modellen sind Mitverlegungen im Rahmen des DigiNetz-Gesetzes abzugrenzen, die im Folgenden nicht näher betrachtet werden. Auch wenn es Parallelen bei Markt-, Risiko- und Anreizstrukturen geben kann, ist der Ausgangspunkt einer Mitverlegung unter dem DigiNetz-Gesetz keine freiwillige Zusammenarbeit, sondern eine gesetzliche Vorschrift. Entsprechend fällt diese nicht unter den Kooperationsbegriff aus Kapitel 3.1.

### 4.1 Formen von Co-Invest Modellen

Im Folgenden bezieht sich der Diskussionsbeitrag auf Co-Invest Modelle im Zusammenhang mit dem Ausbau von FTTH-Netzen. Grundsätzlich können drei verschiedene Formen von Co-Invest Modellen differenziert werden, die in anderen Ländern, die wir untersucht haben, bereits umgesetzt werden. Dabei handelt es sich um prototypische

---

<sup>55</sup> Vgl. Gerpott, T. (2010): Kooperativer Bau von Mehrfasernetzen als Königsweg?, Wirtschaftsdienst 90 (7), S. 479-486 und Gerpott, T. (2010): Unternehmenskooperationen beim Bau und der Nutzung von Glasfaseranschlussnetzen, in: MedienWirtschaft 7 (4); S. 11-22.

<sup>56</sup> Vgl. zu kommerziell verhandelten Vorleistungsbeziehungen Gries, C.; Wernick, C. (2018): Treiber und Hemmnisse für kommerziell verhandelten Zugang zu alternativen Netzinfrastrukturen, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 428, Bad Honnef, Juli 2018.

<sup>57</sup> An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass sich aus den genannten Unterscheidungskriterien ein Verständnis des Co-Invest Begriffs ergibt, welcher verhältnismäßig eng ist und damit möglicherweise von den abzuwartenden Interpretationen des Co-Invest Begriffs im § 74 des Code Recast durch die nationalen Gesetzgeber und Regulierungsbehörden abweichen könnte.

Modelle, d. h. Mischformen zwischen diesen Prototypen sind möglich und spezifische Charakteristika von einzelnen Modellen können auch bei den anderen Typen auftreten.

Die Praxis in Frankreich, Spanien und Portugal hat gezeigt, dass sich mögliche Co-Invest Modelle durch vier grundsätzliche Fragestellungen voneinander abgrenzen lassen:

- Wer/welche Akteure entscheiden über die Investitionen, die Kosten und den Ausbau?
- Wie wird der Netzzugang zwischen den Co-Invest Partnern hergestellt?
- Wie werden die Investitionen zwischen den Co-Invest Partnern aufgeteilt?
- Welche Konditionen gelten für einen Netzzugang von dritten Unternehmen?

Die vorgestellten Modelle beziehen sich auf die rechtlichen und ökonomischen Charakteristika von Co-Investments, nicht auf die Netzarchitektur und technische Eigenschaften. Im Folgenden werden drei Grundmodelle kurz vorgestellt und voneinander abgegrenzt.

#### (1) Joint Venture Modell

Im Rahmen eines Joint Venture Modells erfolgt ein gemeinsamer Netzausbau in einer Stadt oder einer Region durch mehrere Co-Investoren, die sich in einem Joint Venture zusammenschließen. Diese besitzen gemeinsam das Netz, das im Rahmen eines Joint Ventures errichtet wurde. Die beteiligten Co-Investoren besitzen alle (oder die meisten) Anteile an dem Joint Venture, so dass kein einzelner Co-Investor das Netz allein kontrolliert. Joint Ventures können verschiedene Rechtsformen annehmen, zu denen etwa die Kapitalgesellschaft (KG), die Aktiengesellschaft (AG) und die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) zählen.

Vertragsgestaltung und Umfang der Kooperation sind grundsätzlich flexibel ausgestaltbar. Das Joint Venture kann im Sinne einer Netzgesellschaft den Partnern Wholesale-Produkte in verschiedenen Formen (entbündelte Glasfaser, VULA, Bitstrom, Resale) anbieten oder aber sogar selbst die Vermarktung der Produkte beim Endkunden (anstelle der Partner) übernehmen.

Aus wettbewerblicher Sicht sind insbesondere Joint Venture Modelle von Interesse, in denen die Partner auf dem Endkundenmarkt in Wettbewerb zueinander treten, weswegen diese von uns detaillierter betrachtet werden (vgl. Kapitel 6). Im Rahmen eines solchen Joint Ventures müssen die Partner klären, unter welchen Bedingungen den Beteiligten ein Zugang zur Infrastruktur gewährt wird und wie eine Aufteilung der Investitionen und der operativen Betriebskosten zu erfolgen hat. Zusätzlich müssen die Partner Einigkeit darüber erzielen, ob und unter welchen Konditionen Dritten, die sich nicht an dem Joint Venture beteiligen können oder möchten, Netzzugang gewährt wird.

Ein Joint Venture kann, muss aber nicht zwangsläufig symmetrisch zwischen den Partnern ausgestaltet sein. Eine asymmetrische Verteilung kann sich etwa nicht nur in ungleichen Investitionsanteilen, sondern auch in den allgemeinen Regeln und Zugangsbedingungen widerspiegeln und insbesondere, wenn ein marktbeherrschendes Unternehmen das Joint Venture dominiert, auch wettbewerbliche Relevanz haben. Die möglichen Effekte von asymmetrischen Beteiligungs- und Erlösmodellen bei Joint Ventures werden in Kapitel 6 analysiert.

## (2) Investor Modell

Bei einem Investor Modell entscheidet ein (dominanter) Partner über Art und Umfang der Investition und baut auch die Infrastruktur aus. Er hat damit auch alle Eigentumsrechte über das Netz inne; die Rechte im Investor Modell sind damit sehr asymmetrisch verteilt.

Die Umsetzung kann in zwei Varianten erfolgen: Eine Möglichkeit besteht darin, dass sich ein Finanzinvestor am Ausbau beteiligt. In diesem Fall stehen aus Sicht des Investors vor allem finanzielle Motive im Vordergrund. Zweitens ist es auch denkbar, dass sich ein anderes Telekommunikationsunternehmen an der Investition beteiligt. In diesem Falle gewährt das ausbauende Unternehmen dem anderen Anbieter langfristige unanfechtbare Netzzugangsrechte (IRUs); diese Verfügungsrechte umfassen häufig eine sehr langfristige Zeitspanne, in denen das Unternehmen einen Zugang zu Vorleistungsprodukten auf Basis von festgelegten Konditionen erhält. Darüber hinaus ist denkbar, dass der Co-Investor versuchen wird, vor dem Netzausbau Einfluss auf die Art des Ausbaus, die Architektur und die Kostenverteilung zu nehmen.

## (3) Swapping Modell

Im Zuge eines Swapping Modells teilen zwei (oder mehr) Co-Investoren ein Ausbaugbiet (etwa eine Stadt oder eine Region) unter sich auf. Alle Co-Investoren bauen unabhängig voneinander in den ihnen zugewiesenen Gebieten eigene Netzinfrastrukturen auf. Jeder Co-Investor hat weitreichende Entscheidungsautonomie in seinem Gebiet.

In der Vereinbarung gewähren sich die Co-Investoren jeweils einen gegenseitigen Zugang auf Basis von (langfristigen) Nutzungsrechten. Tendenziell ist dabei zu vermuten, dass sich die Co-Investoren eher gleiche (oder recht ähnliche) Rechte für einen gegenseitigen Netzzugang gewähren. Ferner kann in der Vereinbarung auch der Netzzugang von Dritten zu den Teilnetzen der Co-Investoren festgelegt werden.

Symmetrische Rechte der Co-Investoren können in der Praxis aber dadurch aufgehoben werden, dass die Ausbaugebiete der Partner deutlich unterschiedliche Charakteristika aufweisen. Wenn sich die Größe des Ausbaugbietes oder die Besiedlungsdichte (und damit die Ausbaukosten) wesentlich unterscheiden, können auch finanzielle Kompensationsmechanismen zwischen den Co-Investoren in die Vereinbarung aufgenommen werden.

Wie bereits oben beschrieben, orientieren sich die Modelle an ökonomischen und rechtlichen Eigenschaften. Technische Aspekte, etwa hinsichtlich des gegenseitigen Netzzugangs, wurden dabei nicht berücksichtigt. Dies hängt damit zusammen, dass in allen drei vorgestellten Modellen der Zugang zum Glasfasernetz nicht von der gewählten Form des Co-Invest Modells abhängt: Es ist denkbar, dass bei allen drei Varianten ein Netzzugang über einen Multi Fiber Ansatz, über entbündelte Glasfasern oder über ein Bitstrom-Vorleistungsprodukt gewährt wird. Über einen Multi Fiber Ansatz können die Partner dabei den höchsten Einfluss auf die Ausgestaltung ihrer Endkundenangebote nehmen.<sup>58</sup>

## 4.2 Ökonomisches Rational von Co-Invest

Die mit dem Glasfaserausbau verbundenen Risiken lassen sich auf verschiedene Formen der Unsicherheit zurückführen. Der Ausbau verursacht hohe „Sunk Costs“, die für den Glasfaserausbau typischen Unsicherheiten können dazu führen, dass sich die getätigten Investitionen nicht amortisieren, dadurch hohe Verluste entstehen und im schlimmsten Fall ein Marktaustritt droht.<sup>59</sup>

Spezifische mit dem Ausbau von Glasfasernetzen einhergehende Unsicherheiten sind:

- Nachfrageunsicherheit: Für ein Unternehmen, das ein Glasfasernetz errichtet, besteht immer die Gefahr, dass die Endkunden nicht auf die neue Infrastruktur migrieren und stattdessen weiterhin ihre Breitbanddienste über ein vorhandenes Kupfernetz (oder ein anderes Breitbandnetz) beziehen. Einen Grund hierfür kann eine begrenzte Zahlungsbereitschaft darstellen; ein Teil der Endkunden ist nicht bereit, für höherwertige glasfaserbasierte Dienste einen Preisaufschlag (im Vergleich zu Diensten auf der Basis von anderen Breitbandnetzen) zu bezahlen. Eine breite Vermarktung innovativer Dienste mit neuen Funktionalitäten durch mehrere Anbieter in Form eines Co-Invests kann jedoch die Akzeptanz und damit die Zahlungsbereitschaft der Endkunden steigern.
- Regulierungsunsicherheit: Für ein ausbauendes Unternehmen besteht Unsicherheit darüber, wie die Regulierung von Glasfasernetzen in Zukunft konkret ausgestaltet wird. Dies betrifft nicht nur die Frage, ob die neu errichteten Netze einer Regulierung unterliegen, sondern auch, welche Form der Regulierung und welche Instrumente im Hinblick auf Zugangs- und Entgeltregulierung eingesetzt werden. Darüber

---

<sup>58</sup> Vgl. Godlovitch, I.; Neumann, K.-H. (2017): Co-investment and incentive-based regulation – Preliminary draft, Paper to be presented at the 28<sup>th</sup> European ITS Conference Passau, 30 July – 2 August 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/169463/1/Godlovitch-Neumann.pdf>; Berkley Research Group (2017): Co-Investment and Commercial offers, elektronisch verfügbar unter: <https://www.thinkbrg.com/newsroom-publications-coinvestment-commercial-offers.html>.

<sup>59</sup> Vgl. auch Wernick, C.; Henseler-Unger, I. (2016): Erfolgsfaktoren beim FTTB/H-Ausbau, WIK-Studie im Auftrag des BREKO, Mai 2016, elektronisch verfügbar unter: [http://www.brekoverband.de/fileadmin/user\\_upload/Studien\\_Gutachten/WIK-Studie\\_-\\_Erfolgsfaktoren\\_FTTB-FTTH-Ausbau.pdf](http://www.brekoverband.de/fileadmin/user_upload/Studien_Gutachten/WIK-Studie_-_Erfolgsfaktoren_FTTB-FTTH-Ausbau.pdf).

hinaus ist es auch möglich, dass ein bestehendes Regulierungsregime im Zeitverlauf modifiziert oder angepasst wird und sich die Parameter verändern. In vielen Ländern ist die Diskussion über eine mögliche Regulierung noch nicht geklärt, gerade auch vor dem Hintergrund des Code Recast auf europäischer Ebene, der grundsätzlich Co-Investments stärker als bisher bevorzugen will. So können sich die von einem ausbauenden Unternehmen zugrunde gelegten Kalkulationen als unzutreffend erweisen, was die Profitabilität des Ausbauvorhabens infrage stellt.

- **Geschäftsmodellunsicherheit:** Die Unsicherheit hinsichtlich des Geschäftsmodells ergibt sich dadurch, dass Investitionen in Glasfasernetze sehr hoch und zudem in weiten Teilen zusätzlich sehr spezifisch sind. Vor dem Hintergrund der oben skizzierten Nachfrageunsicherheit besteht daher die Gefahr, dass ein gewähltes Geschäftsmodell über den Investitionszeitraum nicht rentabel ist. Dies kann ein Netzbetreiber durch ein Co-Invest allerdings teilweise abfangen: Durch Unterschiede in Marketing, Kundenadressierung und Dienstgestaltung dürfte der Endkundenmarkt insgesamt größer sein und die Gefahr einer gegenseitigen Kannibalisierung der Umsätze eingeschränkt werden.
- **Technologieunsicherheit:** Die technologische Unsicherheit im Zusammenhang mit dem Glasfaserausbau kann als gering angenommen werden. Derzeit befindet sich keine Technologie im Teststadium, die perspektivisch bessere Eigenschaften als das Übertragungsmedium Glasfaser aufweist und zeitnah flächendeckend eingesetzt werden kann. Insofern müssen die Co-Investoren nicht befürchten, dass die verlegte Technologie obsolet und kurz- bis mittelfristig durch eine überlegene Variante ersetzt wird. Nichtsdestotrotz besteht ein gewisser Grad an Technologieunsicherheit mit Blick auf die Abschaltung der Kupfernetze und die Migration der dortigen Bestandskunden.

Die verschiedenen Arten der Unsicherheit können sich auch gegenseitig beeinflussen: Beispielsweise kann sich eine hohe Unsicherheit hinsichtlich der Endkundennachfrage auf das spezifische Geschäftsmodell und dessen nachhaltige Stabilität auswirken. Das Ausmaß an Unsicherheit hängt immer von der individuellen Situation eines ausbauenden Unternehmens und den Marktgegebenheiten zum Zeitpunkt eines möglichen Ausbaus ab: Unter Berücksichtigung der oben genannten Unsicherheiten bzw. Risiken kann ein Unternehmen zu der Einschätzung gelangen, dass ein Ausbau im Alleingang mit zu hohen Unsicherheiten behaftet ist.<sup>60</sup>

### 4.3 Motivation zur Beteiligung an Co-Invest Modellen

Wie im vorangegangenen Kapitel ausgeführt, können Co-Invest Vereinbarungen verschiedene betriebswirtschaftliche Zielsetzungen verfolgen. Welche spezifischen Ziele

---

<sup>60</sup> Vgl. Oxera (2011): How a co-investment model could boost investments in NGA networks, November 2011, elektronisch verfügbar unter: <https://www.oxera.com/wp-content/uploads/2018/03/Oxera-NetCo-report.pdf>.

mit einer Co-Investition verfolgt werden, hängt maßgeblich von der jeweiligen Marktposition eines Unternehmens und den Rahmenbedingungen auf dem Markt ab. Daher werden im Folgenden zunächst Beweggründe, die über alle Akteursgruppen hinweg relevant erscheinen, und danach anbieterspezifische Motive für Incumbents und alternative Netzbetreiber vorgestellt.

#### 4.3.1 Generelle Motive für Telekommunikationsunternehmen

Die im vorangegangenen Kapitel dargestellten Formen der Unsicherheiten stellen in Verbindung mit den sehr hohen Ausbaukosten ein wesentliches Risiko dar. Eine Aufteilung der Kosten und Risiken unter den Partnerunternehmen kann deswegen eher dazu führen, dass sich die Unternehmen gemeinschaftlich zu einem Ausbau entschließen. Co-Invest Modelle können (zumindest im Zusammenspiel mit anderen Faktoren) damit dazu beitragen, dass Marktzutrittsschranken für Unternehmen, die hochleistungsfähige Infrastrukturen ausbauen wollen, sinken.

Neben diesem Motiv sind jedoch auch andere Beweggründe für ein Co-Invest zu nennen. So können die Co-Investoren zusammen einen schnelleren und weitreichenderen Ausbau vornehmen, da eine Poolung der Kosten und Ressourcen stattfindet: Durch einen schnelleren (und frühen) Ausbau können die Co-Investoren zusätzlich First-Mover-Vorteile erzielen.

Im Rahmen eines gemeinsamen Ausbaus vergrößert sich die finanzielle Leistungsfähigkeit der teilnehmenden Co-Investoren. Dies gilt nicht nur, weil die Kosten an sich unter den Partnern geteilt werden. Gerade wenn ein alleiniger Ausbau aufgrund fehlender Größe oder Finanzkraft nicht möglich ist, kann der gemeinsam erzielbare erleichterte Zugang zu (Fremd-)Kapital ein wichtiges Ausbauehemnis beseitigen. Größere und besser kalkulierbare Projekte mit geringerem Risiko sind grundsätzlich für branchenfremde Investoren und Fremdkapitalgeber attraktiver.

Ein weiterer Grund, der für einen gemeinsamen Netzausbau spricht, ist die Aussicht auf eine höhere Netzauslastung. Wird in einem größerem Gebiet mit einem Partner ausgebaut, können die Vermarktungsaktivitäten effektiver und weitreichender gestaltet werden. Partner vor Ort haben zudem einen besonderen Kundenzugang über ihren regionalen Bekanntheitsgrad, so dass unbekanntere Unternehmen hiervon profitieren könnten, indem vor Ort generell Awareness für die Leistungsfähigkeit der neuen Infrastruktur erzeugt wird. Analysen des WIK und anderer zeigen, dass ein eigenwirtschaftlicher Ausbau in vielen Besiedlungsclustern nur in Verbindung mit sehr hohen Penetrationsraten möglich ist, die viele Anbieter selbst nicht erbringen können.<sup>61</sup> Falls mehrere Co-

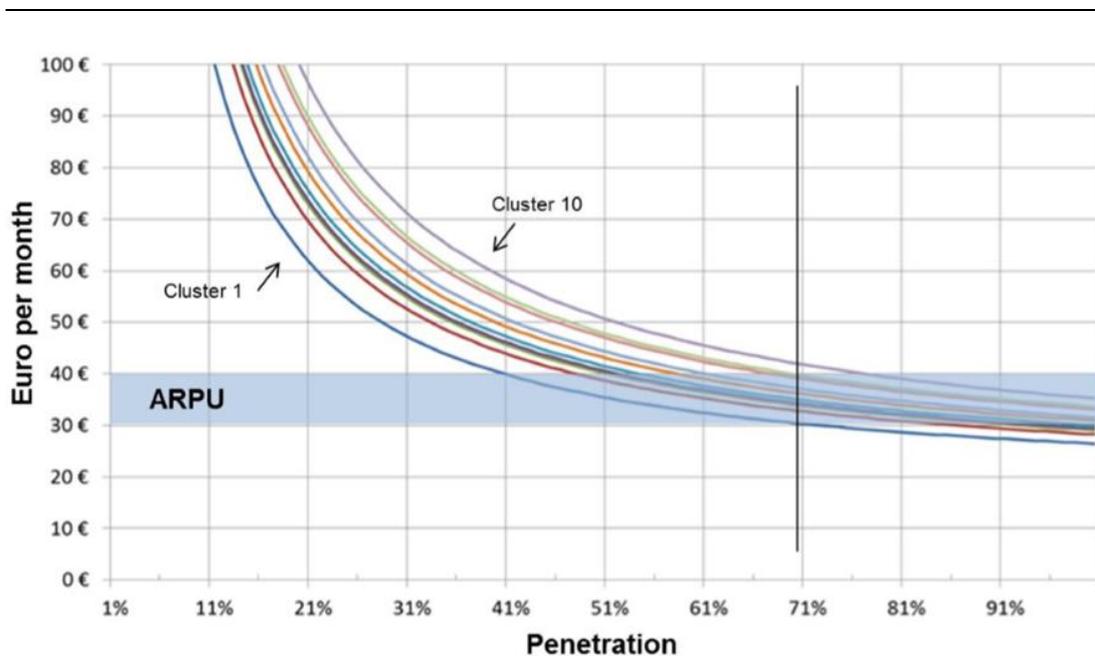
---

<sup>61</sup> Vgl. auch Wernick, C.; Queder, F.; Strube Martins, S.; Gries, C. unter Mitwirkung von Holznagel, B. (2017): Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete, WIK-Studie im Auftrag des DIHK, Bad Honnef, August 2017, elektronisch verfügbar unter: [https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/2017\\_DIHK\\_Studie.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/2017_DIHK_Studie.pdf).

Investoren ihre Bestandskunden und Vertriebskraft in ein Co-Invest einbringen, vergrößert sich der Umfang eigenwirtschaftlich erschließbarer Cluster.

Wenngleich Infrastrukturwettbewerb grundsätzlich volkswirtschaftlich erwünscht ist, hat für viele Unternehmen, gerade für alternative Anbieter, der Parallelausbau in dünn besiedelten Regionen ein hohes betriebswirtschaftliches Bedrohungspotenzial. Durch Kooperationen beim Ausbau kann dieses Risiko begrenzt werden. Wenn Dritten Zugang zu neu errichteten Netzen gewährt wird, dürfte sich die Frage nach den grundsätzlichen wettbewerblichen Wirkungen eines solchen „Gebietsmonopols“ auch kaum stellen.

Abbildung 4-1: Gesamtkosten pro Kunde und Monat in Abhängigkeit von der Penetration bei FTTH (P2P-Ausbau)



Quelle: Plückerbaum (2014).<sup>62</sup>

Teilnehmer an einem Co-Invest haben zusätzlich die Perspektive, die Vorteile eines leistungsfähigen Netzes in einem größeren Footprint als in ihrem bisherigen nutzen zu können, ohne selbst die vollen Kosten und Risiken eines Ausbaus allein zu tragen. So können sie den Netzzugang selbst mit- oder ausgestalten. Dies kann insbesondere ein Anreiz für Unternehmen sein, die bislang stark von Vorleistungsprodukten abhängig

<sup>62</sup> Im Jahr 2011 hat das WIK die Kosten für einen flächendeckenden Ausbau von Glasfaser auf Basis ihres NGA-Kostenmodells bottom-up analysiert. Ausgangsbasis der Analyse war eine Vollerschließung (Homes Passed) aller 43 Mio. Anschlüsse in Deutschland. Auf Basis von vollständigen Daten über die Bevölkerungsverteilung sowie die Verteilung der Hauptverteilerstandorte (HVT) wurden 20 Cluster mit gleicher Teilnehmerzahl und vergleichbaren Strukturparametern identifiziert. Vgl. Plückerbaum, T. (2014): Nationwide Fttx deployment and the question of profitability, presentation held at the IRG Capacity Building Workshop on NGA, Frauenfeld (Warth) Switzerland, 14 – 17 April 2014.

waren und sich deutlich mehr unternehmerische Freiheit und Möglichkeiten wünschen, um auf differenzierte Kundenwünsche eingehen zu können.

Auch können nach einem FTTH-Ausbau innovative und hochwertige Dienste und Anwendungen auf dem neuen Netz angeboten werden, die den steigenden Anforderungen der Endkunden entsprechen. Hierdurch können etwa neue Geschäftsmodelle entwickelt und kann die eigene Wettbewerbsposition gestärkt werden.

Eine Teilnahme an einem Co-Invest kann schließlich auch eine Reaktion auf regulatorische Auflagen sein. Dies gilt sowohl für den Incumbent und andere (regional) marktbeherrschende Unternehmen (etwa bei Regulierungserleichterungen im Rahmen eines Co-Invests) als auch bei alternativen Netzbetreibern, da diese dann nicht mehr von den Bestimmungen eines bestimmten Regulierungsregimes abhängig sind (etwa den Spezifikationen von Vorleistungsprodukten).

Zusammenfassend führen die oben aufgeführten Beweggründe aus einzelwirtschaftlicher Sicht dazu, dass für Co-Invest Teilnehmer insbesondere eine langfristige Planungssicherheit geschaffen wird.<sup>63</sup>

Abbildung 4-2: Generelle Motive für Telekommunikationsunternehmen zur Teilnahme an Co-Invest Vereinbarungen

- Aufteilung der Kosten und Risiken
- Erzielung von Synergien (z.B. Planungs- und Baukapazitäten)
- Zugang zu Kapital
- Vermeidung paralleler Netze, schnellerer und umfassenderer Ausbau
- Höhere Netzauslastung
- Sicherheit über einen Netzzugang
- Erhöhung der langfristigen Planungssicherheit
- Reaktion auf regulatorische Auflagen

Quelle: WIK.

<sup>63</sup> Vgl. Godlovitch, I.; Neumann, K.-H. (2017): Co-investment and incentive-based regulation – Preliminary draft, Paper to be presented at the 28<sup>th</sup> European ITS conference Passau, 30 July – 2 August 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/169463/1/Godlovitch-Neumann.pdf>; Oxera (2011): How a co-investment model could boost investments in NGA networks, November 2011, elektronisch verfügbar unter: <https://www.oxera.com/wp-content/uploads/2018/03/Oxera-NetCo-report.pdf>.

Ein mögliches Motiv könnte grundsätzlich auch die bessere Inanspruchnahme der Breitbandförderung darstellen: Dies ist jedoch im derzeitigen Förderregime nicht der Fall. Durchaus denkbar wäre eine positive Würdigung von Anbietern, die sich als Co-Invest Konsortium bewerben. Dies könnte analog zu den in den Broadband State aid Guidelines der EU angelegten Regelungen<sup>64</sup> erfolgen, die zusätzliche Punkte für Wholesale-only Anbieter vorsehen. Ziel sollte es sein, die positiven Wirkungen des Co-Invests, z. B. auf das Risiko generell und auf die Nachfrage, die auch bei geförderten Projekten einträten, zu würdigen. Die Auferlegung eines diskriminierungsfreien Zugangs (auch als Open Access Auflage bezeichnet) als Mittel zur Erreichung eines hohen Wettbewerbsgrades auf dem Endkundenmarkt würde wie bei allen Förderprojekten zudem mögliche wettbewerbsschädigende Wirkungen eines Co-Invests begrenzen.<sup>65</sup>

#### 4.3.2 Motive des Incumbents

Unter den oben aufgeführten Motiven sind für Incumbents sicherlich die Kosten- und Risikoteilung auf mehrere Unternehmen, geringere Capex im Vergleich zum alleinigen Ausbau und der Zugang zu Netzen alternativer Netzbetreiber besonders relevant. Internationale Erfahrungen zeigen, dass der Ausbau flächendeckender hochleistungsfähiger Glasfasernetze nicht von einzelnen Unternehmen gestemmt werden kann, so dass auch Incumbents vermehrt Co-Invests und Kooperationen eingehen.

Eine weitere, wenn wohl auch weniger wahrscheinliche Motivation für Incumbents zur Teilnahme an einem Co-Invest kann schließlich darin bestehen, durch ein Co-Invest zu verhindern, dass ihre bestehenden Netze durch die leistungsfähigeren Netze von Wettbewerbern überbaut werden. Letzteres Argument spielt insbesondere dann eine Rolle, wenn Incumbents eine FTTC-orientierte Ausbaustrategie verfolgen.

Ein wichtiges Motiv für die Teilnahme von Incumbents an Co-Invest Modellen könnte auch die Intention darstellen, Regulierungserleichterungen zu erreichen. Dies erscheint im Rahmen des bestehenden Regimes grundsätzlich möglich, wird aber auch im Zusammenhang mit dem Code Recast diskutiert. Der Vorschlag für den Code Recast<sup>66</sup> enthält weitreichende Erleichterungen für marktbeherrschende Unternehmen, die Dritten Co-Invest anbieten. In Artikel 74 (1) werden Co-Investitionen als ein Instrument für Investitionen und Wettbewerb in sehr schnelle Infrastruktur dargestellt. SMP-Anbieter

---

<sup>64</sup> Vgl. European Commission (2013): EU Guidelines for the application of State aid rules in relation to the rapid deployment of broadband networks, Rn. 80b, elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:EN:PDF>.

<sup>65</sup> Vgl. BMVI (2015): Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland, Bekanntmachung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 22. Oktober 2015, 1. Novelle vom 03.07.2018, Rn: 4.4, elektronisch verfügbar unter: [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/foerderrichtlinie-breitbandausbau.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/foerderrichtlinie-breitbandausbau.pdf?__blob=publicationFile).

<sup>66</sup> Vgl. Europäische Kommission (2016): Vorschlag für eine RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (Neufassung), Brüssel, den 12.10.2016, COM(2016) 590 final, elektronisch verfügbar unter: [http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c5ee8d55-7a56-11e6-b076-01aa75ed71a1.0020.02/DOC\\_1&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c5ee8d55-7a56-11e6-b076-01aa75ed71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF).

können von Auflagen befreit werden, wenn diese kumuliert eine Reihe von Bedingungen erfüllen und die neuen Netzwerkelemente signifikant zum Ausbau von sehr schnellen Netzen beitragen:

- Das Co-Invest steht den Anbietern von elektronischen Kommunikationsdiensten und Netzwerken über den kompletten Zeitraum offen.
- Es erlaubt anderen Co-Investoren, als Anbieter von elektronischen Kommunikationsdiensten und Netzwerken effizient und nachhaltig im Wettbewerb mit dem SMP-Betreiber auf nachgeordneten Märkten im Wettbewerb zu stehen. Die Bedingungen für den Zugang zu den gesamten Kapazitäten des Netzwerks für potenzielle Co-Investoren müssen dabei fair, angemessen und diskriminierungsfrei ausgestaltet sein. Außerdem muss Flexibilität in Bezug auf Umfang und Timing hinsichtlich der Beteiligung der einzelnen Co-Investoren ebenso gewährt sein wie eine mögliche Erweiterung des Commitments in der Zukunft. Schließlich müssen sich die Co-Investoren nach dem Ausbau des Co-Invests gegenseitige Rechte gewähren.
- Das Angebot zum Co-Invest muss durch den Netzbetreiber rechtzeitig bekannt gegeben werden (ca. 6 Monate vor dem Ausbau). Auf Grundlage von nationalen Gegebenheiten kann dieser Zeitraum verlängert werden.
- Zugangsinteressenten, die sich nicht an dem Co-Invest beteiligen, erhalten einen Zugang, der hinsichtlich Qualität, Geschwindigkeit und Bedingungen vergleichbar ist wie der vor dem Ausbau bestehende Zugang über Kupferinfrastruktur. Hinzu kommt ein Mechanismus zur Anpassung über den Zeitverlauf, der durch die Regulierungsbehörden bestätigt werden muss und dessen Bedingungen transparent und diskriminierungsfrei den Grad der Risiken (der Co-Investoren) zu verschiedenen Zeitpunkten widerspiegeln sollen. Der Mechanismus muss dabei gewährleisten, dass die Zugangsinteressenten Zugang zu den „Very High Capacity“ Elementen des Netzwerks haben. Dies soll auf Basis von transparenten und diskriminierungsfreien Konditionen geschehen, die angemessen den Grad des Risikos der Co-Investoren zu verschiedenen Zeitpunkten des Ausbaus widerspiegeln und die wettbewerbliche Situation auf den Endkundenmärkten berücksichtigen.

Selbst wenn es bis zur Umsetzung der Vorschläge des Code Recast in nationales Recht noch etwas dauern wird, ist es dennoch denkbar, dass sich ein Incumbent auch unter den bestehenden Rahmenbedingungen Regulierungserleichterungen durch ein Co-Invest erhofft.<sup>67</sup>

Co-Invest Modelle in Form eines Joint Ventures könnten gegebenenfalls nicht der Regulierung unterliegen, wenn die Governance-Strukturen nicht auf eine Beherrschung des Joint Ventures durch ein marktbeherrschendes Unternehmen hinweisen. Letzteres wird sicherlich auch Teil der Prüfung der geplanten Kooperation zwischen der EWE und

---

<sup>67</sup> Laut Artikel 65 können Co-Invest Vereinbarungen auch bei den Marktanalysen berücksichtigt werden. Dabei ist es denkbar, dass durch einzelne Co-Invest Vereinbarungen mit Beteiligung eines Incumbents eine höhere wettbewerbliche Dynamik entsteht und ggfs. der Drei-Kriterien-Test nicht mehr erfüllt ist.

DTAG durch das Kartellamt sein. Wenn dem so wäre, wäre dies auch ein Weg für den Incumbent, zumindest regional im Wirkungsgebiet des Joint Ventures und für die neu errichtete Infrastruktur aus der Regulierung auszuscheiden.

Die Bundesnetzagentur hat bereits am 13.7.2018 entschieden, dass das geplante Gemeinschaftsunternehmen nicht der Regulierung unterfällt.<sup>68</sup>

#### 4.3.3 Motive von alternativen Netzbetreibern

Einige der Gründe und Motive, die in den vorangegangenen Abschnitten für Telekommunikationsunternehmen generell und Incumbents im Speziellen aufgeführt wurden, treffen besonders auf alternative Netzbetreiber zu.

Für die meisten alternativen Netzbetreiber wird die gemeinsame Aufteilung der Kosten und Risiken eine wesentliche Rolle bei der Entscheidung für die Teilnahme an einem Co-Investment spielen. Hierdurch können bestehende Ressourcenbeschränkungen im Ausbau und in der Planung sowie vor allem die Kapitalbeschränkungen aufgehoben werden. Einige Netzbetreiber können so einen Ausbau durchführen, den sie im Alleingang gar nicht oder nur in einem geringeren Umfang hätten realisieren können. Durch die Beteiligung eines Partners besteht für einige Netzbetreiber also nicht nur die Möglichkeit eines umfangreicheren und schnelleren Ausbaus, sondern (im Vergleich zum Incumbent) die Möglichkeit, *überhaupt* in einen Ausbau zu investieren und dadurch die Position eines Netzbetreibers zu erlangen. Durch die Möglichkeit, in einem geografisch größeren Gebiet auszubauen, können auch gebietsspezifische Risiken vermieden und kann die Reichweite des Marketings erhöht werden. Zudem spielen „Time-to-Market“- und „First-Mover“-Vorteile eine noch größere Rolle als beim Incumbent.

Das Risiko eines Überbaus ist für alternative Netzbetreiber höher als für den Incumbent, da dies das gesamte Geschäftsmodell stärker infrage stellen kann und zumeist der Incumbent der Überbauende ist. Durch die Teilnahme an einem Co-Invest mit dem Incumbent kann ein Netzbetreiber die Gefahr eines Überbaus jedoch spürbar verringern.

Für alternative Netzbetreiber ohne eigene Anschlussnetzinfrastruktur ist auch ein höherer Schutz vor Diskriminierung durch andere Netzbetreiber, auf deren Vorleistungen man angewiesen war, ein wichtiger Grund zur Teilnahme an Co-Invest Vereinbarungen.

---

<sup>68</sup> In der Einvernehmenserklärung des Bundeskartellamts zur Marktdefinition und -analyse wird jedoch hervorgehoben, dass beide Wettbewerbsbehörden davon ausgehen, dass es sich im vorliegenden Fall um ein verbundenes Unternehmen handelt und sich die Feststellung der beträchtlichen Marktmacht auch auf dieses verbundene Unternehmen erstreckt. Vgl. Bundesnetzagentur (2018): Entscheidung der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahn zur Erstreckung der Marktdefinitionen und Marktanalysen (BK1-12/003 vom 27.08.2015 und BK1-14/001 vom 09.07.2015) auf ein geplantes Gemeinschaftsunternehmen, elektronisch verfügbar unter: [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK3-GZ/2017/2017\\_0001bis0099/BK3-17-0071/BK3-17-0071\\_Beschl\\_MarktdefinitionenMarktanalysen\\_download\\_bf.pdf?blob=publicationFile&v=5](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK3-GZ/2017/2017_0001bis0099/BK3-17-0071/BK3-17-0071_Beschl_MarktdefinitionenMarktanalysen_download_bf.pdf?blob=publicationFile&v=5).

Insbesondere können diese durch ein Co-Invest auch die Abhängigkeit von der Regulierung und die damit verbundene Unsicherheit verringern, da sie nicht mehr von Änderungen beim Zugang und bei der Bepreisung von Vorleistungsprodukten (des Incumbents) betroffen sind.<sup>69</sup>

---

**69** Vgl. Godlovitch, I.; Neumann, K.-H. (2017): Co-investment and incentive-based regulation – Preliminary draft, Paper to be presented at the 28<sup>th</sup> European ITS conference Passau, 30 July - 2 August 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/169463/1/Godlovitch-Neumann.pdf>; Oxera (2011): How a co-investment model could boost investments in NGA networks, November 2011, elektronisch verfügbar unter: <https://www.oxera.com/wp-content/uploads/2018/03/Oxera-NetCo-report.pdf>.

## 5 Wettbewerbliche und regulatorische Herausforderungen von Co-Invest Modellen

Im vorangegangenen Kapitel wurde der Fokus auf die Ausgestaltung und Beweggründe von Co-Invest Vereinbarungen gelegt. Vor diesem Hintergrund wird nun untersucht, inwieweit sich die Ausgestaltung von Co-Invest Vereinbarungen auf die wettbewerblchen Verhältnisse in einem Markt auswirken können. Zunächst wird dargelegt, welche Ausgestaltungsmerkmale eines Co-Invests Einfluss auf den Wettbewerb haben. Daran anknüpfend wird analysiert, welche (negativen) wettbewerblchen Wirkungen von Co-Invests ausgehen können. Abschließend wird erläutert, was mit Blick auf das Thema Co-Invest aus regulatorischer und kartellrechtlicher Sicht beachtet werden muss.

### 5.1 Konstituierende Merkmale

Einzelne konstituierende Merkmale von Co-Investitionen können sich auf den Wettbewerb auswirken. Wesentliche relevante Merkmale werden im Folgenden vorgestellt. Ein Anspruch auf Vollständigkeit kann hier jedoch nicht erhoben werden, da jedes Co-Invest Modell individuell zwischen den Partnern ausgestaltet ist und damit spezifische Elemente enthalten kann, die sich auf den Wettbewerb auswirken können.

Zentral für die wettbewerblche und regulatorische Beurteilung von Co-Invest Modellen ist die relative und absolute Marktposition der Co-Investoren. Co-Invest Modelle unter Beteiligung marktbeherrschender Unternehmen sind bei ansonsten vergleichbaren Rahmenbedingungen aufgrund ihrer möglichen wettbewerblchen Wirkungen anders zu beurteilen als solche zwischen nicht-marktbeherrschenden Unternehmen. Andernfalls bestünde das Risiko, dass sich Unternehmen, die in einem Co-Invest ausbauen, im Vergleich zu allein ausbauenden Unternehmen einer überproportional starken Eingriffsintensität ausgesetzt sehen. Vor diesem Hintergrund kommt sowohl der räumlichen (regional vs. national) als auch der sachlichen Marktabgrenzung (Gigabit oder Glasfaser vs. Breitband) hohe Relevanz zu. Die folgenden Erwägungen weisen daher mit Blick auf mögliche Prüfungen und ggf. Auflagen insbesondere für erstgenannte Co-Invest Modelle praktische Relevanz auf (auch wenn sie an sich grundsätzlicher Natur sind).

Ein wesentliches konstituierendes Merkmal sind die Beteiligungs- und Zugangsmöglichkeiten sowie die dafür geltenden Konditionen für Dritte. Auch wenn für Co-Invest Modelle grundsätzlich das Primat der freien Vertragsgestaltung über Zugang und Konditionen gilt, können bei der Beurteilung eines Co-Invest Modells unter Beteiligung eines oder mehrerer marktmächtiger Unternehmen Zugangskonditionen als wettbewerbsbeschränkend gewertet werden, wenn Dritte gegenüber den Co-Investoren ohne sachlich gerechtfertigten Grund diskriminiert werden. Anhaltspunkte können die Möglichkeit zur Beteiligung Dritter am Co-Invest, die Höhe der Entgelte oder der Zeitpunkt der Dienstbereitstellung sein.

Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Netzzugangsbedingungen für Dritte identisch mit denen der Partner ausgestaltet sein müssen: Es ist beispielsweise auch in einem solchen Falle grundsätzlich möglich, dass die Zugangsentgelte für die Co-Investoren aufgrund des langfristigen Commitments unter denjenigen von Dritten liegen, ohne dass dies als Wettbewerbsbeschränkung zu werten ist. Wichtige Beurteilungskriterien sind, ob das zugrunde liegende Preissetzungsregime konsistent ist, die Höhe der Ab- und Aufschläge eine logische Berechtigung aufweist und ob es Dritte in die Lage versetzt, mit den Co-Investoren in den Wettbewerb zu treten (Nachbildbarkeit).

Auch das Niveau der Vorleistungsprodukte kann sich unterscheiden: Für Anbieter, die sich nicht an einem Co-Invest beteiligen, könnte weiterhin „nur“ das vor dem Co-Invest zugesicherte Leistungsniveau bereitgestellt werden, während sich die Co-Investoren gegenseitig einen höherwertigen Zugang oder andere bessere Konditionen gewähren.

Eng damit zusammenhängend ist die Art und Weise des Netzzugangs, der sowohl zwischen den Co-Investoren aber auch für dritte Unternehmen gewährt wird. Je nachdem, ob ein aktiver oder passiver Netzzugang eingerichtet wird, kann ein Anbieter stärker Einfluss auf die Ausgestaltung der eigenen Endkundenprodukte nehmen. Dies hat wiederum Auswirkungen darauf, wie intensiv der Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt ausgeprägt ist.

Die Marktmacht der Co-Investoren und die Anzahl der Wettbewerber können ebenfalls sehr relevante wettbewerbliche Auswirkungen haben. Gerade wenn mehrere große Anbieter mit hohen Marktanteilen ein Co-Invest vereinbaren und es nur eine begrenzte Anzahl an Unternehmen auf dem Markt gibt, kann dies dazu führen, dass ein entsprechendes „Gegengewicht“ auf dem Markt nicht existiert und durch das Co-Invest eine Einschränkung des Wettbewerbs stattfindet. Bei drei oder mehr Wettbewerbern auf dem gesamten betrachteten Markt ist unter der Bedingung, dass Dritten ein diskriminierungsfreier Netzzugang gewährt wird, die Gefahr von Kollusion und Wettbewerbsbeschränkungen als Folge eines Co-Invests als eher gering einzustufen.<sup>70</sup>

Neben der Marktmacht der Co-Investoren spielt für den Wettbewerb auch eine Rolle, über welchen Zeitraum sich die Co-Invest Vereinbarung erstreckt. Internationale Beispiele zeichnen sich etwa durch sehr langfristige Vertragsbeziehungen aus (bis zu 50 Jahre). Grundsätzlich ist anzunehmen, dass sich Co-Invest Vereinbarungen über einen längerfristigen Zeitraum erstrecken, da dieser die Abschreibungsdauer reflektiert. Sehr langfristige Vereinbarungen können jedoch einen negativen Einfluss auf die Wettbewerbsdynamik haben, auch mit Blick auf die Innovationstätigkeit.

Sehr relevant für das Ausmaß der wettbewerblichen Wirkungen sind die konkreten Governance-Strukturen und das Binnenverhältnis der jeweiligen Co-Invest Vereinba-

---

<sup>70</sup> Vgl. BEREC (2012): BEREC report on Co-investment and SMP in NGA networks, BoR (12) 41, April 2012, elektronisch verfügbar unter: [https://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga](https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga).

rung. Dabei ist davon auszugehen, dass jede Vereinbarung spezifische Inhalte aufweist, die sich in ihrer Gesamtheit auf den Wettbewerb auswirken können. Zu den internen Elementen, die sich auch auf eine wettbewerbliche Beurteilung auswirken können, zählen etwa Aufgabe und Ziel der Vereinbarung, die Ausgestaltung von langfristigen Netzzugangsrechten (IRUs),<sup>71</sup> die Umsetzung der Vereinbarung bei Bau und Betrieb, die finanziellen Beiträge der beteiligten Partner, die Aufteilung der Erlöse, Prozesse zur Entscheidungsfindung und Konfliktlösung sowie mögliche Mechanismen bei Nichteinhaltung der Leistungsbestimmungen und zur Auflösung.<sup>72</sup>

Hierzu gehören auch etwa mögliche Kompensationsmechanismen, die zwischen den Co-Invest Partnern implementiert werden. Ein mögliches Ziel solcher Mechanismen ist der Ausgleich von sehr ungleichen Marktanteilen nach einem gemeinsamen Ausbau, wenn mehrere Co-Investoren Vorleistungs- und/oder Endkundenprodukte anbieten. In diesem Fall könnten sich für ein Unternehmen die Investitionen durch den Netzausbau nicht rentieren und im schlimmsten Fall könnte ein Austritt aus dem Markt drohen.<sup>73</sup> Mit dem Wholesale-Split Ansatz wird ein mögliches Konzept für entsprechende Kooperationsmechanismen in Kapitel 6 vorgestellt.

Die Festsetzung von Kompensations- oder Risikoteilungsansätzen kann die Planungssicherheit der Unternehmen erhöhen und eine vertrauensbildende Maßnahme darstellen. Nichtsdestotrotz können diese Ausgleichsmechanismen auch zu stark ausgeprägt sein: Durch einen zu umfangreichen (finanziellen) Ausgleich kann eventuell die Unabhängigkeit der Co-Invest Partner untergraben und können Fehlanreize gesetzt werden.

Auch das Ausmaß des Informationsaustausches zwischen den Co-Investoren kann sich auf den Wettbewerb auswirken: Für das Funktionieren eines Co-Invests ist es zunächst nötig, dass bestimmte Informationen der Co-Investoren untereinander ausgetauscht werden. Hierzu gehören etwa die aktuelle und die angestrebte Abdeckung oder technisch relevante Informationen. Wenn der Grad der Informationsbereitstellung aber über den notwendigen Austausch zur gemeinsamen Dienstleistung hinausgeht, kann sich dies kritisch auf den Wettbewerb auswirken. Dabei besteht das Risiko, dass ein zu umfangreicher Informationstransfer zu bewussten und unbewussten Absprachen und damit z. B. zu Wettbewerbsbehinderungen auf den Endkundenmärkten führen kann. Auch ein Ungleichgewicht bei der Informationsverteilung kann zu möglicherweise nega-

---

<sup>71</sup> IRUs stellen langfristige „Property Rights“ dar. Eigentum und Kontrolle über die Infrastruktur bleiben bestehen, aber Dritten wird ein langfristiger Netzzugang zu bestimmten Konditionen gewährt. Je vollständiger die IRUs definiert sind, desto weniger Unsicherheit besteht für die beteiligten Parteien. Allerdings erscheint eine vollständige Definition von IRUs angesichts der sehr langen Nutzungsdauern (in anderen Ländern 20-50 Jahre) nicht sinnvoll. Vgl. BEREC (2012): BEREC report on Co-investment and SMP in NGA networks, BoR (12) 41, April 2012, elektronisch verfügbar unter: [https://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga](https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga).

<sup>72</sup> Vgl. BEREC (2012): BEREC report on Co-investment and SMP in NGA networks, BoR (12) 41, April 2012, elektronisch verfügbar unter: [https://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga](https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga).

<sup>73</sup> Die Wirkungen werden in Kapitel 6 dargestellt. Das Wettbewerbsrisiko zwischen den Unternehmen nach dem Ausbau ist die Grundlage für die dort dargestellten modelltheoretischen Ausführungen.

tiven Auswirkungen führen. Dies ist etwa der Fall, wenn ein sehr dominanter Co-Investor über einen Informationsvorteil verfügt. Hier besteht das Risiko, dass zwischen den Co-Investoren kein „Level Playing Field“ vorherrscht und ein Informationsvorteil diskretionär gegen die anderen Co-Investoren eingesetzt werden kann.

Im Binnenverhältnis müssen die Co-Investoren schließlich auch klären, ob es dritten Unternehmen gestattet wird, dem Co-Invest zu einem späteren Zeitpunkt während oder nach dem Ausbau beizutreten. Dabei würden sich diese Dritten nachträglich an den Investitionen des FTTH-Ausbaus beteiligen und von solchen Unternehmen unterscheiden, die lediglich einen kommerziellen Netzzugang auf dem neu errichteten Netz nachfragen. Allerdings dürfte im Regelfall davon auszugehen sein, dass der später einsteigende Investor ein niedrigeres Risiko bei seiner Investitionsbeteiligung eingeht. Durch die Möglichkeit zur nachträglichen Beteiligung an den Investitionen sinken die Marktzutrittsschranken für „Late Entrants“.<sup>74</sup>

## 5.2 Wettbewerbliche Herausforderungen von Co-Invest

Co-Invest Vereinbarungen können sich aufgrund der oben beschriebenen Merkmale und des Verhaltens der Partner auf den Wettbewerb (Vorleistungs- und Endkundenwettbewerb) auswirken. Die nachfolgend aufgeführten wettbewerblichen Herausforderungen stellen *potenzielle* Auswirkungen von Co-Investments dar. Inwieweit diese tatsächlich eintreten, hängt immer von der konkreten Ausgestaltung und dem Innenverhältnis des Co-Investments ab. Sie beschreiben also keinesfalls einen Automatismus. Die negativen Effekte müssen jedoch immer im Zusammenhang mit möglichen positiven Wirkungen von Co-Invest Vereinbarungen betrachtet werden, also etwa Effizienzsteigerungen oder Wohlfahrtsgewinnen durch eine bessere Breitbandversorgung.

Negative wettbewerbliche Wirkungen durch kollusives Verhalten sind in oligopolistischen Marktstrukturen wahrscheinlicher. Außerdem kann kollusives Verhalten leichter in transparenten, konzentrierten, stabilen und/oder symmetrischen Marktkonstellationen entstehen. Dagegen ist es in komplexen Konstellationen eher schwierig durchzusetzen.<sup>75</sup>

Die Herausforderungen, die durch ein Co-Invest entstehen können, werden im Folgenden beschrieben: Hierbei wird zwischen allgemeinen Herausforderungen von Co-Invest

---

<sup>74</sup> Vgl. BEREC (2012): BEREC report on Co-investment and SMP in NGA networks, BoR (12) 41, April 2012, elektronisch verfügbar unter: [https://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga](https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga).

<sup>75</sup> Vgl. BEREC (2012): BEREC report on Co-investment and SMP in NGA networks, BoR (12) 41, April 2012, elektronisch verfügbar unter: [https://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga](https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga) und Lucidi, S. (2017): Analyse marktstruktureller Kriterien und Diskussion regulatorischer Handlungsoptionen bei engen Oligopolen, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 419, Bad Honnef, April 2017.

Modellen und solchen, die bei einer Beteiligung eines SMP-Unternehmens entstehen, differenziert.

### 5.2.1 Allgemeine wettbewerbliche Herausforderungen von Co-Invest Vereinbarungen

Co-Invest Vereinbarungen können kollusives Verhalten zwischen den Partnern hervorrufen, indem wettbewerbsrelevante Informationen ausgetauscht werden. Im vorangegangenen Teilkapitel wurde dargestellt, dass der Transfer von bestimmten relevanten Informationen – etwa zur aktuellen und geplanten Abdeckung oder zu technischen Spezifika (z. B. zur Art des Zugangs oder zu den Prozessen) – für die gemeinsame Dienstleistungserbringung notwendig erscheint. Falls der Informationsaustausch jedoch darüber hinausgeht, kann dies kollusives Verhalten veranlassen. Besonders kritisch sind Informationen zu Preisen, Absatzmengen, Dienstleistungsqualität, Umsatz, Kunden, Kapazitäten, Produktionskosten, Investitionen sowie Forschung und Entwicklung. Weitere relevante Faktoren, die Einfluss auf kollusives Verhalten haben, sind die Häufigkeit des Austausches zwischen den Partnern sowie das Aggregationsniveau und die Aktualität der Daten.<sup>76</sup>

Durch Co-Invest Vereinbarungen können auch bestimmte Anbieter auf einem Markt benachteiligt werden. Gerade kleineren Unternehmen ist es aufgrund der fehlenden Größe oder zu geringer Finanzkraft etwa nicht möglich, sich an Co-Invest Vereinbarungen zu beteiligen. Dies kann zu einem Ausschluss von einzelnen Anbietern führen, z. B. von auf Geschäftskunden spezialisierten Anbietern, deren Geschäftsmodell weiterhin von den Vorleistungsprodukten des Co-Investments abhängt.

Im Vergleich zu einem Co-Invest ist der Infrastrukturwettbewerb immer durch einen höheren Grad an Unabhängigkeit geprägt, insbesondere mit Blick auf Parameter wie Technologie, Innovationen und Dienstvielfalt. In Gebieten, in denen ein Infrastrukturwettbewerb faktisch möglich wäre oder sogar bereits stattfindet, kann sich daher durch die Vereinbarung von Co-Investments die Wettbewerbsintensität verringern.<sup>77</sup>

Wenn mehrere Co-Investoren nach einem gemeinsamen Ausbau Endkundenprodukte anbieten, ist es möglich, dass sich die Marktanteile nach dem Ausbau deutlich unterscheiden. Dies kann etwa auf asymmetrische Marktanteile vor dem Ausbau und/oder hohe Wechselkosten zurückzuführen sein. Gerade wenn eine vermeintlich schlechtere Marktposition durch ein Unternehmen antizipiert wird, kann dies die Teilnahme an ei-

---

<sup>76</sup> Vgl. Krämer, J.; Vogelsang, I. (2012): Co-investments and tacit collusion in regulated network industries: Experimental evidence, 23rd European Regional Conference of the International Telecommunication Society, Vienna, Austria, 1-4 July 2012, elektronisch verfügbar unter: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2119927](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2119927).

<sup>77</sup> Vgl. Krämer, J.; Vogelsang, I. (2012): Co-investments and tacit collusion in regulated network industries: Experimental evidence, 23rd European Regional Conference of the International Telecommunication Society, Vienna, Austria, 1-4 July 2012, elektronisch verfügbar unter: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2119927](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2119927).

nem Co-Invest infrage stellen. Insofern kann es erforderlich sein, dass Ausgleichsmechanismen implementiert werden, so dass sich die Investitionen für beide Unternehmen amortisieren können und einem benachteiligten Unternehmen nicht im schlimmsten Fall ein Marktaustritt droht. Andererseits darf eine Kompensation nicht zu stark ausgeprägt sein, so dass etwa die Unabhängigkeit der Partner beeinträchtigt oder untergraben wird und dadurch Fehlanreize entstehen können, bspw. in Bezug auf verringerte Bemühungen, Endkunden für das eigene Unternehmen zu gewinnen (vgl. auch Kapitel 6).<sup>78</sup>

### 5.2.2 Wettbewerbliche Herausforderungen von Co-Invest Vereinbarungen unter Beteiligung von SMP-Unternehmen

Von der Beteiligung von SMP-Unternehmen an einem Co-Invest können zusätzlich zu den im vorangegangenen Abschnitt aufgeführten weitere Auswirkungen auf den Wettbewerb ausgehen.

Falls ein SMP-Unternehmen an einem Co-Invest beteiligt ist, kann eine wettbewerbliche Situation entstehen, die engen Oligopolen ähnelt. Bei engen Oligopolen herrscht aufgrund der Verhaltensinterdependenz der Akteure eine geringe Wettbewerbsintensität, die zu einem parallelen wettbewerblichen oder sogar zu einem abgestimmten Verhalten führen kann. Für Wettbewerbsbehörden ist der Nachweis dieses Tatbestands aber sehr schwierig.<sup>79</sup>

Im konkreten Fall eines Co-Invests beim Glasfaserausbau kann dies bedeuten, dass sich ohne geeignete Gegenmaßnahmen bei einer Beteiligung eines SMP-Unternehmens an einem Co-Invest die Marktkonzentration so stark erhöhen kann, dass eine Bestreitbarkeit für andere dritte Netzbetreiber faktisch nicht mehr gegeben ist und es so zu einer Abschottung des Marktes<sup>80</sup> kommt. Verstärkt werden kann dieser Effekt, wenn es im Zeitverlauf zu weiteren Konzentrationstendenzen zwischen den Co-Investoren kommt, beispielsweise durch den Rückzug einzelner Partner aus dem Markt, was schließlich in letzter Konsequenz zu einer regionalen Re-Monopolisierung führen kann.

Die oben beschriebenen möglichen Effekte können sich nachgelagert auch auf den Endkundenmarkt auswirken. Eine geringere Wettbewerbsintensität kann daher u. a. zu hö-

---

<sup>78</sup> Vgl. Godlovitch, I.; Neumann, K.-H. (2017): Co-investment and incentive-based regulation – Preliminary draft, Paper to be presented at the 28<sup>th</sup> European ITS conference Passau, 30 July - 2 August 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/169463/1/Godlovitch-Neumann.pdf>; Oxera (2011): How a co-investment model could boost investments in NGA networks, November 2011, elektronisch verfügbar unter: <https://www.oxera.com/wp-content/uploads/2018/03/Oxera-NetCo-report.pdf>.

<sup>79</sup> Vgl. Lucidi, S. (2017): Analyse marktstruktureller Kriterien und Diskussion regulatorischer Handlungsoptionen bei engen Oligopolen, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 419, Bad Honnef, April 2017.

<sup>80</sup> Auch hier gilt der bereits oben aufgeführte Hinweis, dass zunächst geklärt werden muss, nach welchen Kriterien regionale Märkte abzugrenzen sind und ob der Glasfasermarkt einen eigenen Markt darstellt.

heren Preissetzungsspielräumen und geringeren Innovationsanstrengungen der Unternehmen auf dem Markt führen.<sup>81</sup>

### 5.3 Kartellrechtliche Betrachtung

In den beiden vorangegangenen Teilkapiteln wurde aus *theoretischer Sicht* dargelegt, inwieweit sich Co-Invest Vereinbarungen auf den Wettbewerb auswirken können. Bislang wurde noch kein Co-Invest Modell zum FTTB/H-Ausbau in Deutschland umgesetzt. Das Bundeskartellamt hat im Jahr 2010 jedoch schon Hinweise zur kartellrechtlichen Bewertung von Kooperationen (im Allgemeinen) veröffentlicht. Hierbei formulierte es aus Sicht des allgemeinen Wettbewerbsrechts Empfehlungen für kooperationswillige Unternehmen, die als Orientierungshilfe bei der kartellrechtlichen Beurteilung der geplanten Kooperationen dienen sollen. Diese umfassen auch Co-Invest Vereinbarungen.

Damit formuliert das Bundeskartellamt auch den Anspruch, eine zentrale Entscheidungsinstanz für die Bewertung von Kooperationen zu sein und vor der Entscheidung der Regulierungsbehörde eine Einschätzung zur wettbewerblichen (Un-)Bedenklichkeit abzugeben. Hiermit wird auch eine Entscheidung des von der Regulierungsbehörde vorzunehmenden Drei-Kriterien-Tests<sup>82</sup> maßgeblich vorgeprägt.<sup>83</sup>

Mit Blick auf Co-Invest Vereinbarungen werden die Hinweise des Bundeskartellamtes kurz vorgestellt: Co-Invest Vereinbarungen werden nach den Maßstäben des Kartellrechtes auf nationaler und europäischer Ebene bewertet (§ 1 GWB bzw. Art. 101 Abs. 1 AEUV<sup>84</sup>). Hierbei findet eine Prüfung durch die Kartellbehörden statt, ob ein Verstoß gegen das Kartellrecht vorliegt.

Falls im Rahmen eines Co-Invests ein Gemeinschaftsunternehmen gegründet wurde, so unterliegt dieses der (nationalen und europäischen) Fusionskontrolle.

Ein Hardcore-Kartell zeichnet sich durch eine Absprache von Preisen, Mengen und Gebieten im Rahmen eines Co-Invests aus und ist generell nicht zulässig. Falls aber

---

<sup>81</sup> Vgl. Godlovitch, I.; Neumann, K.-H. (2017): Co-investment and incentive-based regulation – Preliminary draft, Paper to be presented at the 28<sup>th</sup> European ITS conference Passau, 30 July - 2 August 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/169463/1/Godlovitch-Neumann.pdf>; Oxera (2011): How a co-investment model could boost investments in NGA networks, November 2011, elektronisch verfügbar unter: <https://www.oxera.com/wp-content/uploads/2018/03/Oxera-NetCo-report.pdf>.

<sup>82</sup> Dem Drei-Kriterien-Test zufolge kommen für eine Regulierung solche Märkte in Betracht, die 1. durch beträchtliche und anhaltende strukturell oder rechtlich bedingte Marktzutrittsschranken gekennzeichnet sind, die 2. längerfristig nicht zu wirksamem Wettbewerb tendieren und auf denen 3. die Anwendung des allgemeinen Wettbewerbsrechts allein nicht ausreicht, um dem betreffenden Marktversagen entgegenzuwirken, vgl. § 10 Abs. 2 TKG.

<sup>83</sup> Vgl. Bundeskartellamt (2010): Hinweise zur wettbewerbsrechtlichen Bewertung von Kooperationen beim Glasfaserausbau in Deutschland, Executive Summary, 19. Januar 2010, elektronisch verfügbar unter: [https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Sonstiges/Wettbewerbsrechtliche%20Bewertung%20von%20Kooperationen%20beim%20Glasfaserausbau.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Sonstiges/Wettbewerbsrechtliche%20Bewertung%20von%20Kooperationen%20beim%20Glasfaserausbau.pdf?__blob=publicationFile&v=3).

<sup>84</sup> Vgl. Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=DE>.

bei einer Aufteilung eines Gebietes ein gegenseitiger Netzzugang der Co-Investoren vereinbart wird und daher keine Aufteilung des Marktes bzw. der Endkunden erfolgt, so liegt kein Hardcore-Kartell vor.

Auch wenn ein Co-Invest zu Einschränkungen des Wettbewerbs führt, kann es durch die Erfüllung von vier Freistellungsvoraussetzungen von den Bestimmungen des Kartellrechts (§ 2 GWB bzw. bzw. Art. 101 Abs. 3) befreit werden. Hierbei müssen die beteiligten Unternehmen selbst nachweisen, dass sie alle vier Voraussetzungen kumulativ erfüllen:

- *Verbesserung der Warenerzeugung und -verteilung/Verbesserung des technischen und wirtschaftlichen Fortschritts:* Hierbei muss eine effiziente Versorgung der Region mit einer hochleistungsfähigen Breitbandinfrastruktur nachgewiesen werden. Dadurch kann durch eine höhere Übertragungsgeschwindigkeit als Qualitätsverbesserung im Sinne des technischen Fortschrittes erzielt werden.
- *Angemessene Beteiligung der Verbraucher am entstandenen Gewinn:* Hier können die Co-Investoren belegen, dass die höheren Übertragungsgeschwindigkeiten zu Qualitätsverbesserungen führen, indem schnellere und innovative Dienste und Anwendungen durch die Endkunden genutzt werden können. Außerdem kann dies auch durch einen Nachweis von Preissenkungen nach dem Ausbau gezeigt werden.
- *Unerlässlichkeit der Wettbewerbsbeschränkungen:* Bei Erfüllung der ersten beiden Kriterien müssen Unternehmen nachweisen, dass Wettbewerbsbeschränkungen durch eine Kooperation zur Erreichung der Ziele unerlässlich sind: Beispielsweise hätte in dem betroffenen Gebiet ohne das Co-Invest überhaupt kein Glasfaserausbau stattgefunden oder er wäre nur in erheblich geringerem Umfang realisiert worden. Ferner müssen sie darlegen, dass die resultierenden Wettbewerbsbeschränkungen zur Erreichung der Verbesserungen ebenfalls unerlässlich sind.
- *Keine Ausschaltung des Wettbewerbes:* An dieser Stelle ist eine Gesamtwürdigung der Marktgegebenheiten vorzunehmen und nachzuweisen, dass keine Ausschaltung des Wettbewerbs auf dem betroffenen Markt vorliegt. Wenn die Wettbewerbsintensität schon vor einem Co-Invest relativ niedrig war, kann durch die Co-Invest Vereinbarung eine weitere Abschwächung und ein Ausschluss des Wettbewerbs erfolgen. Diese Freistellungsvoraussetzung hängt somit stark von den beteiligten Unternehmen ab.

Nach § 1 GWB und Art. 101 Abs.1 AEUV sind lediglich spürbare Wettbewerbsbeschränkungen verboten, d. h. die Co-Invest Vereinbarung müsste sich spürbar auf die Marktverhältnisse auf möglichen betroffenen Märkten auswirken. Vor diesem Hintergrund schließt das Bundeskartellamt, dass die *Spürbarkeit* insbesondere von der Art der teilnehmenden Unternehmen in einem Co-Invest sowie dem Umfang des Co-Invests und dem betroffenen Ausbauggebiet abhängt. Co-Invest Vereinbarungen mit Beteiligung eines marktbeherrschenden Unternehmens können sich spürbar auf mögliche betroffene Märkte auswirken, aber auch bei Co-Invest Vereinbarungen ohne die

Beteiligung eines marktbeherrschenden Unternehmens sind die Marktanteile und der Umfang der Kooperation zu prüfen.<sup>85</sup>

#### 5.4 Regulatorische Beurteilung

Als ein wichtiges Merkmal für einen funktionsfähigen Wettbewerb wird häufig ein fairer und diskriminierungsfreier Netzzugang für dritte Unternehmen zur Infrastruktur genannt. Hierbei sind verschiedene Zugangsformen denkbar, das mögliche Spektrum reicht von passivem Zugang bis hin zu Bitstromprodukten. Andererseits können es gerade Exklusivrechte sein, die Anreize für Investitionen und Innovationen darstellen. Auferlegte Zugangsrechte sind zudem immer auch ein Eingriff in die unternehmerische Freiheit. Vor diesem Hintergrund ist die Frage nach der Rolle und der Ausgestaltung eines diskriminierungsfreien Zugangs von über Co-Investitionen finanzierten Netzen nicht einfach zu beantworten, gerade da in Deutschland Präzedenzfälle bisher fehlen.

Mit Blick auf den Umgang mit Co-Invest Vereinbarungen in den Marktanalysen und auf eine mögliche Deregulierung von Vorleistungsmärkten in Deutschland lässt sich festhalten, dass die Beispiele aus dem Ausland gezeigt haben, dass Co-Invest immer im Gesamtzusammenhang gesehen werden muss. Da es auf dem deutschen Markt bisher keine Co-Invest Vereinbarungen gibt, ist es auch schwer vorstellbar, dass diese in den anstehenden Marktanalyseverfahren eine prägende Rolle spielen werden, auch wenn diese die künftige Entwicklung mit einbeziehen müssen. Sicherlich wäre ein Co-Invest zwischen der EWE und DTAG für die laufende Marktanalyse relevant, erst recht wenn dies der Startpunkt und das Muster für weitere Co-Invests der DTAG mit Dritten auf Bundesebene wäre. Dies ist jedoch angesichts der ausstehenden Entscheidung des Bundeskartellamts noch nicht absehbar. Anders sähe dies auch aus, wenn der Regulierer einen Paradigmenwechsel vornehmen und verstärkt regionale Märkte abgrenzen und zudem einen reinen Glasfasermarkt definieren würde.

Ausgangspunkt<sup>86</sup> muss die Analyse sein, ob das Co-Invest Modell an sich eine marktbeherrschende Stellung begründet oder die eines marktbeherrschenden Unternehmens festigt. Dann wird von der Bundesnetzagentur im Rahmen der Marktdefinition und -analyse mit dem Drei-Kriterien-Test zu prüfen sein, ob das allgemeine Wettbewerbsrecht nicht ausreicht, um bei den Problemen von Marktmacht und dem daraus resultierenden Marktversagen Abhilfe zu schaffen. Diese Prüfung setzt auf der Untersuchung des Bundeskartellamts im Rahmen eines Fusionsverfahrens auf, bzw. sollte idealer-

---

<sup>85</sup> Vgl. Bundeskartellamt (2010): Hinweise zur wettbewerbsrechtlichen Bewertung von Kooperationen beim Glasfaserausbau in Deutschland, Executive Summary, 19. Januar 2010, elektronisch verfügbar unter:

[https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Sonstiges/Wettbewerbsrechtliche%20Bewertung%20von%20Kooperationen%20beim%20Glasfaserausbau.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Sonstiges/Wettbewerbsrechtliche%20Bewertung%20von%20Kooperationen%20beim%20Glasfaserausbau.pdf?__blob=publicationFile&v=3).

<sup>86</sup> Die folgende Darstellung ist nur kursorisch. Eine detaillierte wettbewerbsliche Analyse und ein Abwägungsprozess müssten im Rahmen eines gesonderten Beitrags erfolgen, der stärker rechtlich orientiert ist. Zudem sollten dann Aspekte wie regionale Marktabgrenzung oder das Vorliegen eines eigenen Glasfasermarktes reflektiert werden.

weise gemeinsam erfolgen. Im Fall der geplanten Zusammenarbeit der EWE und DTAG wird diese Analyse des Bundeskartellamts noch erwartet.

Bestätigt das Bundeskartellamt, dass das allgemeine Wettbewerbsrecht nicht ausreicht, um den Problemen der durch das Co-Invest entstehenden Marktmacht zu begegnen, ist davon auszugehen, dass die Bundesnetzagentur regulatorische Maßnahmen erwägen wird. Zum einen wird dann dem traditionellen Vorgehen gemäß zunächst die Art des Marktversagens und die Schwere zu analysieren sein, um adäquate Regulierungsmaßnahmen aufzuerlegen, z. B. Transparenzauflagen, diskriminierungsfreien Zugang für Dritte, regulierte Zugangsprodukte. Spätestens mit der Verabschiedung des EECC wird man jedoch andererseits überlegen müssen, ob einer der Tatbestände vorliegt, die im Hinblick auf Investitionen in hochleistungsfähige Breitbandnetze ein (teilweises) Aussetzen der Regulierung rechtfertigen. Zwar ist der EECC noch nicht in nationales Recht umgesetzt, doch sind etliche seiner Vorschriften bereits mit dem jetzigen Recht vereinbar und durch die Notifizierung der Marktdefinition und -analyse in Brüssel wird der Druck auf seine Umsetzung in der Praxis steigen.

Denkbar wären ein völliges Aussetzen der Regulierung, die alleinige Auferlegung von Transparenzauflagen oder etwa Zugangsbeschränkungen nur für Produkte, die die alten vor dem Co-Invest bestehenden Qualitäten vorsehen. So hat der spanische Regulator den Zugang zunächst auf Vorleistungen bis zu 30 Mbit/s auferlegt. Ebenso könnten regulierte Zugangsentgelte festgelegt werden, die für Dritte, die kein Risiko- und Kosten-Commitment durch die Investition eingehen, höher liegen.

Sieht weder das Bundeskartellamt noch die Bundesnetzagentur ein wettbewerbliches Problem durch das Co-Invest, so unterfällt dieses keinerlei Auflagen und Regulierung. Die Investoren sind damit völlig frei in ihrer Zugangs- und Preisgestaltung. Viel spricht dafür, dass für sie die Gewährung von Open Access betriebswirtschaftlich vorteilhaft wäre, um die Netze auszulasten, die unternehmerische Entscheidung darüber liegt jedoch bei ihnen.

## 6 Modelltheoretische Betrachtung von Revenue Sharing Konzeptionen in Co-Invest Modellen

Im vorangegangenen Kapitel wurde dargelegt, wie sich Co-Invest Modelle auf den Wettbewerb in einem Markt auswirken können. Ein wichtiger Aspekt, der die wettbewerbliche und regulatorische Bewertung der Modelle nur am Rand betrifft, aber gleichzeitig ein starkes Hemmnis zur Teilnahme an einem Co-Invest darstellen kann, ist das Wettbewerbsrisiko, das zwischen den Co-Investoren nach dem Ausbau auftreten kann, wenn beide im Endkundenmarkt tätig sind.

Dies liegt daran, dass sich der Co-Investor nicht nur mit Anbietern im Wettbewerb befindet, die über alternative Plattformen vermarkten, sondern auch mit einem (oder mehreren) Anbieter (Anbietern), der (die) über die gleiche Plattform potenziell vergleichbare Produkte vermarktet (vermarkten). Im ungünstigsten Fall wäre es denkbar, dass bei Investitionen in gleicher Höhe das komplette Marktpotenzial für die über die ausgebaute Plattform angebotenen Dienste durch den Co-Invest Partner abgeschöpft wird und den Investitionen Null-Einnahmen gegenüberstehen. Unter der Prämisse, dass die Alternative zum Co-Invest ein Eigenausbau ist, könnte dies eine Verschlechterung im Vergleich zu einem Eigenausbau bedeuten.

Im folgenden Kapitel wird daher modelltheoretisch analysiert, welche möglichen unterschiedlichen Ansätze zur Aufteilung der Umsätze zwischen den Co-Invest Partnern bestehen und wie deren Implikationen auf Risiko und Gewinnerwartungen der Beteiligten sind.

### 6.1 Vorstellung der Ansätze

Das vorgestellte Modell bezieht sich auf die Joint Venture Variante des Co-Invests, bei dem die Co-Investoren nicht nur gemeinsam ein Glasfasernetz ausbauen, sondern zusätzlich nach dem Ausbau auch beide Endkundendienste anbieten. Dabei stellt sich zwangsläufig die Frage, wie die Umsätze, die auf dem gemeinsamen Netz generiert werden, zwischen beiden Co-Investoren aufgeteilt werden können. Der einfachste Ansatz liegt darin, die Umsätze ausschließlich an den gewonnenen Endkunden auszurichten.<sup>87</sup>

Dementsprechend profitiert ein Co-Investor nur von einem Neukunden auf dem Netz, wenn er diesen selbst akquiriert hat und versorgt. Im Zuge der Investitionsentscheidung eines privaten Akteurs wird abgewogen, inwiefern der Business Case eine ausreichende Rendite erwirtschaftet bzw. ob die Kapitalmittel besser anderweitig allokiert werden

---

<sup>87</sup> Gleiches gilt auch für Einnahmen aus dem Wholesale-Geschäft mit Dritten. Dieses wird jedoch aus Vereinfachungsgründen von uns ebenso wie der Fall eines Kapitalinvestors nicht im Modell abgebildet.

können.<sup>88</sup> Dies bedeutet, dass die Relation aller Nettobarwerte abzüglich operativer und investiver Kosten zum erforderlichen Kapital (fortlaufend bezeichnet als Return on Invested Capital – ROIC) eine unternehmensspezifisch festgelegte Höhe erreichen muss.

Ohne Berücksichtigung von Open Access Wholesale-Umsätzen und unter den vereinfachten Annahmen, dass der Average Revenue per User (ARPU) im Zeitverlauf konstant bleibt und sich nicht zwischen den Co-Investoren unterscheidet, sowie, dass sich die Aufteilung der Kunden auf die Anbieter über die Jahre nicht verändert, errechnet sich der ROIC wie folgt:

$$ROIC_a = \frac{Inv * Anteil_a - \sum_{t=1}^T \frac{(Takeup_t * ms_a) * ARPU - OPEX_{at}}{(1+i)^t}}{Inv * Anteil_a}, \text{ wobei}$$

$ROIC_a$  = Return on Invested Capital des Unternehmens a

$Inv$  = Gesamtinvestitionen für den Netzaufbau

$Anteil_a$  = Anteil der Investition, die das Unternehmen a getätigt hat

$Takeup_t$  = Homes Connected zum Jahr t

$ms_a$  = Anteil der Endkunden auf dem Netz, die auf den Anbieter a entfallen

$ARPU$  = Jährlicher Umsatz je Kunde

$OPEX_{at}$  = Operative Kosten des Unternehmens a im Jahr t

$i$  = Diskontierungszinssatz

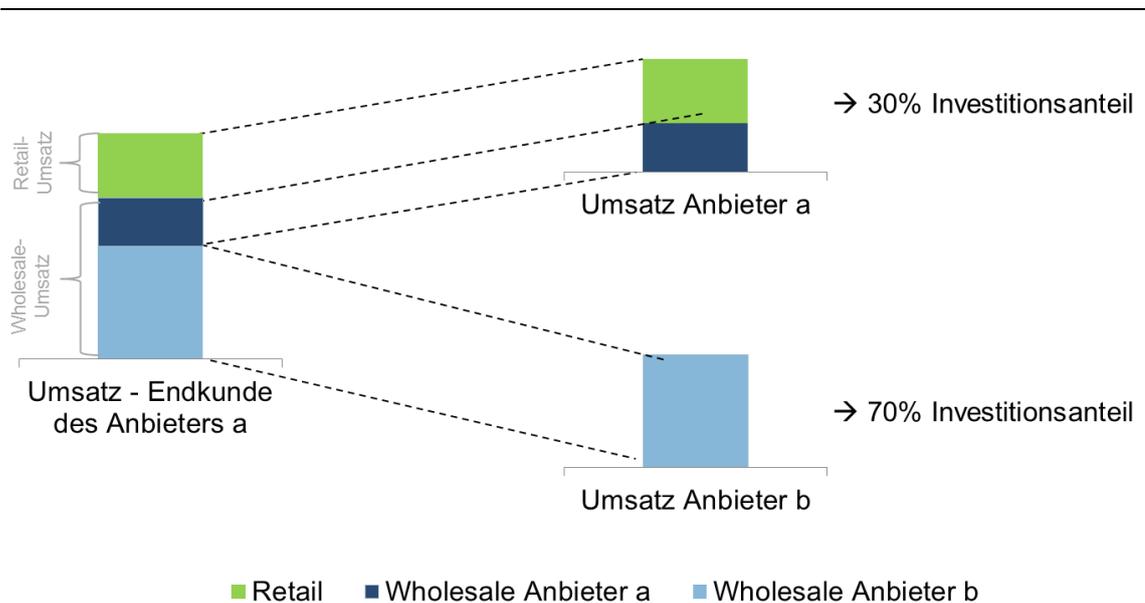
Der ROIC des Anbieters b ergibt sich durch das Ersetzen von  $Anteil_a$  durch  $(1 - Anteil_a)$  und  $ms_a$  durch  $(1 - ms_a)$ .

Verständigen sich die Co-Investoren auf diesen Ansatz (fortlaufend als Retail-only Ansatz bezeichnet), ist die Profitabilität eines Unternehmens ausschließlich vom eigenen Vermarktungserfolg auf dem Endkundenmarkt abhängig (vgl. Abbildung 6-3).

Ein alternativer Ansatz bestünde darin, Umsätze der Endkunden in eine Wholesale- und eine Retailkomponente aufzuteilen und dadurch eine Risk-Sharing Komponente aufzunehmen (Wholesale-Split Ansatz). Im Unterschied zum Retail-only Ansatz wird die Wholesalekomponente entsprechend der Investitionsanteile auf die Co-Investoren aufgeteilt. Die Retailkomponente verbleibt bei dem Unternehmen, das den Endkunden gewinnen konnte. Die folgende Abbildung stellt dies schematisch dar:

<sup>88</sup> Neben Netzinvestitionen können auch die Tilgung von Schulden oder der Rückkauf von Aktien alternative Kapitalallokationsoptionen darstellen.

Abbildung 6-1: Schematische Darstellung des Wholesale-Split Ansatzes



Quelle: WIK.

Wie daraus ersichtlich wird, erhält ein Co-Investor auch dann Anteile des Umsatzes eines Endkunden auf dem neuen Netz, wenn dieser nicht ein eigener Retail-Kunde geworden ist. Es findet mithin eine (monetäre) Kompensation zwischen den Co-Investoren statt.<sup>89</sup> Mit Blick auf die Betrachtung der Profitabilität eines Co-Invests bedeutet dies, dass der eigene Anteil der Kunden einen geringeren Einfluss auf den ROIC hat, als es im Falle des Retail-only Ansatzes der Fall ist.

Entsprechend stellt sich die ROIC-Berechnung unter unveränderten Vereinfachungen (s. o.) wie folgt dar:

$$ROIC_a = \frac{Inv * Anteil_a - \sum_{t=1}^T \frac{((Takeup_t * ms_a) * ARPL) * Anteil_a - wOPEX_{at} + (Takeup_t * ms_a) * (ARPU - ARPL) - rOPEX_{at}}{(1+i)^t}}{Inv * Anteil_a}$$

$wOPEX_t = OPEX^{90}$ , die im Jahr t auf das Wholesale-Geschäft entfallen

$rOPEX_{at} = OPEX$ , die im Jahr t auf das Retail-Geschäft des Unternehmens a entfallen

$ARPL$  = Jährlicher Average Revenue per Line (Wholesale-Umsatz)

<sup>89</sup> An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass Kompensationsmechanismen nur bei einer stark ungleich verteilten Nachfrage eingesetzt werden sollten; bei einer sehr niedrigen Nachfrage sind diese dagegen nicht sinnvoll.

<sup>90</sup> Operational expenditure.

In diesem Ansatz setzt sich also der Gesamtumsatz eines Anbieters aus dem anteiligen Wholesale-Umsatz aller Kunden auf dem neuen Netz sowie dem Retail-Umsatz der eigenen Endkunden zusammen. Die folgende Abbildung ordnet diese Komponenten der obigen Formel zu.

Abbildung 6-2: Erläuterung und Zuordnung der Umsatzkomponenten im Wholesale-Split Ansatz

$$\frac{\sum_{t=1}^T \left( (Takeup_t * ms_a) * ARPL \right) * Anteil_a - wOPEX_{at} + (Takeup_t * ms_a) * (ARPU - ARPL) - rOPEX_{at}}{(1+i)^t} \cdot Inv * Anteil_a$$

Diagramm zur Erläuterung der Umsatzkomponenten im Wholesale-Split Ansatz:

- Die obere linke Klammer umschließt den Term  $\sum_{t=1}^T \left( (Takeup_t * ms_a) * ARPL \right) * Anteil_a - wOPEX_{at}$  und ist mit "Anteil des Unternehmens a am Gesamtumsatz auf Wholesale-Ebene abzüglich operativer Kosten des Wholesale-Geschäfts" beschriftet.
- Die obere rechte Klammer umschließt den Term  $(Takeup_t * ms_a) * (ARPU - ARPL) - rOPEX_{at}$  und ist mit "Retail-Umsatz der eigenen Endkunden abzüglich operativer Kosten des Retail-Geschäfts" beschriftet.
- Die untere Klammer umschließt den gesamten Zähler und ist mit "Umsatz, der auf den Retail entfällt" beschriftet.
- Die untere rechte Klammer umschließt den Term  $Inv * Anteil_a$  und ist mit "Umsatz, der auf den Retail entfällt" beschriftet.

Quelle: WIK.

## 6.2 Modellierungsansatz

Wie oben beschrieben ist der Marktanteil der Co-Investoren auf dem neu zu errichtenden Netz ex-ante mit großer Unsicherheit behaftet. Die Anwendung obiger Formeln zur Errechnung des ROIC ermöglicht es, beide Ansätze hinsichtlich des Einflusses von unterschiedlichen Marktanteilen auf die Profitabilität der einzelnen Co-Investoren zu untersuchen. Darauf basierend lassen sich Aussagen zum Risk-Return-Verhältnis sowie zu den Anreizen der Anbieter treffen.

Es wird ein fiktives Ausbaugbiet ohne HFC-Netze oder bestehende FTTH-Infrastrukturen betrachtet. Zusätzlich wird von zwei Co-Investoren in dem betroffenen Gebiet ausgegangen. Ferner wird in dem Modell eine feste Adoptionskurve der Penetration (auf dem errichteten Co-Invest Netz im Zeitverlauf) bei gegebenen Ausbaukosten und Einnahmen der beiden Co-Investoren unterstellt.<sup>91</sup>

Grundsätzlich sei darauf hingewiesen, dass Inputparameter wie die Kosten und die Einnahmen je Haushalt Ergebnisgrößen wie den Break-Even-Point oder den Korridor, in welchem beide Co-Investoren profitabel wirtschaften können, maßgeblich beeinflussen. Nichtsdestotrotz haben diese keinen Einfluss auf die unterschiedliche Wirkungs-

<sup>91</sup> Die Modellierung orientiert sich an Wernick, C.; Queder, F.; Strube Martins, S.; Gries, C. unter Mitwirkung von Holznagel, B. (2017): Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete, WIK-Consult Bericht im Auftrag des DIHK, Bad Honnef, April 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.dihk.de/wik-studie-2017>.

weise zwischen den im Rahmen dieser Studie untersuchten Ansätzen. Dies liegt darin begründet, dass sich bei einer Veränderung der Umsatz-, Kosten-, oder Zielpenetrationsparameter sowohl die Kurven des Retail-only als auch des Wholesale-Split Ansatzes jeweils parallel verschieben.

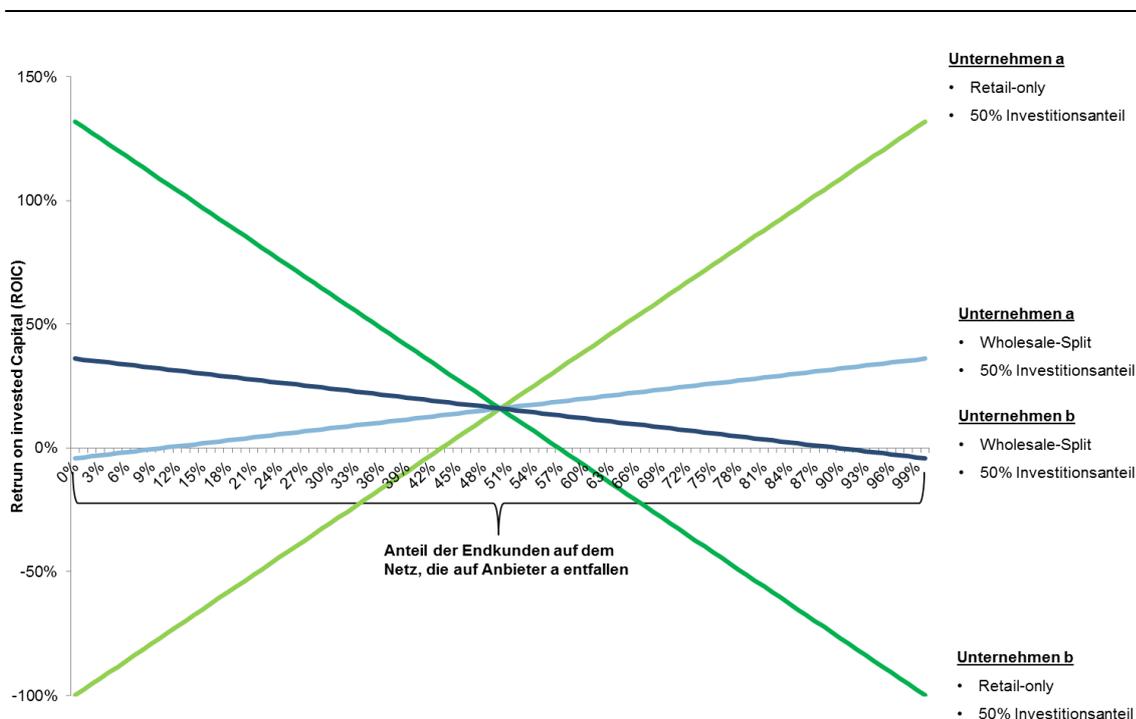
### 6.3 Ergebnisse der Modellierung

Im Folgenden werden der Retail-only und der Wholesale-Split Ansatz grafisch veranschaulicht und gegenübergestellt. Die im vorangegangenen Kapitel vorgestellten Annahmen gelten weiterhin. Im Fokus der Untersuchung steht die Frage, *welche Auswirkungen unterschiedliche Marktanteile der beiden Co-Investoren bei einer gegebenen Penetration auf der Plattform und unterschiedlichen Risk-Sharing Ansätzen auf deren Rentabilität haben.*

In der folgenden Abbildung ist die Profitabilität in Relation zum Umsatz (ROIC) für beide am Co-Invest beteiligten Unternehmen im Falle einer 50:50 Aufteilung der Investition für den Retail-only und den Wholesale-Split Ansatz dargestellt. Der Marktanteil von Unternehmen a muss von der linken Seite, der Marktanteil von Unternehmen b von der rechten Seite auf der X-Achse gelesen werden.

In beiden Szenarien – Retail-only und Wholesale-Split – erzielen die beiden Co-Investoren eine gleich hohe Rentabilität, wenn jeweils beide Unternehmen genau einen Marktanteil von 50% nach dem Ausbau erzielen (in der Grafik abzulesen als Schnittpunkt der beiden blauen und der beiden grünen Rentabilitätsgeraden). Allerdings reagieren die ROIC-Kurven im Retail-only Ansatz deutlich elastischer auf eine Veränderung der erreichten Marktanteile.

Abbildung 6-3 ROIC in Abhängigkeit des Endkundenteils des Anbieters bei gleichen Investitionsanteilen



Quelle: WIK.

Aus dem Verlauf der Geraden lassen sich eine Reihe an Aussagen zu Implikationen der verschiedenen Ansätze treffen:

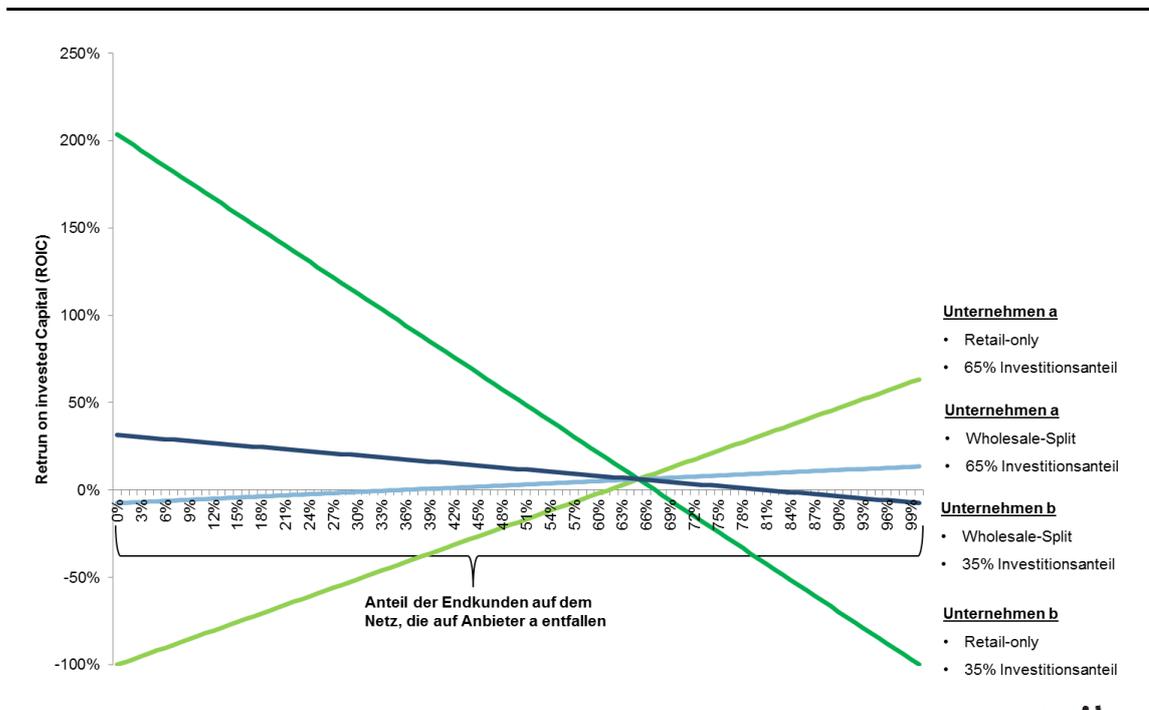
- Beim Wholesale-Split verlaufen die Kurven deutlich flacher. Dementsprechend sinkt das Risiko eines Unternehmens deutlich, wenn dieses einen geringeren Vermarktungserfolg im Vergleich zum Co-Investor erzielt. Die Rentabilität reagiert beim Wholesale-Split Ansatz nicht mehr so sensibel auf die Höhe der Marktanteile.
- Dies kann sich auch auf die Anreize beim Wholesale-Split auswirken. Der zusätzliche Erlös eines Neukunden wird gleichmäßig unter den beiden Co-Investoren aufgeteilt. Dadurch sinkt für beide Parteien auch die „Belohnung“, zusätzliche Endkunden für sich, nicht aber für den anderen Co-Investor zu gewinnen.<sup>92</sup>
- Investieren beide Investoren denselben Anteil, ist der Korridor, in dem sie beide Gewinne einfahren, symmetrisch (grafisch abzulesen am Schnittpunkt der Gerade mit der X-Achse). Falls dabei zu erwarten ist, dass einer der Anbieter stärker auf dem Endkundenmarkt ist, könnte dieser Anbieter in höherem Maße profitieren, wenn der Retail-only Ansatz (anstatt eines Wholesale-Split Ansatzes) verfolgt wird.

<sup>92</sup> Davon unberührt ist der Incentive, Kunden für das Netz zu gewinnen. Die Betrachtung hier ergibt sich für ein gleichbleibendes Take-up-Niveau für beide Parteien.

In der Praxis ist es unwahrscheinlich, dass beide Unternehmen nach einem Co-Invest gleiche Marktanteile haben werden. Dies mag etwa an sehr asymmetrischen Ausgangslagen der beiden beteiligten Co-Investoren liegen. Daher stellt sich die Frage, ob die beiden Ansätze auch dann angewendet werden können, wenn nach dem Co-Invest mit asymmetrischen Marktanteilen zu rechnen ist.

In diesem Fall könnten die beiden Co-Investoren etwa vereinbaren, dass eine Aufteilung der Investitionen und der Wholesale-Umsätze entsprechend einer festgelegten Quote stattfindet, die sich an dem zu erwartenden Markterfolg auf dem Endkundenmarkt orientiert (bzw. die aktuellen Marktanteile der beiden Co-Investoren widerspiegelt). Die folgende Abbildung zeigt obige Kurven für den Fall, dass das Unternehmen a 65% der Investition und das Unternehmen b 35% tätigt.

Abbildung 6-4: ROIC in Abhängigkeit des Endkundenteils des Anbieters bei Investitionsanteilen im Verhältnis 65:35



Quelle: WIK.

In beiden Szenarien verschiebt sich der Punkt, an dem beide Unternehmen dieselbe Rentabilität erzielen, zu den Marktanteilen der Unternehmen, die ihren jeweiligen Investitionsanteilen entsprechen, also 65% für Unternehmen a und 35% für Unternehmen b. Darüber hinaus lassen sich aber Unterschiede zum obigen Fall ausweisen:

- Auch hier verlaufen beim Wholesale-Split die Geraden flacher als beim Retail-only Ansatz. Dies bedeutet, dass auch bei asymmetrischen Marktanteilen der Wholesale-Split Ansatz eine Möglichkeit dargestellt, bei dem die Rentabilität der beiden Anbieter nicht so sensibel auf die Höhe der Marktanteile reagiert wie beim Retail-only Ansatz.
- Die Steigung der Gerade des Unternehmens mit dem geringeren Investitionsanteil (und Marktanteil) ist beim Retail-only Ansatz deutlich steiler. Da dieses Unternehmen weniger investiert hat, könnte es *theoretisch* die Rendite enorm steigern, wenn es den eigenen Marktanteil deutlich erhöhen könnte. In der Praxis könnte sich dies aber als sehr beschwerlich erweisen, da der Breitbandmarkt zu großen Teilen gesättigt ist und daher die Bestandskundenbasis hohe Relevanz für die zu erwartende Penetration haben wird. Somit können längerfristige Verträge, Markenloyalität und Kundenbindungsprogramme einem weitreichenden Anbieterwechsel entgegenstehen.
- Die Geraden für den Wholesale-Split Ansatz hingegen werden nicht wesentlich steiler. Im Falle von Marktasymmetrien beim Co-Invest scheint daher dieser Ansatz einer entsprechend asymmetrischen Investitionsaufteilung geeignet, die Risiken für den kleinen Co-Investor zu beschränken. Gerade für ein Unternehmen mit einem bislang niedrigen Marktanteil steigt dadurch die Attraktivität des Modells: Das Unternehmen kann auch dann Gewinn erzielen, wenn es antizipiert, dass es seinen Marktanteil nach dem Ausbau nicht wesentlich steigern kann.
- Anders verhält es sich aber bei dem Unternehmen mit dem höheren Marktanteil. Dieses Unternehmen kann in einem Retail-only Ansatz eine höhere Rendite erzielen als in dem Wholesale-Split Szenario. Erwartet das Unternehmen mit dem größeren Marktanteil, dass es diesen halten oder sogar ausbauen kann, erscheint der Retail-only Ansatz vorteilhafter.
- Hinzu kommen aus Sicht des größeren Unternehmens weitere Überlegungen: Erreicht das Unternehmen mit dem größeren Investitionsanteil nicht den entsprechenden Marktanteil, ist seine „Margin-of-Safety“ im Retail-only Ansatz deutlich größer als die „Margin-of-Safety“ des Unternehmens mit dem kleineren Marktanteil.<sup>93</sup>

## 6.4 Praktische Relevanz

Co-Invest Modelle im Retail-only Ansatz bergen die Gefahr, dass die positiven wettbewerblichen Effekte eines Co-Invests nicht nachhaltiger Natur sind. Dies kann dann eintreten, wenn ein Anbieter a posteriori nur einen sehr geringen Marktanteil erzielt und in der Folge ein Marktaustritt droht. Dieses Risiko lässt sich durch asymmetrische Beteiligungsanteile im Retail-only Modell oder ein symmetrisches oder asymmetrisches Wholesale-Split Modell abmildern. Insofern können sich insbesondere „kleinere“ Partner mit

---

<sup>93</sup> Die „Margin-of-Safety“ ist hier als der Mindest-Marktanteil zu verstehen, bei dem durch ein Unternehmen ein ROIC von Null erzielt wird, also eine Rendite von Null.

einem geringeren Marktanteil im Rahmen eines Co-Invests besser absichern und müssen keine Entwertung ihrer Investitionen befürchten.

Inwieweit solche Modelle in den oben beschriebenen Fallbeispielen tatsächlich praktiziert werden, ist nicht bekannt, da die internen Vereinbarungen nicht veröffentlicht sind. Hinzu kommt, dass die in den internationalen Fallstudien betrachteten Fälle keine Joint Venture Co-Invest Modelle waren.

Da es jedoch Anzeichen dafür gibt, dass der Glasfaserausbau in Deutschland insbesondere in Form von Co-Invest Joint Ventures stattfinden könnte, haben die obigen Überlegungen durchaus praktische Relevanz, insbesondere da diese in Konsequenz zu Schieflagen auf dem Markt führen können, wenn der Vermarktungserfolg stark asymmetrisch ist. Welche Effekte sich hieraus für den Markt ergeben können, ist in der Schweiz zu beobachten. Dort wurde in vielen größeren Städten der Glasfaserausbau in Kooperation zwischen der Swisscom und verschiedenen Stadtwerken vollzogen. Da der Vermarktungserfolg in vielen Fällen stark asymmetrisch verteilt war, Swisscom mehr Endkunden als die jeweiligen Kooperationspartner gewinnen konnte und keine Quersubventionierung zwischen den Co-Investoren aus den Erlösen aus dem Endkundengeschäft der Swisscom stattfand, ist eine Schieflage im Markt entstanden, die sich negativ auf die Wettbewerbsintensität auswirkt.<sup>94</sup>

Selbstverständlich sollte die Wahl der Co-Invest internen Governance zunächst den Unternehmen überlassen werden, die entsprechende Kooperationen betreiben. Nichtsdestotrotz bieten unsere Analysen Hinweise für potenzielle Interessenten, aber auch für Wettbewerbsbehörden, die entsprechende Modelle einer Prüfung unterziehen, um vor dem Hintergrund der konkreten Projekte und Teilnehmer die Risikoprofile und damit die Nachhaltigkeit des jeweiligen Co-Invest Modells zu beurteilen. Letztere ist dabei insbesondere relevant für die mittel- und langfristigen Auswirkungen der Modelle für den Wettbewerb.

---

<sup>94</sup> Vgl. Neumann, K.-H., Strube Martins, S. (2017): Zur Lage des Wettbewerbs im Schweizer Breitbandmarkt, WIK Bericht, Bad Honnef, 27. Oktober 2017, elektronisch verfügbar unter: [https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/2017\\_Lage\\_des\\_Wettbewerbs\\_im\\_Schweizer\\_Breitbandmarkt.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/2017_Lage_des_Wettbewerbs_im_Schweizer_Breitbandmarkt.pdf).

## 7 Fazit

Kooperationen auf dem FTTB/H-Markt können für den Glasfasernetzausbau in Deutschland von zentraler Bedeutung sein. In Anbetracht der sehr hohen (versunkenen) Kosten, die mit der Erschließung von FTTB/H-Netzen einhergehen, können Kooperationen aus Sicht der ausbauenden Akteure die Kosten und Risiken spürbar reduzieren. Gleichzeitig gilt es aus volkswirtschaftlicher Sicht zu verhindern, dass Kooperationen, z. B. aufgrund sachlich nicht gerechtfertigter Diskriminierungen Dritter, negative wettbewerbliche Wirkungen auf den Markt ausüben können. Endkunden können damit einerseits von schneller ausgebauten Netzen und innovativen Diensten profitieren, andererseits kann eine geringere Wettbewerbsintensität auf dem Markt auch zu höheren Preisen führen.

Co-Invest Vereinbarungen mit dem Ziel, die Netzabdeckung von FTTB/H in dem betroffenen Gebiet zu erweitern, wurden in Deutschland bislang noch nicht umgesetzt, jedoch in anderen Ländern Europas. Die Erfahrungen aus diesen Ländern zeigen, dass einerseits verschiedene Ausgestaltungsformen von Co-Invest Modellen denkbar sind und andererseits sehr unterschiedliche Gründe für eine Beteiligung an einem Co-Invest sprechen. Beides hängt sowohl von der spezifischen Konstellation der ausbauenden Unternehmen als auch den bestehenden Marktstrukturen und Rahmenbedingungen ab. Insgesamt ist die Abdeckung mit Glasfaseranschlüssen in den untersuchten Ländern, in denen Co-Investments erfolgreich eingesetzt wurden, deutlich höher als in Deutschland.

Gerade wenn marktbeherrschende Unternehmen an Co-Invests beteiligt sind, können diese aufgrund des potenziell kollusiven Charakters aus wettbewerbspolitischer Sicht heikel sein. Da eigenwirtschaftliche Investitionen in den FTTB/H-Ausbau gesamtwirtschaftlich aber äußerst wünschenswert sind, erscheint es geboten, Voraussetzungen zu definieren, unter denen Co-Invest Vereinbarungen trotz möglicher wettbewerblicher Wirkungen genehmigungsfähig sind.

Eine Kernanforderung im Zusammenhang mit Co-Invest Vereinbarungen, die ein Marktmacht-Problem beinhalten, ist dabei ein freier und diskriminierungsfreier Zugang für dritte Unternehmen, die dadurch in die Lage versetzt werden, die Produkte der Co-Investoren kommerziell und qualitativ nachbilden zu können. Was das bedeutet und wie weit dieser Anspruch reicht, ist nicht einfach festzulegen. So dürfte es schwierig sein, in diesem Zusammenhang den Begriff Diskriminierungsfreiheit oder den einer sachlich gerechtfertigten Diskriminierung operabel zu definieren. Hierzu sollten die Regulierungs- und Wettbewerbsbehörden Hinweise veröffentlichen. Wichtig wäre auch die baldige Entscheidung der BNetzA darüber, nach welchen Kriterien sie regionale Märkte abgrenzen wird und ob sie einen eigenen Glasfasermarkt erkennt.

Durch den Netzzugang kann einerseits die Planungssicherheit der Unternehmen auf dem Markt deutlich erhöht und andererseits ein wettbewerbliches Umfeld für neu errich-

tete FTTB/H-Infrastrukturen geschaffen werden. Abhängig von der individuellen Ausgestaltung eines Co-Investments sind gegebenenfalls weitere flankierende Maßnahmen seitens der Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden notwendig, um die wettbewerblichen Auswirkungen eines Co-Invests zu begrenzen.

Bei vielen Co-Invest Modellen konkurrieren die beteiligten Unternehmen nach dem Ausbau um die Endkunden. Falls sich sehr asymmetrische Marktanteile einstellen, kann dies für einzelne Unternehmen bedeuten, dass sich die getätigten Investitionen nicht amortisieren und im schlimmsten Fall ein Marktaustritt droht. Mit dem Wholesale-Split-Ansatz wurde daher ein Mechanismus aufgezeigt, wie eine finanzielle Kompensation zwischen den Co-Investoren nach dem Ausbau erfolgen kann, um die wettbewerbliche Wirkung von asymmetrischen Marktanteilen abzuschwächen.

Mit Blick auf Deutschland können Co-Invest Modelle aus den oben genannten Erwägungen eine wichtige Rolle bei der Umsetzung des politischen Ziels einer vollständigen Gigabitschließung spielen. In Anbetracht der schwierigen Kombination aus hohen Ausbaukosten für FTTH-Anschlüsse und zumindest im internationalen Vergleich relativ geringen Zahlungsbereitschaften für Breitbandanschlüsse kann durch Co-Invest Vereinbarungen die Auslastung neu errichteter Netze erhöht und dadurch die Zahl eigenwirtschaftlich erschließbarer Cluster vergrößert werden.

Gleichwohl sollten mögliche wettbewerbliche Probleme, die mit Co-Invest Vereinbarungen insbesondere bei einer Beteiligung marktbeherrschender Unternehmen verbunden sein können, trotz der hohen gesamtwirtschaftlichen Bedeutung eines möglichst flächendeckenden Glasfaserausbaus von den verantwortlichen Regulierungs- und Wettbewerbsbehörden einer sorgfältigen Prüfung unterzogen werden. Das Bundeskartellamt hat hierzu 2010 ein Papier veröffentlicht, das sicherlich angesichts der in den letzten 8 Jahren zu beobachtenden Entwicklungen beim Breitbandausbau und des im Koalitionsvertrag definierten Ziels des flächendeckenden Glasfaserausbaus vor allem vor dem Hintergrund der geplanten Kooperation der EWE und DTAG aktualisiert werden sollte.

## Literaturverzeichnis

- Alveirinho, L. (2016): Portugal Telecom, An All-fiber Company in an All-Fiber Country, Montpellier, 16 November 2016, elektronisch verfügbar unter:  
[http://www.digiworldsummit.com/wp-content/uploads/2016/11/DWS16\\_Luis\\_ALVEIRINHO\\_Portugal\\_Telecom.pdf](http://www.digiworldsummit.com/wp-content/uploads/2016/11/DWS16_Luis_ALVEIRINHO_Portugal_Telecom.pdf)
- ANACOM (2017): Anexo estatístico, O Sector das Comunicações 2016, 17.05.2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1409782>
- ANACOM (2017): Decisão final sobre a análise dos mercados de acesso local grossista num local fixo e de acesso central grossista num local fixo para produtos de grande consumo. Definição dos mercados do produto e mercados geográficos, avaliações de PMS e imposição, manutenção, alteração ou supressão de obrigações regulamentares
- ANACOM (2017): Estatísticas Trimestrais dos Serviços de Acesso à Internet 1T 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1406438>
- ARCEP (2009): Décision n° 2009-1106 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en date du 22 décembre 2009 précisant, en application des articles L. 34-8 et L. 34-8-3 du code des postes et des communications électroniques, les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique et les cas dans lesquels le point demutualisation peut se situer dans les limites de la propriété privée, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gsavis/09-1106.pdf](https://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/09-1106.pdf)
- ARCEP (2014): Le cadre réglementaire français relatif aux réseaux FttH, 22 septembre 2014, Hammamet, Tunisie, ICT4ALL 2014, elektronisch verfügbar unter:  
<http://www.intt.tn/upload/files/France.pdf>
- ARCEP (2018): Observatoire des marchés des communications électroniques - Services fixes haut et très haut débit (suivi des DÉPLOIEMENTS) - 2ème trimestre 2017 (Publication le 7 septembre 2017), elektronisch verfügbar unter:  
<https://www.arcep.fr/index.php?id=13703> (Link "les données")
- Autoridade de Concorrência (2013): Ccent. 5/2013 Kento\*Unitel\*Sonaecom/ZON\*Optimus, Decisão de Não Oposição acompanhada da imposição de Condições e Obrigações da Autoridade da Concorrência [alínea b) do n.º 1 e n.º 2 do artigo 50.º da Lei n.º 19/2012, de 8 de maio], elektronisch verfügbar unter:  
[http://www.concorrenca.pt/vPT/Controlo\\_de\\_concentracoes/Decisoies/Paginas/pesquisa.aspx?pNumb=5&yearNot=2013&pag=23&doc=True&est=2](http://www.concorrenca.pt/vPT/Controlo_de_concentracoes/Decisoies/Paginas/pesquisa.aspx?pNumb=5&yearNot=2013&pag=23&doc=True&est=2)
- BEREC (2012): BEREC report on Co-investment and SMP in NGA networks, BoR (12) 41, April 2012, elektronisch verfügbar unter:  
[https://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga](https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/333-berec-report-on-co-investment-and-significant-market-power-smp-in-next-generation-access-networks-nga)
- BEREC (2016): Challenges and drivers of NGA rollout and infrastructure competition, BoR (16) 171, 06.10.2016, elektronisch verfügbar unter:  
[http://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/reports/6488-berec-report-challenges-and-drivers-of-nga-rollout-and-infrastructure-competition](http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/6488-berec-report-challenges-and-drivers-of-nga-rollout-and-infrastructure-competition)
- Berkley Research Group (2017): Co-Investment and Commercial offers, elektronisch verfügbar unter:  
<https://www.thinkbrg.com/newsroom-publications-coinvestment-commercial-offers.html>

BMVI (2015): Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland, Bekanntmachung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 22. Oktober 2015, 1. Novelle vom 03.07.2018, elektronisch verfügbar unter:

[https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/foerderrichtlinie-breitbandausbau.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/foerderrichtlinie-breitbandausbau.pdf?__blob=publicationFile)

Bundeskartellamt (2010): Hinweise zur wettbewerbsrechtlichen Bewertung von Kooperationen beim Glasfaserausbau in Deutschland, Executive Summary, 19. Januar 2010, elektronisch verfügbar unter:

[https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Sonstiges/Wettbewerbsrechtliche%20Bewertung%20von%20Kooperationen%20beim%20Glasfaserausbau.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Sonstiges/Wettbewerbsrechtliche%20Bewertung%20von%20Kooperationen%20beim%20Glasfaserausbau.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

Bundesnetzagentur (2017): Jahresbericht 2017 – Netze für die Zukunft, elektronisch verfügbar unter:

[https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Bundesnetzagentur/Publikationen/Berichte/2018/JB2017.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Bundesnetzagentur/Publikationen/Berichte/2018/JB2017.pdf?__blob=publicationFile)

Bundesnetzagentur (2018): Beschluss der Beschlusskammer 3, BK 3-17/071, Bonn, 13.07.2018, elektronisch verfügbar unter:

[https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK3-GZ/2017/2017\\_0001bis0099/BK3-17-0071/BK3-17-0071\\_Beschluss\\_download\\_bf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK3-GZ/2017/2017_0001bis0099/BK3-17-0071/BK3-17-0071_Beschluss_download_bf.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

Bundesnetzagentur (2018): Entscheidung der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahn zur Erstreckung der Marktdefinitionen und Marktanalysen (BK1-12/003 vom 27.08.2015 und BK1-14/001 vom 09.07.2015) auf ein geplantes Gemeinschaftsunternehmen, elektronisch verfügbar unter:

[https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK3-GZ/2017/2017\\_0001bis0099/BK3-17-0071/BK3-17-0071\\_Beschl\\_MarktdefinitionenMarktanalysen\\_download\\_bf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK3-GZ/2017/2017_0001bis0099/BK3-17-0071/BK3-17-0071_Beschl_MarktdefinitionenMarktanalysen_download_bf.pdf?__blob=publicationFile&v=5)

Bundesregierung (2018): Ein neuer Aufbruch für Europa, Eine neue Dynamik für Deutschland, Ein neuer Zusammenhalt für unser Land – Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD, Berlin, 12. März 2018, elektronisch verfügbar unter:

[https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Anlagen/2018/03/2018-03-14-koalitionsvertrag.pdf;jsessionid=7003BBC0133544A5BAC7CD6D40A7127D.s5t2?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Anlagen/2018/03/2018-03-14-koalitionsvertrag.pdf;jsessionid=7003BBC0133544A5BAC7CD6D40A7127D.s5t2?__blob=publicationFile&v=6)

CNMC (2016): Resolución por la cual se aprueba la definición y análisis del mercado de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija y los mercados de acceso de banda ancha al por mayor, la designación de operadores con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la comisión europea y al organismo de reguladores europeos de comunicaciones electrónicas (ORECE) (ANME/DTSA/2154/14/MERCADOS 3a 3b 4), 24 de febrero de 2016, elektronisch verfügbar unter:

<https://www.cnmec.es/ambitos-de-actuacion/telecomunicaciones/analisis-mercados>

Europäische Kommission (2015): Fusionskontrolle: Kommission genehmigt Übernahme von Jazztel durch Orange unter Auflagen – weitere Einzelheiten, Brüssel, 19. Mai 2015, elektronisch verfügbar unter:

[http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-15-4998 de.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-4998_de.htm)

- Europäische Kommission (2016): Vorschlag für eine RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (Neufassung), Brüssel, den 12.10.2016, COM(2016) 590 final, elektronisch verfügbar unter: [http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c5ee8d55-7a56-11e6-b076-01aa75ed71a1.0020.02/DOC\\_1&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c5ee8d55-7a56-11e6-b076-01aa75ed71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF)
- European Commission (2013): EU Guidelines for the application of State aid rules in relation to the rapid deployment of broadband networks, elektronisch verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:EN:PDF>
- European Commission (2018): Guidelines on market analysis and the assessment of significant market power under the EU regulatory framework for electronic communications networks and services, (Text with EEA relevance) (2018/C 159/01), 07.05.2018, elektronisch verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-smp-guidelines>
- FTTH Council (2012): Portugal Telecom, Incumbent gains competitive advantage with FTTH, FTTH Case Study, Written in November 2010, updated in September 2012, elektronisch verfügbar unter: [http://www.ftthcouncil.eu/documents/CaseStudies/PORTUGAL\\_TELECOM\\_Update1.pdf](http://www.ftthcouncil.eu/documents/CaseStudies/PORTUGAL_TELECOM_Update1.pdf)
- Gerpott, T. (2010): Unternehmenskooperationen beim Bau und der Nutzung von Glasfaseranschlussnetzen, in: MedienWirtschaft 7 (4); S. 11-22
- Godlovich, I.; Plückebaum, T.; Held, C.; Kiesewetter, W.; Sabeva, D.; Strube Martins, S. (2017): Best practice for passive infrastructure access, WIK study for Vodafone, 19 April 2017, elektronisch verfügbar unter: <http://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/best-practice-passive-infrastructure-access.pdf>
- Godlovitch, I.; Neumann, K.-H. (2017): Co-investment and incentive-based regulation – Preliminary draft, Paper to be presented at the 28<sup>th</sup> European ITS Conference Passau, 30 July – 2 August 2017, elektronisch verfügbar unter: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/169463/1/Godlovitch-Neumann.pdf>
- Gries, C.; Wernick, C. (2018): Treiber und Hemmnisse für kommerziell verhandelten Zugang zu alternativen Netzinfrastrukturen, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 428, Bad Honnef, Juli 2018
- Krämer, J.; Vogelsang, I. (2012): Co-investments and tacit collusion in regulated network industries: Experimental evidence, 23rd European Regional Conference of the International Telecommunication Society, Vienna, Austria, 1-4 July 2012, elektronisch verfügbar unter: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2119927](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2119927)
- Lucidi, S. (2017): Analyse marktstruktureller Kriterien und Diskussion regulatorischer Handlungsoptionen bei engen Oligopolen, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 419, Bad Honnef, April 2017
- MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES (2009): Decreto-Lei n.º 123/2009 de 21 de Maio, elektronisch verfügbar unter: <https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2009/05/09800/0325303279.pdf>

- Neumann, K-H., Strube Martins, S. (2017): Zur Lage des Wettbewerbs im Schweizer Breitbandmarkt, WIK Bericht, Bad Honnef, 27. Oktober 2017, elektronisch verfügbar unter: [https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/2017\\_Lage\\_des\\_Wettbewerbs\\_im\\_Schweizer\\_Breitbandmarkt.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/2017_Lage_des_Wettbewerbs_im_Schweizer_Breitbandmarkt.pdf)
- Oisel (2014): IRG Internal Capacity Building Workshop NGN/NGAs, The case of symmetric regulation of FttH networks in France, a focus on investment schemes, ARCEP, April 16th, 2014
- Orange (2017): L'État, la Région Bourgogne-Franche-Comté, Nevers Agglomération et Orange signent une convention sur le déploiement de la fibre optique pour l'agglomération de Nevers, Communiqué de presse Nevers, le 22 juin 2017, elektronisch verfügbar unter: [https://www.orange.com/fr/content/download/43267/1315114/version/1/file/CP\\_Orange\\_ConventionFttH\\_Nevers\\_220617.pdf](https://www.orange.com/fr/content/download/43267/1315114/version/1/file/CP_Orange_ConventionFttH_Nevers_220617.pdf)
- Orange (2018): Access to FTTH lines in High-Density Areas, elektronisch verfügbar unter: <http://wholesalefrance.orange.fr/en/Our-networks/Our-Fibre-Optic-Network-Solutions/Offre-Fibre-Optique/Access-to-FTTH-lines-in-High-Density-Areas>
- Oxera (2011): How a co-investment model could boost investments in NGA networks, November 2011, elektronisch verfügbar unter: <https://www.oxera.com/wp-content/uploads/2018/03/Oxera-NetCo-report.pdf>
- Plückebaum, T. (2014): Nationwide Fttx deployment and the question of profitability, presentation held at the IRG Capacity Building Workshop on NGA, Frauenfeld (Warth) Switzerland, 14 - 17 April 2014
- Tenbrock, S. (2013): Der Glasfaserausbau in Deutschland – eine Untersuchung der Ausgestaltungsformen und Kooperationsvarianten, Aachen.
- Theurl, T.; Schweinsberg, A. (2004): Neue kooperative Ökonomie, Tübingen.
- Vodafone (2015): Vodafone anuncia expansão da sua rede de fibra para 2,75 milhões de casas e empresas, Press Release, Quarta-feira, 25 de Novembro de 2015, elektronisch verfügbar unter: <http://press.vodafone.pt/2015/11/25/vodafone-anuncia-expansao-da-sua-rede-de-fibra-para-275-milhoes-de-casas-e-empresas/>
- Wernick, C.; Henseler-Unger, I. (2016): Erfolgsfaktoren beim FTTB/H-Ausbau, WIK-Studie im Auftrag des BREKO, Mai 2016, elektronisch verfügbar unter: [http://www.brekoverband.de/fileadmin/user\\_upload/Studien\\_Gutachten/WIK-Studie\\_-\\_Erfolgsfaktoren\\_FTTB-FTTH-Ausbau.pdf](http://www.brekoverband.de/fileadmin/user_upload/Studien_Gutachten/WIK-Studie_-_Erfolgsfaktoren_FTTB-FTTH-Ausbau.pdf)
- Wernick, C.; Queder, F.; Strube Martins, S.; Gries, C. unter Mitwirkung von Holznagel, B. (2017): Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete, WIK-Studie im Auftrag des DIHK, Bad Honnef, August 2017, elektronisch verfügbar unter: [https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/2017\\_DIHK\\_Studie.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/2017_DIHK_Studie.pdf)
- Wernick, C.; Queder, F.; Strube Martins, S.; Gries, C.; Tenbrock, S.; Bender, C. M. (2016): Gigabitnetze für Deutschland, Studie im Auftrag des BMWi., elektronisch verfügbar unter: <https://www.wik.org/index.php?id=880>
- Zentes, J.; Swoboda, B.; Morschett, D. (2005): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, Wiesbaden



Als "Diskussionsbeiträge" des Wissenschaftlichen Instituts für Infrastruktur und Kommunikationsdienste sind zuletzt erschienen:

- Nr. 352: Anna Maria Doose, Dieter Elixmann:  
Nationale Breitbandstrategien und Implikationen für Wettbewerbspolitik und Regulierung, März 2011
- Nr. 353: Christine Müller:  
New regulatory approaches towards investments: a revision of international experiences, IRIN working paper for working package: Advancing incentive regulation with respect to smart grids, April 2011
- Nr. 354: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Sonja Thiele:  
Elektronische Zustellung: Produkte, Geschäftsmodelle und Rückwirkungen auf den Briefmarkt, Juni 2011
- Nr. 355: Christin Gries, J. Scott Marcus:  
Die Bedeutung von Bitstrom auf dem deutschen TK-Markt, Juni 2011
- Nr. 356: Kenneth R. Carter, Dieter Elixmann, J. Scott Marcus:  
Unternehmensstrategische und regulatorische Aspekte von Kooperationen beim NGA-Breitbandausbau, Juni 2011
- Nr. 357: Marcus Stronzik:  
Zusammenhang zwischen Anreizregulierung und Eigenkapitalverzinsung, IRIN Working Paper im Rahmen des Arbeitspakets: Smart Grid-gerechte Weiterentwicklung der Anreizregulierung, Juli 2011
- Nr. 358: Anna Maria Doose, Alessandro Monti, Ralf G. Schäfer:  
Mittelfristige Marktpotenziale im Kontext der Nachfrage nach hochbitratigen Breitbandanschlüssen in Deutschland, September 2011
- Nr. 359: Stephan Jay, Karl-Heinz Neumann, Thomas Plückebaum  
unter Mitarbeit von Konrad Zoz:  
Implikationen eines flächendeckenden Glasfaserausbaus und sein Subventionsbedarf, Oktober 2011
- Nr. 360: Lorenz Nett, Ulrich Stumpf:  
Neue Verfahren für Frequenzauktionen: Konzeptionelle Ansätze und internationale Erfahrungen, November 2011
- Nr. 361: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Martin Zauner:  
Qualitätsfaktoren in der Post-Entgeltregulierung, November 2011
- Nr. 362: Gernot Müller:  
Die Bedeutung von Liberalisierungs- und Regulierungsstrategien für die Entwicklung des Eisenbahnpersonenfernverkehrs in Deutschland, Großbritannien und Schweden, Dezember 2011
- Nr. 363: Wolfgang Kiesewetter:  
Die Empfehlungspraxis der EU-Kommission im Lichte einer zunehmenden Differenzierung nationaler Besonderheiten in den Wettbewerbsbedingungen unter besonderer Berücksichtigung der Relevante-Märkte-Empfehlung, Dezember 2011
- Nr. 364: Christine Müller, Andrea Schweinsberg:  
Vom Smart Grid zum Smart Market – Chancen einer plattformbasierten Interaktion, Januar 2012
- Nr. 365: Franz Büllingen, Annette Hillebrand, Peter Stamm, Anne Stetter:  
Analyse der Kabelbranche und ihrer Migrationsstrategien auf dem Weg in die NGA-Welt, Februar 2012
- Nr. 366: Dieter Elixmann, Christin-Isabel Gries, J. Scott Marcus:  
Netzneutralität im Mobilfunk, März 2012
- Nr. 367: Nicole Angenendt, Christine Müller, Marcus Stronzik:  
Elektromobilität in Europa: Ökonomische, rechtliche und regulatorische Behandlung von zu errichtender Infrastruktur im internationalen Vergleich, Juni 2012

- Nr. 368: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Sonja Thiele, Martin Zauner:  
Kostenstandards in der Ex-Post-Preiskontrolle im Postmarkt, Juni 2012
- Nr. 369: Ulrich Stumpf, Stefano Lucidi:  
Regulatorische Ansätze zur Vermeidung wettbewerbswidriger Wirkungen von Triple-Play-Produkten, Juni 2012
- Nr. 370: Matthias Wissner:  
Marktmacht auf dem Primär- und Sekundär-Regelenergiemarkt, Juli 2012
- Nr. 371: Antonia Niederprüm, Sonja Thiele:  
Prognosemodelle zur Nachfrage von Briefdienstleistungen, Dezember 2012
- Nr. 372: Thomas Plückebaum, Matthias Wissner:  
Bandbreitenbedarf für Intelligente Stromnetze, 2013
- Nr. 373: Christine Müller, Andrea Schweinsberg:  
Der Netzbetreiber an der Schnittstelle von Markt und Regulierung, 2013
- Nr. 374: Thomas Plückebaum:  
VDSL Vectoring, Bonding und Phantomring: Technisches Konzept, marktliche und regulatorische Implikationen, Januar 2013
- Nr. 375: Gernot Müller, Martin Zauner:  
Einzelwagenverkehr als Kernelement eisenbahnbezogener Güterverkehrskonzepte?, Dezember 2012
- Nr. 376: Christin-Isabel Gries, Imme Philbeck:  
Marktentwicklungen im Bereich Content Delivery Networks, April 2013
- Nr. 377: Alessandro Monti, Ralf Schäfer, Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:  
Kundenbindungsansätze im deutschen TK-Markt im Lichte der Regulierung, Februar 2013
- Nr. 378: Tseveen Gantumur:  
Empirische Erkenntnisse zur Breitbandförderung in Deutschland, Juni 2013
- Nr. 379: Marcus Stronzik:  
Investitions- und Innovationsanreize: Ein Vergleich zwischen Revenue Cap und Yardstick Competition, September 2013
- Nr. 380: Dragan Ilic, Stephan Jay, Thomas Plückebaum, Peter Stamm:  
Migrationsoptionen für Breitbandkabelnetze und ihr Investitionsbedarf, August 2013
- Nr. 381: Matthias Wissner:  
Regulierungsbedürftigkeit des Fernwärmesektors, Oktober 2013
- Nr. 382: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Sonja Thiele:  
Netzugang im Briefmarkt, Oktober 2013
- Nr. 383: Andrea Liebe, Christine Müller:  
Energiegenossenschaften im Zeichen der Energiewende, Januar 2014
- Nr. 384: Christian M. Bender, Marcus Stronzik:  
Verfahren zur Ermittlung des sektoralen Produktivitätsfortschritts - Internationale Erfahrungen und Implikationen für den deutschen Eisenbahninfrastruktursektor, März 2014
- Nr. 385: Franz Büllingen, Annette Hillebrand, Peter Stamm:  
Die Marktentwicklung für Cloud-Dienste - mögliche Anforderungen an die Netzinfrastuktur, April 2014
- Nr. 386: Marcus Stronzik, Matthias Wissner:  
Smart Metering Gas, März 2014
- Nr. 387: René Arnold, Sebastian Tenbrock:  
Bestimmungsgründe der FTTP-Nachfrage, August 2014
- Nr. 388: Lorenz Nett, Stephan Jay:  
Entwicklung dynamischer Marktszenarien und Wettbewerbskonstellationen zwischen Glasfasernetzen, Kupfernetzen und Kabelnetzen in Deutschland, September 2014
- Nr. 389: Stephan Schmitt:  
Energieeffizienz und Netzregulierung, November 2014
- Nr. 390: Stephan Jay, Thomas Plückebaum:  
Kostensenkungspotenziale für Glasfaseranschlussnetze durch Mitverlegung mit Stromnetzen, September 2014

- Nr. 391: Peter Stamm, Franz Büllingen:  
Stellenwert und Marktperspektiven öffentlicher sowie privater Funknetze im Kontext steigender Nachfrage nach nomadischer und mobiler hochbitratiger Datenübertragung, Oktober 2014
- Nr. 392: Dieter Elixmann, J. Scott Marcus, Thomas Plückerbaum:  
IP-Netzzusammenschaltung bei NGN-basierten Sprachdiensten und die Migration zu All-IP: Ein internationaler Vergleich, November 2014
- Nr. 393: Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:  
Implikationen der Internationalisierung von Telekommunikationsnetzen und Diensten für die Nummernverwaltung, Dezember 2014
- Nr. 394: Rolf Schwab:  
Stand und Perspektiven von LTE in Deutschland, Dezember 2014
- Nr. 395: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Antonia Niederprüm:  
Produktive Effizienz von Postdienstleistern, November 2014
- Nr. 396: Petra Junk, Sonja Thiele:  
Methoden für Verbraucherbefragungen zur Ermittlung des Bedarfs nach Post-Universaldienst, Dezember 2014
- Nr. 397: Stephan Schmitt, Matthias Wissner:  
Analyse des Preissetzungsverhaltens der Netzbetreiber im Zahl- und Messwesen, März 2015
- Nr. 398: Annette Hillebrand, Martin Zauner:  
Qualitätsindikatoren im Brief- und Paketmarkt, Mai 2015
- Nr. 399: Stephan Schmitt, Marcus Stronzik:  
Die Rolle des generellen X-Faktors in verschiedenen Regulierungsregimen, Juli 2015
- Nr. 400: Franz Büllingen, Solveig Börnsen:  
Marktorganisation und Marktrealität von Machine-to-Machine-Kommunikation mit Blick auf Industrie 4.0 und die Vergabe von IPv6-Nummern, August 2015
- Nr. 401: Lorenz Nett, Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:  
Ein Benchmark neuer Ansätze für eine innovative Ausgestaltung von Frequenzgebühren und Implikationen für Deutschland, November 2015
- Nr. 402: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke, Petra Junk:  
Zur Marktabgrenzung bei Kurier-, Paket- und Expressdiensten, November 2015
- Nr. 403: J. Scott Marcus, Christin Gries, Christian Wernick, Imme Philbeck:  
Entwicklungen im internationalen Mobile Roaming unter besonderer Berücksichtigung struktureller Lösungen, Januar 2016
- Nr. 404: Karl-Heinz Neumann, Stephan Schmitt, Rolf Schwab unter Mitarbeit von Marcus Stronzik:  
Die Bedeutung von TAL-Preisen für den Aufbau von NGA, März 2016
- Nr. 405: Caroline Held, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückerbaum:  
Entgelte für den Netzzugang zu staatlich geförderter Breitband-Infrastruktur, März 2016
- Nr. 406: Stephan Schmitt, Matthias Wissner:  
Kapazitätsmechanismen – Internationale Erfahrungen, April 2016
- Nr. 407: Annette Hillebrand, Petra Junk:  
Paketshops im Wettbewerb, April 2016
- Nr. 408: Tseveen Gantumur, Iris Henseler-Unger, Karl-Heinz Neumann:  
Wohlfahrtsökonomische Effekte einer Pure LRIC - Regulierung von Terminierungsentgelten, Mai 2016
- Nr. 409: René Arnold, Christian Hildebrandt, Martin Waldburger:  
Der Markt für Over-The-Top Dienste in Deutschland, Juni 2016
- Nr. 410: Christian Hildebrandt, Lorenz Nett:  
Die Marktanalyse im Kontext von mehrseitigen Online-Plattformen, Juni 2016

- Nr. 411: Tseveen Gantumur, Ulrich Stumpf:  
NGA-Infrastrukturen, Märkte und Regulierungsregime in ausgewählten Ländern, Juni 2016
- Nr. 412: Alex Dieke, Antonia Niederprüm, Sonja Thiele:  
UPU-Endvergütungen und internationaler E-Commerce, September 2016 (in deutscher und englischer Sprache verfügbar)
- Nr. 413: Sebastian Tenbrock, René Arnold:  
Die Bedeutung von Telekommunikation in intelligent vernetzten PKW, Oktober 2016
- Nr. 414: Christian Hildebrandt, René Arnold:  
Big Data und OTT-Geschäftsmodelle sowie daraus resultierende Wettbewerbsprobleme und Herausforderungen bei Datenschutz und Verbraucherschutz, November 2016
- Nr. 415: J. Scott Marcus, Christian Wernick:  
Ansätze zur Messung der Performance im Best-Effort-Internet, November 2016
- Nr. 416: Lorenz Nett, Christian Hildebrandt:  
Marktabgrenzung und Marktmacht bei OTT-0 und OTT-1-Diensten, Eine Projektskizze am Beispiel von Instant-Messenger-Diensten, Januar 2017
- Nr. 417: Peter Kroon:  
Maßnahmen zur Verhinderung von Preis-Kosten-Scheren für NGA-basierte Dienste, Juni 2017
- Nr. 419: Stefano Lucidi:  
Analyse marktstruktureller Kriterien und Diskussion regulatorischer Handlungsoptionen bei engen Oligopolen, April 2017
- Nr. 420: J. Scott Marcus, Christian Wernick, Tseveen Gantumur, Christin Gries:  
Ökonomische Chancen und Risiken einer weitreichenden Harmonisierung und Zentralisierung der TK-Regulierung in Europa, Juni 2017
- Nr. 421: Lorenz Nett:  
Incentive Auctions als ein neues Instrument des Frequenzmanagements, Juli 2017
- Nr. 422: Christin Gries, Christian Wernick:  
Bedeutung der embedded SIM (eSIM) für Wettbewerb und Verbraucher im Mobilfunkmarkt, August 2017
- Nr. 423: Fabian Queder, Nicole Angenendt, Christian Wernick:  
Bedeutung und Entwicklungsperspektiven von öffentlichen WLAN-Netzen in Deutschland, Dezember 2017
- Nr. 424: Stefano Lucidi, Bernd Sörries, Sonja Thiele:  
Wirksamkeit sektorspezifischer Verbraucherschutzregelungen in Deutschland, Januar 2018
- Nr. 425: Bernd Sörries, Lorenz Nett:  
Frequenzpolitische Herausforderungen durch das Internet der Dinge - künftiger Frequenzbedarf durch M2M-Kommunikation und frequenzpolitische Handlungsempfehlungen, März 2018
- Nr. 426: Saskja Schäfer, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückebaum unter Mitarbeit von Stephan Schmitt:  
Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung, April 2018
- Nr. 427: Christian Hildebrandt, René Arnold:  
Marktbeobachtung in der digitalen Wirtschaft – Ein Modell zur Analyse von Online-Plattformen, Mai 2018
- Nr. 428: Christin Gries, Christian Wernick:  
Treiber und Hemmnisse für kommerziell verhandelten Zugang zu alternativen FTTB/H-Netzinfrastrukturen, Juli 2018
- Nr. 429: Serpil Taş, René Arnold:  
Breitbandinfrastrukturen und die künftige Nutzung von audiovisuellen Inhalten in Deutschland: Herausforderungen für Kapazitätsmanagement und Netzneutralität, August 2018
- Nr. 430: Sebastian Tenbrock, Sonia Strube Martins, Christian Wernick, Fabian Queder, Iris Henseler-Unger:  
Co-Invest Modelle zum Aufbau von neuen FTTB/H-Netzinfrastrukturen, August 2018



**ISSN 1865-8997**