

---

# Kosten und Preise für den Zugang zur Glasfasergebäudeinfrastruktur

Autoren:  
Dr. K.-H. Neumann  
Dr. S. Strube Martins  
Dr. Cara-Schwarz-Schilling

# 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, Verwaltungs- und Abteilungsleiter	Alex Kalevi Dieke
Direktor, Abteilungsleiter	Dr. Bernd Sörries
Abteilungsleiter	Dr. Christian Wernick
Abteilungsleiter	Dr. Lukas Wiewiorra
Vorsitzender des Aufsichtsrates	Dr. Thomas Solbach
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7225
Steuer-Nr.	222/5751/0722
Umsatzsteueridentifikations-Nr.	DE 123 383 795

Stand: Januar 2024

Bildnachweis Titel: ©lassedesignen - stock.adobe.com

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Was sind die relevanten Zugänge?</b>	<b>5</b>
1.1 Das architekturelle Grundmodell	5
1.2 Zugang zum einzelnen Anschluss	8
1.3 Zugang zu allen Anschlüssen im Haus	9
1.4 Zugang am ersten Konzentrations- oder Verteilerpunkt außerhalb des Gebäudes	10
1.5 Gebäudeinterne Infrastruktur als Bestandteil eines FTTH-Vorleistungsproduktes	11
<b>2 Kosten des Zugangs</b>	<b>13</b>
2.1 Relevante Kostenkategorien	13
2.2 Kosten des Zugangs i. e. S.	13
2.3 Kosten der Kollokation	14
2.4 Kapitalkosten	14
2.5 Betriebskosten	16
2.6 Opportunitätskosten	17
2.7 Gemeinkosten	18
2.8 Gesamtkosten der Mitnutzung eines einzelnen Wohnungsanschlusses	18
2.9 Kostenaufteilung bei Zugang zu allen Wohnungsanschlüssen	19
<b>3 Preissetzung und Zugangsregelungen</b>	<b>21</b>
3.1 Netzbetreiber investiert	21
3.2 Zugang beim Glasfaserbereitstellungsentgelt (GBE)	22
3.3 Zugang bei Modernisierung durch Hausbesitzer	23
3.4 Zugang im Pachtmodell	23
<b>4 Versuch einer Gesamtsicht</b>	<b>25</b>
4.1 Übersicht über das Dickicht der Einzelfälle	25
4.2 Warum sind gebäudebezogene Einzelregelungen nicht sinnvoll?	26
4.3 Was kann man tun?	27
<b>5 Literaturverzeichnis</b>	<b>31</b>

## Abbildungsverzeichnisverzeichnis

Abbildung 1-1:	Gebäudeinterne Infrastruktur in P2P-Netztopologie	5
Abbildung 1-2:	Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur bei P2MP	6
Abbildung 1-3:	Zugangs- / Mitnutzungsoptionen für den Wohnungsanschluss	8
Abbildung 1-4:	Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur als Bestandteil des FTTH-Vorleistungsprodukts	12

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Parameter des Kostenmodells	18
Tabelle 2-2:	Gesamtkosten der Mitnutzung p. Monat / Anschluss	18
Tabelle 4-1:	Mitnutzungskonstellationen	25

## Einleitung

Wir haben im Diskussionsbeitrag Nr. 499 „Gebäudeinterne Infrastruktur – ein notwendiger Schritt zur Entwicklung von FTTH“<sup>1</sup> die Bedeutung und die Rahmenbedingungen für die Errichtung von gebäudeinterner Glasfaserinfrastruktur von FTTH-Netzen im Detail beleuchtet. Beschrieben und analysiert wurden dabei auch die sich entwickelnden Marktmodelle der Errichtung der Gebäudeinfrastruktur von Glasfasernetzen. Außerdem wurde der Zugang von Wettbewerbern zur gebäudeinternen Infrastruktur beleuchtet.

Die Nutzung von vorhandener gebäudeinterner physischer Infrastruktur (z.B. Leerrohre) sowie von bereits verlegter gebäudeinterner Verkabelung unterstützt den effizienten Ausbau von Glasfasernetzen bis in die Wohnung. Nutzt ein weiterer Betreiber gebäudeinterne Infrastruktur oder Verkabelung, wird die Duplizierung nicht replizierbarer Infrastruktur einzelwirtschaftlich und volkswirtschaftlich vermieden. Mitnutzung vermeidet zudem zusätzliche Belastungen für Gebäudeeigentümer und Mieter.

Es gibt bislang allerdings wenig marktliche Realität bei der Mitnutzung der Gebäudeinfrastruktur durch Wettbewerber. Dies gilt, obwohl der Gesetzgeber diesem Aspekt bei der Neugestaltung des TKG eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat. Dies ist zum einen sicherlich darauf zurückzuführen, dass der Infrastrukturwettbewerb – trotz aller Diskussionen um den Überbau – (noch) einen begrenzten Stellenwert im deutschen Markt hat. Dieser ist aber Voraussetzung dafür, dass sich die Situation des wettbewerblichen Zugangs zur Gebäudeinfrastruktur überhaupt stellt. Zum anderen führen wir dies auf mangelnde einheitliche Marktlösungen für den Zugang zurück, und dies angesichts der Komplexität und der Vielzahl der sich stellenden Konstellationen der Mitnutzung, verbunden mit jeweils unterschiedlichen gesetzlichen Regelungen.

Beim Zugang zur physischen gebäudeinternen Infrastruktur stehen sich als Zugangsnachfrager ein Netzbetreiber und als Zugangsgewährende die Eigentümer der physischen Infrastruktur gegenüber (dies kann der Gebäudeeigentümer sein oder auch ein Netzbetreiber, der Leerrohre verlegt hat).

Geht es um den Zugang zu bereits verlegter Verkabelung, kommen für den Betrieb der gebäudeinternen Netze verschiedene Modelle in Frage, so dass grundsätzlich verschiedene Konstellationen für den Zugang möglich sind:

- Der Netzbetreiber verhandelt als Zugangsnachfrager mit dem TK-Netzbetreiber, der in die gebäudeinterne Infrastruktur investiert hat.<sup>2</sup> Hier können §72 oder §§145 und 149 TKG Anwendung finden.
- Der Netzbetreiber verhandelt als Zugangsnachfrager mit einem Grundstückseigentümer, der in die gebäudeinterne Infrastruktur investiert hat und den Betrieb als Netzbetreiber danach selber übernommen hat. Hier können § 72 oder § 145 und ggf. § 149 TKG Anwendung finden.
- Der Netzbetreiber verhandelt als Zugangsnachfrager mit einem Netzbetreiber, der die gebäudeinterne Infrastruktur vom Gebäudeeigentümer pachtet und diese betreibt. Hier findet § 145 und ggf. § 149 TKG Anwendung.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Neumann et al. (2023).

<sup>2</sup> Vgl. Neumann et al. (2023).

<sup>3</sup> Vgl. Neumann et al. (2023).

Hinsichtlich der Mitnutzungsentgelte für den Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur wurde im oben erwähnten Diskussionsbeitrag Nr. 499 auf eine separate Veröffentlichung verwiesen. Der vorliegende Beitrag ist diesem Thema gewidmet. Er vertieft insofern den Aspekt der Mitnutzung des o. g. Diskussionsbeitrags. Der Zugang zur physischen gebäudeinternen Infrastruktur (z.B. Leerrohre) ist dabei nicht Gegenstand des vorliegenden Kurzpapiers. Hier geht es um den Zugang zu nach Inkrafttreten des TKGs verlegter Glasfaserinfrastruktur im Gebäude.

Die kosten- und preispolitisch relevanten gesetzlichen Regelungen sind für die oben genannten Konstellationen in der Tat komplex und unterschiedlich:

- Es gelten andere Regeln, je nachdem ob der Netzbetreiber in die Gebäudeinfrastruktur investiert oder ob der Hauseigentümer investiert.
- Kann der Netzbetreiber ein Glasfaserbereitstellungsentgelt realisieren, gelten andere Bedingungen, als wenn er nicht darauf zurückgreifen kann.
- Investiert der Hauseigentümer, gelten für die Mitnutzung andere preispolitische Regelungen, je nachdem ob er die Bereitstellung der Glasfaserinfrastruktur im Rahmen einer Modernisierungsmaßnahme über die Miete finanziert oder ob er darauf verzichtet.
- Ein mehr oder weniger unbekannter Rahmen gilt, wenn der Hauseigentümer den Betrieb der gebäudeinternen Infrastruktur im Wege eines Pachtmodells einem Netzbetreiber überlässt.

Diese Vielfalt von möglichen Konstellationen mit ihren jeweils unterschiedlichen Rahmenbedingungen für den Mitnutzungszugang sind aus unserer Sicht einer der Gründe (neben der begrenzten Abdeckung mit FTTH im Sinne von Homes Connected), warum es de facto (bislang) keine marktliche Realität der Mitnutzung gibt.

Dieser Beitrag ist wie folgt gegliedert. In Kapitel 1 werden die technischen Formen des mitnutzenden Zugangs noch einmal kurz skizziert. In Kapitel 2 werden die Kosten des mitnutzenden Zugangs näher definiert und beschrieben. In Kapitel 3 wird dargelegt, welche preislichen Vorgaben und Regeln sich aus den verschiedenen gesetzlichen Konstellationen des mitnutzenden Zugangs ergeben. Kapitel 4 widmet sich einer Gesamtsicht und versucht, Wege aus dem Dickicht der Einzelkonstellationen aufzuzeigen.

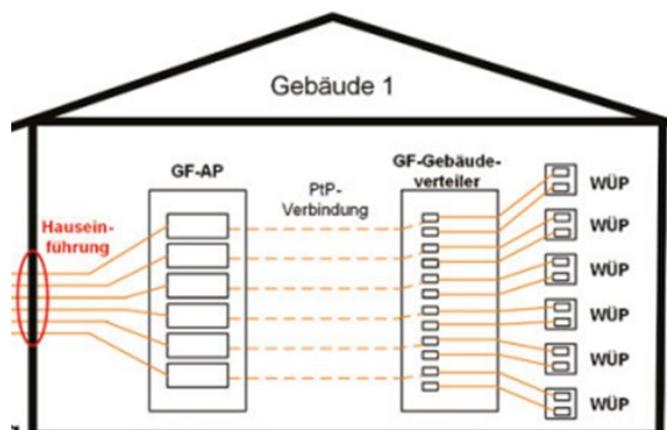
## 1 Was sind die relevanten Zugänge?

### 1.1 Das architekturelle Grundmodell

Der Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur setzt einen Zugangspunkt im Gebäude voraus. Liegt dieser Knoten- bzw. Zugangspunkt im Keller des Gebäudes, stellt dies den Zugangspunkt zur Glasfaser des einzelnen Wohnungsanschlusses dar.<sup>4</sup> Liegt innerhalb des Gebäudes kein erster Konzentrations- oder Verteilerpunkt in der Architektur des FTTH-Betreibers vor, kommt für den Zugangsnachfrager hinsichtlich der gebäudeinternen Infrastruktur ein Zugang am ersten Konzentrations- oder Verteilerpunkt außerhalb des Gebäudes in Betracht. Dieser Fall dürfte am ehesten für Gebäude mit wenigen WE relevant sein. Dieser Zugang ist hinsichtlich des Mitnutzungsanspruchs nach § 145 Abs. 2 und 3 dem Zugang innerhalb des Gebäudes gleichgestellt. Es stellt sich allerdings die Frage, wo der erste Konzentrations- und Verteilerpunkt liegt. Diese Frage ist in Deutschland regulatorisch noch nicht behandelt.<sup>5</sup> Wird die Glasfaser durchgängig bis in den MPoP geführt, ohne einen Zugangspunkt im Gebäude oder zwischen dem Gebäude und dem MPoP, ist dort der Zugangspunkt.

Auch gebäudeinterne Glasfaserinfrastrukturen können in einer P2MP oder einer P2P-Topologie gebaut werden. Bei einem P2P-Netz werden die einzelnen Wohnungsanschlüsse in einer Sternnetzarchitektur für jede Wohnung zu einem zentralen Knoten- oder Zugangspunkt geführt, an dem ein entbündelter Zugang zu einem einzelnen Glasfaseranschluss der jeweiligen Wohneinheit erfolgen kann (siehe Abbildung 1-1).<sup>6</sup>

Abbildung 1-1: Gebäudeinterne Infrastruktur in P2P-Netztopologie



Quelle: BMVI (2021).

Wird das gebäudeinterne Netz in einer P2MP-Topologie ausgelegt, ist zwar weiterhin jede Wohnung mit einer individuellen Glasfaserverbindung angebunden. Diese werden jedoch in einer Gruppe von

<sup>4</sup> Siehe hierzu Ockenfels, Kulenkampff (2022).

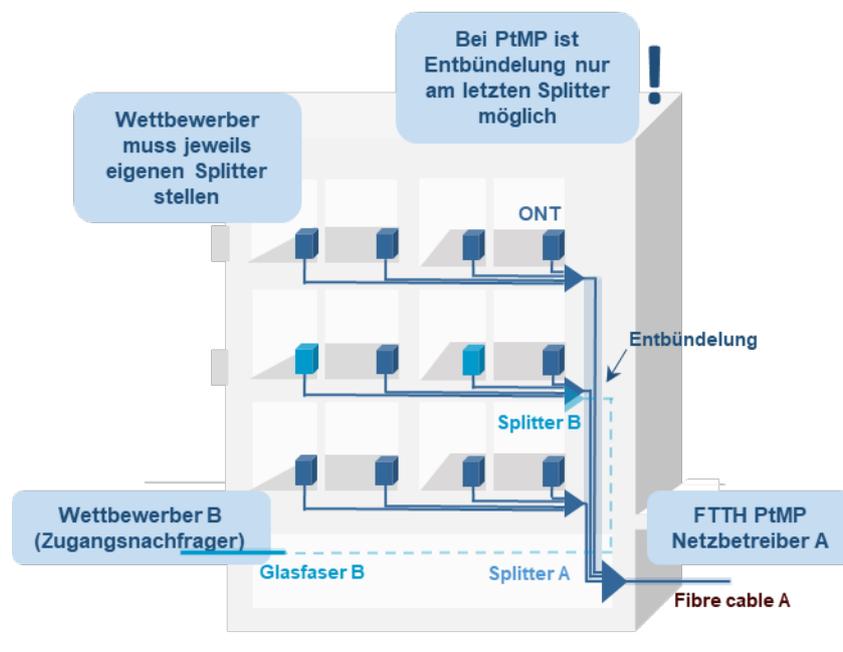
<sup>5</sup> Die Beschlusskammer 11 der Bundesnetzagentur hat daher 2021 eine Marktabfrage zum 1. Konzentrations- oder Verteilerpunkt des öffentlichen Telekommunikationsnetzes durchgeführt, aber noch keine Entscheidung dazu getroffen. Siehe [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK11/BK11\\_01\\_Aktuell/Download/2021KVP/KVP.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK11/BK11_01_Aktuell/Download/2021KVP/KVP.html)

<sup>6</sup> Siehe hierzu Zuloaga, Plückebaum (2022).

Anschlüssen zu einem passiven optischen Splitter innerhalb des Gebäudes (z. B. einer Etage) geführt und nicht zu einem zentralen Knotenpunkt im Gebäude.

Die Splitter werden dann in einem Feeder-Kabel weiter aggregiert. In diesem Feeder-Kabel wird der Verkehr dieser Wohnungsgruppe gebündelt bis zum nächsten Netzknoten weitergeführt. In einer Architektur mit verteilten Splitttern im Gebäude ist kein entbündelter Zugang zu einem einzelnen Wohnungsglasfaseranschluss an einem zentralen Zugangspunkt im Haus mehr möglich. Theoretisch und technisch wäre eine gebäudeinterne Entbündelung des Wohnungsanschlusses möglich, wenn der Zugangsbegehrende jeden Splitterstandort mit seinem eigenen Glasfasernetz ansteuert (siehe Abbildung 1-2). Allerdings sind dies dann eine Vielzahl von dezentralen Standorten. Dies erhöht noch einmal mehr die Fixkosten des Zugangs in einem Ausmaß, dass die resultierenden Kosten für ein derartiges Zugangsmodell prohibitiv wären. Daher kann ein Wettbewerber in diesem Fall den Wohnungsanschluss aus kommerzieller Sicht nur auf der Grundlage eines aktiven Vorleistungsprodukts mit einem Übergabepunkt innerhalb oder außerhalb des Gebäudes versorgen.

Abbildung 1-2: Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur bei P2MP



Quelle: Zuloaga, Plückebaum (2022).

Insofern hängt der Zugang zur gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur von der gewählten **Netzarchitektur** des ausbauenden Netzbetreibers ab. Nur eine P2P-Topologie ist technologieneutral und insgesamt leistungsfähiger als eine auf Splitttern aufsetzende P2MP-Architektur.<sup>7</sup> Wir konzentrieren uns daher in den weiteren Analysen auf den Fall einer Sternarchitektur in P2P-Topologie im Gebäude, bei der der Zugang im Haus und in entbündelter Form möglich ist, an einem zentralen Übergabepunkt im Gebäude.

Nur für neu errichtete oder umfangreich renovierte Gebäude verlangt das TKG in § 145 Abs. 4 bzw. Abs. 5, dass „gebäudeintern bis zu den Netzabschlusspunkten mit passiven Netzinfrastrukturen für Netze mit sehr hoher Kapazität sowie einem Zugangspunkt zu diesen passiven gebäudeinternen

<sup>7</sup> Wir verweisen hierzu auf die detaillierte Analyse von Plückebaum et al. (2023).

Netzkomponenten auszustatten“ ist. Nur für neue (oder modernisierte) MFH ist damit sichergestellt, dass es architekturell einen Zugangspunkt zu den Wohnungsanschlüssen im Gebäude gibt, der von einem Wettbewerber mitgenutzt werden kann.<sup>8</sup> Für diese Architektur können Wettbewerber am Zugangspunkt entbündelt auf die Glasfaser des einzelnen Wohnungsanschlusses zugreifen.

Für die Form des entbündelten Zugangs ist noch danach zu unterscheiden, ob für das Glasfaserkabel in jede Wohnung ein Kabel mit einer oder mit mehreren Fasern verwendet wird. Dabei unterscheiden sich die Kosten eines Kabels mit einer Faser nicht wesentlich von denen mit mehreren (2,4 oder 12) Fasern. Der Zugang stellt sich jedoch technisch anders dar. Im Falle der Ein-Faser-Architektur kann jeweils nur ein Netzbetreiber den jeweiligen Wohnungsanschluss exklusiv nutzen. Der Zugang wird am Zugangspunkt über den Abschlussverteiler gemanaged. An einem derartigen Faserverteiler wird die einzelne Faser auf das Patchfeld eines anderen Betreibers gelegt. Im Mehrfasernmodell erhält jeder Betreiber einen direkten Zugang zu jeder Wohnung und verfügt damit gebäudeintern über ein eigenes passives physikalisches Glasfasernetz.

Wir verfolgen im Folgenden sowohl das Einfaser- als auch das Mehrfaserarchitektur-Modell weiter.

Bei einer Inanspruchnahme eines FTTH-Vorleistungsproduktes durch den Zugang begehrenden Nachfrager ist die Nutzung der gebäudeinternen Infrastruktur integraler Bestandteil des jeweiligen Vorleistungsproduktes. Neben der Nutzung der gebäudeinternen Infrastruktur werden bei Vorleistungsprodukten weitere Netzelemente des FTTH-Betreibers in Anspruch genommen. Je nach Art des Vorleistungsproduktes erfolgt der Zugang an unterschiedlichen Zugangspunkten, wie z. B. am BNG bei Inanspruchnahme des L2 BSA der DT. Soweit die Topologie des Glasfasernetzes dies unterstützt, könnte hier auch ein entbündelter (passiver) Glasfaserzugang erfolgen.

Zusammengefasst ergeben sich somit die in Abbildung 1-3 dargestellten Formen des Zugangs zur gebäudeinternen Infrastruktur bzw. zum Wohnungsanschluss. Wir verfolgen hier primär den Zugang zur gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur innerhalb des Gebäudes weiter.

---

<sup>8</sup> Nach § 145 Abs. 6 fallen Einfamilienhäuser, Baudenkmäler, Ferienhäuser, Militärgebäude und Gebäude, die für Zwecke der nationalen Sicherheit genutzt werden, nicht unter diese Regelung.

Abbildung 1-3: Zugangs- / Mitnutzungsoptionen für den Wohnungsanschluss



Anmerkung: \*Die Frage, wo sich der erste Konzentrations- und Verteilerpunkt befindet, ist regulatorisch noch zu klären.<sup>9</sup> Die Zugangsoptionen, die Gegenstand dieses Kurzpapiers sind, sind dunkelblau hinterlegt.

Quelle: WIK

## 1.2 Zugang zum einzelnen Anschluss

Gemäß der in Abschnitt 1.1 beschriebenen Architektur des gebäudeinternen Glasfasernetzes kann die Mitnutzung erfolgen als Zugang zu einer einzelnen Wohnung ( und dem entsprechenden Endkunden) vom Zugangspunkt ( z. B. im Keller des Gebäudes). Der Zugang (oder die Mitnutzung) stellt einen passiven Zugang zur unbeschalteten Glasfaser im Gebäude dar. Er kann daher als entbündelter Zugang zur gebäudeinternen Glasfaser-TAL definiert oder beschrieben werden.

Dieser Zugang entspricht strukturell dem Zugang zur Kupfer-TAL am HVT oder am KVZ. Am Zugangspunkt im Gebäude erfolgt die Kollokation beider Glasfaserzugangsnetze. Der Mitnutzung begehrende Netzbetreiber muss sein eigenes Glasfasernetz bis in das Gebäude führen, in dem er den Zugang zu einer gebäudeinternen Glasfaser-TAL begehrt. D. h. er muss den Gebäudeanschluss selbst herstellen. Am Zugangspunkt wird das Glasfaserkabel, das in die einzelne(n) Wohnung(en) führt, für die er Zugang begehrt, über ein Patchkabel vom Verteiler des hausinternen Netzbetreibers mit seinem Verteiler verbunden. Entweder kolloziert er sein aktives Equipment an diesem Zugangspunkt oder er führt die Faser des jeweiligen Wohnungsanschlusses in einem eigenen Glasfaserkabel auf einen zentralen Knoten seines Zugangsnetzes weiter.

Der Zugang zum einzelnen Wohnungsanschluss kann unabhängig davon erfolgen, ob der Betreiber des gebäudeinternen Netzes für seinen Regelausbau eine Glasfaser in jede Wohnung verlegt oder zwei,

<sup>9</sup> Die Beschlusskammer 11 der Bundesnetzagentur hat 2021 eine Marktabfrage zum 1. Konzentrations- oder Verteilerpunkt des öffentlichen Telekommunikationsnetzes durchgeführt, aber noch keine Entscheidung getroffen. Siehe [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK11/BK11\\_01\\_Aktuell/Download/2021KVP/KVP.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK11/BK11_01_Aktuell/Download/2021KVP/KVP.html)

vier oder sogar noch mehr. Im Ein-Faser-Modell hat der jeweils diesen Anschluss nutzende Netzbetreiber einen (technisch exklusiven) Zugang zur jeweiligen Wohnung bzw. zum jeweiligen Endkunden. D. h. der Endkunde kann nur von diesem Betreiber eine Anschlussleistung beziehen.<sup>10</sup> Führen zwei oder mehr Fasern in jede Wohnung, ist der Zugang nicht mehr exklusiv. Der Endkunde könnte jetzt von zwei oder gar mehreren Netzbetreibern eine Anschlussleistung beziehen. Er könnte z. B. gleichzeitig Dienste von unterschiedlichen Betreibern nachfragen. Diese Option einer mehrfachen Anschlussnachfrage durch den Endkunden bei einem Mehrfaseranschluss wird allerdings eine eher theoretische Option sein. Denn der Endkunde müsste natürlich dann, wenn er diese Option in Anspruch nimmt, auch mehrfach für einen Anschluss bezahlen, wenn er Dienste von mehreren Anbietern in Anspruch nehmen will.

Die Mitnutzung durch Zugang zum einzelnen Glasfaserwohnungsanschluss ist technisch nicht beschränkt. Theoretisch könnten so viele Netzbetreiber im Haus kollozieren, wie es Wohnungen in einem Haus gibt, so dass jeder Endkunde von einem anderen Netzbetreiber bedient wird. Dies ist natürlich insoweit abwegig, als dies ökonomisch nicht darstellbar ist. Zwar stellen die Kosten der Mitnutzung für den Zugang begehrenden Netzbetreiber variable Kosten dar. Doch hat er für die Herstellung des Hausanschlusses und die Kollokation zum Zugangspunkt fixe Kosten, die unabhängig davon sind, wie viele Endkunden er in einem Haus erschließt. Diese fixen Kosten bewegen jeden Netzbetreiber, möglichst viele Endkunden in einem Gebäude zu gewinnen. Diese fixen Kosten des Gebäudezugangs sind neben den Kostendegressionen im Zugangsnetz selbst insgesamt der Grund, warum die Nachfrage nach Mitnutzung insgesamt begrenzt ist, aber insbesondere die Zahl der Mitnutzung in einem Gebäude begehrenden Netzbetreiber stark begrenzt ist, an der Grenze auf null oder nur einen. Dies hängt natürlich auch von der Gebäudestruktur ab. Handelt es sich um ein MFH mit einer Vielzahl von Wohnungen, mag das Interesse an Mitnutzung durch mehrere Betreiber größer sein, als wenn es sich um MFH mit jeweils nur wenigen Wohnungen handelt.

### 1.3 Zugang zu allen Anschlüssen im Haus

Erfolgt die gebäudeinterne Glasfaserverkabelung im Mehrfaserausbau, ist neben dem Zugang zum einzelnen Wohnungsanschluss auch ein anderes Zugangsmodell denkbar. Hierbei führt in jede Wohnung (vom gebäudeinternen Zugangspunkt) ein Glasfaserkabel mit jeweils mehreren Faserpaaren. Häufig werden standardmäßig Glasfaserkabel mit vier Fasern verwendet, nicht unüblich sind aber auch Kabel mit 12 Fasern.

Bei dieser Architektur können im Prinzip so viele voneinander unabhängige gebäudeinterne Netze betrieben werden, wie Fasern in jede Wohnung verlegt werden. Anders als im Entbündelungsmodell erhält der Mitnutzung begehrende Netzbetreiber hier ein eigenes gebäudeinternes Glasfasernetz für alle Wohnungen des Hauses. Der Zugang erfolgt dadurch, dass jeweils eine Faser für jede Wohnung auf die Glasfaser des Zugangsnachfragers aufgespleißt wird. Dies ist ein einmaliger technischer Vorgang und erfolgt anders als im Entbündelungsmodell nicht in Abhängigkeit von der Zahl der aktiv vom Zugangsnachfrager nachgefragten Glasfaseranschlüsse im jeweiligen Gebäude.

Wird standardmäßig im Vier-Faser-Modell ausgebaut, könnten im Prinzip neben dem ausbauenden Netzbetreiber drei weitere Netzbetreiber an diesem Zugangsmodell partizipieren und das gebäudeinterne Glasfasernetz mitnutzen. Im Rahmen der Mustervertragsregelung zwischen dem GdW und der DT ist vorgesehen, dass die gebäudeinterne Verkabelung generell im Vier-Faser-Modell erfolgen soll.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Bietet dieser Netzbetreiber auch Wholesaleleistungen an, könnte auch statt seiner ein Dienstanbieter (alleiniger) Vertragspartner des jeweiligen Endkunden sein.

<sup>11</sup> Siehe hierzu Neumann et al. (2023), Abschnitt 3.1.

Dabei ist eine der vier Fasern der Wohnungswirtschaft für eigene elektronische Dienstleistungen vorbehalten. In diesem Fall könnten neben der DT zwei weitere Netzbetreiber an diesem Zugangsmodell partizipieren.

Praktiziert wird dieses Vier-Faser-Modell in den Glasfaserkooperationsmodellen der Schweiz.<sup>12</sup> Neben dem Incumbent Swisscom fragt hier typischerweise nur ein weiterer Netzbetreiber diesen Zugang nach. Der Zugang erfolgt hier aber nicht im Gebäude, sondern im MPoP des Zugangsnetzes. Insofern bleibt hier die Vier-Faser-Führung des Anschlusses nicht auf das Gebäude beschränkt, sondern umfasst das gesamte Zugangsnetz und geht bis in den MPoP.

In Abhängigkeit vom Preismodell für diese mögliche Zugangsform<sup>13</sup> gelten neben den technischen Grenzen für die Zahl der möglichen Zugangsnachfrager die auch hier greifenden ökonomischen Grenzen früher. Da hier höhere Fixkosten als im Entbündelungsmodell anfallen, ist es noch mehr als bei der Entbündelung schwer vorstellbar, dass mehr als ein weiterer Netzbetreiber die Mitnutzung nachfragen wird. Dies ist auch die Erfahrung in der Schweiz.<sup>14</sup>

Das Zugangsmodell zu allen Anschlüssen im Haus und der Zugang über die Entbündelung eines einzelnen Wohnungsanschlusses sind keine sich ausschließenden Alternativen. Beide Modelle sind technisch kombinierbar. Gibt es einen oder mehrere Zugangsnachfrager, die neben dem ausbauenden Netzbetreiber auf Basis dieses Zugangsmodells ein zweites eigenes gebäudeinternes Glasfasernetz betreiben, können sowohl der ausbauende Netzbetreiber als auch der Zugangsnachfrager entbündelte Wohnungsglasfaseranschlüsse anbieten. Machen dies beide, gibt es (sogar) Wettbewerb auf der Who-lesale-Ebene für Wohnungsglasfaseranschlüsse. Dieses Wettbewerbsmodell wird auch in den (bereits beschriebenen) Kooperationsmodellen in der Schweiz praktiziert. Eine entbündelte Zugangsoption für einen dritten Netzbetreiber besteht aber bereits, wenn (nur) ein Netzbetreiber diese Mitnutzungsoption anbietet.

In Deutschland sieht das Materialkonzept des Bundes im geförderten Ausbau vor, dass mindestens vier Fasern pro Wohneinheit/Teilnehmer und zwei Fasern pro Gebäude als P2P-Verbindung bis zum Kollokationspunkt vorzuhalten sind. Eine passive Kollokation ist für möglichst mehrere hundert Teilnehmer (mindestens 96) einzuplanen und der Zugang zum Kollokationsstandort für Vorleistungsnachfrager ist diskriminierungsfrei zu gestalten. Außerdem muss ausreichend Kollokationsfläche zur Verfügung stehen. Der Kollokationsstandort befindet sich am FVZ und nicht am MPoP.<sup>15</sup>

#### 1.4 Zugang am ersten Konzentrations- oder Verteilerpunkt außerhalb des Gebäudes

Der Mitnutzung der gebäudeinternen Infrastruktur gleichgestellt ist die Mitnutzung der Infrastruktur bis zum ersten Konzentrations- und Verteilerpunkt, soweit dieser sich außerhalb eines Gebäudes befindet.

---

<sup>12</sup> Siehe hierzu Ilic et al.(2009), Kap. 2.

<sup>13</sup> Siehe hierzu Kapitel 2.

<sup>14</sup> In der Schweiz, in der die Mehrfaserstruktur zum Endkunden lange Zeit die Regel war, bewertet die Hochbreitbandstrategie des Schweizer Nationalrates von 2023 diese als in der Praxis von den Endkunden so wenig genutzt, dass nun zu einer Einfaserstruktur mit Entbündelung gewechselt werden kann (Postulatsbericht, Zusammenfassung, Kapitel 4.2 und 4.3).

<sup>15</sup> BMDV. (2023). Bekanntmachung Richtlinie "Förderung zur Unterstützung des Gigabitausbaus der Telekommunikationsnetze in der Bundesrepublik Deutschland" - Gigabit-Richtlinie des Bundes 2.0 (Gigabit-RL 2.0) -. Von [https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/gigabit-richtlinie-2-0.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/gigabit-richtlinie-2-0.pdf?__blob=publicationFile) abgerufen.

Die den Mitnutzungsanspruch zur gebäudeinternen Infrastruktur begründende gesetzliche Regelung in § 145 Abs. 2 und 3 geht für den Regelfall davon aus, dass der Zugangspunkt als erster Konzentrations- oder Verteilerpunkt des öffentlichen TK-Netzes im Gebäude lokalisiert ist. Befindet sich dieser Punkt jedoch außerhalb des Gebäudes, ergibt sich der Mitnutzungsanspruch zur gebäudeinternen Infrastruktur ab diesem Punkt. Nach Geppert (2023) hat dieser mögliche Zugangspunkt seine historische Ursache darin, dass nach den Standardinstallationsregeln der DT der Abschlusspunkt der Linientechnik (APL) außerhalb des Gebäudes installiert wurde.<sup>16</sup> Die Standardinstallation ist nach den AGB der DT immer noch ein „Hausanschluss außen“. Nur auf gesonderten Wunsch des Kunden wird ein Hausanschluss innerhalb des Gebäudes hergestellt.

Um einen Überblick über die im Markt gebräuchlichen Netzarchitekturen und die Lage der ersten Konzentrations- und Verteilerpunkte zu gewinnen, hat die BNetzA Ende 2021 eine Marktabfrage durchgeführt.<sup>17</sup> In Anlehnung an die von BEREC festgelegten Leitlinien zur Spezifikation des ersten Konzentrations- und Verteilerpunktes erfragt die BNetzA die am Markt praktizierte Lage des Zugangspunkts, seine Funktionalität, zum aktiven und passiven Zugang an diesem Punkt. Obwohl der Stellungnahmeschluss dieser Marktabfrage bereits am 10.01.2022 abgelaufen ist, liegt derzeit noch keine Auswertung oder Bewertung durch die BNetzA vor.

## 1.5 Gebäudeinterne Infrastruktur als Bestandteil eines FTTH-Vorleistungsproduktes

In den Abschnitten 1.2 und 1.3 haben wir zwei Optionen für den Zugang zur gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur eines Netzbetreibers beschrieben. Dieser unterstützt den Infrastrukturwettbewerb und setzt ihn gleichzeitig voraus.

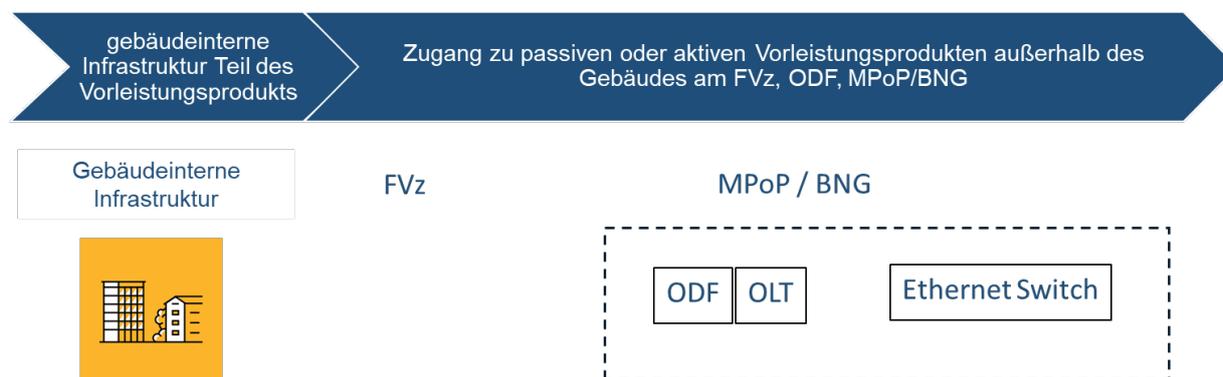
Die Nutzung der gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur durch Wettbewerber ist aber nicht an den Infrastrukturwettbewerb gebunden. Wenn der Wettbewerber ein passives oder aktives Vorleistungsprodukt des Netzbetreibers (z. B. L2 Bitstrom oder eine Glasfaser-TAL) nutzt, ist die gebäudeinterne Glasfaserinfrastruktur Teil dieses Vorleistungsprodukts. Das Gebäudenetz ist dann Bestandteil der FTTH-Netzinfrastruktur des ausbauenden Netzbetreibers. Der Wettbewerber erhält beispielsweise Zugang am Übergabepunkt des aktiven Zugangsprodukts (dem BNG im Falle der DT oder einem vergleichbaren Übergabepunkt eines alternativen FTTH-Betreibers). Soweit auch passive FTTH-Vorleistungsprodukte (wie z. B. eine Glasfaser-TAL) angeboten werden, beinhalten auch diese Vorleistungsprodukte die gebäudeinterne Infrastruktur. Der Übergabepunkt, an dem ein passiver Zugang möglich ist, hängt dann von der Netzarchitektur ab.

---

<sup>16</sup> Siehe Geppert (2023), zu § 145, Rn. 38 f.

<sup>17</sup> [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK11/BK11\\_01\\_Aktuell/Download/2021KVP/KVP.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK11/BK11_01_Aktuell/Download/2021KVP/KVP.html)

Abbildung 1-4: Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur als Bestandteil des FTTH-Vorleistungsprodukts



Quelle: WIK.

Anders als beim entbündelten Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur wird die Wohnungsanschlussleitung bei Inanspruchnahme einer FTTH-Vorleistung nicht Bestandteil des Netzes des Vorleistungsnachfragers, sondern sie verbleibt beim ausbauenden Netzbetreiber.

## 2 Kosten des Zugangs

### 2.1 Relevante Kostenkategorien

Für die Mitnutzung der d. h. für den Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur fallen ähnliche Kostenkategorien an, wie sie für den entbündelten Zugang zur Kupfer-TAL bekannt sind. Dies sind zunächst die Zusatzkosten, die entstehen, wenn Mitnutzung stattfindet. Weiterhin muss der Zugangsnachfrager sein Equipment am Zugangspunkt installieren können. Dafür fallen Kollokationskosten an. Schließlich fallen Kapitalkosten und Betriebskosten für den vom Zugangsnachfrager genutzten Wohnungsanschluss an. Findet Mitnutzung der Gebäudeinfrastruktur statt, können im Vergleich zu einer ausschließlich eigenen Nutzung durch den ausbauenden Netzbetreiber (potentiell) für diesen Opportunitätskosten anfallen. In der Sprache des Gesetzes (§ 149 Abs. 3 TKG) ist dies die Berücksichtigung der „Folgen der beantragten Mitnutzung auf deren Geschäftsplan.“ Schließlich sind Gemeinkosten zu berücksichtigen.

Komplexer stellt sich die Zurechnung und Verteilung der Kosten für den Fall dar, dass ein Zugangsnachfrager im Mehrfaser-Modell Zugang zu allen Wohnungsanschlüssen eines Hauses erhält. Hier kommen die Kostenallokationsregeln eines Ko-Invest-Modells zum Tragen und nicht die Kostenzurechnungsregeln eines entbündelten Zugangs.

### 2.2 Kosten des Zugangs i. e. S.

Am Zugangspunkt im Haus muss die Glasfaser des für die Mitnutzung in Frage kommenden Wohnungsanschlusses übergeben werden. Am Übergabeverteiler wird diese Glasfaser auf den Verteiler des Zugangsnachfragers geschaltet und dort gespleißt oder gepatcht. Diese Übergabe ist ein einmaliger Schaltvorgang, der die Mitnutzung für diesen Wohnungsanschluss ermöglicht. In der Sprache von § 149 Abs. 2 handelt es sich um die „zusätzlichen Kosten, die sich für den Eigentümer oder Betreiber... durch die Ermöglichung der Mitnutzung seiner passiven Netzinfrastrukturen oder seiner sonstigen physischen Infrastruktur ergeben.“ Wir bezeichnen diese Kosten hier als Kosten des Zugangs i. e. S.

Neben der beschriebenen Umschaltleistung fallen keine weiteren Anpassungskosten für die Mitnutzung eines Wohnungsanschlusses an. Es sind auch keine weiteren Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, die Zusatzkosten verursachen.

Da diese Zusatzkosten i. e. S. einmalig und nicht regelmäßig anfallen, bietet sich eine direkte Abrechnung und Zahlung in unmittelbarer zeitlicher Nähe zur Vornahme des Schaltvorgangs an.

Da der Schaltvorgang im Wesentlichen ein manueller Vorgang ist, fallen dafür neben Spleißkosten oder den Kosten für ein Patchkabel primär Personalkosten an. Im Entwurf des Netzausbau-Beschleunigungsgesetzes<sup>18</sup> ist bei Anwendung des Glasfaserbereitstellungsentgelts für jede Zugangsgewährung zu einem Endnutzer ein einmaliges Entgelt von 60 € (Netto) vom Zugangsnachfrager vorgesehen für die technische Einrichtung des Zugangs. Damit soll dem Kostenrisiko für den Betreiber Rechnung getragen werden, dass für ihn die Anzahl der Zugangsgewährungen über den Betriebszeitraum unbekannt ist. Wir halten dies als einen relevanten Betrag für die einmaligen Zugangskosten i. e. S. Wenn dies einen relevanten Betrag für die Schaltung eines einzelnen Anschlusses darstellt, dann gibt es

---

<sup>18</sup> Siehe Referentenentwurf des BMDV „Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Ausbaus von Telekommunikationsnetzen“, vom 28.08.2023, Nr. 18.

Ersparnisse, wenn derartige Schaltungsarbeiten für mehrere Anschlüsse gebündelt stattfinden, was sich in einer kostenorientierten Bepreisung so wiederfinden sollte.

## 2.3 Kosten der Kollokation

Um die Mitnutzung seinerseits (effizient) zu ermöglichen, muss der Zugangsnachfrager seinen Übergabeverteiler und ggfs. auch sein aktives Equipment am oder in der Nähe zum Zugangspunkt installieren können. Je nach Größe des Gebäudes und des daraus folgenden Umfangs des passiven und aktiven zu installierenden Equipments kann dies wenige Höheneinheiten in einem Rack, eine einzelne Rack-Stellfläche oder einen eigenen Raum erforderlich machen. Diese Stellfläche oder dieser Raum repräsentiert Kollokationskosten. Ggfs. fallen zusätzliche Kosten für Stromversorgung, für den Betrieb des aktiven Equipments, für Zugangs- und Raumüberwachung sowie für Be- und Entlüftung an. Diese sind die typischen Kollokationskosten.

Raumkosten und Kosten für einen Stromanschluss stehen nicht in der Sphäre des ausbauenden Netzbetreibers, sondern in der Sphäre des Hauseigentümers. Insofern sind die Kollokationskosten im Verhältnis Hauseigentümer und Zugangsnachfrager und nicht im Verhältnis Netzbetreiber und Zugangsnachfrager abzurechnen. In dieser Betrachtung sind die Kollokationskosten keine Kosten der Mitnutzung. Natürlich sind hier auch andere Lösungen denkbar. So könnten Transaktionskosten eingespart werden, wenn ein Mitnutzung begehrender Netzbetreiber ausschließlich mit dem ausbauenden Netzbetreiber und ohne Interaktion mit dem Hauseigentümer alle Aspekte der Mitnutzung verabreden könnte. In einem derartigen Interaktionsmodell wären die Kollokationskosten Bestandteil der Mitnutzungskosten

§ 145 Abs. 1 verpflichtet denn auch den Gebäudeeigentümer, dem TK-Netzbetreiber den Anschluss aktiver Netzbestandteile an das Stromnetz zu ermöglichen, soweit dies zum Netzabschluss erforderlich ist. Die dadurch entstehenden Kosten hat der TK-Netzbetreiber zu tragen. Obwohl diese Bestimmung auf den ausbauenden Netzbetreiber gerichtet ist, ist sie im Falle der Mitnutzung auf den mitnutzenden Netzbetreiber zu übertragen. Denn in diesem Falle stellt letzterer den Netzabschluss selbst her.

## 2.4 Kapitalkosten

Nach § 149 Abs. 3 sind bei der Mitnutzung gebäudeinterner Infrastruktur die „Investitionen in das mitgenutzte öffentliche Telekommunikationsnetz und deren angemessene Verzinsung“ zu berücksichtigen. Dieses Entscheidungskriterium spricht in ökonomischer Betrachtung die Kapitalkosten (Abschreibung und Verzinsung) des eingesetzten Kapitals an. Im Falle des entbündelten Zugangs zum Glasfaserwohnungsanschluss nutzt der Mitnutzung begehrende Netzbetreiber diesen physikalischen Anschluss i. d. R. exklusiv. Nur wenn der in unserer Betrachtung unwahrscheinliche Fall eintritt, dass bei einer Mehrfaserarchitektur tatsächlich mehrere Netzbetreiber den Wohnungsanschluss für einen Endkunden gemeinsam nutzen, gilt keine Exklusivität. (Nur) für diesen Fall stellt sich die Frage einer Aufteilung der auf den einzelnen Anschluss entfallenden Investitionskosten auf zwei (oder sogar noch mehr) Betreiber. Da dieser Fall für uns ein eher theoretischer ist, verfolgen wir ihn hier nicht weiter.

In der Beschlusspraxis der BNetzA sind für die Bestimmung der Kosten der Mitnutzung die Investitionen bisher projektspezifisch betrachtet worden<sup>19</sup>. Würde man diese Praxis auch für den Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur anwenden, müssten für jedes Haus, für das eine Mitnutzung beantragt wird, die Kosten getrennt erfasst werden. Im hier relevanten Fall sind dies die auf den einzelnen

---

<sup>19</sup> Siehe Kind/Geppert (2023) zu § 149, Rn. 58.

Wohnungsanschluss umgelegten Investitionen in gebäudeinterne Glasfaserinfrastruktur. Hierin liegt natürlich eine Durchschnittsbildung für das einzelne Gebäude zugrunde, die in diesem Fall aber angemessen wäre.

Wir haben in der Studie Neumann et al. (2023) die Bestimmungsfaktoren der Investitionskosten in die gebäudeinterne Glasfaserinfrastruktur näher betrachtet. Diese hängen von der Struktur des Gebäudes, der Verlegeart, der mitnutzbaren Infrastruktur und vielen anderen Faktoren ab. Bei den Interviews zur o. g. Studie ist uns eine Spannbreite von 200 € bis 1000 € pro WE begegnet. Wir gehen auf der Grundlage der Einzelangaben davon aus, dass der Median der erforderlichen Investitionen in die gebäudeinterne Infrastruktur bei MFH zwischen 250 € und 450 € pro WE liegt.<sup>20</sup> Sollte es zu Verfahren der Streitbeilegung hinsichtlich der Mitnutzungsentgelte kommen, sind die erforderlichen Investitionen für die gebäudeinterne Infrastruktur natürlich stärker zu substantieren, als dies uns im Rahmen der o. g. Studie möglich war. Nach den gesetzlichen Bestimmungen und der Spruchpraxis der BNetzA sind die Investitionen für die Bestimmung des Mitnutzungsentgeltes zu historischen Anschaffungs- und Herstellungskosten zu bewerten<sup>21</sup>. Für die Bestimmung der Kosten sind von den getätigten Investitionen also die erfolgten Abschreibungen abzuziehen. Insofern fließen (nur) die noch verbleibenden Abschreibungen in das Entgelt ein.

Wir wollen hier von dieser Situation bereits erfolgter Abschreibungen abstrahieren und unterstellen, dass Mitnutzung unmittelbar nach erfolgter Investition beantragt wird.

Zur Bestimmung der Kapitalkosten ist dann nur die Festlegung des Kalkulationszinses und der Abschreibungsdauer erforderlich. Mit Anwendung der Annuitätenformel können Investitionen in über die Nutzungsdauer konstante Kosten umgelegt werden, mit variabler Aufteilung auf Abschreibung und Zins.

Bei Investitionskosten von 450 € (250 €) je WE, einer Nutzungsdauer von 20 Jahren und einem WACC von 8 % ergibt sich eine Annuität von 45,83 € (25,5 €) p. a.. Pro Monat entspricht dies Kapitalkosten in Höhe von 3,82 € (2,13 €) je WE.

Wir haben unterstellt, dass der Ausbau der gebäudeinternen Infrastruktur jeweils in einem Erstausbau für alle Wohnungen eines Hauses erfolgt. Dies ist die kosteneffizienteste Form des Ausbaus. Jede sequenzielle Form des Ausbaus führt zu höheren Kosten. Dieser Fall kann in der Praxis natürlich vorkommen und ist bei der Bestimmung des Mitnutzungsentgeltes entsprechend zu gestalten. Dies bedeutet aber auch, dass dann zwar alle Wohnungen über einen Glasfaseranschluss verfügen. Es werden aber nicht alle Anschlüsse auch tatsächlich genutzt. Zudem baut sich die Nutzung über die Zeit auf. Die Bestimmung der Kosten für den einzelnen Wohnungsanschluss muss diese Entwicklung der Take-up-Rate einbeziehen. Denn Rückflüsse erzielt der ausbauende Netzbetreiber nicht von den errichteten, sondern nur von den genutzten Anschlüssen. Rückflüsse erzielt er dabei aus eigenen Endkunden, aus im Wholesale vertriebenen (aktiven) Anschlüssen sowie aus an andere Netzbetreiber vermieteten (passiven) Anschlüssen.

Für die Bestimmung der Kosten sind zwei Größen relevant. Erstens die maximal erreichbare Take-up-Rate im jeweiligen Haus und zweitens die Geschwindigkeit, in der diese Ziel-Take-up-Rate erreicht wird. Für die Kosten ist es dagegen unerheblich, aus welchen der drei genannten Quellen sich der Take-up speist. Für die maximal erreichbare Take-up-Rate gilt es zunächst zu berücksichtigen, dass trotz Wohnungsknappheit nie alle Wohnungen eines Gebäudes auch tatsächlich und zu jedem Zeitpunkt bewohnt

---

<sup>20</sup> Siehe Neumann et al. (2023), S. 51.

<sup>21</sup> Siehe hierzu Kind/Geppert (2023), zu § 149, Rn 69 sowie die dort zitierten Entscheidungen der BNetzA.

sind und Nachfrage entfalten können. In Ostdeutschland kann diese Leerstandsquote sogar mehr als 10 % betragen. Im Durchschnitt sollte sie aber unter 5 % liegen. Zwei weitere Faktoren führen dazu, dass die maximale Take-up-Rate für Glasfaseranschlüsse weniger als 95 % erreicht. Zum einen gilt es sog. „Non-Liner“, die über keinen Breitbandanschluss verfügen, zu berücksichtigen. Die EU Kommission hat die aktuelle Non-Liner-Quote in 2022 mit 8 % ermittelt.<sup>22</sup> Weiterhin gibt es Nutzer, die ihre Kommunikationsbedürfnisse ausschließlich über Mobilfunk befriedigen. Die BNetzA hat diese Mobile-Only-Nutzer-Quote zuletzt in 2019 mit 8 % ermittelt.<sup>23</sup> Die Berücksichtigung von Leerständen, Non-Linern sowie Mobile-Only-Nutzern führt dazu, dass die maximale Take-up-Rate von Glasfaseranschlüssen in Wohnungen zwischen 80 % und 85 % liegt.

Diese maximale Take-up-Rate wird aber erst nach einer Reihe von Jahren erreicht. FTTH-Betreiber fangen oft erst mit einer Take-up-Rate von 25 % oder weniger an und erreichen ihre Ziel-Take-up-Rate erst nach 7 bis 13 Jahren. Berücksichtigt man einen derartigen Hochlauf bis zur Ziel-Take-up-Rate, liegt die durchschnittlich erreichte Take-up-Rate zwischen 60 % und 70 %. In der Tendenz dürfte die Take-up Rate bei MFH im Eigentum der Wohnungswirtschaft höher liegen als bei MFH im Eigentum von WEG. Liegt die tatsächlich erreichte Take-up-Rate unterhalb der Ziel-Take-up-Rate, entstehen Anfangsverluste, die im Business Plan abzubilden sind und die Kosten im ökonomischen Sinn darstellen.

Die annuitätisch ermittelten Kapitalkosten sind daher um diese durchschnittlich erreichbare Take-up-Rate zu korrigieren. Unterstellt man eine durchschnittlich (über die Zeit) erreichbare Take-up-Rate von 65 %, ergeben sich bei unseren Referenzannahmen Kapitalkosten pro Monat in Höhe von 5,88 € (3,28 €). Da, wie erwähnt, die durchschnittliche Take-up Rate in MFH der Wohnungswirtschaft höher liegen dürfte, werden die Kapitalkosten für diesen Fall sicherlich überschätzt, wenn von einer durchschnittlichen Take-up Rate von 65% ausgegangen wird.

## 2.5 Betriebskosten

Auch die gebäudeinterne Infrastruktur muss gewartet und betriebsbereit gehalten werden. Es müssen auftretende Schäden und Störungen beseitigt werden. Auch wenn derartige Betriebskosten bei Glasfaserinfrastruktur deutlich geringer als bei Kupferleitungen sind, sind sie nicht zu vernachlässigen.

Im Rahmen der WIK-Kostenmodelle werden derartige Unterhaltskosten bei Glasfasernetzen für den passiven Teil der Infrastruktur mit 0,5 % bis 1 % der ursprünglichen Investitionen p. a. angesetzt. D. h. bei unseren Referenzrahmen ergeben sich jährliche Betriebskosten in Höhe von 4,50 € (2,5 €) pro Jahr, wenn man den oberen Wert der Spannbreite zugrunde legt. Dies entspricht monatlichen Kosten in Höhe von 0,375 € (0,21 €).

Der weitaus größere Teil dieser Betriebskosten fällt unabhängig davon an, ob die Leitung aktiv genutzt wird oder nicht. Umlagefähig sind aber nur die tatsächlich genutzten Anschlüsse. Insofern sind auch die Betriebskosten um die durchschnittliche Take-up-Rate von 65 % wie bei den Kapitalkosten zu korrigieren. Es ergeben sich monatliche Betriebskosten in Höhe von 0,58 € (0,32 €) pro genutztem Anschluss und Monat.

---

<sup>22</sup> Siehe Europäische Kommission (2022).

<sup>23</sup> Die Ergebnisse der BNetzA (2019) beziehen sich auf eine Erhebung für 2015–2017.

## 2.6 Opportunitätskosten

Nach § 149 Abs. 3 müssen bei der Feststellung des Mitnutzungsentgeltes auch „die Folgen der beantragten Mitnutzung auf deren Geschäftsplan“ Berücksichtigung finden. Wir hatten bereits bei den Kapitalkosten festgestellt, dass die Kosten unabhängig davon sind, von wem der Wohnungsanschluss genutzt wird. Sowohl für die Nutzung des Wohnungsanschlusses für eigene Endkunden des ausbauenden Netzbetreibers als auch für eigene Wholesale-Kunden als auch für die Vermietung der passiven Infrastruktur eines Anschlusses an einen Wettbewerber fallen die gleichen Kosten für den Wohnungsanschluss an. Im Falle eigener Endkunden sind die Anschlusskosten der gebäudeinternen Infrastruktur Bestandteil der Endkundenpreiskalkulation. Im Falle der Nutzung durch einen Wholesalekunden sind die Kosten Bestandteil der Wholesale-Preiskalkulation. Im Falle der Mitnutzung durch einen anderen Netzbetreiber erhält der ausbauende Netzbetreiber ein Mitnutzungsentgelt.

Aus dieser Betrachtung folgt, dass ein Wechsel der Anschlüsse zwischen diesen drei Gruppen der Nutzung keinen Einfluss auf den Geschäftsplan der Investition in die gebäudeinterne Infrastruktur hat. Verliert der ausbauende Netzbetreiber durch die Mitnutzung einen Endkunden an den mitnutzenden Wettbewerber, bleiben die Rückflüsse für die Investition in die gebäudeinterne Infrastruktur davon unberührt. Es findet nur ein Wechsel in der Quelle der Rückflüsse statt.

Es können sich sogar positive Rückwirkungen auf den Geschäftsplan ergeben. Diese treten dann ein, wenn es dem Wettbewerber gelingt, Kunden zu gewinnen, die der ausbauende Netzbetreiber nicht erreichen kann. Positive Rückwirkungen können sich des Weiteren dadurch ergeben, dass sich durch das marktliche Wirken des (oder der) Wettbewerbers ein schnellerer Take-up-Verlauf ergibt.

Ist diese Fokussierung der Betrachtung auf den Geschäftsplan für die Investitionen in die gebäudeinterne Infrastruktur adäquat, oder müsste nicht der Blick auf den gesamten FTTH-Geschäftsplan des ausbauenden Netzbetreibers geworfen werden? Im letzten Fall ergäben sich Rückwirkungen bei dem Wechsel eines Endkunden vom ausbauenden Netzbetreiber weg zum mitnutzenden Wettbewerber. Diese Betrachtungsweise ist aber aus zwei Gründen nicht relevant. Erstens geht es bei der in Rede stehenden Mitnutzung nur um die gebäudeinterne Infrastruktur und nicht um die Investitionen in die gesamte passive FTTH-Infrastruktur des Netzbetreibers. Zweitens haben sowohl der ausbauende Netzbetreiber als auch der mitnutzende Netzbetreiber andere Optionen hinsichtlich der hausinternen Infrastruktur. Der ausbauende Netzbetreiber muss nicht (selbst) in die Gebäudeinfrastruktur investieren. Er könnte bei FTTB stehen bleiben und die gebäudeinterne Kupferinfrastruktur für die Erbringung ultraschneller Breitbandanschlüsse nutzen. Auch der mitnutzende Wettbewerber hat mehrere andere Optionen. Er könnte auf die Nutzung eines Wholesaleangebotes ausweichen. Des Weiteren könnte auch er einen FTTB-Ansatz verfolgen. Und schließlich könnte er die Gebäudeinfrastruktur duplizieren. Diese Überlegungen führen zu der Konsequenz, dass es ausschließlich auf den Geschäftsplan für die Investition in die gebäudeinterne Infrastruktur ankommt. Diese Betrachtung zeigt, dass eine Nichtberücksichtigung von Opportunitätskosten keinen Einfluss auf die Investitionen in gebäudeinterne Infrastruktur hat. Eine Berücksichtigung hätte dagegen erkennbare Rückwirkungen auf den Wettbewerb zwischen den Netzbetreibern. Der Netzbetreiber, der „Opportunitätskosten“ an den ausbauenden Netzbetreiber zu entgelten hätte, sähe sich für seine Endkundenpreiskalkulation höheren Kosten gegenüber als der ausbauende Netzbetreiber, die seine Wettbewerbsmöglichkeiten einschränkt oder beschränkt.

## 2.7 Gemeinkosten

Auch für die laufende Mitnutzungsbeziehung mit einem Wettbewerber fallen Gemeinkosten an. Dies sind relevante Kosten, die in den bisherigen Kostenarten nicht explizit erfasst worden sind. Dies sind etwa Kosten der Abrechnung, des Vertragsmanagements sowie sonstiger Overhead.

Wir pauschalisieren diese Gemeinkosten mit 5 % der Summe aus Kapitalkosten und Betriebskosten. Auf dieser Basis betragen die Gemeinkosten 0,32 € (0,18 €) pro Monat und Anschluss.

## 2.8 Gesamtkosten der Mitnutzung eines einzelnen Wohnungsanschlusses

Die Kosten der Mitnutzung der passiven Infrastruktur für einen Wohnungsanschluss ergeben sich als Summe der Kosten der einzelnen Kostenkategorien. In Tabelle 2-1 sind noch einmal die Referenzparameter unserer Kostenberechnung zusammengestellt. Mit jeder abgesicherteren Information lassen sich natürlich auf Basis dieses Kostenmodellansatzes die Kosten für jeden Einzelfall (modifiziert) bestimmen.

Tabelle 2-1: *Parameter des Kostenmodells*

Investitionen pro WE	250 €	450 €
Take-up-Rate	65 %	65 %
Nutzungsdauer	20 Jahre	20 Jahre
WACC	8 %	8 %
Betriebskostenzuschlag	1 % der Investitionen p. a.	1 % der Investitionen p. a.
Gemeinkostenzuschlag	5 % auf Kapital- und Betriebskosten	5 % auf Kapital- und Betriebskosten

Quelle: WIK.

Damit ergeben sich die in Tabelle 2-2 dargestellten Gesamtkosten pro Monat und Anschluss.

Tabelle 2-2: *Gesamtkosten der Mitnutzung p. Monat / Anschluss*

Kapitalkosten	3,28 €	5,88 €
Betriebskosten	0,32 €	0,58 €
Gemeinkosten	0,18 €	0,32 €
Opportunitätskosten	0	0
<b>Summe</b>	<b>3,78 €</b>	<b>6,78 €</b>

Quelle: WIK.

Diese auf monatlicher Basis bestimmten Gesamtkosten ergeben ein kostenorientiertes Mitnutzungsentgelt in gleicher Höhe. Hinzu kommen noch die einmaligen Zugangskosten i. e. S. Das Ergebnis ist natürlich abhängig von den Parametern. Während für die Investitionskosten eine Spanne von 250-450 € angesetzt wurde, sind weitere Parameter für diese Referenzrechnung so gewählt, dass sie eher einem oberen Rand der tatsächlich relevanten Parameter entsprechen. So ist z. B. eine Nutzungsdauer von 20 Jahren eher knapp bemessen. Sie ist eher relevant für die Glasfaser selbst und eher zu niedrig für neu verlegte Kabelkanalanlagen. Auch mag ein WACC von 8 % heute noch relevant sein, aber in näherer Zukunft sicher sinken. Insofern bewerten wir den hier errechneten Wert eher als obere Grenze.

## 2.9 Kostenaufteilung bei Zugang zu allen Wohnungsanschlüssen

Im Mehrfasernmodell eröffnet sich auch eine andere Zugangsoption als der Zugang zu einer einzelnen Wohnungsanschlussleitung, wie beim Entbündelungsmodell. Hier kann ein Wettbewerber auch einen festgeschalteten Zugang zu allen Wohnungsanschlussleitungen eines Gebäudes erhalten. Hierbei werden die Glasfaserleitungen aller Wohnungen nicht nur auf den Verteiler des ausbauenden Netzbetreibers aufgelegt, sondern auch auf den Verteiler eines Wettbewerbers. Im Prinzip ist dieser Zugang für so viele Betreiber möglich, wie Fasern in alle Wohnungen geführt sind. Im Vierfaserausbau steht dieser Zugang demnach (potentiell) drei Wettbewerbern offen. Ein diesen Zugang nachfragender Wettbewerber verfügt genauso, wie der ausbauende Netzbetreiber gebäudeintern über ein eigenes (physikalisches) Glasfasernetz. Zwar hat auch im Entbündelungsmodell ein Zugangsnachfrager (potentiell) Zugang zu allen Wohnungsanschlüssen. Bei dem hier erörterten Zugangsmodell hat der Zugangsnachfrager aber einen höheren Freiheitsgrad. Da er über das gebäudeinterne Netz selbst verfügt, benötigt er keine Interaktion mit dem ausbauenden Netzbetreiber, um einen einzelnen Anschluss zu schalten. Entsprechend entfallen auch die im Abschnitt 2.2 beschriebenen sich jeweils mit jedem Anschluss(wechsel) wiederholenden Schaltvorgänge zwischen zwei Netzbetreibern. Entsprechend entfallen die ansonsten für jeden Anschluss anfallenden einmaligen Bereitstellungskosten.

Das hier im Vordergrund stehende Zugangsmodell hat eher die Eigenschaften eines Ko-Invest-Modells als die eines Zugangsmodells. Zwei (oder mehrere) Netzbetreiber haben den gleichen uneingeschränkten Zugang zu allen Endkunden eines Gebäudes. Sie verfügen jeweils gebäudeintern über ein eigenes physikalisches, passives Glasfasernetz. Diese eigenen Netze werden auf einer einheitlichen passiven Netzinfrastruktur erbracht, für die der ausbauende Netzbetreiber die Investitionen getätigt hat. Die symmetrische Verfügbarkeit über die Infrastruktur ist denn auch der Grund, warum in Ko-Invest-Modellen die Investitionsaufwendungen zwischen den (beiden) Netzbetreibern symmetrisch aufgeteilt werden. Für den Fall, dass (nur) ein Wettbewerber diesen Zugang nachfragt, würde die symmetrische Lösung nahelegen, dass sich der Zugangsnachfrager und der ausbauende Netzbetreiber die Investitionen in die gebäudeinterne Infrastruktur zu gleichen Teilen aufteilen. Tritt ein zweiter Zugangsnachfrager auf, müsste nach dieser Regel jeder Netzbetreiber ein Drittel der Investitionen tragen.

Gibt es einen zeitlichen Verzug zwischen der Investition in die gebäudeinterne Infrastruktur und der Zugangsnachfrage (eines ersten oder zweiten Nachfragers), stellt sich zum einen die Frage nach zu tätigen Abschreibungen und zum anderen nach der ggfs. zu zahlenden Optionsprämie für den späten Zugang. Beide Aspekte sind relevant. Abschreibungen für die gebäudeinterne Infrastruktur führen zur Senkung der Kosten für den mitnutzenden Betreiber. Eine Optionsprämie für die spätere Entscheidung (mit geringerem Risiko) eines Zugang Begehrenden führt zu höheren von ihm abzuverlangenden Kosten durch den das höhere Risiko eingehenden, ausbauenden Netzbetreiber. Beide Themen sind komplex und sollen daher hier nicht weiter vertieft werden. Es gibt jedoch auch aus Ko-Invest-Modellen wohlbekannt und etablierte Lösungsansätze. Gesagt sei nur, dass beide Aspekte bei einem zeitlichen Versatz relevant sind und einer Lösung zugeführt werden müssen.

Der entbündelte Zugang zum einzelnen Wohnungsanschluss und der gleichzeitige Zugang zu allen Wohnungsanschlüssen stellen keine sich ausschließenden Alternativen dar. Sowohl der ausbauende Netzbetreiber als auch sein Ko-Invest-Partner können die Faser jedes einzelnen Wohnungsanschlusses nach wie vor entbündelt anderen Netzbetreibern anbieten. Es entsteht jetzt sogar die Konstellation, dass das Entbündelungsangebot auch im Wettbewerb erbracht werden kann.

So naheliegend die symmetrische Verteilung der Investitionskosten als Mitnutzungsentgelt im Falle des Zugangs zur gesamten Hausinfrastruktur ist, so klar ist auch, dass diese Regel nicht wettbewerbsneutral ist bzw. nur unter bestimmten Bedingungen wettbewerbsneutral ist.<sup>24</sup>

Anders als im Entbündelungsmodell hängen hier die auf den einzelnen Anschluss entfallenden Kosten nicht mehr von der Gesamtnachfrage nach Anschlüssen im Gebäude ab, sondern zusätzlich auch vom Marktanteil, der auf jeden der Betreiber entfällt. Nur im Falle eines gleichen Marktanteils haben sie gleiche anschlussbezogene Kosten im Gebäude. Gibt es Marktasymmetrien, steigen für den Betreiber mit dem geringeren Marktanteil die Kosten.

Solange die Option des entbündelten Zugangs besteht, muss diese Eigenschaft dieses Zugangsmodells nicht beunruhigen. Jeder Zugang begehrende Netzbetreiber muss dann abwägen, wann er dieses Risiko eingehen will. Am ehesten kommt das Zugangsmodell für Wettbewerber in Betracht, die einen hohen, auf sie entfallenden Marktanteil auf Retail- und Wholesale-Ebene erwarten. In jedem Fall gilt, dass es schwer vorstellbar ist, dass neben einem Wettbewerber ein zweiter oder gar ein dritter diesen Zugang nachfragt. Denn Voraussetzung dazu ist, dass er das gesamte Zugangsnetz replizieren muss, bevor er den Zugang überhaupt nachfragen kann.

---

<sup>24</sup> Siehe hierzu Ilic et al. (2009).

### 3 Preissetzung und Zugangsregelungen

#### 3.1 Netzbetreiber investiert

Der größere Teil der gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur im MFH erfolgt durch unmittelbare Investitionen von FTTH-Betreibern.<sup>25</sup> In aller Regel tragen die Netzbetreiber diese Investitionen selbst und refinanzieren diese aus eigenem Endkundengeschäft, aus dem Wholesalegeschäft und durch Mitnutzungsentgelte anderer FTTH-Betreiber. Letztere bauen dazu (im Infrastrukturwettbewerb) ihr eigenes Zugangsnetz, erstellen ihren eigenen Hausanschluss und fragen am Hausübergabepunkt (typischerweise im Keller des Gebäudes) den Zugang zum Wohnungsanschluss und damit die Mitnutzung der vom ausbauenden Netzbetreiber errichteten gebäudeinternen Infrastruktur nach. Nur in wenigen Fällen vereinbart der ausbauende Netzbetreiber mit dem Gebäudeeigentümer die Finanzierung der gebäudeinternen Infrastruktur über das Glasfaserbereitstellungsentgelt, das vom Mieter getragen wird.

§ 145 Abs. 2 gibt der Mitnutzung bestehender Infrastruktur den Vorrang vor der Verlegung einer neuen bzw. zusätzlichen gebäudeinternen Infrastruktur. Nach § 145 Abs. 3 ist der (mitnutzende) Zugang zu gewähren, „wenn eine Doppelung der Netzinfrastrukturen technisch unmöglich oder wirtschaftlich ineffizient ist.“ Eine technische Unmöglichkeit wird in einigen Fällen gegeben sein. Die wirtschaftliche Ineffizienz einer Duplizierung der gebäudeinternen Infrastruktur wird im Regelfall vorliegen. Sind die genannten Voraussetzungen erfüllt, besteht ein Mitnutzungsanspruch. Der Mitnutzungsanspruch erstreckt sich sowohl auf passive Infrastruktur wie Leerrohre als auch auf den Zugang zur Glasfaserleitung des Wohnungsanschlusses. Insofern hat der Mitnutzung begehrende Netzbetreiber die Wahl, ob er, falls Leerrohre nutzbar sind, eigene Glasfaserleitungen in die Wohnung verlegt oder ob er bestehende Glasfaserleitungen entbündelt in Anspruch nehmen will. Dieser Mitnutzungsanspruch soll nach dem Willen des Gesetzgebers (zunächst) auf dem Verhandlungsweg realisiert werden. Die Anrufung der BNetzA als Streitbeilegungsstelle soll nur subsidiär im Falle der Nicht-Einigung erfolgen.<sup>26</sup>

Der Kontrahierungszwang zur Mitnutzung hat nach § 145 Abs. 3 zu „fairen und diskriminierungsfreien Bedingungen“ zu erfolgen. Dieser Maßstab verlangt, dass die Ziele einer Mitnutzung erreicht werden können.<sup>27</sup>

Hinsichtlich der Entgelte wird der Entgeltmaßstab im Rahmen der Streitbeilegungsregelung nach § 149 TKG näher spezifiziert. Entgeltmaßstab ist die Kostendeckung. Dies betrifft zunächst nach Abs. 2 die zusätzlichen Kosten, die sich durch die Ermöglichung der Mitnutzung ergeben. Darüber hinaus sind nach Abs. 3 auch „die Folgen der beantragten Mitnutzung auf deren Geschäftsplan einschließlich der Investitionen in das mitgenutzte öffentliche Telekommunikationsnetz und deren angemessene Verzinsung“ zu berücksichtigen. Dieser Entgeltmaßstab bezieht sich damit auf den Fall, dass zwei FTTH-Betreiber in einer Wettbewerbsbeziehung zueinander stehen und einer von beiden das gebäudeinterne Glasfasernetz errichtet und betreibt.

Abs. 5 S. 3 und S. 4 enthalten noch eine Sonderregelung für den Fall, dass der die Mitnutzung begehrende Netzbetreiber selbst Investitionen zur Herstellung der gebäudeinternen Infrastruktur geleistet hat. In diesem Fall gilt für die Mitnutzung eine Entgeltfreiheit. Die gesetzliche Regelung macht keine

---

<sup>25</sup> Siehe hierzu Neumann et al. (2023), Abschnitt 3.1.

<sup>26</sup> Siehe Geppert (2023), zu § 145 Rn. 46.

<sup>27</sup> Siehe Geppert (2023), zu § 145 Rn. 46.

Aussagen zum Umfang dieser Investitionen. Die Kommentarliteratur argumentiert jedoch, dass diese Investitionen maßgeblich sein müssen, um diese weitreichende Konsequenz auszulösen.<sup>28</sup>

Der Standardfall der Mitnutzung von gebäudeinterner Glasfaserinfrastruktur für solche Infrastrukturen, die nach dem Inkrafttreten des neuen TKG (01.12.2021) von einem FTTH-Betreiber errichtet werden, liegt unserer Analyse der Kosten in Kapitel 2 zugrunde.

### 3.2 Zugang beim Glasfaserbereitstellungsentgelt (GBE)

Kann der ausbauende Netzbetreiber sich ganz oder teilweise durch das GBE refinanzieren<sup>29</sup>, gibt es nach § 72 Abs. 6 klare Regelungen zur Zugangsverpflichtung und zum Mitnutzungsentgelt. Der ausbauende Netzbetreiber hat anderen Netzbetreibern (auf deren Antrag) Zugang zur passiven Netzinfrastruktur sowie den Glasfaserkabeln am Hausübergabepunkt zu transparenten und diskriminierungsfreien Bedingungen zu gewähren. Mit Ablauf der Bereitstellungsfrist (5-9 Jahre) geht diese Verpflichtung auf den Grundstückseigentümer über. Dieser kann sich dabei natürlich auch der Leistung des ausbauenden Netzbetreibers bedienen, wenn er dies vertraglich mit diesem so darstellt. Der Zugang ist am Hausübergabepunkt zu gewähren. Dieser Begriff ist nicht legal definiert und wird nur in § 72 verwendet.<sup>30</sup> Er ist angelehnt an die Terminologie der Übergabepunkte zwischen der Netzebene 3 und der Netzebene 4 bei Breitbandkabelnetzen. Wie in Abschnitt 1.1 näher beschrieben, liegt dieser Punkt typischerweise im Keller des Gebäudes. Bei Zugangsgewährung nach § 72 Abs. 6 finden die Mitnutzungsansprüche nach § 145 Abs. 2 und 3 keine Anwendung. Gleichwohl kann die BNetzA zu einer evtl. Streitbeilegung angerufen werden.

Abs. 6 regelt auch die kommerzielle Seite der Zugangsgewährung. Der Zugang ist dauerhaft unentgeltlich zu gewähren. Dies folgt aus dem Grundansatz des GBE, dass der Mieter die Kosten der Bereitstellung der gebäudeinternen Infrastruktur zu tragen hat.

Eine Abweichung von der unentgeltlichen Zugangsgewährung bahnt sich mit dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz an.<sup>31</sup> Im Entwurf dieses Gesetzes ist vorgesehen, dass ein einmaliges Entgelt in Höhe von 60 € vom mitnutzenden Netzbetreiber erhoben werden kann. Damit sollen die unmittelbaren Kosten der Zugangsgewährung auf diesen weitergewälzt werden.

Wir hatten in der Studie Neumann et al. (2023) abgeleitet, dass ein GBE von 540 € nicht kostendeckend ist. Mit dem GBE sind nur die Kapitalkosten für Investitionen in Höhe von 315 € pro WE ohne Berücksichtigung der Take-up-Rate generiert. Dies entspricht einem Betrag in Höhe von 4,05 € pro Monat. Auf Basis der in Kapitel 2 abgeleiteten Gesamtkosten wären die Kosten nur im günstigeren Fall von 250 € Invest und einem Monatsbetrag von 3,78 € gedeckt. Bei einem Invest von 450 € mit einem Monatsbetrag in Höhe von 6,78 € blieben demnach 2,73 € an Kosten (in den ersten 9 Jahren) ungedeckt. Dieser Betrag entspricht einer Subvention der Mitnutzung durch den ausbauenden Netzbetreiber. Diese ungedeckten Kosten sind sicherlich einer der Gründe, warum das GBE am Markt nicht beliebt ist.

---

<sup>28</sup> Siehe Kind/Geppert (2023), zu § 149, Rn. 115 ff.

<sup>29</sup> Siehe hierzu Neumann et al. (2023), Abschnitt 3.3.

<sup>30</sup> Siehe Geppert (2023), zu § 72, Rn. 25 ff.

<sup>31</sup> Siehe Referentenentwurf des BMDV „Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Ausbaus von Telekommunikationsnetzen“, vom 28.08.2023, Nr. 18.

### 3.3 Zugang bei Modernisierung durch Hausbesitzer

Investiert der Hauseigentümer (oder ein mit ihm verbundenes Unternehmen) in die gebäudeinterne Glasfaserinfrastruktur, kann er gem. § 149 Abs. 5 in Verbindung mit Abs. 2 keine Kapitalkosten und Betriebskosten als Mitnutzungsentgelt geltend machen. Er kann einem Zugang begehrenden Netzbetreiber nur die einmaligen Zusatzkosten i. e. S. für die Herstellung des Zugangs in Rechnung stellen. Damit soll dem Gebäudeeigentümer die Refinanzierung von Investitionsmaßnahmen in gebäudeinterne Glasfaserinfrastruktur durch eine Erhöhung der Miete als Folge einer Modernisierungsmaßnahme<sup>32</sup> (oder durch Umlage eines GBE) möglich werden. Nach den Erörterungen im Rahmen der Gesetzesberatungen sei eine weitere Möglichkeit zur Refinanzierung durch den Eigentümer nicht erforderlich.<sup>33</sup> Bei Rückgriff auf eine Mieterhöhung infolge einer Modernisierung trägt der Mieter die Kapital- und Betriebskosten der neuen gebäudeinternen Infrastruktur. Ein Mitnutzungsentgelt durch einen Zugang begehrenden Netzbetreiber käme einer Doppelzahlung für die gleichen Kosten gleich.

### 3.4 Zugang im Pachtmodell

Wir haben in der Studie Neumann et al. (2023) ausführlich das Pachtmodell beschrieben und analysiert<sup>34</sup>, bei dem der Hauseigentümer in die gebäudeinterne Infrastruktur investiert, das Netz zum Betrieb aber an einen Netzbetreiber verpachtet. Ansprechpartner für den Zugang begehrenden Netzbetreiber ist in diesem Falle der das gebäudeinterne Netz pachtende Netzbetreiber. Neben der Zugangsgewährung ist der Pächter auch zuständig für die Instandhaltung und den Betrieb der Infrastruktur.

Die monatliche Pachtzahlung ist das Äquivalent für Abschreibungen und Zinsen.<sup>35</sup> Ein nicht unüblicher Wert für im Markt praktizierte Pachtmodelle beträgt 6 € pro Monat und WE. Da die Bemessungsgrundlage für die Pachtzahlungen die Zahl der WE in einem Gebäude ist, die Rückflüsse für den Pächter sich aber aus der Zahl der tatsächlich genutzten Wohnungsanschlüsse ergibt, ist die Pachtzahlung um die durchschnittliche Take-up-Rate zu korrigieren, um das effektive Äquivalent zu den Kapitalkosten zu bestimmen. Unterstellen wir dazu wie bereits in Abschnitt 2.4 eine durchschnittliche Take-up-Rate von 65 %, ergeben sich effektive Pachtzahlungen von 9,20 € im Monat für den genutzten Wohnungsanschluss. Zur Vereinfachung nehmen wir für Betriebs- und Gemeinkosten die gleichen absoluten Werte an, wie in den Abschnitten 2.5 und 2.7 abgeleitet. In Summe betragen diese Kosten daher 0,90 €. Daraus folgen für den Pächter Gesamtkosten in Höhe von 10,1 € pro Monat und Wohnungsanschluss.

Bemisst sich das Mitnutzungsentgelt für einen Zugangsbegehrenden an den Kosten des Pächters, so müsste dieser von ihm ebenfalls 10,1 € pro Wohnungsanschluss einfordern. Hinzu kommen noch die Zusatzkosten für die Herstellung des Zugangs, die einmalig für jeden geschalteten Zugang anfallen.<sup>36</sup>

Wir hatten im o. g. Diskussionsbeitrag beschrieben, dass bei den Ausschreibungsverfahren die vom Hauseigentümer zu tragenden Investitionen ein Wettbewerbsparameter sind. D. h. der Pächter hat neben den üblichen Investitionsrisiken ggfs. noch einen Teil der Investitionskosten unmittelbar selbst zu tragen. Beide Komponenten können zu weiteren Kosten für den Pächter des Netzes führen, die er selbst zu tragen hat, und die hier beispielhaft berechneten Kosten in Höhe von 10,1 € weiter nach oben treiben. Neben einem Teil der Pachtzahlungen stellen diese Zusatzkosten Monopolgewinne für den

---

<sup>32</sup> Nach § 555b, 559 BGB.

<sup>33</sup> So Kind/Geppert (2023), zu § 149, Rn. 112 f.

<sup>34</sup> Siehe hierzu Neumann et al. (2023), Abschnitte 3.2.1 und 4.2.

<sup>35</sup> Siehe hierzu Abschnitt 2.4.

<sup>36</sup> Siehe hierzu Abschnitt 2.2.

Hauseigentümer dar, die dazu führen, dass die „Kosten“ in einem Pachtmodell für die Mitnutzung höher sind als bei einem kostenorientierten Mitnutzungsentgelt, wie wir es in Kapitel 2 abgebildet haben.

Kommt es bei der Zugangsgewährung in einem Pachtmodell zu einer Streitbeilegung durch die BNetzA, stellen sich potentiell mehrere Fragen bzw. Themen bei der Bestimmung eines (streitigen) Mitnutzungsentgelts. Zunächst könnte der Zugang Begehrende die Position einnehmen, dass es bei der Entgeltfeststellung nicht auf die Kosten ankommt, denen sich der Pächter der gebäudeinternen Infrastruktur im Pachtmodell gegenüber sieht (10,1 € in unserem Rechenbeispiel), sondern eher auf die volkswirtschaftlichen Kosten (eher beschrieben mit 6,78 €, wie in Kapitel 2 abgeleitet) der Zugangsgewährung ankommt. Teil der volkswirtschaftlichen Kosten sind in keinem Fall monopolistische Aufschläge, die der Pächter an den Hauseigentümer zahlt bzw. zahlen muss.

Des Weiteren könnte ein Zugangsnachfrager seinen Mitnutzungsanspruch nicht gegen den Pächter des Netzes geltend machen, sondern gegen den Hauseigentümer. Denn dieser tätigt wirtschaftlich die Investitionen in die gebäudeinterne Infrastruktur und sie ist ihm eigentumsrechtlich zuzuordnen. Wird dem in der Streitbeilegung entsprochen, kommt es für das Mitnutzungsentgelt nicht auf die Kosten des Pächters im Pachtmodell an, sondern es gilt der Entgeltmaßstab des § 149 Abs. 5 in Verbindung mit Abs. 2. D. h. es kommt für das Entgelt (nur) auf die Zusatzkosten der Herstellung des Zugangs i. e. S. an. Eine derartige Feststellung des Mitnutzungsentgeltes hätte natürlich eine Wettbewerbsverzerrung zwischen dem pachtenden Netzbetreiber und dem Zugangsnachfrager zur Folge. Dies dürfte im konkreten Fall dann der Pachtvereinbarung die Geschäftsgrundlage entziehen und auf dieser Seite Anpassungsbedarf auslösen.

## 4 Versuch einer Gesamtsicht

### 4.1 Übersicht über das Dickicht der Einzelfälle

Der Mitnutzungsanspruch zur gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur bezieht sich jeweils auf ein einzelnes Gebäude. Er ist demnach auch für jedes Gebäude geltend zu machen. In einem bestimmten Ausbaugbiet sollte der Mitnutzung begehrende Netzbetreiber im Regelfall auf einen ausbauenden Netzbetreiber stoßen, dem gegenüber der Zugangsanspruch geltend gemacht werden kann. Dadurch ist es zumindest grundsätzlich möglich, dass ein Mitnutzung begehrender Netzbetreiber eine einheitliche Zugangslösung und ggfs. sogar einheitliche Mitnutzungsentgelte für alle Wohnungen in den MFH eines Ausbaugbietes erhalten kann.

Es ist aber durchaus möglich, dass ein Mitnutzung begehrender Netzbetreiber in einem Ausbaugbiet alle vier denkbaren rechtlichen Ausbaukonstellationen jeweils für einzelne Gebäude oder Gruppen von Gebäuden vorfindet. Tabelle 4-1 stellt diese potentiellen Konstellationen in den Dimensionen Ansprechpartner und potentielles Mitnutzungsentgelt dar.

Tabelle 4-1: Mitnutzungskonstellationen

Mitnutzungskonstellation	Ansprechpartner	Potentielles Mitnutzungsentgelt
Glasfaserbereitstellungsentgelt	Ausbauender FTTH-Betreiber	0
Modernisierung durch Hauseigentümer	Hauseigentümer oder von ihm beauftragter FTTH-Betreiber	0
Investition durch FTTH-Betreiber	Ausbauender FTTH-Betreiber	3,78 € / 6,78 €
Pachtmodell	Pächter des Netzes (oder ggfs. Hauseigentümer)	~10(+) €

Quelle: WIK

Zunächst müsste sich der Mitnutzung begehrende Netzbetreiber ein Bild davon machen, welche Konstellation er jeweils vorfindet. Weiterhin muss er prüfen, welches Zugangsmodell er präferiert, und er muss feststellen, welches Zugangsmodell im jeweiligen MFH verfügbar bzw. vom Eigentümer ermöglicht und vom ausbauenden Netzbetreiber angeboten wird. Er muss zunächst prüfen, ob er das gebäudeinterne Glasfaserkabel zur einzelnen Wohnung selbst verlegen will und damit (nur) den Zugang zur Leerrohrinfrastruktur nachfragt. Des Weiteren muss er entscheiden, ob er strategisch eher das Entbündelungsmodell für den einzelnen Wohnungsanschluss nachfragen will oder ob er eher ein Ko-Invest-Modell mit dem ausbauenden Betreiber anstrebt und Zugang zu allen Anschlüssen in einem Gebäude nachfragt.

Die gesetzlichen Bestimmungen lassen offen, ob der ausbauende Betreiber beide Zugangsmodelle anbieten muss oder nur eines von beiden. Ebenso ist offen, ob der Mitnutzung begehrende Anspruch auf ein bestimmtes Zugangsmodell hat.

Prozessural stellt § 145 TKG Abs. 2 darauf ab, dass die Mitnutzung bei den Eigentümern oder den Betreibern gebäudeinterner Komponenten öffentlicher TK-Netze oder bei den Betreibern von Verkabelungen zu beantragen ist. Der Antrag muss nach § 147 Abs. 2 alle entscheidungsrelevanten Informationen enthalten. Dazu zählen nach Geppert (2023) Angaben über die konkret zur Mitnutzung beanspruchten gebäudeinternen Netzinfrastrukturen sowie Angaben dazu, welche Endnutzeranschlüsse

damit hergestellt werden sollen.<sup>37</sup> Abs. 2 und Abs. 3 enthalten keine Fristenbestimmung über die Reaktion des Eigentümers oder Netzbetreibers.

Die gesetzliche Regelung stellt im Grundsatz auf eine Verhandlungslösung über die Mitnutzung ab. In den einzelnen Mitnutzungskonstellationen gibt es unterschiedliche Anreize für den ausbauenden und/oder das Gebäudenetz betreibenden Netzbetreiber, einer Mitnutzung positiv gegenüberzustehen. Im Falle des Glasfaserbereitstellungsentgelts gibt es eher negative Anreize, da das GBE im Regelfall nicht kostendeckend ist und dem mitnutzenden Betreiber dadurch ein Wettbewerbsvorteil im Endkundengeschäft entsteht. Ebenso gibt es im „Modernisierungsmodell“ negative, allerdings schwächer ausgeprägte negative Anreize, Mitnutzung zu zulassen. In Abhängigkeit von der vertraglichen Regelung mit dem Hauseigentümer könnte der das Gebäudenetz betreibende Netzbetreiber laufende Betriebskosten nicht auf den Zugangsnachfrager weiterwälzen. Investiert der ausbauende FTTH-Betreiber selbst in die gebäudeinterne Infrastruktur, sollte er bei einem kostenorientierten Mitnutzungsentgelt neutral zur Mitnutzung stehen. Sein Anreiz steigt mit steigenden Mitnutzungsentgelt.

Kann keine Verhandlungslösung erreicht werden, können beide Parteien die BNetzA zur Streitbeilegung anrufen. Voraussetzung für die Beantragung der Streitbeilegung ist, dass innerhalb von 2 Monaten nach Beantragung der Mitnutzung keine Vereinbarung darüber zustande gekommen ist. Die BNetzA selbst entscheidet in streitbefangenen Mitnutzungsfällen innerhalb von 2 Monaten.

## 4.2 Warum sind gebäudebezogene Einzelregelungen nicht sinnvoll?

Wir haben in Abschnitt 4.1 gezeigt, dass es potentiell vielfältige Konstellationen der Mitnutzung gibt, denen sich ein Mitnutzung begehrender Netzbetreiber ausgesetzt sieht. Dies gilt selbst dann, wenn ein Mitnutzung gewährender Netzbetreiber grundsätzlich kooperativ der Mitnutzung gegenübersteht. Wir haben aber auch aufgezeigt, dass es nicht in jeder Konstellation positive Anreize zur Gewährung von Mitnutzung gibt. Darüber hinaus mag es strategische Gründe geben, Infrastrukturwettbewerb zu be- oder verhindern, indem Mitnutzung (völlig) unattraktiv gemacht wird. Ein Weg dazu besteht darin, die Mitnutzung für jedes Gebäude getrennt zu verhandeln. Dies hätte sogar eine Basis darin, dass die Mitnutzungsrandbedingungen infrastrukturell und von den relevanten Kosten her von Gebäude zu Gebäude unterschiedlich sein können. Wir haben z. B. darauf aufmerksam gemacht, dass die Errichtungskosten der gebäudeinternen Infrastruktur zwischen 200 € und 1000 € je WE liegen können. Ein nicht kooperativer Netzbetreiber könnte das Mitnutzungsentgelt angesichts dieser großen Bandbreite für jedes Gebäude einzeln streitig stellen und dem Anliegen des Mitnutzung begehrenden Betreibers nach einem einheitlichen Entgelt nicht entsprechen.

Besonders behindernd stellt sich das Antragserfordernis der Benennung des einzelnen Wohnungsanschlusses dar, für den eine Mitnutzung beantragt wird. Setzt dies etwa nach § 145 Abs. 1 auch eine Zustimmung des jeweiligen Endnutzers voraus, wird klar, dass der Mitnutzungsanspruch ins Leere gehen kann. Denn ein Mitnutzung begehrender Betreiber müsste ja erst sein Netz mindestens als Homes Passed errichtet haben, bevor er einen Endkunden konkret adressieren kann. Er könnte etwa keine Anfrage an den ausbauenden Netzbetreiber richten, wie dessen Mitnutzungsbedingungen in einem konkreten Ausbaugbiet aussehen. Dieser wäre nicht in der Pflicht, eine derartige (abstrakte) Anfrage zu beantworten. Der Mitnutzungsbegehrende müsste zunächst in das Risiko des Homes Passed-Ausbaus eintreten, ohne zu wissen, ob, unter welchen Voraussetzungen und zu welchen Bedingungen er Mitnutzung erhält, um den Wohnungsanschluss zu realisieren. Es könnte 4 Monate dauern, bis er nach getätigter Investition in sein Zugangsnetz Antwort auf alle Fragen der Mitnutzung erhält. Im Extremfall

---

<sup>37</sup> Siehe Geppert (2023), zu § 145, Rn. 44.

müsste er diese Prozedur (Beantragung, Verhandlung, Streitbeilegung) Gebäude für Gebäude wiederholen.

Dieser Rahmen ist de facto prohibitiv für Mitnutzung und eine beachtliche Investitionshürde für Infrastrukturwettbewerb im Zugangsnetz. Der Zugang zum Endkunden über einen Wohnungsanschluss ist komplementär zur Investition in ein eigenes Zugangsnetz. Sind die Bedingungen für den Wohnungsanschluss unklar, entsteht ein erhebliches (zusätzliches) Investitionsrisiko für die Investition in das Zugangsnetz selbst.

Wir schließen daraus, dass der gesetzliche Rahmen für den Zugang zur gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur nicht vereinbar mit den Erfordernissen eines Netzausbaus für den Massenmarkt ist. Stößt ein Zugang begehrender Netzbetreiber auf einen nicht-kooperativen, ausbauenden FTTH-Betreiber, sind die Voraussetzungen und Bedingungen zum Erhalt von Zugang prohibitiv. Dies folgt insbesondere aus dem gebäudebezogenen Lösungsansatz des TKG sowie der regulatorischen Intervention über den Streitbeilegungsansatz. In Frage steht damit nicht nur diese Zugangsoption. Es ergeben sich dazu noch weitreichende Implikationen über die Möglichkeiten des Infrastrukturwettbewerbs insgesamt. Es überrascht daher nicht, dass es im Markt noch nahezu keine Fälle der Mitnutzung gibt.

### 4.3 Was kann man tun?

Wir sehen folgende Ansätze, wie sich die Bedingungen zur Mitnutzung gebäudeinterner Infrastruktur klären, transparenter gestalten und generell verbessern lassen:

1. Entwicklung von Branchenlösungen.
2. Entscheidungen der BNetzA im Rahmen der Streitbeilegung mit Präzedenzcharakter.
3. Entscheidung der BNetzA nach § 149 Abs. 6 für eine Vielzahl von Mitnutzungsfällen.
4. Neugestaltung des gesetzlichen Rahmens der Mitnutzung.

#### 1. Branchenlösungen

Viele der hier genannten offenen Fragen und die Vielfalt der Optionen für den Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur ließen sich durch Standardisierung lösen. Der Entwurf des Gigabit Infrastructure Act (GIA) sieht hierzu eine Verpflichtung vor, die national umzusetzen ist. Einen derartigen Prozess könnte etwa das BMDV anstoßen. Die Initiative könnte aber auch aus der Branche selbst kommen. Des Weiteren könnte ein von der BNetzA moderierter Prozess zielführend sein. Die Erfahrungen mit der Standardisierung von Zugangsprodukten im NGA-Forum von 2007/8 waren dazu zielführend und erfolgreich. Die aktuellen Debatten um Open Access im Gigabitforum geben dagegen weniger Anlass zum Optimismus, ob ein branchenweiter Konsens möglich ist.

Gegenstand der Standardisierung und Spezifikation könnten und sollten dabei folgende für das Mitnutzungsmodell zentrale Aspekte sein:

1. Gebäudeinterne Netztopologie
2. Zahl der Fasern pro WE
3. Dimensionierung der Leerrohrsysteme
4. Lage des Zugangspunktes im Haus
5. Funktionalität des Zugangspunktes

6. Anforderungen an die Kollokation
7. Spezifikation des Zugangs zu hausinternen Leerrohrsystemen
8. Spezifikation der entbündelten Glasfaser für einen Wohnungsanschluss
  - 8.1 Im Einfaserausbau
  - 8.2 Im Mehrfaserausbau
9. Spezifikation des Zugangs zu allen Glasfaserwohnungsanschlüssen eines Gebäudes.

Auch wenn hier schnell wettbewerbsrechtliche Grenzen erreicht sein könnten, würde auch eine Spezifikation der anzuwendenden Preisstruktur bei den einzelnen Zugangsmodellen mehr Transparenz, Planungssicherheit und Kalkulationsfähigkeit für die Mitnutzung nahelegen.

Zusätzlich zur Spezifikation der relevanten Varianten von Zugang und Mitnutzung würden prozessuale Festlegungen Transaktionskosten senken und den Zugang und die Mitnutzung wesentlich erleichtern. Die weitest denkbare Form der Vereinheitlichung und Transparenz als Ergebnis einer Branchenlösung sind Musterverträge über den Zugang, die die Mitnutzung zwischen ausbauenden Netzbetreibern und Mitnutzung begehrenden Betreibern regeln.

## 2. Entscheidungen der BNetzA im Rahmen der Streitbeilegung mit Präzedenzcharakter

Das gesetzgeberische Konzept der Mitnutzung gebäudeinterner Glasfaserinfrastruktur beruht auf dem Verhandlungsprimat der Beteiligten und der subsidiären Intervention der BNetzA im Wege der Streitbeilegung. Es ist ein Szenario denkbar, dass sich die wesentlichen Fragen der Mitnutzung nicht im kooperativen Verhandlungswege lösen lassen. Rufen die Beteiligten die BNetzA zur Streitbeilegung an, ist es vorstellbar und zielführend, wenn die BNetzA in einem oder eher wahrscheinlich in mehreren Verfahren die wesentlichen Zugangsfragen einschließlich der Mitnutzungsentgelte löst. Dies sind zwar „nur“ Entscheidungen für den jeweiligen Einzelfall, derer es potentiell Tausende gibt. Diese Entscheidungen können aber deutlich über den Einzelfall hinausgehende Wirkung entfalten, wenn die jeweilige Entscheidung einen Präzedenzcharakter für vergleichbare Fälle hat.<sup>38</sup> Präzedenzcharakter entsteht, wenn die Marktbeteiligten davon ausgehen können oder müssen, dass die BNetzA in ihrem (vergleichbaren) Fall genauso entscheidet, wie in der Präzedenzentscheidung. Sie stellen ihr Verhalten dann darauf ab und einigen sich eher kooperativ auf Mitnutzungsregeln. Die BNetzA unterstützt diese Entwicklung, wenn sie genau dieses klar macht.

Präzedenzentscheidungen sind zwar keine Garantie für positive Verhandlungslösungen, aber sie erhöhen deutlich deren Wahrscheinlichkeit. Gibt es allerdings Marktteilnehmer die der Mitnutzung grundsätzlich kritisch gegenüberstehen, gibt ihnen der gesetzliche Rahmen hinreichende Möglichkeiten, die Mitnutzung de facto zu verunmöglichen. Das Erfordernis, sich die Mitnutzung Gebäude für Gebäude in getrennten Verfahren zu „erarbeiten“, ist letztlich prohibitiv.

---

<sup>38</sup> Für die Konstellation des Zugangs zu physischer Leerrohrinfrastruktur gibt es bereits eine Reihe von Entscheidungen der Beschlusskammer 11 der Bundesnetzagentur. Siehe BNetzA (2022).

### 3. Entscheidung der BNetzA nach § 149 Abs. 6 für eine Vielzahl von Mitnutzungsfällen

Der bisher noch unerprobte § 149 Abs. 6 eröffnet der BNetzA auch eine alternative Handlungsoption neben der auf den Einzelfall bezogenen Streitbeilegung, genauer gesagt eine Ergänzung einer Einzelfallentscheidung auf vergleichbare Fälle.<sup>39</sup> Nach Abs. 6 kann die BNetzA eine allgemeine Zugangsverpflichtung zur gebäudeinternen Infrastruktur aussprechen. Dies ist eine Entscheidung, die sie über den konkreten Einzelfall hinaus mit Wirkung auf andere Zugangsverpflichtete trifft. Zweckmäßig wäre es, wenn ein Verfahren von Amtswegen eingeleitet werden könnte und nicht nur im Falle einer Entscheidung nach Abs. 5 über die Mitnutzung nach § 145 Abs. 2 und 3 durchgeführt werden kann.<sup>40</sup> Damit soll eine kohärente Entscheidungspraxis mit Wirkung über den Einzelfall hinaus erreicht werden. Anders als bei einer Zugangsverpflichtung nach § 13 TKG kann diese Entscheidung auch bereits konkrete Zugangsentgelte umfassen. Es ist dazu kein getrenntes Verfahren erforderlich. Trotz dieser Verbindung zu einem Einzelfall hat die Entscheidung nach Abs. 6 den Charakter einer symmetrischen Regulierung,<sup>41</sup> die auf eine Vielzahl von Fällen Wirkung entfalten kann, ohne dass es dazu weiterer Einzelentscheidungen bedarf.

Eine Zugangsverpflichtung nach Abs. 6 kann ohne Befristung angeordnet werden. Allerdings ist eine verpflichtende Überprüfung innerhalb von 5 Jahren vorzunehmen. In der Entscheidung selbst ist auch der Adressatenkreis der Zugangsverpflichtung zu bestimmen.

Voraussetzung zur Anwendung von Abs. 6 ist, dass eine Replizierbarkeit der gebäudeinternen Netzinfrastruktur technisch unmöglich oder wirtschaftlich ineffizient ist. Eine technische Replizierbarkeit wird im Einzelfall möglich sein. Dagegen ist eine wirtschaftliche Replizierbarkeit im Regelfall nicht gegeben oder ineffizient. Denn eine exklusiv für einen Anschluss nutzbare Infrastruktur muss dupliziert werden. Diese Eigenschaft dieses Netzelements erfüllt par excellence die Voraussetzung einer fehlenden ökonomischen Replizierbarkeit.

Wir halten den Ansatz einer Zugangsentscheidung nach § 149 Abs. 6 für einen sehr zielführenden Weg, die Marktunsicherheiten über das (oder die) Zugangsmodelle zur gebäudeinternen Infrastruktur zu lösen. Dadurch, dass die Entscheidung auch Mitnutzungsentgelte umfassen kann, eröffnet sie auch die Möglichkeit, ein markteinheitliches Entgelt zu entwickeln, das auf den relevanten Durchschnittskosten beruht. Einer Entgelt-Pauschalisierung steht nicht entgegen, dass im Einzelfall bei starken Abweichungen von den bei der Entgeltfestsetzung unterstellten (durchschnittlichen) Investitionskosten Anpassungen am festgesetzten Entgelt möglich sein sollten, um dem ausbauenden Betreiber Kostendeckung zu ermöglichen. Es könnten z.B. für den Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur Kategorien in Abhängigkeit von der Gebäudestruktur (und anderen kostenrelevanten Parametern) gebildet werden. Je nachdem, ob für die jeweiligen Kategorien die Kosten relevant höher oder niedriger liegen als der Durchschnitt, könnten Kostenabschläge oder -aufschläge vorgesehen werden. Die grundsätzliche Pauschalisierung des Entgelts mit Auf- oder Abschlägen für Kategorien, die von den Durchschnittskosten relevant

---

<sup>39</sup> In seiner aktuellen Übersicht über die Regulierungspraxis in den Mitgliedsstaaten berichtet BEREC (2023, S. 15), dass aktuell noch durch keine Regulierungsbehörde eine symmetrische Regulierung zur Gebäudeinfrastruktur bzw. zum ersten Konzentrations- oder Verteilerpunkt außerhalb von Gebäuden basierend auf Art. 61 (3) des EECG erlassen worden ist. Basierend auf Art. 12 der Rahmenrichtlinie haben aber bereits zuvor 8 Regulierungsbehörden symmetrische Regulierungsmaßnahmen zum terminierenden Segment von TK-Netzen erlassen, die den Zugang zur Gebäudeinfrastruktur beinhalten.

<sup>40</sup> Siehe Kind/Geppert (2023), zu § 149, Rn. 126.

<sup>41</sup> Dies entspricht auch der Logik des Artikels 61 (3) des EKEK zur symmetrischen Regulierung, der zum Teil in §149 Abs. 6 TKG umgesetzt wurde.

abweichen, ist angemessen. Dadurch werden Erhebungskosten bei allen Beteiligten gespart und es entsteht eine klare Kalkulationsgrundlage, die deutliche Markt- und Investitionsunsicherheiten behebt.

#### **4. Neugestaltung des gesetzlichen Rahmens der Mitnutzung**

Auch der Gesetzgeber sollte überlegen, ob er nicht einen transparenteren Rahmen hinsichtlich des Zugangs zur gebäudeinternen Infrastruktur schafft. In einer gesetzlichen Neuregelung könnten die Zugangsmodelle und die Voraussetzungen ihrer Inanspruchnahme näher beschrieben werden. Der Entgeltmaßstab sollte generell die Kostenorientierung sein. Es gibt keinen Grund dafür, dass mit dem Engpass der gebäudeinternen Infrastruktur Monopolgewinne realisiert werden. Wenn ausbauende Netzbetreiber eine risikoangepasste Kapitalrendite erwirtschaften, ist dies Investitionsanreiz genug. Denn jeder die hausinterne Gebäudeinfrastruktur erstellende Netzbetreiber hat bereits einen Marketingvorteil gegenüber jedem auf Mitnutzung setzenden Netzbetreiber. Dies ist zumindest sein zeitlicher Vorsprung. Der Gesetzgeber sollte auch ein dem Engpasscharakter der Gebäudeinfrastruktur entsprechendes Regulierungsregime schaffen, dass sich an § 149 Abs. 6 ausrichtet.

## 5 Literaturverzeichnis

- BEREC (2023): Regulatory Accounting in Practice 2023, BoR (23) 196, 7 December 2023, elektronisch verfügbar unter:  
<https://www.berec.europa.eu/system/files/2023-12/BoR%20%2823%29%20196%20BEREC%20Report%20Regulatory%20Accounting%20in%20Practice%202023.pdf>.
- BMDV (2022a): Fragen und Antworten zur Neuregelung der Umlagefähigkeit spezieller Mietnebenkosten / Glasfaserbereitstellungsentgelt, elektronisch verfügbar unter:  
<https://www.bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/q-and-a-zum-glasfaserbereitstellungsentgelt.html> (abgerufen am 18.12.2023).
- BMDV (2022b): Gigabitstrategie der Bundesregierung, elektronisch verfügbar unter:  
[https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/gigabitstrategie.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/gigabitstrategie.pdf?__blob=publicationFile) (abgerufen am 18.12.2023).
- BNetzA (2019): Festlegung der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Markt für den auf der Vorleistungsebene an festen Standorten lokal bereitgestellten Zugang, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen\\_Institutionen/Marktregulierung/Marktanalysen/Festlegung\\_Markt3a\\_ME2014.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Marktregulierung/Marktanalysen/Festlegung_Markt3a_ME2014.pdf?__blob=publicationFile&v=3) (abgerufen am 22.09.2023).
- BNetzA (2021): Beschlusskammer 11, Nationale Streitbeilegungsstelle des DigiNetz-Gesetzes, BK11-21-0002, Beschluss in dem Streitbeilegungsverfahren Telekom Deutschland GmbH Landgrabenweg 151, 53227 Bonn vertreten durch die Geschäftsführung – Antragstellerin – gegen SAGA Siedlungs-Aktiengesellschaft Hamburg Poppenhusenstraße 2, 22305 Hamburg vertreten durch den Vorstand – Antragsgegnerin –, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1\\_GZ/BK11-GZ/2021/BK11-21-0002/BK11-21-0002\\_Beschluss\\_Download\\_BF.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK11-GZ/2021/BK11-21-0002/BK11-21-0002_Beschluss_Download_BF.pdf?__blob=publicationFile&v=3) (abgerufen am 18.12.2023).
- BNetzA (2022): Leitsätze aus Entscheidungen der nationalen Streitbeilegungsstelle des DigiNetz-Gesetzes, elektronisch verfügbar unter: [https://gigabitgrundbuch.bund.de/DE/Beschlusskammern/BK11/BK11\\_61\\_Sprchprax/Download/Leits%C3%A4tze\\_Download.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://gigabitgrundbuch.bund.de/DE/Beschlusskammern/BK11/BK11_61_Sprchprax/Download/Leits%C3%A4tze_Download.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (abgerufen am 13.02.2024).
- Deutscher Bundestag (2021): Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Wirtschaft und Energie (9. Ausschuss), BT-Drucksache 19/28865, elektronisch verfügbar unter:  
<https://dserver.bundestag.de/btd/19/288/1928865.pdf> (abgerufen am 18.12.2023).
- European Commission (2022): DESI Country Report Germany 2022, elektronisch verfügbar unter:  
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-germany> (abgerufen am 08.09.2023).
- Geppert/Schütz (2023): Beck'scher Kommentar zum TKG, 5. Auflage 2023.
- Ilic, D.; Neumann, K.-H.; Plückerbaum, T.(2009): Szenarien einer nationalen Glasfaserausbaustrategie in der Schweiz, Bad Honnef, Dezember 2009, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.wik.org/fileadmin/files/migrated/news\\_files/Glasfaserausbaustrategie\\_Schweiz\\_2009\\_12\\_11.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/files/migrated/news_files/Glasfaserausbaustrategie_Schweiz_2009_12_11.pdf) (abgerufen am 18.12.2023).
- Kulenkampff, G.; Ockenfels, M.; Zoz, K.; Zuloaga, G.(2020): Kosten von Breitband-Zugangsnetzen, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 473, Bad Honnef, Dezember 2020, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.wik.org/fileadmin/user\\_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Diskus/2022/WIK\\_Diskussionsbeitrag\\_Nr\\_473.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/user_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Diskus/2022/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_473.pdf) (abgerufen am 18.12.2023).

- Lucidi, S.; Ockenfels, M.; Sörries, B.(2020): Anhaltspunkte für die Replizierbarkeit von NGA-Anschlüssen im Rahmen des Art. 61 Abs. 3 EKEK, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 460, Bad Honnef, März 2020, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.wik.org/fileadmin/user\\_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Diskus/2022/WIK\\_Diskussionsbeitrag\\_Nr\\_460.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/user_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Diskus/2022/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_460.pdf) (abgerufen am 18.12.2023).
- Plückebaum, T.; Kulenkampff, G.; Ockenfels, M.; Eltges, F. (2023): FTTH Punkt-zu-Multipunkt vs. Punkt-zu-Punkt – ein Vergleich aus einzelwirtschaftlicher und gesamtwirtschaftlicher Perspektive, Bad Honnef, Dezember 2023, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.wik.org/fileadmin/user\\_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Kurzstudien/2023/WIK\\_Kurzstudie\\_PtP\\_vs\\_PtMP.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/user_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Kurzstudien/2023/WIK_Kurzstudie_PtP_vs_PtMP.pdf).
- Schweizer Nationalrat (2023): Postulatsbericht, elektronisch verfügbar unter:  
<https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-96030.html>.
- Schäfer, S.; Kulenkampff, G.; Plückebaum, T. und unter Mitarbeit von Schmitt, S. (2018): Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 426, Bad Honnef, April 2018, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.wik.org/fileadmin/files/migrated/news\\_files/WIK\\_Diskussionsbeitrag\\_Nr\\_426.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/files/migrated/news_files/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_426.pdf) (abgerufen am 18.12.2023).
- Zuloaga, G.; Plückebaum, T. (2022): In-Building Telecommunications Infrastructure, Working Paper No. 5, December 2022, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.wik.org/fileadmin/files/migrated/news\\_files/WIK\\_Working\\_Paper\\_No5\\_In-Building-Telecommunications-Infrastructure.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/files/migrated/news_files/WIK_Working_Paper_No5_In-Building-Telecommunications-Infrastructure.pdf) (abgerufen am 18.12.2023).