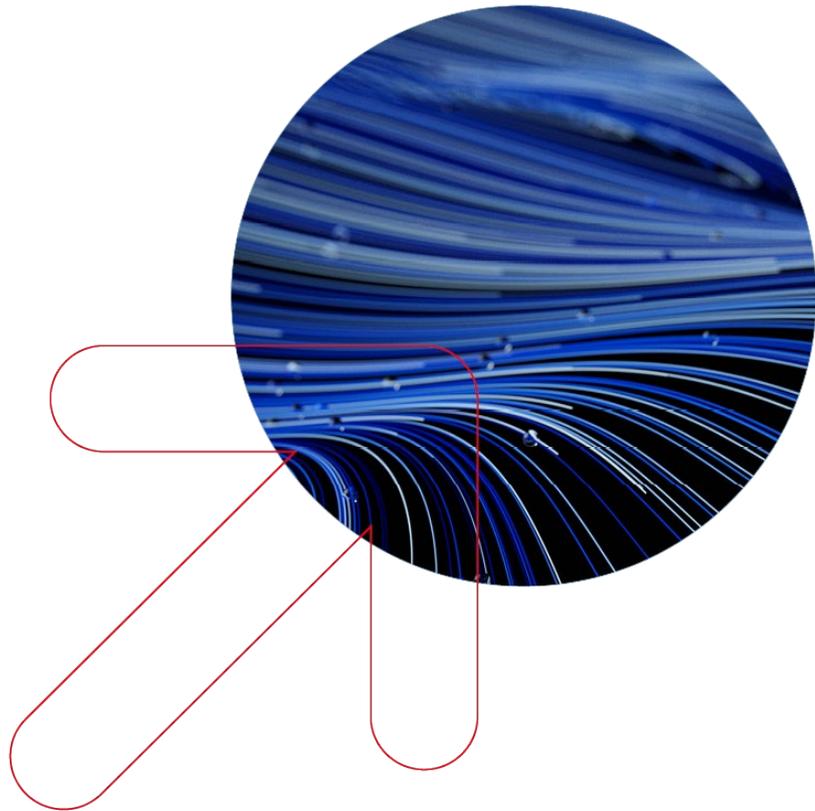


WIK • Diskussionsbeitrag

Nr. 499



Gebäudeinterne Infrastruktur – ein notwendiger Schritt zur Entwicklung von FTTH

Autoren:
Karl-Heinz Neumann
Sonia Strube Martins
Cara Schwarz-Schilling
Fabian Eltges

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
www.wik.org

Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

Geschäftsführerin und Direktorin	Dr. Cara Schwarz-Schilling
Direktor Abteilungsleiter Smart Cities/Smart Regions	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
Vorsitzender des Aufsichtsrates	Dr. Thomas Solbach
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7225
Steuer-Nr.	222/5751/0722
Umsatzsteueridentifikations-Nr.	DE 123 383 795

Stand: Juli 2023

ISSN 1865-8997

Bildnachweis Titel: © Robert Kneschke - stock.adobe.com

Weitere Diskussionsbeiträge finden Sie hier:

<https://www.wik.org/veroeffentlichungen/diskussionsbeitraege>

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.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	V
Summary	VIII
Einleitung	X
1 Ausgangssituation	1
1.1 Gebäudestruktur und Struktur des Wohnungsmarktes	1
1.2 FTTB vs. FTTH	5
1.3 Glasfaseranschluss und Wert von Gebäuden	8
1.4 Technische Lösungen der gebäudeinternen Infrastruktur	9
1.5 Die gesetzliche Lage	13
1.5.1 Kurzübersicht der wichtigsten gesetzlichen Regelungen	13
1.5.2 Exkurs: Abschaffung des sogenannten Nebenkostenprivilegs	14
1.6 Neue Ansätze im Entwurf des Gigabit Infrastructure Act (GIA)	18
2 Ausbauverpflichtung	20
2.1 Ausbauverpflichtung nach § 145 TKG und ihre Umsetzung	20
2.2 Handreichung des BMDV und Gütesiegel	22
2.2.1 Handreichung des BMDV	22
2.2.2 Gütesiegel	23
2.3 Was ist zu tun	24
3 Marktmodelle zum Ausbau der Gebäudeinfrastruktur	28
3.1 Ausbau durch Netzbetreiber	28
3.2 Ausbau durch Grundstückseigentümer	34
3.2.1 Das Pachtmodell	35
3.2.2 Aufrüstung der gebäudeinternen Infrastruktur als Modernisierungsaufwand	42
3.3 Ausbau des Netzbetreibers im Auftrag des Gebäudeeigentümers: Das Glasfaserbereitstellungsentgelt	45
3.3.1 Die Regelung zum Glasfaserbereitstellungsentgelt	45
3.3.2 Kritik am Glasfaserbereitstellungsentgelt	50
3.3.3 Bewertung durch die Gebäudeeigentümer	54
3.3.4 Bewertung durch Netzbetreiber	55

3.3.5 Unsere Bewertung	55
3.4 Was ist zu tun?	56
4 Zugang von Wettbewerbern zur gebäudeinternen Infrastruktur	59
4.1 Der gesetzliche Rahmen	60
4.2 Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur und Mitnutzungsentgelte	61
4.2.1 Mitnutzung gebäudeinterner Infrastruktur im Rahmen des Glasfaserbereitstellungsentgelts	61
4.2.2 Die Mitnutzung gebäudeinterner Infrastruktur nach § 145 TKG	62
4.3 Was ist zu tun?	64
5 Fazit	67
6 Literaturverzeichnis	69
Anhang	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Anteil Mietwohnungen und selbstgenutztes Eigentum in Deutschland in 2022 in Prozent	1
Abbildung 1-2:	Wohnungen in MFH in Deutschland nach Eigentümer (2018)	2
Abbildung 1-3:	Anteil FTTH beim Glasfaserausbau in MFH (2022)	8
Abbildung 1-4:	Aufbau und Übertragungsmedien gebäudeinterner Infrastruktur und ihre Störungsempfindlichkeit	10
Abbildung 1-5:	Geschäftsmodell „als reiner Netzbetreiber der Inhouse-Verkabelung/ Infrastruktur“	15
Abbildung 2-1:	Errichtung neuer Gebäude und Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden – Anteil am Wohnungsbestand (2001-2021)	21
Abbildung 3-1:	Beispielrechnung der Internal Rate of Return in Abhängigkeit der monatlichen Pachtzahlung (bei Investitionskosten von 450 Euro und einer Lebensdauer des Gebäudenetzes von 20 Jahren)	39
Abbildung 3-2:	Verträge über Glasfaserbereitstellungsentgelte	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1:	Nutzungsart bewohnter Wohnungen	3
Tabelle 1-2:	FTTH/B Homes Passed, Homes Activated [in Millionen Anschlüsse] und Take-Up [in% der Homes Passed] 2019-2022	5
Tabelle 1-3	Homes Passed FTTH/B in% der Haushalte in den 15 größten Städten	6
Tabelle 1-4:	HFC-Abdeckung in deutschen Großstädten	7
Tabelle 1-5:	Take-up FTTH/B-Anschlüsse im Zeitverlauf [in Mio.]	8
Tabelle 3-1:	Kosten des Gebäudenetzes pro Kunde bei einer Pachtzahlung von 7€	40

Zusammenfassung

Diese Studie beleuchtet, wie sich der Aufbau und die Errichtung der gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur unter den mit dem TKG neu geschaffenen rechtlichen Rahmenbedingungen und den sich am Markt etablierenden Geschäftsmodellen der Marktbeteiligten aktuell entwickelt. Neben der Erhebung, Darstellung und Analyse des aktuellen Marktgeschehens beleuchten wir auch, ob es bei den Rahmenbedingungen und im Verhalten der Marktbeteiligten Entwicklungen gibt, die einer zügigen Aufrüstung der gebäudeinternen Infrastruktur im Wege stehen und ob sich die heute bestehende Lücke zwischen den Homes Passed der Glasfasernetze der Betreiber und den Homes Connected der einzelnen Wohnung der Nutzer schließt, damit diese tatsächlich und ohne Zeitverzug einen FTTH-Anschluss nachfragen können. Soweit wir hier Engpässe oder Fehlentwicklungen identifiziert haben, machen wir konkrete Vorschläge für Abhilfemaßnahmen.

In Kapitel 1 wird die Ausgangssituation beschrieben. Die Darstellung der Gebäudestruktur und der Struktur des Wohnungsmarktes definiert gleichzeitig die verschiedenen Marktbeteiligten und ihre Anreizstruktur. Wir beleuchten, dass eine Glasfaserinfrastruktur tendenziell den Wert von Gebäuden steigert. Mit gebäudeinterner Glasfaserinfrastruktur werden FTTB- zu FTTH-Anschlüssen mit deutlich höherer Performance. Neben den verschiedenen technischen Lösungen zur gebäudeinternen Infrastruktur stellen wir die gesetzlichen Grundlagen dar und zeigen, wie die vom Gesetzgeber herbeigeführte Abschaffung des Nebenkostenprivilegs im Markt umgesetzt wird.

Sollen zukünftig die Potenziale der Gigabitnetze gehoben werden und gleichzeitig der Wettbewerb auf der Grundlage des Zugangs zur gebäudeinternen Infrastruktur ermöglicht werden, müssen beim Ausbau der hausinternen Verkabelung Anforderungen erfüllt werden, die zum einen hohe Gigabitbandbreiten unterstützen und zum anderen eine effiziente Mitnutzung der Inhouse Infrastruktur ermöglichen. Angesichts dieser technischen Anforderungen an eine zukunftsfähige gebäudeinterne Infrastruktur, die auch den Wettbewerb zwischen Anbietern ermöglicht, wird deutlich, dass eine Standardisierung, die diese technischen Anforderungen im Blick hat, einen wichtigen Beitrag zur Senkung der Ausbaurkosten und für einen effizienten Zugang zur Infrastruktur leisten kann.

Die bestehende Ausbaupflichtung für eine moderne Gebäudeinfrastruktur tangiert bis 2030 nur weniger als 10 % aller Wohnungen (Kapitel 2). Damit bis 2030 alle Haushalte Zugang zu FTTH erhalten können, empfehlen wir eine Ausbaupflichtung auch für Bestandsgebäude. Zielführend ist auch eine detaillierte Vorgabe von baurechtlich zu kontrollierenden Standards, wie im Entwurf des GIA vorgesehen.

Viele Netzbetreiber streben beim Glasfaserausbau unmittelbar die Errichtung von FTTH-Netzen an und wollen nicht bei FTTB stehen bleiben (Kapitel 3). Diese Netzbetreiber sind auch bereit, die Investitionen in die gebäudeinterne Infrastruktur selbst zu tragen und als Bestandteil ihrer Entgelte für Breitbanddienste zu refinanzieren. Als Ausbauhemmnis erweist sich dabei das Erfordernis, dass Netzbetreiber gegen den Willen eines

Hauseigentümers nur dann eine Wohnung erschließen können, wenn sie dort auf ein vertragliches Kundenverhältnis verweisen können.

Die Grundsätze und Voraussetzungen eines effizienten Netzausbaus auch im Bereich der gebäudeinternen Netze verlangen jedoch, dass der Ausbau von gebäudeinternen Glasfasernetzen nicht nachfrageorientiert anhand der aktuellen Nachfrage nach Glasfaseranschlüssen erfolgen sollte, sondern jeweils alle Wohnungen eines Hauses mit dem Glasfasernetz in einem einheitlichen und umfassenden Erstausbau erschlossen werden sollten.

Hauseigentümer haben verschiedene Optionen zur Schaffung einer modernen Glasfaserinfrastruktur. Wenig Interesse gibt es an der gesetzlich geschaffenen Umlagefähigkeit der Investitionskosten auf Mieter im Wege einer Modernisierungsumlage. Wenig Interesse besteht auch am Glasfaserbereitstellungsentgelt nach § 72 TKG. Größere Unternehmen der Wohnungswirtschaft verfolgen in letzter Zeit ein Pachtmodell, bei dem sie die Investitionen tragen, das gebäudeinterne Netz an einen Netzbetreiber verpachten und die Investitionen über laufende Pachtzahlungen refinanzieren. Die geforderten Pachtleistungen beinhalten dabei z. T. erhebliche Monopolgewinne, was nach Ansicht von Netzbetreibern eine Umgehung der gesetzlichen Regelungen zur Mitnutzung darstellt.

Damit die gebäudeinterne Infrastruktur nicht zum Bottleneck der FTTH-Entwicklung wird, schlagen wir eine Reihe von Maßnahmen vor.

1. Auch für Bestandsgebäude sollte eine Modernisierungspflicht mit Glasfaserinfrastruktur eingeführt werden.
2. Es sollte baldigst eine Standardisierung angegangen werden, die die technischen Anforderungen für eine Senkung der Ausbaurkosten und für einen effizienten Zugang zur Infrastruktur erfüllt.
3. Hauseigentümer sollten den Ausbau von Gebäudenetzen durch Netzbetreiber dulden (müssen), wenn diese dafür die Kosten tragen.
4. Die Entscheidungskompetenz für Streitfälle über den Zugang zum Haus und zur Wohnung sollte bei der Regulierungsbehörde und nicht bei den Gerichten liegen.
5. Die Akzeptanz des Glasfaserbereitstellungsentgelts sollte dadurch verbessert werden, dass es generell auf 540 € festgelegt wird.
6. Die Erhebung eines einmaligen Entgeltes für die Kosten der Zugangsgewährung (wie im Entwurf des NaBeG TKG vorgesehen).
7. Aufgrund des Bottleneck-Charakters der gebäudeinternen Infrastruktur, ist es von besonderer Relevanz, dass in den Präzedenzverfahren der Streitbeilegung zur

Mitnutzung der gebäudeinternen Infrastruktur geklärt wird, welche Kosten als Zusatzkosten der Zugangsgewährung, als Kapitalkosten und ob bzw welche Kosten als Auswirkung der beantragten Mitnutzung auf den Geschäftsplan anerkannt werden.

8. Außerdem sollte in einem Präzedenzverfahren der Streitbeilegung geklärt werden, ob (überhöhte) Pachtzahlungen des Pächters auf den Mitnutzung Begehrenden weitergewälzt werden können oder ob auch hier der Kostenmaßstab gilt.

Summary

This study analyses the roll-out of in-building fibre infrastructure in Germany and the current business models of market players established in the market. In addition to the current market developments, we also examine whether there are developments in the framework conditions and in the behaviour of the market players that represent a barrier to the upgrade of the in-building infrastructure and whether the gap that currently exists between the homes passed and the homes connected (up to the dwelling of the end user) with fibre networks is closing so that end users are able to subscribe to an FTTH connection without delay. Where we have identified bottlenecks or undesirable developments, we propose concrete measures.

Chapter 1 describes the initial situation. The building structure and the structure of the housing market in Germany also defines the various market players involved and their incentive structure. We show that a in-building fibre infrastructure tends to increase the value of buildings. With in-building fibre, FTTB connections become FTTH connections with a significantly higher performance. In addition to the various technical solutions for in-building infrastructure, we present the legal framework and show how the removal of the ancillary cost privilege (“Nebenkostenprivileg”) is being implemented in the market.

If the potential of gigabit networks is to be leveraged in the future while enhancing competition on the basis of access to the in-building infrastructure, in-building wiring must meet requirements that support high gigabit bandwidths and enable efficient shared use of the in-building infrastructure. In view of these technical requirements for a future-proof in-building infrastructure, which also enables competition between providers, it is clear that standardisation that focuses on these technical requirements can make an important contribution to reducing costs of and ensuring efficient access to the in-building infrastructure.

The existing obligation to equip new and renovated buildings with VHCN in-building infrastructure will only affect less than 10% of all homes by 2030 (chapter 2). To ensure that all households have access to FTTH by 2030, we recommend to apply this obligation to existing buildings as well. A detailed specification of standards to be monitored under building law, as envisaged in the draft GIA, is also expedient.

Many network operators are aiming to roll out FTTH networks and do not want to stop at FTTB (Chapter 3). These network operators are also prepared to bear the investments in the in-building infrastructure themselves and to refinance them as part of their tariffs for broadband services. The requirement that network operators can only connect a home against the will of a homeowner if they can refer to a contractual customer relationship is proving to be an barrier to the roll-out of in-building fibre networks.

However, the principles and prerequisites for efficient network roll-out, including in the in-building infrastructure, require that the roll-out of in-building fibre networks should not be

demand-driven and sequential based on the actual demand for fibre connections, but that all dwellings in a building should be connected to the fibre network in a comprehensive initial network roll-out.

Building owners have various options for equipping or upgrading their building with in-building fibre infrastructure. There is little interest in the legally created option of passing on the investment costs to tenants by way of a modernisation levy. There is also little interest in the fibre connection provision fee in accordance with § 72 TKG. Larger companies in the housing industry have recently been pursuing a lease model in which they bear the investment costs, lease the in-building infrastructure to a network operator and refinance the investment via ongoing lease payments. In some cases, the lease payments demanded include considerable monopoly profits, which in the opinion of network operators represents a circumvention of the regulations in national communications law on shared use.

We propose a number of measures to ensure that the in-building infrastructure does not become a bottleneck in FTTH development:

1. The obligation to equip newly constructed buildings or buildings undergoing major renovation works with fibre-ready in-building infrastructure should also be introduced for existing buildings.
2. Standardisation should be developed as soon as possible, focusing on the technical requirements in order to reduce costs and to ensure efficient access to the infrastructure.
3. Building and dwelling owners should (have to) allow the roll-out of in-building networks by network operators willing to bear the costs.
4. The regulatory authority, and not the courts, should be responsible for deciding on disputes concerning access to buildings and dwellings.
5. The acceptance of the fibre provision charge should be improved by generally setting it at € 540.
6. The levying of a one-off fee for the installation costs of granting access (as foreseen in the draft NaBeG TKG).
7. Due to the bottleneck character of the in-building infrastructure, it is of particular relevance that the precedent-setting dispute resolution procedures on the shared use of the in-building infrastructure clarify which costs are recognised as additional costs of granting access, as capital costs and how the impact of the requested access on the business plan is taken into account.
8. In addition, a precedent-setting dispute resolution procedure should clarify whether (excessive) lease payments by the lessee can be passed on to the access seeker.

Einleitung

Die Entscheidung über die hausinterne Verkabelung liegt primär beim Gebäudeeigentümer, wobei die Breitbandnachfrage der Mieter ebenfalls eine wichtige Rolle spielt für die Erschließung von Gebäuden mit zukunftsfähiger Breitbandinfrastruktur. Denn Netzbetreiber machen ihre Entscheidung über den Ausbau gebäudeinterner Infrastruktur u.a. von der Endkundennachfrage abhängig bzw. sie sind darauf angewiesen, Zugang zu den Wohnungen zu bekommen, wenn sie ihre Netze bis in die Wohnung ausbauen. Folgende Faktoren spielen mit Blick auf die gebäudeinterne Hausinfrastruktur eine wichtige Rolle:

- Die Anzahl der Wohneinheiten im Gebäude, d.h. geht es um Ein- bzw. Zweifamilien- oder Mehrfamilienhäuser (MFH). In der vorliegenden Studie stehen Mehrfamilienhäuser im Fokus.
- Die Eigentümer- und Bewohnerstruktur, d.h.
 - geht es um selbstgenutztes Eigentum oder Mietwohnungen? Bei MFH ist der Anteil an Mietwohnungen deutlich höher, während selbst genutztes Eigentum bei EFH stärker vertreten ist.
 - Sind die Wohnungen im Privateigentum, im Eigentum von Wohnungsbaugesellschaften oder im öffentlichen Eigentum? Anreize für den Ausbau von gebäudeinterner Infrastruktur unterscheiden sich bei den jeweiligen Eigentümern, und es stellen sich sehr unterschiedliche Herausforderungen insb. abhängig davon, wer Eigentümer von Mietwohnungen ist.
- Der gesetzliche Rahmen mit Regelungen zu
 - Ausbaupflichtungen (für Neubauten/umfangreiche Renovierungen),
 - den Refinanzierungsmöglichkeiten der Investitionen in die gebäudeinterne Infrastruktur, aber auch
 - anderen Auflagen, die die Kosten des Ausbaus beeinflussen
- Mit welchen Ausbaustrategien sind die Netzbetreiber für ihr FTTH-Netz in der Region unterwegs?

Die vorliegende Studie nimmt den Ausbau gebäudeinterner Infrastruktur für Privathaushalte in Mehrfamilienhäusern in den Fokus. Sie basiert neben der Auswertung der relevanten Literatur und öffentlich verfügbaren statistischen Daten auf Erkenntnissen aus 13 Interviews, die mit Vertretern der Wohnungswirtschaft, Netzbetreibern, der Bundesnetzagentur und dem hessischen Digitalministerium durchgeführt wurden.

Im ersten Kapitel wird die Ausgangssituation beschrieben. Vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Faktoren, die den Ausbau der gebäudeinternen Infrastrukturen

beeinflussen, geht es in Abschnitt 1.1 um die Struktur des Wohnungsmarktes, d.h. welchen Anteil MFH, Mietwohnungen und selbstgenutztes Eigentum am Wohnungsmarkt haben und wie die Eigentumsverhältnisse bei Mietwohnungen sind. Dem schließt sich eine kurze Übersicht über den Stand des FTTB/H-Ausbaus in Abschnitt 1.2 an. In Abschnitt 1.3 wird der Zusammenhang zwischen gebäudeinterner Glasinfrastruktur und dem Wert von Immobilien kurz beleuchtet. Abschnitt 1.3 beschäftigt sich mit den technischen Lösungen für die gebäudeinterne Infrastruktur und welche Implikationen diese für die Leistungsfähigkeit der Breitbandanschlüsse und die Zugangsmöglichkeiten für Wettbewerber (zur gebäudeinternen Infrastruktur) haben. Außerdem werden in Abschnitt 1.5 kurz die gesetzliche Lage und die neuen Ansätze im Gigabit Infrastructure Act (GIA) erläutert. Im Rahmen der Erläuterung der gesetzlichen Lage wird auf die Abschaffung des Nebenkostenprivilegs eingegangen.

In Kapitel 2 folgt die Diskussion der Umsetzung der Ausbaupflichtung nach § 145 TKG. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Handreichung des BMDV zur gebäudeinternen Infrastruktur und auf die Einführung eines Gütesiegels für Gebäude mit gebäudeinterner Gigabitinfrastruktur eingegangen. Das Kapitel schließt mit Vorschlägen für eine effektivere der Implementierung der Ausbaupflichtung im TKG.

Kapitel 3 widmet sich den zur Zeit am Markt beobachteten Strategien beim Ausbau gebäudeinterner Telekommunikationsinfrastruktur. Es beginnt mit dem Ausbau durch Netzbetreiber. Dem folgt die Diskussion des Ausbaus durch Grundstückseigentümer, dessen Refinanzierung z.B. durch ein Pachtmodell (Abschnitt 3.2.1) oder im selteneren Fall durch die Modernisierungsumlage erfolgt. In Abschnitt 3.3 analysieren wir den Ausbau gebäudeinterner Infrastruktur, wenn ein Netzbetreiber durch den Grundstückseigentümer beauftragt wird und die Refinanzierung durch das Glasfaserbereitstellungsentgelt nach § 72 TKG erfolgt. Die verschiedenen Marktmodelle zum Ausbau der Gebäudeinfrastruktur werden aus unterschiedlichen Perspektiven bewertet, um darauf aufbauend in Abschnitt 3.4 Lösungsvorschläge zu unterbreiten, die darauf abzielen, die Barrieren für den Ausbau zukunftsfähiger gebäudeinterner Infrastruktur abzubauen bzw. Anreize für die Marktteilnehmer zu schaffen, diesen Ausbau voranzutreiben.

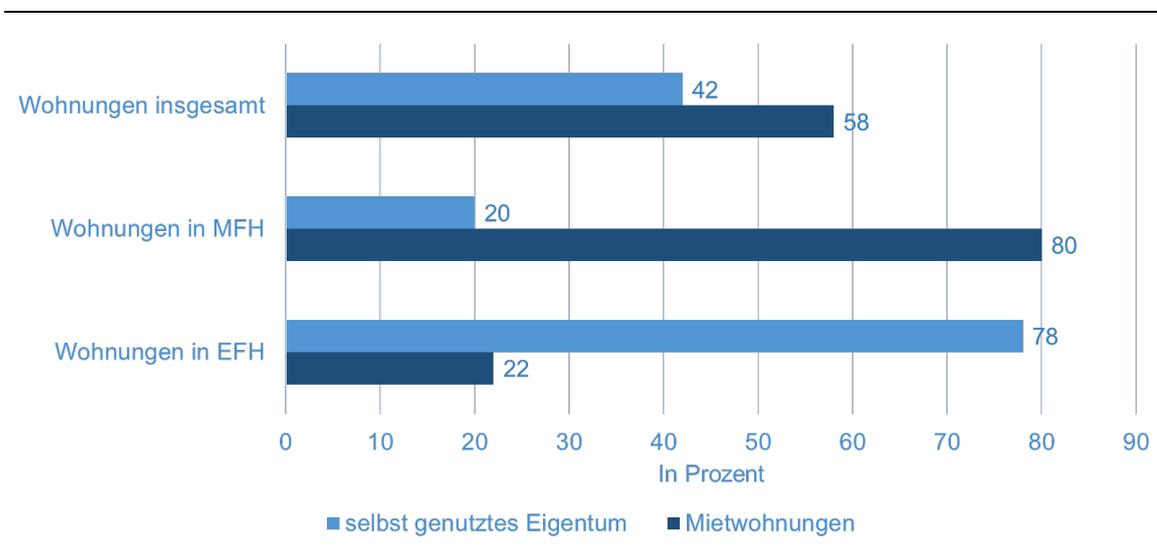
In Kapitel 4 geht es um die Zugangsmöglichkeiten zur vorhandenen gebäudeinternen (physischen oder bereits verlegten Glasfaser- und Koaxialkabel-) Infrastruktur für alternative Wettbewerber. Hier sind auch die Streitbeilegungsfälle vor der Beschlusskammer der Bundesnetzagentur relevant. Das Kapitel schließt mit Lösungsvorschlägen für eine Mitnutzung der gebäudeinternen Infrastruktur, die Anreize für den Ausbau gebäudeinterner Infrastruktur (durch Zugang zu physischer Infrastruktur) schafft und nachhaltigen Wettbewerb ermöglicht bzw. unterstützt durch die Mitnutzung bereits vorhandener gebäudeinterner Infrastruktur.

1 Ausgangssituation

1.1 Gebäudestruktur und Struktur des Wohnungsmarktes

Die Zahl der Wohnungen lag in Deutschland 2022 bei 41.408.283.¹ 62% der Wohnungen befanden sich 2022 in Mehrfamilienhäusern.² 2022 lag der Anteil an Mietwohnungen in Deutschland an Wohnungen insgesamt bei 58%, d.h. 42% der Wohnungen wurden vom Eigentümer bewohnt (diese Anteile schließen sowohl EFH als auch MFH mit ein). Der Anteil an Mietwohnungen ist allerdings bei MFH deutlich höher als bei EFH (siehe auch Abbildung 1-1).

Abbildung 1-1: Anteil Mietwohnungen und selbstgenutztes Eigentum in Deutschland in 2022 in Prozent



Quelle: WIK auf Basis von Destatis (2023).³

Eine Sondererhebung des Statistischen Bundesamtes im Rahmen des Mikrozensus 2018 zeigt (siehe auch Abbildung 1-2, dass Privatpersonen als Eigentümer bei bewohnten Wohnungen in MFH eine zentrale Rolle spielen. 17% der bewohnten Wohnungen in MFH werden vom Eigentümer bewohnt und 42% von Privatpersonen vermietet. 23% der

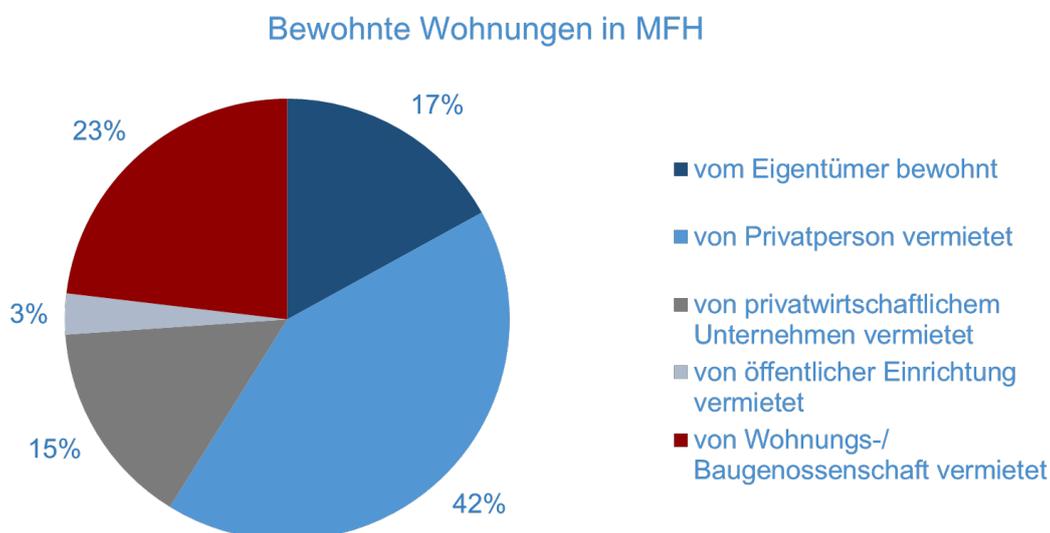
¹ Anzahl Wohnungen in Wohngebäuden (ohne Wohnheime) auf der Grundlage der Zensusdaten des Statistischen Bundesamts. Ein Gebäude wird als Wohngebäude bezeichnet, wenn mindestens 50% der Fläche zu Wohnzwecken verwendet werden. Die Daten zum Thema Wohnen und zum Gebäude- und Wohnungsbestand basieren zum einen auf der Gebäude- und Wohnungszählung, die im Zuge des Zensus stattfinden und auf der Grundlage der Bautätigkeitsstatistik fortgeschrieben wird. Zum anderen werden im Rahmen der Haushaltserhebung des Mikrozensus jährlich 1% der Haushalte befragt und weitere Daten zum Thema Wohnen generiert. Vgl. Statistisches Bundesamt (2021) sowie Statistisches Bundesamt (2023b)

² Vgl. Statistisches Bundesamt (2023b)

³ Vgl. Statistisches Bundesamt (2023c)

bewohnten Wohnungen in MFH wurden von Wohnungs- und Baugenossenschaften und 15% von privatwirtschaftlichen Unternehmen vermietet.

Abbildung 1-2: Wohnungen in MFH in Deutschland nach Eigentümer (2018)



Quelle: WIK auf Basis von Statistisches Bundesamt (2019).⁴

Der Anteil an Mietwohnungen ist dabei in Städten höher als in Randgebieten bzw. in dünn besiedelten Landkreisen (siehe auch Tabelle 1-1). Die Eigentümerquote lag in den kreisfreien Großstädten im Jahr 2018 bei 27 % und in den großen Städten (Berlin, Hamburg, München, Köln, Frankfurt am Main, Stuttgart, Düsseldorf) waren es 22 %.⁵ In den ländlichen Kreisen liegt der Anteil selbstbewohnten Eigentums bei über 50%. Je weiter eine Wohnung von einer Großstadt entfernt liegt, desto eher handelt es sich um eine von Eigentümerinnen oder Eigentümern bewohnte Wohnung.⁶

⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt (2019)

⁵ Vgl. Statistisches Bundesamt (2021)

⁶ Vgl. Statistisches Bundesamt (2021)

Tabelle 1-1: Nutzungsart bewohnter Wohnungen

	Selbst genutztes Wohneigentum		Vermietet	
	in 1 000	in %	in 1 000	in %
Deutschland	17 159	46,5	19 768	53,5
und zwar				
TOP-7-Metropolen zusammen	1 053	22,2	3 686	77,8
an TOP-7-Metropolen angrenzende Gemeinden zusammen	932	44,4	1 169	55,6
an TOP-7-Metropolen angrenzende Kreise zusammen	2 448	51,2	2 336	48,8
Kreisfreie Großstädte	3 057	26,8	8 369	73,2
Städtische Kreise	7 460	54,2	6 315	45,8
Ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen	3 504	56,4	2 712	43,6
Dünn besiedelte ländliche Kreise	3 138	57,0	2 372	43,0

Die TOP-7-Metropolen sind Berlin, Hamburg, München, Köln, Frankfurt am Main, Stuttgart und Düsseldorf. Mehrfachnennungen möglich.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2021).⁷

Im Fokus der vorliegenden Studie stehen MFH, auch wenn in Einfamilienhäusern (EFH) die hausinterne Vernetzung ebenfalls relevant sein kann, wenn es darum geht, hochleistungsfähige Breitbandanschlüsse optimal nutzen zu können. In EFH ist jedoch der Eigentümer oder Mieter dafür verantwortlich, wie sein Breitbandanschluss von den Endgeräten genutzt werden kann (ob z.B. über WLAN oder über LAN-Kabel). Der Glasfaseranschluss des Betreibers endet hier in der Regel an einem Übergabepunkt im Keller. Insofern bestehen die Incentive Probleme, die im Kern Gegenstand dieses Beitrags sind, im EFH nicht.

Unter den privatwirtschaftlichen Wohnungsunternehmen agieren börsennotierte Unternehmen⁸, die im allgemeinen einheitliche Lösungen für ihren gesamten Bestand anstreben. Unter diesen Unternehmen verfügte 2023 die Vonovia AG mit 487.659 Wohneinheiten (WE) in Deutschland über den größten Wohnungsbestand.⁹

Trotz der Größe der einzelnen Unternehmen macht die Summe der professionell vermieteten Wohnungen keine Mehrheit bei den vermieteten WE aus, denn „d[D]ie mit Abstand

⁷ Vgl. Statistisches Bundesamt (2021)

⁸ Wie beispielsweise die Vonovia SE, Deutsche Wohnen SE, LEG Immobilien SE, TAG Immobilien AG, Grand City Properties SA, ADLER REAL ESTATE AG, vgl. Informationen zu börsennotierten Wohnungsunternehmen in Deutschland, Deutscher Bundestag (2021)

⁹ Siehe Deutscher Bundestag (2021); https://www.listenchampion.de/produkt/wohnungsunternehmen-deutschland/?gclid=EA1aIQobChMI1eLx5rikqQMVQodoCR3bfQFGAAAYASAAEgIJ1_D_BwE und <https://report.vonovia.de/2022/q4/de/>

größte Vermietergruppe stellen hierbei Privatpersonen dar, die in der Regel lediglich eine geringe Anzahl von Wohnungen vermieten.“¹⁰ Mit Stand von 2018 entfielen 50 Prozent der vermieteten Geschosswohnungen in MFH auf diese Vermietergruppe, die ihre Vermietung entweder selbst oder mithilfe von Verwaltungen organisieren.

Diese Heterogenität des Wohnungsmarktes in Mehrfamilienhäusern erschwert es zum einen den Netzbetreibern, einheitliche Verfahren zu entwickeln und Verträge auszuhandeln, aber es erschwert zum anderen auch dem Gesetzgeber oder Regulierer, Lösungen zu finden, die die Ertüchtigung der gebäudeinternen Infrastruktur zur Zufriedenheit aller Akteure erfolgreich umsetzt. Auch die Regelung des Zugangs zur gebäudeinternen Infrastruktur wird durch die Komplexität der Eigentümerstruktur auf dem Wohnungsmarkt erschwert. Insofern müssen insb. für Wohnungen in Mehrfamilienhäusern komplexe Interaktionen der Akteure stattfinden, bis alle erforderlichen Entscheidungen zum Ausbau einer gebäudeinternen Infrastruktur getroffen sind.

¹⁰ BSSR (2020)

1.2 FTTB vs. FTTH

Die Anzahl der „Homes Passed“ FTTB- und FTTH-Anschlüsse lag 2022 in Deutschland bei 13,1 Millionen. Tabelle 1-2 zeigt die Entwicklung über Homes Passed¹¹, Homes Connected¹² und Homes Activated¹³ im Verlauf der vergangenen 4 Jahre:

Tabelle 1-2: FTTH/B Homes Passed, Homes Activated [in Millionen Anschlüsse] und Take-Up [in% der Homes Passed] 2019-2022

FTTH/B	2019	2020	2021	2022
Homes Passed	5,3	6,7	8,9	13,1
Homes Connected	--	4,5	5,5	6,4
Homes Activated	1,5	2	2,6	3,4
Take-Up-Rate	28%	30%	29%	26%

Quelle: BNetzA (2022 sowie BNetzA (2023)).¹⁴

Während sich die Zahl der FTTH/B-Anschlüsse Homes Passed innerhalb von 4 Jahren mehr als verdoppeln konnte, weist die Take-up-Rate tendenziell einen rückläufigen Trend auf. Demnach nehmen die Anzahl der aktiven Anschlüsse nicht in gleichem Maße zu wie die erschlossenen. Das bedeutet, das Angebot ist schneller gewachsen als die Nachfrage.

Der Blick in den Breitbandatlas gibt Hinweise darauf, dass der Anteil der FTTH/B-Anschlüsse in städtischen Regionen und Metropolen zwar über dem bundesweiten Mittel von 23,2% liegt, aber nur in Hamburg und München mehr als 50% ausmacht:

¹¹ Mit FTTH/B erreichbare Endkunden. Laut Definition der Bundesnetzagentur umfassen „die Homes Passed (umfassen) neben den aktiven auch nicht aktive FTTH/B-Endkundenanschlüsse, die bereits zur Verfügung stehen, aber noch nicht vertraglich gebucht und in Betrieb sind, sowie mit FttH/FttB unmittelbar erreichbare Endkunden. Die Glasfaserinfrastruktur für diese Kunden ist bereits bis zum Grundstück ausgebaut, d. h. am Grundstück führt in unmittelbarer Nähe (maximal 20 m) ein Glasfaserkabel oder Rohrverband vorbei, der für den FTTH/B-Ausbau dieser Kunden vorgesehen ist. Der Anschluss von Endkunden bedarf in solchen Fällen weiterer Investitionen für den Hausanschluss und bei FTTH für die gebäudeinterne Infrastruktur. BNetzA (2023a). Die Anzahl Anschlüsse im Jahresbericht der Bundesnetzagentur umfasst Privathaushalte und Unternehmensstandorte. Wir gehen davon aus, dass bei der Anbindung von Unternehmensstandorten die gebäudeinterne Infrastruktur mindestens im gleichen Umfang ausgebaut wird. Bei Privathaushalten sind die Anreizprobleme bzw. die Barrieren für den Ausbau der gebäudeinternen Infrastruktur beim Glasfaserausbau allenfalls stärker ausgeprägt.

¹² Homes Connected umfasst hier die aktiven und nicht aktiven FTTH/B-Endkundenanschlüsse. Siehe BNetzA (2023a)

¹³ Endkunden mit einem aktiven FTTH/B-Vertrag.

¹⁴ BNetzA (2022)

Tabelle 1-3 Homes Passed FTTH/B in% der Haushalte in den 15 größten Städten

Stadt	Haushalte	Davon in Ein- und Zweifamilienhäusern	Davon in Mehrfamilienhäusern	Homes Passed FTTH/B
Kreisfreie Stadt Berlin	1.182.470	11%	89%	15,7
Kreisfreie Stadt Hamburg	1.040.000	20%	80%	52,4
Kreisfreie Stadt München	849.178	12%	88%	61,4
Kreisfreie Stadt Köln	568.345	18%	82%	32,0
Stadt Frankfurt am Main	417.632	12%	88%	15,7
Stadt Düsseldorf	359.408	13%	87%	7,8
Stadt Leipzig	356.903	11%	89%	9,8
Stadt Stuttgart	323.418	16%	84%	22,7
Stadt Dortmund	315.875	23%	77%	11,8
Stadt Essen	311.405	20%	80%	8,6
Stadt Dresden	307.464	13%	87%	11,7
Stadt Hannover	297.977	36%	64%	38,5
Stadt Nürnberg	288.413	20%	80%	11,8
Kreisfreie Stadt Bremen	274.377	60%	40%	15,4
Stadt Duisburg	251.087	23%	77%	11,3
Mittelwert 15 Großstädte	7.143.952	21%	79%	27,4
Bund	40.903.000	47%	53%	23,2

Quelle: BNetzA (2023b); Destatis (2023) sowie statistische Ämter der Städte, eigene Berechnung.

Der Anteil der Wohnungen in Mehrfamilienhäusern in städtischen Regionen liegt weit über dem Anteil der Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern, d.h. die in diesem Diskussionsbeitrag adressierten Wohnungen liegen zu einem großen Anteil in städtischen Regionen. Die vergleichsweise hohe Quote von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern mit unterschiedlichen Eigentumsverhältnissen, die oftmals komplexer sind als bei Ein- und Zweifamilienhäusern stellt eine besondere Herausforderung beim Ausbau gebäudeinterner Infrastruktur dar.

Während bei Einfamilienhaushalten der FTTH- dem FTTH-Anschluss entspricht, müssen im Mehrfamilienhaus die Wohneinheiten noch mit hausinterner glasfaserbasierter Gebäudeinfrastruktur erschlossen werden. Die Ausgangssituation für den Ausbau gebäudeinterner Infrastruktur in MFH ist dabei sehr unterschiedlich. Bei aktiven FTTH-Anschlüssen kann die Leistung von kupferbasierter gebäudeinterner Infrastruktur durch den Einsatz von G.fast und XG.fast Technologien gesteigert werden. Dies erfordert allerdings ein Upgrade des aktiven Equipments im Keller der Gebäude (siehe auch Abschnitt 1.4).

Zudem gibt es MFH, bei denen der Hausanschluss im Keller des Gebäudes erfolgt ist und alle oder ein Teil der Wohnungen mit FTTH erschlossen wurden (Homes Connected). Bei Homes Passed muss zusätzlich noch der Hausstich von der Straße ins Gebäude (neben der hausinternen Infrastruktur vom Keller in die Wohnung) verlegt werden. Der Anteil der Homes Connected an den Homes Passed ist von 67% in 2020 auf 49% in 2022 zurückgegangen. Das bedeutet, dass beim Glasfaserausbau im Anschlussnetz zunehmend weniger bis in die Wohnung ausgebaut wurde.

Außerdem ist die Präsenz von Kabelnetzen und die damit verbundenen Geschäftsmodelle, an denen Wohnungsunternehmen beteiligt sind (siehe hierzu auch Abschnitt 3.2) Teil der Komplexität beim Ausbau gebäudeinterner Infrastruktur in vielen Mehrfamilienhäusern. Tabelle 1-4 zeigt exemplarisch für die bekannten Großstädte, dass die Präsenz von HFC-Netzen mit Downloadraten von bis zu 1.000 Mbit/s in den 15 Großstädten mit ca. 84,5 % weit über dem Bundesmittel von ca. 60,6 % liegt. Wird in diesen Gebieten Glasfaser ausgebaut, stellt sich die Frage, inwieweit bereits vorhandene gebäudeinterne Infrastruktur genutzt werden kann und unter welchen Bedingungen.

Tabelle 1-4: HFC-Abdeckung in deutschen Großstädten

Städte	Abdeckung mit >1000 Mbits/s
Kreisfreie Stadt Berlin	88,7%
Kreisfreie Stadt Hamburg	88,4%
Kreisfreie Stadt München	88,5%
Kreisfreie Stadt Köln	84,3%
Stadt Frankfurt am Main	89,1%
Stadt Leipzig	72,5%
Stadt Düsseldorf	91,6%
Stadt Stuttgart	81,3%
Stadt Dresden	65,7%
Stadt Dortmund	74,2%
Kreisfreie Stadt Bremen	91,2%
Stadt Essen	77,2%
Stadt Hannover	90,7%
Stadt Nürnberg	85,8%
Stadt Duisburg	67,9%
Mittelwert 15 Großstädte	84,5%
Mittelwert Bund	60,6%

Quelle: BNetzA (2023b); destatis (2023) sowie statistische Ämter der Städte, eigene Berechnung.

Der Anteil von aktiven FTTH-Anschlüssen an aktiven FTTH/B-Anschlüssen insgesamt ist im Zeitverlauf von 2016 bis 2022 von 50 % auf 71 % angestiegen. Dies bedeutet, dass für etwa 30 % der FTTH/B-Anschlüsse ein Ausbau von FTTB zu FTTH-Anschlüssen noch erfolgen muss¹⁵. Hinzu kommen die Homes Passed in MFH, bei denen wie bereits erwähnt noch der Hausstich und die gebäudeinterne Infrastruktur erfolgen muss, sowie die Haushalte in den Gebieten, in denen noch Glasfasernetze ausgebaut werden. Hier gilt es bei Neubauten, bei umfangreichen Sanierungen und im Baubestand sicherzustellen, dass möglichst FTTH ausgebaut wird, da eine nachträgliche Erschließung mit FTTH im Regelfall mit höheren Kosten verbunden ist (siehe auch Abschnitt 3.1).

¹⁵ Unter der Annahme, dass sich die Take-up-Raten zwischen FTTH- und FTTB-Anschlüssen ähnlich verhalten

Tabelle 1-5: Take-up FTTH/B-Anschlüsse im Zeitverlauf [in Mio.]

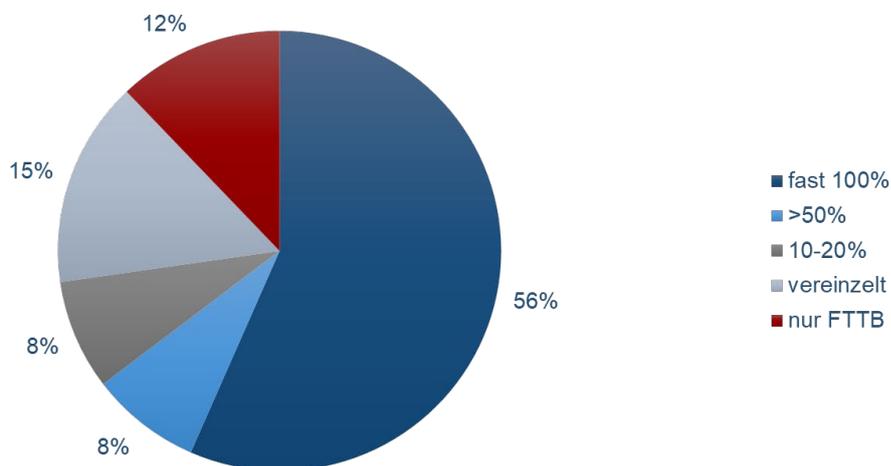
Jahr	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
FTTH	0,3	0,4	0,5	0,8	1,2	1,7	2,4
FTTB	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Anteil FTTH an Gesamt FTTH/B	50%	50%	45%	53%	60%	65%	71%

Quelle: BNetzA (2023a), S. 16

Eine Umfrage des BUGLAS bei seinen Verbandsmitgliedern zeigt, dass 56% (in einer Stichprobe von 25 Befragten) FTTH ausbauen (siehe Abbildung 1-3).

Abbildung 1-3: Anteil FTTH beim Glasfaserausbau in MFH (2022)

Anteil FTTH beim Glasfaserausbau in MFH (2022)



Anmerkung: In wie viel Prozent der Fälle verlegen Sie in Mehrfamilienhäusern die Glasfaser bis in die Wohnung – rüsten Sie die gebäudeinterne Infrastruktur mit Glasfaser auf? (Stichprobenzahl 25).

Quelle: BUGLAS/Heer, W. (2022)

1.3 Glasfaseranschluss und Wert von Gebäuden

Erfahrungen im Ausland zeigen, dass in Ländern mit einer hohen FTTH-Abdeckung auch eine höhere Take-up Rate zu beobachten ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass in solchen Ländern die Versorgung mit Glasfaser zu einem must-have bei Immobilien geworden ist.¹⁶

¹⁶ Ein Beispiel hierfür sind Länder wie Frankreich, Schweden und Spanien mit einer FTTP Abdeckung von jeweils 63,4%, 82% und 89% der Haushalte (Stand 2022) und einer Take-up Rate von 70% (Frankreich) und 77% (Schweden und Spanien). Vgl. IHS Markit; OMDIA and Point topic (2022) und FTTH Council (2021)

Wir gehen davon aus, dass eine gebäudeinterne Glasfaserinfrastruktur in MFH den Wert einer Immobilie steigert. Auch wenn ein Zusammenhang zwischen der Ausstattung einer WE mit Glasfaser und dem Wert der Immobilie empirisch nicht leicht nachzuweisen ist, gibt es Studien, welche die Wertsteigerungshypothese stützen.¹⁷ Auch in Deutschland gehört eine zukunftsfähige TK-Infrastruktur zunehmend zur Ausstattung, die in einer Immobilie vorhanden sein muss.

In ländlichen Gebieten kann die TK-Infrastruktur mglw. eine größere Rolle spielen, vor allem mit der zunehmenden Nutzung von Home Office. Außerdem leben in ländlichen Gebieten im Durchschnitt mehr Personen in einem Haushalt,¹⁸ so dass im Durchschnitt von einer höheren Nachfrage nach Bandbreite in diesen Haushalten auszugehen ist.

Demgegenüber steht die Aussage der Immobilienwirtschaft, dass es im ländlichen Raum schwieriger ist Immobilien zu verkaufen und zu vermieten. Eigentümer von Immobilien, die schwer zu veräußern sind und die das Eigentum nicht selbst nutzen, zögern, in die Modernisierung der Infrastruktur zu investieren, wenn unsicher ist, ob sie die Immobilie verkauft oder vermietet bekommen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass im ländlichen Raum der Anteil an EFH in selbstgenutztem Eigentum deutlich höher ist (siehe auch Abschnitt 1.1).

In Gebieten mit einer hohen Glasfaserversorgung ist allerdings zu beobachten, dass ein Glasfaseranschluss zu einer Basisausstattung von Gebäuden geworden ist, so dass Immobilieneigentümer hier sicherlich einen höheren Anreiz haben, in zukunftsfähige gebäudeinterne TK-Infrastruktur zu investieren.

1.4 Technische Lösungen der gebäudeinternen Infrastruktur

Es gibt verschiedene Technologien und Strukturen für den Aufbau gebäudeinterner Infrastruktur, die sich zum einen in der Leistungsfähigkeit unterscheiden. Zum anderen hat die Auswahl der gebäudeinternen Infrastruktur auch Implikationen für den Zugang zu Vorleistungen durch alternative Netzbetreiber, denn je nach Kombination aus Übertragungsmedium und Aufbau ist die gebäudeinterne Infrastruktur mehr oder weniger störungsempfindlich, wenn (verschiedene) Netzbetreiber Endkunden versorgen. Ob und wenn ja, wie gut eine Versorgung von Endkunden durch mehrere Netzbetreiber innerhalb eines Gebäudes möglich ist, hängt ab vom dem Übertragungsmedium, der Kabelführung und dem Vorhandensein einer Schirmung.

Abbildung 1-4 zeigt die verschiedenen Übertragungsmedien und Aufbaustrukturen für gebäudeinterne Infrastruktur in MFH.¹⁹ Bei den Übertragungsmedien ist zwischen

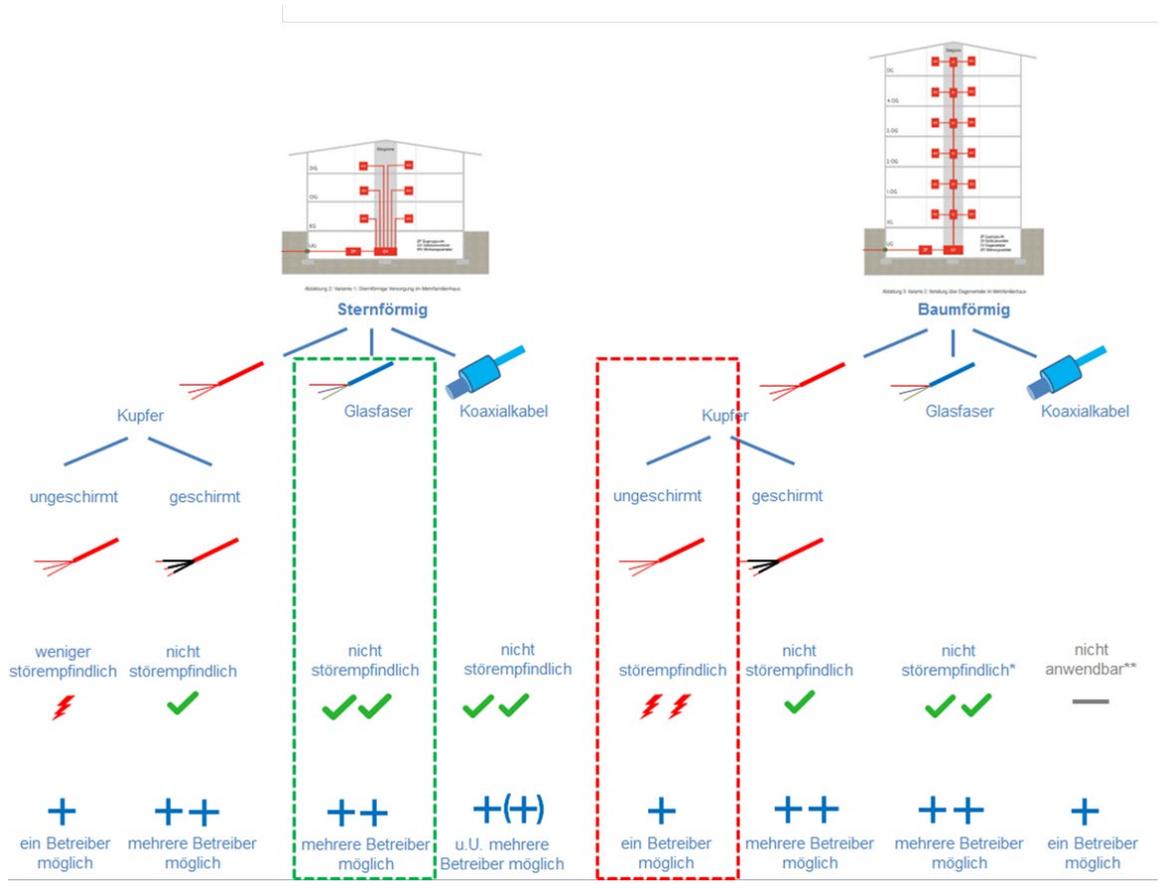
¹⁷ Ahlfeldt, G. et al. (2017), S. 586–625; Conley, K. L.; Whitacre, B. E. (2020), S. 501–530; Deller, S.; Whitacre, B. (2019), S. 2135–2156; Molnar, G. et al. (2019), S. 5923–5936.

¹⁸ Vgl. BBSR (2021)

¹⁹ Vgl. hierzu und im folgenden Schäfer, S. et al. (2018) sowie Zuloaga, G.; Plückebaum, T. (2022)

Kupferdoppeladern, Glasfaser oder Koaxialkabeln zu unterscheiden. Die Kabelführungsstruktur ist entweder stern- oder baumförmig.

Abbildung 1-4: Aufbau und Übertragungsmedien gebäudeinterner Infrastruktur und ihre Störungsempfindlichkeit



Anmerkungen: * Ist qualitativ dem gleichen Fall in der sternförmigen Struktur unterlegen, da aufgrund der Dämpfung beim Spleißen Qualitätsverluste stattfinden
 ** Es besteht bei Koaxialkabel eine leichte Empfindlichkeit ggü. Störungen von außen, wie bspw. durch einen Motor eines Aufzugs. Diese Störungen sind nicht auf ein zweites Koaxialkabel zurückzuführen.

Quelle: Schäfer, S. et al. (2018)

Kupferbasierte gebäudeinterne Infrastruktur

Bei einer kupferbasierten Infrastruktur ist eine ungeschirmte Verkabelung, die entweder sternförmig oder baumförmig über Etagenverteiler aufgebaut ist, vorherrschend. Dort, wo Kupferdoppeladern in einem Kabel parallel geführt werden, stören sie sich gegenseitig durch das sogenannte Nebensprechen. Das kann bei VDSL2 und G.fast durch Vectoring

kompensiert werden, allerdings müssen dann alle Doppeladern vom selben Netzbetreiber betrieben werden.²⁰

Vor allem bei einer Baumverkabelung könne sich unterschiedliche Wettbewerber mit ihren Übertragungsverfahren auf den Kupferdoppeladern stören, Vectoring wird dabei unmöglich gemacht. Sofern geschirmte Kupferdoppeladern zu jedem Endkunden führen, können Endkunden separat und ungestört voneinander durch verschiedene Netzbetreiber bedient werden. Hierbei spielt die Verkabelungsstruktur (stern- oder baumförmig) nur noch eine untergeordnete Rolle. Die Verkabelung mit jeweils geschirmten Kupferdoppeladern ist jedoch in den Wohngebäuden in Deutschland bisher weitgehend unüblich. Insofern gibt es relevante Performance-Unterschiede von FTTB- und FTTH-Anschlüssen.²¹

Die Leistung von kupferbasierter gebäudeinterner Infrastruktur kann durch den Einsatz von G.fast und XG.fast Technologien gesteigert werden. Dies erfordert allerdings ein Upgrade des aktiven Equipments im Keller der Gebäude. Außerdem mindert die Anfälligkeit kupferbasierter Technologien für Interferenzen auch die Performance von FTTB-Anschlüssen, bei denen gebäudeintern G.fast und XG.fast Technologien eingesetzt werden, erschwert eine Mitnutzung durch Zugangsnachfrager und führt in der Folge zu einer niedrigeren Anschluss-Performance. Auch beim Nebeneinander von VDSL2 und G.fast Techniken kommt es zum Nebensprechen mit Leistungseinbußen.²²

Koaxialkabel

Auch Koaxialkabel können eine stern- oder baumförmige Struktur aufweisen. Typischerweise handelt sich um ein gemeinsam genutztes Übertragungsmedium, an das alle Endkunden und entsprechenden Endgeräte angeschlossen sind. Eine getrennte Nutzung durch verschiedene Netzbetreiber ist aufgrund der Eigenschaft als geteiltes Medium auf physikalisch getrennter Ebene nicht möglich. Allenfalls wäre bei einer rein sternförmigen Verkabelung die exklusive Nutzung jedes sternförmigen Koaxialkabels durch einen anderen Netzbetreiber möglich. Alternativ und unabhängig von der bestehenden Koax-Verkabelungsstruktur im Gebäude (ob baum- oder sternförmig) kann die Reichweite von Glasfaser-Breitband im Gebäude (FTTB) mit MoCA auf einzelne Wohnungen ausgedehnt werden.²³ MoCA kann jedoch auf Basis des aktuellen DOCSIS 3.1 (mit überwiegend Frequenzen bis 1,2 GHz) nicht realisiert werden, da MoCA eine Erweiterung des Frequenzspektrums auf mindestens 1,8 GHz erfordert und ein Upgrade auf DOCSIS 4.0

²⁰ Auch beim Einsatz von VDSL2 und G.fast können sich Kupferdoppeladern stören. Zudem gibt es Einbußen in Abhängigkeit von der Länge der Verkabelung. Vgl. Zuloaga, G.; Plückebaum, T. (2022) sowie Plückebaum, T. (2023)

²¹ Vgl. hierzu und im folgenden Schäfer, S. et al. (2018) sowie Zuloaga, G.; Plückebaum, T. (2022)

²² Vgl. hierzu und im folgenden Schäfer, S. et al. (2018) sowie Zuloaga, G.; Plückebaum, T. (2022)

²³ Die Multimedia over Coax Alliance 'MoCA' 2.5 ist eines der neuesten Übertragungsprotokolle für Ethernet über Koaxialkabel. Vgl. Zuloaga, G.; Plückebaum, T. (2022)

in Deutschland derzeit nicht absehbar ist. Außerdem erfordert MoCA einen gebäudeinternen Netzbetreiber.²⁴

Glasfaser

Glasfasern sind gegenüber elektromagnetischen Interferenzen im Vergleich zu anderen Übertragungsmedien unempfindlich und stören sich gegenseitig nicht. Daher spielt es keine Rolle, in welcher Struktur sie im Gebäude verlegt werden.²⁵ Allerdings hat die Ausbauphase in PtP oder PtMP Implikationen sowohl für die Leistungsfähigkeit als auch für die Vorleistungen, die alternativen Netzbetreibern angeboten werden können.²⁶

Bei einer PtP-Netzinfrastruktur wird ein individuelles Glasfaserpaar vom ODF bis zum Endkunden in die Wohnung geführt. Die Glasfasern werden in einem Einzelfaser-Management von einem zentralen Glasfaser-Abschlusspunkt (GF-AP) über einen Gebäudeverteiler zu den jeweiligen Wohnungen geleitet. Somit wird jede Wohneinheit mit einer separaten Glasfaser versorgt. In diesem Fall stehen jedem Endkunden die maximal mögliche Bandbreite, ausgehend von der Vermittlungsstelle, zur Verfügung. Da für jeden Teilnehmer eine eigene Glasfaser verlegt ist, lassen sich Leitung und Dienst für jeden Teilnehmer entbündeln.²⁷ Dies gilt auch, wenn jede WE mit mehreren Glasfasern (z.B. vier) angeschlossen wird.

Wird in PtMP Architektur ausgebaut, werden die Wohneinheiten mit einer Glasfaser angeschlossen, die jedoch auf dem Weg zum ODF in der Schaltzentrale über ein Splitter genanntes passives optisches Element auf eine Faser (ggf. auf ein Faserpaar) zusammengeführt werden.²⁸ Hier teilen sich alle Nutzer bzw. Wohneinheiten auf einer Glasfaser die maximale Downstream- sowie Upstream-Rate der im eingesetzten Übertragungssystem zur Verfügung stehenden Bandbreite.²⁹

Eine glasfaserbasierte gebäudeinterne Verkabelung, die in Punkt-zu-Punkt Technologie ausgebaut wird, ermöglicht es, leistungsfähige Anschlüsse anzubieten und gleichzeitig eine Mitnutzung der Infrastruktur durch Zugangsnachfrager. Im Mehrfaser-Modell können alternative Netzbetreiber eine eigene gebäudeinterne Infrastruktur in jede Wohneinheit nutzen. Wird der Endkunde nur mit einer einzelnen Glasfaser angebunden, erfolgt ein Wechsel des Netzbetreibers durch das Umschalten des Anschlusses und es kann nur ein Netzbetreiber gleichzeitig den Endkunden mit Konnektivität versorgen. Wird In-house in einer Point-to-Multipoint Architektur, bei der Splitter beispielsweise in Etagenverzweigungen aufgebaut sind, müsste der Zugang (also die Mitnutzung) der gebäudeinternen Infrastruktur am Splitter erfolgen, der dem Endkunden am nächsten ist.³⁰

²⁴ Vgl. im Detail zu MoCA Zuloaga, G.; Plückerbaum, T. (2022)

²⁵ Zuloaga, G.; Plückerbaum, T. (2022)

²⁶ Zuloaga, G.; Plückerbaum, T. (2022)

²⁷ BMDV (2021)

²⁸ Vgl. zu einer ausführlichen Darstellung der Technologien Plückerbaum, T. (2023)

²⁹ Zuloaga, G.; Plückerbaum, T. (2022)

³⁰ Vgl. Zuloaga, G.; Plückerbaum, T. (2022)

Die Verlegung zusätzlicher Fasern zwischen dem Splitter und der Wohneinheit erscheint für eine Entbündelung nicht erforderlich, da in der deutschen Marktrealität die parallele Nutzung mehrerer Provider durch einen Endnutzer bei Privatkunden faktisch keine Rolle spielt und bei Anbieterwechseln eine Umschaltung am Splitter erfolgen kann.

Demgegenüber schneiden kupferbasierte gebäudeinterne Infrastrukturen und Koaxialkabel schlechter ab. Bei einer FTTH-Abdeckung von ca. 23% und einer Kabelnetzabdeckung (mit Bandbreiten ≥ 1000 Mbit/s) von 60% ist jedoch die gebäudeinterne Infrastruktur derzeit noch geprägt von einem hohen Anteil Kupferverkabelung und Koaxialkabel.

Die Marktentwicklung und die Interviews mit den Marktteilnehmer zeigen, dass Kabelnetzbetreiber inzwischen auch damit beginnen, die gebäudeinterne Verkabelung auf Glasfaser aufzurüsten. Dies bedeutet allerdings nicht zwingend, dass die Koaxialverkabelung entfernt und alle Endkunden in den aufgerüsteten Gebäuden auf Glasfaser migriert werden. Für die Mitnutzung der gebäudeinternen Netzinfrastruktur ist diese Frage höchst relevant, da eine Mitnutzung der gebäudeinternen Koaxial-Infrastruktur (im Sinne einer Entbündelung) nur eingeschränkt möglich ist und eine Belegung der physischen Infrastruktur mit Koaxialverkabelung die verfügbare Kapazität (z.B. in Leerrohren) verringert.

Sollen zukünftig die Potenziale der Gigabitnetze gehoben werden und gleichzeitig der Wettbewerb auf der Grundlage des Zugangs zur gebäudeinternen Infrastruktur ermöglicht werden, müssen beim Ausbau der hausinternen Verkabelung Anforderungen erfüllt werden, die zum einen hohe Gigabitbandbreiten unterstützen und zum anderen eine effiziente Mitnutzung der Inhouse Infrastruktur ermöglichen. Angesichts dieser technischen Anforderungen an eine zukunftsfähige gebäudeinterne Infrastruktur, die auch den Wettbewerb zwischen Anbietern ermöglicht, wird deutlich, dass eine Standardisierung, die diese technischen Anforderungen im Blick hat, einen wichtigen Beitrag zur Senkung der Ausbaurkosten und für einen effizienten Zugang zur Infrastruktur leisten kann.³¹

1.5 Die gesetzliche Lage

1.5.1 Kurzübersicht der wichtigsten gesetzlichen Regelungen

Das TKG enthält Regelungen zum Ausbau von zukunftsfähigen Infrastrukturen in Gebäuden und zum Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur, wenn im Gebäude bereits passive Infrastruktur verlegt wurde.

Im Hinblick auf den Ausbau von elektronischen Kommunikationsnetzen (siehe Kapitel 2 und 3) sind zum einen die Regelungen in §134 TKG zur Beeinträchtigung von

31 Vgl. zu weiteren Vorteilen einer Standardisierung Schäfer, S. et al. (2018)

Grundstücken und Gebäude relevant sowie die Ausbaupflichtung nach §145 TKG (Netzinfrastruktur von Gebäuden).

Für die Umlagemöglichkeiten der Ausbaurücklagen durch Vermieter auf die Mieter sind insb. das Glasfaserbereitstellungsentgelt nach §72 TKG und die Modernisierungsumlage nach § 555b Nr. 4a BGB und §559 Abs. 1 BGB relevant (siehe Abschnitte 3.2.2 und 3.3).

Der Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur ist in §145 TKG geregelt. Die Streitbeilegung hinsichtlich des Zugangs und der Mitnutzungsentgelte bei einem Zugangsanspruch nach §145 TKG ist in § 149 TKG geregelt (siehe Kapitel 4).

Die gesetzlichen Regelungen werden im Detail in den folgenden Kapiteln an geeigneter Stelle erläutert.

1.5.2 Exkurs: Abschaffung des sogenannten Nebenkostenprivilegs

Mit der TKG-Novelle hat sich die Umlagefähigkeit von Betriebskosten für hausinterne Telekommunikationsinfrastruktur auf Mieter verändert. Das 1984 eingeführte sog. Nebenkostenprivileg, nach dem Vermieter die Kabel-TV-Gebühr auf ihre Mieter umlegen konnten, wird spätestens zum 30. Juni 2024 entfallen³². Das Nebenkostenprivileg hat zu einer starken Marktstellung von Kabelnetzbetreibern geführt, zum einen durch die für Kabel-TV-Netze vorgesehene Umlagefähigkeit der entsprechenden Gebühren und zum anderen aufgrund der Geschäftspraxis, Gestattungsverträge mit einer Laufzeit von 10-15 Jahren zu schließen. Dies führte ökonomisch faktisch zum Anschlusszwang an diese Netze, denn bezahlen musste der Mieter sie in jedem Fall. Wenn Gebäudeeigentümer in der Vergangenheit Gestattungsverträge abgeschlossen haben, dann in der Regel exklusiv mit einem Kabelnetzbetreiber. Von den ca. 17 Millionen³³ in 2021 mit TV-Kabel versorgten TV-Haushalten wurden bis 2021 über 12,5 Millionen³⁴ von Gestattungsverträgen mit Kabelnetzbetreibern erfasst. Dabei wurden oftmals Anschlüsse und Dienste bereitgestellt, die nicht Gegenstand der individuellen Nachfrage von Endkunden waren. Endkunden, die aufgrund des Abnahmewangs des Nebenkostenprivilegs einen Kabel-TV-Anschluss über die Nebenkosten und damit im Sammelinkasso bezahlten, mussten zusätzlich in aller Regel noch einen Einzelvertrag für weitere Telekommunikationsdienste (z.B. Internet und Telefonie) mit dem Kabelnetzbetreiber abschließen.

Entsprechend wurde das Nebenkostenprivileg in der Vergangenheit wegen des mieterseitigen Abnahmewangs, Spill-over-Effekten und einer Sogwirkung auf weitere Dienste des Kabelnetzbetreibers vielfach kritisiert. Da Mieter über die Nebenkosten bereits Anschluss und Dienste bezahlten, hatten sie einen starken Anreiz, Einzelverträge für

³² Für nach dem 1.12.2021 neu errichtete Infrastruktur entfällt die Umlagefähigkeit unmittelbar, für Bestandsinfrastrukturen spätestens zum 1. Juli 2024.

³³ Die Medienanstalten (2020)

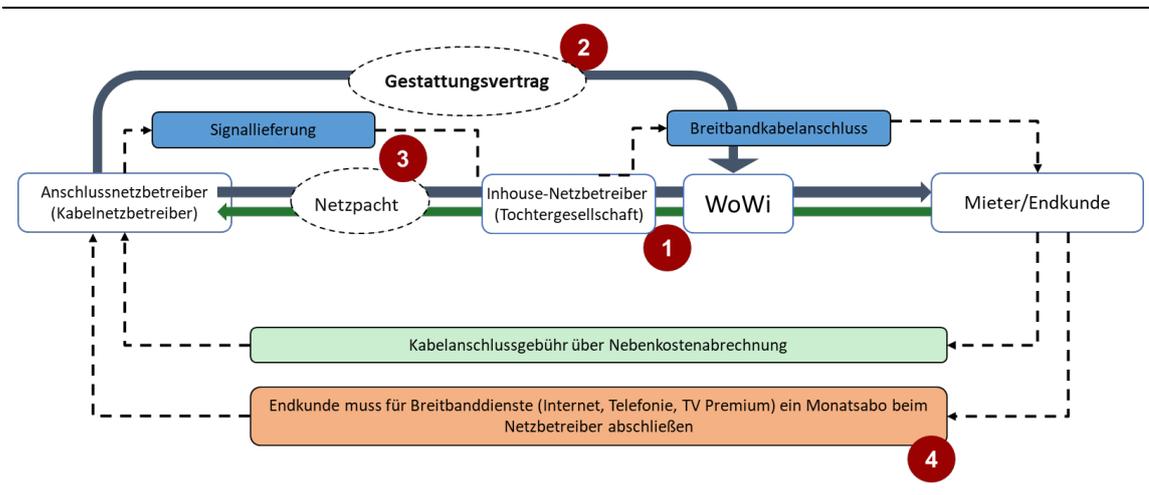
³⁴ ANGA-Geschäftsführer Dr. Charissé, zitiert nach epd medien Nr. 45, vom 6.11.2020, S. 4. Siehe auch Torsten Gerpott (2020) S. 74

weitergehende Telekommunikationsdienste beim Kabelnetzbetreiber zu beziehen, der Vertragspartner des Wohnungseigentümers ist, da sie die Anschlussleistung bereits über die Kabel-TV-Umlage „bezahlen“. De facto wird über das Nebenkostenprivileg die Auswahl an Telekommunikationsnetzbetreibern für diese Endkunden eingeschränkt. Vor diesem Hintergrund hat beispielweise die Monopolkommission bereits 2011 und erneut im Hauptgutachten 2018 auf die resultierende Wettbewerbsbeschränkung auf der Anbieterebene hingewiesen³⁵.

In der Vergangenheit haben größere Unternehmen der Wohnungswirtschaft (Wowi) als Eigentümer der gebäudeinterne Kabelnetze oftmals Tochtergesellschaften gegründet. Über die eigens gegründete Tochtergesellschaft konnten (einmalige) Investitionskosten für die Errichtung einer gebäudeinternen Infrastruktur in laufende Kosten umgewandelt sowie der Betrieb eines Breitbandnetzes über die Nebenkosten abgerechnet werden.

Dabei hatten Unternehmen und Verbundunternehmen der Wohnungswirtschaft Freiheitsgrade in der Umlagehöhe. Die Dienstleistungen konnten bei einem Kabelnetzbetreiber eingekauft und verlustfrei oder mit Gewinn an die Muttergesellschaft (Wowi) weiterverkauft werden. Die Wowi konnte aufgrund des Nebenkostenprivilegs die Kosten vollständig auf die Mieter umlegen. Somit verblieb ein selbst gestaltbarer Gewinn bei der Tochtergesellschaft.³⁶ Abbildung 1-5 beschreibt das Geschäftsmodell der verbundenen Unternehmen.

Abbildung 1-5: Geschäftsmodell „als reiner Netzbetreiber der Inhouse-Verkabelung/ Infrastruktur“



Quelle: WIK

1. Die Tochtergesellschaft ist verantwortlich für die Inhouse-Infrastruktur und bietet selbst keinen Dienst an.

³⁵ Monopolkommission (2018), S. 342

³⁶ Verbraucherzentrale (2020): Nebenkostenprivileg: Das bedeutet die Abschaffung für ihr Kabel-TV. Und Sörries, B. (2021), S. 41

2. Der Gestattungsvertrag wird zwischen Anschlussnetzbetreiber (i.d.R. ein Kabelnetzbetreiber) und dem Betreiber der Inhouse-Infrastruktur abgeschlossen. Sie beinhaltet sowohl die Signallieferungskomponente als auch die Kosten, die dem Anschlussnetzbetreiber bei der Nutzung des Netzwerks des Inhouse-Betreibers (Netzpacht) entstehen. Die Entgelte, die die Netztochter der WoWi in Rechnung stellt, werden über die Nebenkostenabrechnung des Mieters/Endkunden anteilig abgerechnet.
3. Zwischen Anschlussnetzbetreiber und Inhouse-Betreiber wird ein Netzpachtvertrag abgeschlossen. Dieser regelt die Nutzung der Inhouse-Verkabelung durch den Anschlussnetzbetreiber. Die Wartungs- und Investitionskosten in die Inhouse-Infrastruktur werden somit über eine vereinbarte Netzpacht amortisiert.
4. Wenn ein Mieter weitere Dienstleistungen (Breitband-Internetdienste, Telefon, TV-HD-Pakete) beziehen will, muss er einen separaten Produktvertrag mit dem Anschlussnetzbetreiber abschließen. Ein Sammelinkasso gibt es hier nicht. Bezieht er keine weiteren Dienstleistungen, hat der Mieter den Basis-TV-Dienst.

Mit der Abschaffung des Nebenkostenprivilegs ist die Umlage der Kosten für die gebäudeinterne Netzinfrastruktur auf die Mieter nur noch nach Maßgabe des Glasfaserbereitstellungsentgeltes möglich. Die Mieter müssen ab diesem Zeitpunkt einen individuellen Vertrag zum Bezug von TV-Signalen abschließen. Innerhalb des Übergangszeitraums bis zum 30. Juni 2024 können Vermieter von dem Nebenkostenprivileg auf das Glasfaserbereitstellungsentgelt wechseln. Voraussetzung dazu ist, dass

- die gebäudeinterne Netzinfrastruktur im Zeitraum vom 1.1.2015 bis 30.11.2021 erstmalig errichtet worden ist und
- die Voraussetzungen des Glasfaserbereitstellungsentgeltes im Übrigen erfüllt sind.³⁷

Ein relevanter Teil der Marktbeteiligten hat den Umstellungsprozess vom Sammelinkasso der Kabelfernsehgebühren und ihrer Umlage als Mietnebenkosten auf alle Mieter einer Wohnanlage zum Abschluss von Einzelnutzungsverträgen eingeleitet. Davon sind die meisten Kabelfernsehunternehmen betroffen. Einzelne hatten aber auch vor der TKG-Änderung bereits (zumindest für Teile ihres Bestandes) eigene Vertragsverhältnisse mit ihren Endkunden zur Bereitstellung von Kabelfernsehdiensten, so dass sie nicht von der Änderung betroffen waren.

Wie nicht anders zu erwarten, haben die Kabelfernsehunternehmen Mühe im Umstellungsprozess ihre Kundenbasis zu erhalten. Dies folgt aus drei Gründen: Erstens werden sich manche Endkunden bei der Umstellung überhaupt erst der Tatsache bewusst, dass sie für die Kabelfernsehleistung zahlen. Sie haben nun überhaupt erst die Option zu prüfen, ob sie diese Leistung überhaupt wünschen oder benötigen. Diese Option hatten sie beim Umlagemodell über die Betriebskosten nicht. Sie werden sich bewusst, dass es

³⁷ Siehe BMDV (2022a), S. 6

Alternativen zum Kabelfernsehanschluss gibt, wie z.B. IPTV. Zweitens geht die Umstellung auf den Einzelkundenvertrag i.d.R. mit einer Preiserhöhung einher. Denn der Umlagebetrag für Kabelfernsehen in den Betriebskosten ist oft niedriger als die Kabelfernsehleistung des Kabelnetzbetreibers für Endkunden. Dies ist natürlich auch dem Umstand geschuldet, dass für Kabelfernsehen im Umlagemodell alle Mieter zahlen und nicht nur diejenigen, die eine Kabelfernsehleistung aktiv nutzen. Dieser Effekt war gesetzgeberisch durchaus erwünscht, um eine Kongruenz von Leistungsnutzung und Zahlung für eine nachgefragte Leistung wieder im Einklang zu bringen.

Drittens kommen Kabelfernsehbetreiber im Umstellungsprozess dadurch unter Druck, dass Glasfasernetz- und DSL-Betreiber die Umstellung zum Anlass nehmen, ein sehr aktives Marketing für die jeweils tangierten Kundengruppen zu betreiben, um diese von ihren Leistungen zu überzeugen und zur Abkehr vom Kabelfernsehnetz zu bewegen.

Demgegenüber berichtet teltarif von einer Studie, die noch im April 2023 ermittelt hat, dass den weitaus wenigsten Endkunden die Abschaffung des Nebenkostenprivilegs bewusst ist.³⁸ Nur 5 % der Befragten wissen danach um das Nebenkostenprivileg und ihre neuen Optionen für den TV-Empfang.

Nicht in jedem Fall führt die Umstellung vom Sammelinkasso zur Einzelvertragsberechnung dazu, dass der Kabelnetzbetreiber nun die Kabelfernsehleistung mit dem Endkunden direkt abrechnet. Einige Wohnungsbaugesellschaften haben dies als „kleines Geschäftsmodell“ für sich entdeckt und vereinbaren mit dem Kabelnetzbetreiber, dass sie mit dem Endkunden abrechnen. Der Kabelnetzbetreiber rechnet dann – wie auch zu Zeiten des Nebenkostenprivilegs – die Signallieferung für das Haus gesamthaft mit der Wohnungsgesellschaft ab. Voraussetzung dazu ist, dass Vermieter und Mieter einen entsprechenden Inkassovertrag schließen.

Soweit der Vermieter sich vertraglich gegenüber dem Mieter verpflichtet, TK-Dienste (insbesondere TV-Dienste, Telefonie – oder Internetzugangsdienste) bereitzustellen, ist eine Abrechnung über die Mietnebenkosten seit dem 1.12.2021 für Neuanlagen nicht mehr und bei Bestandsanlagen über den 30.6.2024 hinaus nicht mehr zulässig. Der Vermieter (bzw. Verpächter) muss sich dann entsprechend einem Anbieter öffentlich zugänglicher TK-Dienste verhalten. Er unterliegt den Verpflichtungen des Teil 3 des TKG (Kundenschutzvorschriften) und ist dabei insbesondere an die Transparenzvorgaben nach § 52 TKG, die Informationsverpflichtungen nach §§ 54, 55, die Regelungen zur Minderung nach § 57 und die Vorgaben zur Entstörung nach § 58 TKG gebunden.

³⁸ Teltarif: Kabel-TV: Nur wenige kennen das Nebenkostenprivileg, vom 20.4.2023, verfügbar unter: <https://www.teltarif.de/nebenkostenprivileg-kabelanschluss-fernsehen/news/91543.html> (abgerufen am 22.09.2023).

1.6 Neue Ansätze im Entwurf des Gigabit Infrastructure Act (GIA)

Die Europäische Kommission hat im Februar 2023 den Entwurf für den Gigabit Infrastructure Act verabschiedet, der die geltende Kostensenkungsrichtlinie (Broadband Cost Reduction Directive BCRD) ablösen soll. Im Rahmen des europäischen Legislaturprozesses hat das Europäische Parlament im September 2023 den Bericht mit Änderungsvorschlägen verabschiedet und Anfang Oktober 2023 entschieden, dass das GIA interinstitutionell verhandelt wird.³⁹ Daher bleibt noch abzuwarten, ob noch Änderungen des GIA, die auch die gebäudeinterne Infrastruktur betreffen, beschlossen werden.

Der Vorschlag für den Gigabit Infrastructure Act sieht vor, dass Neubauten und Gebäude mit umfangreichen Renovierungen mit physischer Inhouse Infrastruktur einschließlich Glasfaserverkabelung ausgestattet werden müssen.⁴⁰ Die Ausbaupflichtung gilt neu auch für Gebäude mit umfangreichen Renovierungen im Rahmen der Richtlinien zur Steigerung der Gesamtenergieeffizienz. Mehrfamilienhäuser müssen zudem mit einem Zugangspunkt versehen werden.⁴¹

Außerdem müssen die Mitgliedstaaten Standards und technische Spezifizierungen verabschieden, die für die Implementierung der oben genannten, in Artikel 8 Abs. 1-3 geregelten Vorschriften, notwendig sind. Die Standards und Spezifizierungen müssen mindestens folgende Parameter beinhalten:

- Zugangspunkt des Gebäudes und Glasfaserschnittstellen
- Verkabelung
- Anschlussdosen
- Leerrohre und „micro-ducts“
- Technische Spezifikationen, die erforderlich sind, um Interferenzen mit der elektrischen Verkabelung zu verhindern
- Mindestbiegeradius

³⁹ [https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?lang=en&reference=2023/0046\(COD\)](https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?lang=en&reference=2023/0046(COD)) (abgerufen am 18.10.2023).

⁴⁰ Gebäudekategorien wie historische Gebäude und Militärgebäude sind von der Ausbaupflichtung ausgenommen.

⁴¹ Bezüglich umfangreiche Renovierungen zur Steigerung der Energieeffizienz wird auf Artikel 2 Nr. 10 der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Richtlinie 2010/31/EU) verwiesen. Laut Artikel 2 Nr. 10 der Richtlinie 2010/31/EU sind „größere Renovierungen“ die Renovierung eines Gebäudes, bei der a) die Gesamtkosten der Renovierung der Gebäudehülle oder der gebäudetechnischen Systeme 25 % des Gebäudewerts — den Wert des Grundstücks, auf dem das Gebäude errichtet wurde, nicht mitgerechnet — über steigen oder b) mehr als 25 % der Oberfläche der Gebäudehülle einer Renovierung unterzogen werden, Die Mitgliedstaaten können entscheiden, ob sie die Option a oder b anwenden;“

Gebäude, die nach Artikel 8 des GIA mit Infrastruktur ausgestattet wurden, können mit einem „fibre ready“ Gütesiegel ausgestattet werden. Hierfür setzen die Mitgliedstaaten Zertifizierungssysteme auf. Baugenehmigungen werden für die in Artikel 8 adressierten Gebäude nur erteilt, wenn die Standards und Spezifikationen eingehalten werden.

Der Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur ist in Artikel 9 des GIA Entwurfs geregelt. Demnach muss allen zumutbaren Anträgen auf Zugang zum Zugangspunkt und zu den gebäudeinternen physischen Infrastrukturen, die von Betreibern öffentlicher Kommunikationsnetze gestellt werden, zu fairen und nichtdiskriminierenden Bedingungen, einschließlich des Preises, stattgegeben werden.

Eigentümer des Zugangspunktes und der physischen gebäudeinternen Infrastruktur können den Zugang verweigern, wenn der Zugang zu gebäudeinternen Glasfaserverkabelungen im Rahmen der Verpflichtungen gemäß Titel II Kapitel II bis IV des EKEK gewährt oder zu fairen, angemessenen und nichtdiskriminierenden Bedingungen, einschließlich des Preises, bereitgestellt wird.

2 Ausbauverpflichtung

2.1 Ausbauverpflichtung nach § 145 TKG und ihre Umsetzung

Die Ausbauverpflichtung von passiven gebäudeinternen Infrastrukturen (in Neubauten und bei umfangreichen Renovierungen) nach § 145 Abs. 4 und 5 TKG dient der Vorbereitung der Gebäude auf eine flächendeckende Versorgung mit Glasfaser. Eine standardisierte Verkabelung könnte dabei die Erschließung von Wohnungen und somit Endkunden sowie den zukünftigen Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur vereinfachen. In diesem Zusammenhang sind Maßnahmen wie die Erstellung von Leitfäden und Handreichungen sowie die Einführung von Gütesiegeln zu sehen.

Die Einführung einer Ausbauverpflichtung von passiven Leerrohrinfrastrukturen in Gebäuden besteht im TKG seit 2016 und wurde 2021 bei der Neufassung des TKG noch einmal bestätigt. Die Ausbauverpflichtung nach § 145 Abs. 4 TKG zielt insbesondere darauf ab, dass Neubauten direkt mit passiver Netzinfrastruktur ausgerüstet sind, die den einfachen Einzug von Netzen mit sehr hoher Kapazität erlauben. § 145 TKG Abs. 5 adressiert die gebäudeinterne Infrastruktur im Baubestand, wenn dieser umfangreich renoviert wird. In diesem Fall sind die Bestandsbauten mit passiver Infrastruktur für Netze mit sehr hoher Kapazität auszurüsten. Außerdem muss in beiden Fällen ein Zugangspunkt zu diesen passiven gebäudeinternen Netzkomponenten bereitgestellt werden.

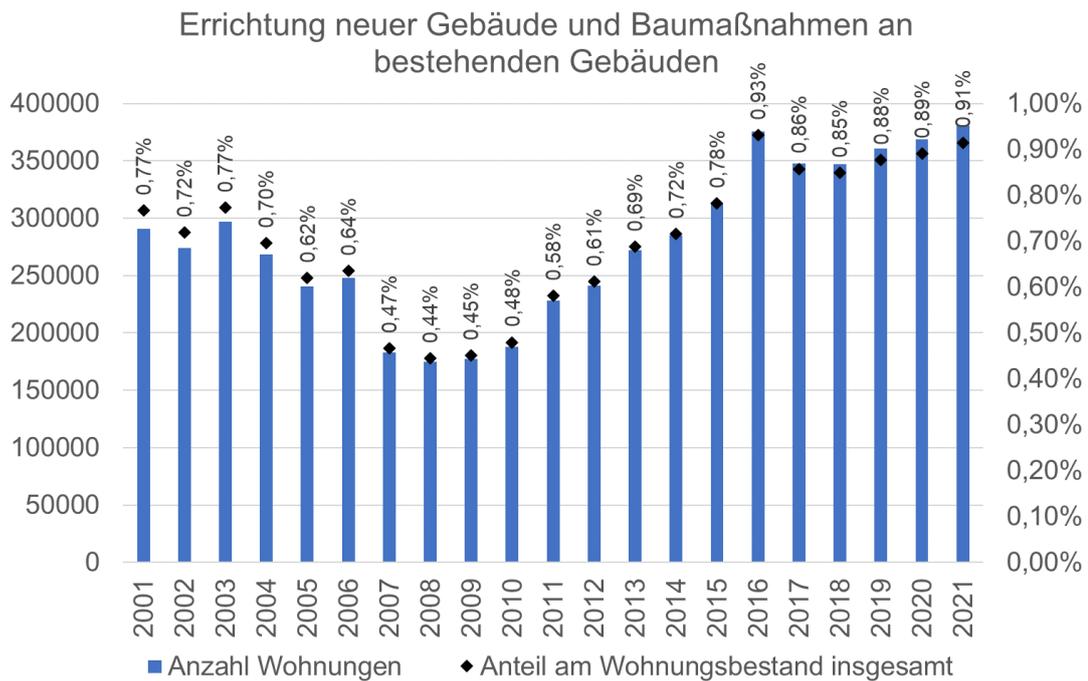
§ 145 (7) TKG fordert, dass die zuständigen Behörden darüber zu wachen haben, dass die Anforderungen aus den Absätzen 4 und 5 erfüllt werden. Obwohl diese „zuständigen Behörden“ nicht benannt werden, ist es naheliegend, dass damit die lokalen Bauämter als Aufsichtsinstitutionen der Bauvorhaben gemeint sind. Mit der Verankerung im TKG zieht der Gesetzgeber die Ausbauverpflichtung auf die Bundesebene und greift somit in Zuständigkeiten der Länder hinein, die für ihre Bauordnungen zuständig sind. Somit scheint die Vorbereitung der hausinternen Infrastruktur auf den Glasfaserausbau in der Fläche für den Gesetzgeber ein hinreichend wichtiges Thema zu sein, um es auf Bundesebene aufzugreifen, er verzichtet jedoch auf eine verbindlichere Form der Durchsetzung. Auch auf Länderebene, wo das im Bauordnungsrecht angesiedelt ist, wurde die Ausbauverpflichtung bisher nicht implementiert.

Die mangelnde Verknüpfung zum allgemeinen Baurecht führt zu einer unzureichenden Wahrnehmung der Architekten und Bauherren für diese Ausbauverpflichtung. Für größere Wohnungsbaugesellschaften, Immobilienkonzerne oder all jene Bauherren, die auf nachhaltiges Bauen und Vermieten bedacht sind, ist dies von nachgelagerter Bedeutung, denn diese planen für ihre Neubauten maßgeblich mit Glasfaserversorgung in Leerrohren. Für kleinere Mehrfamilienhäuser oder Renovierungen könnte diese mangelnde Sichtbarkeit indes zu einer Verfehlung des politischen Zieles einer flächendeckenden Glasfaserversorgung, auch in den Gebäuden, führen. Gleichzeitig führt die Nicht-Benennung der zuständigen Behörden zu einer Passivität der Bauämter in Bezug auf die

Überprüfung der Ausbaupflichtung in ihr Aufgabenportfolio, die mit energetischen Bauauflagen bereits heute stark ausgelastet sind.

Auch wenn die Ausstattung von Neubauten mit zukunftsfähiger Infrastruktur ein wichtiger Baustein ist, um eine flächendeckende Versorgung der Haushalte zu erreichen, darf dabei nicht übersehen werden, dass Neubauten und Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden nur einen sehr kleinen Teil des Wohnungsbestands insgesamt ausmachen. Ohne eine Modernisierung bestehender Wohnungen in MFH (die nicht im Zuge anderer Baumaßnahmen stattfindet) können die von der Regierung festgelegten Versorgungsziele nicht erreicht werden. Wenn nur Neubauten und umfangreiche Renovierungen durch die Ausbaupflichtung adressiert werden, bestünde z.B. bis 2030 bei einer Bautätigkeit auf einem ähnlichen Niveau nur für deutlich weniger als 10% der Wohnungen die Pflicht, die gebäudeinterne Infrastruktur zu modernisieren. Angesichts der beobachteten Inflationsrate im Bausektor und den steigenden Kapitalkosten, ist zeitnah eher ein Rückgang der Bautätigkeit zu erwarten.

Abbildung 2-1: Errichtung neuer Gebäude und Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden – Anteil am Wohnungsbestand (2001-2021)



Quelle: Destatis (2023)

2.2 Handreichung des BMDV und Gütesiegel

2.2.1 Handreichung des BMDV

Obwohl im TKG eine Ausbaupflicht für Neubauten und umfangreiche Renovierungen verankert ist und Telekommunikationsnetzbetreiber ihre Netze seit Jahren aufrüsten, fehlt es bislang an verbindlichen praxisnahen Vorgaben zur Planung und Bauausführung für die gebäudeinterne Netzinfrastruktur. Einen ersten Ansatz bietet das BMDV (vormals BMVI) mit seiner im März 2021 veröffentlichten Handreichung, deren Ziel es ist, Marktteilnehmer aus der Wohnungswirtschaft (z.B. Wohnungseigentümer, Architekten und Bauausführende, Genehmigungsbehörden und Handwerker, etc.) bei der Ausbaumentcheidung bei Neubauten zu unterstützen⁴². Eine Vereinheitlichung der Ausbaumform bei der hausinternen Verkabelung würde mehr Transparenz für Netzbetreiber schaffen, die bei einer Standardisierung wüssten, welche technologischen Voraussetzungen sie am Hausübergabepunkt und in der gebäudeinternen Infrastruktur vorfinden. Die Handreichung von 2021 befasst sich bisher lediglich mit Empfehlungen für den Neubau während eine Handreichung für umfangreiche Renovierungen im Bestandsbau noch in Arbeit befindlich ist und Ende 2023 veröffentlicht werden soll.

Dabei begnügt sich die Broschüre vorerst mit einer Darstellung der bautechnischen Möglichkeiten im vorgezeichneten Rechtsrahmen. Fragen des offenen Netzzugangs, der Mitnutzung durch Drittanbieter, Mitnutzungsentgelte oder Vertragsgestaltungen sind nicht Thema der gegenwärtigen Handreichung⁴³. Das BMDV hat jedoch angekündigt, die Broschüre fortlaufend zu aktualisieren und zu erweitern.⁴⁴

Mit Blick auf die im letzten Abschnitt genannten Probleme bei der Umsetzung der Ausbaupflichtung, hat die Handreichung noch Verbesserungspotenzial.

Die technischen Empfehlungen in der Handreichung orientieren sich stark an der Infrastruktur, die im Zugangsnetz vorhanden sind und sehen vor, dass in Regionen, in denen noch keine VHCN Infrastruktur vorhanden ist, Leerrohre verlegt werden. Es stellt sich die Frage, ob gerade bei MFH eine Empfehlung, diese gebäudeintern nicht nur mit Leerrohren, sondern direkt mit Glasfaserverkabelung bis in die Wohnung zu versorgen nicht zielführender wäre, da dies für Netzbetreiber Anreize schaffen würde, in das Zugangsnetz zu investieren, da der Zugang zum Endkunden im Gebäude bereits gewährleistet ist.

Rückmeldungen aus den Expertengesprächen deuten darauf hin, dass der Bekanntheitsgrad der Handreichung noch begrenzt ist. Dies hängt sicherlich auch damit zusammen, dass keine verbindliche Standardisierung im TKG vorgesehen ist, die sicherlich auch

⁴² BMDV (2021)

⁴³ BMDV (2021)

⁴⁴ Siehe: <https://gigabitbuero.de/artikel/neue-handreichung-veroeffentlicht-bausteine-fuer-netzinfrastrukturen-von-gebaeuden/>

dafür sorgen würde, dass die Handreichung (als mögliche Grundlage für die Standardisierung) eine größere Reichweite entfalten würde.

Eine (verbindliche) Standardisierung und damit auch die Handreichung sollte sowohl die Leistungsfähigkeit der gebäudeinternen Infrastruktur als auch die Implikationen für den Wettbewerb (im Sinne der Zugangsmöglichkeiten für alternative Netzbetreiber auf der Vorleistungsebene) im Blick haben.

Wenn der GIA-Entwurf wie vorgesehen mit der Auflage verabschiedet wird, dass die Mitgliedstaaten verbindliche Standardisierungen erarbeiten müssen, müssten auch in Deutschland verbindliche Standards für die gebäudeinterne Infrastruktur verabschiedet werden. Die Handreichung könnte dann als Vorlage für eine erste Standardisierung dienen. Allerdings müsste die Handreichung nach dem derzeitigen Stand noch überarbeitet werden, um konsistent mit den im Entwurf des GIA vorgesehenen Regelungen zu sein. Denn der GIA Entwurf stellt nicht nur auf die physische Infrastruktur ab, sondern enthält auch eine Verpflichtung, MFH im Neubau und bei umfangreichen Renovierungen mit Glasfaser auszustatten. Außerdem sieht der GIA-Entwurf vor, dass in MFH ein Anschlusspunkt vorgesehen wird, an dem alternativen Netzbetreibern Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur gewährt wird. Auch diese Regelung müsste in der Handreichung berücksichtigt werden, falls sie als Vorlage für eine verbindliche Standardisierung im Sinne des GIA Entwurfs dienen soll (siehe auch Abschnitt 1.6).

2.2.2 Gütesiegel

Um Anreize für eine Modernisierung der gebäudeinternen Infrastruktur zu schaffen, unterstützt das BMDV seit 2017 ein freiwilliges Gütesiegel für die Errichtung hausinterner Verkabelung des dibkom und diverser Verbände. In der Gigabitstrategie hat das BMDV angekündigt, eine Pflichteinführung für das bisher lediglich freiwillig eingesetzte Gütesiegel für gebäudeinterne Netze zu prüfen.⁴⁵ Eine solche Maßnahme soll erhöhte Transparenz zur gebäudeinternen Verkabelung schaffen und somit dazu beitragen, dass der Ausbau von nachhaltigen Breitbandnetzen gefördert wird⁴⁶. Allerdings sollte eine solche Maßnahme so ausgestaltet sein, dass die Kosten für die Grundstücks- bzw. Wohnungseigentümer vertretbar, d.h. minimal sind. Diese Maßnahme ist Stand Oktober 2023 noch in Bearbeitung.⁴⁷

Mithilfe eines Gütesiegels sollen hochleistungsfähige gebäudeinterne passive Telekommunikations- und Breitbandnetze bescheinigt werden. Dabei kann zwar auf bereits bestehende Zertifizierungen im Markt zurückgegriffen werden, die allerdings kritisiert werden, da sie kostengünstiger ausgestaltet werden könnten und sollten. Die dibkom hat im Verbund mit Partnern aus der TK-Branche bereits im Jahr 2017 das Gütesiegel *Breitband*

⁴⁵ Vgl. BMDV (2022b), S. 27

⁴⁶ Vgl. BMDV (2022b), S. 25-26

⁴⁷ Siehe

<https://bmdv.bund.de/DE/Themen/Digitales/Digitale-Gesellschaft/Gigabitstrategie/gigabitstrategie.html>

entwickelt, um hausinterne Infrastrukturen transparent zu machen und die Vorteile einer modernen Infrastruktur zu fördern⁴⁸. Das Gütesiegel Breitband wird in den Ausführungen Gold, Silber und Bronze vergeben. Auf diese Weise wird eine Qualitäts-Transparenz für Gebäudeinhaber und Mieter zur hausinternen Verkabelung geschaffen.

Diese Gebäudezertifizierung erfolgt bislang auf freiwilliger Basis. Diskutiert wird über eine mögliche Verpflichtung bei allen Neubauten und bei Sanierungsarbeiten in bestehenden Gebäuden, um zusätzliche Anreize zu schaffen.

Marktteilnehmer sehen, zumindest bei Neubauten, keinen Bedarf für eine Verpflichtung. Hier erfolgt der Ausbau nach neuesten technischen Standards, selbst wenn das Gebäude in einem noch nicht mit Glasfaser erschlossenen Gebiet gebaut wird. Bei der Sanierung von Bestandsgebäuden könnte das Gütesiegel *Breitband* nach Meinung von Marktteilnehmern jedoch durchaus eine Stütze für Eigentümer und Handwerker sein.

Laut Gigabitstrategie der Bundesregierung sollen als mögliche Kriterien für ein Gütesiegel eine energieeffiziente und ressourcenschonende Technologiewahl unter Berücksichtigung der gesamten Ökobilanz, innovative Maßnahmen im Energiemanagement unter Berücksichtigung der technischen Möglichkeiten sowie umweltschonende Verlegetechniken infrage kommen.⁴⁹ Bei einer vollständigen Glasfaserversorgung ergeben sich insbesondere Vorteile im CO₂-Fußabdruck. Verschiedene Studien belegen, dass die Versorgung mit rein optischen Signalen der Glasfaser erhebliche Einsparpotenziale von CO₂ birgt⁵⁰. So verglich das Umweltbundesamt 2020 im Betrieb von Video-Streaming die Emissionen des Betriebs von Rechenzentren und dem Telekommunikationsnetz in FTTH- sowie VDSL-Netzen, bei denen das Glasfaserkabel lediglich bis zum Kabelverzweiger auf der Straße und nicht bis in die Gebäude reicht. Während FTTH-Netze Signale auf optischem Wege übertragen, basieren VDSL-Netze auf der Übertragung elektronischer Signale, die eine große Anzahl aktiver Netzelemente mit Stromversorgung benötigen. So kommt die Studie zu dem Resultat, dass im Netzbetrieb das FTTH-Netz fünfmal weniger CO₂-Äquivalente produziert als VDSL-Netze. Die Erkenntnisse des Umweltbundesamtes decken sich mit weiteren Studienergebnisse. Stellt man die Energieintensität zudem ins Verhältnis zu Datenübertragungsraten der Technologien FTTH und FTTC (entspricht der beschriebenen VDSL-Infrastruktur), ergibt sich je Gigabit pro Sekunde sogar ein Unterschied im Stromverbrauch von 93 Prozent.⁵¹

2.3 Was ist zu tun

Wir haben insbesondere bei Netzbetreibern eine hohe Bereitschaft festgestellt, in die gebäudeinterne Netzinfrastruktur zu investieren und diese Investitionen auch selbst zu tragen. Auch bei Wohnungsunternehmen, insbesondere bei den großen, ist eine hohe

⁴⁸ Vgl. <https://dibkom.net/quetesiegel/>

⁴⁹ Vgl. BMDV (2022b), S. 26

⁵⁰ Vgl. Umweltbundesamt (2021); Umweltbundesamt (2020)

⁵¹ Vgl. Obermann, K. (2020)

Bereitschaft, selbst in die Gebäudeinfrastruktur zu investieren, beobachtbar. Dennoch stoßen Netzbetreiber immer wieder auf Hindernisse, wenn sie Häuser für FTTH erschließen wollen.

Für einen effizienten FTTH-Ausbau müssen Hauseigentümer und Netzbetreiber kooperieren. Dies fällt umso leichter, je eher die jeweiligen Ziele und die Geschäftsmodelle miteinander kompatibel sind. Dies ist nach unseren Markterkenntnissen aber noch nicht durchgängig gegeben. Damit die gebäudeinterne Netzinfrastruktur nicht zum Bottleneck der FTTH-Entwicklung wird, schlagen wir die folgenden Maßnahmen vor.

1. Modernisierungspflicht, auch für Bestandsgebäude

Nur wenn bis 2030 in allen Gebäuden eine Glasfaserinfrastruktur besteht, ist bis 2030 die flächendeckende Verfügbarkeit von FTTH für alle Haushalte und Unternehmen möglich. Angesichts des Zögerns in Teilen der Wohnungswirtschaft und der Hausbesitzer, die Gebäudenetze aufzurüsten, sollte nicht nur für Neubauten und im Zusammenhang mit größeren Sanierungsmaßnahmen, sondern auch für Bestandswohnungen eine gesetzliche Pflicht zur Modernisierung der Gebäudenetze vorgeschrieben werden.

Wie oben erwähnt, ist für Ende des Jahres die Veröffentlichung der Handreichung für eine Modernisierung der gebäudeinternen Infrastruktur in MFH bei umfangreichen Renovierungen geplant. Diese Handreichung könnte auch als Vorlage für Standards bei einer Modernisierung im Bestand dienen.

Das Digitalministerium in Hessen schlägt im Zusammenhang mit der Modernisierung der gebäudeinternen Infrastruktur im Bestand vor, das Breitband-Portal dafür zu nutzen, Netzbetreiber und Grundstückeigentümer zusammenzubringen, um einen vollständigen Ausbau der gebäudeinternen Infrastruktur in die Wege zu leiten, wenn in einem Gebiet ein Glasfaserausbau genehmigt wird. Da das Breitbandportal für die digitale Genehmigung der Verlegung von Leitungswegen genutzt wird, wäre es möglich, bei einem Genehmigungsantrag des Telekommunikationsunternehmens zu erfassen, ob der Netzbetreiber eine Verkabelung der gebäudeinternen Infrastruktur anbietet. Die genehmigende Behörde könnte diese Information an sie bekannte Grundstückseigentümer weitergeben, so dass die Hauseigentümer das Telekommunikationsunternehmen kontaktieren können.

Bleibt die Modernisierung der Gebäudenetze allerdings der Entscheidung der Grundstückseigentümer überlassen (ohne eine gesetzliche Verpflichtung), würde eine solche Maßnahme Gefahr laufen, vor allem in MFH, in denen Entscheidungen von Eigentümergemeinschaften erforderlich sind, ins Leere zu laufen. Daher erscheint es sinnvoll, die Einbindung der Ausbauverpflichtung in den digitalen Genehmigungsprozess des Breitbandportals mit einer Duldungspflicht für Gebäudeeigentümer zu verbinden, den Ausbau von Gebäudenetzen zu ermöglichen, wenn der ausbauende Netzbetreiber WE im

Rahmen des Glasfaserausbaus mit einem Glasfaseranschluss versorgen will (siehe dazu Abschnitt 3.4). In diesem Fall würde der Netzbetreiber nicht nur den aktuellen Kunden einen Glasfaseranschluss bis in die Wohnung bereitstellen, sondern allen Mietern in diesem Haus (siehe auch Abschnitt 3.4).

2. Integration der Ausbaupflichtung in die Baugenehmigung

Um die Ausbaupflichtung durchzusetzen und die Einhaltung von Mindeststandards sicherzustellen, wäre es sinnvoll, den Ausbau der gebäudeinternen Infrastruktur im Sinne des TKG als Bedingung für die Erteilung einer Baugenehmigung zu fordern. Dafür sollte die Ausbaupflichtung in die Bauverordnungen auf Länderebene integriert werden.

Das hessische Digitalministerium schlägt zudem vor, die Ausbaupflichtung in die digitalen Baugenehmigungsprozesse zu integrieren. Dies wäre niederschwellig und schneller umsetzbar, da die IT-Lösung für die digitalen Baugenehmigungen in Hessen als Software-as-a-Service Lösung implementiert wird. Bauanträge könnten um ein Pflichtfeld ergänzt werden, in dem die geplante Modernisierung der Gebäudenetze beim Neubau oder im Zuge von (genehmigungspflichtigen) umfangreichen Renovierungen bestätigt wird. Gelingt es, den Lösungsvorschlag im Koalitionsvertrag festzuhalten und zeitnah umzusetzen, könnte der Vorschlag z.B. im Kreis Fulda, der zum Jahresende einen Testbetrieb plant, getestet werden.⁵²

Dies könnte insb. auch relevant werden, wenn wie im GIA-Entwurf vorgesehen eine energetische Sanierung dafür genutzt werden sollte, um die TK-Infrastruktur in MFH zu modernisieren.

In UK wurde im Dezember 2022 die Ausbaupflichtung im Baurecht implementiert, nachdem festgestellt wurde, dass Neubauten nicht mit Gigabit Anschlüssen ausgestattet wurden.⁵³ Im Impact Assessment begründet die Regierung die Änderung des Baurechts damit, dass

„Although there are indications that the market is realising the importance of high quality digital connections, we have seen evidence that a number of new homes suffer from no, or slow, connectivity. When a NBD is built there is real opportunity for quality, future-proof infrastructure to be deployed; when this does not happen residents suffer. Further, retrospectively deploying digital infrastructure to meet consumer demand is costly and disruptive. Developments with copper based networks cannot provide the world-class digital infrastructure the UK needs to grow the economy and provide consumers the digital services they require. Government risks ignoring the valid concerns of new homeowners if action is not taken. Intervention - in the form of supportive legislation - will provide a

⁵² Das Online-Portal ist im September 2023 gestartet, die Stadt Frankfurt ist die erste Nutzerin des Online-Portals im Echtbetrieb. Siehe <https://hessen.de/presse/online-portal-fuer-bauherren-und-architekten-startet> (abgerufen am 07.11.2023).

⁵³ Vgl. <https://www.gov.uk/guidance/new-build-connectivity-information-for-developers> (abgerufen am 08.09.2023).

regulatory backstop, giving new owners high quality connections from the outset, and ensuring that new developments are future-proof.”⁵⁴

Die Ausbaupflichtung besteht, es sei denn, die Kosten für die Bereitstellung des Anschlusses übersteigen 2.000 £ oder der Betreiber lehnt die Bereitstellung eines Anschlusses ab. In letzterem Fall muss der Bauunternehmer ein zweites Angebot von Netzbetreibern einholen.⁵⁵

Gleichzeitig verfolgt die Regierung die Politik, dass die Netzbetreiber sich an den Ausbaupflichten der gebäudeinternen Infrastruktur beteiligen und hat Gespräche mit einer Reihe von Netzbetreibern geführt. Openreach und Virgin Media haben zugesagt, einen Beitrag zu den Ausbaupflichten zu leisten. Virgin Media wird einen Beitrag von mindestens 500 £ leisten, der bei einigen größeren Standorten auf 1000 £ ansteigt. Openreach hat ebenfalls einen kombinierten Beitrag von in der Summe 3.400 £ pro Wohneinheit für Openreach und Bauunternehmer zugesagt, wobei der maximale Anteil für das Bauunternehmen bei 2.000 £ liegt.⁵⁶

Interessant dabei ist, dass Bauvorschriften in UK genauso wie in Deutschland dezentral geregelt sind, so dass Gesetzesänderungen zunächst nur in England gelten. Die Regierung hat jedoch das Ziel, eng mit den dezentralen Verwaltungen zusammenzuarbeiten, um eine landesweite Umsetzung der Änderung in UK und damit eine einheitliche und konsistente Anwendung der mit der Gesetzesänderung verfolgten Politik in ganz UK zu erreichen.⁵⁷

⁵⁴ Department for Digital Culture Media & Sport (2018)

⁵⁵ DCMS (2020)

⁵⁶ DCMS (2020)

⁵⁷ DCMS (2020)

3 Marktmodelle zum Ausbau der Gebäudeinfrastruktur

3.1 Ausbau durch Netzbetreiber

Viele Netzbetreiber streben beim Glasfaserausbau unmittelbar die Errichtung von FTTH-Netzen an und wollen nicht bei FTTB stehen bleiben. Diesen Netzausbaunansatz verfolgen etwa mit der DT und der Deutschen Glasfaser die beiden größten Glasfasernetzbetreiber. Aber auch viele kleinere Betreiber verfolgen diesen Ansatz. FTTB stellt für diese Betreiber nur eine „Notlösung“ dar, wenn es nicht gelingt, mit den Hauseigentümern einen akzeptablen Ansatz und eine Verabredung über Inhouse-Glasfaserverkabelung zu finden und gleichwohl Kunden in den betreffenden Häusern mit Glasfaseranschlüssen versorgt werden sollen. Wir haben in Abschnitt 1.4 auf die Performance-Unterschiede von FTTB- und FTTH-Anschlüssen hingewiesen. Daraus folgt unmittelbar das eigenwirtschaftliche Interesse von Netzbetreibern, auch die Inhouse-Netze mit Glasfaserkabeln auszustatten, um den Glasfaseranschluss vom Endkunden bis zum MPoP ohne Medienbruch zu errichten und anbieten zu können. Dieses eigenwirtschaftliche Interesse von Netzbetreibern, auch die Inhouse-Netze mit Glasfaser auszustatten, geht einher mit dem gesamtwirtschaftlichen Interesse, dass mit dem säkularen Umbau der Kommunikationsinfrastruktur von Kupfer auf Glas auch das volle Leistungspotential der Glasfasernetze erschlossen wird und somit der Glasfaserausbau auch nachhaltig ist. In diesem Sinne ist ein FTTB-Ausbau nicht nachhaltig. Bei diesem Ausbaunansatz verbleiben relevante Teile des Netzes weiterhin auf dem Kupferübertragungsmedium. Trotz aller Fortschritte bei der Vectoring- und der G.fast-Technologie verursacht der verbleibende Kupfernetzanteil im Inhouse-Bereich ein Performance-Bottleneck für das Glasfasernetz insgesamt.

Die Grundsätze und Voraussetzungen eines effizienten Netzausbaus auch im Bereich der gebäudeinternen Netze verlangen, dass der Ausbau von gebäudeinternen Glasfasernetzen nicht nachfrageorientiert anhand der aktuellen Nachfrage nach Glasfaseranschlüssen erfolgen kann, sondern jeweils alle Wohnungen eines Hauses mit dem Glasfasernetz in einem einheitlichen und umfassenden Erstausbau zu verbinden. Bei einem nachfrageorientierten Ausbaunansatz werden nur die Wohnungen angeschlossen, bei denen der jeweilige Nutzer unmittelbar einen Glasfaseranschluss bucht. Notwendigerweise müssten dann in diesen Haus in späteren Perioden in einem oder mehreren Schritten weitere Wohnungen angeschlossen werden, wenn sich die jeweiligen Nutzer für einen Glasfaseranschluss entscheiden. Es ist evident, dass der zeitlich sequentielle Ausbaunansatz zu höheren Gesamtkosten der Herstellung der gebäudeinternen Infrastruktur führt: Es ist keine durchgehende und damit effiziente Planung für das gesamte Haus möglich. Die Ausbauteams müssen ein Haus mehrfach anfahren und eine Baustelle für ggfs. wenige Wohneinheiten einrichten. Der administrative Angang der Ansprache, Terminabstimmung und Abwicklung vervielfältigen sich. Der sequentielle Ausbaunansatz verursacht Zusatzkosten, die zunächst vom Netzbetreiber, dem spät entschlossenen Nutzer oder ggfs. sogar von allen Nutzern zu tragen sind. Auch für die spät entschlossenen Nutzer verursacht der sequentielle Ausbau Zusatzkosten /-lasten, die bei einem

durchgehenden Ausbauansatz für alle Wohnungen vermeidbar wären: Die Beschwer durch Baumaßnahmen im Haus fällt mehrfach an. Bei späterer Bestellung eines Anschlusses für eine nicht angeschlossene Wohnung kann es zu einem relevanten Zeitverzug bei der Bereitstellung des Glasfaseranschlusses kommen, der mehrere Monate ausmachen kann. Ggfs. verlangen Netzbetreiber zusätzliche Gebühren für die nachträgliche Herstellung eines Wohnungsanschlusses. Insofern sollten auch Nutzer, die sich nicht unmittelbar für einen Glasfaseranschluss entscheiden, ein Interesse daran haben, dass ihre Wohnung im Erstausbau an das Glasfasernetz angeschlossen wird. Netzbetreiber jedenfalls haben dieses Interesse.

Soweit Netzbetreiber sich nicht mit dem Hauseigentümer von MFH auf die Anwendung des Glasfaserbereitstellungsentgelts gem. § 72 TKG verständigen⁵⁸ oder der Hauseigentümer nicht selbst in die hausinterne Glasfaserinfrastruktur investiert, gibt es eine hohe Bereitschaft der Netzbetreiber, diese Investitionen selbst zu tätigen und die entsprechenden Investitionskosten zu tragen. Wirtschaftlich bedeutet dies, dass die relevanten Investitionen Teil der Gesamtinvestitionen für die Herstellung eines Glasfaseranschlusses sind. Diese Investitionen refinanzieren sich dann als Bestandteil der Endkunden- bzw. Wholesale-Entgelte für Breitbandanschlüsse. Soweit andere Netzbetreiber die entsprechenden Häuser mit Glasfasernetzen bis ins Gebäude erschließen, können die Netzbetreiber für den Zugang zur hausinternen Infrastruktur von diesen Netzbetreibern entsprechende Mitnutzungsentgelte erheben. Bei diesem Geschäftsmodell werden die Häuser für den Hauseigentümer kostenlos angeschlossen. Dies gilt auch für jede Wohnung im MFH. Der Netzbetreiber unterbreitet den Eigentümern von MFH ein Angebot für den Ausbau des Gebäudenetzes. In diesem Geschäftsmodell ist dieser Ausbau für den Gebäudeeigentümer kostenlos, da der Anschluss über den Endkunden refinanziert wird.

Manche Netzbetreiber tragen die Kosten für das Gebäudenetz nur bis zu einer bestimmten Schwelle und verlangen vom Gebäudeeigentümer einen Baukostenzuschuss für Aufwendungen, die diesen Schwellenwert übersteigen. Diesem Modell liegt die Überlegung zugrunde, dass in der Endkundenpreiskalkulation ein bestimmter maximaler Investitionsbetrag für das Gebäudenetz enthalten ist. Wird dieser maximale Betrag überschritten, sinkt die Rentabilität des Endkundenangebots unter die Zielrentabilität. Der Schwellenwertansatz folgt auch aus der empirischen Realität, dass die Gebäudenetzkosten pro Anschluss stark von gebäudeindividuellen Faktoren bestimmt sind. Besondere Kostentreiber sind dabei im Gebäude vorhandene und nutzbare Leerrohrinfrastruktur, die Lage des Gebäudezugangs, besondere Brandschutzauflagen, Lage der Treppenhäuser und sogar Denkmalschutzaspekte.

Im Rahmen unserer Interviews wurde uns auch von Fällen berichtet, in denen keine Einigung zwischen Hauseigentümer und Netzbetreiber über die gebäudeinterne Verkabelung zustande gekommen ist. In diesen Fällen kann sich der Netzbetreiber auf § 145 Abs. 1 TKG berufen und die gebäudeinterne Infrastruktur für (seine) Endnutzer erstellen,

⁵⁸ Siehe hierzu Abschnitt 3.3.

soweit diese zustimmen. Derartige Maßnahmen hat der Hauseigentümer zu dulden und darf insoweit nicht der Herstellung eines FTTH-Anschlusses für seine Mieter entgegenstehen. Weiterhin müssen Eingriffe in Rechte Dritter so geringfügig wie möglich sein. Zudem ist die Verlegung einer neuen Netzinfrastruktur in dem Falle nur möglich, soweit keine Nutzung bestehender Netzinfrastruktur möglich ist. Diese Voraussetzung dürfte im Falle einer (neuen) Glasfaserverkabelung gegeben sein. Eine Nutzung – soweit möglich – eines bestehenden Leerrohrsystems dürfte auch im Interesse des Netzbetreibers liegen und insofern unkritisch sein.

Aus § 145 Abs. 1 kann der Netzbetreiber allerdings nicht das Recht ableiten, die gebäudeinterne Infrastruktur für alle Wohnungen des Hauses zu errichten. Insbesondere wenn die Zahl bzw. der Anteil der Endnutzer in einem Haus gering ist, stellt sich für den Netzbetreiber die Frage, ob der Anschluss dieses Hauses und die Herstellung von einzelnen Glasfaserleitungen im Haus für ihn wirtschaftlich sinnvoll ist. In vielen Fällen – so die heutige Realität – werden diese Häuser nicht angeschlossen.

Gestaltungs- und Errichtungsvertrag

Einigen sich Hausbesitzer und Netzbetreiber auf die Herstellung einer gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur, schließen sie in der Regel einen Gestaltungs- und Errichtungsvertrag ab. Dieser enthält typischerweise folgende Elemente:

- (1) Unentgeltliche Errichtung eines gebäudeinternen Glasfasernetzes und Betrieb dieses Netzes durch den Netzbetreiber.
- (2) Anbindung des Gebäudes an das öffentliche Glasfasernetz des Netzbetreibers
- (3) Gestattung des Hauseigentümers zum Aufbau des gebäudeinternen Netzes (die Verabredung kann sich auch auf mehrere Liegenschaften eines Vertragspartners beziehen).
- (4) Nutzung vorhandener Infrastruktur durch den Netzbetreiber.
- (5) Optionale Ausbaurechte für Liegenschaften, die noch nicht im Ausbaugebiet des Netzbetreibers liegen.
- (6) Ggfs. Nachfragebündelung als Voraussetzung für Ausbau und Hausanschluss.
- (7) Beschreibung des Glasfasernetzes auf dem Grundstück und im Gebäude.
- (8) Netztechnische Ausbaumart (z. B. Zahl der Fasern in jede Wohnung), Leitungsführung im Gebäude.
- (9) Zutritts- und Nutzungsrechte für Grundstück und Gebäude bei Bau und Betrieb (z.B. Wiederherstellung in den bisherigen Zustand);

- (10) Mitwirkung durch den Hauseigentümer;
- (11) Terminankündigungen und Kommunikation
- (12) Eigentum an Grundstücks- und Gebäudenetz (Netzbetreiber beanspruchen Eigentum während und nach der Vertragslaufzeit)
- (13) Betrieb und Service während der Vertragslaufzeit
- (14) Betrieb und Service nach Vertragslaufzeit (Netzbetreiber bieten i. d. R. auch dann Betrieb und Service des in ihrem Eigentum befindlichen Gebäudenetzes an);
- (15) Angebot des diskriminierungsfreien Netzzugangs für andere Netzbetreiber zum Grundstücks- und Gebäudenetz (i.d.R. Verweis auf Mitnutzung im Sinne von § 145 (2) und (3), darüber hinaus oft auch Möglichkeit des Bezugs von Bitstromvorleistungen auf L2 und/oder L3).
- (16) Netznutzung / Netzänderung bei Instandhaltungs- oder Modernisierungsarbeiten am Gebäude:
- (17) Kostentragung bei erforderlich werdender Verlegung des TK-Netzes
- (18) Vertriebsmaßnahmen in Gebäuden (z.B. Einhaltung bestimmter Qualitätsstandards)
- (19) Vertriebsunterstützung durch den Hauseigentümer
- (20) Laufzeit und Kündigungsrechte (Regellaufzeit: 10 Jahre)
- (21) Duldungspflichten des Hauseigentümers nach Vertragsende gegenüber dem Netzbetreiber (z.B. Verträge mit Endnutzern)
- (22) Haftung (z.B. Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes):
- (23) Datenschutz und Vertraulichkeit
- (24) Übertragung von Rechten und Pflichten durch den Netzbetreiber

Vereinbarung DT/GdW

Ein besonders markanter Meilenstein für die Zusammenarbeit von Wohnungswirtschaft und Netzbetreibern stellt die Vereinbarung der DT mit dem Bundesverband deutscher Wohnungsunternehmen (GdW) von Mai 2023 dar.⁵⁹ Der Bundesverband vertritt 3000

⁵⁹ DT / GdW und Telekom einigen sich auf Glasfaserkooperation – Millionen Mieter profitieren, Medieninformation vom 22.5.2023, verfügbar unter:

Wohnungsunternehmen in Deutschland, die 30% der Mietwohnungen in Deutschland repräsentieren. DT und GdW haben sich auf ein System von Mustervereinbarungen geeinigt, die den Rahmen für entsprechende Einzelvereinbarungen zwischen Unternehmen der Wohnungswirtschaft bzw. Hauseigentümern als Mitglieder der GdW und der DT bildet.

In einer ersten Stufe haben GdW und DT im Mai 2023 Vereinbarungen über technische und kommerzielle Bedingungen beim Telekom Eigenausbau der Gebäudenetze im Ausbaubereich getroffen. In einer zweiten Verhandlungsstufe ist die Entwicklung eines Kooperationsmodells für den Fall vorgesehen, dass die Wohnungswirtschaft die Gebäudenetze selbst baut. Für dieses Modell ist eine Vereinbarung für den weiteren Verlauf des Jahres 2023 vorgesehen. In der zweiten Verhandlungsstufe wird auch das Thema „Netzübergaben bei Netzerrichtungen durch die Telekom“ erörtert. Die Kooperationspartner erwarten, dass das in der Stufe eins entwickelte Modell des Netzausbaus durch die DT für einen größeren Teil der Mitgliedsunternehmen des GdW Relevanz haben wird.

Das Einigungspaket vom Mai 2023 umfasst folgende Elemente:

- (a) Ein Positionspapier zur ersten Verhandlungsstufe;
- (b) Einen Muster- Gestattungs- und Errichtungsvertrag;
- (c) Einen Muster- Vermarktungs- / Revenue Share Vertrag

In dem gemeinsamen Positionspapier ist folgender Rahmen für die Gestaltung und Verantwortung bei den Gebäudenetzen verabredet⁶⁰:

- 1) Ziel der Vereinbarung ist die Förderung des Glasfaserausbaus zu und in den Gebäuden sowie des Wettbewerbs über diese Netze.
- 2) Die vereinbarten Bedingungen gelten für Mitgliedsunternehmen des GdW, die sich für einen Glasfaserausbau durch die Telekom entscheiden. Diese Rahmenbedingungen sind nicht exklusiv und nicht abschließend.
- 3) Die verabredeten Rahmenbedingungen können auch auf schon abgeschlossene Vereinbarungen mit Wohnungsunternehmen angewendet werden, sofern dies gewünscht und die Umsetzung technisch noch möglich ist.
- 4) Die DT bietet in ihren Ausbaubereichen den kostenfreien Anschluss der Liegenschaften an ihr Glasfasernetz sowie die kostenfreie Installation eines FTTH-Gebäudenetzes mit vier Fasern je Wohneinheit an. Der Abschluss von Produktverträgen für Telefonie, Internet oder TV durch die Mieter ist für den Anschluss nicht erforderlich.
- 5) Wohnungsunternehmen werden frühzeitig über den Ausbau informiert. Ggfs. findet eine Anpassung des vorgesehenen Ausbaubereichs statt, damit die Bestände der Wohnungsunternehmen weitgehend abgedeckt werden.

<https://www.telekom.com/de/medien/medieninformationen/detail/gdw-und-telekom-einigen-sich-auf-glasfaserkooperation-1039780> (abgerufen am 22.09.2023).

60 DT / GdW (2023)

- 6) Gebäudenetze werden im Vollausbau errichtet. D. h., sämtliche Wohneinheiten werden zeitgleich ausgebaut.
- 7) Die Installation orientiert sich an der „Musterleitlinie für FTTH-Gebäudenetze“, die mit großen kommunalen Berliner Wohnungsunternehmen entwickelt wurde (Stand: 1.7.2018).
- 8) Nach Beendigung eines Gestattungs- und Errichtungsvertrages werden die Gebäudenetze, die weiterhin in Eigentum der DT verbleiben, weiter für den Gebäudeeigentümer kostenfrei durch die DT betrieben.
- 9) Die DT ermöglicht anderen Netzbetreibern eine physische Mitbenutzung zu fairen und diskriminierungsfreien Bedingungen nach Maßgabe des TKG. Weiterhin bietet die DT Bitstromvorleistungszugang auf ihren FTTH-Netzen an.
- 10) Die DT stellt dem Wohnungsunternehmen (bzw. verbundenen Unternehmen) auf Anfrage eine Faser für wohnungswirtschaftliche Zwecke bereit.
- 11) Die DT bietet den Mitgliedsunternehmen, die mehr als 100 WE im Bestand haben, eine Vertriebskooperation an. Diese sieht eine erfolgsbezogene monetäre Beteiligung bei neuen Kunden (Revenue Sharing) vor.
- 12) GdW verpflichtet sich, für den FTTH-Ausbau bei den Mitgliedsunternehmen zu werben.
- 13) Die DT strebt bei bestehenden TV-Grundversorgungsverträgen eine Preisstabilität bei der Umstellung auf Einzelinkasso an.

Auf Basis der öffentlichen zugänglichen Dokumente erscheint der vereinbarte Rahmen eine ausgewogene Plattform für eine effiziente Errichtung von Gebäudenetzen darzustellen. Durch das vorgegebene Vier-Faser-Modell haben auch Wettbewerber die Möglichkeit, die passive Inhouse Infrastruktur mit einem Zugang im Gebäude entbündelt zu nutzen (siehe auch Abschnitt 1.4). Insofern wird durch das Modell auch der Infrastrukturwettbewerb unterstützt. Wettbewerbspolitisch problematisch ist allerdings die finanzielle Incentivierung der Hauseigentümer, neue Kunden für die DT zu gewinnen. Neben der bereits starken Marktposition im Haus durch den Betrieb des Gebäudenetzes wird der Vertrieb der DT zusätzlich exklusiv durch einen besonderen Marktpartner, der eine starke Position gegenüber Endkunden hat, weiter verstärkt. Ansonsten haben die geregelten Rahmenbedingungen das Potential, einen Marktstandard auch für andere Netzbetreiber als die DT zu setzen, also auch für Hauseigentümer, die nicht zum GdW gehören und für andere Netzbetreiber als die DT.

Bei einem Ausbau durch den Netzbetreiber kann der Zugang zu Grundstücken auch ein Hemmnis für den FTTH-Ausbau sein. Laut §134 TKG hat der Grundstückseigentümer zwar eine Duldungspflicht für die Herstellung des Hausanschlusses. Netzbetreiber haben in der Vergangenheit allerdings gezögert, diese Duldungspflicht einzufordern, da sie auf langfristig funktionierende vertragliche Beziehungen mit den Grundstückseigentümern angewiesen sind und daher einen Rechtsstreit vermieden haben. Erkenntnisse aus den Interviews weisen allerdings darauf hin, dass diesbezüglich ein Strategiewechsel auf Seiten der Netzbetreiber stattfindet und der Zugang zu Grundstücken und Gebäuden immer

häufiger eingefordert und nicht vor einer Eskalation der Prozesse haltgemacht wird. Bei gerichtlichen Verfahren besteht allerdings die Problematik, dass bei Streitfällen die gerichtlichen Prozesse sehr langwierig sein können, wenn Zivilgerichte damit befasst sind.

3.2 Ausbau durch Grundstückseigentümer

Das neue TKG hat wesentliche Veränderungen im Dreiecksverhältnis „Vermieter-Mieter-Netzbetreiber“ mit sich gebracht, die insbesondere eine Anpassung bisheriger Geschäftsmodelle der Wohnungswirtschaft nach sich zieht. Insbesondere die Abschaffung des Nebenkostenprivilegs, d.h. der Umlagefähigkeit der laufenden Entgelte für die TV-Versorgung und die gebäudeinterne Infrastruktur hat nachhaltige Anpassungen bei bestehenden Geschäftsmodellen nach sich gezogen.

Wie bei den bisherigen Rahmenbedingungen spielen aber auch künftig Gestattungsverträge zwischen Netzbetreibern und Gebäudeeigentümern eine wichtige Rolle für das Zusammenwirken beider Marktbeteiligten.

Entscheidet sich das Wohnungsunternehmen / der Hausbesitzer, die Investitionen in ein neues Glasfaser-Gebäudenetz zu initialisieren, so bietet das neue TKG dazu dem Hausbesitzer drei Refinanzierungsmodelle an.

- (a) Errichtung des Gebäudenetzes durch Netzbetreiber oder Eigentümer und Refinanzierung durch Netznutzer bzw. Endnutzer. Soweit die Investitionen von Netzbetreibern getragen werden, behandeln wir diesen Fall in Abschnitt 3.1. Wird das Gebäudenetz vom Eigentümer bzw. einem mit ihm verbundenen Unternehmen errichtet, so kann dieser einem Netzbetreiber nach § 149 Abs. 5 nur die Zusatzkosten der Mitnutzung in Rechnung stellen. Präziser gilt nach § 149 Abs. 3 folgendes: soweit die BNetzA im Rahmen eines Streitbeilegungsverfahrens ein Mitnutzungsentgelt für neu errichtete hausinterne Infrastrukturen festlegt, berücksichtigt sie neben den Zusatzkosten der Mitnutzung auch die Auswirkungen auf den Geschäftsplan, die getätigten Investitionen und eine angemessene Verzinsung des eingesetzten Kapitals. Hiervon ausgenommen sind jedoch Wohnungsunternehmen und mit ihnen verbundene Unternehmen. Sie können nach § 149 Abs. 5 nach wie vor nur die reinen Zusatzkosten der Mitnutzung ansetzen. Damit wollte der Gesetzgeber erreichen, dass Gebäudeeigentümer (bzw. mit ihnen verbundene Unternehmen) eigene Investitionen in moderne Gebäudenetze entweder über das Glasfaserbereitstellungsentgelt oder über Mieterhöhungen als Modernisierungsmaßnahme refinanzieren. Eine weitere Möglichkeit zur Refinanzierung sah der Gesetzgeber nicht als erforderlich an. Die Anwendung des Entgeltmaßstabs der reinen Zusatzkosten macht es für Wohnungsunternehmen bzw. mit ihnen verbundene Unternehmen wirtschaftlich uninteressant auf dieser Basis ein Glasfasergebäudenetz zu errichten und zu betreiben. Der

GdW hält diese Wohnungsunternehmen betreffende Regelung für diskriminierend und sogar für einen Verstoß gegen das verfassungsrechtliche Willkürverbot.

- (b) Errichtung des Gebäudenetzes durch den Hauseigentümer und Refinanzierung durch Mieter. Die Investition des Hauseigentümers in ein neues Glasfaser-Gebäudenetz stellt eine Modernisierungsmaßnahme (gem. § 556 BGB) dar. Die Investitionen können durch die Miete refinanziert werden. Diesen Fall behandeln wir in Abschnitt 3.2.2.
- (c) Errichtung des Gebäudenetzes durch einen Netzbetreiber im Auftrag des Gebäudeeigentümers und Refinanzierung durch den Mieter. Dieses Modell des Glasfaserbereitstellungsentgelts behandeln wir in Abschnitt 3.3.

Bereits in seiner Arbeitshilfe zum neuen TKG⁶¹ vom Mai 2022 hat der GdW seine Mitglieder auch auf die nach wie vor bestehenden Gestaltungsmöglichkeiten zur freien vertraglichen Gestaltung ohne die Restriktionen von § 149 TKG von Netzmieten bzw. -pachten hingewiesen, die sich bei eigenem Netzeigentum des Wohnungsunternehmens ergeben. Der GdW hat dazu in seiner Arbeitshilfe ein Miet- oder Pachtmodell vorgeschlagen. Hierbei räumt das Wohnungsunternehmen als Eigentümer und Verpächter des Gebäudenetzes einem Netzbetreiber (des Glasfaserzugangszugnetzes oder der gebäudeinternen Infrastruktur) als Pächter das Recht ein, für einen begrenzten Zeitraum den Netzbetrieb zu übernehmen. Das Wohnungsunternehmen erhält vom Netzbetreiber eine Miete oder Pacht, damit die getätigten Investitionen refinanziert werden. Als besonderen Vorteil dieses Geschäftsmodells hebt der GdW hervor, dass auf diesem Wege Netznutzungsentgelte in beliebiger Höhe vereinbart werden können. Die gesetzlichen Maßstäbe für die Bestimmung der Mitnutzungsentgelte spielen hier nach Ansicht des GdW keine Rolle. Auf Grund dieser Bypass-Möglichkeit der Beschränkungen durch § 149 Abs. 5 TKG hat sich das hier skizzierte Pachtmodell in den letzten Monaten inzwischen in einem relevanten Umfang am Markt etabliert. Wir beschreiben dieses Modell im Detail in Abschnitt 3.2.1.

3.2.1 Das Pachtmodell

Das in den letzten Monaten von einigen Wohnungsgesellschaften entwickelte und praktizierte Pachtmodell besteht aus folgenden Grundelementen:

- (a) Das Wohnungsunternehmen trägt die Investitionen in das Gebäudenetz;
- (b) Das Gebäudenetz wird zum Betrieb an einen Netzbetreiber verpachtet;
- (c) Den Zuschlag zum Betrieb des Gebäudenetzes erhält der Netzbetreiber nach einem wettbewerblichen Ausschreibungsverfahren.

⁶¹ Siehe GdW (2022), Abschnitt 6.3.2

Das Eigentum am Gebäudenetz verbleibt beim Pachtmodell beim Wohnungsunternehmen. Das zugrunde liegende Geschäftsmodell sieht i. d. R. auch eine Grundversorgung bzw. Mindestversorgung mit TV und Hörfunk durch den Netzbetreiber vor.

Investitionen in die Gebäudenetze

Beim Pachtmodell trägt das Wohnungsunternehmen die Investitionen in die Gebäudenetze. Dazu werden die erforderlichen Investitionen typischerweise in Rahmen einer Netzplanung in ihrer erforderlichen Höhe vor Durchführung der Ausschreibung geschätzt. Typischerweise führt das Wohnungsunternehmen die Investitionen nicht in eigener Verantwortung durch, sondern überlässt dies dem (ausgewählten) Netzbetreiber. Dieser führt die Errichtung des Gebäudenetzes nach Vorgabe der Leistungsbeschreibung des Wohnungsunternehmens durch. Die tatsächlich anfallenden Investitionen können die geschätzten Investitionen über- oder unterschreiten. Das entsprechende Investitionsrisiko trägt typischerweise der Netzbetreiber, da die ex ante geschätzten Investitionen üblicherweise die Obergrenze der vom Wohnungsunternehmen zu tragenden Investitionen darstellen. Die Investitionskosten stellen einen Wettbewerbsparameter im Ausschreibungsverfahren dar. D.h. im Wettbewerb um die Gewinnung der Ausschreibung des Gebäudenetzes erreicht der Netzbetreiber c. p. eine bessere Bewertung und damit eine höhere Chance, die Ausschreibung zu gewinnen, wenn er einen niedrigeren Investitionsbetrag als die geschätzten Investitionen anbietet. Dieser in der Ausschreibung generierte „Investitionsbetrag“ stellt dann die Investitionen dar, die letztendlich vom Wohnungsunternehmen zu tragen sind und die er dem Netzbetreiber erstattet.

Verpachtung des Gebäudenetzes

Typischerweise muss der Ausschreibungsgewinner das Netz für 10 Jahre pachten und betreiben. D. h. er muss es funktionsfähig halten und er kann es für das Angebot eigener Breitbanddienste (für Endkunden und Wholesale-Kunden) nutzen. Weiterhin hat er die Pflicht, auf Nachfrage auch Wettbewerbern Zugang zum Gebäudenetz zu verschaffen. Die Refinanzierung der Investitionen des Wohnungsunternehmens erfolgt über monatliche Pachtzahlungen des Netzbetreibers. Deren Bemessungsgrundlage ist typischerweise die Zahl der WE im Gebäude. D.h. die Pachtzahlung ist unabhängig davon, wie viele Anschlüsse im Gebäude der Netzbetreiber tatsächlich vermarktet bzw. vermarkten kann. Er trägt demnach vollumfänglich das Vermarktungsrisiko für das Gebäudenetz. Er hat dadurch einen starken Anreiz, möglichst viele Anschlüsse im jeweiligen versorgten Wohnungsbestand endkunden- und Wholesale-seitig bzw. durch Mitnutzung zu vermarkten. Die Höhe der Pachtzahlung wird typischerweise ex ante in der Ausschreibung festgelegt. Diese monatlichen Pachtzahlungen stellen dabei einen Mindestbetrag dar. Sie sind ein weiterer Wettbewerbsparameter im Ausschreibungsverfahren. D. h. Netzbetreiber verbessern ihre Chance, die Ausschreibung zu gewinnen, wenn sie einen höheren Pachtbetrag anbieten. Die Kosten für Service, Wartung und Instandhaltung der NE4 und Campusnetze sind vom Netzbetreiber zu tragen.

Ausschreibung

Die i. d. R. relativ komplexen Ausschreibungen umfassen detaillierte Leistungsbeschreibungen zur Errichtung und zum Betrieb der Gebäudenetze sowie zur Erbringung von Diensten. In den Ausschreibungen sind üblicherweise folgende Elemente enthalten:

- (1) Vergabeverfahren: I.d.R. Verhandlungsverfahren im Wettbewerb.
- (2) Umfang der zu versorgenden Wohnungs- und Gewerbebestände: Wohnungsunternehmen haben i.a. das Interesse, ihren gesamten Wohnungsbestand einheitlich auszustatten. Dies deckt sich nicht immer mit den (geplanten) Netzausbaugebieten von Netzbetreibern. Es ist nicht transparent, inwieweit Netzbetreiber in diesen Fällen dann auch Kooperationen mit anderen Netzbetreibern eingehen, um dem Versorgungserfordernis zu entsprechen. In jedem Fall verlangt dies eine Realisierung über einen mehrjährigen Zeitraum.
- (3) Architekturvorgaben an das Gebäudenetz: I.d.R. werden PtP-Architekturen bis zu den Hausverteilpunkten verlangt. Verschiedene Hausverteilpunkte werden über Campus-Netze verbunden. Jede Wohnung wird i.d.R. über mehrere Fasern angebunden.
- (4) Vorhandene Koax-Verteilnetze: Diese werden üblicherweise für die Versorgung in der Übergangsphase bis zur Migration auf FTTH zur Nutzung bereitgestellt. Hier stellen sich herausfordernde Regelungsbedarfe, wenn der Ausschreibungsgewinner nicht Betreiber des bestehenden gebäudeinternen Koaxnetzes ist.
- (5) Dienste: Vorgegeben wird i.d.R. eine Mindestversorgung mit digitalem TV. Optional sind Pay TV und VoD-Angebote. Zugesichert werden müssen auch Internet und Telefondienste und das entsprechende Produktportfolio. Für bestimmte Internetbasisprodukte werden oft auch Höchstpreise vorgegeben.
- (6) Wohnungswirtschaftliche Dienste: I.d.R. wird verlangt, dass das Gebäudenetz so ausgelegt wird, dass das Wohnungsunternehmen eigene digitale Zusatzdienste, wie etwa Fernablesung von Zählern, Steuerung von Anlagen, Betrieb von Überwachungseinrichtungen, erbringen kann. Hierzu wird i.d.R. eine eigene Faser für die Wohnungswirtschaft verlangt, die kostenfrei zu nutzen ist.
- (7) Preise: Die TV-Grundversorgung ist (nach Wegfall des Nebenkostenprivilegs) über Einzelinkasso mit dem Endkunden abzurechnen. Hierzu werden oft Höchstpreise vorgegeben.
- (8) Open Access Konzept: Hier müssen Netzbetreiber ihr Konzept sowohl für Koax- als auch für FTTH-Netze darstellen, wie z.B. technisches Konzept, Wechsel- und Bestellprozesse.
- (9) Umfassende Betriebspflicht für Netz und Dienstleistung während der Vertragslaufzeit: Mindestverfügbarkeiten sowie SLAs zur Störungsbehebung werden vorgegeben.

Wirtschaftliche Bewertung

Es besteht keine vollständige Markttransparenz über die bei Pachtverträgen von Netzbetreibern mit Wohnungsunternehmen vereinbarten Pachtbedingungen. Nach den uns von Marktteilnehmern genannten Beispielen, ergibt sich allerdings der zwingende Schluss, dass es sich bei den Pachtverträgen um äußerst profitable Geschäftsmodelle für die Wohnungsunternehmen handelt.

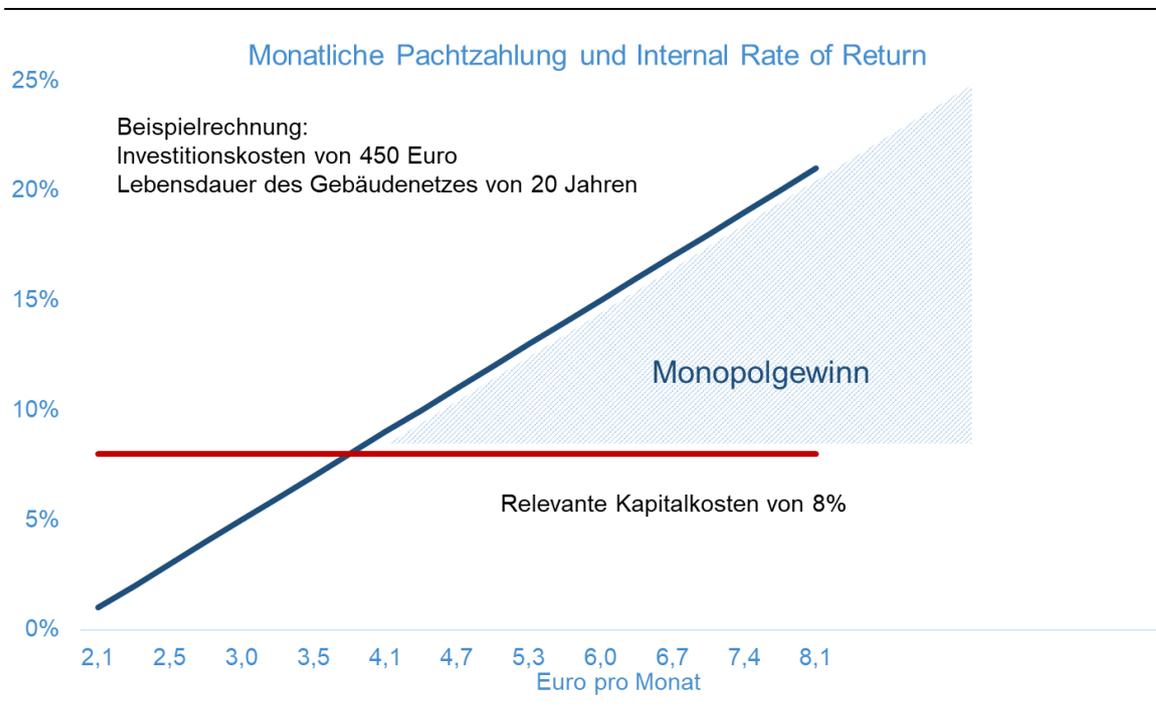
Zunächst bestätigt sich die Erkenntnis, die wir bereits in anderen Zusammenhängen gewonnen haben, dass die Investitionskosten je WE eine erhebliche Spannweite aufweisen. Nach uns vorliegenden Daten liegen sie zwischen 250€ und 550€ je WE. Dabei handelt es sich um die Schätzwerte, die Wohnungsunternehmen ihren Ausschreibungen um die Vergabe der Gebäudenetze zugrunde legen. Bei der Anreizstruktur dieser Ausschreibungen, wie wir sie weiter oben beschrieben haben, liegen sie eher unter- als oberhalb der tatsächlichen Werte. Da es sich hierbei um Höchstwerte handelt, die Wohnungsunternehmen bereit sind zu tragen, tragen die Netzbetreiber das volle Risiko über die tatsächliche Investitionshöhe.

Die als Mindestpacht pro Monat und WE verlangten Beträge liegen in den uns bekannten Fällen zwischen 4€ und 7€ pro WE. Diese Pachtbeträge korrelieren (allerdings nicht vollständig) mit der Höhe der Investitionskosten pro WE.

Aus der geforderten Mindestpachthöhe und der Höhe der geschätzten Investitionen lassen sich die impliziten Renditen der Investitionen aus der Annuitätenformel bestimmen. Dazu haben wir die typische Vertragsdauer von 10 Jahren und monatliche Berechnung zugrunde gelegt. In den uns vorliegenden Fällen lagen diese Renditen (Internal Rate of Return) zwischen 8% und 15%.

Der vollständige Rückfluss der von den Wohnungsunternehmen getragenen Investitionen erfolgte nach 5 bis 7 Jahren. Da sowohl die Investitionshöhe als auch die geforderte Pachtzahlung Wettbewerbsparameter in Ausschreibungsverfahren sind, ist davon auszugehen, dass die Parameter der Rentabilitätsrechnung zu noch höheren Renditen als den hier errechneten führen. Hinzu kommt, dass die Lebensdauer der Gebäudenetze nicht 10, sondern mindestens 20 Jahre beträgt. Legt man diese Lebensdauer und gleichbleibende Pachtzahlungen zugrunde, steigt die Rendite bei den hier gezeigten Investitionskosten auf 13,5% bis 19%.

Abbildung 3-1: Beispielrechnung der Internal Rate of Return in Abhängigkeit der monatlichen Pachtzahlung (bei Investitionskosten von 450 Euro und einer Lebensdauer des Gebäudenetzes von 20 Jahren)



Quelle: WIK.

Im Pachtmodell erwirtschaften die Wohnungsunternehmen also nicht nur hier relevante Kapitalkosten von 8%, sondern signifikante Überrenditen von z. T. mehr als dem Doppelten der Kapitalkosten. Es handelt sich ökonomisch hierbei also um die Abschöpfung von erheblichen Monopolgewinnen einer nicht durch Wettbewerb kontrollierten Wertschöpfungsstufe des Glasfasernetzes. Die Erzielung derartig hoher Renditen ist besonders fragwürdig vor dem Hintergrund, dass es sich um ein für Wohnungsunternehmen vollständig risikoloses Geschäft handelt. Das Investitionsrisiko wird vollständig vom Netzbetreiber übernommen.

Die ökonomische Relevanz dieser Monopolgewinne wird deutlich, wenn man sie in Beziehung zu marktüblichen Endkundenpreisen setzt. Dazu müssen die Pachtzahlungen pro WE zunächst auf Kunden umgerechnet werden, da dies die für den Netzbetreiber relevante Kostentragsgröße darstellt. Die Beziehung zwischen WE und Kunden ist durch die Take-up-Rate des Glasfasernetzes im entsprechenden Wohnungsbestand beschrieben. Dies stellt keine konstante, sondern eine über die Zeit wachsende Größe dar. In Tabelle 3-1 ist dieser Zusammenhang für einen Pachtbetrag in Höhe von 7€ pro WE beschrieben.

Tabelle 3-1: Kosten des Gebäudenetzes pro Kunde bei einer Pachtzahlung von 7€

Take-up-Rate	30%	40%	50%	60%	70%	80%
Kosten pro Kunde	23,3€	17,5€	14€	11,7€	10€	8,75€

Quelle: WIK-Berechnung

Viele Glasfasernetzbetreiber starten ihren Netzbetrieb mit einer Take-up-Rate von 30% oder sogar weniger. Die durchschnittliche FTTH/H-Take-up Rate lag nach Erhebungen der BNetzA in 2023 bei 26%⁶². Ein relevanter Wettbewerber ist immer noch das Kupfernetz mit DSL und der Mobilfunk. Theoretisch können Netzbetreiber nach einer mehrjährigen Migrationsphase 80% Take-up in einem Gebäude erreichen. Dies stellt einen theoretischen Maximalwert dar, da zum einen Leerstände zu berücksichtigen sind, die bis zu 10% des Bestands betragen können. Zum anderen gibt es Non-Liner, die keinen Breitbandanschluss nachfragen. 2021 lag diese Quote bei 8%.⁶³ Weiterhin verbleiben Kunden, die ihre Kommunikationsnachfrage ausschließlich über Mobilfunk bedienen („Mobile-only-Nutzer“). Die BNetzA verweist auf einen Anteil von 8% der Haushalte im Zeitraum 2015-2017, die einen mobilen Internetzugang, aber keinen festnetzbasierten breitbandigen Anschluss nutzen.⁶⁴ Im Durchschnitt über die relevante Nutzungsperiode liegt die Take-up für FTTH-Betreiber damit nicht höher als 60%. D. h. bei Pachtzahlungen in Höhe von 7€ pro WE entstehen Netzbetreibern ca. 12€ Kosten pro Kunde für das Gebäudenetz. Diese Betrag ist in Beziehung zu setzen zu monatlichen ARPUs, die bei Privatkunden im Bereich von 30€ bis 40€ liegen. Damit entfielen ca. ein Drittel des erzielbaren Umsatzes auf die Abgeltung der Kosten für das Gebäudenetz.

Gesamtbewertung

Mit dem Pachtmodell hat sich am Markt ein Geschäftsmodell etabliert, das dazu führt, dass die gebäudeinterne Infrastruktur zu nicht durch Wettbewerb kontrollierten ökonomischen Konditionen bereitgestellt wird. Durch dieses Organisationsmodell stellt das Wohnungsunternehmen diesen Teil der FTTH-Infrastruktur als faktischer Monopolist einem FTTH-Netzbetreiber zur Verfügung. Der Netzbetreiber, der FTTH-Leistungen bereitstellen will, hat keine Möglichkeit, diesem quasi-monopolistischen Bottleneck auszuweichen. Wie wir weiter oben gezeigt haben, führen die geforderten Pachtzahlungen für die Nutzung der Gebäudenetze zu Überrenditen, wie sie sich aus monopolistischer Preissetzung ergeben. Durch die Gestaltung der Ausschreibungen und ihrer Wettbewerbsparameter wird der Punkt des maximal erzielbaren Monopolgewinns getroffen.

⁶² BNetzA (2023a)

⁶³ European Commission (2022)

⁶⁴ BNetzA (2019)

Das Pachtmodell stellt für das Wohnungsunternehmen ein völlig risikoloses Geschäftsmodell dar. Das Investitionsrisiko und das Auslastungs- oder Take-up Risiko wird vollständig auf den Netzbetreiber verlagert.

Im Vergleich zu einer kostenorientierten Inanspruchnahme der Gebäudenetze führen die Pachtmodelle nach den uns bekannten Konditionen zu einer Verteuerung von Glasfaseranschlüssen um mehrere Euro. Die Pachtzahlungen absorbieren ca. ein Drittel des Marktpreises für Breitbandanschlüsse. Netzbetreiber müssen diese monopolistischen Aufschläge auf ihre Endkunden bzw. Wholesale-Kunden weiterwälzen. Insofern erhöhen sich dadurch c. p. die Endkundenpreise für FTTH-Produkte um mehrere Euro. Gesamtwirtschaftlich ist dieser Effekt natürlich dadurch begrenzt, dass nur ein relativ beschränkter Anteil aller FTTH-Anschlüsse Gegenstand derartiger Geschäftsmodelle ist. Wir schätzen diesen Anteil auf weniger als 30% aller Mietwohnungen in MFH.

Mit der Abschaffung des Nebenkostenprivilegs sowie der Regelungen der §§ 145 und 149 des neuen TKG hatte der Gesetzgeber die klare Absicht, die Abschöpfung von Monopolgewinnen durch Geschäftsmodelle, die das Gebäudenetz zum monopolistischen Bottleneck machen, zu verhindern. Mit den Pachtmodellen ist es den Wohnungsunternehmen aber gelungen, die faktische Monopolposition der Gebäudenetze wieder in ein Geschäftsmodell zu transponieren, das eine Abschöpfung dieser Monopolgewinne ermöglicht. Netzbetreiber werten denn auch die Pachtmodelle als Umgehung der gesetzlichen Mitnutzungsrechte und der kostenorientierten Preissetzung nach §§ 145 und 149 TKG.

Es stellt sich natürlich die Frage, warum sich Netzbetreiber an Ausschreibungen um Gebäudenetze im Pachtmodell beteiligen. Potentiell können defensive oder offensive Gründe für eine Beteiligung sprechen. Aus defensiven Überlegungen beteiligen sich vor allem Kabelnetzbetreiber. Insbesondere wenn ein Netzbetreiber in einem Haus/einem Wohnungsbestand die NE4 seines Kabelnetzes betreibt, muss der Kabelnetzbetreiber fürchten, dass er diese NE4 bzw. die Nutzungsrechte daran verliert, wenn ein anderer Betreiber dort im Auftrag des Wohnungsunternehmens ein Glasfaser-Gebäudenetz errichtet und betreibt. Er kann dann seine gesamte Kundenbasis verlieren, da zum Pachtmodell i. d. R. auch explizit die Bereitstellung von TV-Diensten gehört. Insofern sichert sich der Kabelnetzbetreiber, wenn er sich dem Pachtmodell unterwirft, seine Kundenbasis. Ökonomisch ist dies eine besonders teure Lösung für Kabelnetzbetreiber, die ihre Koax-NE4 weiter betreiben wollen und das Glasfasernetz dazu parallel als Gebäudenetz errichten und betreiben. Für Kabelnetzbetreiber, die ihre Koax-Kunden vollständig auf das neue Glasfaser-Gebäudenetz migrieren, um dann die Koax-NE4 abzuschalten, wird damit nur eine zukünftige Entwicklung vorweggenommen und es erfolgt eine Migration von Koax auf Glas.

Aus eher offensiven Überlegungen könnten FTTH-Netzbetreiber eine Beteiligung an Pachtmodellen in Erwägung ziehen. Sie setzen darauf, den Kabelnetzbetreiber aus dem in Rede stehenden Wohnungsbestand zu verdrängen. Dieser könnte den

Endkundenzugang zu seinen Kunden dann (nur) noch über die Mitnutzung des Gebäudenetzes des FTTH-Betreibers erreichen und damit zu dessen kommerziellen Bedingungen. Allerdings muss sein Abwägungskalkül aber auch ergeben, dass er als Pächter eines Gebäudenetzes einen deutlich höheren Endkundenanteil erreichen kann als über die Mitnutzung des Gebäudenetzes eines anderen Betreibers. Diese Differenz muss ausreichen, um das Auslastungsrisiko des Gebäudenetzes mit den daraus folgenden Mehrbelastungen tragen zu können.

Hinsichtlich der Mitnutzung und der Mitnutzungsentgelte bei Pachtmodellen stellt sich natürlich die Frage, ob die BNetzA im Streitbeilegungsverfahren eine Weiterwälzung kostenmäßig überhöhter Pachtzahlungen auf den die Mitnutzung begehrenden Betreiber zulässt. Wendet sie hier einen eher kostenorientierten Maßstab an, wie von §149 beschrieben, dürfte sie eine Weiterwälzung überhöhter Pachtzahlungen nicht akzeptieren.

Wenig Interesse hat (bislang) die DT an den Pachtmodellen gezeigt. Dies liegt insbesondere an den geforderten Monopolpreisen, die die DT aufgrund der folgenden Verteuerung ihres Glasfaserausbaus nicht bereit ist zu zahlen. Gleichwohl befindet sich die DT derzeit in Verhandlungen mit dem GdW über ein Geschäftsmodell, bei dem das Wohnungsunternehmen die Investitionen in das Gebäudenetz trägt und dieses Netz dann an den Netzbetreiber verpachtet. Diese Verhandlungen sollen noch in 2023 abgeschlossen sein.

3.2.2 Aufrüstung der gebäudeinternen Infrastruktur als Modernisierungsaufwand

3.2.2.1 Der rechtliche Rahmen

Wird der gebäudeinterne Glasfaserausbau vom Gebäudeeigentümer in eigener Verantwortung durchgeführt, kann er die entsprechenden Investitionen im Wege einer Mieterhöhung zur Abdeckung von Modernisierungsaufwendungen auf die Mieter umlegen. Nach dem neuen § 555b Nr. 4a BGB wird gesetzlich klargestellt, dass der erstmalige Anschluss der Mietsache (Wohnung oder Haus) durch Glasfaser an ein öffentliches Netz mit sehr hoher Kapazität im Sinne des § 3 Nr. 3 des Telekommunikationsgesetzes eine Modernisierungsmaßnahme darstellt.⁶⁵ Somit wurde die Modernisierungsmaßnahme dahingehend präzisiert, dass nun klar definiert ist, in welcher Form der Ausbau der

⁶⁵ Siehe auch Deutscher Bundestag (2021); Gemäß § 3 Nr. 3 TKG ist ein „Netz mit sehr hoher Kapazität“ ein Telekommunikationsnetz, das entweder komplett aus Glasfaserkomponenten zumindest bis zum Verteilerpunkt am Ort der Nutzung besteht oder das zu üblichen Spitzenlastzeiten eine vergleichbare Netzleistung in Bezug auf die verfügbare Downlink- und Uplink-Bandbreite, Ausfallsicherheit, fehlerbezogene Parameter, Latenz und Latenzschwankung bieten kann; die Netzleistung kann unabhängig davon als vergleichbar gelten, ob der Endnutzer Schwankungen feststellt, die auf die verschiedenen inhärenten Merkmale des Mediums zurückzuführen sind, über dass das Telekommunikationsnetz letztlich mit dem Netzabschlusspunkt verbunden ist.

gebäudeinternen Infrastruktur vonnöten ist, um sie über eine Mieterhöhung zur Abdeckung von Modernisierungsaufwendungen geltend machen zu können.

Weiterhin legt § 559 Absatz 1 BGB fest, dass Vermieter bei Modernisierungsmaßnahmen die jährliche Miete um (maximal) 8 Prozent der für die Wohnung aufgewendeten Kosten erhöhen können. D.h. die Modernisierungsaufwendungen sind auf 12,5 Jahre abzuschreiben. Nach Abs. 3a wird die dadurch mögliche Mieterhöhung allerdings auf 3 € je Quadratmeter Wohnfläche innerhalb von 6 Jahren begrenzt. Für den hausinternen Glasfaserausbau ist eine Mieterhöhung nach § 559 Abs. 1 Satz 2 BGB jedoch nur zulässig,

- *„wenn der Mieter seinen Anbieter von öffentlich zugänglichen Telekommunikationsdiensten über den errichteten Anschluss frei wählen kann und*
- *Der Vermieter kein Bereitstellungsentgelt gemäß § 72 des Telekommunikationsgesetzes als Betriebskosten umlegt oder umgelegt hat.“*

Sofern der Vermieter also selbst den Ausbau vornimmt – und nicht lediglich das Netz gegen ein umlagefähiges Bereitstellungsentgelt von einem Glasfasernetzbetreiber bereitstellen lässt – ist er von näherer Darlegungen entbunden, dass in dem erstmaligen Glasfaseranschluss eine Gebrauchswerterhöhung liegt⁶⁶.

3.2.2.2 Bewertung durch Netzbetreiber

Netzbetreiber begrüßen die gesetzliche Klarstellung, dass die gebäudeinterne Glasfaserverkabelung eine Modernisierungsmaßnahme für ein Gebäude darstellt. Der Gesetzgeber unterlegt damit, dass die Glasfaserverkabelung eine Wertsteigerung von Gebäuden bewirkt.

Die Refinanzierung der gebäudeinternen Glasfaserverkabelung über eine Mieterhöhung zur Abdeckung von Modernisierungsaufwendungen betrifft finanziell ausschließlich das Verhältnis von Wohnungseigentümer und Mieter. Der Zugangsanspruch von Netzbetreibern zur Nutzung dieser Infrastruktur ist Voraussetzung zur Umlagefähigkeit. Insofern stehen Netzbetreiber diesem Refinanzierungsmodell positiv gegenüber.

⁶⁶ Siehe auch Deutscher Bundestag (2021); Gemäß § 3 Nr. 3 TKG ist ein „Netz mit sehr hoher Kapazität“ ein Telekommunikationsnetz, das entweder komplett aus Glasfaserkomponenten zumindest bis zum Verteilerpunkt am Ort der Nutzung besteht oder das zu üblichen Spitzenlastzeiten eine vergleichbare Netzleistung in Bezug auf die verfügbare Downlink- und Uplink-Bandbreite, Ausfallsicherheit, fehlerbezogene Parameter, Latenz und Latenzschwankung bieten kann; die Netzleistung kann unabhängig davon als vergleichbar gelten, ob der Endnutzer Schwankungen feststellt, die auf die verschiedenen inhärenten Merkmale des Mediums zurückzuführen sind, über dass das Telekommunikationsnetz letztlich mit dem Netzabschlusspunkt verbunden ist.

3.2.2.3 Bewertung durch die Wohnungswirtschaft

Obwohl der gesetzlich zugebilligte Mieterhöhungsspielraum vollständig ausreicht, die Kosten der gebäudeinternen Netzinfrastruktur zu refinanzieren, erfreut sich die Regelung zur Mieterhöhung zur Abdeckung von Modernisierungsaufwendungen in der Wohnungswirtschaft nur einer sehr geringen Beliebtheit. Dies folgt vor allem daraus, dass die Nutzung des Mieterhöhungsspielraums für die Netzinfrastruktur mit anderen Modernisierungsprojekten konkurriert. Dies gilt aktuell vor allem für Maßnahmen im Energie- und Wärmebereich. Der Umlagespielraum reicht nach verbreiteter Einschätzung der Wohnungswirtschaft allein für diese Maßnahmen nicht aus. Diese haben aber eine höhere Priorität als Maßnahmen zur Aufrüstung der Netzinfrastruktur. Die potentielle Gebäudewertsteigerung durch Glasfaserverkabelung wird demnach überwiegend geringer geschätzt als der Einfluss von Modernisierungsmaßnahmen im Bereich von Gebäudeeffizienz, Wärme und Energie. Vor dem Hintergrund der Investitionsbereitschaft der Netzbetreiber in diesen Teil eines Glasfasernetzes, sind Investitionsanreize der Wohnungswirtschaft, selbst in die gebäudeinterne Glasfaserinfrastruktur zu investieren, gering.

Außerdem wird von Seiten der Wohnungswirtschaft das Erfordernis des Anschlusses des Hauses an ein VHCN als zu restriktiv angesehen. Denn deshalb könne die Wohnungswirtschaft nicht nach eigenen zeitlichen Prioritäten investieren, sondern könne die eigenen Investitionen erst angehen, wenn ein Netzbetreiber den Hausanschluss herstellt und damit nach dessen zeitlicher Priorisierung.

So sieht der GdW die Voraussetzung der erstmaligen Glasfaserinvestitionen sowie den Anschluss des Gebäudes an das vorgelagerte Glasfasernetz als ein zusätzliches Erfordernis an, das die Nutzung der Modernisierungsumlage als Refinanzierungsinstrument beschränkt.⁶⁷ Um den Mietern dauerhaft eine freie Anbieterwahl über das letztlich von Mietern finanzierte Gebäudenetz zu ermöglichen, empfiehlt der GdW seinen Mitgliedsunternehmen, den für die Errichtung des Gebäudenetzes zu beauftragenden Netzbetreiber vertraglich zu verpflichten, eine freie Anbieterwahl zu gewährleisten. Ansonsten sei nach Ansicht des GdW die Umlegung der Gebäudeinvestitionen über eine Modernisierungsumlage administrativ zu aufwändig.

3.2.2.4 Unsere Bewertung

Die Möglichkeit der Mieterhöhung zur Abdeckung von Modernisierungsaufwendungen wird am Markt wenig als Instrument zur Refinanzierung der Investitionen in die gebäudeinterne Infrastruktur genutzt. Dies hat im Kern zwei Gründe:

Erstens ist die Investitionsbereitschaft der Wohnungswirtschaft (ohne eigenes Geschäftsmodell) gering, selbst in die gebäudeinterne Netzinfrastruktur zu investieren, wenn am

⁶⁷ Siehe GdW (2022), Abschnitt 6.2.2

Markt eine große Bereitschaft der Netzbetreiber feststellbar ist, diese Investitionen durchzuführen und zu tragen.

Zweitens konkurriert die Mieterhöhung zur Refinanzierung der Investitionen in die gebäudeinterne Infrastruktur als Modernisierungsmaßnahme mit anderen Projekten. Den anderen Maßnahmen räumen die Vermieter aktuell eine höhere Priorität ein und hier greift bereits die Begrenzung des Mieterhöhungsspielraums.

Angesichts der relevanten Größenordnungen muss diese Einschätzung überraschen. Der Mieterhöhungsspielraum durch Modernisierungsmaßnahmen beläuft sich bei einer 100m² Wohnung auf 300 € pro Monat. Für die Aufrüstung der gebäudeinternen Netzinfrastruktur fallen ca. 3-5 € pro Monat an. Dies sind nur weniger als 2 % des Budgetspielraums, der auf Mieter überwälzt werden kann.

An dieser Lage dürfte sich erst dann etwas ändern, wenn die Ausbaupflichtung für Bestandsgebäude schärfer gefasst wird und/oder relevante Zeitziele zur Aufrüstung der gebäudeinternen Netzinfrastruktur gesetzlich formuliert werden. Ein Anknüpfungspunkt könnte etwa das Flächendeckungsziel 2030 der Gigabitstrategie für den Glasfaserausbau sein. Nur wenn bis 2030 in allen Gebäuden eine Glasfaserinfrastruktur besteht, ist bis 2030 die flächendeckende Verfügbarkeit von FTTH für alle Haushalte und Unternehmen möglich.

3.3 Ausbau des Netzbetreibers im Auftrag des Gebäudeeigentümers: Das Glasfaserbereitstellungsentgelt

3.3.1 Die Regelung zum Glasfaserbereitstellungsentgelt

Das neue TKG hat mit dem Glasfaserbereitstellungsentgelt nach § 72 ein neues Modell über die Refinanzierung der gebäudeinternen Glasfasernetzinfrastruktur über die Mietnebenkosten geschaffen. Nach diesem Modell können Vermieter einen TK-Betreiber mit Errichtung und Betrieb der Infrastruktur beauftragen. Dafür kann dieser vom Vermieter ein Glasfaserbereitstellungsentgelt verlangen. Dieses Entgelt kann der Vermieter wiederum im Rahmen der Mietnebenkosten auf die Mieter weiterwälzen. Das umlagefähige Entgelt ist der Höhe nach auf 5€ im Monat (brutto) beschränkt. Es darf höchstens für fünf Jahre bzw. neun Jahre bei höheren Investitionskosten erhoben werden. Mit diesem Entgelt sind demnach maximal 300€ bzw. 540€ an Gesamtkosten je Wohneinheit finanzierbar. Andere Betreiber haben Anspruch auf einen unentgeltlichen Zugang zu dieser passiven Infrastruktur sowie den Glasfaserkabeln am Hausübergabepunkt. Für nach dem 01.12.2021 neu errichtete gebäudeinterne Infrastruktur ist eine Refinanzierung über die Mietnebenkosten nur noch über die Regelung nach § 72 möglich. Das bisher geltende Nebenkostenprivileg wird nach Ablauf einer Übergangsfrist ab dem 01. Juli 2024 entfallen.

Mit dem Glasfaserbereitstellungsentgelt können nur Kosten für die Errichtung der Netzinfrastruktur innerhalb des Gebäudes abgerechnet werden, nicht aber Kosten für den Hausanschluss.⁶⁸ Diese Anbindung muss der TK-Betreiber auch als Voraussetzung für die Erhebung des Glasfaserentgeltes herstellen. Nach dem Bereitstellungszeitraum (= Umlagezeitraum von bis zu fünf bzw. bis zu neun Jahren) sind die Vermieter für den Betrieb der Infrastruktur sowie die Gewährung des Zugangs verantwortlich. Anders als bei der bisherigen Umlagefähigkeit von Kabelfernsehanschlüssen sind mit dem Glasfaserbereitstellungsentgelt nur die Kosten der gebäudeinternen Infrastruktur umlagefähig, nicht aber mehr die Kosten für TK- und TV- Dienstleistungen.

Der neue § 72 TKG regelt ein Glasfaserbereitstellungsentgelt auf Grundlage einer vertraglichen Vereinbarung zwischen dem Betreiber eines öffentlichen Telekommunikationsnetzes (TK-Betreiber), der ein Gebäude erstmalig mit einer Glasfaserinfrastruktur ausstattet und dem Eigentümer des Gebäudes. Bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen kann ein Eigentümer, der zugleich Vermieter ist, das Entgelt als Betriebskosten auf den Mieter umlegen, wenn eine Umlage im Mietvertrag vereinbart ist.⁶⁹

1. Die erste Voraussetzung lautet, dass das Gebäude erstmalig mit einer Netzinfrastruktur ausgestattet wird, die vollständig aus Glasfaser besteht. Dabei gilt, dass ein TK-Betreiber diese Errichtung erstmalig durchführt. Wenn ein Eigentümer die hausinterne Netzinfrastruktur auf eigene Kosten errichtet, scheidet die Erhebung eines Glasfaserbereitstellungsentgeltes im Sinne des § 72 TKG aus.
2. Die zweite Voraussetzung lautet, dass der Betreiber diese gebäudeinterne Netzinfrastruktur an ein öffentliches Netz mit sehr hoher Kapazität anschließen muss, um zu gewährleisten, dass der Endnutzer die hohe Bandbreiten, die die hausinterne Glasfaserversorgung bietet, als Internetprodukt auch tatsächlich in Anspruch nehmen kann.
3. Die dritte Voraussetzung besagt, dass der TK-Betreiber für den mit dem Eigentümer vereinbarten Bereitstellungszeitraum die Betriebsbereitschaft der hausinternen Netzinfrastruktur nach Nummer 1 und den Anschluss an ein öffentliches Telekommunikationsnetz nach Nummer 2 zu gewährleisten hat. Die Dauer des Bereitstellungszeitraums ist zwischen den Vertragsparteien abzustimmen.

Ziel des neuen § 72 TKG ist es, Anreize zum Ausbau von hausinternen Infrastrukturen mit Glasfaser zu setzen und damit zukunftsfähige Breitbandanschlüsse zu gewährleisten. Gleichzeitig soll die Neuregelung die Wahlfreiheit der Endnutzer (Mieter) bei der Auswahl ihres Breitbandanbieters stärken.

Das Bereitstellungsentgelt darf gemäß § 72 Abs. 2 TKG:

⁶⁸ Vgl. BMDV (2022a)

⁶⁹ Siehe auch Deutscher Bundestag (2021), S. 389

- Im Jahr höchstens 60€ und in der Summe höchstens 540€ je Wohneinheit betragen
- Höchstens für die Dauer von 5 Jahren erhoben werden. Ist dieser Zeitraum zur Refinanzierung der Gesamtkosten nicht ausreichend, kann er auf höchstens 9 Jahre verlängert werden und damit das Entgelt auf höchstens 540€ erhöht werden.

Das Gesetz trifft zudem Vorgaben für den Inhalt der Rechnung des Betreibers gegenüber dem Eigentümer des Grundstücks. Wird der Grenzwert von 300€ nach 5 Jahren überschritten, muss der Betreiber dies begründen.⁷⁰ Es bleibt festzustellen, dass das TKG nur die Umlagefähigkeit auf Mieter regelt und begrenzt. Netzbetreiber und Grundstückseigentümer können ansonsten beliebige Kostenregelungen treffen. Insoweit besteht für sie Vertragsfreiheit.

Die Möglichkeit zur Erhebung eines Bereitstellungsentgeltes gilt nur für Glasfaserinfrastrukturen, die ab Dezember 2021 und spätestens bis 31. Dezember 2027 errichtet worden sind bzw. errichtet sein werden⁷¹. Bis 31. Dezember 2027 muss die Infrastruktur gemäß Absatz 1 Nummer 1 und 2 betriebsbereit sein. Der Bereitstellungszeitraum kann über den 31. Dezember 2027 hinausreichen⁷².

Das Entgelt gilt auch für Infrastrukturen, die zwischen Januar 2015 und Dezember 2021 errichtet wurden, sofern die Voraussetzungen des § 72 TKG eingehalten sind und ein Gestattungsvertrag zwischen TK-Betreiber und Eigentümer abgeschlossen wurde, der frühestens am 1. Juli 2024 endet⁷³. Diese Regelung dient dem Schutz der Investitionen in Glasfaser, die über das nach dem Gestattungsvertrag zu zahlende Entgelt noch nicht vollständig refinanziert sind.

Nach Ablauf des Bereitstellungszeitraums ist der Eigentümer verpflichtet, die Betriebsbereitschaft der Netzinfrastruktur innerhalb des Gebäudes zu gewährleisten⁷⁴ und anderen TK-Anbietern Zugang zur passiven Infrastruktur (und Glasfaser am Hausübergabepunkt) zu transparenten und diskriminierungsfreien Bedingungen und unentgeltlich zu gewährleisten⁷⁵.

Hinsichtlich der bisherigen Umlagefähigkeit im Rahmen des sogenannten Nebenkostenprivilegs⁷⁶ weist die Umlagefähigkeit des Glasfaserbereitstellungsentgelt folgende Änderungen auf:

70 Siehe § 72 Absatz 2 TKG.

71 § 72 Abs. 7 TKG.

72 Siehe Deutscher Bundestag (2021), S. 391

73 § 72 Abs. 7 Satz 2 TKG.

74 Während des Bereitstellungszeitraums obliegt diese Pflicht dem Telekommunikationsnetzbetreiber, der die Infrastruktur ausgebaut hat.

75 § 72 Abs. 5 und 6 TKG.

76 Siehe hierzu Abschnitt 1.5.2.

- Umlagefähig sind nicht mehr die Kosten des laufenden Betriebs, sondern die Kosten der Errichtung der gebäudeinternen Netzinfrastruktur.
- Mieter zahlen nicht mehr für die Bereitstellung eines TV-Dienstes, sondern für die Verfügbarkeit eines Glasfaseranschlusses.
- Die vom Mieter zu tragenden Kosten werden der Dauer und der Höhe nach beschränkt und an die Einhaltung von Voraussetzungen geknüpft.
- Der Mieter hat die freie Wahl des TV-Anbieters, ohne dafür ggfs. doppelt zahlen zu müssen.

Um rechtliche Klarheit über alle Aspekte des Glasfaserbereitstellungsentgelts zu gewährleisten, empfiehlt der GdW seinen Mitgliedern mit dem Netzbetreiber Gestattungsverträge über das Glasfaserbereitstellungsentgelt abzuschließen, die folgende Elemente beinhalten:⁷⁷

- Zwingende gesetzliche Voraussetzungen nach § 72 TKG;
- Höhe und Umlagezeitraum des Bereitstellungsentgelts;
- Bei Überschreiten der gesetzlich beschränkten Gesamtkosten soll der Betreiber die Gründe dafür darlegen;
- Anforderungen an die Rechnung des Betreibers;
- Verpflichtung des Betreibers, dauerhaft auf Antrag Zugang zur passiven Netzinfrastruktur sowie den Glasfaserkabeln am Hausübergabepunkt zu transparenten und diskriminierungsfreien Bedingungen und unentgeltlich zu gewähren;
- Verpflichtung des Eigentümers, nach Ablauf des Bereitstellungszeitraums die Betriebsbereitschaft der Netzinfrastruktur und Zugang daran zu gewährleisten;
- Regelung des Netzbetriebs nach Ende des Umlagezeitraums (optional weiter Netzbetrieb durch bisherigen Vertragspartner, durch einen anderen Netzbetreiber);
- Eigentumsregelung zugunsten des Wohnungsunternehmens, auch wenn der (bisherige) Netzbetreiber weiter die Betriebspflicht übernimmt.
- Übernahme aller Betriebs-, Wohnungs- und Instandsetzungspflichten durch den Betreiber;

⁷⁷ Siehe GdW (2022), S. 46 f.

- Detaillierte technische Beschreibung des zu errichtenden Gebäudenetzes, (z. B. 4 Fasern pro Wohnung);
- Regelungen über den Bezug und die direkte Abrechnung individueller TK-Leistungen zwischen Netzbetreiber und Mieter.

Ohne dass wir hier über eine eigene statistische Grundlage verfügen, hat sich aus den im Rahmen des Projekts geführten Interviews mit Marktteilnehmern ergeben, dass das Glasfaserbereitstellungsentgelt (bislang) keine signifikante Marktrelevanz erfahren hat. Dies wird auch durch eine Umfrage des BUGLAS von 2022 bestätigt (siehe Abbildung 3-2).⁷⁸

Abbildung 3-2: Verträge über Glasfaserbereitstellungsentgelte



Anmerkung: Haben Sie mit Gebäudeeigentümern bereits Verträge über GFBE nach § 72 TKG geschlossen? (Stichprobe 25)

Quelle: BUGLAS/Heer, W. (2022)

Aus z. T. unterschiedlichen Gründen findet das Glasfaserbereitstellungsentgelt wenig Akzeptanz bei Netzbetreibern und bei Hauseigentümern (siehe auch Abbildung 3-2). Wir führen im folgenden diese Gründe einzeln auf und beleuchten anschließend, wie sich diese Gründe jeweils aus der Perspektive von Netzbetreibern und Hauseigentümern darstellen und bewerten diese unsererseits. Hervorzuheben bleibt noch, dass das Glasfaserbereitstellungsentgelt für das Wohnungsunternehmen nur eine Option für die Zusammenarbeit mit einem Netzbetreiber darstellt. Es gibt keinerlei Pflicht, eine Vereinbarung über ein Glasfaserbereitstellungsentgelt zu treffen. Der Grundstückseigentümer kann mit dem Netzbetreiber auch vereinbaren, dass dieser das Gebäudenetz auf eigene Kosten

⁷⁸ Die Frage zum Abschluss von Verträgen mit Gebäudeeigentümern über Glasfaserbereitstellungsentgelte nach § 72 TKG wurde von 25 Mitgliedsunternehmen beantwortet. Vgl. BUGLAS/Heer, W. (2022).

errichtet und es über Breitbanddienste für Endkunden bzw. Wholesale-Partner refinanziert.

3.3.2 Kritik am Glasfaserbereitstellungsentgelt

Folgende Gründe für die geringe Marktakzeptanz des Glasfaserbereitstellungsentgelts werden genannt:

1. Die Höhe des Glasfaserbereitstellungsentgelt reicht nicht aus, um die relevanten Kosten der Errichtung der gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur abzudecken. Dieses Argument selbst hat drei verschiedene Facetten, die kumulativ wirken.
 - 1.1 Bei dem Glasfaserbereitstellungsentgelt handelt es sich um einen Bruttobetrag.
 - 1.2 Mit dem Glasfaserbereitstellungsentgelt müssen nicht nur Investitions- sondern auch Finanzierungskosten abgedeckt werden.
 - 1.3 Die dem Glasfaserbereitstellungsentgelt zugrunde liegenden Investitionskosten liegen unterhalb der relevanten Kosten.

Nach den gesetzlichen Vorgaben ist das Glasfaserbereitstellungsentgelt auf Grundlage der Kosten für die Errichtung der Netzinfrastruktur innerhalb des Gebäudes zu kalkulieren. Die Kosten für den Hausanschluss sind hierbei nicht berücksichtigungsfähig. Zuschüsse Dritter (z.B. öffentliche Fördermittel) sind von den Kosten abzuziehen.

1.1 Bei dem Glasfaserbereitstellungsentgelt handelt es sich um einen Bruttobetrag

Die gesetzliche Regelung lässt offen, ob es sich bei dem monatlichen umlagefähigen Glasfaserbereitstellungsentgelt von 5€ um einen Netto- oder einen Bruttobetrag handelt. In den Erläuterungen zur gesetzlichen Regelung geht das BMWK davon aus, dass es sich um einen Bruttobetrag handelt, bei dem also die Umsatzsteuer enthalten ist.⁷⁹ Damit sollte gewährleistet werden, dass die Mieter im Rahmen der Mietnebenkosten höchstens mit monatlich 5€ für die gebäudeinterne Glasfaserinfrastruktur belastet werden. Ob diese Betrachtungsweise gerichtlich Bestand haben wird, wird sich spätestens zeigen, wenn die Umsatzsteuer erhöht werden sollte. In diesem Falle würde diese Betrachtungsweise eine Vergütungskürzung für den (investierenden) Netzbetreiber auslösen.

1.2 Mit dem Glasfaserbereitstellungsentgelt müssen nicht nur Investitions- sondern auch Finanzierungskosten abgedeckt werden

⁷⁹ Siehe BMDV (2022a)

Die Beträge des Glasfaserbereitstellungsentgelt von maximal 300€ bzw. 540€ werden häufig fälschlicherweise mit den Investitionskosten für die gebäudeinterne Infrastruktur gleichgesetzt. Dabei weist bereits § 72 Abs. 3 daraufhin, dass bei der Festsetzung des Entgeltes die tatsächlichen (Investitions-) Kosten, gleichmäßig verteilt auf die Jahre des Erhebungszeitraums, zuzüglich einer angemessenen Verzinsung des eingesetzten Kapitals zu berücksichtigen sind. Insofern stellt der (Netto-) Betrag des Glasfaserbereitstellungsentgelt die Summe der Annuitäten des Glasfaserbereitstellungsentgelts über den Erhebungszeitraum dar. Legt man Kapitalkosten von 8% zugrunde, sind mit einem Glasfaserbereitstellungsentgelt von 300€ (brutto) Investitionskosten in die gebäudeinterne Infrastruktur in Höhe von 201 € darstellbar. Bei einem Entgelt von 540€ (brutto) sind dies 315 € pro WE. Die rentabel darstellbaren Investitionen liegen damit um 33% bzw. 42% unter dem gesetzlich auf Mieter umlegbaren Entgelt.

1.3 Die dem Glasfaserbereitstellungsentgelt zugrunde liegenden Investitionskosten liegen unterhalb der relevanten Kosten

Die Kosten der hausinternen Infrastruktur sind sehr gebäudeindividuell. Sie hängen von der Struktur des Gebäudes ab. Die Nutzbarkeit vorhandener und nutzbarer Infrastruktur (insbesondere Leerrohre) entscheidet wesentlich über die Kosten. Soweit neu verlegt werden muss, beeinflussen bauliche Auflagen wesentlich die Kosten wie z.B. Vorgaben zur Leitungsführung, die Verlegung in sichtbarer oder nicht-sichtbarer Form, ggfs. Denkmalschutzauflagen, Brandschutzauflagen. Insofern streuen die relevanten Kosten nicht unerheblich um einen Mittelwert. Nach den geführten Gesprächen reicht diese Streubreite von 200€ pro WE bis 1.000€. ⁸⁰ Der Mittelwert liegt heute bei ca. 450€. Hierbei gilt es zu berücksichtigen, dass diese Kosten seit Inkrafttreten des neuen TKG (Dezember 2021) um ca. 20% gestiegen sind. ⁸¹ Insofern deckt das Regelentgelt gerade den Fall der Realisierung der gebäudeinternen Infrastruktur bei den niedrigsten Kosten ab. Dieser Fall ist nicht sehr häufig. Das Glasfaserbereitstellungsentgelt bei aufwändigen Maßnahmen deckt nur Investitionen deutlich unterhalb des Mittelwerts der tatsächlichen Investitionskosten ab. Damit bleibt festzustellen, dass in der weitaus größten Zahl der Fälle es zu einer Unterdeckung der relevanten (Investitions-) Kosten der Bereitstellung der hausinternen Infrastruktur kommt.

2. Kein Geschäftsmodell für Hauseigentümer

Die Umlegung der Kosten der gebäudeinternen Infrastruktur auf die Mietnebenkosten durch den Grundstückseigentümer erfolgt auf Basis der Kosten, die der Netzbetreiber

⁸⁰ Die Spannweite der Kosten unterscheidet sich insofern von derjenigen, die für das eher in größeren Wohnanlagen genutzte Pachtmodell typischerweise anfällt (Abschnitt 3.2.1), da hier davon ausgegangen werden muss, dass weniger vorhandene Infrastruktur genutzt wird und die Kosten pro WE daher auch höher liegen können.

⁸¹ Statistisches Bundesamt (2023a)

bestimmt, mit ihm vereinbart und in Höhe der gesetzlichen Grenzen. Der Hauseigentümer kann darauf kein eigenes Geschäftsmodell aufsetzen.

Er hat nur den administrativen Aufwand der Erhebung des Glasfaserbereitstellungsentgelt beim Mieter. Ggfs. verlangt der Netzbetreiber noch einen Kostenausgleich, wenn die zulässige Umlage nicht ausreicht, die gesamten Investitionskosten abzudecken.

3. Keine Kongruenz von Nachfrage und Kostentragung

Ähnlich wie beim Nebenkostenprivileg für den Kabelfernsehanschluss trägt der Mieter wirtschaftlich beim Glasfaserbereitstellungsentgelt die Kosten der gebäudeinternen Infrastruktur. Anders als beim Kabelfernanschluss zahlt er allerdings nur für die Infrastruktur, nicht aber für einen TK-Dienst (Kabel-TV). Insofern zahlt der Mieter beim Glasfaserbereitstellungsentgelt für eine Optionsnachfrage auf einen Glasfaseranschluss. Anders als beim Kabel-TV ist die Zahlungsverpflichtung des Mieters auf maximal 9 Jahre beschränkt. Realisiert der Mieter seine Nachfrage nach einem Glasfaseranschluss, dann ist eine (teilweise) Doppelzahlung für die gleiche Leistung – die Bereitstellung der gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur – nicht ausgeschlossen. Dieser Fall träte ein, wenn der Glasfasernetzbetreiber seine Endkundenentgelte für Glasfaserprodukte nicht danach differenziert, ob der entsprechende Endkunde auch ein Glasfaserbereitstellungsentgelt im Wege der Mietnebenkosten zu tragen hat. In diesem Fall des einheitlichen Endkundenpreises würde der Netzbetreiber in seiner Entgeltkalkulation hinsichtlich der Kostenbestandteile für die gebäudeinterne Infrastruktur eine Mischkalkulation durchführen über die Anschlüsse, für die er die Kosten der gebäudeinternen Infrastruktur (zunächst) selbst zu tragen hätte und denen, bei denen Dritte diese Kosten wirtschaftlich eigenständig tragen. Angesichts der geringen Marktbedeutung des Glasfaserbereitstellungsentgelt halten wir diesen Fall für eher wahrscheinlich.

4. Das Glasfaserbereitstellungsentgelt verursacht einen zu hohen Verwaltungsaufwand

Soweit es Grundstückseigentümer betrifft, haben wir dieses Argument bereits unter (2) adressiert. Ein relativ hoher Verwaltungsaufwand für Netzbetreiber und Vermieter fällt an, wenn eine „aufwändige Maßnahmen“ geltend gemacht wird und das Glasfaserbereitstellungsentgelt für länger als fünf Jahre geltend gemacht werden soll. Macht der Netzbetreiber eine aufwändige Maßnahme geltend, muss er zunächst nachweisen, dass seine Investitionskosten 201 € übersteigen. Das BMDV verweist hier auf Besonderheiten vor Ort wie fehlende Leerrohre oder Denkmalschutzaufgaben, auf die der Netzbetreiber dazu verweisen kann.⁸² Dies reicht aber nicht hin. Die Begründungspflicht ist im Zusammenhang mit § 556 Abs. 3a S. 2 BGB zu sehen. Danach

⁸² Siehe BMDV (2022a)

hat der Mieter bei aufwändigen Maßnahmen die Kosten der Umlage nur dann zu tragen, wenn der Vermieter vor Vereinbarung des Glasfaserbereitstellungsentgelt (so weit möglich) drei Angebote eingeholt und das wirtschaftlich günstigste ausgewählt hat. Diese Begründung muss der Vermieter dem Mieter bei Verlangen vorweisen. Dieses Erfordernis wird von vielen Marktbeteiligten als zu aufwändig und nicht den betrieblichen Realitäten entsprechend eingeschätzt und kritisiert. Gerade größere Netzbetreiber seien nicht in der Lage einzelgebäudebezogen die Kosten zu bestimmen. Üblich sei, dass betriebsintern auf einer Kostenstelle alle Kosten der Errichtung gebäudeinterner Infrastrukturen erfasst und hieraus durchschnittlich Kostensätze ermittelt und kalkulatorisch verrechnet werden. Vor diesem Hintergrund könnten sie diese hausindividuelle Nachweispflicht nicht erfüllen. Damit ginge der Vorteil der gesetzlichen Regelung des Ansatzes von pauschalen Kostensätzen verloren. Andererseits sind uns auch Fälle zur Kenntnis gelangt, bei denen (außerhalb des Glasfaserbereitstellungsentgelts) Netzbetreiber die Kosten hausindividuell bestimmen, diese bis zu einer bestimmten Höhe selbst tragen und überschießende Beträge auf Hausbesitzer überwälzen. Insofern erscheint die hausindividuelle Kostenkalkulation grundsätzlich durchaus möglich.

5. Verpflichtungen nach Ablauf des Bereitstellungszeitraums

Nach Ablauf des Bereitstellungszeitraums (bis zu fünf bzw. neun Jahre) geht die Verantwortlichkeit für den Betrieb der gebäudeinternen Netzinfrastruktur sowie die Gewährung des Zugangs vom Netzbetreiber auf den Gebäudeeigentümer über. Der Grundeigentümer muss also bei Störungen ein geeignetes Unternehmen mit der Reparatur beauftragen und im Falle des Zuganges die Spezifikationen der gebäudeinternen Netzinfrastruktur übersenden sowie den Zugang zum Hausübergabepunkt gewähren. Diese Verpflichtung kann er auch im Rahmen einer vertraglichen Vereinbarung auf einen Dritten delegieren.⁸³ Zur Vermeidung laufender Kosten empfiehlt das BMDV daher, die zu verbauende Infrastruktur so auszuwählen, dass gebäudeseitig auf den Einsatz aktiver Technologie möglichst verzichtet wird. Dies ist insofern von Bedeutung, als der Netzzugang für dritte TK-Netzbetreiber kostenlos zu gewähren ist und nach Ablauf des Bereitstellungszeitraums lediglich Kosten für den Betriebsstrom umlagefähig sind. Weiterhin empfiehlt das BMDV eine klare Regelung zur Eigentumsfrage der gebäudeinternen Netzinfrastruktur bzw. dem Übergang des Eigentums. Das BMDV empfiehlt den Eigentumsübergang spätestens mit Ablauf des Bereitstellungszeitraums. Anderenfalls muss der Gebäudeeigentümer bei Reparaturen oder Zugangsgewährungen die Zustimmung des Netzbetreibers einholen. Diese Regelung und die Verpflichtungen werden von Seiten der Wohnungswirtschaft oft als für sie zu komplex und kostenträchtig eingeschätzt, ohne dass dem ein unmittelbarer Nutzen gegenübersteht.

83 Siehe BMDV (2022a)

Aus den genannten und von Marktteilnehmern vorgebrachten Kritikpunkten an dem Regelungsrahmen des Glasfaserbereitstellungsentgelt ergibt sich, warum das Glasfaserbereitstellungsentgelt (bislang) wenig angenommen wird und wenig Akzeptanz gefunden hat.

3.3.3 Bewertung durch die Gebäudeeigentümer

Bei der wohnungswirtschaftlichen Sicht ist zwischen den großen Wohnungsgesellschaften und kleineren Wohnungseigentümern zu unterscheiden. Die ablehnende Haltung der großen Wohnungsgesellschaften zum Glasfaserbereitstellungsentgelt ergibt sich daraus, dass damit für sie kein eigenes Geschäftsmodell zur Vermarktung der gebäudeinternen Netzinfrastruktur darstellbar ist. Sie haben Verwaltungsaufwand und Verpflichtungen (nach dem Bereitstellungszeitraum), dem für sie kein unmittelbarer Nutzen gegenübersteht. Ggfs. sehen sie sich sogar der Anforderung von Zuschüssen an Netzbetreiber gegenüber, wenn das Glasfaserbereitstellungsentgelt nicht ausreicht, die erforderlichen Investitionen (vollständig) zu refinanzieren. Angesichts der am Markt bekundeten Bereitschaft der Netzbetreiber, die Investitionen für die gebäudeinterne Infrastruktur selbst zu tragen, gibt es wenig Anreize, das Modell des Glasfaserbereitstellungsentgeltes zu unterstützen. Außerdem streben die großen Wohnungsgesellschaften regelmäßig einheitliche Lösungen für ihren gesamten Wohnungsbestand an. Von daher kommt auch eine Anwendung des Glasfaserbereitstellungsentgeltes für einzelne Objekte für sie nicht in Betracht.

Anders stellt sich die Situation für Gebäudeeigentümer dar, die über wenige oder gar nur ein einziges Objekt verfügen. Für sie kann das Glasfaserbereitstellungsentgelt ein Instrument sein, mit dem sie Netzbetreiber motivieren, ihr Gebäude mit einer modernen Glasfaserinfrastruktur ausstatten. Dies ist vor allem auch von Relevanz, wenn dieses Gebäude vorher nicht über eine Kabelfernsehnetzinfrastruktur verfügte. Im Vergleich zur erstmaligen Versorgung eines Gebäudes mit moderner Infrastruktur stehen die anderen Bedenken der Wohnungswirtschaft gegenüber dem Glasfaserbereitstellungsentgelt hinten an. Für diesen Teil der Wohnungswirtschaft findet sich dann auch die relativ größte Anwendung des Glasfaserbereitstellungsentgeltes. Quantitativ bleibt die Verbreitung aber auch hier begrenzt. Es gibt in vielen Fällen wenig Anreiz selbst Initiative zu entwickeln. Die gebäudeinterne Netzinfrastruktur wird im Vergleich zu den energetischen Herausforderungen vielfach hier als ein zu vernachlässigendes Thema angesehen und die Initiative bleibt auch hier eher bei den Netzbetreibern.

Der GdW kommt in seiner Gesamtbewertung zu der Schlussfolgerung, dass das Glasfaserbereitstellungsentgelt dann eine sinnvolle Option für Wohnungsunternehmen darstellt, wenn das vereinbarte Vertragsmodell folgende Voraussetzungen erfüllt:⁸⁴

⁸⁴ Siehe GdW (2022), S. 48 f.

- Wohnungsunternehmen und Netzbetreiber sehen das Glasfaserbereitstellungsentgelt als Modell gegenüber anderen Modellen für sich als auskömmlich und vorteilhaft an;
- Wohnungseigentümer und Netzbetreiber sind sich bewusst, dass das Glasfaserbereitstellungsentgelt - Modell zusätzliche Finanzierungsoptionen (z. B. Netznutzungsentgelte für die (Mit-) Nutzung des Gebäudenetzes) dauerhaft ausschließt und der Netzbetreiber ein dauerhaftes kostenfreies Mitnutzungsrecht unabhängig vom Netzeigentum erhält;
- Das Wohnungsunternehmen hat auch nach Auslaufen des Umlagezeitraums den Netzbetrieb mit allen gesetzlichen Anforderungen sichergestellt (mit Kontrolle durch die BNetzA).

Insgesamt sieht der GdW das Glasfaserbereitstellungsentgelt im Hinblick auf Voraussetzungen und vertragliche Anforderungen als „ein sehr komplexes, häufig finanziell nicht auskömmliches und nicht einfach umsetzbares Finanzierungsinstrument.“⁸⁵ Es sei daher als Option nur im Einzelfall geeignet.

3.3.4 Bewertung durch Netzbetreiber

Überraschend ist die auch eher skeptische bis kritische Haltung der Netzbetreiber zum Glasfaserbereitstellungsentgelt. Zwar ist die Kritik einer nicht ausreichenden Höhe des Glasfaserbereitstellungsentgelts zur Refinanzierung der relevanten Investitionen in ihrer Gesamthöhe für die gebäudeinterne Infrastruktur (bei Berücksichtigung von Umsatzsteuer und Finanzierungskosten) nachvollziehbar. Auch wenn das Glasfaserbereitstellungsentgelt nicht die gesamten Investitionskosten abdecken mag, stellt es in jedem Fall einen Investitionskostenzuschuss in relevanter Höhe dar, der die vom Netzbetreiber zu tragenden Investitionen deutlich reduziert und mithin einen Investitionsanreiz darstellt. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund, dass der Netzbetreiber anderenfalls diese Investitionen vollständig selbst zu tragen hätte bzw. im Rahmen von Pachtmodellen der Wohnungswirtschaft selbst ein zum Glasfaserbereitstellungsentgelt nahezu äquivalentes Entgelt an die Wohnungswirtschaft in ggfs. größerer Höhe zu entrichten hätte.

3.3.5 Unsere Bewertung

Angesichts der Bereitschaft der Netzbetreiber die Investitionen für die gebäudeinterne Infrastruktur selbst zu tragen und im Rahmen der Endkunden- (bzw. Wholesale-) Entgelte für Breitband-Leistungen zu refinanzieren, überrascht die geringe Akzeptanz des Glasfaserbereitstellungsentgelts im Markt nicht. Die Akzeptanz und damit die Geschwindigkeit

⁸⁵ GdW (2022), S. 64

der Umstellung der gebäudeinternen Infrastruktur auf Glas ließe sich aus unserer Sicht durch zwei Maßnahmen steigern:

- Durch höhere Anforderungen an die Verfügbarkeit von gebäudeinterner Glasfaserinfrastruktur im Wohnungsbestand würden erstens die Anreize für die Wohnungswirtschaft erhöht, sich um die Glasfaserinfrastruktur zu kümmern. Dadurch wird das Glasfaserbereitstellungsentgelt als mögliches Finanzierungstool stärker von ihr in den Blick genommen.
- Zweitens würde die Akzeptanz des Glasfaserbereitstellungsentgelts sowohl auf Seiten der Wohnungswirtschaft als auch auf Seiten der Netzbetreiber gestärkt, wenn das Glasfaserbereitstellungsentgelt generell für 9 Jahre erhoben und generell auf 540€ beschränkt bliebe. Zum einen würde dadurch der gesamte z.T. prohibitiv wirkende Verwaltungsaufwand der Feststellung einer aufwändigen Maßnahme entfallen. Zum anderen würde das Glasfaserbereitstellungsentgelt stärker an die relevanten Investitionskosten angepasst. Mit einem Glasfaserbereitstellungsentgelt von 540€ ließen sich Investitionen in Höhe von 315 € pro WE finanzieren. Dieser Wert liegt um ca. 30 % unter dem Mittelwert der Investitionen. Geht man davon aus, dass Netzbetreiber immer auch eine Streuung ihrer Investitionskosten um den Mittelwert haben und dies auch in Fällen der Anwendung des Glasfaserbereitstellungsentgelts zutrifft, erfolgte hierdurch keine Überkompensation. Das Glasfaserbereitstellungsentgelt würde nur stärker an die tatsächlich (im Durchschnitt) anfallenden Investitionen angepasst.

Im Übrigen wäre der Bereitstellungszeitraum deutlich länger. Entsprechend reduziert sich die (zeitliche) Barriere der Eigenverantwortlichkeit der Hauseigentümer für Betriebsbereitschaft und Zugangsgewährung. Zu dieser Regelung der Verantwortlichkeit sehen wir ansonsten keine sinnvolle Alternative. Grundsätzlich haben Hauseigentümer auch die Möglichkeit, den das Gebäudenetz ausbauenden Netzbetreiber vertraglich zu verpflichten, den Betrieb des Gebäudenetzes nach Ablauf des Bereitstellungszeitraums zu gewährleisten. Diese Option setzt allerdings eine entsprechende Bereitschaft auf Seiten des Netzbetreibers voraus, für die wir gute Gründe sehen.

3.4 Was ist zu tun?

Wir haben insbesondere bei Netzbetreibern eine hohe Bereitschaft festgestellt, in die gebäudeinterne Netzinfrastruktur zu investieren und diese Investitionen auch selbst zu tragen. Auch bei Wohnungsunternehmen, insbesondere bei den großen, ist eine hohe Bereitschaft, selbst in die Gebäudeinfrastruktur zu investieren, beobachtbar. Dennoch stoßen Netzbetreiber immer wieder auf Hindernisse, wenn sie Häuser für FTTH erschließen wollen.

Für einen effizienten FTTH-Ausbau müssen Hauseigentümer und Netzbetreiber kooperieren. Dies fällt umso leichter, je eher die jeweiligen Ziele und die Geschäftsmodelle

miteinander kompatibel sind. Dies ist nach unseren Markterkenntnissen aber noch nicht durchgängig gegeben. Damit die gebäudeinterne Netzinfrastruktur nicht zum Bottleneck der FTTH-Entwicklung wird, schlagen wir die folgenden Maßnahmen vor.

1. Modernisierungspflicht, auch für Bestandsgebäude

Nur wenn bis 2030 in allen Gebäuden eine Glasfaserinfrastruktur besteht, ist bis 2030 die flächendeckende Verfügbarkeit von FTTH für alle Haushalte und Unternehmen möglich. Angesichts des Zögerns in Teilen der Wohnungswirtschaft und der Hausbesitzer, die Gebäudenetze aufzurüsten, sollte nicht nur für Neubauten und im Zusammenhang mit größeren Sanierungsmaßnahmen, sondern auch für Bestandswohnungen eine gesetzliche Pflicht zur Modernisierung der Gebäudenetze vorgeschrieben werden.

2. Duldung des Ausbaus von Gebäudenetzen durch Netzbetreiber

Zum effizienten Ausbau von Gebäudenetzen würde eine Duldungspflicht für alle Wohnungen eines Hauses beitragen, in dem der ausbauende Netzbetreiber (einzelne) Kunden mit einem Glasfaseranschluss versorgen will. In diesem Fall würde der Netzbetreiber nicht nur den aktuellen Kunden einen Glasfaseranschluss bis in die Wohnung bereitstellen, sondern allen Mietern in diesem Haus. Für Mieter, die sich aktuell noch nicht anschließen wollen, wird dabei allerdings die Option auf die schnelle Herstellung eines Glasfaseranschlusses ohne die Zusatzkosten einer nachträglichen Bereitstellung eröffnet. Gleichzeitig erfolgt auf diese Weise eine wettbewerbliche Kontrolle von Geschäftsmodellen, die auf eine monopolistische Abschöpfung der Wertschöpfungsstufe Gebäudenetz abstellen. Für den Netzbetreiber entscheidungsrelevant werden jetzt nur seine Kosten der Erstellung des Gebäudenetzes und nicht mehr überhöhte Pachtforderungen des Wohnungseigentümers. Dieser Ansatz schließt Pachtmodelle nicht aus. Sie müssen sich dann nur in ihren Konditionen an den tatsächlichen Kosten der Herstellung des Gebäudenetzes messen.

3. Entscheidungskompetenz bei Streitfällen bei der Bundesnetzagentur ansiedeln

Von Marktteilnehmern wurde im Zusammenhang mit dem Zugang zu Gebäuden bzw. Wohnungen nach §145 TKG und der Duldungspflicht nach §134 TKG darauf hingewiesen, dass es sinnvoll wäre, die Entscheidungskompetenzen bei Streitfällen grundsätzlich bei der Bundesnetzagentur anzusiedeln, um eine schnellere Bearbeitung der Verfahren zu ermöglichen. Wir halten dies für einen zielführenden Vorschlag, denn erfahrungsgemäß können sich zivilrechtliche Verfahren jahrelang hinziehen. Demgegenüber gelten für die Streitbeilegungsverfahren der Bundesnetzagentur Fristen von 2-4 Monaten.

4. Verbesserung der Akzeptanz des Glasfaserbereitstellungsentgeltes

Wir erwarten, dass die Akzeptanz des Glasfaserbereitstellungsentgeltes durch zwei Maßnahmen gesteigert werden kann und werden sollte.

Erstens sollte das Glasfaserbereitstellungsentgelt stärker an die Höhe der tatsächlich anfallenden Investitionen für Gebäudenetze angepasst werden. Dazu bedarf es nicht notwendigerweise einer Anpassung der Beträge. Wir schlagen stattdessen eine generelle Anwendung eines Glasfaserbereitstellungsentgeltes in Höhe von 540€ aufgeteilt auf 9 Jahre an, ohne dass es dazu besonderer Nachweise bedarf. Durch einen derartigen Schritt wird mehreren Hindernissen und Kritikpunkten der Marktbeteiligten begegnet:

- (a) Das Glasfaserbereitstellungsentgelt orientiert sich stärker an den tatsächlichen (im Durchschnitt) anfallenden Investitionen für das Gebäudenetz, ohne dass es zu einer Überkompensation kommt.
- (b) Der gesamte Verwaltungsaufwand zur Feststellung einer aufwändigen Maßnahme und zur Einholung mehrerer Angebote entfällt.
- (c) Der Bereitstellungszeitraum und damit die Verantwortung des Netzbetreibers verlängert sich generell auf 9 Jahre.

Dem Hauseigentümer können zwar ggf. Aufwendungen für die Betriebsbereitschaft des Gebäudenetzes nach der Bereitstellungsfrist entstehen. Diese Kosten sind aber, wenn sie denn überhaupt anfallen, sehr gering. Dafür einen Weiterwälzungsmechanismus durch Umlage auf Mieter vorzusehen steht damit aufwandsseitig nicht im Verhältnis. Im Übrigen steht es Hauseigentümern frei, auch nach der Bereitstellungsfrist vertraglich mit dem Netzbetreiber, der die hausinterne Infrastruktur errichtet hat, zu vereinbaren, auch weiterhin die Betriebsbereitschaft zu gewährleisten.

4 Zugang von Wettbewerbern zur gebäudeinternen Infrastruktur

Der Zugang zur vorhandenen gebäudeinternen physischen Infrastruktur (z.B. Leerrohre) sowie zur bereits verlegten gebäudeinternen Verkabelung ist eine wichtige Voraussetzung für den effizienten Ausbau von Glasfasernetzen bis in die Wohnung. Die Nutzung vorhandener physischer Infrastruktur kann einen wichtigen Beitrag zur Senkung der Kosten leisten. Eine Replizierbarkeit des gebäudeinternen Glasfasernetzes ist in aller Regel nicht wirtschaftlich tragfähig und stellt für Gebäudeeigentümer und Mieter eine zusätzliche Belastung dar, die durch eine Mitnutzung vorhandener Infrastruktur vermieden werden kann.

Außerdem kann der Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur eine wichtige Rolle für den Wettbewerb spielen. Auch wenn derzeit nur begrenzt eine Duplizierung von Infrastruktur im Glasfaserzugangsnetz zu beobachten ist und auch erwartet wird, ist nicht auszuschließen, dass sich mittel- bis langfristig mehr Infrastrukturwettbewerb entfaltet. Das ist jedoch nur möglich, wenn die gebäudeinterne Infrastruktur keinen Engpass darstellt und nicht zu einer Investitionsbarriere für Netzbetreiber wird, die bereit sind, bis zum Gebäude auszubauen.

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, wie in Kapitel 3 gezeigt wurde, für den Betrieb der gebäudeinternen Netze verschiedene Modelle in Frage, so dass verschiedene Konstellationen für den Zugang möglich sind:

- Der Netzbetreiber verhandelt als Zugangsnachfrager mit dem TK-Netzbetreiber, der in die gebäudeinterne Infrastruktur investiert hat (siehe auch Abschnitt 3.1). 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 TK-Netzbetreiber, der für den Grundstückseigentümer das gebäudeinterne Netz betreibt, d.h. der Grundstückseigentümer investiert in die gebäudeinterne Infrastruktur und überträgt den Betrieb der Infrastruktur an den TK-Netzbetreiber. Hier können § 72 oder § 145 und ggf. § 149 TKG Anwendung finden.
- Der Netzbetreiber verhandelt als Zugangsnachfrager mit einem Grundstückseigentümer, der den Betrieb einem TK-Netzbetreiber überlässt, der die

gebäudeinterne Infrastruktur vom Gebäudeeigentümer pachtet (siehe auch Abschnitt 3.2.1). Hier findet § 145 und ggf. § 149 TKG Anwendung.

4.1 Der gesetzliche Rahmen

§145 TKG sieht vor, dass wenn möglich bestehende Netzinfrasturktur genutzt wird, denn „die Verlegung neuer Netzinfrasturktur ist nur statthaft, soweit keine Nutzung bestehender Netzinfrasturktur nach den Absätzen 2 und 3 möglich ist, mit der der Betreiber seinen Telekommunikationsdienst ohne spürbare Qualitätseinbußen bis zum Endnutzer bereitstellen kann.“ Falls in Gebäuden bereits Telekommunikationsnetze verlegt wurden oder Verkabelungen und zugehörige Einrichtungen in Gebäuden vorhanden sind, können Netzbetreiber bzw. -eigentümer also die Mitnutzung dieser Infrastruktur beantragen.

Dabei stellt sich die Frage, inwieweit alternative Wettbewerber nicht nur für einzelne Anschlüsse, für die ein Endkundenvertrag vorliegt, die Mitnutzung beantragen dürfen. Für die Stärkung des Wettbewerbs werden beide Zugangsmodelle relevant sein, so dass sichergestellt werden sollte, dass § 145 TKG sowohl die Möglichkeit abdeckt, die Mitnutzung eines einzelnen Anschlusses als auch die Mitnutzung für Anschlüsse in einem MFH insgesamt zu beantragen, auch wenn nicht für alle Wohneinheiten ein Endkundenvertrag vorliegt. Unabhängig von den Regelungen im TKG steht es den Netzbetreibern frei, sich freiwillig auf eine kommerzielle Mitnutzung von Anschlüssen in Gebäuden zu einigen.

Wenn eine Dopplung der Netzinfrasturkturen technisch unmöglich oder wirtschaftlich ineffizient ist, muss den Mitnutzungsanträgen zu fairen und diskriminierungsfreien Bedingungen, einschließlich der Mitnutzungsentgelte, stattgegeben werden.

§ 149 regelt u.a. die Streitbeilegung durch die Bundesnetzagentur bei Streitfällen zur Mitnutzung der vorhandenen Netzinfrasturktur und zum Mitnutzungsentgelt. Laut § 149 Abs. 2 muss das Mitnutzungsentgelt fair und angemessen sein. Dabei richtet es sich bei der Mitnutzung eines öffentlichen Telekommunikationsnetzes nach den zusätzlichen Kosten, die sich für Netzbetreiber durch die Ermöglichung der Mitnutzung der Netzinfrasturktur ergeben. Außerdem soll die Bundesnetzagentur laut § 149 Abs. 3 sicherstellen, „dass Eigentümer und Betreiber des mitzunutzenden öffentlichen Telekommunikationsnetzes die Möglichkeit haben, ihre Kosten zu decken; sie berücksichtigt hierfür über die zusätzlichen Kosten gemäß Absatz 2 hinaus auch die Folgen der beantragten Mitnutzung auf deren Geschäftsplan einschließlich der Investitionen in das mitgenutzte öffentliche Telekommunikationsnetz und deren angemessene Verzinsung.“

§ 72 TKG regelt, dass der Betreiber der Netzinfrasturktur innerhalb des Gebäudes alternativen Anbietern Zugang zur passiven Netzinfrasturktur sowie den Glasfaserkabeln am Hausübergabepunkt zu transparenten und diskriminierungsfreien Bedingungen und unentgeltlich zu gewähren hat. Grundsätzlich soll durch die Regelung in §72 TKG eine Doppelzahlung der Investitionskosten ausgeschlossen werden, da der Gesetzgeber davon

ausgeht, dass diese bereits vollständig refinanziert wurden. Das Argument greift allerdings nicht, wenn die Investitionskosten durch das GFBE nicht durch die Mieter gedeckt werden und die gebäudeinterne Infrastruktur zum Teil eigenfinanziert ist.

Der Entwurf des BMDV eines Gesetzes zur Beschleunigung des Ausbaus von Telekommunikationsnetzen (TK-Netzausbau-Beschleunigungs-Gesetz) sieht im neuen § 72 Absatz 6 Satz 3 TKG die Erhebung eines einmaligen Entgeltes für den Zugang eines Anbieters öffentlich zugänglicher Telekommunikationsdienste zur gebäudeinternen Netzinfrastruktur vor. Zukünftig darf für jede Zugangsgewährung zu einem Endnutzer ein einmaliges Entgelt von 60 Euro netto erhoben werden.⁸⁶ Diese Regelung würde es dem Betreiber der gebäudeinternen Infrastruktur ermöglichen, die unmittelbaren Kosten der Zugangsgewährung weiterzuwälzen. Damit wird eine bisher bestehende Lücke in der Kostentragung geschlossen. Dies ändert aber nichts an der Refinanzierungslücke des GFBE, die wir in Abschnitt 3.3 beschrieben haben.

4.2 Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur und Mitnutzungsentgelte

4.2.1 Mitnutzung gebäudeinterner Infrastruktur im Rahmen des Glasfaserbereitstellungsentgelts

Der Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur im Rahmen des GFBE ist in §72 Abs. 6 TKG klar geregelt:

„(6) Der Betreiber nach Absatz 1⁸⁷ hat Anbietern von öffentlich zugänglichen Telekommunikationsdiensten zum Zwecke der Versorgung von Endnutzern dauerhaft auf Antrag Zugang zur passiven Netzinfrastruktur sowie den Glasfaserkabeln am Hausübergabepunkt zu transparenten und diskriminierungsfreien Bedingungen und unentgeltlich zu gewähren. Die Pflicht nach Satz 1 trifft nach Ende des Bereitstellungszeitraums den Eigentümer des Grundstücks.“

Dies bedeutet, dass in der ersten Phase der Bereitstellung der Netzinfrastruktur der Netzbetreiber, der die Inhouse Infrastruktur bereitstellt, dafür verantwortlich ist, alternativen Netzbetreibern Zugang zur Infrastruktur zu gewähren. Nach Ablauf des Bereitstellungszeitraums (von 5-9 Jahren) ist der Eigentümer des Grundstücks verpflichtet, die Betriebsbereitschaft der Netzinfrastruktur innerhalb des Gebäudes zu gewährleisten, d.h. dass entweder der Grundstückseigentümer den Zugang gewährleisten muss oder falls er sich z.B. mit dem Netzbetreiber darauf einigt, dass dieser den Netzbetrieb übernimmt, dann

⁸⁶ Referentenentwurf des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Ausbaus von Telekommunikationsnetzen (TK-Netzausbau-Beschleunigungs-Gesetz), Bearbeitungsstand 28. August 2023.

⁸⁷ Siehe dazu gesetzliche Grundlagen im Anhang.

wäre weiterhin der Netzbetreiber dazu verpflichtet, alternativen Netzbetreibern Zugang zu gewähren.

Der Zugang muss laut § 72 TKG unentgeltlich gewährt werden, da in der Logik der Regelung zum GFBE die Kapitalkosten vom Mieter getragen werden. Wie in Abschnitt 3.3 diskutiert wurde, liegen diese Kapitalkosten mglw. höher als die Obergrenze in §72 TKG. In diesem Fall werden die nicht gedeckten Kapitalkosten entweder durch den Grundstückseigentümer getragen oder durch den Netzbetreiber, der sie allerdings auf den Endkunden abwälzen könnte. Wie bereits erwähnt sieht der Entwurf des BMDV eines Gesetzes zur Beschleunigung des Ausbaus von Telekommunikationsnetzen (TK-Netzausbau-Beschleunigungs-Gesetz) vor, dass zukünftig für jede Zugangsgewährung zu einem Endnutzer ein Entgelt von 60 Euro netto erhoben werden darf.⁸⁸

Da §145 Abs. 2 und 3 TKG keine Anwendung finden, wenn Zugang zur mit zu nutzenden gebäudeinternen Infrastruktur gemäß § 72 Absatz 6 gewährt wird und laut § 72 TKG Abs. 6 der Betreiber der gebäudeinternen Glasfaserinfrastruktur den Zugang unentgeltlich gewähren muss, können die unmittelbaren Kosten der Zugangsgewährung vom Grundstückseigentümer nicht abgerechnet werden, falls dieser den Betrieb nach Ablauf der Bereitstellungsphase übernimmt.

Wie oben erwähnt, sieht der Entwurf des BMDV eines Gesetzes zur Beschleunigung des Ausbaus von Telekommunikationsnetzen (TK-Netzausbau-Beschleunigungs-Gesetz) im neuen § 72 Absatz 6 Satz 3 TKG die Erhebung eines einmaligen Entgeltes für den Zugang eines Anbieters öffentlich zugänglicher Telekommunikationsdienste zur gebäudeinternen Netzinfrastruktur vor. Zukünftig darf für jede Zugangsgewährung zu einem Endnutzer ein einmaliges Entgelt von 60 Euro netto erhoben werden.⁸⁹ Diese Regelung würde es dem Betreiber der gebäudeinternen Infrastruktur ermöglichen, die unmittelbaren Kosten der Zugangsgewährung weiterzuwälzen. Damit würde die bisher bestehende Lücke in der Kostentragung geschlossen. Ein TK-Netzbetreiber, der mglw. für den Grundstückseigentümer den Betrieb der Inhouse Infrastruktur übernimmt, könnte diese Kosten über Endkundenentgelte refinanzieren, indem er sie in der Preiskalkulation der Endkundenpreise berücksichtigt.

4.2.2 Die Mitnutzung gebäudeinterner Infrastruktur nach § 145 TKG

Der Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur nach §145 TKG und in Verbindung damit die Einigung auf ein Mitnutzungsentgelt sind z.B. in den Fällen relevant, in denen Telekommunikationsnetzbetreiber bis zum Gebäude ausbauen und dort, wo sie vorhanden

⁸⁸ Referentenentwurf des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Ausbaus von Telekommunikationsnetzen (TK-Netzausbau-Beschleunigungs-Gesetz), Bearbeitungsstand 28. August 2023.

⁸⁹ Referentenentwurf des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Ausbaus von Telekommunikationsnetzen (TK-Netzausbau-Beschleunigungs-Gesetz), Bearbeitungsstand 28. August 2023.

ist, Zugang zur bestehenden Infrastruktur nachfragen, um den Endkunden zu erreichen. Dabei kann es um die Mitnutzung passiver Infrastruktur wie Leerrohre gehen, um eigene Kabel zu verlegen, aber auch um die Mitnutzung vorhandener Netzinfrastruktur.

4.2.2.1 Der Zugang zu gebäudeinternen Infrastruktur

Die Optionen der Mitnutzung der vorhandenen **physischen Infrastruktur** hängen davon ab, welche technische Lösung beim Ausbau gewählt wurde und ob z.B. freie Kapazitäten in Leerrohren oder in physischer Infrastruktur (wie Kaminschächten) verfügbar sind, um zusätzliche Kabel zu verlegen.

Beim Zugang zur physischen Infrastruktur stehen Zugangsnachfrager (i.d.R. Netzbetreiber) vor der Herausforderung, dass nicht nur die Eigentümerverhältnisse sehr heterogen sind (Eigentümergeinschaften, Privatpersonen, Wohnungsunternehmen, Baugenossenschaften, Stadtwerke mit Leerrohren oder TK-Netzbetreiber, die Leerrohre verlegt haben), sondern auch die Zugangsbedingungen in den Gebäuden. Weiterhin gibt es bisher wenig einschlägige Präzedenzfälle.

Der Zugang zur **bestehenden gebäudeinternen Verkabelung** hat bisher nur begrenzt Marktrelevanz, wird jedoch absehbar an Relevanz gewinnen. Wie bereits erwähnt, stellt sich dabei die Frage, inwieweit alternative Wettbewerber nicht nur für einzelne Anschlüsse, für die ein Endkundenvertrag vorliegt, die Mitnutzung beantragen dürfen, sondern auch für alle Anschlüsse in einem Gebäude, auch wenn kein Endkundenvertrag vorliegt. Für die Stärkung des Wettbewerbs werden beide Zugangsmodelle relevant sein, so dass sichergestellt werden sollte, dass § 145 TKG sowohl die Möglichkeit abdeckt, die Mitnutzung eines einzelnen Anschlusses als auch die Mitnutzung für Anschlüsse in einem MFH insgesamt zu beantragen, auch wenn nicht für alle Wohneinheiten ein Endkundenvertrag vorliegt. Unabhängig von den Regelungen im TKG steht es den Netzbetreibern frei, sich freiwillig auf eine kommerzielle Mitnutzung von Anschlüssen in Gebäuden zu einigen.

Ein Fall, der im Markt beobachtet wird und an Relevanz gewinnt, ist der Zugang, der nach einem Eigentumswechsel der gebäudeinternen Infrastruktur nachgefragt wird. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn Gestattungsverträge auslaufen und ein Gebäudeeigentümer einen anderen Netzbetreiber mit dem Ausbau von Glasfaserinfrastruktur beauftragt. In diesem Fall kann der bisherige Nutzer der Netzinfrastruktur seine Endkunden nur weiterversorgen, wenn er Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur bekommt [siehe Anhang II Streitbeilegungsverfahren]. In Abschnitt 1.2 wurde bereits darauf hingewiesen, dass die hohe Abdeckung von Kabelnetzen in den Gebieten mit einem hohen Anteil an MFH die Frage aufwirft, wie die vorhandene Kabelnetzinfrastruktur in Gebäuden mitgenutzt werden kann, wenn ein alternativer Netzbetreiber Glasfaser im Zugangsnetz ausbaut und Endkunden in einem MFH versorgen möchte. In Abschnitt 1.4 wurde bereits darauf hingewiesen, dass eine Mitnutzung der gebäudeinternen Koaxialkabelinfrastruktur (im Sinne

einer Entbündelung) nur eingeschränkt möglich ist. Die Marktentwicklung und die Interviews mit den Marktteilnehmer zeigen, dass Kabelnetzbetreiber inzwischen auch damit beginnen, die gebäudeinterne Verkabelung auf Glasfaser aufrüsten. Auch hier hätte eine Standardisierung bzw. ein Ausbau im Mehrfaser- oder Einfasermodell mit einem Zugangspunkt für alternative Netzbetreiber Vorteile. Ein Kabelnetzbetreiber, der gebäudeintern auf Glasfaser aufrüstet hat, muss dabei genauso wie andere („Inhouse“) Glasfasernetzbetreiber Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur nach § 145 TKG gewähren.

4.2.2.2 Regelungen zum Mitnutzungsentgelt im Rahmen der Streitbeilegung

Die bisher geringe Relevanz des Zugangs zu gebäudeinterner Infrastruktur erschwert eine Einschätzung über die Auswirkungen der Regelungen zum Mitnutzungsentgelt im Rahmen der Streitbeilegung. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass im Streitfall die Umsetzung der Regelung in §149 TKG vor dem Hintergrund der erheblichen Unterschiede in den Ausbaukosten der gebäudeinternen Infrastruktur und der unterschiedlichen Geschäftsmodelle beim Ausbau gebäudeinterner Infrastruktur, eine Herausforderung ist.

Außerdem stellt sich mit zunehmender Verbreitung von Pachtmodellen die Frage, wie mit der Höhe des Mitnutzungsentgelts für den Zugang alternativer Netzbetreiber umgegangen wird, wenn für die Pacht monopolistische Entgelte verlangt werden. Am Ende der Wertschöpfungskette muss der Endkunde überhöhte Entgelte zahlen. Gleichzeitig muss sich die neu geschaffene gebäudeinterne Infrastruktur gegen etwaig bestehende Infrastruktur durchsetzen. Überhöhte Entgelte verzögern in diesem Zusammenhang die Migration zu Glasfasernetzen.

Telekommunikationsnetzbetreiber erwarten dennoch, dass sich das Mitnutzungsentgelt sinnvoll in den Kontext bestehender regulierter Entgelte einfügen wird. Angesichts der sicherlich bald zunehmenden Relevanz der Mitnutzungsentgelte für gebäudeinterne Infrastruktur sind faire und diskriminierungsfreie Mitnutzungsentgelte ein Thema für eine separate Veröffentlichung im Nachgang zu dieser Studie.

4.3 Was ist zu tun?

1. Standardisierung der gebäudeinterne Netzinfrastruktur
 - Um zukünftig die Potenziale der Gigabitnetze zu heben und gleichzeitig Wettbewerb auf der Grundlage des Zugangs zur gebäudeinternen Infrastruktur zu ermöglichen, könnte eine Standardisierung der gebäudeinternen Netzinfrastruktur sicherstellen, dass ein Zugangspunkt für alternative Netzbetreiber bereitgestellt werden muss (siehe auch Abschnitt 1.4) und idealerweise im Mehrfasermodell, aber wenigstens im Einfasermodell Glasfaser ausgebaut wird. Eine solche Standardisierung der gebäudeinternen Infrastruktur, die die technischen

Anforderungen zur Senkung der Ausbaurkosten und einen effizienten Zugang zur Infrastruktur erfüllt, sollte baldigst angegangen werden.

2. Einmaliges Entgelt für Zugangsgewährung im Rahmen des Glasfaserbereitstellungsentgeltes

Dem Betreiber der gebäudeinternen Infrastruktur entstehen durch die Zugangsgewährung ggf. zusätzliche Kosten. Wird der Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Ausbaus von Telekommunikationsnetzen (TK-Netzausbau-Beschleunigungs-Gesetz) in der vorliegenden Version verabschiedet, darf zukünftig für jede Zugangsgewährung zu einem Endnutzer ein einmaliges Entgelt von 60 Euro netto erhoben werden.⁹⁰

3. Abschöpfung von Monopolrenten im Rahmen des Mitnutzungsentgeltes unterbinden

Wenn ein Netzbetreiber eigenfinanziert (oder in Absprache mit dem Endkunden) ausbaut ohne §72 GFBE heranzuziehen und Eigentümer der hausinternen Infrastruktur ist oder im Rahmen eines Gestattungsvertrags den Betrieb und die Nutzung der Infrastruktur übernimmt, dann greift §145 TKG ggf. in Verbindung mit §149 Abs. 6 TKG (im Falle einer Streitbeilegung) und der Zugangsnachfrager trägt die Kosten, die durch die Zugangsgewährung zusätzlich entstehen. Das Mitnutzungsentgelt muss in diesem Fall

- die zusätzlichen Kosten der Zugangsgewährung sowie darüber hinaus
- die Kapitalkosten (Investitionen in die mitgenutzte Netzinfrastruktur und deren angemessene Verzinsung) und
- die Folgen der beantragten Mitnutzung auf den Geschäftsplan des ausbauenden Netzbetreibers decken.

Wenn ein Netzbetreiber im Rahmen eines Pachtmodells ausbaut, das vorsieht, dass der Netzbetreiber dafür verantwortlich ist, alternativen Netzbetreibern Zugang zu gewähren, dann greift auch §145 TKG ggf. in Verbindung mit §149 Abs. 6 TKG. Wie in Abschnitt 3.2.1 ausgeführt wird, zahlt im Pachtmodell der Netzbetreiber eine Pacht an den Grundstückseigentümer für die Anmietung der gebäudeinternen Infrastruktur. Häufig werden überhöhte Entgelte für die Pacht verlangt, so dass sich die Frage stellt, wie hoch die Zugangsentgelte sind, die von einem Zugangsnachfrager verlangt werden. Wir gehen davon aus, dass die Pacht an den Zugangsnachfrager weitergegeben wird und dieser die Entgelte an den Endkunden weitergibt. Damit werden potentiell die überhöhten (Monopol) Preise, die im Rahmen des Pachtmodells verlangt werden, auf Endkunden

⁹⁰ Referentenentwurf des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Ausbaus von Telekommunikationsnetzen (TK-Netzausbau-Beschleunigungs-Gesetz), Bearbeitungsstand 28. August 2023.

abgewälzt. Dies ist vergleichbar mit der Situation bezüglich Terminierungsentgelten, die ebenfalls an Endkunden durchgereicht werden.

Stellt ein Mitnutzung nachfragender Betreiber diesen Fall jedoch streitig, muss die BNetzA entscheiden, ob sie die Überwälzung überhöhter Pachtentgelte als Kosten akzeptiert. Es ist auch hier gesamtwirtschaftlich sinnvoll, wenn sie auf die Zusatzkosten der Mitnutzung sowie die relevanten Kapitalkosten der Infrastruktur abstellt, aber keine Monopolgewinne im Mitnutzungsentgelt zulässt.

Da eine Replizierbarkeit der gebäudeinternen Infrastruktur i. d. R. nicht gegeben ist und eine Mitnutzung gebäudeinterner Infrastruktur den Infrastrukturwettbewerb unterstützt, ist es von besonderer Relevanz, dass in den Präzedenzverfahren der Streitbeilegung die Kostenfrage geklärt wird.

Angesichts des Bottleneck-Charakters der gebäudeinternen Infrastruktur stellt sich zudem die Frage, ob ein Missbrauch von Marktmacht vorliegt, gegen den wettbewerbsrechtlich vorgegangen werden sollte.

5 Fazit

Die Gigabitstrategie des Bundes hat sich zum Ziel gesetzt, dass bis 2030 Glasfaser bis ins Haus verfügbar ist. In einem Zwischenschritt soll bis Ende 2025 jeder zweite Haushalt einen Glasfaseranschluss nutzen können. Sollen die Ziele der Gigabitstrategie erreicht werden und gleichzeitig der Wettbewerb auf der Grundlage des Zugangs zur gebäudeinternen Infrastruktur ermöglicht werden, müssen beim Ausbau der hausinternen Verkabelung Anforderungen erfüllt werden, die zum einen hohe Gigabitbandbreiten unterstützen und zum anderen eine effiziente Mitnutzung der Inhouse Infrastruktur ermöglichen.

Der Blick auf die Ausgangssituation hinsichtlich der gebäudeinternen Telekommunikationsinfrastruktur zeigt, dass im Glasfaserausbau eine Lücke zwischen der Abdeckung mit Homes Passed der Glasfasernetze der Netzbetreiber und den Homes Connected der einzelnen Wohnungen der Nutzer besteht.

Im Rahmen unserer Untersuchung des aktuellen Marktgeschehens haben wir festgestellt, dass es in den Rahmenbedingungen und im Verhalten der Marktbeteiligten (Fehl)Entwicklungen gibt, die einer zügigen Aufrüstung der gebäudeinternen Infrastruktur im Wege stehen. Damit die gebäudeinterne Infrastruktur nicht zum Bottleneck der FTTH-Entwicklung wird, schlagen wir eine Reihe von Maßnahmen vor:

- Der Ausbau der gebäudeinternen Infrastruktur im Sinne des TKG sollte als Bedingung für die Erteilung einer Baugenehmigung in das Baurecht und in die digitalen Baugenehmigungsprozesse integriert werden.
- Es sollte nicht nur für Neubauten und im Zusammenhang mit größeren Sanierungsmaßnahmen, sondern auch für Bestandswohnungen eine gesetzliche Pflicht zur Modernisierung der Gebäudenetze vorgesehen werden.
- Es sollte baldigst eine Standardisierung angegangen werden, die die technischen Anforderungen für eine Senkung der Ausbaurkosten und für einen effizienten Zugang zur Infrastruktur erfüllt.
- Hauseigentümer sollten den Ausbau von Gebäudenetzen durch Netzbetreiber dulden (müssen), wenn diese dafür die Kosten tragen.
- Die Akzeptanz des Glasfaserbereitstellungsentgelts sollte dadurch verbessert werden, dass es generell auf 540 € festgelegt wird.
- Die Erhebung eines einmaligen Entgeltes für den Zugang eines Anbieters öffentlich zugänglicher Telekommunikationsdienste zur gebäudeinternen Netzinfrastruktur, wie sie im Entwurf des TK-Netzausbau-Beschleunigungs-Gesetzes vorgesehen ist, würde es dem Betreiber der gebäudeinternen Infrastruktur ermöglichen, die unmittelbaren Kosten der Zugangsgewährung weiterzuwälzen. Damit würde eine bisher bestehende Lücke in der Kostentragung geschlossen.

- Die Entscheidungskompetenz für Streitfälle über den Zugang zum Haus und zur Wohnung sollte bei der Regulierungsbehörde und nicht bei den Gerichten liegen. Da eine Replizierbarkeit der gebäudeinternen Infrastruktur i. d. R. nicht gegeben ist und eine Mitnutzung gebäudeinterner Infrastruktur den Infrastrukturwettbewerb unterstützt, ist es von besonderer Relevanz, dass in den Präzedenzverfahren der Streitbeilegung zur Mitnutzung der gebäudeinternen Infrastruktur bei Investitionen durch Netzbetreiber geklärt wird, welche Kosten als Zusatzkosten der Zugangsgewährung, als Kapitalkosten und ob bzw. welche Kosten als Auswirkung der beantragten Mitnutzung auf den Geschäftsplan anerkannt werden.
- Außerdem sollte in einem Präzedenzverfahren der Streitbeilegung geklärt werden, ob (überhöhte) Pachtzahlungen des Pächters auf den Mitnutzung Begehrenden weitergewälzt werden können oder ob auch hier der Kostenmaßstab gilt.

6 Literaturverzeichnis

- Ahlfeldt, G., Koutroumpis, P.; Valletti, T. (2017): Speed 2.0: Evaluating Access to Universal Digital Highways. Journal of the European Economic Association, 15(3), 586–625, verfügbar unter: <https://doi.org/10.1093/jeea/jvw013> (abgerufen am 19.10.2023).
- BBSR (2021): Raumordnungsprognose 2040, S: 10, verfügbar unter: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/analysen-kompakt/2021/ak-05-2021-dl.pdf?blob=publicationFile&v=2> (abgerufen am 06.09.2023).
- BMDV (2021): Bausteine für Netzinfrastrukturen von Gebäuden, verfügbar unter: <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/ag-digitale-netze-bausteine-netzinfrastrukturen-gebaeude.pdf?blob=publicationFile> (abgerufen am 18.09.2023).
- BMDV (2022a): Fragen und Antworten zur Neuregelung der Umlagefähigkeit spezieller Mietnebenkosten / Glasfaserbereitstellungsentgelt, S. 6, verfügbar unter: <https://www.bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/q-and-a-zum-glasfaserbereitstellungsentgelt.html> (abgerufen am 07.09.2023).
- BMDV (2022b): Gigabitstrategie der Bundesregierung, S. 27, verfügbar unter: <https://bmdv.bund.de/Shared-Docs/DE/Anlage/K/gigabitstrategie.pdf?blob=publicationFile> (abgerufen am 22.09.2023).
- BNetzA (2019): Festlegung der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Markt für den auf der Vorleistungsebene an festen Standorten lokal bereitgestellten Zugang, verfügbar unter: https://www.bundesnetzagentur.de/Shared-Docs/Down-loads/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 -, 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 (abgerufen am 06.09.2023).
- BNetzA (2022): Jahresbericht Telekommunikation 2021 sowie BNetzA (2023): Jahresbericht Telekommunikation 2022, verfügbar unter: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Marktdaten/start.html> (abgerufen am 06.09.2023).
- BNetzA (2023a): Daten Jahresbericht 2022, verfügbar unter: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Marktdaten/start.html> (abgerufen am 08.09.2023).
- BNetzA (2023b): Breitbandatlas, verfügbar unter <https://gigabitgrundbuch.bund.de/GIGA/DE/Breitbandatlas/Downloads/start.html> (abgerufen am 04.09.2023).

- BSSR (2020): Privatwirtschaftliche Unternehmen und ihre Wohnungsbestände in Deutschland, verfügbar unter: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2021/privatwirtschaftliche-unternehmen-dl.pdf?blob=publicationFile&v=2> (abgerufen am 04.09.2023).
- BUGLAS/Heer, W. (2022): Immobilienwirtschaft trifft Glasfaser – Finanzierung Inhouse-Netze, Berlin, 09.09.2022, verfügbar unter: <https://immobilienwirtschaft-trifft-glasfaser.de/wp-content/uploads/2022/10/buglas.pdf> (abgerufen am 22.09.2023).
- Conley, K. L.; Whitacre, B. E. (2020): Home Is Where the Internet Is? High-speed Internet's Impact on Rural Housing Values, *International Regional Science Review*, 43(5), 501–530, verfügbar unter: <https://doi.org/10.1177/0160017620918652> (abgerufen am 19.10.2023).
- DCMS (2020): New Build Developments: Consultation on delivering gigabit-capable connections, Government response March 2020, verfügbar unter: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/872990/New_Build_Developments_HMG_consultation_response.pdf (abgerufen am 08.09.2023).
- Deller, S.; Whitacre, B. (2019): Broadband's relationship to rural housing values, *Papers in Regional Science*, 98(5), 2135–2156, verfügbar unter: <https://doi.org/10.1111/pirs.12450> (abgerufen am 19.10.2023).
- Department for Digital Culture Media & Sport (2018): New Build Developments: Delivering gigabit-capable Connections, RPC Reference No: RPC-4290(1)-DCMS, Impact Assessment, verfügbar unter: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/752146/New_Build_Developments_Impact_Assessment_FINAL.pdf (abgerufen am 08.09.2023).
- Destatis (2023): Genesis Datenbank, 31231-0022: Wohngebäude, Wohnungen, Wohnfläche: Kreise, Stichtag, Anzahl, verfügbar unter <https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=31231-0022&bypass=true&levelindex=0&levelid=1693914587912#abreadcrumb> (angerufen am 04.09.2023).
- Deutscher Bundestag (2021): Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Wirtschaft und Energie (9. Ausschuss), BT-Drucksache 19/28865, verfügbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/19/288/1928865.pdf> (abgerufen am 19.10.2023).
- DT / GdW (2023): Gemeinsames Positionspapier zum Glasfaserausbau durch die Telekom für GdW-Mitglieder, verfügbar unter <https://www.vdwbayern.de/wp-content/uploads/2023/05/Gemeinsames-Positionspapier-GdW-Telekom.pdf> (abgerufen am 22.09.2023).
- European Commission (2022): DESI country Report Germany 2022, verfügbar unter: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-germany> (abgerufen am 08.09.2023).
- FTTH Council (2021): FTTH/B Market Panorama in Europe, verfügbar unter: <https://www.ftthcouncil.eu/knowledge-centre/all-publications-and-assets/1436/european-ftth-b-market-panorama-2022> (abgerufen am 06.09.2023).
- GdW (2022): GdW Arbeitshilfe 89, Telekommunikationsmodernisierungsgesetz, Status und Empfehlungen für Wohnungsunternehmen, verfügbar unter <https://www.gdw.de/media/2022/05/ah-89-tkmog-web.pdf>.

- IHS Markit; OMDIA and Point topic (2022): Broadband coverage in Europe 2021 final dataset, verfügbar unter: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/broadband-coverage-europe-2021> (abgerufen am 06.09.2023).
- Molnar, G., Savage, S. J.; Sicker, D. C. (2019): High-speed Internet access and housing values, Applied Economics, 51(55), 5923–5936, verfügbar unter: <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1631443> (abgerufen am 19.10.2023).
- Monopolkommission (2018): Wettbewerb 2018, XXII. Hauptgutachten der Monopolkommission gemäß § 44 Abs. 1 Satz 1 GWB, S. 342, verfügbar unter: https://monopolkommission.de/images/HG22/HGXXII_Gesamt.pdf (abgerufen am 22.09.2023).
- Obermann, K. (2020): Nachhaltigkeitsvergleich der Zugangstechnologien FTTC und FTTH, verfügbar unter: https://www.brekverband.de/site/assets/files/3167/gutachten_nachhaltigkeitsvergleich_ftth_fttc.pdf (abgerufen am 22.09.2023).
- Plückebaum, T. (2023): Eigenschaften und Leistungsfähigkeit von NGA-Technologien, Diskussionsbeitrag 498, Bad Honnef, verfügbar unter: https://www.wik.org/fileadmin/user_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Diskussion/2023/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_498.pdf (abgerufen am 18.09.2023).
- Schäfer, S.; Kulenkampff, G.; Plückebaum, T. und unter Mitarbeit von Schmitt, S. (2018): Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung, verfügbar unter: https://www.wik.org/fileadmin/files/migrated/news_files/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_426.pdf (abgerufen am 08.09.2023).
- Statistisches Bundesamt (2019): Wohnen in Deutschland, Zusatzprogramm des Mikrozensus 2018, verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Wohnen/Publikationen/Downloads-Wohnen/wohnen-in-deutschland-5122125189005.html> (abgerufen am 17.09.2023).
- Statistisches Bundesamt (2021): 7, Wohnen, Auszug aus dem Datenreport 2021, verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Service/Statistik-Campus/Datenreport/Downloads/datenreport-2021-kap-7.pdf?blob=publicationFile> (abgerufen am 17.09.2023).
- Statistisches Bundesamt (2023a): Baupreisindizes: Deutschland, Jahre Messzahlen mit/ohne Umsatzsteuer, Ingenieurbau, Bauarbeiten (Tiefbau) sowie Messzahlen für Bauleistungspreise: Deutschland, Jahre, Messzahlen mit/ohne Umsatzsteuer, Bauleistungsart, verfügbar unter: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=find&suchanweisung=language=de&query=preise+tiefbau#abreadcrumb> (abgerufen am 08.09.2023).
- Statistisches Bundesamt (2023b): Wohngebäude, Wohnungen, Wohnfläche, verfügbar unter: https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?sequenz=tabellen&selection=name=312*#abreadcrumb (abgerufen am 17.09.2023).
- Statistisches Bundesamt (2023c): Wohnen in Deutschland, Ergebnisse aus dem Zusatzprogramm des Mikrozensus 2022 Wohnsituation privater Haushalte, Haushalte in Miet- und Eigentümerwohnungen, verfügbar unter: <https://www.statistikportal.de/de/veroeffentlichungen/wohnen-deutschland> (abgerufen am 17.09.2023).
- Sörries, B. (2021): Das Nebenkostenprivileg und die TKG-Novelle: Mehr Wettbewerb und Gigabit-Infrastrukturen?, in: WIK Newsletter Nr. 122, verfügbar unter https://www.wik.org/fileadmin/files/migrated/news_files/WIK_Newsletter_Nr_122.pdf (abgerufen am 09.11.2023).

- Umweltbundesamt (2020): Für Mensch und Umwelt, Stand: 7. September 2020, Energie- und Ressourceneffizienz digitaler Infrastrukturen Ergebnisse des Forschungsprojektes „Green Cloud-Computing“ sowie Hintergrundinformationen Klimawirkung von Videostreaming & Co., verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/politische-handlungsempfehlungen-green-cloud-computing_2020_09_07.pdf und [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/dokumente/factsheet klimawirkung video-streaming.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/dokumente/factsheet_klimawirkung_video-streaming.pdf) (abgerufen am 08.09.2023).
- Umweltbundesamt (2021): Abschlussbericht Green Cloud Computing, Lebenszyklusbasierte Datenerhebung zu Umweltwirkungen des Cloud Computing, verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-06-17_texte_94-2021_green-cloud-computing.pdf (abgerufen am 08.09.2023).
- Zuloaga, G.; Plückebaum, T. (2022): In-Building Telecommunications Infrastructure, Working Paper No. 5, verfügbar unter: https://www.wik.org/fileadmin/files/migrated/news_files/WIK_Working_Paper_No5_In-Building-Telecommunications-Infrastructure.pdf (abgerufen am 18.09.2023).

Anhang

I. Gesetzliche Regelungen

§ 72 TKG Glasfaserbereitstellungsentgelt

- (1) Der Betreiber eines öffentlichen Telekommunikationsnetzes kann auf Grundlage einer vertraglichen Vereinbarung mit dem Eigentümer des Grundstücks von diesem ein Bereitstellungsentgelt nach Maßgabe der folgenden Absätze erheben, wenn der Betreiber
1. das Gebäude mit Gestattung des Eigentümers des Grundstücks erstmalig mit einer Netzinfrastruktur ausstattet, die vollständig aus Glasfaserkomponenten besteht,
 2. die Netzinfrastruktur nach Nummer 1 an ein öffentliches Netz mit sehr hoher Kapazität anschließt, und
 3. für den mit dem Eigentümer des Grundstücks vereinbarten Bereitstellungszeitraum die Betriebsbereitschaft der Netzinfrastruktur nach Nummer 1 und des Anschlusses an das öffentliche Netz mit sehr hoher Kapazität nach Nummer 2 gewährleistet. Dem Eigentümer eines Grundstücks steht der Inhaber eines grundstücksgleichen Rechts gleich.
- (2) Das Bereitstellungsentgelt darf im Erhebungszeitraum, der mit Errichtung der Netzinfrastruktur innerhalb des Gebäudes (Absatz 1 Nummer 1) beginnt, in wiederkehrenden Zeitabschnitten erhoben werden. Das Bereitstellungsentgelt darf im Jahr höchstens 60 Euro und in der Summe (Gesamtkosten) höchstens 540 Euro je Wohneinheit betragen. Es darf höchstens für die Dauer von bis zu fünf Jahren erhoben werden; ist dieser Zeitraum zur Refinanzierung der Gesamtkosten nicht ausreichend, kann er auf höchstens neun Jahre verlängert werden. Überschreiten die Gesamtkosten 300 Euro (aufwändige Maßnahme), hat der Betreiber nach Absatz 1 die Gründe hierfür darzulegen.
- (3) Bei der Festsetzung des Bereitstellungsentgelts dürfen die auf die Jahre des Erhebungszeitraums gleichmäßig verteilten tatsächlichen Kosten zuzüglich einer angemessenen Verzinsung des eingesetzten Kapitals berücksichtigt werden, die für die Errichtung der Netzinfrastruktur innerhalb des Gebäudes (Absatz 1 Nummer 1) entstanden sind; dies sind die Kosten für die Errichtung der passiven Netzinfrastruktur und der Glasfaserkabel im Gebäude. Kosten, die von einem Dritten übernommen oder die mit Zuschüssen aus öffentlichen Haushalten gedeckt werden, sind von den Kosten nach Satz 1 abzuziehen.
- (4) In jeder Rechnung des Betreibers nach Absatz 1 an den Eigentümer des Grundstücks sind auszuweisen
1. die Höhe des Bereitstellungsentgelts für den Abrechnungszeitraum,
 2. Beginn und Ende des Erhebungszeitraums,
 3. die Gesamtkosten,
 4. bei aufwändigen Maßnahmen gemäß Absatz 2 Satz 4 die Darlegung der Gründe sowie
 5. bei Errichtung der Netzinfrastruktur innerhalb des Gebäudes (Absatz 1 Nummer 1) vor dem 1. Dezember 2021
 - a) deren Errichtungsdatum,

- b) die Laufzeit des anlässlich der Errichtung abgeschlossenen Gestattungsvertrages und*
- c) der Zeitpunkt, ab dem das Bereitstellungsentgelt erstmals erhoben worden ist.*
- (5) Nach Ablauf des Bereitstellungszeitraums ist der Eigentümer des Grundstücks verpflichtet, die Betriebsbereitschaft der Netzinfrastruktur innerhalb des Gebäudes (Absatz 1 Nummer 1) zu gewährleisten.*
- (6) Der Betreiber nach Absatz 1 hat Anbietern von öffentlich zugänglichen Telekommunikationsdiensten zum Zwecke der Versorgung von Endnutzern dauerhaft auf Antrag Zugang zur passiven Netzinfrastruktur sowie den Glasfaserkabeln am Hausübergabepunkt zu transparenten und diskriminierungsfreien Bedingungen und unentgeltlich zu gewähren. Die Pflicht nach Satz 1 trifft nach Ende des Bereitstellungszeitraums den Eigentümer des Grundstücks.*
- (7) Die vorgenannten Regelungen gelten für Glasfaserinfrastrukturen, die spätestens am 31. Dezember 2027 errichtet worden sind. Ein Bereitstellungsentgelt kann auch für Infrastrukturen erhoben werden, die im Zeitraum vom 1. Januar 2015 bis zum 1. Dezember 2021 errichtet wurden, wenn*
 - 1. die Voraussetzungen der vorigen Absätze eingehalten sind und*
 - 2. der Eigentümer des Grundstücks und der Betreiber nach Absatz 1 anlässlich der erstmaligen Errichtung der Netzinfrastruktur einen Gestattungsvertrag geschlossen haben, der nach der vertraglichen Vereinbarung frühestens am 1. Juli 2024 endet.*

In diesem Fall ist das Bereitstellungsentgelt in dem Verhältnis zu kürzen, das dem Verhältnis von verstrichener Zeit seit Errichtung der Infrastruktur zu der vereinbarten Laufzeit des Gestattungsvertrags nach Nummer 2 entspricht.

Falls nach § 72 der Gebäudeeigentümer und Netzbetreiber sich auf die Bereitstellung auf der Grundlage des Glasfaserbereitstellungsentgelts einigen, regelt § 72 Abs. 5 und 6, dass

- (5) nach Ablauf des Bereitstellungszeitraums der Eigentümer des Grundstücks verpflichtet ist, die Betriebsbereitschaft der Netzinfrastruktur innerhalb des Gebäudes (Absatz 1 Nummer 1) zu gewährleisten.*
- (6) der Betreiber nach Absatz 1 Anbietern von öffentlich zugänglichen Telekommunikationsdiensten zum Zwecke der Versorgung von Endnutzern dauerhaft auf Antrag Zugang zur passiven Netzinfrastruktur sowie den Glasfaserkabeln am Hausübergabepunkt zu transparenten und diskriminierungsfreien Bedingungen und unentgeltlich zu gewähren hat. Die Pflicht nach Satz 1 trifft nach Ende des Bereitstellungszeitraums den Eigentümer des Grundstücks.*

§ 134 Beeinträchtigung von Grundstücken und Gebäuden

- (1) Der Eigentümer eines Grundstücks, das kein Verkehrsweg im Sinne des § 125 Absatz 1 Satz 2 ist, kann die Errichtung, den Betrieb und die Erneuerung von Telekommunikationslinien auf seinem Grundstück sowie den Anschluss der auf dem Grundstück befindlichen Gebäude an Netze mit sehr hoher Kapazität insoweit nicht verbieten, als
1. auf dem Grundstück einschließlich der Gebäudeanschlüsse eine durch ein Recht gesicherte Leitung oder Anlage auch für die Errichtung, den Betrieb und die Erneuerung einer Telekommunikationslinie genutzt und hierdurch die Nutzbarkeit des Grundstücks nicht dauerhaft zusätzlich eingeschränkt wird,
 2. das Grundstück einschließlich der Gebäude durch die Benutzung nicht unzumutbar beeinträchtigt wird,
 3. das Grundstück im öffentlichen Eigentum steht, wie ein Verkehrsweg genutzt wird, ohne als solcher gewidmet zu sein (Wirtschaftsweg), und der Benutzung keine wichtigen Gründe der öffentlichen Sicherheit entgegenstehen oder
 4. das Grundstück im Eigentum eines Schienenwegebetreibers steht und die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs hierdurch nicht beeinträchtigt wird.

Werden Gebäude, die sich nicht auf dem Grundstück des Eigentümers befinden, gleichwohl von dessen Grundstück oder Gebäude aus mitversorgt, so gilt Satz 1 entsprechend.

- (2) Der Eigentümer eines Grundstücks nach Absatz 1 kann dessen Überfahren nicht verbieten, wenn die Überfahrt zur Errichtung, zum Betrieb und zur Erneuerung von Telekommunikationslinien auf einem anderen Grundstück notwendig ist.
- (3) Hat der Grundstückseigentümer eine Einwirkung nach Absatz 1 oder Absatz 2 zu dulden, so kann er von dem Betreiber der Telekommunikationslinie oder dem Eigentümer des Leitungsnetzes einen angemessenen Ausgleich in Geld verlangen, wenn durch die Errichtung, die Erneuerung oder durch Wartungs-, Reparatur- oder vergleichbare, mit dem Betrieb der Telekommunikationslinie unmittelbar zusammenhängende Maßnahmen eine Benutzung seines Grundstücks oder dessen Ertrag über das zumutbare Maß hinaus beeinträchtigt wird. Für eine erweiterte Nutzung zu Zwecken der Telekommunikation kann darüber hinaus ein einmaliger Ausgleich in Geld verlangt werden, sofern bisher keine Leitungswege vorhanden waren, die zu Zwecken der Telekommunikation genutzt werden konnten. Der Anspruch nach Satz 2 besteht nicht, wenn die erweiterte Nutzung ausschließlich zum Anschluss von Gebäuden auf dem genutzten Grundstück erfolgt oder wenn das Grundstück im öffentlichen Eigentum steht. Wird das Grundstück oder sein Zubehör durch die Ausübung der aus dieser Vorschrift folgenden Rechte beschädigt, hat der Betreiber oder der Eigentümer des Leitungsnetzes auf seine Kosten den Schaden zu beseitigen. § 840 Absatz 1 des Bürgerlichen Gesetzbuchs ist anzuwenden. Der Betreiber der Telekommunikationslinie oder der Eigentümer des Leitungsnetzes hat den Eigentümer des Grundstücks auf die Pflicht zur Duldung vor Einwirkung nach Absatz 1 oder Absatz 2 hinzuweisen
- (4) Soweit die Durchführung von nach Absatz 1 zu duldenen Maßnahmen nicht oder nur mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand möglich ist, können bestehende passive

Netzinfrastrukturen Dritter unter den Voraussetzungen der §§ 138, 139 und 141 mitgenutzt werden.

- (5) Beeinträchtigt die Ausübung der Nutzungsberechtigung nach § 125 für die Verlegung weiterer Telekommunikationslinien Belange des Umweltschutzes, der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit oder der Städteplanung und Raumordnung, kann die Bundesnetzagentur nach Anhörung der beteiligten Kreise insoweit die Mitnutzung von Grundstücken anordnen, als dies für die berührten Belange für notwendig erachtet wird. § 128 Absatz 4 Satz 2 und 3 gilt entsprechend.*

Ausbauverpflichtung nach § 145 TKG

§ 145 Netzinfrastruktur von Gebäuden

...

- (4) Neu errichtete Gebäude, die über Anschlüsse für Endnutzer von Telekommunikationsdiensten verfügen sollen, sind gebäudeintern bis zu den Netzabschlusspunkten mit geeigneten passiven Netzinfrastrukturen für Netze mit sehr hoher Kapazität sowie einem Zugangspunkt zu diesen passiven gebäudeinternen Netzkomponenten auszustatten.*
- (5) Gebäude, die umfangreich renoviert werden und über Anschlüsse für Endnutzer von Telekommunikationsdiensten verfügen sollen, sind gebäudeintern bis zu den Netzabschlusspunkten mit passiven Netzinfrastrukturen für Netze mit sehr hoher Kapazität sowie einem Zugangspunkt zu diesen passiven gebäudeinternen Netzkomponenten auszustatten*
- (6) Einfamilienhäuser, Baudenkmäler, Ferienhäuser, Militärgebäude und Gebäude, die für Zwecke der nationalen Sicherheit genutzt werden, fallen nicht unter die Absätze 4 und 5.*
- (7) Die zuständigen Behörden haben darüber zu wachen, dass die nach den Absätzen 4 bis 6 festgesetzten Anforderungen erfüllt werden. Soweit von der Verordnungsermächtigung des § 151 Absatz 4 Gebrauch gemacht wurde, berücksichtigen sie dabei die in der Rechtsverordnung festgesetzten Ausnahmen.*

Die Absätze 2 und 3 finden keine Anwendung, soweit zur mit zu nutzenden gebäudeinternen Infrastruktur ein Zugang gemäß § 72 Absatz 6 gewährt wird.

Zugang nach §145 TKG

§ 145 Netzinfrastruktur von Gebäuden

- (1) Betreiber öffentlicher Telekommunikationsnetze dürfen ihr öffentliches Telekommunikationsnetz in den Räumen des Endnutzers abschließen. Der Abschluss ist nur*

statthaft, wenn der Endnutzer zustimmt und Eingriffe in Eigentumsrechte Dritter so geringfügig wie möglich erfolgen. Die Verlegung neuer Netzinfrastruktur ist nur statthaft, soweit keine Nutzung bestehender Netzinfrastruktur nach den Absätzen 2 und 3 möglich ist, mit der der Betreiber seinen Telekommunikationsdienst ohne spürbare Qualitätseinbußen bis zum Endnutzer bereitstellen kann. Soweit dies zum Netzabschluss erforderlich ist, ist der Gebäudeeigentümer dazu verpflichtet, dem Telekommunikationsnetzbetreiber auf Antrag den Anschluss aktiver Netzbestandteile an das Stromnetz zu ermöglichen. Die durch den Anschluss aktiver Netzbestandteile an das Stromnetz entstehenden Kosten hat der Telekommunikationsnetzbetreiber zu tragen.

- (2) Eigentümer oder Betreiber öffentlicher Telekommunikationsnetze können, um ihr Netz in den Räumlichkeiten des Endnutzers abzuschließen, bei den Eigentümern oder Betreibern von gebäudeinternen Komponenten öffentlicher Telekommunikationsnetze oder den Eigentümern von Verkabelungen und zugehörigen Einrichtungen in Gebäuden am Standort des Endnutzers die Mitnutzung der gebäudeinternen Netzinfrastruktur beantragen. Liegt der erste Konzentrations- oder Verteilerpunkt eines öffentlichen Telekommunikationsnetzes außerhalb des Gebäudes, so gilt Absatz 1 ab diesem Punkt entsprechend.*
- (3) Wer über Netzinfrastrukturen in Gebäuden oder bis zum ersten Konzentrations- oder Verteilerpunkt eines öffentlichen Telekommunikationsnetzes verfügt, hat allen zumutbaren Mitnutzungsanträgen nach Absatz 2 zu fairen und diskriminierungsfreien Bedingungen, einschließlich der Mitnutzungsentgelte, stattzugeben, wenn eine Dopplung der Netzinfrastrukturen technisch unmöglich oder wirtschaftlich ineffizient ist.*

Streitbeilegung Zugang und Mitnutzungsentgelt nach §149 TKG Abs. 6

...

§ 149 Regulierungsziele, Entgeltmaßstäbe und Fristen der nationalen Streitbeilegung

- (1) Die Bundesnetzagentur kann als nationale Streitbeilegungsstelle nach § 211 in Verbindung mit § 214 in den folgenden Fällen angerufen und eine verbindliche Entscheidung beantragt werden:*

...

- 4. innerhalb von zwei Monaten ab Eingang des Antrags kommt keine Vereinbarung über die Mitnutzung nach §145 Absatz 2 und 3 zustande,*

...

- (2) In dem Verfahren nach Absatz 1 Nummer 1 entscheidet die Bundesnetzagentur über die Rechte, Pflichten oder Versagungsgründe aus den §§ 138, 139, 141 und 154. Setzt sie ein Mitnutzungsentgelt fest, ist dieses fair und angemessen zu bestimmen. Grundlage für die Höhe des Mitnutzungsentgelts sind die zusätzlichen Kosten, die sich für den Eigentümer oder Betreiber des öffentlichen Versorgungsnetzes oder der sonstigen*

physischen Infrastruktur durch die Ermöglichung der Mitnutzung seiner passiven Netzinfrastrukturen oder seiner sonstigen physischen Infrastruktur ergeben. Darüber hinaus gewährt sie einen angemessenen Aufschlag als Anreiz für Eigentümer oder Betreiber öffentlicher Versorgungsnetze oder sonstiger physischer Infrastruktur zur Gewährung der Mitnutzung.

...

- (5) *In dem Verfahren nach Absatz 1 Nummer 4 richtet sich die Bestimmung der Höhe des Mitnutzungsentgelts für Eigentümer oder Betreiber von gebäudeinternen Komponenten öffentlicher Telekommunikationsnetze oder Eigentümer von Verkabelungen und zugehörigen Einrichtungen in Gebäuden nach den Maßstäben des Absatzes 2, ohne dass ein Aufschlag gewährt wird. Für ab dem Inkrafttreten dieses Gesetzes errichtete gebäudeinterne Komponenten eines Netzes mit sehr hoher Kapazität oder aufgerüstete gebäudeinterne Netzinfrastrukturen, die vollständig aus Glasfaserkomponenten bestehen, richtet sich für den die Mitnutzung beantragenden Eigentümer oder Betreiber eines öffentlichen Telekommunikationsnetzes die Bestimmung des Mitnutzungsentgelts nach den Maßstäben des Absatzes 3, soweit die mitzunutzende gebäudeinterne Netzinfrastruktur auf Kosten eines Eigentümers oder Betreibers eines öffentlichen Telekommunikationsnetzes, der kein mit dem am Gebäude Verfügungsberechtigten verbundenes Unternehmen im Sinne des § 3 Nummer 69 ist, errichtet wurde. Soweit der die Mitnutzung begehrende Telekommunikationsnetzbetreiber Investitionen zur Herstellung dieser Infrastruktur getätigt hat, kann er die Mitnutzung entgeltfrei beanspruchen, es sei denn, dass die Mitnutzung aufgrund besonderer technischer oder baulicher Gegebenheiten einen außergewöhnlichen Aufwand verursacht. Der Maßstab nach Satz 3 gilt nur für solche Investitionen, die erstmalig ab Inkrafttreten dieses Gesetzes getätigt werden.*
- (6) *Soweit eine Replizierung der Netzinfrastruktur technisch unmöglich oder wirtschaftlich ineffizient ist, kann die Bundesnetzagentur als nationale Streitbelegungsstelle über die Entscheidung nach Absatz 5 über die Mitnutzung nach § 145 Absatz 2 und 3 hinaus Eigentümer oder Betreiber von gebäudeinternen Komponenten öffentlicher Telekommunikationsnetze oder Eigentümer von Verkabelungen und zugehörigen Einrichtungen in Gebäuden dazu verpflichten, anderen Unternehmen Zugang zur gebäudeinternen Netzinfrastruktur oder bis zum ersten Konzentrations- oder Verteilerpunkt des öffentlichen Telekommunikationsnetzes außerhalb des Gebäudes zu gewähren. Die auferlegten Maßnahmen können insbesondere konkrete Bestimmungen zur Zugangsgewährung, Transparenz und Diskriminierungsfreiheit sowie zu den Zugangsentgelten enthalten. Die Maßnahmen müssen objektiv, transparent, verhältnismäßig und diskriminierungsfrei sein. Das Konsultationsverfahren nach § 12 Absatz 1 und das Verfahren zum Erlass vorläufiger Maßnahmen nach § 12 Absatz 7 gelten entsprechend. Das Konsolidierungsverfahren nach § 12 Absatz 2, 3 und 6 gilt entsprechend, sofern die Maßnahmen Auswirkungen auf den Handel zwischen den Mitgliedstaaten der Europäischen Union haben und keine Ausnahme nach einer Empfehlung oder nach Leitlinien vorliegt,*

die die Kommission nach Artikel 34 der Richtlinie (EU) 2018/1972 erlässt. Die Bundesnetzagentur als nationale Streitbeilegungsstelle überprüft die beschlossenen Maßnahmen innerhalb von fünf Jahren auf deren Wirksamkeit. Für die Ergebnisse ihrer Prüfung gelten die Sätze 4 bis 6 entsprechend. Die Bundesnetzagentur als nationale Streitbeilegungsstelle kann beabsichtigte Maßnahmen nach diesem Absatz jederzeit zurückziehen.

(7) Die Bundesnetzagentur entscheidet nach Eingang des vollständigen Antrags verbindlich in dem Verfahren nach

- 1. Absatz 1 Nummer 1 und 5 innerhalb von vier Monaten und*
- 2. Absatz 1 Nummer 2 bis 4 und 6 innerhalb von zwei Monaten.*

(8) Die Bundesnetzagentur kann die ihr gesetzten Fristen für die Streitbeilegung bei außergewöhnlichen Umständen um höchstens zwei Monate verlängern. Die Umstände sind besonders und hinreichend zu begründen.

II. Streitbeilegungsfälle

Streitbeilegungsverfahren zwischen Vodafone und der Wohnungsbaugenossenschaft Schönebeck (Mitnutzung der gebäudeinternen Infrastruktur bei einem Wechsel des Gestattungsvertrags und des Eigentums an der gebäudeinternen Infrastruktur)

In einem Streitbeilegungsverfahren⁹¹, die im Juni 2023⁹² zwischen der Vodafone und der Wohnungsbaugenossenschaft Schönebeck vor der BK 11 öffentlich verhandelt wurden, fragte die Antragstellerin Vodafone Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur der Antragsgegnerin an. Im vorliegenden Fall läuft der Gestattungsvertrag zwischen der Wohnungsbaugenossenschaft und Vodafone aus. Die Gebäudeeigentümer planen, den Gestattungsvertrag an einen regionalen Versorger, der im Zugangsnetz Glasfaser ausbaut, zu übertragen. Die gebäudeinterne Infrastruktur soll auf den neuen Versorger übergehen, aber es liegt noch keine Einigung über einen Kaufvertrag vor.

Um sicherzustellen, dass Endkunden mit einem Vertrag bei Vodafone weiterhin versorgt werden können, hat Vodafone die Mitnutzung der bestehenden Infrastruktur beantragt und ein Kaufangebot über die bestehende gebäudeinterne Infrastruktur vorgelegt. Der Ausbau des Glasfasernetzes ist noch nicht abgeschlossen, d.h. gleichzeitig planen die örtlichen Stadtwerke Schönebeck das Glasfasernetz in der Region und auch in den betroffenen Gebäuden. Die Planung des neuen Versorgers sieht die Provisionierung mit Telekommunikationsdiensten über die Glasfaser der Stadtwerke sowie die Versorgung mit TV-Dienstleistungen über die gebäudeinterne Koaxialkabelinfrastruktur vor.

Das Verfahren ruht gegenwärtig auf unbestimmte Zeit.⁹³

Streitbeilegungsverfahren zwischen Telekom Deutschland GmbH und SAGA Siedlungs-Aktiengesellschaft Hamburg (Mitnutzung der gebäudeinternen Infrastruktur und Mitnutzungsentgelte)

Im Februar 2021 hat die Beschlusskammer 11 der Bundesnetzagentur den Beschluss im Streitbeilegungsfall zwischen der DTAG als Antragstellerin und dem kommunalen Wohnungsbauunternehmen SAGA Siedlungsaktiengesellschaft Hamburg verabschiedet,⁹⁴ in

⁹¹ https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK11-GZ/2023/BK11-23-0005/BK11-23-0005_Antrag.html?nn=602842.

⁹² https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK11-GZ/2023/BK11-23-0005/BK11-23-0005_Antrag.html?nn=718996 (abgerufen am 03.08.2023).

⁹³ https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK11-GZ/2023/BK11-23-0005/BK11-23-0005_Ruhen_des_Verfahrens_Verlaengerung_unbestimmt.html?nn=718996 (abgerufen am 03.08.2023).

⁹⁴ 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 –, 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 (abgerufen am 06.09.2023).

dem es um die Mitnutzung der kupferbasierten gebäudeinternen Infrastruktur und dem Zugang zu den Liegenschaften der SAGA Siedlungsgesellschaft sowie den Mitnutzungsentgelten für die Mitnutzung der kupferbasierten Leitungen.⁹⁵ Neben der Pflicht zur Verfügungstellung der gebäudeinternen Verkabelung gegenüber Zugangssuchenden, dem Zugang zu den Gebäuden war auch die Frage einer entgeltlichen oder unentgeltlichen Zugangsgewährung Gegenstand der Streitbeilegung.

Im Beschluss der BNetzA wurde SAGA dazu verpflichtet, der DTAG die Mitnutzung der Endleitungen auf Kupferbasis zu gestatten. Außerdem wurde sie dazu verpflichtet, der DTAG Zugang zu den Liegenschaften zu gewähren, soweit dies zur Nutzung der Endleitungen erforderlich war. Wenn ein Endnutzer die Kupferleitung nicht mehr nutzt, entweder weil er umgezogen ist oder weil er auf ein anderes Produkt gewechselt ist, endet das Recht der DTAG auf Mitnutzung der Kupferleitung. Die Mitnutzung wurde damit begründet, dass eine Duplizierung der vorhandenen Infrastruktur unwirtschaftlich ist und es gleichzeitig keine technischen Gründe gibt, die eine Mitnutzung verhindern.

Die Deutsche Telekom wurde dazu verpflichtet, die zusätzlichen Kosten, die sich durch die Ermöglichung der Mitnutzung der Netzinfrastruktur anlassbezogen und nicht als regelmäßig wiederkehrende Zahlung zu entgelten. Dieser zusätzliche Aufwand muss von der SAGA Siedlungsgesellschaft in geeigneter Form nachzuweisen (z.B. durch Lieferscheine, Rechnungen oder von der Deutschen Telekom gegenzeichneten Arbeitsnachweisen). Über diese zusätzlichen Kosten hinaus sind laut Entscheidung der Beschlusskammer für die Nutzung der Kupferleitungen keine Entgelte zu zahlen.

Gleichzeitig stand die Entscheidung der Beschlusskammer unter dem Vorbehalt der zivilrechtlichen Entscheidung beim OLG Hamburg (Az. 6 U 175/17) zum Eigentum der Kupferendleitungen. Da sich die Parteien außergerichtlich geeinigt haben, ist diesbezüglich keine Entscheidung ergangen.

⁹⁵ 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 –, 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 (abgerufen am 06.09.2023).

ISSN 1865-8997