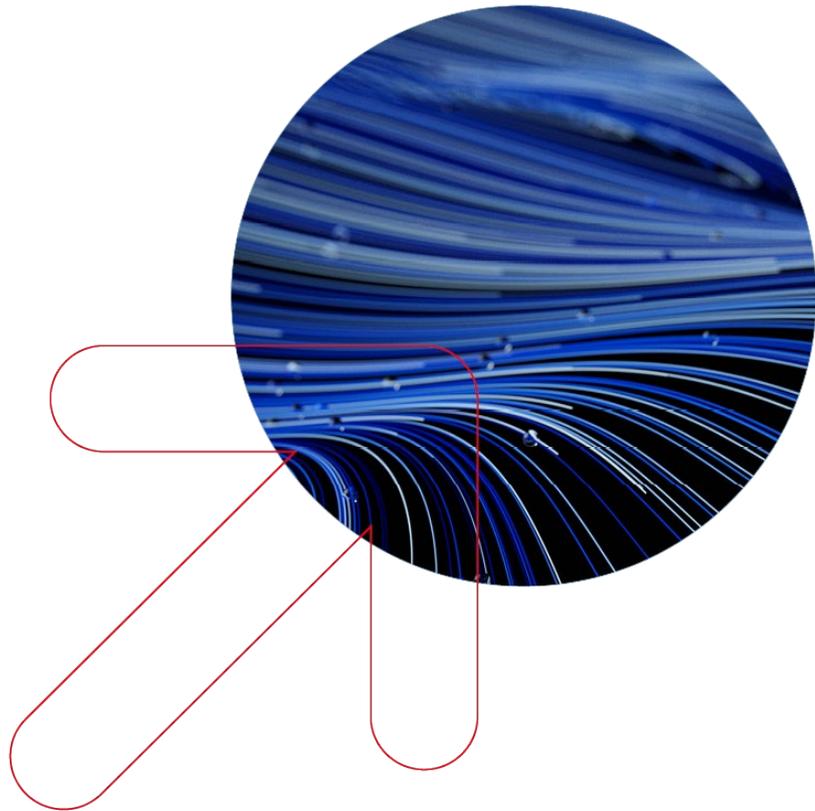


WIK • Diskussionsbeitrag

Nr. 512



Anwendung des ERT – Konzeptionelle Überlegungen und internationale Erfahrungen

Autoren:
Dr. Sonia Strube Martins, Menessa-Ricarda Braun, Desislava Sabeva,
Dr. Christian Wernick, Dr. Sebastian Tenbrock

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

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Zusammenfassung	IV
Summary	V
1 Einleitung	1
2 Rahmenbedingungen und Parameter des ERT	3
2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen	3
2.1.1 Der ERT im EKEK	3
2.1.2 Der Entwurf der Gigabit Connectivity Empfehlung	3
2.1.3 BEREC Opinion zum Entwurf der Gigabit Connectivity Empfehlung	8
3 Internationaler Benchmark	10
3.1 Länderauswahl und Hintergrundinformationen zum internationalen Benchmark	10
3.2 Die Anwendung des ERT in den betrachteten Ländern	13
3.2.1 Regulatorische Einordnung und verfahrenstechnische Aspekte	13
3.2.2 Definition und Aggregation von Flaggschiffprodukten	13
3.2.3 Effizienz des alternativen Netzbetreibers	15
3.2.4 Relevante regulierte Vorleistungsprodukte und Referenzpreise	16
3.2.5 Relevante nachgelagerte Kosten	17
3.2.6 Umgang mit regionalen Märkten	21
4 Schlussfolgerungen	23
Anhang	1
1 Die Anwendung des PKS-Tests in Belgien	1
1.1.1 Marktanalyse	2
1.1.2 Anwendung des PKS-Tests	3
2 Die Anwendung des ERT in Irland	8
2.1.1 Marktanalyse	8
2.1.2 Anwendung des ERT	9
3 Die Anwendung des ERT in Italien	14
3.1.1 Marktanalyse	14

3.1.2 Anwendung des ERT	15
4 Luxemburg	20
4.1.1 Marktanalyse und Regulierungsmaßnahmen	21
4.1.2 ERT Parameter	21
5 Norwegen	25
5.1.1 Marktanalyse und Regulierungsmaßnahmen	25
5.1.2 ERT Parameter	26
6 Die Anwendung des ERT in Slowenien	30
6.1.1 Marktanalyse	30
6.1.2 Anwendung des ERT	31
7 Die Anwendung des ERT in Spanien	35
7.1.1 Marktanalyse	35
7.1.2 Anwendung des ERT	37
8 Österreich	42
8.1.1 Marktanalyse	43
8.1.2 Die Anwendung des ERT	43
Literaturverzeichnis	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1:	Abdeckung mit Very High Capacity Networks VHCN und Fibre-to-the-Premises FTTP in % der Haushalte	11
Abbildung 3-2:	Take-up-Rate von mindestens 100 Mbit/s und mindestens 1 Gbit/s in % der Haushalte HH	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1:	Definition der Flaggschiffprodukte	14
Tabelle 4-2:	Effizienz des alternativen Netzbetreibers	16
Tabelle 4-3:	Testmethode, relevanter Zeitraum und Rentabilitätsansatz	21

Zusammenfassung

Die wirtschaftliche Replizierbarkeit von Endkundenprodukten marktbeherrschender Unternehmen ist eine der Voraussetzungen für eine flexiblere Entgeltregulierung von Breitbandvorleistungen. Diese wird anhand des Economic Replicability Test (ERT) überprüft. Im Rahmen des ERT prüft die nationale Regulierungsbehörde, ob die Marge zwischen dem Endkundenpreis des SMP-Netzbetreibers und dem Preis des relevanten regulierten Vorleistungsprodukts die zusätzlichen nachgelagerten Kosten inklusive eines angemessenen Prozentsatzes der Gemeinkosten deckt, die einem Vorleistungsnachfrager entstehen. Damit dieser mit dem marktbeherrschenden Unternehmen konkurrieren kann, darf diese Marge nicht negativ sein.

Vor dem Hintergrund des im Februar 2023 von der Europäischen Kommission verabschiedeten Entwurfs der Gigabit Connectivity Empfehlung, welche die Empfehlung der Kommission vom 20. September 2010 über den regulierten Zugang zu Zugangsnetzen der nächsten Generation (NGA Empfehlung) und die Empfehlung der Kommission vom 11. September 2013 über einheitliche Nichtdiskriminierungsverpflichtungen und Kostenrechnungsmethoden zur Förderung des Wettbewerbs und zur Verbesserung des Umfelds für Breitbandinvestitionen (NDCM Empfehlung) ablösen soll, stellt sich die Frage, wie sich die Anwendung des ERT in der Praxis entwickelt hat und welche Implikationen die neue Empfehlung für die Anwendung des ERT hat.

In der vorliegenden Studie wird ein internationaler Benchmark über die Anwendung des ERT in Belgien, Irland, Italien, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Slowenien und Spanien durchgeführt. Der Fokus des Benchmarks liegt auf den folgenden ERT-Parametern:

- Die Definition und Aggregation der Flaggschiffprodukte
- Das Effizienzlevel des alternativen Netzbetreibers
- Die relevanten regulierten Vorleistungen und Referenzpreise
- Die relevanten nachgelagerten Kosten
- Die Testmethode, der Rentabilitätsansatz und der relevante Zeitraum
- Die Berücksichtigung regionaler Aspekte im ERT.

Summary

The economic replicability of downstream products is one of the prerequisites for a more flexible approach to price regulation of wholesale broadband access. Economic replicability of a product is examined using the Economic Replicability Test (ERT). As part of the ERT, the national regulatory authority examines whether the margin between the SMP network operator's retail price and the price of the relevant regulated wholesale product covers the additional downstream costs and a reasonable percentage of the common costs. In order for the wholesale access seeker to be able to compete with the SMP operator, this margin must not be negative.

The draft Gigabit Connectivity Recommendation adopted by the European Commission in February 2023, which replaces the Commission Recommendation of 20 September 2010 on regulated access to next generation access networks (NGA Recommendation) and the Commission Recommendation of 11 September 2013 on uniform non-discrimination obligations and costing methodologies to promote competition and improve the environment for broadband investments (NDCM Recommendation). Against this background the question arises as to how the application of the ERT has developed in practice and what implications the new recommendation has for the application of the ERT.

In this study, an international benchmark for the application of ERT in Austria, Belgium, Ireland, Italy, Luxembourg, Norway, Slovenia and Spain was conducted. The benchmark is focused on the following ERT parameters:

- The definition and aggregation of the flagship products
- The efficiency level of the alternative network operator
- The relevant regulated wholesale services and reference prices
- The relevant downstream costs
- The test method, the relevant timeframe and the approach to profitability
- Issues related to the definition of regional markets and to regional price differentiation.

1 Einleitung

Die Europäische Kommission weist in Recital (193) des EKEK darauf hin,

- dass es sinnvoll sein kann, Netzbetreibern ein höheres Maß an Flexibilität bei der Preissetzung einzuräumen, um effiziente Investitionen und Innovationen anzuregen und
- dass die nationalen Regulierungsbehörden die Möglichkeit haben sollten, die Entgeltregulierung für den Zugang zu Netzen der nächsten Generation auf der Vorleistungsebene zu lockern oder aufzuheben, wenn der Wettbewerb durch andere Maßnahmen und Faktoren geschützt wird bzw. gesichert werden kann.

Die wirtschaftliche Replizierbarkeit nachgelagerter Produkte ist eine der Voraussetzungen für eine flexiblere Entgeltregulierung, die in diesem Zusammenhang genannt wird. Diese wird anhand des Economic Replicability Test (ERT) überprüft. Im Rahmen des ERT prüft die nationale Regulierungsbehörde, ob die Marge zwischen dem Endkundenpreis des SMP Netzbetreibers und dem Preis des relevanten regulierten Vorleistungsprodukts die zusätzlichen nachgelagerten Kosten und einen angemessenen Prozentsatz der Gemeinkosten deckt. Damit der Vorleistungsnachfrager mit dem marktbeherrschenden Unternehmen konkurrieren kann, darf diese Marge nicht negativ sein.

Die Implementierung des ERT und die Abgrenzung des ERT von den herkömmlichen Preis-Kosten-Scheren (PKS) war in den letzten Jahren bereits Gegenstand von diversen Veröffentlichungen des WIK.¹ Im Februar 2023 hat die Europäische Kommission den Entwurf der Gigabit Connectivity Empfehlung verabschiedet, welche die NGA und NDCM Empfehlungen² ablösen soll. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie sich die Anwendung des ERT in der Praxis entwickelt hat und welche Implikationen die neue Empfehlung für die Anwendung des ERT hat.

Aufgrund der Komplexität des Themas liegt der Fokus hier auf der Anwendung des ERT im Zusammenhang mit einer flexibleren Entgeltregulierung des Marktes 3a (2014) für auf der Vorleistungsebene an festen Standorten lokal bereitgestellten Zugang zu Teilnehmeranschlüssen bzw. Markt 1 (2020), dem Vorleistungsmarkt für den an festen Standorten lokal bereitgestellten Zugang.

Die Studie beginnt mit einer kurzen Erläuterung der wichtigsten rechtlichen Rahmenbedingungen des ERT im EKEK und im Entwurf der Gigabit Connectivity Empfehlung vom Februar 2023. Dem schließt sich die Untersuchung der methodischen Fragestellungen anhand des Vorgehens in ausgewählten Ländern bei der Anwendung des ERT an. Dabei

¹ Vgl. Lucidi, S.; Sörries, B. (2019); Kroon, P. (2017); WIK Consult (2015).

² Empfehlung der Kommission vom 20. September 2010 über den regulierten Zugang zu Zugangsnetzen der nächsten Generation (NGA Empfehlung) und die Empfehlung der Kommission vom 11. September 2013 über einheitliche Nichtdiskriminierungsverpflichtungen und Kostenrechnungsmethoden zur Förderung des Wettbewerbs und zur Verbesserung des Umfelds für Breitbandinvestitionen (NDCM Empfehlung).

werden nicht alle ERT-Parameter im Detail betrachtet, sondern es werden ausgewählte Parameter, wie die Definition und Aggregation der Flaggschiffprodukte und die Vorgehensweise bei der Bestimmung der nachgelagerten Kosten von Flaggschiffprodukten in den Blick genommen. In der Regulierungsverfügung der BNetzA zu Markt 3a (2014) vom November 2021 sieht die Bundesnetzagentur einen ERT für den virtuell entbündelten Layer 2 Zugang am Switch/BNG bei massenmarktfähigen FTTB/H-Infrastrukturen vor.³ Die Anwendung des ERT in Deutschland ist jedoch nicht Gegenstand der Untersuchung.

Der internationale Benchmark zur Anwendung des ERT ist eine deskriptive Darstellung der Vorgehensweise in den Ländern auf der Grundlage von Desk Research. Es findet keine normative Auswertung statt, aus der Empfehlungen abgeleitet werden.

³ BNetzA (2022).

2 Rahmenbedingungen und Parameter des ERT

2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

2.1.1 Der ERT im EKEK

Der ERT wird im EKEK insbesondere in den Artikeln 74 in Verbindung mit Artikel 70 adressiert.

- Artikel 74 (1) „...Die nationalen Regulierungsbehörden prüfen, von der Auferlegung oder Aufrechterhaltung von Verpflichtungen gemäß dem vorliegenden Artikel abzusehen, wenn sie feststellen, dass ein **nachweisbarer Preisdruck bei den Endkundenpreisen herrscht** und dass nach den Artikeln 69 bis 73 auferlegte Verpflichtungen, insbesondere auch etwaige Prüfungen der **wirtschaftlichen Replizierbarkeit** gemäß Artikel 70, einen **effektiven und nichtdiskriminierenden Zugang** gewährleisten...“
- Artikel 70 (2) „Die Nichtdiskriminierungsverpflichtungen stellen insbesondere sicher, dass das betreffende Unternehmen anderen Anbietern, die gleichartige Dienste erbringen, **unter den gleichen Umständen gleichwertige Bedingungen** bietet und Dienste und Informationen für Dritte zu den gleichen Bedingungen und mit der gleichen Qualität bereitstellt wie für seine eigenen Produkte oder die seiner Tochter- oder Partnerunternehmen. Die nationalen Regulierungsbehörden können dieses Unternehmen verpflichten, allen Unternehmen, einschließlich sich selbst, Zugangsprodukte und -dienste mit den gleichen Fristen und zu den gleichen Bedingungen, **auch im Hinblick auf Preise und Dienstumfang, sowie mittels der gleichen Systeme und Verfahren zur Verfügung zu stellen, um die Gleichwertigkeit des Zugangs zu gewährleisten.**“

2.1.2 Der Entwurf der Gigabit Connectivity Empfehlung

Im Februar 2023 hat die Europäische Kommission den Entwurf einer Gigabit Empfehlung (Gigabit Connectivity Recommendation) veröffentlicht. Die Gigabit Empfehlung soll die NGA Empfehlung von 2010⁴ und die NDCM Empfehlung von 2013⁵ ablösen und den nationalen Regulierungsbehörden Leitlinien zu den Zugangsbedingungen zu elektronischen Kommunikationsnetzen von Netzbetreibern mit beträchtlicher Marktmacht an die Hand geben. Dadurch soll ein regulatorischer Rahmen geschaffen werden, der Anreize

⁴ Commission Recommendation of 20 September 2010 on regulated access to Next Generation Access Networks (NGA) (Text with EEA relevance) (2010/572/EU).

⁵ Commission Recommendation of 11 September 2013 on consistent non-discrimination obligations and costing methodologies to promote competition and enhance the broadband investment environment (2013/466/EU).

für den Ausbau von Gigabitnetzen und für die Abschaltung herkömmlicher Technologien bietet und gleichzeitig nachhaltigen Wettbewerb ermöglicht.⁶

Die NGA und NDCM Empfehlungen⁷ decken ein breites Spektrum von Fragen zur SMP basierten Zugangsregulierung auf elektronischen Kommunikationsmärkten ab. Vor dem Hintergrund der Markt- und Technologieentwicklungen sowie der Änderungen des regulatorischen Rahmens⁸ seit der Verabschiedung dieser beiden Empfehlungen, stand eine Revision der Empfehlungen an, die diesen Entwicklungen Rechnung trägt.

Der Entwurf der Gigabit Connectivity Recommendation sieht in Nr. 39 vor, dass die nationale Regulierungsbehörde von einer Entgeltregulierung (für SMP-Unternehmen) absehen sollten, wenn sie eine Nichtdiskriminierungsverpflichtung auferlegt und folgende Voraussetzungen (in der Summe) erfüllt sind:

- Nichtdiskriminierung auf der Grundlage von Equivalence of Input (EoI) (oder Equivalence of Output (EoO), wenn EoI unverhältnismäßig und EoO ausreichend effektiv ist)
- Implementierung von technischer Replizierbarkeit und geeignetem Monitoring wie in der Gigabit Recommendation vorgesehen (Nr. 19-25), wenn EoI nicht vollständig implementiert ist,
- **Implementierung der wirtschaftlichen Replizierbarkeit wie in Nr. 43 und 44 der Gigabit Recommendation vorgesehen (ERT)**
- Es liegen nachweisbare „Price constraints“ auf Endkundenebene aufgrund einer der folgenden Ursachen vor
 - Infrastrukturwettbewerb, d.h.
 - Vorhandene alternative Infrastrukturen oder
 - Potentieller infrastrukturbasierter Wettbewerb oder

⁶ European Commission (2023b).

⁷ Commission Recommendation of 20 September 2010 on regulated access to Next Generation Access Networks (NGA) (Text with EEA relevance) (2010/572/EU), sowie Commission Recommendation of 11 September 2013 on consistent non-discrimination obligations and costing methodologies to promote competition and enhance the broadband investment environment (2013/466/EU).

⁸ insb. des 2018 verabschiedeten Europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (EKEK), die SMP Richtlinie von 2018 und die neue relevante Märkte Empfehlung von 2020. Richtlinie (EU) 2018/1972 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (Neufassung) (Text von Bedeutung für den EWR), Leitlinien zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem EU-Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und –dienste (Text von Bedeutung für den EWR) (2018/C 159/01), sowie Empfehlung der Kommission vom 18.12.2020 über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die gemäß der Richtlinie (EU) 2018/1972 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation für eine Vorabregulierung in Betracht kommen (Text von Bedeutung für den EWR) {SWD(2020) 337 final}.

- Netzausbau alternativer Infrastrukturen ist realistisch und wirtschaftlich tragfähig, z.B. auf der Grundlage des Zugangs zur physischen Infrastruktur
- Es gibt ein reguliertes Ankerprodukt

Die Prüfung der wirtschaftlichen Replizierbarkeit ist weiterhin wichtige Voraussetzung für eine größere Flexibilität in der Entgeltregulierung. Der ERT ist im Vergleich zum Preis-Kosten-Scheren-Test, ein weniger strenger Test, der dem SMP Netzbetreiber im Einklang mit der NDCM bzw. der geplanten Gigabit Connectivity Empfehlung mehr Preisflexibilität bieten soll. Er wird eingesetzt, wenn der Regulierer auf eine Entgeltregulierung auf der Grundlage kostenorientierter Entgelte verzichtet. Wenn das Ergebnis eines ERT negativ ist, kann die negative Marge dadurch aufgehoben werden, dass entweder die Vorleistungsentgelte gesenkt oder die Endkundenentgelte erhöht werden.⁹ Wie im internationalen Benchmark gezeigt wird, variiert die Umsetzung des ERT in den betrachteten Länderbeispielen bezüglich der Maßnahmen, die getroffen werden, wenn der ERT negativ ausfällt.

Die nationalen Regulierungsbehörden können darüber hinaus bei Bedarf einen „herkömmlichen“ ex-ante-PKS-Test auf regulierte Vorleistungen anwenden, insbesondere i) um zu überprüfen, ob Preisnachlässe auf der Vorleistungsebene zu einer Preis-Kosten-Schere (PKS) führen oder ii) um einen ausreichenden wirtschaftlichen Spielraum zwischen verschiedenen regulierten Vorleistungen (z.B. der entbündelten Glasfaser und einem Glasfaserbitstrom) zu gewährleisten.¹⁰

Die herkömmlichen Ex-ante Preis-Kosten-Scheren-Tests (PKS-Tests), die derzeit von den nationalen Regulierungsbehörden durchgeführt werden, dienen hauptsächlich als ergänzendes Instrument zur Entgeltkontrolle. Im PKS-Test legt die Regulierungsbehörde Parameter fest, innerhalb derer sie davon ausgehen kann, dass alternative Netzbetreiber genügend Spielraum für einen fairen Wettbewerb haben, d. h. wenn diese Grenzen überschritten werden, wird eine PKS festgestellt und die Preisfestsetzung des SMP Netzbetreibers wird als wettbewerbswidrig angesehen.¹¹

Laut Recital (31) des Entwurfs der Gigabit Connectivity Empfehlung¹² gelten die im Entwurf enthaltenen Leitlinien für die Prüfung der wirtschaftlichen Reproduzierbarkeit nicht für diese Preis-Kosten-Scheren-Tests. Der in der Gigabit Connectivity Empfehlung adressierte ERT soll vielmehr sicherstellen, dass (in Verbindung mit anderen Maßnahmen und Faktoren, die den Wettbewerb sichern) SMP-Netzbetreiber die größere Preisflexibilität

⁹ Vgl. Erwägungsgrund (30)-(33) des Entwurfs der Gigabit Connectivity Empfehlung, European Commission (2023a).

¹⁰ Vgl. Erwägungsgrund (30)-(33) des Entwurfs der Gigabit Connectivity Empfehlung, European Commission (2023a) sowie BEREC (2023b).

¹¹ BEREC (2023b).

¹² Vgl. European Commission (2023a).

(z.B. durch den Verzicht auf kostenorientierter Vorleistungsentgelte) nicht missbrauchen, um Wettbewerber aus dem Markt zu drängen oder den Markteintritt zu verhindern.

Der Entwurf der Gigabit Connectivity Empfehlung führt in Nr. 43 (a) die Liste von Elementen auf, die mit der Entscheidung, dass Preisregulierung aufgehoben wird, konsultiert und verabschiedet wird. Die Ausführungen zum ERT sollten mindestens folgende Parameter spezifizieren (in Einklang mit den Leitlinien in Annex III der Empfehlung):

- Die relevanten Downstream Kosten, die berücksichtigt werden;
- Der relevante Kostenstandard;
- Die relevanten regulierten Vorleistungen (wholesale inputs) und Referenzpreise;
- Die relevanten Endkundenprodukte;
- Den relevanten Zeitrahmen, um den Test durchzuführen;
- Die Methodologie, mit der Flaggschiffprodukte festgelegt werden;
- Ob Flaggschiffprodukte individuell oder aggregiert (als Portfolio) untersucht werden;
- Den Umgang mit unregulierten Produkten, die Teil eines Flaggschiffproduktbündels sind.

Nr. 43 (b) verweist darauf, dass die Liste auch Informationen über den Prozess enthalten sollte, der angewandt wird, um einen ex-ante ERT durchzuführen. Zudem sollte die nationale Regulierungsbehörde spezifizieren, dass sie

- (i) den Prozess auf eigene Initiative auslösen kann oder auf Antrag von Dritten zu jedem Zeitpunkt, aber spätestens 3 Monate nach Einführung des relevanten Endkundenproduktes;
- (ii) den Test so schnell wie möglich durchführt und abschließt und in jedem Fall innerhalb von 4 Monaten nachdem der Prozess begonnen hat. Falls es Änderungen bei der Definition von Flaggschiff-Produkten oder aktualisierte Informationen zu den Flaggschiffprodukten gibt, hält die Europäische Kommission eine Fristverlängerung von 1 Monat für angemessen. Die technische Replizierbarkeit ist ebenfalls erforderlich und sollte zeitlich soweit möglich abgestimmt mit ERT sein.

Laut Nr. 43 (c) sollte die Liste auch die Maßnahmen beinhalten, die ergriffen werden, wenn die Replizierbarkeit nicht erfüllt ist.

Der Entwurf der Gigabit Connectivity Empfehlung adressiert folgende Aspekte, bei denen in der Vorbereitungsstudie zur Revision der NGA und NDCM Empfehlungen Klärungsbedarf gesehen wurde:¹³

Individuelle vs. Portfolio Flaggschiffprodukte

¹³ European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, Hoceped, C., Marcus, J., (2021) und European Commission (2023a).

Hinsichtlich der Definition und Aggregation von Flaggschiffprodukten wird den nationalen Regulierungsbehörden weiterhin Entscheidungsspielraum eingeräumt, aber gleichzeitig betont, dass Regulierungsbehörden nationale Gegebenheiten berücksichtigen sollten wie die Marktmachtstellung des SMP-Unternehmens und die Verbreitung und Art von Bündelangeboten.

Als weitere relevante Faktoren in diesem Zusammenhang werden genannt:

- Wie das SMP-Unternehmen in der Praxis die beliebtesten Angebote bündelt (z.B. gebündelt mit nicht regulierten Elementen wie Videoinhalten); und
- Ob die Auswahl eines Portfolios als ERT-Flaggschiffprodukt dem SMP-Unternehmen zu viel Spielraum lässt, so dass bei Einzelangeboten missbräuchliche Preise durchgesetzt werden können.

Der ERT sollte die geographische Marktabgrenzung reflektieren. Wenn sich die Preise für die geographisch abgegrenzten Gebiete, in denen SMP festgestellt wurde und die Vorleistungsangebote regional unterscheiden, sollten Vorleistungskosten und Endkundenpreise getrennt geprüft werden.

Umgang im ERT mit unregulierten Diensten in Bündelprodukten

Im Entwurf der Gigabit Connectivity Empfehlung wird klargestellt, dass Kosten von unregulierten Produkten in Endkundenproduktbündeln von Artikel 20 (1) EKEK erfasst sind und damit die Regulierungsbehörden diese Kosten von den SMP-Unternehmen erheben dürfen.

Umgang mit Skaleneffekten

Die Europäische Kommission schlägt Faktoren vor, die bei einer Anpassung des Equally Efficient Operator-Ansatzes (EEO-Ansatzes) berücksichtigt werden sollten:

- Die Anzahl der Wettbewerber, die auf der jeweiligen Wertschöpfungsebene nachhaltig wirtschaftlich tragfähig sind
- HHI¹⁴ auf der jeweiligen Wertschöpfungsebene und erwartete Entwicklung des HHI
- Größe der stärksten Wettbewerber im Vergleich zum SMP-Unternehmen
- Größe des VHCN-Marktes im Mitgliedstaat (welcher die Anzahl der Wettbewerber beeinflussen kann, die nachhaltig wirtschaftlich tragfähig sind)

Umgang im ERT mit Mengenrabatten und Rabatten für langfristige Verträge

Der ERT sollte im Grundsatz auf der Grundlage des nichtrabattierten Preises erfolgen. Im Einzelfall kann geprüft werden, ob Preisnachlässe berücksichtigt werden sollten, um

¹⁴ Der Hirschmann-Herfindahl-Index (HHI) ist ein Maß für die Unternehmenskonzentration in einem Markt oder einer Branche und wird als die Summe aller quadrierten Marktanteile der Wettbewerber eines Marktes berechnet.

der Marktrealität gerecht zu werden (z.B. wenn der Großteil der Zugangsnachfrager rabattierte Preise zahlt).

Wie Transparenz und Einbindung der Stakeholder sichergestellt werden kann

Die Europäische Kommission hat die Liste der Informationen zum ERT, die veröffentlicht werden sollen, um folgende Elemente ergänzt:

- wie werden Flaggschiffprodukte bestimmt
- werden Flaggschiffprodukte individuell oder als Teil eines Portfolios getestet

Zeitrahmen für die Durchführung des ERT und mögliche Anpassungen

Bezüglich des Verfahrens bei der Durchführung des ERT wird eine Verlängerung der Frist auf 5 Monate eingeräumt, falls Flaggschiffprodukte in den ERT aufgenommen bzw. aus dem ERT entfernt oder aktualisierte Informationen berücksichtigt werden müssen.

2.1.3 BEREC Opinion zum Entwurf der Gigabit Connectivity Empfehlung

In der BEREC Opinion zur Gigabit Connectivity Empfehlung¹⁵ werden sowohl Bedenken bezüglich der Empfehlungen für eine flexible Preisregulierung als auch für die Umsetzung des ERT geäußert. Ein wichtiger Einwand bezieht sich darauf, dass die Gigabit Connectivity Empfehlung über die Bestimmungen von Artikel 74 des EKEK hinausgeht und die Flexibilität der nationalen Regulierungsbehörden bei der Entscheidung über eine flexiblere Entgeltregulierung einschränkt. Laut Nr. 39 der Gigabit Connectivity Empfehlung sollen die nationalen Regulierungsbehörden von einer flexiblen Entgeltregulierung absehen, wenn die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt sind, während Artikel 74 EKEK empfiehlt, dass nationale Regulierungsbehörden prüfen, von der Auferlegung oder Aufrechterhaltung von Verpflichtungen gemäß dem vorliegenden Artikel abzusehen. BEREC fordert, den Wortlaut des Entwurfs der Gigabit Connectivity Empfehlung an den Wortlaut von Artikel 74 des Kodex anzugleichen.¹⁶

In Bezug auf die Umsetzung des ERT führt BEREC u.a. aus, dass in der Gigabit Empfehlung auch darauf hingewiesen werden sollte, dass

- ein mehrstufiger oder kombinierter Test (Portfolio + individuell) von Flaggschiffprodukten ebenfalls angemessen sein kann,
- unter Umständen ein ERT für Endkundenprodukte im Verhältnis zu verschiedenen relevanten Vorleistungen auf unterschiedlichen Wertschöpfungsebenen (z.B. Zugang zur physischen Infrastruktur, zur entbündelten Glasfaser und Glasfaserbitstrom) angezeigt sein kann.

¹⁵ BEREC (2023a).

¹⁶ Vgl. zu weiteren Kritikpunkten insb. bezüglich der Voraussetzungen für eine flexiblere Entgeltregulierung BEREC (2023b).

BEREC fände es außerdem sinnvoll, wenn in der Gigabit Empfehlung klargestellt wird, dass nationale Regulierungsbehörde Regularungsaufgaben nach Artikel 74 des EKEK auferlegen können, wenn dies geeignet und verhältnismäßig ist, um den ERT-Test durchzuführen.

Es bleibt abzuwarten, welche Forderungen in der Gigabit Connectivity Empfehlung, die Januar 2024 erwartet wird, letztendlich berücksichtigt werden.

3 Internationaler Benchmark

3.1 Länderauswahl und Hintergrundinformationen zum internationalen Benchmark

In der vorliegenden Studie wurden 8 Länder für den internationalen Benchmark ausgewählt. Die Länderauswahl erfolgte mit Blick auf die methodischen Fragestellungen, die im Fokus dieser Studie liegen:

- Wie werden Flaggschiffprodukte definiert?
- Wie wird bei der Festlegung der Downstream-Kosten methodisch vorgegangen?
- Wie wird mit Gemeinkosten umgegangen?
- Wie definiert sich der Preisabstand zwischen Vorleistungs- und Endkundenpreis? Wie erfolgt die Berechnung des Preisabstands?
- Gibt es in den untersuchten Ländern eine Differenzierung zwischen Verzinsung und Marge des Incumbent und der alternativen Vorleistungsnehmer?
- Finden regionale Aspekte Berücksichtigung im ERT?

Vor diesem Hintergrund wird der internationale Benchmark für Belgien¹⁷, Irland, Italien, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Slowenien und Spanien durchgeführt. In Irland, Luxemburg, Norwegen, Slowenien und Spanien unterliegen die NGA- und/oder VHCN-Vorleistungsprodukte keiner kostenorientierten Entgeltregulierung. In Italien muss das SMP-Unternehmen Zugang zu FTTH-Vorleistungen zu kostenorientierten Vorleistungsentgelten gewähren. Das Land ist dennoch in den internationalen Benchmark aufgenommen worden, da in Italien regionale Märkte abgegrenzt wurden und eine regionale Differenzierung der Regulierungsmaßnahmen stattfindet. In Belgien müssen die FTTH-Vorleistungspreise angemessen sein, so dass gegenüber den kostenorientierten Entgelten eine Marge aufgeschlagen werden darf.

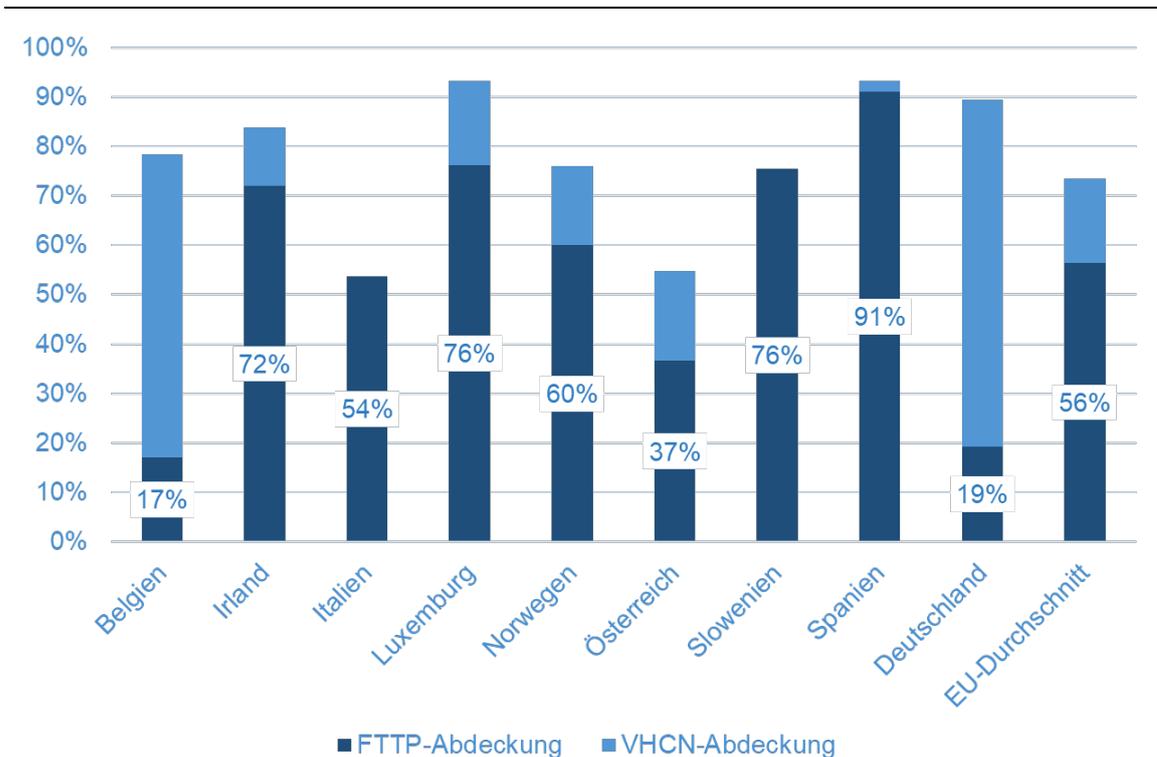
In Österreich wurde der Breitbandvorleistungsmarkt (Markt 1 2020) dereguliert. Im Rahmen der Selbstverpflichtung von A1 Telekom hat das Unternehmen zugesagt, die Nachbildbarkeit von Festnetz-Breitband-Produkte sicherzustellen und Regelungen dazu in den Standardverträgen zur virtuellen Entbündelung festgehalten.¹⁸

¹⁷ Auch wenn der Regulierer in Belgien nicht von einem ERT (sondern von einem PKS-Test) spricht, verweist BIPT gleichzeitig auf die Regelungen zum ERT in den NGA und NDCM Empfehlungen. Da es zudem um einen ex-ante Test geht und die Preisregulierung auf Glasfasernetzen gelockert wurde, ist Belgien Teil des internationalen Benchmarks.

¹⁸ Siehe Kapitel 8 im Anhang.

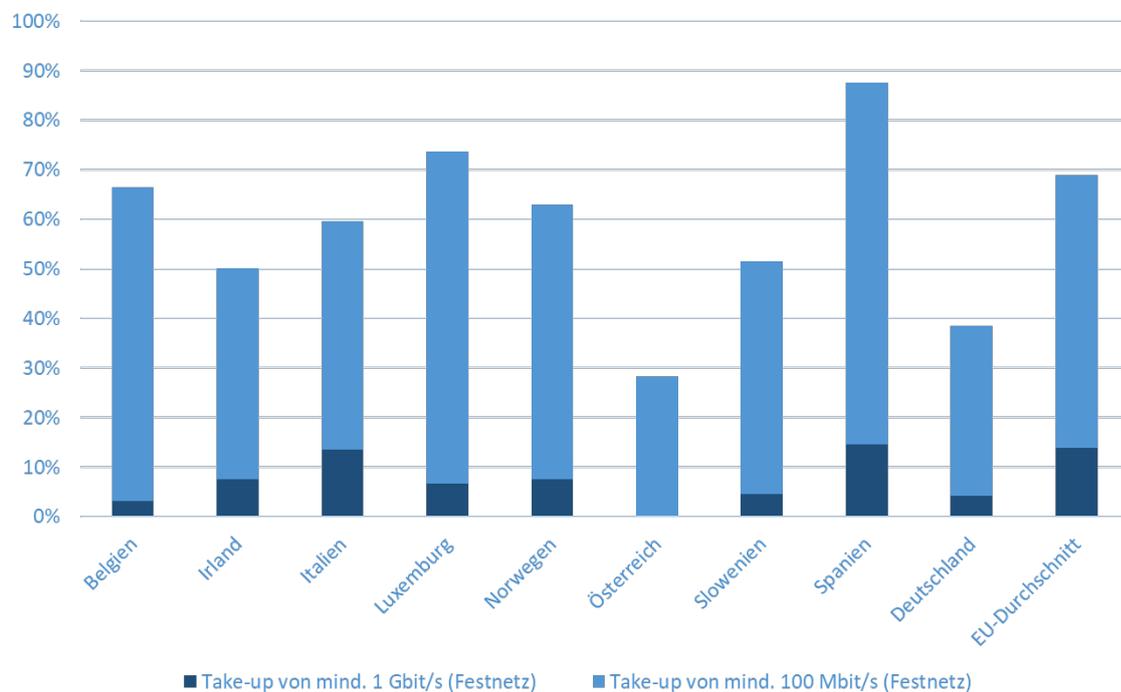
Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2 zeigen als Hintergrundinformation die Abdeckung mit VHCN und FTTP-Netzen in den ausgewählten Ländern sowie die Take-up-Rate von Breitbandanschlüssen mit mindestens 100 Mbit/s sowie 1 Gbit/s.

Abbildung 3-1: Abdeckung mit Very High Capacity Networks VHCN und Fibre-to-the-Premises FTTP in % der Haushalte



Quelle: WIK auf der Basis von European Commission, DESI 2023 dashboard for the Digital Decade, <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts> (abgerufen am 24.11.2023).

Abbildung 3-2: Take-up-Rate von mindestens 100 Mbit/s und mindestens 1 Gbit/s in % der Haushalte HH



Quelle: WIK auf der Basis von European Commission, DESI 2023 dashboard for the Digital Decade, <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts> (abgerufen am 24.11.2023).

Die Anwendung des ERT in diesen Ländern wird mit Blick auf folgende ERT-Parameter untersucht:

- Definition und Aggregation der Flaggschiffprodukte
- Effizienzlevel des alternativen Netzbetreibers
- Relevante regulierte Vorleistungen und Referenzpreise
- Relevante nachgelagerte Kosten
 - Kostenstandard
 - Eigene Netzkosten
 - Vertriebs- und Marketingkosten
 - Gemeinkosten
 - Werbekosten und Rabatte
- Testmethode, Rentabilitätsansatz und relevanter Zeitraum
- Regionale Aspekte.

Die Parameter werden in der vorliegenden Studie nicht definiert und normativ diskutiert, sondern es geht darum zu erläutern, wie sie bei der Anwendung des ERT in den jeweiligen Ländern umgesetzt wurden.¹⁹

3.2 Die Anwendung des ERT in den betrachteten Ländern²⁰

Die Regelungen im Entwurf der Gigabit Connectivity Empfehlung der Europäischen Kommission lassen den nationalen Regulierungsbehörden weiterhin Entscheidungsspielraum bei der Anwendung des ERT im Rahmen der SMP-Regulierung. Im Folgenden wird die Anwendung des ERT in den ausgewählten Ländern in einer Übersicht zusammengefasst.²¹

3.2.1 Regulatorische Einordnung und verfahrenstechnische Aspekte

In Belgien, Irland, Luxemburg, Norwegen, Spanien und Slowenien wird der ERT im Rahmen der Entgeltregulierung als ex-ante Test durchgeführt. In Irland, Luxemburg, Norwegen, Spanien und Slowenien wird keine kostenorientierte Entgeltkontrolle auferlegt, so dass der ERT als Ersatz für eine strengere Entgeltregulierung herangezogen wird. Der ERT wird in Belgien und Spanien auch auf Vorleistungsprodukte angewandt. In Italien wird der ERT im Rahmen der Nichtdiskriminierung ex-post als Ergänzung zu kostenorientierten Entgelten eingesetzt.

Ist das Ergebnis eines ERT negativ, hat das SMP-Unternehmen i.d.R. die Möglichkeit, entweder den Vorleistungspreis oder die Endkundertarife anzupassen bzw. es darf den neuen Tarif nicht in den Markt einführen.

3.2.2 Definition und Aggregation von Flaggschiffprodukten

Die Definition und Aggregation der Flaggschiffprodukte variiert (siehe auch Tabelle 3-1). **Belgien, Irland Luxemburg, Norwegen und Spanien** stellen darauf ab, dass die Produkte in der Summe einen Anteil von 70-80% des Kundenstamms bzw. des Umsatzes mit Endkundenprodukten erzielen, die auf den zu regulierenden Vorleistungen basieren. Zusätzlich müssen auch Produkte mit einem Marktanteil von mindestens 10% (Belgien, Luxemburg und Norwegen) bzw. der höchsten Anzahl Kunden (Irland) als Flaggschiffprodukte herangezogen werden. In Belgien, Irland und Spanien können weitere Produkte berücksichtigt werden, z.B. abhängig davon, dass sie ein starkes Wachstum aufweisen oder Nachfolgeprodukte für bestehende Flaggschiffprodukte darstellen. In **Italien** umfassen die Flaggschiffprodukte alle Ultrabreitbandprodukte mit einer Übertragungsrate von

¹⁹ Vgl. zu den ERT-Parametern z.B. BEREC (2014).

²⁰ Vergleiche im Einzelnen zur Anwendung in den jeweiligen Ländern und zu den relevanten Referenzdokumenten die Fallstudien im Anhang.

²¹ Vgl. zu den jeweiligen Ländern im Detail und den entsprechenden Referenzen die Länderfallstudien im Anhang.

mindestens 100 Mbit/s. In **Slowenien** gehören Produkte mit einem Marktanteil von mindestens 10% der Endkunden auf dem Netz des SMP Netzbetreibers und Endkundenprodukte, die in den letzten 3 Monaten das höchste Wachstum verzeichneten zu den Flaggschiffprodukten.

Tabelle 3-1: Definition der Flaggschiffprodukte

Land	Definition der Flaggschiffprodukte
Belgien	<ul style="list-style-type: none"> • In der Summe 70% der Kunden und • Produkte mit mindestens 10% des Umsatzes <p>Regulierer kann auch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neue Produkte mit starkem Wachstum • Nachfolgeprodukte von bestehenden Flaggschiffprodukten <p>berücksichtigen. Regulierer berücksichtigt bei der Auswahl der Flaggschiffprodukte die zukünftige Entwicklung</p>
Irland	<ul style="list-style-type: none"> • In der Summe 75% der Kunden und • Mindestens ein Stand Alone FTTH und ein Bündelprodukt mit jeweils der höchsten Anzahl an Kunden <p>Regulierungsbehörde kann auch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produkte abhängig von der Entwicklung der Teilnehmerzahlen • neue Produkte, für die starkes Wachstum erwartet wird und • Produkte, die die Kriterien zwar nicht erfüllen, aber für den Wettbewerber dennoch relevant sind <p>berücksichtigen</p>
Italien	<p>Alle Angebote, die auf einer Glasfaser- (FTTH) oder gemischten Kupfer-Glasfaser-Architektur (FTTC) beruhen und Download Geschwindigkeitsprofile von mindestens 100 Mbit/s ermöglichen.</p>
Luxemburg	<ul style="list-style-type: none"> • In der Summe 70% des Umsatzes und • Produkte mit mindestens 10% des Umsatzes <p>Berechnung auf der Grundlage des Umsatzes aus dem Vorjahr</p>
Norwegen	<ul style="list-style-type: none"> • In der Summe 70% des Umsatzes und • Produkte mit einem Marktanteil von 10% (Abonnenten oder Umsätze)

Spanien	<p>Umsatzstärkste Produkte, die zusammen 80% oder mehr des Kundenstamms erreichen.</p> <p>Außerdem kann Regulierungsbehörde Produkte berücksichtigen, die</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei einer Umstellung von bestehenden Flaggschiffprodukten auf leistungsfähigere Produkte gebucht werden • aufgrund ihrer Repräsentativität oder ihrer besonderen Eigenschaften die Einstufung als Flaggschiffprodukt rechtfertigen
Slowenien	<ul style="list-style-type: none"> • Produkte mit einem Marktanteil von mindestens 10% der Endkunden (auf dem Netz des SMP- Unternehmens) und • Endkundenprodukte, die in den letzten 3 Monaten das höchste Wachstum verzeichneten

In **Belgien und Norwegen** wird beim ERT ein Portfolio-Ansatz angewandt. In Belgien wurden 2022 ausgewählte Glasfaserprodukte individuell getestet, nachdem eine Beschwerde eines alternativen Anbieters eingegangen war. Es wurde keine Preis-Kosten-Schere festgestellt. In **Irland** wird eine Kombination aus individuellen und Portfolio-Flaggschiffprodukten getestet. In **Italien und Luxemburg** werden alle Flaggschiffprodukte individuell geprüft. In **Spanien** werden Flaggschiffprodukte in Abhängigkeit von der Übertragungsbandbreite zu einem Portfolio zusammengefasst, für die jeweils separat ein ERT durchgeführt wird.

Im Rahmen der Selbstverpflichtung von A1 in **Österreich** gelten die Regelungen zur Sicherstellung der Nachbildbarkeit für alle Festnetz-Breitband-Retail-Angebote. Bei Vorleistungen auf dem bereits ausgebauten Glasfasernetz ist die zukünftige Entwicklung der Vorleistungsentgelte an die Entwicklung von Preisindizes gekoppelt. Die Preisindizes beziehen sich bei Neukunden auf Festnetz-Breitband-Angebote und bei Bestandskunden auf den Verbraucherpreisindex. Die Preisabstandsregel muss für jedes Festnetz-Breitband-Retailangebot eingehalten werden.

3.2.3 Effizienz des alternativen Netzbetreibers

Tabelle 3-2 zeigt den Ansatz, der für die Effizienz des alternativen Netzbetreibers gewählt wurde.

Tabelle 3-2: Effizienz des alternativen Netzbetreibers

Land	Gewählter Ansatz
Belgien	angepasster EEO
Irland	EEO
Italien	EEO
Luxemburg	angepasster EEO
Norwegen	angepasster EEO
Slowenien	EEO
Spanien	EEO
Slowenien	EEO

Quelle: WIK auf Basis von Informationen der nationalen Regulierungsbehörden

3.2.4 Relevante regulierte Vorleistungsprodukte und Referenzpreise

In **Belgien** werden als relevante Vorleistungsprodukte die Vorleistungspreise des Standardangebots von Proximus für Bitstrom xDSL Zugang und Bitstrom Glasfaser GPON Zugang herangezogen.

In **Irland** werden die Vorleistungspreise des Standardangebots von Eircom für den FTTH-VUA verwendet.

In **Italien** wird ein Durchschnittspreis aus einem sogenannten Produktionsmix berechnet, der FTTC- und FTTH-Vorleistungen miteinbezieht, auf dessen Grundlage Ultrabreitbandprodukte angeboten werden. Die Referenzpreise auf Glasfasernetzen hängen zudem von der Netztopologie ab, bei PtP wird der Vorleistungspreis für die entbündelte Glasfaser, bei PtMP der Vorleistungspreis für Bitstrom und VULA herangezogen. Die Gewichtung der Vorleistungspreise für die Berechnung des Durchschnittspreises erfolgt in Abhängigkeit von der Nachfrage nach den Endkundenprodukten von TIM. Der Regulierer AGCOM hat außerdem die Möglichkeit, in lokalen Märkten die Kosten alternativer Netzbetreiber bei Vorleistungen in alternativen Infrastrukturen zu berücksichtigen.

In **Luxemburg** verwendet der Regulierer ILR die relevanten Vorleistungspreise des Standardangebots für Bitstrom und entbündelte Glasfaser.

In **Norwegen** sind die relevanten regulierten Vorleistungen die glasfaserbasierten Vorleistungsprodukte, zu denen Telenor in Markt 3a und 3b (2014) Zugang gewähren muss. In der Praxis handelt es sich dabei um VULA-Glasfaser und VUA-Glasfaser im GPON-Netz von Telenor.

In **Spanien** werden die Regulierungsmaßnahmen auf Markt 1 (2020) regional differenziert und der ERT wird nur in Zone 2 (den sogenannten nichtwettbewerblichen Gemeinden) durchgeführt. Es wird der regulierte Vorleistungspreis für den NEBA local (virtuell entbundelter Zugang auf dem FTTH-Netz) herangezogen.

In **Slowenien** sind die Vorleistungspreise der NGA-Vorleistungen (unabhängig von Technologie und Geschwindigkeit) relevant,

- die von den Netzbetreibern nachgefragt werden und mindestens 20 % Anteil an den nachgefragten Vorleistungsanschlüssen erreichen,
- die in den letzten drei Monaten den höchsten absoluten Zuwachs an Vorleistungsanschlüssen im relevanten Markt verzeichnet haben,
- die gemessen an den Anschlüssen die häufigste und zweithäufigste Zugangsform auf dem relevanten Markt darstellen und sich auf das Endkundenprodukt im aktuellen Endkundenangebot von Telekom Slovenije beziehen, das einen Kundenanteil von mindestens 10 % der Anschlüsse im NGA-Netz erreicht.

In Irland, Italien, Norwegen und Spanien werden Mengenrabatte oder andere Preisnachlässe berücksichtigt.

In der Selbstverpflichtung der A1 in **Österreich** betreffen die Regelungen zur Sicherstellung der Nachbildbarkeit die virtuelle Entbündelung auf Kupfer - und bestehenden FTTB/H-Netzen sowie Vorleistungen auf der zukünftig in Betrieb genommenen VHCN-Infrastruktur.

3.2.5 Relevante nachgelagerte Kosten

3.2.5.1 Eigene Netzkosten

In **Belgien, Luxemburg und Norwegen** werden die eigenen Netzkosten auf der Grundlage des Marktanteils eines angepassten EEOs von 15% berechnet.

In **Irland** werden die eigenen Netzkosten des alternativen Netzbetreibers auf der Grundlage der Rechnungslegungsdaten von Eircom ermittelt. ComReg hat angekündigt, dass ein BU-LRAIC+ Modell entwickelt wird.

In **Italien** werden die eigenen Netzkosten auf der Grundlage derselben Kostenberechnungsmethode bewertet, die für die Festlegung der regulierten Vorleistungspreise verwendet wird. Gibt es keine von regulierten Vorleistungspreisen abgeleiteten Referenzwerte, werden die tatsächlichen Kosten des SMP Netzbetreibers für die Berechnung herangezogen.

In **Spanien** gibt es ein Kostenmodell für FTTH-Netze. Die eigenen Netzkosten des alternativen Netzbetreibers werden auf der Grundlage des BU-LRIC Kostenmodells ermittelt, das in den Kapazitätspreisverfahren von NEBA Vorleistungen verwendet wird.

3.2.5.2 Vertriebs- und Marketingkosten

Für die Berechnung der Vertriebs- und Marketingkosten werden die Rechnungslegungsdaten aus der Buchführung des SMP Netzbetreibers verwendet. Soweit möglich werden diese Daten den Flaggschiffprodukten zugeordnet. Wenn mit Aufschlägen oder Abschlägen gerechnet wird, dann hängt der Grad der Aggregation der Downstream-Kosten von der Definition der Flaggschiffprodukte ab. Werbekosten und Rabatte werden als Kosten oder als Umsatzminderung berücksichtigt und ebenfalls nach Möglichkeit den Flaggschiffprodukten zugeordnet.

In **Belgien** werden für die Berechnung der Marketing- und Vertriebskosten die diesbezüglichen Informationen des SMP-Netzbetreibers mit den Informationen anderer SMP-Netzbetreiber sowie alternativer Netzbetreiber verglichen, um zu beurteilen, ob die vom SMP Netzbetreiber bereitgestellten Informationen angemessen sind.

In **Irland** werden die Rechnungslegungsdaten aus der getrennten Buchführung des SMP-Netzbetreibers für die Kategorisierung der inkrementellen sowie der Gemeinkosten herangezogen.

In **Italien** werden die Marketing- und Vertriebskosten sowie die Gemeinkosten berücksichtigt, indem ein prozentualer Aufschlag auf die Summe der regulierten Vorleistungskosten und der eigenen Netzkosten angewandt wird. Der Aufschlag liegt für Privatkundenprodukte bei 25%. Laut AGCOM beinhaltet der Aufschlag eine angemessene Rendite für die Investitionen, die für die Vermarktung des Flaggschiffprodukts getätigt wurden. Der prozentuale Aufschlag wird monatlich auf die Kosten des betreffenden Monats angewandt.

In **Luxemburg** hält der Regulierer ILR für die Berechnung der Einzelhandelskosten einen globalen Aufschlag von bis zu 20 % auf die gesamten Netzkosten (regulierte Vorleistungskosten, Kosten nicht regulierter Vorleistungen und eigene Netzkosten) für angemessen. Rabatte und Aktionen werden als Umsatzminderung berücksichtigt.

In **Norwegen** sind die Daten aus der Rechnungslegung des SMP Netzbetreibers Ausgangsbasis für die im PKS Test verwendeten Daten. Bei einer Diskrepanz zu relevanten alternativen Betreibern von mehr als 10% passt Nkom den Datensatz von Telenor an.

In **Spanien** basiert die Berechnung der Marketing- und Vertriebskosten auf den Rechnungslegungsdaten von Telefónica. Die Kosten werden auf der Grundlage von LRIC für die relevanten Flaggschiffprodukte berechnet.

In **Slowenien** werden die nachgelagerten Kosten auf der Grundlage der langfristigen inkrementellen Grenzkosten mit einem Zuschlag für die Gemeinkosten (LRIC+) sowie der laufenden Kostenrechnung (current cost accounting CCA) berechnet.

3.2.5.3 Gemeinkosten

Ausgangsbasis für die Daten zu den Gemeinkosten sind die Daten aus der Rechnungslegung des Incumbents. Gemeinkosten werden in vielen Ländern auf der Grundlage des EPMU-Ansatzes als Aufschlag auf die Flaggschiffprodukte verteilt.

In **Belgien, Irland und Norwegen** werden Gemeinkosten nach dem Equi-proportional mark-up Ansatz (EPMU) berücksichtigt, d.h. es wird ein Aufschlag auf der Grundlage des Anteils des Produkts an den Gesamtkosten auf die Produkte/Portfolios verteilt.

In **Belgien** können Gemeinkosten, je nach Verfügbarkeit der Daten, auch als Prozentsatz des Retail Umsatzes ausgedrückt werden. Auch in diesem Fall werden die Gemeinkosten proportional den relevanten Produkten zugewiesen.

In **Italien** wird ein prozentualer Aufschlag auf die Vorleistungs- und Netzkosten von 25% bei Privatkunden angewandt.

In **Luxemburg** werden Gemeinkosten mit einem Aufschlag von bis zu 6% der Gesamtkosten abgebildet.

In **Norwegen** werden Daten bei einer Diskrepanz zu relevanten alternativen Anbietern von mehr als 10% angepasst.

In **Spanien** wird ein Anteil von 40% der Gemeinkosten (den im ERT berücksichtigten Flaggschiffprodukten) als zusätzliche Marge auf die Vertriebs- und Marketingkosten aufgeschlagen.

3.2.5.4 Testmethode, relevanter Zeitraum und Rentabilitätsansatz

Bei der Auswahl der Testmethode kann ein Periodenansatz oder Multiperiodenansatz angewandt werden. Die hier betrachteten Länder setzen, wie in der NDCM Empfehlung

vorgesehen, einen Multiperiodenansatz ein, der entweder als Discounted Cashflow-Ansatz (DCF-Ansatz) oder als Steady-State-Ansatz durchgeführt werden kann.²²

Bei Nutzung eines Multiperioden-Ansatzes auf der Grundlage eines DCF werden ein- und ausgehende Cash-Flows für die relevanten Endkundenprodukte über den relevanten Zeitraum (der durchschnittlichen Kundenlebensdauer) abdiskontiert. Die Cash-Flows werden auf der Grundlage der Endkundentarife/Umsätze, Kundenzahlen und Kostenparameter berechnet. Eine DCF-Berechnung setzt im Idealfall voraus, dass die Informationen über die zukünftige Entwicklung von Kundenzahlen sowie Vorleistungs- und Endkundenpreise und der relevanten nachgelagerten Kosten vorliegen. Jede Komponente, die im ERT berücksichtigt wird, muss für jede relevante Periode bestimmt werden.

Der sog. Steady-State-Ansatz ist ein Multiperiodenansatz in dem Sinne, dass ein- und ausgehende Cash-Flows (Umsätze und Kosten) nach Maßgabe der Verursachung alloziert, abdiskontiert und über die relevante Zeitperiode verteilt werden, um monatliche Kosten und Umsätze zu berechnen (unter Verwendung der Annuitätsformel und der Lebensdauer von Anlagen bzw. der Kundenbindungsdauer). Auf diese Weise werden konstante monatliche Umsätze und Kosten bestimmt.

In allen hier betrachteten Ländern werden für die Berechnung der Einnahmen und Kosten Testmethoden angewandt, die auf einem Multiperioden-Ansatz basieren. Dabei sind der Steady-State- und DCF-Ansatz gleichermaßen vertreten. Da beim DCF zukünftige Kosten und Einnahmen geschätzt werden müssen, führen manche Regulierungsbehörden nachträgliche Kontrollrechnung auf der Grundlage der tatsächlichen historischen Daten durch.

Tabelle 3-3 zeigt welche Testmethode für den ERT herangezogen wird. Außerdem ist die durchschnittliche Kundenlebensdauer (average customer lifetime ACL) und der im ERT verwendete WACC aufgeführt.

²² Vgl. Kroon, P. (2017) und WIK Consult (2015).

Tabelle 3-3: Testmethode, relevanter Zeitraum und Rentabilitätsansatz

Land	Testmethode	ACL	WACC (gültig seit/für)
Belgien	Steady-state-Ansatz	96	8,45% (2020/FTTH-Netz)
Irland	NPV/DCF	42	4,93% (2023/Festnetz)
Italien	NPV/DCF	36	7,4% (2023/NGA-Netz), basiert auf dem BU-LRIC Kostenmodell für das Glasfasernetz
Luxemburg	Steady-state-Ansatz	36	4,45% (2021/Festnetz)
Norwegen	Steady-state-Ansatz	60	5,06% (2023/Mobilfunk und Festnetz)
Spanien	NPV/DCF	60	5,2% (2023/Mobilfunk und Festnetz)
Slowenien	DCF	56	47,04% (2023/NGA-Netz)

Quelle: WIK auf Basis von Informationen der nationalen Regulierungsbehörden.

Die durchschnittliche Kundenlebensdauer wird auf der Grundlage der tatsächlichen Verweildauer berechnet und hier sind zwischen den Ländern deutliche Unterschiede zu beobachten. Bei den Daten zur Verweildauer gibt es Länder, die auch Daten der alternativen Netzbetreiber für die Berechnung heranziehen.

In der Regel wird für die Abzinsung eine Rendite in Höhe des WACC aus der Festnetzregulierung angesetzt, in manchen Fällen ein WACC, der spezifisch für das Glasfasernetz berechnet wurde.

In **Österreich** wird ein Retail-Minus-Ansatz angewandt.

3.2.6 Umgang mit regionalen Märkten

In Irland wird der ERT für FTTH-VUA auf dem regional relevanten Markt (commercial NG-WLA-Markt), auf dem für Eircom SMP festgestellt wurde, angewandt. Im Zusammenhang

mit Mengenrabatten und anderen Rabatten auf Vorleistungsebene sind regionale Mengenrabatte auf der Vorleistungsebene in Irland unzulässig.

In Spanien erhöhte sich in der Marktanalyse von 2021 der Anteil wettbewerblicher Gemeinden und Telefónica differenziert stärker zwischen den Angeboten in den wettbewerblichen und nicht-wettbewerblichen Gebieten. CNMC hat auf dieser Grundlage in der Überprüfung der ERT Parameter von 2022 entschieden, die Definition der Flaggschiffprodukte nicht mehr auf der Grundlage nationaler Daten durchzuführen, sondern überprüft die Kriterien jeweils getrennt für die beiden Gebiete. Die Definition der Flaggschiffprodukte und die Berechnung der Downstream-Kosten ändert sich auf dieser Grundlage.

Die Marketing- und Vertriebskosten wurden vor dieser Anpassung nach Produkten, aber nicht regional differenziert. Da der ERT für NEBA local und NEBA Fibra nur in den nicht-wettbewerblichen Gebieten angewendet wird, findet in diesem Fall eine Zuweisung der Marketing- und Vertriebskosten auf die Gebiete auf der Grundlage der durchschnittlichen Kundenzahl für jedes Flaggschiffprodukt in der jeweiligen Zone statt.

In Belgien wird auch für die regionalen Kabelnetze ein ERT durchgeführt.

4 Schlussfolgerungen

Der europäische Regulierungsrahmen sieht vor, dass nationale Regulierungsbehörden die Möglichkeit haben, die Entgeltregulierung für den Zugang zu Netzen der nächsten Generation auf der Vorleistungsebene zu lockern oder aufzuheben, wenn der Wettbewerb durch andere Maßnahmen und Faktoren geschützt wird bzw. gesichert werden kann.

Die wirtschaftliche Replizierbarkeit nachgelagerter Produkte ist eine der Voraussetzungen für eine flexiblere Entgeltregulierung. Sie wird anhand des Economic Replicability Test (ERT) überprüft. Im Rahmen des ERT untersucht die nationale Regulierungsbehörde, ob die Marge zwischen dem Endkundenpreis des SMP Netzbetreibers und dem Preis des relevanten regulierten Vorleistungsprodukts die zusätzlichen nachgelagerten Kosten und einen angemessenen Prozentsatz der Gemeinkosten deckt. Damit der Vorleistungsnachfrager mit dem marktbeherrschenden Unternehmen konkurrieren kann, darf diese Marge nicht negativ sein.

Vor dem Hintergrund des im Februar 2023 von der Europäischen Kommission verabschiedeten Entwurfs der Gigabit Connectivity Empfehlung, welche die NGA und NDCM Empfehlungen ablösen soll, wurde in der vorliegenden Studie ein internationaler Benchmark durchgeführt, um zu untersuchen, wie sich die Anwendung des ERT in der Praxis entwickelt hat. Der internationale Benchmark wurde für Belgien, Irland, Italien, Luxemburg, Norwegen, Slowenien und Spanien durchgeführt und zeigt, dass der ERT überwiegend als Ersatz für eine kostenorientierte Entgeltregulierung eingesetzt und als ex-ante Test durchgeführt wird. Ebenfalls aufgegriffen wurde die Vorgehensweise der A1 in Österreich im Rahmen der Musterverträge für Breitbandvorleistungsprodukte. In diesen Verträgen sagt A1 Telekom für bestimmte vertragsgegenständliche Leistungen auch weiterhin die PKS-Freiheit zu.

Als Kriterium für die Definition von Flaggschiffprodukten ist die Bedeutung der Endkundenprodukte ein wichtiges Kriterium z.B. gemessen als Anteil am Kundenstamm bzw. am Umsatz mit Endkundenprodukten in der Summe oder als einzelnes Produkt.

Die Regulierer kalkulieren die nachgelagerten Kosten und die Einnahmen überwiegend auf der Grundlage der Rechnungslegungsdaten des SMP-Unternehmens, aber Länder wie Luxemburg und Norwegen gehen von einem alternativen Netzbetreiber mit 15% Marktanteil aus. Soweit möglich werden nachgelagerte Kosten den Flaggschiffprodukten zugeordnet. Wenn mit Aufschlägen oder Abschlägen gerechnet wird, dann hängt der Grad der Aggregation der Downstream-Kosten von der Definition der Flaggschiffprodukte ab. Werbekosten und Rabatte werden als Kosten oder als Umsatzminderung berücksichtigt und ebenfalls nach Möglichkeit den Flaggschiffprodukten zugeordnet. Gemeinkosten werden in vielen Ländern auf der Grundlage des EPMU-Ansatzes als Aufschlag auf die Flaggschiffprodukte verteilt.

In allen hier betrachteten Ländern werden für die Berechnung der Einnahmen und Kosten Testmethoden angewandt, die auf einem Multiperioden-Ansatz basieren. Dabei sind der Steady-State- und DCF-Ansatz gleichermaßen vertreten.

In der Regel wird für die Abzinsung eine Rendite in Höhe des WACC aus der Festnetzregulierung angesetzt, in manchen Fällen ein WACC, der spezifisch für das Glasfasernetz berechnet wurde. Die durchschnittliche Kundenlebensdauer wird auf der Grundlage der tatsächlichen Verweildauer berechnet und hier sind zwischen den Ländern deutliche Unterschiede zu beobachten. Bei den Daten zur Verweildauer gibt es Länder, die auch Daten der alternativen Netzbetreiber für die Berechnung heranziehen.

Regionale Aspekte finden zunehmend Berücksichtigung. In Belgien wird in den regionalen Kabelnetzen ebenfalls ein ERT für die SMP-Unternehmen durchgeführt, in Spanien werden die Flaggschiffprodukte auf der Grundlage regionaler Daten definiert und nachgelagerten Kosten und die Einnahmen werden ebenfalls regional differenziert berücksichtigt.

Anhang

1 Die Anwendung des PKS-Tests in Belgien

Belgien verfügt mit 383 Personen pro Quadratkilometer Landfläche über eine der höchsten Bevölkerungsdichten in der EU.²³ Im Jahr 2022 lebten weniger als 2% der belgischen Bevölkerung in ländlichen Gebieten²⁴ und das durchschnittliche BIP pro Kopf lag bei 49.583 USD.²⁵

Belgien hat eine sehr hohe Abdeckung mit NGA-Breitbandanschlüssen: 99 % der Haushalte. Im Vergleich dazu liegt der EU-Durchschnitt bei 90 %. Der Ausbau der Netze mit sehr hoher Kapazität (VHCN, Very High Capacity Network) schreitet stetig weiter voran, so dass die VHCN-Abdeckung mit 78,3 % über dem EU-Durchschnitt von 73,4 % liegt. Eine Diskrepanz zeigt sich aber bei den Take-Up-Raten: Während der Take-Up von festnetz-basierten Breitbandanschlüssen über 100 MBit/s über 66,5 % beträgt (etwa 11 % höher als der EU-Durchschnitt), liegt der Take-Up von Gigabitanschlüssen nur bei 3,1 % und damit deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 13,8 %.²⁶

Belgien verfügt traditionell über eine gut ausgebaute Kabelnetz-Infrastruktur. In den letzten Jahren wurden erhebliche Anstrengungen unternommen, um Glasfasernetze auszubauen. Diese Bemühungen haben zu einigen Fortschritten bei der FTTP-Abdeckung geführt (von 4 % auf 17 % innerhalb von 3 Jahren bis 2022), doch liegt Belgien in dieser Hinsicht immer noch an letzter Stelle unter den EU-Ländern (EU-Durchschnitt bei ca. 56 %). Der Incumbent Proximus beabsichtigt, bis 2028 eine Abdeckung von 70 % zu erreichen.

Der belgische Markt ist auch durch eine Reihe von Joint Ventures für den Glasfaserausbau gekennzeichnet: Proximus hat mit Eurofiber für Wallonien, EQT für Flandern und mit Ethias in Ostbelgien Vereinbarungen über den Ausbau offener Glasfasernetze geschlossen. Außerdem haben Telenet und der Energieversorger Fluvius eine (unverbindliche) Vereinbarung über ein Joint Venture zur Bereitstellung von FTTB/H in Flandern geschlossen.²⁷

²³ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST> (Stand 2021).

²⁴ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS> (Stand 2022).

²⁵ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (Stand 2022).

²⁶ Vgl. <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts> (Stand 2022).

²⁷ Vgl. Europäische Kommission (2022a).

1.1.1 Marktanalyse

Der belgische Regulierer hat in seiner Marktanalyse von 2018 vier Vorleistungsmärkte abgegrenzt:²⁸

- Markt 1: Der Vorleistungsmarkt für den lokalen Zugang. Dieser Markt umfasst den passiven physischen oder virtuellen Zugang zu Kupfer- und Glasfasernetzen auf lokaler Ebene. Dieser Markt erstreckt sich über das gesamte Staatsgebiet. Proximus verfügt auf diesem Markt über signifikante Marktmacht (SMP).
- Markt 3b_1: Der Markt für den zentralen Zugang auf Vorleistungsebene auf Kupfer- und Glasfasernetzen. Dieser Markt umfasst das gesamte Staatsgebiet. Proximus hat auf diesem Markt eine erhebliche Marktmacht.
- Markt 3b_2: Der Markt für den zentralen Zugang auf der Vorleistungsebene auf Kabelnetzen. Dieser Markt wurde regional abgegrenzt und die regionalen Märkte entsprechen dem Versorgungsgebiet der jeweiligen Kabelnetzbetreiber. Brutélé, Nethys und Telenet (einschließlich SFR) verfügen in ihren jeweiligen Versorgungsgebieten über SMP.
- Der Vorleistungsmarkt für den Zugang zum Rundfunk über Kabelnetze, dessen geographische Reichweite dem Versorgungsgebiet der einzelnen Kabelnetzbetreiber entspricht. Brutélé und Telenet (einschließlich SFR) verfügen in ihren jeweiligen Versorgungsgebieten über erhebliche Marktmacht.

Bezüglich der Vorleistungen auf Glasfasernetzen hat der Regulierer im Rahmen der Entgeltregulierung von Proximus eine Lockerung der Maßnahmen vorgesehen, die darin besteht, dass die Vorleistungsentgelte nicht kostenorientiert sondern angemessen sein müssen. Dies bedeutet, dass die Entgelte um eine Marge höher sein dürfen als kostenorientierte Entgelte, die das Investitionsrisiko ausgleicht. BIPT hat bezüglich der Marge auf die WACC Entscheidung, die 2019 veröffentlicht wurde, verwiesen.²⁹

Außerdem ist im Rahmen der Entgeltregulierung ein PKS-Test³⁰ vorgesehen, der verhindern soll, dass eine PKS zwischen dem Vorleistungspreis für den Zugang und anderen Vorleistungspreisen (z.B. für den zentralen Zugang oder für das Resale-Vorleistungsprodukt Carrier DSL) oder den Endkundenpreisen entsteht.

²⁸ BIPT; CSA (2018).

²⁹ BIPT; CSA (2018).

³⁰ Der Regulierer verwendet den Begriff Margin Squeeze Test, verweist in den Regelungen allerdings auf die NGA und NDCM Empfehlungen.

1.1.2 Anwendung des PKS-Tests

1.1.2.1 Regulatorische Einordnung und verfahrenstechnische Aspekte

In Belgien wird der MST im Rahmen der Entgeltregulierung durchgeführt und als komplementär zur Auflage gesehen, dass Vorleistungsentgelte kostenorientiert bzw. angemessen sein müssen.³¹ Die Anwendung des ERT basiert auf den Leitlinien von 2017³², die 2021 aktualisiert wurden und kann laut Regulierer BIPT in folgenden Fällen erfolgen:

- Vor dem Inkrafttreten neuer Vorleistungstarife im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Bestimmung der Vorleistungsentgelte;
- Nach der Einführung neuer Endkumentarife oder eines neuen Produkts, wenn dieses Produkt sehr wahrscheinlich als Flaggschiffprodukt in Frage kommt und das Risiko besteht, dass dies zu einer Preis-Kosten-Schere (PKS) führt;
- Wenn der Verdacht besteht, dass ein Endkundenangebot wirtschaftlich nicht nachgebildet werden kann, oder nach einer Beschwerde eines alternativen Betreibers wegen des Verdachts auf PKS durch einen Betreiber mit beträchtlicher Marktmacht.

Außerdem führt BIPT für die Produktportfolios der SMP-Netzbetreiber mindestens alle zwei Jahre einen PKS-Test durch. Wenn eine PKS festgestellt wird, muss der SMP-Netzbetreiber je nach den Umständen seine Endkumentarife erhöhen und/oder seine entsprechenden Vorleistungspreise senken.

1.1.2.2 Definition und Aggregation der Flaggschiffprodukte

Der PKS-Test berücksichtigt die von SMP-Netzbetreibern auf der Grundlage von regulierten Vorleistungen angebotenen Endkundendienste. Die relevanten Endkundenprodukte können sowohl Stand Alone Produkte als auch Bündelprodukte sein, die nichtregulierte Vorleistungen beinhalten.³³

Zu den Flaggschiffprodukten gehören Endkundenangebote, die in der Summe 70% der Kunden ausmachen sowie Produkte mit jeweils mindestens 10% Kunden- oder Umsatzanteil. BIPT kann auch neue Produkte mit starkem Wachstum oder Nachfolgeprodukte von bestehenden Flaggschiffprodukten berücksichtigen bzw. testen.

31 Auch wenn der Regulierer in Belgien nicht von einem ERT (sondern von einem PKS-Test) spricht, verweist BIPT gleichzeitig auf die Regelungen zum ERT in der NGA und NDCM Recommendation. Da es zudem um einen ex-ante Test geht und die Entgeltregulierung auf Glasfasernetzen gelockert wurde, ist Belgien Teil des internationalen Benchmarks.

32 BIPT (2021).

33 BIPT (2021).

Die Schätzung der zukünftigen Entwicklung bei der Auswahl der Flaggschiffprodukte erfolgt durch BIPT. Im Fall von Proximus werden auch die Produkte der Tochtergesellschaft Scarlet berücksichtigt.

Die Flaggschiffprodukte werden zu einem Portfolio zusammengefasst und aggregiert getestet, gegebenenfalls ergänzt durch individuelle Tests. Ob Produkte individuell getestet werden, entscheidet BIPT von Fall zu Fall.³⁴ Folgende Kriterien werden für die Entscheidung berücksichtigt:

- Wettbewerbsnachteile für alternative Betreiber, die ein ähnliches Produkt auf der Grundlage der Vorleistung des SMP-Netzbetreibers anbieten, das einen hohen Anteil ihrer Kunden und/oder ihres Umsatzes ausmacht.
- Die Zielgruppe des betreffenden Preisplans (wenn das Produkt beispielsweise für einen bestimmten Nischenmarkt wie z.B. sozial schwache Gruppen bestimmt ist).

Ein PKS-Test für ein individuelles Produkt wird grundsätzlich nur bei Tarifen durchgeführt, die seit mindestens sechs Monaten auf dem Markt angeboten werden.

2022 wurden in Belgien ausgewählte Glasfaserprodukte individuell getestet, nachdem eine Beschwerde eingegangen war. Es wurde bei diesen Produkten keine PKS festgestellt.³⁵

1.1.2.3 Effizienzlevel des alternativen Betreibers

BIPT wendet einen angepassten EEO-Ansatz an (adjusted equally efficient operator (aEEO)) für einen Marktanteil eines hypothetischen alternativen Netzbetreibers von 15%.

BIPT weist in diesem Zusammenhang in der Marktanalyse darauf hin, dass der Ansatz gewählt wurde, um die Wettbewerbssituation in Belgien zu berücksichtigen.³⁶ Der aEEO-Ansatz ermöglicht es,

- Anpassungen vorzunehmen, wenn alternative Anbieter im Vergleich zum SMP-Netzbetreiber eine deutlich geringere Größe haben und daher bestimmte Downstream-Aktivitäten im nachgelagerten Bereich weniger effizient durchführen können
- spezifische Kosten alternativer Betreiber, wie z. B. Kollokationskosten, zu berücksichtigen.

³⁴ BIPT; CSA (2018).

³⁵ BIPT (2022).

³⁶ BIPT; CSA (2018).

1.1.2.4 Relevante regulierte Vorleistungen und Referenzpreise

Die relevanten regulierten Vorleistungen und die zugehörigen Referenzpreise beim PKS-Test für Privatkunden sind die Vorleistungspreise des Standardangebots von Proximus für Bitstrom xDSL Zugang und Bitstrom Glasfaser GPON Zugang.³⁷

- Bitstream xDSL Access, möglicherweise in Kombination mit dem Wholesale Multicast-Service,
- Bitstream Fiber GPON Access, möglicherweise in Kombination mit dem Wholesale Multicast-Dienst.

Die Referenzpreise umfassen sowohl wiederkehrende als auch einmalige Entgelte. Einmalige Entgelte werden über den relevanten Zeitraum verteilt.³⁸

1.1.2.5 Relevante nachgelagerte Kosten

In den Leitlinien zum PKS-Test³⁹ werden die nachgelagerten Kosten in sechs Kategorien eingeteilt:

- Eigene Netzkosten, d.h. alle netzbezogenen Kosten, die nicht in den Vorleistungspreisen enthalten sind;
- Kosten für die Terminierung des Verkehrs in andere Netze und die Zusammenschaltung;
- Retail Kosten;
- Aufschlag für Gemeinkosten ;
- Kosten für das Urheberrecht beim Einkauf audiovisueller Inhalte;
- die Produktionskosten für audiovisuelle Inhalte

Der relevante **Kostenstandard** für die Berechnung der nachgelagerten Kosten ist LRIC+. Wenn keine LRIC-Daten verfügbar sind, werden die Fully Distributed Cost ("FDC") verwendet, wie sie aus der Buchhaltung des SMP-Netzbetreibers hervorgehen.

Marketing- und Vertriebskosten

Für die Berechnung der Marketing- und Vertriebskosten werden die diesbezüglichen Informationen des SMP-Netzbetreibers mit den Informationen anderer SMP-Netzbetreiber sowie alternativer Netzbetreiber verglichen, um zu beurteilen, ob die vom SMP Netzbetreiber bereitgestellten Informationen angemessen sind.

Eigene Netzkosten

³⁷ BIPT (2021).

³⁸ BIPT (2021).

³⁹ BIPT (2021).

In Belgien werden die nachgelagerten Netzkosten auf der Grundlage des Marktanteils eines angepassten EEOs (15%) berücksichtigt. Die Netzelemente müssen so dimensioniert sein, dass sie den gewählten Marktanteil des hypothetischen Netzbetreibers widerspiegeln. Darüber hinaus wird eine effiziente Netzstruktur vorausgesetzt.

Gemeinkosten

Die Gemeinkosten werden nach dem Equi-proportional mark-up Ansatz (EPMU) berücksichtigt, d.h. es wird ein Aufschlag auf der Grundlage des Anteils des Produkts an den Gesamtkosten auf die Produkte/Portfolios verteilt.

Je nach Verfügbarkeit der Daten können Gemeinkosten auch als Prozentsatz des Retail Umsatzes ausgedrückt werden. Auch in diesem Fall werden die Gemeinkosten proportional den relevanten Produkten zugewiesen.

Werbekosten und Rabatte

Wenn es eine dauerhafte Senkung der ausgewiesenen Endkundenpreise oder eine vorübergehende Senkung in Form von Sonderangeboten gibt, werden solche Preisnachlässe oder -senkungen für den jeweiligen Zeitraum bei der Berechnung der annualisierten monatlichen Einnahmen berücksichtigt. Dasselbe gilt für Werbeaktionen, bei denen bestimmte Elemente nicht in die Preisgestaltung einbezogen werden (z. B. Anschlussgebühren) oder wenn bestimmte Elemente (z. B. Router, Modems) kostenlos angeboten werden. Kostenlose Extras gelten als Vertriebskosten, deren Wert auf der Grundlage der Produktionskosten oder des Kaufpreises ermittelt wird. Solche Extras sind z. B. Tablets, Smartphones und mobile Datenpakete.

1.1.2.6 Testmethode, relevanter Zeitraum und Rentabilitätsansatz

Bei Breitbandangeboten für Privatkunden, wendet BIPT den Steady-State-Ansatz an. Laut BIPT ist ein DCF-Ansatz im Vergleich komplex und schwerfällig, weil er auf einer Schätzung der relevanten Parameter für den betreffenden Zeitraums beruht (über den der Kapitalwert des getesteten Produktes oder Portfolios gebildet werden soll). Demgegenüber liefert laut BIPT der Steady-State-Ansatz Informationen zur PKS für jeden spezifischen Zeitraum. Gleichzeitig werden die Kosten und Erträge über die Jahre hinweg korrekt zugerechnet und bei Bedarf aktualisiert.⁴⁰

Für die Annualisierung von einmaligen Kosten oder Einnahmen wird eine durchschnittliche Kundenlebensdauer (Average Customer Lifetime ACL) von 96 Monaten angewandt.

Der WACC fließt in Belgien in die relevanten Berechnungen der nachgelagerten Kosten ein. Im PKS-Test des BIPT wird der WACC bei der Berechnung der CAPEX des Netzes

⁴⁰ BIPT (2021).

des alternativen Betreibers und bei der Annualisierung einmaliger Vorleistungsgebühren und Endkundenpreiskomponenten angewandt.

Der festgelegte WACC wird bei der Bestimmung der Vorleistungsentgelte für eine Reihe von Vorleistungsmärkten verwendet. Das BIPT betrachtet diesen WACC als einen angemessenen Ausgangspunkt für vorleistungsbasierte Produkte alternativer Netzbetreiber. Für das FTTH-Netz von Proximus liegt der WACC seit 2020 bei 8,45%.⁴¹

1.1.2.7 Regionale Aspekte

In Belgien sind regionale Märkte abgegrenzt worden, die dem Footprint der Kabelnetzbetreiber entsprechen. Die Kabelnetzbetreiber sind als SMP Netzbetreiber designiert worden und für ihre Netze wird auch ein PKS-Test durchgeführt.

⁴¹ BIPT (2019).

2 Die Anwendung des ERT in Irland

Irland weist eine Bevölkerungsdichte von 73 Personen pro Quadratkilometer Landfläche auf und liegt damit unter dem EU-Durchschnitt.⁴² Etwa 36 % der irischen Bevölkerung lebt in ländlich geprägten Gebieten.⁴³ Das durchschnittliche BIP pro Kopf beträgt 104.038 USD.⁴⁴

Irland verfügt mit 96 % über eine hohe Abdeckung mit NGA-Breitbandanschlüssen, die im EU-Durchschnitt bei 90 % liegt. Ebenso war in den letzten Jahren ein stetiges Wachstum bei der Abdeckung von VHCN-Netzen zu verzeichnen, die auf 83,8 % angestiegen ist und damit etwa 10% über dem EU-Schnitt liegt. Der Take-Up von festnetzbasieren Breitbandanschlüssen über 100 MBit/s liegt bei 50,1 % und damit leicht unter dem Durchschnitt (55,1 %). Trotz der hohen Verfügbarkeit von VHCN-Netzen liegt der Take-Up von Gigabitanschlüssen nur bei 7,5 %, also deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 13,8 %.⁴⁵

Die FTTB/H-Abdeckung ist in den vergangenen Jahren stark angestiegen und liegt nun bei ca. 72 %. Dieser Anstieg fußt auf dem Ausbau von FTTB/H-Netzen durch SIRO, National Broadband Ireland (NBI) und Eircom. Im November 2021 kündigte SIRO Investitionen in Höhe von 620 Mio. EUR an, die den Glasfaserausbau von 410.000 Anschlüssen in 64 Städten auf 770.000 Anschlüsse in 154 Städten ausweiten soll.

Auch der Ausbau durch NBI schreitet weiter voran: Derzeit werden knapp 125.000 Anschlüsse ausgebaut. Deren Ausbauziele mussten durch Verzögerungen während der Covid-Pandemie angepasst werden. Derzeit ist es geplant, dass der FTTB/H-Ausbau durch NBI 544.000 Haushalte bis Ende 2026 umfassen soll.⁴⁶

2.1.1 Marktanalyse

In der letzten Marktanalyse von 2023 hat der irische Regulierer ComReg folgende Vorleistungsmärkte abgegrenzt:⁴⁷

- Der Markt für Current Generation Wholesale Local Access (WLA) Markt (CG WLA), der den lokalen Zugang auf Vorleistungsebene auf Kupfernetzen umfasst.
- Der Markt für Intervention Area Next Generation WLA ('IA NG WLA') Markt, in dem Breitbandnetze gefördert ausgebaut werden. Dieser Markt umfasst auch den virtuell entbündelten Zugangs auf Glasfasernetzen (FTTH-VUA) in den Fördergebieten. Der geographische Markt definiert sich über die Gebiete für den geförderten Ausbau, wie sie im Nationalen Breitbandplans (NBP IA) ausgewiesen werden.

⁴² Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST> (Stand 2021).

⁴³ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS> (Stand 2022).

⁴⁴ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (Stand 2022).

⁴⁵ Vgl. <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts> (Stand 2022).

⁴⁶ Vgl. Europäische Kommission (2022b).

⁴⁷ ComReg (2023b).

- Kommerzieller WLA-Markt der nächsten Generation („Commercial NG WLA“), in dem eigenwirtschaftlich Glasfasernetze ausgebaut werden. Dieser Vorleistungsmarkt umfasst auch den virtuell entbündelten Zugang, der über Glasfasernetze (FTTH-VUA) oder Kupfernetze (FTTC_VUA) in dem Teil des Landes bereitgestellt wird, der außerhalb der Fördergebiete liegt.

Der Markt für den zentralen Zugang zu Breitbandvorleistungen WCA (Wholesale Central Access) wird dereguliert. Der Zugang zu Vorleistungen in den Fördergebieten wird auf der Grundlage der Auflagen für den geförderten Breitbandausbau reguliert. Auf dem NG WLA Markt wurde Eircom als SMP-Unternehmen designiert.

Die Preiskontrolle beruht auf dem Grundsatz, dass für alle Vorleistungsprodukte mit Ausnahme des FTTP-VUA-Vorleistungsprodukts auf dem „kommerziellen NG-WLA-Markt“ eine Verpflichtung zur Kostenorientierung gilt. Die Entgeltregulierung sieht für den FTTP-VUA eine flexiblere Entgeltregulierung vor. Für FTTP-VUA Entgelte gelten folgende Auflagen:⁴⁸

- i. ein Margin Squeeze Test ("PKS-Test") und
- ii. eine Preisuntergrenze, die der Höhe der (price cap regulierten) FTTC-VUA-Preise entspricht, um das Risiko zu niedriger Preise für konkurrierende alternative Netze zu mindern.

Um einen "Anker" zu setzen, der das Risiko überhöhter Preise für FTTP-VUA einschränkt, sind die FTTC-VUA-Preise kostenorientiert. Für FTTC-VUA Tarife gilt ein price cap mit einem Consumer Price Index (CPI) von 0%. Falls Eircom die Bereitstellung von FTTC-VUA infolge der Abschaltung des Kupfernetzes einstellt, muss Eircom den FTTC-VUA auf dem FTTP-Netz nachbilden und zum FTTC-VUA-Preis bereitstellen.⁴⁹

2.1.2 Anwendung des ERT

2.1.2.1 Regulatorische Einordnung und verfahrenstechnische Aspekte

In Irland wird der ERT auf Endkundenprodukte angewandt. Er ergänzt die oben genannten Regulierungsmaßnahmen für FTTP-VUA. Eircom ist verpflichtet, Vorleistungsnachfrager im Voraus über jede Preisänderung zu informieren, nachdem sie die ComReg einen Monat vor der Einführung benachrichtigt und die Einhaltung der geltenden Preiskontrolle nachgewiesen hat. Bei Preisänderungen, die Flaggschiffprodukte betreffen, wird ein ex-ante ERT durchgeführt. Außerdem findet ein ex-post Monitoring der FTTP Flaggschiffprodukte statt.

⁴⁸ ComReg (2023b).

⁴⁹ ComReg (2023b).

Um die Margenentwicklung der Angebote laufend nachvollziehen zu können, muss Eircom ein vierteljährliches Monitoring Statement über die Kunden- und Umsatzzahlen der Flaggschiffprodukte vorlegen, in dem die tatsächliche Kunden- und Umsatzentwicklung mit den ursprünglich vorgelegten Prognosen verglichen wird. Darüber hinaus muss Eircom einen vierteljährlichen Monitoring Report für alle Stand Alone- und gebündelten FTTP-Endkundenprodukte vorlegen, in dem die Anzahl der Kunden und der Umsatz der jeweiligen Angebote aufgeführt werden. Dies bildet die Grundlage für die Bestimmung der FTTP-Flaggschiffprodukte im vierteljährlichen Monitoring. Aus Sicht des Regulierers ComReg stellt das vierteljährliche Monitoring sicher, dass bei einer flexibleren Regulierung die Kundenzahlen und der Umsatz mit FTTP-Endkundenprodukten regelmäßig genug aktualisiert werden.

2.1.2.2 Relevante Endkundenprodukte, und der Grad der Aggregation

In der Marktanalyse von 2023 wurden die Regelungen insofern geändert, dass der PKS-Test nur auf Flaggschiffprodukte angewandt wird.⁵⁰

Flaggschiffprodukte umfassen Endkundenprodukte, die in der Summe einen Kundenanteil von 75% ausmachen **und** jeweils das Stand Alone FTTH- und das Bündelprodukt mit der höchsten Kundenzahl.

ComReg kann zudem

- Produkte in Abhängigkeit von der Entwicklung der Teilnehmerzahlen
- ein neues Produkt, für das starkes Wachstum erwartet wird oder
- Produkte, die die Kriterien für ein Flaggschiffprodukt zwar nicht erfüllen, aber für den Wettbewerber dennoch relevant sind

bei der Auswahl der Flaggschiffprodukte berücksichtigen.⁵¹

ComReg kombiniert im PKS-Test den Portfolio-Ansatz mit individuellen Tests.

2.1.2.3 Effizienzlevel des alternativen Betreibers

ComReg wendet den Equally Efficient Operator Ansatz an, da Eircom mit etablierten Anbietern konkurriert, die auf dem Endkundenmarkt aktiv, in ganz Irland vertreten und über

⁵⁰ Die ComReg vertritt den Standpunkt, dass die Anwendung eines MST für alle Endkundenangebote, auch für solche mit sehr geringem Volumen, übertrieben wäre und sowohl für Eircom als auch für die ComReg eine erhebliche Belastung darstellen würde. Die ComReg kann andere FTTP-Endkundenangebote identifizieren, die als Flaggschiff angesehen werden können, z.B. ein neues FTTP-Endkundenangebot, von dem erwartet wird, dass es einen signifikanten Einfluss auf den Markt hat. ComReg (2023b), S. 675 ff.

⁵¹ ComReg (2023b), S. 681 ff.

erhebliche Marktanteile verfügen, die seit der letzten Marktanalyse stabil geblieben oder gestiegen sind.⁵²

2.1.2.4 Relevante regulierten Vorleistungen und Referenzpreise

Die relevanten Referenzpreise für den PKS-Test sind die Vorleistungspreise aus dem Standardangebot von Eircom für FTTH-VUA zum Zeitpunkt der Durchführung des Tests. Mengenrabatte oder andere Preisnachlässe werden im PKS-Test berücksichtigt, allerdings müssen solche Angebote vorab von ComReg geprüft und genehmigt werden.⁵³ In diesem Zusammenhang

- Sollte die kumulative Wirkung der Preisnachlässe auf der Vorleistungsebene nicht zu einem Preis führen, der unter der Preisuntergrenze für FTTP VUA (dem regulierten FTTC-Ankerpreis) liegt
- Sollten die Preisnachlässe für FTTP-VUA keine Neuinvestitionen alternativer Betreiber verhindern oder den Wettbewerb behindern
- Sollten Preisnachlässe für FTTP-VUA nicht auf die Retailsparte von Eircom beschränkt sein und auch von anderen Vorleistungsnachfragern in Anspruch genommen werden können
- Sollten die Preisnachlässe für FTTP-VUA nicht auf ein bestimmtes geografisches Gebiet ausgerichtet sein und insbesondere auf der Vorleistungsebene nicht zu einer geografischen Differenzierung der Preise führen.

2.1.2.5 Relevante nachgelagerte Kosten

Kostenstandard

ComReg wendet für Flaggschiffprodukte, die im Portfolio getestet werden, den LRIC+/FDC-Ansatz an. Bei der individuellen Prüfung von Flaggschiffprodukten wird der LRIC Kostenstandard angewendet.⁵⁴

ComReg hat in der Marktanalyse von 2023 angekündigt, dass ein BU-LRAIC+ Kostenmodell zur Bewertung der Kosten eines homes passed FTTP-Netzes entwickelt wird.

Eigene Netzkosten

In Irland werden Netzkosten auf der Grundlage der Rechnungslegungsdaten von Eircom ermittelt. ComReg hat angekündigt, dass ein BU-LRAIC+ Modell entwickelt wird. Die Rechnungslegungsdaten aus der getrennten Buchführung bilden die Grundlage für die

⁵² ComReg (2023b), S. 675 ff.

⁵³ ComReg (2023b), S. 675 f.

⁵⁴ ComReg (2023b), S. 675 ff.

Kategorisierung der inkrementellen sowie der Gemeinkosten, die in das DCF/NPV-Modell einfließen.

Vertriebs- und Marketingkosten

Die Rechnungslegungsdaten aus der getrennten Buchführung des SMP Netzbetreibers bilden die Grundlage für die Kategorisierung der inkrementellen sowie der Gemeinkosten, die in das DCF/NPV-Modell einfließen.

Gemeinkosten

Die Gemeinkosten werden auf der Grundlage des EPMU-Ansatzes berücksichtigt.

Werbekosten und Rabatte

Die Kosten im Zusammenhang mit Werbeaktionen und Rabatten für Endkunden müssen ebenfalls in den MST einbezogen werden. Sie sollten aus den Einnahmen gedeckt werden, die mit dem entsprechenden Endkundenangebot über dessen ACL erzielt werden.⁵⁵

Rabatte/Aktionen können entweder als Verringerung der Einnahmen oder als Erhöhung der in der FTTP-MST enthaltenen nachgelagerten Kosten verbucht werden. Dabei differenziert ComReg zwischen Kundenakquisitionskosten und Kundenbindungskosten. Hier ist die Verteilung auf die durchschnittliche Kundenlebensdauer des Kunden (ACL) abhängig davon, welchen Kosten die Aktionen zugeordnet werden.

In Anbetracht des starken Wettbewerbs um neue Kunden sind die durchschnittlichen Kosten der Akquisitionsaktionen in der Regel deutlich höher als die Kosten der Kundenbindungsaktionen. In Anbetracht dieser Kosten und anderer einmaliger Kosten (z.B. Anschlusskosten) wäre die Retail-Marge eines Kunden wahrscheinlich gering, in den ersten Monaten möglicherweise negativ, in der späteren Phase des Kundenvertrags jedoch positiv. Um die Nachbildbarkeit des Endkundenangebots durch andere Anbieter zu gewährleisten, ist es lediglich erforderlich, dass der Kapitalwert der Margen aller Flagg-schiffprodukte über die ACL nicht negativ ist.⁵⁶

Die modellierte Höhe der Akquisitionskosten in der Akquisitionsphase der ACL muss die durchschnittlichen Rabatte widerspiegeln, die von Kunden in Anspruch genommen werden, die das Endkundenangebot zum ersten Mal abonnieren, während in der Kundenbindungsphase die durchschnittlichen Kosten für die Kundenbindung für diejenigen Kunden zu berücksichtigen sind, die voraussichtlich auch nach der ersten Akquisition das Retail-Angebot nutzen werden. Die durchschnittlichen Akquisitionsaktions-/Rabattkosten können nur unter Bezugnahme auf die Anzahl der Neukunden des Retail-Angebots abgeleitet werden, die solche Angebote in Anspruch nehmen können. Die durchschnittlichen Kundenbindungskosten können nur anhand der Anzahl der aktiven Kunden nach der

⁵⁵ ComReg (2023b), S. 696 ff.

⁵⁶ ComReg (2023b), S. 696 ff.

Akquisition abgeleitet werden, da ein Kunde, sobald er ausscheidet, keine monatlichen Einnahmen oder Kosten für ein Retail Angebot mehr generieren kann.⁵⁷

2.1.2.6 Testmethode, relevanter Zeitraum und Rentabilitätsansatz

Für den PKS-Test wird der Kapitalwert des Flaggschiffprodukt bzw. -Produktportfolios auf der Grundlage eines Discounted Cashflow-Ansatzes (DCF-Ansatzes) berechnet.⁵⁸

Die relevanten Einnahmen und Kosten werden über eine ACL von 42 Monaten prognostiziert.⁵⁹ Bei der Bewertung des Kapitalwerts eines FTTP-Flaggschiff-Angebots für Endkunden sollten alle Marketing- und Vertriebskosten sowohl für die Kundenakquisition als auch für die Kundenbindung berücksichtigt und aus den Einnahmen gedeckt werden, die mit dem entsprechenden Endkundenangebot im Laufe der ACL erzielt werden. Geplante Preiserhöhungen werden sich in den prognostizierten Einnahmen niederschlagen. Wenn beispielsweise eine Preiserhöhung in 12 Monaten geplant ist, dann würde diese Erhöhung in die DCF/NPV-Berechnungen im MST einfließen, indem die Preiserhöhung auf die prognostizierten Umsätze für alle Monate ab Monat 12 in der ACL angewendet wird. Auch die Höhe der Werbeaktionen und Rabatte kann sich im Laufe der ACL ändern. Einmalige Einnahmen, wie z. B. Installations- und Aktivierungsgebühren, sollten in den Einnahmen ebenfalls enthalten sein. Sie werden dem Zeitraum zugewiesen, in dem die Einnahmen erzielt werden und auf die verbleibende Zeit der ACL verteilt.⁶⁰

Die ACL von 42 Monaten stützt sich auf Branchendaten über die tatsächlichen ACL der Kunden von Eircom und anderen Anbietern.

Es wird eine Rendite auf der Grundlage des WACC für das Festnetz berücksichtigt. Der WACC lag 2023 bei 4,93%.⁶¹

2.1.2.7 Regionale Aspekte

In Irland wird der ERT für FTTH-VUA auf dem regional relevanten Markt (commercial NG-WLA-Markt), auf dem für Eircom SMP festgestellt wurde, angewandt. Im Zusammenhang mit Mengenrabatten und anderen Rabatten auf Vorleistungsebene sind regionale Mengenrabatte des SMP Netzbetreibers auf der Vorleistungsebene in Irland nicht zulässig.

⁵⁷ ComReg (2023b), S. 698 ff.

⁵⁸ ComReg (2023b).

⁵⁹ ComReg (2023b), S. 695 ff.

⁶⁰ ComReg (2023b), S. 689 f.

⁶¹ ComReg (2023a).

3 Die Anwendung des ERT in Italien

Als Flächenland verfügt Italien mit 200 Personen pro Quadratkilometer Landfläche über eine überdurchschnittliche Bevölkerungsdichte in der EU.⁶² Ca. 28 % der italienischen Bevölkerung lebte 2022 in ländlichen Gebieten⁶³ und das durchschnittliche BIP pro Kopf lag bei 34,158 USD.⁶⁴

Italien weist mit 97 % der Haushalte eine hohe Abdeckung mit NGA-Breitbandanschlüssen auf (EU-Durchschnitt bei 90 %). Dagegen schreitet der Ausbau von VHCH-Netzen deutlich langsamer voran und die Abdeckung liegt mit 53,7 % deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 73,4 %. In Hinblick auf die Take-Up Raten von Breitbandanschlüssen über 100 MBit/s und über 1 Gbit/s liegt Italien mit 60 % bzw. 13,5 % jeweils nah bzw. über dem EU-Durchschnitt (55,1 % bzw. 13,8 %).⁶⁵

Unter den festnetzbasierten Breitbandtechnologien ist VDSL in Italien am weitesten verbreitet, während FTTB/H in den letzten Jahren stetig an Bedeutung zugenommen hat. Da mittlerweile alle großen Anbieter in eigene Glasfaserinfrastruktur (teils eigenwirtschaftlich, teils gefördert) investieren, beläuft sich die Abdeckung mit FTTB/H auf 54% (dies entspricht dem Wert der VHCN-Abdeckung, da Italien über kaum Kabelnetzinfrastruktur verfügt).

3.1.1 Marktanalyse

In der letzten Marktanalyse von 2019 hat der italienische Regulierer AGCOM folgende Breitbandvorleistungsmärkte abgegrenzt:⁶⁶

- Markt 3a (2014): Markt für lokale Zugangsdiensten auf der Vorleistungsebene an einem festen Standort, die über physische Kupfer-, Glasfaser- (einschließlich VULA) und WLL-(FWA-) Netze bereitgestellt werden
- Markt 3b (2014): Markt für zentrale Breitband-Zugangsdiensten (Bitstrom) auf der Vorleistungsebene, die über Kupfer-xDSL-, Glasfaser- und WLL-(FWA)-Übertragungstechnologien bereitgestellt werden.

AGCOM hat auf der Grundlage der regional unterschiedlichen Wettbewerbsbedingungen regionale Märkte abgegrenzt. In Mailand wurde der Vorleistungsmarkt dereguliert. Für die restlichen Gemeinden in Italien wurde TIM als SMP-Unternehmen designiert. In Abhängigkeit von den Wettbewerbsbedingungen werden jedoch die

⁶² Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST> (Stand 2021).

⁶³ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS> (Stand 2022).

⁶⁴ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (Stand 2022).

⁶⁵ Vgl. <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts> (Stand 2022).

⁶⁶ AGCOM (2019a) sowie European Commission (2019).

Regulierungsmaßnahmen in den wettbewerbsintensiveren und weniger wettbewerbsintensiven Gemeinden differenziert.⁶⁷

In Italien wird die wirtschaftliche Replizierbarkeit im Rahmen der Nicht-Diskriminierungsauflage geprüft. AGCOM verweist darauf, dass der ERT für Endkundenangebote zur Überprüfung einer möglichen Diskriminierung durch den SMP Netzbetreiber bei der Bereitstellung von Vorleistungs-Zugangsdiensten auf dem Festnetz eingesetzt wird.

3.1.2 Anwendung des ERT

3.1.2.1 Regulatorische Einordnung und verfahrenstechnische Aspekte

In Italien wird die wirtschaftliche Replizierbarkeit im Rahmen der Nicht-Diskriminierungsauflage geprüft. AGCOM verweist darauf, dass der ERT für Endkundenangebote zur Überprüfung einer möglichen Diskriminierung durch den SMP-Netzbetreiber eingesetzt wird. Im Rahmen der Entgeltregulierung hat der Regulierer AGCOM kostenorientierte Vorleistungsentgelte auferlegt.⁶⁸

Bezüglich des Zeitpunkts der Durchführung des ERT hat der Regulierer in der Marktanalyse von 2019⁶⁹ folgende Angebote von einem ex-ante Test ausgenommen:

- Erneuerungen von bereits auf dem Markt befindlichen Angeboten zu denselben Bedingungen, die bereits von der Behörde genehmigt wurden
- Änderungen an bereits auf dem Markt befindlichen Angeboten, die keine Verringerung der Margen des Angebots selbst bedingen und keine Änderung des Ergebnisses des bereits durchgeführten Tests nach sich ziehen.⁷⁰

Außerdem hat AGCOM vor dem Hintergrund der Bedeutung von Ultrabreitbandangeboten mit Geschwindigkeiten von mehr als 100 Mbit/s und angesichts der Verschärfung der Testmodalität für diese Produkte (statt einer Prüfung im Portfolio wird für UBB-Angebote mit mehr als 100 Mbit/s ein individueller ERT durchgeführt) die Verpflichtung zur Vorabmeldung aufgehoben. Diese Angebote wurden vom Regulierer als Flaggschiffangebote definiert.

Für die Angebote, die von einem ex-ante ERT ausgenommen wurden, muss der SMP-Netzbetreiber in jedem Fall gleichzeitig mit der Markteinführung eine Meldung beim Regulierer machen, damit AGCOM einen ex-post ERT durchführen kann.

Die Aufhebung des ex-ante ERT für die oben genannten Angebote wurde damit begründet, dass diese Angebote Änderungen betreffen, die keine Veränderung des Ergebnisses

⁶⁷ AGCOM (2019a) sowie European Commission (2019).

⁶⁸ AGCOM (2019b).

⁶⁹ AGCOM (2019b).

⁷⁰ AGCOM (2018).

der zuvor durchgeführten Prüfung zur Folge haben. Außerdem sollten Ressourcen effizienter eingesetzt werden. Der Aufwand für die Überprüfung auf Seiten der Behörde wurde als unverhältnismäßig eingeschätzt.⁷¹

AGCOM weist in der Begründung für diese Änderung der Regelungen zum ERT darauf hin, dass Flaggschiffprodukte besonders wichtig in der Phase der - freiwilligen oder durch die Kupferabschaltung erzwungenen - Migration der Kunden auf UBB sind. Aus Sicht des Regulierers kann die Aufhebung des ex-ante ERT in diesem Fall Anreize für den SMP-Netzbetreiber schaffen, Maßnahmen für eine höhere Take-Up Rate zu ergreifen und in NGA-Netze zu investieren.⁷²

Da sich die technischen Merkmale von Flaggschiffangeboten schnell ändern, wird die Behörde jährlich Flaggschiffprodukte, die einem ex-post ERT unterliegen, definieren und veröffentlichen.

Die Vermarktung der Angebote, die im Rahmen eines ex-ante ERT getestet werden, kann nach der Mitteilung der Konformität durch AGCOM oder nach Ablauf der für die Überprüfungen vorgesehenen Frist von 20 Tagen erfolgen. Bei Angeboten, die einem ex-post ERT unterliegen, behält sich AGCOM nach Durchführung des ERT das Recht vor, den SMP Netzbetreiber aufzufordern, das Angebot zurückzuziehen oder Änderungen an den Vorleistungspreisen vorzunehmen, sofern dies möglich ist (unter Einhaltung der Kostenorientierung, die sich aus den Bottom-up-Modellen oder den Marktbenchmarks ergeben).⁷³

3.1.2.2 Relevante Endkundenprodukte und der Grad der Aggregation

Die Nichtdiskriminierungsverpflichtung einschließlich der wirtschaftlichen Replizierbarkeit gilt für alle Endkunden-Zugangsdienste auf Kupfer- und Glasfasernetzen. Flaggschiffprodukte sind Ultrabreitbandprodukte mit mindestens 100 Mbit/s Download-Geschwindigkeit, die auf einer Glasfaser- (FTTH) oder gemischten Kupfer-Glasfaser-Architektur (FTTC) beruhen (einzeln oder im Bündel mit anderen Diensten).⁷⁴ Die Regelungen in Bezug auf die Aggregation bei den Flaggschiffprodukten wurden in der Marktanalyse von 2019 insofern geändert, dass genauso wie für Endkundenprodukte auf dem Kupfernetz die Angebote individuell getestet werden und nicht mehr ein Portfoliotest wie bisher durchgeführt wird. Wie bereits erwähnt, wird auf UBB-Produkte kein ex-ante, sondern ein ex-post ERT angewandt.⁷⁵

Der Wechsel vom Portfoliotest auf eine individuelle Prüfung der UBB-Angebote wurde von AGCOM damit begründet, dass die Anlaufphase dieser Dienste als abgeschlossen

⁷¹ AGCOM (2019b).

⁷² AGCOM (2019b).

⁷³ AGCOM (2019b).

⁷⁴ AGCOM (2019b).

⁷⁵ AGCOM (2019b).

betrachtet werden konnte. Darüber hinaus hat die Behörde damit auf die Kritik der mangelnden Transparenz des Portfoliotests reagiert und die Bewertungsmethode an die der ADSL-Angebote angeglichen, für die ein individueller ERT durchgeführt wird und außerdem tatsächliche und nicht prognostizierte Daten verwendet werden.

3.1.2.3 Effizienzlevel des alternative Betreibers

Der ERT wird auf der Grundlage eines EEO-Ansatzes (Equally Efficient Operator) durchgeführt. AGCOM weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass der gewählte Ansatz vor allem Implikationen für die eigenen Netzkosten und die Bewertung der nicht regulierten Kosten hat, da die Referenzpreise der regulierten Vorleistungen aus dem Standardangebot des SMP Netzbetreibers stammen und für die Berechnung der Retail Kosten ein prozentualer Aufschlag auf die regulierten und eigenen Netzkosten verwendet wird.⁷⁶

3.1.2.4 Relevante regulierten Vorleistungen und Referenzpreise

Die Referenzpreise der relevanten regulierten Vorleistungen basieren auf einem Produktionsmix, der FTTC- und FTTH-Vorleistungen miteinbezieht. Die FTTH Vorleistungspreise hängen zudem von der genutzten Netztopologie ab. Für Zugangsprodukte, bei denen der Anschluss PtP (Point-to-Point) ausgebaut wurde, werden als Referenzpreise die regulierten Vorleistungspreise für die entbündelte Glasfaser herangezogen. Bei PtMP (Point-to-Multi-Point) werden Bitstrom- und VULA-Vorleistungspreise herangezogen und auf der Grundlage der Nachfrage nach Endkundenprodukten von TIM gewichtet.

In lokalen Märkte hat AGCOM die Möglichkeit, die Kosten alternativer Infrastrukturen (z.B. von lokalen Glasfasernetzbetreibern) zu berücksichtigen. Die Referenzpreise können zudem gegebenenfalls geändert werden, um irrelevante Kostenkomponenten (z. B. Marketingkosten auf der Vorleistungsebene) auszuschließen.⁷⁷

Preisnachlässe auf der Vorleistungsebene gegenüber den regulierten Vorleistungspreisen werden bei der Berechnung der relevanten regulierten Vorleistungspreise berücksichtigt. Der SMP-Netzbetreiber muss den Regulierer vorab über geplante Preisnachlässe informieren und diese begründen. AGCOM nimmt eine Bewertung der vorgeschlagen Preisnachlässe vor, die jedoch nicht auf die wirtschaftliche Replizierbarkeit abzielt.⁷⁸

3.1.2.5 Relevante nachgelagerte Kosten

Kostenstandard

⁷⁶ AGCOM (2018).

⁷⁷ AGCOM (2016).

⁷⁸ AGCOM (2019b).

Die eigenen Netzkosten werden anhand derselben Kostenberechnungsmethode bewertet, die für die Festlegung der Preise für regulierte Zugangsdienste auf der Vorleistungsebene verwendet wird.⁷⁹ Gibt es keine von regulierten Vorleistungspreisen abgeleiteten Referenzwerte, werden die eigenen Netzkosten des effizienten alternativen Betreibers auf der Basis der dem SMP Netzbetreiber dafür tatsächlich entstandenen und entsprechend nachgewiesenen Kosten bewertet.

Ein weiterer Anhaltspunkt für die Kostenberechnung der eigenen Netzkosten eines effizienten Netzbetreibers kann die letzte bescheinigte ordnungsgemäße Buchführung des SMP Netzbetreibers sein, wenn diese Bewertungselemente für die Überprüfung der wirtschaftlichen Replizierbarkeit enthält.

Die Kosten für nicht regulierte Netzbestandteile werden nach derselben Kostenberechnungsmethode ermittelt, die für die Preisgestaltung regulierter Zugangsdienste auf Vorleistungsebene verwendet wird.

Eigene Netzkosten

Wie bereits erwähnt, werden die eigenen Netzkosten auf der Grundlage derselben Kostenberechnungsmethode bewertet, die für die Festlegung der regulierten Vorleistungspreise verwendet wird. Gibt es keine von regulierten Vorleistungspreisen abgeleiteten Referenzwerte, werden die tatsächlichen Kosten des SMP-Netzbetreibers für die Berechnung herangezogen.

Vertriebs- und Marketingkosten sowie Gemeinkosten

Die Marketing- und Vertriebskosten sowie Gemeinkosten werden berücksichtigt, indem ein prozentualer Aufschlag auf die Summe der regulierten Vorleistungskosten und der eigenen Netzkosten angewandt wird. Der Aufschlag liegt für Privatkunden bei 25%. Laut AGCOM beinhaltet der Aufschlag eine angemessene Rendite für die Investitionen, die für die Vermarktung des Flaggschiffprodukts getätigt wurden. Der prozentuale Aufschlag wird monatlich auf die Kosten des betreffenden Monats angewandt.

Werbekosten und Rabatte

Bei Sonderangeboten prüft AGCOM im Rahmen des ERT, ob das Sonderangebot auch ohne eine ähnliche Aktion auf der Vorleistungsebene replizierbar ist. Der Regulierer kann auf der Grundlage des ERT anordnen, dass Preisnachlässe und Werbeaktionen auf Endkundenebene auf die regulierten Vorleistungsangebote übertragen werden.⁸⁰

⁷⁹ Die regulierten Vorleistungspreise werden auf der Grundlage eines BULRIC Kostenmodells festgelegt. AGCOM (2019b).

⁸⁰ AGCOM (2019b).

3.1.2.6 Testmethode, relevanter Zeitraum und Rentabilitätsansatz

Die Überprüfung der wirtschaftlichen Replizierbarkeit erfolgt auf der Grundlage eines DCF-Ansatzes. Für die Berechnung werden konsolidierte historische Daten herangezogen, also keine prognostizierten Werte aus dem Akquisitionsplan des SMP Netzbetreibers. Für die Berechnung der Kosten werden die regulierten Preise und Beiträge berücksichtigt einschließlich der genehmigten Preisnachlässe im Verhältnis zum nationalen Durchschnittswert. Einmalige Kosten bzw. Investitionen werden auf die durchschnittliche Kundelebensdauer verteilt. Ebenso werden alle Kosten, die sich auf die nicht regulierten Komponenten beziehen, prospektiv über die durchschnittliche Kundenlebensdauer ermittelt. Die durchschnittliche Kundenlebensdauer liegt bei 36 Monaten.⁸¹

Die Abzinsung der Zahlungsströme erfolgt durch Anwendung des WACC, der für die Berechnung der Kosten der Vorleistungs-Zugangsdienste angewandt wird. Für 2023 wurde im Rahmen des FTTH-Kostenmodells ein WACC von 7,4% festgelegt.⁸²

3.1.2.7 Regionale Aspekte

AGCOM kann im Kontext der relevanten regulierten Vorleistungen und Referenzpreise die Kosten berücksichtigen, die alternativen Netzbetreibern auf alternativen Infrastrukturen entstehen. Bei der Prüfung lokaler Vorleistungsangebote bewertet AGCOM von Fall zu Fall, ob der Produktionsmix auf Vorleistungsebene in Gebieten, in denen Vorleistungen auf alternativen Infrastrukturen vermarktet werden, an die tatsächliche Nutzung alternativer Infrastrukturen durch die Betreiber angepasst werden kann.⁸³

⁸¹ AGCOM (2019b).

⁸² AGCOM (2023a), sowie AGCOM (2023b).

⁸³ AGCOM (2019b).

4 Luxemburg

Luxemburg weist mit 249 Personen pro Quadratkilometer Landfläche⁸⁴ eine hohe Bevölkerungsdichte im europäischen Vergleich auf. Nur ca. 8 % der Bevölkerung lebten im Jahr 2022 in ländlichen Gebieten.⁸⁵ Das durchschnittliche BIP pro Kopf zählt mit 126,426 USD zu den höchsten in der EU.⁸⁶

Luxemburg hat mit über 99 % der Haushalte eine sehr hohe Abdeckung mit NGA-Breitbandanschlüssen (EU-Durchschnitt bei 90 %) und ist damit fast vollständig mit einem schnellen Festnetz-Breitbandnetz versorgt. Auch die Abdeckung von VHCN-Netzen zählt mit 93,3 % zu den Spitzenreitern in den EU-Ländern (Durchschnitt bei 73 %). Beim Take-Up von festnetzbasieren Breitbandanschlüssen über 100 MBit/s liegt Luxemburg mit 73,6 % ebenfalls weit über dem EU-Schnitt (55,1 %); allerdings befindet sich der Take-Up von Gigabitanschlüssen mit 6,7 % noch deutlich unter dem EU-Schnitt (bei 13,8 %,) da Angebote auf der Basis von 1 G Bit/s ab 2019 mit recht hohen Tarifen eingeführt wurden.⁸⁷

Generell sind Breitbanddienste (auf der Grundlage repräsentativer Warenkörbe aus Festnetz-, Mobilfunk- und konvergierten Breitbandangeboten, angepasst an das nationale Haushaltseinkommen) im Vergleich zum EU-Durchschnitt weniger erschwinglich.

Der zu 100 % staatliche Betreiber POST ist der einzige nennenswerte Akteur beim Glasfaserausbau; die Abdeckung mit FTTB/H liegt in Luxemburg bei etwa 76 %.

Luxemburg hat eine neue Strategie⁸⁸ für die Ultrahochgeschwindigkeitsnetze veröffentlicht, die sich auf die Beschleunigung der Einführung und Weiterentwicklung der VHCN-Infrastruktur und den damit verbundenen Dienste konzentriert. Die Strategie konzentriert sich auf Festnetzanschlüsse und zielt darauf ab, diese für alle zugänglich zu machen. Bis 2025 sollte jeder Haushalt eine Mindestanschlussgeschwindigkeit von 100 Mbit/s im Downstream und 20 Mbit/s im Upstream haben. Im Rahmen der neuen Strategie findet auch eine umfassende Bewertung des möglichen Bedarfs an öffentlichen Finanzierungsmechanismen auf Basis einer detaillierten Kartierung der bestehenden festnetzbasieren Infrastruktur statt.⁸⁹

⁸⁴ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST> (Stand 2021).

⁸⁵ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS> (Stand 2022).

⁸⁶ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (Stand 2022).

⁸⁷ Vgl. <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts> (Stand 2022).

⁸⁸ Vgl. Regierung von Luxemburg (2021).

⁸⁹ Vgl. Europäische Kommission (2022c).

4.1.1 Marktanalyse und Regulierungsmaßnahmen

Die letzte Marktanalyse in Luxemburg wurde für die ehemaligen Märkte 3a und 3b im Jahr 2019 durchgeführt.⁹⁰ Die Regulierungsbehörde ILR definiert den Markt 3a als den Markt für Zugang zur entbündelten Glasfaser, Kupfer-TAL sowie KVz-TAL. Der Zugang zu Kabel- und Mobilfunknetzen ist nicht Teil des Marktes. Der Markt wurde als nationaler Markt abgegrenzt.

Markt 3b wurde als Markt für kupfer- und glasfaserbasierten Bitstromzugang (inklusive Resale) definiert. Mietleitungen und Kabelnetze sind dagegen nicht enthalten. Der geografische Geltungsbereich wurde ebenfalls als national festgelegt. ILR hat den Incumbent POST als Betreiber mit beträchtlicher Markt auf beiden Märkten identifiziert.

Folgende Maßnahmen wurden dem SMP Betreiber POST in beiden Märkten auferlegt:

- Zugangsverpflichtung,
- Nichtdiskriminierung
- Transparenz
- Preiskontrolle

In Bezug auf die Preiskontrolle wurde von ILR die Durchführung eines ex-ante ERT für die Bestimmung der Entgelte für die Glasfaserentbündelung und die Bitstromprodukte (unabhängig von der zugrunde liegenden Infrastruktur) als angemessen angesehen.

4.1.2 ERT Parameter

4.1.2.1 Anwendung des ERT

Die zugrundeliegenden Prinzipien und die Methodik des ökonomischen Replizierbarkeitstests, der von ILR ex-ante im Zusammenhang mit den Regulierungsmaßnahmen der SMP-Regulierung (Marktanalysen) angewandt wird, sind im vom ILR veröffentlichten Dokument „Principles and methodology of the PKS-Testing approach (Economic Replicability Test) in Luxembourg“ festgelegt.⁹¹

Die beschriebenen Grundsätze und die Methodik sind in dem ERT Kalkulationstool implementiert, welches vom Betreiber mit beträchtlicher Marktmacht angewandt werden muss. Der ökonomische Replizierbarkeitstest ist, entsprechend der durchgeführten Marktanalysen, für die Vorleistungs-Entgeltregulierung, die Glasfaserentbündelung und für Bitstromzugangsprodukte vorgesehen. Zudem haben mit diesem Instrument

⁹⁰ Commission Decision concerning Case LU/2019/2137-2138: Wholesale local access provided at a fixed location and wholesale central access provided at a fixed location in Luxembourg, 13.2.2019, C(2019) 1379 final.

⁹¹ ILR (2020).

Kabelnetzbetreiber und Zugangsnachfrager die Möglichkeit, auf freiwilliger Basis den ERT-Test für Zugangsprodukte im Kabelnetz anzuwenden.

4.1.2.2 Definition der Flaggschiffprodukte und Grad der Aggregation

Als Flaggschiffprodukte werden in Luxemburg solche Produkte definiert, welche in der Summe einen Umsatzanteil von 70 % aller Endkundenprodukte des Betreibers mit beträchtlicher Marktmacht auf dem Breitbandmarkt ausmachen. Um die wichtigsten Endkundenprodukte zu identifizieren, müssen die Breitbandprodukte (eigenständige Breitbandprodukte oder Bündel, die einen Breitband-Internetzugang beinhalten) nach ihrem Umsatzanteil in absteigender Reihenfolge aufgelistet werden. **Zusätzlich** werden alle Produkte, die einen Umsatzanteil von mindestens 10 % aufweisen, als Flaggschiffprodukte behandelt.⁹²

Die Bestimmung der relevanten Endkundenprodukte erfolgt auf Basis der Umsätze aus dem Vorjahr. Zu diesem Zweck muss der SMP-Betreiber jährlich (zum 31. Mai) dem ILR eine Tabelle mit den Umsätzen und Umsatzanteilen für alle seinen Breitbandprodukte (Einzelprodukte und Bündel) zur Verfügung stellen. Neben der Anwendung des ERT auf Flaggschiffprodukte behält sich ILR das Recht vor, die Prüfung der wirtschaftlichen Replizierbarkeit auch auf Produkte anzuwenden, welche als essentiell und charakteristisch für bestimmte Marktsegmente angesehen werden oder eine besondere Bedeutung für spezielle Nutzergruppen haben.

Die derzeitige Praxis des ILR ist eine individuelle Prüfung der Flaggschiffprodukte.⁹³

4.1.2.3 Effizienzlevel des alternativen Betreibers

Mit dem von ILR definierten Verfahren wird effektiv ein SEO-Test-Ansatz angewandt, welcher um wettbewerbsspezifische Kosten erweitert wird, die dem Zugangsanbieter nicht entstehen (z.B. Kosten der Kollokation etc.). ILR hält derzeit einen Marktanteil von 15 % für den modellierten SEO für angemessen. Da der luxemburgische Breitbandmarkt große Unterschiede bei den Marktanteilen zwischen dem Incumbent und den alternativen Betreibern aufweist, ist es aus Sicht des ILR gerechtfertigt, einen geringeren Marktanteil anzusetzen, als es in anderen Ländern üblich ist.⁹⁴

4.1.2.4 Relevante regulierte Vorleistungen und Referenzpreise

ILR betrachtet Bitstrom und entbündelte Glasfaser als die relevanten regulierten NGA-basierten Vorleistungen, für die der ERT durchgeführt werden sollte. Für die Berechnung

⁹² Vgl. ILR (2020), S. 7.

⁹³ Vgl. ILR (2020), S. 9.

⁹⁴ Vgl. ILR (2020), S. 11.

der regulierten Vorleistungskosten werden die Wholesalepreise aus den entsprechenden Standardangeboten des SMP-Betreibers herangezogen.

Einmalige Entgelte müssen über einen relevanten Zeitraum abgeschrieben (oder abgezinst) werden, der in der Regel der Kundenlebensdauer für das jeweilige Endkundenprodukt entspricht. Bei der Annualisierung solcher Kosten ist der regulierte, im Kontext der kostenorientierten Bestimmung von Vorleistungsentgelten ermittelte, WACC zu verwenden. Mengenrabatte und/oder langfristige Preisvereinbarungen für den Zugang sollten berücksichtigt werden, wenn sie für das Geschäftsmodell des Zugangsnachfragers repräsentativ sind und/oder mit einer wettbewerbsorientierten Marktstruktur im Einklang stehen.⁹⁵

4.1.2.5 Relevante nachgelagerte Kosten

Bei der Berechnung der eigenen Netzkosten müssen die Netzelemente so dimensioniert werden, dass sie die Größenordnung eines effizienten Betreibers gemäß dem aEEO-Ansatz repräsentieren (mit einem Marktanteil von 15%). ILR betrachtet die LRIC+ für die Bereitstellung des relevanten nachgelagerten Dienstes als angemessenen Kostenstandard. Die Netzelemente müssen entsprechend der jeweiligen ökonomischen Nutzungsdauer abgeschrieben werden. Zudem werden Kosten im Zusammenhang mit Investitionen für Fahrzeuge (Außendienst), Büroausstattung, IT-Netzausrüstung, IT-Managementausrüstung, Gebäude und Werkstattausrüstung (indirekte Investitionen) berücksichtigt. Indirekte Investitionen werden im ERT-Kalkulationstool als Aufschläge auf die direkten Investitionen berechnet. Betriebskosten werden ebenfalls berücksichtigt.⁹⁶

Wenn Kosten für andere Vorleistungen wie Mietleitungen oder Dark Fibre nicht verfügbar sind, können von ILR die auf dem Carrier-Markt kommerziell vereinbarten Preise als erster Anhaltspunkt für solche Kosten verwendet werden.

Für die Berechnung der Einzelhandelskosten hält ILR einen globalen Aufschlag von bis zu 20 % auf die gesamten Netzkosten (regulierte Vorleistungskosten, Kosten nicht regulierter Vorleistungen und eigene Netzkosten) für angemessen. Rabatte und Aktionen werden als Umsatzminderung berücksichtigt.

Gemeinkosten werden mit einem Aufschlag von bis zu 6% der Gesamtkosten abgebildet.⁹⁷

4.1.2.6 Testmethode, relevanter Zeitraum und Rentabilitätsansatz

ILR wendet den steady-state Ansatz für die Umlage von Kosten und Erlösen an. Die wettbewerbsrelevante Rendite oder Marge im Zusammenhang mit der wirtschaftlichen

⁹⁵ Vgl. ILR (2020), S. 13.

⁹⁶ Vgl. ILR (2020), S. 16.

⁹⁷ Vgl. ILR (2020), S. 17.

Replizierbarkeit wird in der Regel indirekt durch Anwendung eines WACC-Ansatzes für das nachgelagerte Geschäft ermittelt.

Die WACC sollten das Risiko des Geschäfts eines REO widerspiegeln und eine angemessene Kapitalrendite auf dem Endkundenmarkt ermöglichen. Angesichts der Gegebenheiten auf dem Telekommunikationsmarkt in Luxemburg geht die ILR davon aus, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen den WACC für das Wholesale- und das Endkundengeschäft gibt. Daher sollte der alternative Betreiber in der Lage sein, das Angebot mit dem gleichen (regulierten) WACC nachzubilden.⁹⁸

Derzeit liegt der WACC für elektronische Kommunikationsdienste auf dem Festnetz (nominal vor Steuern) bei 4,45% (Stand: 2021).⁹⁹

Der Regulierer ILR berechnet die durchschnittliche Kundenlebensdauer aus der Verweildauer der Kunden mit $1/\text{Churn}$.¹⁰⁰ Wenn z.B. 2,8% aller Kunden eines bestimmten Produkts innerhalb eines Monats entweder zu einem anderen Wettbewerber oder zu einem anderen Produkt des Unternehmens wechseln, beträgt die Kundenlebensdauer 36 Monate.

ILR erkennt an, dass es bei der Schätzung der durchschnittlichen Kundenlebensdauer unterschiedliche Merkmale und Wettbewerbsbedingungen bei der Bereitstellung von Diensten über NGA-Netze im Vergleich zum alten Kupfernetz geben kann. Dies kann zu einer kürzeren Kundenlebensdauer für Nutzer von NGA-Netzen führen.¹⁰¹

4.1.2.7 Regionale Aspekte

In Luxemburg ist der geografische Geltungsbereich für die relevanten Märkte national. Regionale Aspekte spielen bei der Anwendung des ERT keine Rolle.

⁹⁸ Vgl. ILR (2020), S. 12-13.

⁹⁹ ILR (2021).

¹⁰⁰ Kundenabwanderungsrate

¹⁰¹ Vgl. ILR (2020), S. 13-14.

5 Norwegen

Norwegen ist sehr dünn besiedelt und weist nur eine Bevölkerungsdichte von 15 Personen pro Quadratkilometer Landfläche auf.¹⁰² Trotzdem wohnen nur 16 % der norwegischen Bevölkerung in ländlich geprägten Gebieten.¹⁰³ Das durchschnittliche BIP pro Kopf liegt bei 106.149 USD und damit weiter über dem europäischen Schnitt.¹⁰⁴

Mit der NGA-Abdeckung von 92 % liegt Norwegen als Nicht-EU-Land leicht über dem europäischen Durchschnitt von 90 %; gleichfalls befindet sich die VHCN-Abdeckung mit 76 % über dem EU-Schnitt von 70 %. In Hinblick auf den Take-Up liegt Norwegen bei den festnetzbasieren Breitbandanschlüssen über 100 MBit/s mit 63 % klar über dem Durchschnitt in den EU-Ländern (41 %), wohingegen der Take-Up von Gigabitanschlüssen mit knapp 2,7 % noch ein niedriges Niveau aufweist.¹⁰⁵

In Norwegen liegt die Abdeckung mit FTTB/H bei über 80% und dominiert dadurch die festnetzbasieren NGA-Technologien. Durch die sukzessive Abschaltung der Kupfernetze sinkt die Bedeutung von (V)DSL-Technologien kontinuierlich und spielt nur noch eine untergeordnete Rolle, sowohl für Geschäfts- als auch Privatkunden. Glasfasernetze werden von drei Hauptakteuren ausgebaut: dem Incumbent Telenor, Telia und lokal tätigen Versorgungsunternehmen. Die Versorgungsunternehmen bieten (fast) alle Breitband- und Content Dienste im Rahmen des Altibox-Franchisesystems an.

5.1.1 Marktanalyse und Regulierungsmaßnahmen

Telenor wurde in der Marktanalyse von 2018 als Betreiber mit einer beträchtlichen Marktmacht auf den Vorleistungsmärkten für den lokalen bzw. zentralen Zugang zu Festnetzen (ehemals Märkte 3a und 3b) benannt.¹⁰⁶ Das Unternehmen ist verpflichtet, konkurrierenden Anbietern Zugang zu seinem Kupfernetz, Glasfasernetz und drahtlosem Breitbandnetz zu gewähren. Die Märkte sind national definiert und Telenor ist der einzige regulierte Anbieter in einem nationalen Markt.

Die norwegische Regulierungsbehörde Nkom führt derzeit eine nationale Konsultation zur Marktanalyse für den Breitbandmarkt durch.¹⁰⁷ In der Marktanalyse ist Nkom zu dem Schluss gekommen, dass der Endkundenmarkt Standard-Breitbandprodukte auf der Basis von Glasfaser, HFC (Kabelnetz) und festem drahtlosem Breitband (FTB) in 4G- und 5G-Mobilfunknetzen umfasst. Aus diesem Endkundenmarkt hat Nkom einen Wholesale

¹⁰² Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST> (Stand 2021).

¹⁰³ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS> (Stand 2022).

¹⁰⁴ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (Stand 2022).

¹⁰⁵ Vgl. Europäische Kommission (2022d).

¹⁰⁶ Nkom (2018b).

¹⁰⁷ Siehe: <https://nkom.no/ekom-markedet/nye-analyser-av-bredbandsmarkedene> (zuletzt abgerufen am 22.12.2023).

Markt abgeleitet, der Vorleistungsprodukte auf der Basis von Glasfaser, HFC und FTTB umfasst. Dieser wird als Vorleistungsmarkt für den Zugang zu Festnetzen bezeichnet.

Nkom hat im Juni 2023 die nationale Konsultation veröffentlicht. Die Analyse umfasst die Abgrenzung der Märkte auf Produkt- und auf geografischer Ebene sowie die Beurteilung, ob es Anbieter mit einer beträchtlichen Marktmacht auf den abgegrenzten Märkten gibt.¹⁰⁸

Darüber hinaus hat Nkom eine geografische Analyse der Wettbewerbssituation in allen 356 Gemeinden des Landes durchgeführt. Dies hat dazu geführt, dass das Land in 22 geografische Märkte unterteilt wurde. Jeder dieser Märkte wurde analysiert, um festzustellen, ob es einen Anbieter mit beträchtlicher Marktmacht auf dem geografischen Markt gibt. Nkom hat in 12 der 22 geografischen Märkte Anbieter als Betreiber mit einer starken Marktposition eingestuft (insgesamt 9 Anbieter).

Nkom wertet die eingegangenen Konsultationsantworten aus und beabsichtigt, die Marktanalyse Ende 2023 der EFTA-Überwachungsbehörde¹⁰⁹ (ESA) zur Bewertung vorzulegen. Die Verpflichtungen für Betreiber mit beträchtlicher Marktmacht werden im Laufe des Jahres 2024 definiert.¹¹⁰

5.1.2 ERT Parameter

5.1.2.1 Anwendung des ERT

Für den Zugang zu glasfaserbasierten Zugangsnetzen unterliegt Telenor einer Entgeltregulierung in Form einer Verpflichtung, den Zugang zu Preisen anzubieten, die gewährleisten, dass der Zugangsnachfrager keiner Preis-Kosten-Schere ausgesetzt ist. Um die Einhaltung dieser Entgeltregulierung zu gewährleisten, führt die Nkom regelmäßige Preis-Kosten-Schere-Tests und Bruttomargentests durch. Mit dem PKS-Test wird sichergestellt, dass ein effizienter alternativer Anbieter ein Portfolio der kommerziell attraktivsten glasfaserbasierten Endkundenprodukte von Telenor replizieren kann. Telenor muss auch die Bruttomargenprüfung für alle einzelnen Glasfaserprodukte auf dem Endkundenmarkt erfüllen.¹¹¹ Die Ergebnisse der halbjährlichen Tests werden auf der Seite der Nkom veröffentlicht.¹¹²

¹⁰⁸ Siehe Nkom (2023).

¹⁰⁹ Die Behörde überwacht die Einhaltung der Normen für die Freihandelszone des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) in denjenigen Mitgliedstaaten der Europäischen Freihandelsassoziation (EFTA), die gleichzeitig dem EWR angehören. Seit 2003 sind dies Island, Liechtenstein und Norwegen.

¹¹⁰ Siehe <https://nkom.no/ekom-markedet/nye-analyser-av-bredbandsmarkedene/tidsplan> (zuletzt abgerufen am 12.12.2023)

¹¹¹ Vgl. NKOM (2018a).

¹¹² Siehe https://nkom.no/ekom-markedet/markeder/marketed-3a-og-3b-lokal-og-sentral-tilgang-til-faste-aksessnett#gjeldende_regulering (zuletzt abgerufen am 22.12.2023).

Da zur Zeit der Marktanalyse 2018 im Punkt-zu-Punkt-Netz von Telenor noch sehr wenige Glasfaseranschlüsse für den lokalen, physischen Zugang verfügbar waren, war die Nkom der Ansicht, dass die Anwendung von Preis-Kosten-Schere-Tests oder einer anderen Form der Entgeltregulierung für den lokalen, physischen Zugang zum glasfaserbasierten Zugangsnetz noch nicht verhältnismäßig sei.

Für VULA-Glasfaser hingegen führt die Nkom eine Entgeltregulierung in Form einer margin squeeze Kontrolle durch. Nkom wendet für die Preis-Kosten-Scheren-Tests für VULA-Glasfaser dieselben Grundsätze an wie für VUA-Glasfaser in Markt 3b.¹¹³

Die Prinzipien, welche in Norwegen bei den Preis-Kosten-Scheren Tests zur Anwendung kommen, sind im Annex 9 des Dokuments „Principles for use of margin squeeze tests for local access to Telenor’s fibre access network in Market 3a (VULA fibre)“ festgelegt.¹¹⁴

In der Regel führt die Nkom zweimal im Jahr, im September und im März, Preis-Kosten-Scheren-Tests durch. Nkom kann bei Bedarf zusätzliche Preis-Kosten-Schere-Tests durchführen.

5.1.2.2 Definition der Flaggschiffprodukte und Grad der Aggregation

Prinzip 2 im Annex 9 des PKS-Dokuments definiert die relevanten Endkundenprodukte im Rahmen der PKS Prüfung. Diese sind Internetzugang, Sprachdienste und IPTV. Diese drei Produkte können dem Endkunden als Einzelprodukte oder als Bündel angeboten werden, das entweder aus zwei (Double Play) oder drei Produkten (Triple Play) besteht. Standardisierte Produkte für Privat- und Geschäftskunden, welche auf der Grundlage von VULA bzw. VUA angeboten werden können, werden in den Preis-Kosten-Scheren-Test ebenfalls einbezogen.

Der PKS Test wird für die kommerziell attraktivsten Produkte (Flaggschiffprodukte) durchgeführt. Bei einem solchen Produkt kann es sich um ein eigenständiges oder gebündeltes Endkundenprodukt auf der Basis von Glasfaseranschlüssen handeln.

Zu den Flaggschiffprodukten gehören die umsatzstärksten Endkundenprodukte, die zusammen mindestens 70 % des Gesamtumsatzes in dem relevanten Zeitraum ausmachen. Darüber hinaus werden Endkundenprodukte mit einem Marktanteil von 10 % oder mehr, gemessen entweder an der Anzahl der Kunden oder der Einnahmen, ebenfalls als Flaggschiffprodukte eingestuft. Nkom kann jedoch auch andere Produkte als die im obigen Abschnitt genannten als relevante Produkte definieren, wenn sie für den Wettbewerb im relevanten Endkundenmarkt wichtig sind oder wichtig werden könnten.

Prinzip 4 besagt, dass Nkom einen Portfolio-Ansatz beim PKS Test verwendet. Der Portfolio-Ansatz bedeutet, dass die identifizierten Flaggschiffprodukte als eine kombinierte

¹¹³ Vgl. NKOM (2018).

¹¹⁴ Nkom (2021).

Gruppe (Portfolio) getestet werden. Dabei werden die Flaggschiffprodukte im Portfolio mit dem entsprechenden Anteil an Telenor Endkunden gewichtet. Darüber hinaus muss mindestens eins der Flaggschiffprodukte ein eigenständiges Produkt sein. Wenn ein solches Produkt in der Auswahl der kommerziell attraktivsten Produkte nicht berücksichtigt wurde, wird das größte eigenständige Produkt in das Portfolio aufgenommen.

5.1.2.3 Effizienzlevel des alternativen Betreibers

Gemäß Prinzip 1 wendet Nkom das Konzept des angepassten EEO (adjusted EEO) an. Es wird ein alternativer Anbieter mit einem Marktanteil von 15 % der verfügbaren Anschlüsse modelliert, die an das Glasfasernetz von Telenor angeschlossen sind (an optischen Verteiler mit mindestens 100 angeschlossenen Kunden).

Ausgangsbasis für die im PKS Test verwendeten Daten sind die Daten aus der Rechnungslegung des Incumbents. Bei einer Diskrepanz zu relevanten alternativen Betreibern von mehr als 10% wird die Nkom den Datensatz von Telenor anpassen.

5.1.2.4 Relevante regulierte Vorleistungen und Referenzpreise

Die relevanten regulierten Vorleistungen im Rahmen des PKS Modells sind die glasfaserbasierten Vorleistungsprodukte, zu denen Telenor in Markt 3a und 3b Zugang gewähren muss. In der Praxis handelt es sich dabei um VULA-Glasfaser und VUA-Glasfaser im GPON-Netz von Telenor.

5.1.2.5 Relevante nachgelagerte Kosten

Prinzip 10 definiert die folgenden fünf Arten von Kostenkategorien, die beim PKS Test verwendet werden:

- (1) Kosten des eigenen Netzes
- (2) Kosten für die Terminierung des Sprachverkehrs in anderen Netzen
- (3) Sonstige Kosten (Regulierung, TV-Inhalte usw.)
- (4) Endkundenkosten
- (5) Gemeinkosten

Für die Endkundenkosten wird ein kategoriebezogener Ansatz verwendet, der sich an den Kategorien, die von BEREC vorgestellt wurden, orientiert.¹¹⁵ Die Gemeinkosten werden entsprechend dem EPMU-Ansatz¹¹⁶ auf die relevanten Dienste zugerechnet.

5.1.2.6 Testmethode, relevanter Zeitraum und Rentabilitätsansatz

Die Nkom stützt ihre PKS Tests auf einen steady-state Ansatz. Die Nkom findet diesen Ansatz am besten geeignet, da er Informationen über die Preis-Kosten-Schere für jede einzelne Periode liefert. Gleichzeitig werden die Kosten und Umsätze über die Zeit verteilt und gegebenenfalls diskontiert. Außerdem ermöglicht die Methode der Nkom die Anpassung von Kundenzahlen, Preisänderungen usw. anhand von realen Marktdaten anstelle von unsicheren Prognosen (Prinzip 6).

Ein effizienter alternativer Betreiber sollte in der Lage sein, eine angemessene Rendite auf sein investiertes Kapital zu erzielen. Die Nkom unterstellt im PKS Modell den WACC, der auf der Entscheidung der Nkom über den WACC im Festnetz beruht (Prinzip 9). Dieser beträgt für elektronische Kommunikationsnetze (Mobilfunk und Festnetz) aktuell 5,06%.¹¹⁷

Nkom betrachtet die durchschnittliche Kundenlebensdauer als angemessenen Zeitraum für die Annualisierung von einmaligen Kosten. Für den PKS Test wird eine durchschnittliche Kundenlebensdauer von 60 Monaten für glasfaserbasierte Breitbandprodukte angenommen (Prinzip 7).

5.1.2.7 Regionale Aspekte

Das geografische Gebiet für den Preis-Kosten-Schere-Test in Norwegen ist national. In der Praxis bedeutet dies das Gebiet, das durch das GPON-Netz von Telenor abgedeckt ist.

¹¹⁵ Siehe BEREC (2014).

¹¹⁶ Equi-Proportionate Mark Up

¹¹⁷ Nkom (2022).

6 Die Anwendung des ERT in Slowenien

Slowenien verfügt mit 105 Personen pro Quadratkilometer Landfläche¹¹⁸ eine leicht unterdurchschnittliche Bevölkerungsdichte im europäischen Vergleich auf. Im Jahr 2022 lebte 44 % der slowenischen Bevölkerung in ländlichen Gebieten.¹¹⁹ Das durchschnittliche BIP pro Kopf zählt mit 29,457 USD zu den geringsten in der EU.¹²⁰

Slowenien verfügt mit 89 % über eine leicht unterdurchschnittliche Abdeckung mit NGA-Breitbandanschlüssen (der EU-Durchschnitts liegt bei 90 %). Gleiches gilt für die Abdeckung von VHCN-Netzen, die sich mit 75,5 % leicht über dem EU-Schnitt befindet (73,4 %). Der Take-Up von festnetzbasierter Breitbandanschlüssen über 100 MBit/s liegt bei 51,6 % und damit leicht unter dem EU-Durchschnitt von 55,1 %. Trotz der hohen Verfügbarkeit von VHCN-Netzen weist der Take-Up von Gigabitanschlüssen mit nur bei 4,5 % einen Wert klar unter dem EU-Durchschnitt von 13,8 % auf.¹²¹

Die Investitionen in die slowenische Breitbandinfrastruktur haben sich aufgrund der COVID-19-Krise verzögert, so dass die Konnektivitätsziele des Programms „Digital Decade“ angepasst wurden: Bis 2028 möchte Slowenien erreichen, dass alle Haushalte in ländlichen und städtischen Gebieten sowie alle Unternehmen mit Gigabit-Anschlüssen versorgt werden.

6.1.1 Marktanalyse

In der letzten Marktanalyse von 2021 hat der slowenische Regulierer in Markt 1 (2020) Telekom Slovenije als SMP-Unternehmen designiert. Der Markt umfasst den physischen und virtuell entbündelten Zugang auf Kupfer- und Glasfasernetzen und ist als nationaler Markt abgegrenzt.¹²²

Das SMP-Unternehmen ist dazu verpflichtet, Zugang zur physischen Infrastruktur im Anschlussnetz und in Gebäuden zu gewähren. Außerdem wurde Telekom Slovenije eine Zugangsverpflichtung zum VULA auf dem Kupfer- und Glasfasernetz sowie zur entbündelten Glasfaser auferlegt.¹²³

¹¹⁸ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST> (Stand 2021).

¹¹⁹ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS> (Stand 2022).

¹²⁰ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (Stand 2022).

¹²¹ Vgl. <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts> (Stand 2022).

¹²² Vgl. zur Marktanalyse von 2021 AKOS (2021).

¹²³ Vgl. AKOS (2021).

6.1.2 Anwendung des ERT

6.1.2.1 Regulatorische Einordnung und verfahrenstechnische Aspekte

In Slowenien wird der ERT im Rahmen der Entgeltregulierung auferlegt. Der SMP Netzbetreiber muss dem Regulierer AKOS monatlich Teilnehmerzahl und Preisdaten der führenden Endkundenprodukte¹²⁴, die relevanten NGA-Vorleistungsprodukte¹²⁵ sowie alle einschlägigen Referenzparameter für die Vorleistungsentgelte übermitteln.

AKOS überprüft die Berechnung der nachgelagerten Kosten im ERT anhand von Daten des SMP Netzbetreibers aus dem Vorjahr. Das ERT Model wird vom SMP Netzbetreiber für eine erste Durchführung des ERT-Tests (erster ERT-Ansatz) für die relevanten Flagg-schiffprodukte mit Daten befüllt und an AKOS zur Überprüfung weitergeleitet.¹²⁶

Zusätzlich zum ersten ERT-Ansatz führt AKOS einen ERT durch, wenn

- in der monatlichen Datenlieferung ein NGA-Vorleistungsprodukt mit einer anderen Technologie und mit einer anderen Bandbreite angegeben wird,
- ein Flagg-schiffprodukt mit einer anderen Technologie, Geschwindigkeit oder einem anderen Dienstleistungspaket (z. B. Triplex/Quadruplex) in der monatlichen Berichterstattung aufgeführt wird,
- wenn die entsprechenden nachgelagerten Kosten von Telekom Slovenije für das Vorjahr vorgelegt werden und
- wenn die Änderung des von der NGA-Netzagentur berechneten WACC-Ergebnisses veröffentlicht wird.¹²⁷

6.1.2.2 Relevante Endkundenprodukte und Grad der Aggregation

Zu den Flagg-schiffprodukten gehören Produkte mit einem Kundenanteil von mindestens 10% (auf dem Netz des SMP- Netzbetreibers) und Endkundenprodukte, die in den letzten 3 Monaten das höchste Wachstum verzeichneten.¹²⁸

124 die Technologie (FTTH, xDSL mit einer Geschwindigkeit bis zum Kunden von mindestens 30 Mbit/s einschließlich und andere fortgeschrittenere Technologien), die download- und upload-Datenrate des Kunden, den Anteil der Anschlüsse (in %) oder die Anzahl der Anschlüsse im Rahmen des absoluten Wachstums der Anschlüsse, mit der aktuellen Preisliste und dem aktuellen Endkundenangebot und der Produktspezifikation.

125 die Technologie (FTTH, xDSL mit einer Geschwindigkeit bis zum Kunden von mindestens 30 Mbit/s einschließlich und andere fortgeschrittenere Technologien), die download- und upload-Datenrate des Kunden (außer im Falle des entbündelten Zugangs zum Glasfaser-Teilnehmeranschluss in einem PtP-Netz

126 Vgl. AKOS (2021).

127 AKOS (2021), S. 204.

128 AKOS (2021).

6.1.2.3 Effizienzlevel des alternativen Netzbetreibers

Der slowenische Regulierer Akos wendet bei der Durchführung des ERT einen EEO-Ansatz an.¹²⁹

6.1.2.4 Relevante regulierte Vorleistungen und Referenzpreise

In Slowenien gehören zu den relevanten regulierten Vorleistungen NGA-Vorleistungen (unabhängig von Technologie und Geschwindigkeit) die Vorleistungen,¹³⁰

- die von Vorleistungsnachfragern genutzt werden und mindestens 20 % des Anteils der Vorleistungsanschlüsse erreichen,
- die in den letzten drei Monaten den höchsten absoluten Zuwachs an Vorleistungsanschlüssen im relevanten Markt verzeichnet haben,
- die gemessen an den Anschlüssen die erste und zweithäufigste Zugangsform auf dem relevanten Markt darstellen und sich auf das Endkundenprodukt im aktuellen Endkundenangebot von Telekom Slovenije beziehen, das unter Berücksichtigung des Anteils der Anschlüsse einen Anteil von mindestens 10 % der Anschlüsse im NGA-Netz erreicht.

Es werden alle einmaligen und wiederkehrenden Preise für Zugangs- und Kapazitätsdienste für die jeweiligen relevanten regulierten NGA-Vorleistungen berücksichtigt, die den Vorleistungsnachfragern tatsächlich in Rechnung gestellt werden.¹³¹ AKOS berücksichtigt auch Preisnachlässe, die im Rahmen des Standardangebots des SMP Netzbetreibers veröffentlicht werden.

6.1.2.5 Relevante nachgelagerte Kosten

Für die Berechnung der nachgelagerten Kosten werden die Daten der Tochtergesellschaft des SMP Netzbetreibers herangezogen. Gemeinkosten werden auf der Grundlage eines Zuschlags berücksichtigt.¹³²

- Kostenstandard

Die nachgelagerten Kosten werden auf der Grundlage der langfristigen inkrementellen Grenzkosten mit einem Zuschlag für die Gemeinkosten (LRIC+) sowie der laufenden Kostenrechnung (current cost accounting CCA) berechnet.¹³³

- Eigene Netzkosten

¹²⁹ AKOS (2021).

¹³⁰ Vgl. AKOS (2021).

¹³¹ AKOS (2021).

¹³² Vgl. AKOS (2021).

¹³³ AKOS (2021).

Die eigenen Netzkosten betreffen sowohl die Betriebskosten des eigenen Netzes als auch die annualisierten Kapitalkosten. Soweit dies möglich, werden diese Kosten auf der Grundlage der Kosten des SMP Netzbetreibers berechnet.¹³⁴

- Marketing- und Vertriebskosten sowie Gemeinkosten

Die Marketing- und Vertriebskosten werden auf der Grundlage der Kosten des SMP Netzbetreibers berechnet. Gemeinkosten werden mit einem Zuschlag berücksichtigt.

- Werbekosten und Rabatte

AKOS berücksichtigt im ERT auch Werbekosten und Rabatte, die in den Musterverträgen des SMP Netzbetreibers veröffentlicht werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Bedingungen in Bezug auf Vorleistungspreise, Bündelung und die Höhe der Rabatte, die in den ERT einfließen, führt AKOS den ERT für alle Formen der Bündelung und Rabatte durch, d.h. für reguläre Preise und zusätzlich für Preisnachlässe im Rahmen von Werbeangeboten und langfristigen Verträgen.¹³⁵

6.1.2.6 Testmethode und Rentabilitätsansatz

AKOS wendet einen Discounted-Cashflow-Ansatz (DCF-Ansatz) auf monatlicher Basis an. Es wird ein Abzinsungssatz als angemessene Rendite auf das eingesetzte Kapital berücksichtigt. Der angemessene Renditesatz wird von AKOS als der gewichtete durchschnittliche Kapitalkostensatz (WACC) festgelegt, der von der Agentur zu jedem Zeitpunkt berechnet wird. Der WACC für regulierte elektronische Kommunikationsdienste liegt seit 2023 bei 7,04%.¹³⁶

Die durchschnittliche Kundenlebensdauer liegt bei 56 Monaten. Die ACL wurde auf der Grundlage der Antworten der Betreiber (A1 Slovenija, Telemach, Telekom Slovenije, T-2) auf die Frage nach dem prozentualen Anteil der Nutzer an der Gesamtzahl der Nutzer im NGA-Netz (Kabelnetz, optisches Netz und Kupfernetz mit Übertragungsgeschwindigkeiten von mindestens 30 Mbit/s), die im ersten Monat eines jeden Quartals (Januar 2020, April 2020, Juli 2020 und Oktober 2020) ihr Endkundenprodukt oder -paket gewechselt haben. Es wurde eine Abwanderungsrate von durchschnittlich 1,80 % pro Monat festgestellt, was umgerechnet 56 Monaten entspricht (1/1,8 %).

Telekom Slovenije sowie andere Betreiber können das ERT-Modell, das die Grundlage für die Anwendung des Tests der wirtschaftlichen Wiederholbarkeit bildet, jederzeit vom

¹³⁴ AKOS (2021).

¹³⁵ AKOS (2021).

¹³⁶ AKOS (2023).

Regulierer erhalten. Telekom Slovenije und andere Betreiber können eigene Kostenberechnungen und Kostenmodelle verwenden, um den ERT zu überprüfen.¹³⁷

6.1.2.7 Regionale Aspekte

Der ERT in Slowenien ist für einen nationalen Markt konzipiert, da es die durchschnittlichen Kosten pro Anschluss für die Bereitstellung von Breitbandzugangsdiensten auf dem Endkundemarkt berücksichtigt und als solches einheitlich für das nationale Gebiet angewandt wird.

¹³⁷ AKOS (2021).

7 Die Anwendung des ERT in Spanien

Spanien weist als Flächenland mit 95 Personen pro Quadratkilometer Landfläche eine unterdurchschnittliche Bevölkerungsdichte in der EU auf.¹³⁸ Ca. 19 % der spanischen Bevölkerung lebte im Jahr 2022 in ländlich geprägten Gebieten¹³⁹ und das durchschnittliche BIP pro Kopf lag bei 29,350 USD.¹⁴⁰

Spanien liegt mit der NGA-Abdeckung von 94 % über dem Durchschnitt der EU-Länder von 90 %. Die VHCN-Abdeckung in dem Land weist im Vergleich zur NGA-Coverage nur einen etwas niedrigeren Wert auf (93,3 %), so dass Spanien zu den Spitzenreitern in den EU-Ländern (Durchschnitt bei 70 %) gehört. Mit über 87,5 % liegt das Land beim Take-Up der festnetzbasiereten Breitbandanschlüssen über 100 MBit/s ebenfalls in der Führung unter den EU-Ländern (Durchschnitt bei 55,1 %). Der hohe Breitband Take-Up wurde in den vergangenen Jahren v.a. durch starken Wettbewerb auf dem Markt und den damit zusammenhängenden niedrigen Preisen sowie durch eine steigende Nachfrage nach Breitbandprodukten (meist gebündelt) und Pay-TV-Diensten (sowohl IPTV als auch OTT) hervorgerufen. Aufgrund der hohen VHCN-Abdeckung und den niedrigen Preisen weist der Take-Up von Gigabitanschlüssen in Spanien mit ca. 14,6 % einen Wert leicht über dem EU-Durchschnitt auf (13,8 %).¹⁴¹

Die hohe VHCN-Abdeckung ist insbesondere auf den Ausbau von FTTB/H-Netzen zurückzuführen (die FTTB/H-Abdeckung in Spanien liegt bei 91 %), der durch äußerst geringe Ausbau- und Anschlusskosten (z. B. durch strukturierte Inhausverkabelung und oberirdischen Verlegung) gekennzeichnet ist. Der Ausbau wird vor allem durch Investitionen von Telefónica, Orange, Vodafone und MásMóvil vorangetrieben: Dabei findet auch ein Überbau statt: gerade Mehrfamilienhäuser in städtischen Gebieten werden häufig an mehrere parallele FTTB/H-Netze angeschlossen.

Der spanische Markt ist außerdem von Konsolidierungstendenzen in den letzten Jahren geprägt: So hat etwa MásMóvil ein Übernahmeangebot für Euskaltel vorgelegt. Außerdem kündigten Orange und MásMóvil die Aufnahme von Exklusivgesprächen zur Gründung eines Joint Venture an.¹⁴²

7.1.1 Marktanalyse

In der letzten Marktanalyse von 2021 hat der spanische Regulierer CNMC Markt 1 (2020) und Markt 3b (2014) abgegrenzt. In beiden Märkten wurden regional differenzierte Märkte definiert in Abhängigkeit von den jeweiligen wettbewerblichen Bedingungen:¹⁴³

¹³⁸ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST> (Stand 2021).

¹³⁹ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS> (Stand 2022).

¹⁴⁰ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (Stand 2022).

¹⁴¹ Vgl. <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts> (Stand 2022).

¹⁴² Vgl. Europäische Kommission (2022e).

¹⁴³ CNMC (2021).

- Markt 1_1: Zone 1 in Markt 1 (2020) umfasst 696 „wettbewerbliche“ Gemeinden (mit 70% der Bevölkerung), in denen Telefónica als SMP-Unternehmen designiert wurde, aber CNMC einen intensiveren Wettbewerb als in Zone 2 beobachtet.
- Markt 1_2: Zone 2 in Markt 1 (2020) umfasst 7.435 „nichtwettbewerbliche“ Gemeinden (mit 30% der Bevölkerung), in denen Telefónica als SMP-Unternehmen designiert wurde und der Wettbewerb weniger intensiv als in Zone 1 ist.
- Markt 3b_1: Zone 1 in Markt 3b (2014) umfasst 696 „wettbewerbliche“ Gemeinden, in denen wirksamer Wettbewerb beobachtet wird.
- Markt 3b_2: Zone 2 in Markt 3b (2014) umfasst 7.435 „nichtwettbewerbliche“ Gemeinden, in denen kein wirksamer Wettbewerb beobachtet wird und Telefonica als SMP-Unternehmen designiert wurde.

Telefónica wurden in Markt 1-2 (also in den nichtwettbewerblichen Gemeinden) folgende Maßnahmen auferlegt:¹⁴⁴

- Verpflichtung zum virtuellen entbündelten Zugang in Glasfaseranschlusnetzen (NEBA local).
- Verpflichtung, den NEBA local-Dienst zu Preisen anzubieten, die durch einen ERT geprüft werden.
- Getrennte Buchhaltung
- Rechtzeitige Unterrichtung des CNMC über neue Endkundendienste einschließlich der Änderungen der für Endkunden-Breitbanddienste geltenden Bereitstellungsbedingungen, um die technische Reproduzierbarkeit zu gewährleisten.
- Transparenz, insbesondere die Verpflichtung, (i) ein Standardangebot für die Bereitstellung des NEBA local-Dienstes zu veröffentlichen; (ii) Informationen über die Abdeckung des FTTH-Anschlussnetzes bereitzustellen.
- Verpflichtung zur Nichtdiskriminierung

In Markt 1_1 wurde keine Zugangsverpflichtung zu virtuell entbündelten Glasfaser auferlegt, sondern nur zur entbündelten Kupfer-TAL und zur physische Infrastruktur.

Im Rahmen der Regulierung des Zugangs zur virtuell entbündelten Glasfaser (NEBA local) müssen die Preise für das Vorleistungsprodukt einem ex-ante ERT unterzogen werden.

In Markt 2_2 wurde Telefónica eine Zugangsverpflichtung zu einem Bitstromvorleistungsprodukt auf dem Glasfasernetz (NEBA Fibra) auferlegt, für das auch ein ERT durchgeführt wird. In Bezug auf das NEBA Fibra Vorleistungsprodukt legt der ERT-Beschluss vom 6. März 2018 fest, dass die von Telefónica für diesen Vorleistungs-Zugangsdienst festgesetzte monatliche Gebühr den maximalen monatlichen Zugangspreis nicht überschreiten darf, den Telefónica für den NEBA local festsetzen kann. Der Regulierer CNMC vertritt den Standpunkt, dass die enge Verbindung zwischen den Vorleistungsdiensten

¹⁴⁴ CNMC (2021).

NEBA local und NEBA fibra aus technischer Sicht die Kopplung der Preise für die jeweiligen monatlichen Zugangsgebühren rechtfertigt.

7.1.2 Anwendung des ERT

Die Einzelheiten und Parameter der ERT-Methode wurden im ERT- Beschluss durch den Regulierer CNMC festgelegt und in den darauffolgenden Jahren in mehreren Beschlüssen aktualisiert.¹⁴⁵ Im Rahmen dieser Beschlüsse hat CNMC Folgendes geregelt:

- Die Kriterien, die die von Telefónica im nächsten Regulierungszeitraum zu vermarktenden Ultrabreitband-Produkte (UBB-Produkte) erfüllen müssen, um als Vorzeige-UBB-Dienste gelten zu können.
- Die Liste der wichtigsten UBB-Dienste innerhalb des UBB-Produktportfolios von Telefónica, die diesen Kriterien entsprechen.
- Den Mechanismus zur Berechnung der von Telefónica bei der Vermarktung der Flaggschiffprodukte berücksichtigten Retail Kosten zur Verwendung bei der Bestimmung des Kapitalwerts der genannten Produkte.
- Die Berechnung des effektiven Preises, den der alternative Betreiber nach dem EEO-Standard für den NEBA local angesichts der von Telefónica vorgeschlagenen Tarifstruktur und -höhe zahlen würde, inkl. möglicher Rabatte, die Telefónica auf den nominalen Preis des NEBA local in das regulierte Angebot aufgenommen hat.
- Eigene Netzkosten, die zusätzlich zum NEBA local anfallen und für die Erbringung des festen Breitbanddienstes erforderlich sind.
- Retail Kosten, ausgedrückt als Prozentsatz der Endkundenumsätze, die anhand der regulatorischen Kostenrechnung von Telefónica und Telefónica Móviles berechnet werden und Gemeinkosten enthalten.
- Die durchschnittliche Lebensdauer eines repräsentativen Kunden des Flaggschiffprodukts.
- Die Rendite, die bei der Berechnung des Kapitalwerts der Flaggschiffprodukte zu verwenden ist (gemäß dem letzten vom CNMC für Telefónica genehmigten WACC).

7.1.2.1 Regulatorische Einordnung und verfahrenstechnische Aspekte

Falls Telefónica vorschlägt, die Preise für den betreffenden Vorleistungsdienst zu ändern, wird diese Änderung erst wirksam, wenn die CNMC die wirtschaftliche Reproduzierbarkeit der bestehenden kommerziellen Angebote von Telefónica (die der Kontrolle durch

¹⁴⁵ Beschlüsse vom 6. März 2018, 3. April 2019, 23. Januar 2020 und 12. November 2020 bezüglich der ERT-Parameter zur Überprüfung der wirtschaftlichen Nachbildbarkeit der auf dem Massenmarkt vermarkteten Breitbandprodukte von Telefónica. CNMC (2018), CNMC (2019), CNMC (2020a), CNMC (2020b), CNMC (2022) sowie CNMC (2023a).

die sektorale Regulierungsbehörde unterliegen sollten) auf der Grundlage der neuen Preise überprüft hat.

In Bezug auf diese Frage sieht der ERT-Beschluss vor, dass Telefónica über eine Frist von 15 Kalendertagen ab der Genehmigung der Beschlüsse zur Aktualisierung der Parameter verfügt, um dem CNMC und den alternativen Betreibern die von ihr beabsichtigten Änderungen der Nominalpreise ihrer NEBA-Orts- und/oder NEBA-Glasfaserdienste mitzuteilen, wobei die vom CNMC in dem entsprechenden Beschluss gezogenen Schlussfolgerungen zu berücksichtigen sind.

7.1.2.2 relevante Endkundenprodukte und der Grad der Aggregation

Flaggschiffprodukte sind Endkundenprodukte, die die folgenden Kriterien erfüllen:¹⁴⁶

- Produkte, die in der Summe einen Kundenanteil von 80 % erreichen.
- Produkte, die sich aus der direkten oder indirekten Umstellung der Kunden von bestehenden Flaggschiffprodukten auf leistungsfähigere Produkte ergeben.
- Andere Produkte, die aufgrund ihrer Bedeutung oder ihrer Eigenschaften die Einstufung als Flaggschiffprodukte rechtfertigen können.

7.1.2.3 Effizienzlevel des alternative Betreibers

Die nachgelagerten Kosten werden nach dem EEO-Ansatz berechnet.

7.1.2.4 Relevante regulierten Vorleistungen und Referenzpreise

In Spanien in Zone 2 (nichtwettbewerbliche Gebiete) regulierter Preis für lokalen NEBA bzw. für NEBA Fibra.

Die Kosten für die Erbringung des BAU-Flaggschiffdienstes werden auf der Grundlage

- i) des Preises für den NEBA local-Zugangsdienst,
- ii) der nach dem langfristigen Grenzkostenstandard berechneten Endkundenkosten und
- iii) einer zusätzlichen Marge auf die Endkundenkosten berechnet, die die Deckung der Gemeinkosten ermöglicht.

Der Preis für den NEBA local-Zugangsdienst sollte den Preis widerspiegeln, den der Betreiber mit beträchtlicher Marktmacht alternativen Betreibern entsprechend den in den NEBA-Angeboten für den lokalen und den NEBA-Glasfaserzugang enthaltenen Elementen tatsächlich in Rechnung stellt. Es sind also die Rabatte zu berücksichtigen, die in den

¹⁴⁶ CNMC (2018).

Standardangeboten enthalten sind und allen Betreibern auf transparente und nichtdiskriminierende Weise zur Verfügung stehen.¹⁴⁷

In der ERT-Entscheidung heißt es: "Die Variable, die dem Vorleistungspreis für NEBA-Orts- und NEBA-Glasfaserdienste entspricht, wird auf der Grundlage des durchschnittlichen Umsatzes pro Anschluss und Monat ermittelt, den Telefónica im letzten sechsmoatigen Bezugszeitraum erzielt hat". Bei der Berechnung dieses Durchschnittserlöses werden die monatlichen Gebühren, die Installationsgebühren und die Zustellungsentgelte aller Betreiber, die Zugang beantragen, berücksichtigt.¹⁴⁸

7.1.2.5 Relevante nachgelagerte Kosten

Kostenstandard

Die Berechnung der nachgelagerten Kosten basiert auf BULRIC+ Kostenmodellen und den regulatorischen Rechnungslegungsdaten von Telefónica. Die Endkundenkosten werden auf der Grundlage des LRIC Kostenstandards berechnet. Die Gemeinkosten werden auf der Grundlage einer zusätzlichen Marge auf die Vertriebs- und Marketingkosten berücksichtigt.

Eigene Netzkosten

In Spanien gibt es ein Kostenmodell für FTTH-Netze, die Netzkosten werden auf der Grundlage des BU-LRIC Kostenmodells ermittelt, das in den Kapazitätspreisverfahren von NEBA verwendet wird.

In dem Kostenmodell werden die Kosten auf der Grundlage der erwarteten Vorleistungsnachfrage (nach Anschlüssen und Datenverkehr) für einen Zeitraum von zehn Jahren (von 2020 bis 2030) berechnet. Aus diesem BU-LRIC-Modell werden die Kosten für die eigenen Netzkosten des Vorleistungsnachfragers aus der Vorleistung NEBA local abgeleitet.¹⁴⁹

Marketing- und Vertriebskosten

Die Marketing- und Vertriebskosten basieren auf den Rechnungslegungsdaten von Telefónica und werden nach LRIC berechnet. Die Marketing- und Vertriebskosten werden von Telefónica differenziert nach Endkundendiensten (Breitbandzugang, Datenverkehr, Mietleitungen, Datendienste und Konnektivität) sowie nach Endkundensegment (Massenmarkt, KMU, Großunternehmen und andere Segmente) angegeben.¹⁵⁰ Außerdem legte Telefónica die Umsätze in einer entsprechenden Differenzierung vor.

¹⁴⁷ CNMC (2021).

¹⁴⁸ CNMC (2023).

¹⁴⁹ CNMC (2021).

¹⁵⁰ CNMC (2019).

Auf der Grundlage der vorgelegten Kosten und Umsätze aus der Rechnungslegung von Telefónica konnten die Marketing- und Vertriebskosten in Prozent der erzielten Umsätze der jeweiligen Flaggschiffprodukte abgeleitet werden.

Gemeinkosten

Die Berechnung der Gemeinkosten erfolgt auf der Grundlage einer zusätzlichen Marge auf die Vertriebs- und Marketingkosten. Für den ERT wurde festgelegt, dass 40% der Gemeinkosten von Telefónica und Telefónica Móviles berücksichtigt werden. Die Basis, auf die dieser Prozentsatz angewandt wird, besteht aus (i) den Aktivitäten, die als Unterstützung identifiziert wurden, was unter anderem Personalaktivitäten, Immobilienmanagement, Rechtsberatung und IT-Support umfasst; (ii) Abschreibungen auf Sachanlagen und immaterielle Vermögenswerte; und (iii) Unternehmensmanagement.

Werbekosten und Rabatte

Im ERT werden Rabatte auf die monatliche Gebühr, die Telefónica seinen Kunden anbietet, sowie andere Arten von Werbeangeboten, wie die Gewährung des kostenlosen Zugangs zu TV-Kanälen oder audiovisuellen Inhalten, miteinbezogen. Sie werden als durchschnittliche Werbekosten bei der Berechnung des Kapitalwerts des Flaggschiffprodukts berücksichtigt. Die durchschnittlichen Werbekosten werden auf der Grundlage der Preisnachlässe, die Kunden jedes Flaggschiffprodukts während eines Zwölfmonatszeitraums (im vorangegangenen Jahr) gewährt wurden.¹⁵¹

7.1.2.6 Testmethode, relevanter Zeitraum und Rentabilitätsansatz

Für jeden "Flaggschiff-UBB-Dienst" wird der Kapitalwert als diskontierter Cashflow der damit verbundenen Einnahmen und Kosten über die durchschnittliche Lebensdauer des repräsentativen Kunden der Ultrabreitband-Dienste des SMP Netzbetreibers berechnet.¹⁵²

Die durchschnittliche Kundenlebensdauer liegt bei 60 Monaten. Bei den im Rahmen dieses Verfahrens durchgeführten Berechnungen wird ein WACC für Mobilfunk- und Festnetz von 5,20 % zugrunde gelegt (Stand 2023).¹⁵³

7.1.2.7 Regionale Aspekte

In den Fällen, in denen das Angebot von Telefónica ausschließlich in der Zone 1 vermarktet wird, führt CNMC keinen ex-ante ERT durch. Diese Angebote werden nur dann im Rahmen eines ERT geprüft, wenn Hinweise auf einen möglichen Verstoß gegen die Telefónica auferlegten Verpflichtungen festgestellt werden. Dieses Verfahren kann auf

¹⁵¹ CNMC (2021).

¹⁵² CNMC (2021).

¹⁵³ CNMC (2023a) sowie CNMC (2023b).

eigene Initiative des CNMC oder auf Antrag eines alternativen Netzbetreibers angestoßen werden. Angesichts der in Zone 1 verfügbaren Vorleistungen wird in diesen Fällen der ERT unter Verwendung des Vorleistungsangebots von Telefónica für den Zugang zu Leerrohren und Masten als Referenzvorleistung durchgeführt.¹⁵⁴

In Spanien erhöhte sich in der Marktanalyse von 2021 der Anteil wettbewerblicher Gemeinden und Telefónica differenziert stärker zwischen den Angeboten in den wettbewerblichen und nicht-wettbewerblichen Gebieten.¹⁵⁵

Im Rahmen dieser Strategie übermittelt Telefónica dem CNMC seit Oktober 2021 die Informationen über die Produktangebote und die Inanspruchnahme von Werbeaktionen getrennt für wettbewerbsfähige und nicht wettbewerbsfähige Bereiche.¹⁵⁶

CNMC hat auf dieser Grundlage in der Überprüfung der ERT Parameter von 2022 entschieden, die Definition der Flaggschiffprodukte nicht mehr auf der Grundlage nationaler Daten durchzuführen, sondern überprüft die Kriterien jeweils getrennt für die beiden Gebiete. Die Definition der Flaggschiffprodukte und die Berechnung der Downstream-Kosten ändert sich auf dieser Grundlage.

Die Marketing- und Vertriebskosten wurden nach Produkten, aber nicht regional differenziert. Da der ERT für NEBA local und NEBA Fibra nur in den nichtwettbewerblichen Gebieten angewendet wird, findet in diesem Fall eine Zuweisung der Marketing- und Vertriebskosten auf die Gebiete auf der Grundlage der durchschnittlichen Kundenzahl für jedes Flaggschiffprodukt in der jeweiligen Zone statt.

Die regional differenzierte Abgrenzung von Flaggschiffprodukten und von Marketing- und Vertriebskosten findet unter Verwendung der Daten für November (die teilweise noch aggregiert angegeben werden) und Dezember 2021 (die bereits regional differenziert angegeben wurden) statt.

¹⁵⁴ CNMC (2021).

¹⁵⁵ CNMC (2021).

¹⁵⁶ CNMC (2023).

8 Österreich

Österreich weist eine Bevölkerungsdichte von 109 Personen pro Quadratkilometer Landfläche auf und liegt damit exakt auf Höhe des EU-Durchschnitts.¹⁵⁷ Etwa 41 % der österreichischen Bevölkerung lebte 2022 in ländlichen Gebieten;¹⁵⁸ das durchschnittliche BIP pro Kopf beträgt 52.131 USD.¹⁵⁹

Österreich liegt mit der NGA-Abdeckung von 93 % leicht über dem Durchschnitt der EU-Länder von 90 %. Allerdings schreitet der Ausbau von VHCH-Netzen deutlich langsamer voran und deren Abdeckung befindet sich mit 54,8 % spürbar unter dem EU-Durchschnitt von 73,4 %. Auch bei den Take-Up Raten von schnellen Breitbandanschlüssen zählt Österreich zu den Schlusslichtern in der EU: Die Take-Up Raten von Breitbandanschlüssen über 100 MBit/s liegt mit 28,3 % etwas mehr als der Hälfte des EU-Durchschnitts (55,1 %); der Take-Up von Gigabitanschlüssen noch bei (statistischen) 0 % (EU-Schnitt 13,8 %).¹⁶⁰

Die FTTB/H-Abdeckung hat sich zuletzt leicht verbessert, liegt aber mit knapp 37 % immer noch deutlich unter dem EU-Durchschnitt (56,5 %). Die Sicherstellung des Zugangs zu höheren Geschwindigkeiten in ländlichen Gebieten bleibt Österreichs größte Herausforderung, um (wie geplant) bis 2030 eine flächendeckende Gigabit-Anbindung zu erreichen.

Private Investitionen in Glasfasernetze konzentrieren sich nach wie vor auf städtische Gebiete: Während der Fokus des Incumbents A1 Telekom Austria vor allem darauf liegt, den Ausbau von FTTH/B in „Brown Areas“ und Neubaugebieten voranzutreiben, arbeiten die beiden anderen großen Betreiber Magenta und Drei mit Investoren zusammen oder übernehmen kleinere Netzbetreiber, um ihr bestehendes Netz aufzurüsten und zu erweitern.

Daneben gibt es größere („Wholesale-only“) Infrastrukturbetreiber in den österreichischen Bundesländern, an denen auch öffentliche Akteure beteiligt sind und die in eher ländlich geprägten Gebieten mit staatlicher Unterstützung Glasfasernetze ausbauen. In Österreich haben Cubes, mobile Komplettanschlüsse für den stationären Einsatz, die über Funk (derzeit über 4G, zukünftig über 5G) auf Basis des Mobilfunknetzes realisiert werden und praktisch überall genutzt werden können, eine hohe Marktrelevanz.¹⁶¹

¹⁵⁷ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST> (Stand 2021).

¹⁵⁸ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS> (Stand 2022).

¹⁵⁹ Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (Stand 2022).

¹⁶⁰ Vgl. <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts> (Stand 2022).

¹⁶¹ Vgl. Europäische Kommission (2022f).

8.1.1 Marktanalyse

In Österreich ist der Markt für den Zugang zu festen Teilnehmeranschlüssen für die sektorspezifische Regulierung nicht mehr relevant. Der in der Marktanalyse von 2021 abgegrenzte Markt 1 (2020) umfasst das Vorleistungsprodukt virtuelle Entbündelung über Kupferdoppelader-Teilnehmeranschlussleitungen, Kupfer- oder Glasfaser-TAL (FTTC; FTTB; FTTH) und Glasfaser(FTTH)-TAL im Netz der A1 Telekom Austria AG mit lokaler oder regionaler Übergabe als Vorleistung für Geschäftsendkundenprodukte und Privatendkundenprodukte.¹⁶²

A1 Telekom ist auf der Grundlage der kommerziellen Vereinbarungen mit verschiedenen Teilnehmern eine Selbstverpflichtung eingegangen, die den Vorleistungsnehmern den Zugang zu den Vorleistungsprodukten „vULL 2.0“ und „VHCN-Zugang“ ermöglicht.

Es gibt 2 Standardmusterverträge der A1 Telekom:¹⁶³

- Der Vertrag über die virtuelle Entbündelung 2.0 (vULL 2.0) umfasst Kupfer und bestehende FTTB/H Anschlüsse mit Vorleistungsentgelten Vorleistungsentgelte für das gesamte Bundesgebiet. Der vULL 2.0. Rahmenvertrag soll lediglich für fünf Jahre abgeschlossen werden. Zwei Jahre vor Ende des Rahmenvertrags verpflichten sich die Vertragsparteien dazu, nach Treu und Glauben die Rahmenbedingungen neu zu verhandeln.
- Der VHCN Vertrag umfasst zukünftig in Betrieb genommene VHCN Infrastruktur und sieht zwei Varianten vor, die Einzellösungs-Vertrag und den Poollösungsvertrag mit der Möglichkeit der Risikoteilung durch Abnahmeverpflichtungen. Beide VHCN-Vertragsvarianten regeln den österreichweiten Zugang von alternativen Netzbetreibern auf das nach einem bestimmten Stichtag errichtete FTTB/FTTH-Netz von A1 Telekom. Es besteht für die alternativen Netzbetreiber keine Wahlfreiheit zwischen dem vULL 2.0- und VHCN-Vertrag, sondern je nach vorhandener Infrastruktur in Verbindung mit deren Errichtungsdatum ist der eine oder der andere Vertrag einschlägig.

8.1.2 Die Anwendung des ERT

Im Vertrag über die virtuelle Entbündelung sagt A1 Telekom für bestimmte vertragsgegenständliche Leistungen auch weiterhin die Margin Squeeze Freiheit gemäß den nachfolgenden Regeln sicher:

- Die zukünftige Preisentwicklung der Entgelte für neue Bestellungen von Vorleistungen im Rahmen des v-ULL 2.0 Vertrags hängt von der A1-Festnetz-Breitband-Retailpreisentwicklung für Neukunden ab. Der Neukunden-Preisindex wird auf

¹⁶² Vgl. TKK (2021).

¹⁶³ Vgl. zu den folgenden Angaben A1 (2022).

der Grundlage der Erlöse aller Retailkunden von A1 mit aktivem Vertrag zum Stichtag (30. September des jeweiligen Jahres), die festnetzbasierende Breitband-Internet-Services beziehen, welche auf einer für v-ULL 2.0 relevanten Infrastruktur basieren. Dabei finden alle Retailerlöse sowie ggf. Erlösminderungen dieser Kunden für die jeweils vorangegangenen 12 Monate (gemessen am Stichtag 30. September) in der tatsächlich angefallenen Höhe Berücksichtigung ebenso wie Hardwarekomponenten im Rahmen eines Bündelangebotes. Die Ermittlung des Neukunden-Preisindex erfolgt gesondert je Retailbandbreite, jeweils getrennt nach symmetrisch und asymmetrisch. Die Vorleistungsentgelte werden entsprechend der Entwicklung des Neukunden-Preisindex angepasst. ¹⁶⁴

- Die Entwicklung des künftigen Entgeltniveaus für Bestandskunden ist abhängig von der Entwicklung des Verbraucherpreisindex. Wenn der (Kalender-)Jahresdurchschnitt des Verbraucherpreisindex („Jahres-VPI“) der Statistik Austria sinkt, verpflichtet sich A1, das jeweilige VE-Serviceentgelt entsprechend abzusenken. Steigt der Jahres-VPI, steht A1 die Möglichkeit offen, das jeweilige VE-Serviceentgelt entsprechend anzuheben.
- A1 stellt sicher, dass zwischen jedem Festnetz-Breitband-Retailangebot (inklusive Neu- und Bestandskundenangeboten) und den jeweils korrespondierenden v-ULL 2.0-Entgelten (Einzelproduktbetrachtung - die Summe von monatlichem VE-Serviceentgelt, monatlichem Entgelt für das (e)DSLAM Management sowie Einmalentgelt für Herstellung/Umstellung) für ein vergleichbares v-ULL 2.0 Produkt ein Abstand besteht, der zumindest 25% vom (netto) Retailpreis beträgt. Für Festnetz-Breitband-Retailangebote von A1, welche sich an Privatkunden von A1 richten, ist ein Mindestabstand von zumindest € 4,84 einzuhalten. Für Festnetz-Breitband-Retailangebote von A1, welche sich an Geschäftskunden von A1 richten ist ein Mindestabstand von zumindest € 6,68 einzuhalten.
- A1 beauftragt einmal jährlich einen Wirtschaftsprüfer, der die Einhaltung der Regelungen überprüft. Die Kosten für diese standardmäßige Überprüfung trägt A1.
- Fragen sowie Unklarheiten zu den Kalkulationen werden im direkten Weg zwischen den Vertragspartnern geklärt. Darüber hinaus besteht für die Vertragspartner die Möglichkeit, bei Unklarheiten zu den Kalkulationen einen unabhängigen Schiedsrichter (z.B. Wirtschaftsprüfer) anzurufen, auf den sich beide Vertragspartner gemeinsam einigen müssen. Dabei trägt jener Vertragspartner die Kosten, der den Schiedsrichter anruft, sofern sich nicht im Nachhinein als Ergebnis der Prüfung herausstellt, dass die Einschaltung des Schiedsrichters berechtigt erfolgt ist. In diesem Fall trägt der andere Vertragspartner die Kosten. Der Schiedsrichter unternimmt im Streitfall im Nachhinein eine Margin-Squeeze-Überprüfung, um zu beurteilen, ob die gegenständlichen Regelungen zur Gewährleistung eines fairen Wettbewerbs eingehalten werden. Die Vertragspartner werden sich an die Empfehlungen des Schiedsrichters halten.

¹⁶⁴ Vgl. zu weiteren Details zu den folgenden Angaben A1 (2022).

Wie bei der vULL 2.0 sind auch im VHCN-Vertrag Regelungen zur Anpassung der Entgelte enthalten.

- Im Poolvertrag ist eine Erhöhung der Entgelte für die VHCN-Vorleistung für die ersten fünf Jahre ausgeschlossen. Bei der Einzellösung ist ein solcher Aufschub nicht vorgesehen.
- Die „Abstandsregelung“ besagt, dass A1 in der Poollösung für jede Bandbreite einen Abstand von zumindest 27% zwischen A1 Endkundenpreis und dem Vorleistungspreis (VHCN-Serviceentgelte sowie Einmalentgelte für Herstellung/Umstellung) sicherstellt. Basis für die Berechnung sind die Vorleistungsentgelte, die bei einer 12%igen Ziel-Take-Rate zur Anwendung gelangen.
- Bei der Einzellösung beträgt der Mindestabstand 25%.
- Sollte das A1 Endkundenangebot so günstig sein, dass unter Zugrundelegung der VHCN-Entgelte der Abstand nicht eingehalten werden kann, senkt A1 in dem betroffenen Gebiet das VHCN Entgelt auf das Niveau, mit dem die Einhaltung des vereinbarten Abstands sichergestellt ist.
- Enthält ein Festnetz-Breitband-Retailangebot im Rahmen eines Bündelangebotes Hardwarekomponenten, so werden von den Retailerlösen die jeweiligen Einkaufspreise von A1 in Abzug gebracht. Ebenso werden Bündelbestandteile, welche über die Festnetz-Breitband-Komponente hinausgehen (z.B. TV) erlösmindernd berücksichtigt, wobei hierbei jene Aufteilung übernommen wird, wie sie durch A1 im Zuge der Endkundenverrechnung erfolgt. Für die Kalkulation werden weiters einmalig anfallende Entgeltbestandteile (z.B. Herstellentgelte) über einen Betrachtungszeitraum von 48 Monaten umgelegt.
- Fragen sowie Unklarheiten zu den Kalkulationen werden im direkten Weg zwischen den Vertragspartnern geklärt. Darüber hinaus besteht für die Vertragspartner die Möglichkeit, einen unabhängigen Schiedsrichter (z.B. Wirtschaftsprüfer) anzurufen, auf den sich beide Vertragspartner gemeinsam einigen müssen. Dabei trägt jener Vertragspartner die Kosten, der den Schiedsrichter anruft, sofern sich nicht im Nachhinein als Ergebnis der Prüfung herausstellt, dass die Einschaltung des Schiedsrichters berechtigt erfolgt ist. In diesem Fall trägt der andere Vertragspartner die Kosten. Der Schiedsrichter unternimmt im Streitfall im Nachhinein eine Margin-Squeeze-Überprüfung des Vertragsverhältnisses hinsichtlich der obigen Regelungen, um zu beurteilen, ob die gegenständlichen Regelungen zur Gewährleistung eines fairen Wettbewerbs eingehalten werden. Die Vertragspartner werden sich an die Empfehlungen des Schiedsrichters halten.

Literaturverzeichnis

- A1 (2022): Vertrag betreffend „Virtuelle Entbündelung 2.0“, Anhang 3 Nr.14, <https://cdn12.a1.net/m/resources/media/pdf/Virtuelle-Entbuendelung.pdf> (zuletzt abgerufen am 15.12.2023).
- AGCOM (2016): Delibera n. 584/16/CONS Approvazione delle linee guida per la valutazione della replicabilità delle offerte al dettaglio dell'operatore notificato per i servizi di accesso alla rete fissa, <https://www.agcom.it/documents/10179/6483408/Delibera+584-16-CONS/7acfe723-76c7-4926-a0c9-96104b0e34f6?version=1.1> (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- AGCOM (2018): Delibera n. 614/18/CONS Disposizioni integrative alla delibera n. 584/16/CONS in materia di linee guida per la valutazione della replicabilità delle offerte al dettaglio dell'operatore notificato per i servizi di accesso alla rete fissa, <https://www.agcom.it/documents/10179/13258265/Delibera+614-18-CONS/36c4c160-ff86-4ccc-a3bf-dea388f48c8a?version=1.0> (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- AGCOM (2019a): Documento II della delibera N. 348/19/CONS, Definizione Merceologica dei mercati rilevanti, <https://www.agcom.it/documents/10179/15564025/Allegato+8-8-2019+1565257579363/d4691f20-a4aa-4fb0-92dc-a2da359cbea4?version=1.0> (zuletzt abgerufen am 22.12.2023).
- AGCOM (2019b): Documento V della delibera n. 348/19/CONS Declinaione degli obblighi regolamentari, <https://www.agcom.it/documents/10179/15564025/Allegato+8-8-2019+1565257693416/2c58adf5-9c31-40b2-ab77-298d1e07a979?version=1.0> (zuletzt abgerufen am 08.12.2023).
- AGCOM (2023a): Allegato C alla delibera n. 132/23/CONS, Stima del WACC di TIM per l'anno 2023, <https://www.agcom.it/documents/10179/30415284/Allegato+8-6-2023+1686233583300/05766377-dddf-4791-bf03-9a08f6541548?version=1.0> (zuletzt abgerufen am 20.12.2023)
- AGCOM (2023b): Documento VI dell'Allegato B alla delibera n. 152/23/CONS Modello di costo BU-LRIC per la valutazione dei prezzi dei servizi di accesso alla rete in rame e alla rete NGA di Telecom Italia, <https://www.agcom.it/documents/10179/30983627/Allegato+3-7-2023+1688389712815/1725cb46-0bcb-493b-9aad-a3a8cbd1c5ef?version=1.0> (zuletzt abgerufen am 20.12.2023).
- AKOS (2021): Analiza upoštevnega trga 1 »Veleprodajni lokalni dostop na fiksni lokaciji« s predlaganimi obveznostmi, S POPRAVKI PO JAVNEM POSVETOVANJU, 38240-1/2021/26, Ljubljana, september 2021, https://www.akos-rs.si/fileadmin/user_upload/dokumenti/Javna_posvetovanja_in_razpisi/2021/Analiza_trga_1_po_javnem_posvetovanju_s_sledi_spremembami_-_FINAL.pdf (zuletzt abgerufen am 14.12.2023).
- AKOS (2023): Metodologija in izračun tehtanega povprečja stroškov kapitala (WACC) za cenovno regulacijo elektronskih komunikacij, november 2023 zadeva št. 38231-8/2023, https://www.akos-rs.si/fileadmin/user_upload/dokumenti/Javna_posvetovanja_in_razpisi/Posvetovanja_2023/Model_izracuna_WACC_za_cenovno_regulacijo_elektronskih_komunikacij_november_2023.pdf (zuletzt abgerufen am 20.12.2023).

- BEREC (2014): BEREC Guidance on the regulatory accounting approach to the economic replicability test (i.e. ex-ante/sector specific margin squeeze tests), BoR (14) 190. https://www.berec.europa.eu/sites/default/files/files/document_register_store/2014/12/BoR_%2814%29_190_BEREC_RA_Guidance_on_ex-ante_margin_squeeze_tests_2014-12-05_f.pdf (zuletzt abgerufen am 21.1.2023).
- BEREC (2023a): BEREC Opinion on the Draft Gigabit Connectivity Recommendation, BoR (23) 83, https://www.berec.europa.eu/system/files/2023-05/BoR%20%2823%29%2083%20Draft%20BEREC%20Opinion%20on%20the%20draft%20Gigabit%20Recommendation_final_post%20BoR%20comments_clean_0.pdf (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- BEREC (2023b): BEREC Report Regulatory Accounting in Practice 2023, BoR (23) 196, <https://www.berec.europa.eu/system/files/2023-12/BoR%20%2823%29%20196%20BEREC%20Report%20Regulatory%20Accounting%20in%20Practice%202023.pdf> (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- BNetzA (2022): Beschluss in dem Verwaltungsverfahren wegen Beibehaltung, Änderung, Auflegung und Widerrufs von Verpflichtungen auf dem Markt für den auf der Vorleistungsebene an festen Standorten lokal bereitgestellten Zugang zu Teilnehmeranschlüssen (Markt 3a der Empfehlung der Kommission vom 09.10.2014 über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die aufgrund der Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste für eine Vorabregulierung in Betracht kommen, https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK3-GZ/2019/BK3-19-0020/bk3190020_beschluss_download_bf.html (zuletzt abgerufen am 15.12.2023).
- BIPT; CSA (2018): Conférence des régulateurs du secteur des communications électroniques, Décision du 29 juin 2018 Analyse des marchés du haut débit et de la radiodiffusion télévisuelle, S. 448 ff., https://www.ibpt.be/file/cc73d96153bbd5448a56f19d925d05b1379c7f21/9300e8f3baa6b87c97d529f07ff7393334bdf033/decision_analyse_marches_haut_debit_radiodiffusion.pdf.pdf (zuletzt abgerufen am 29.11.2023).
- BIPT (2019): Décision du Conseil de l'BIPT du 23 Juillet 2019 concernant le coût du capital pour les opérateurs puissants en Belgique, https://www.ibpt.be/file/cc73d96153bbd5448a56f19d925d05b1379c7f21/07b1de5db1bb260d0a08a600a04da7dd7f3f3a2d/decision_wacc_non-confidentielle_23072019.pdf (zuletzt abgerufen am 11.12.2023).
- BIPT (2021): Communication du Conseil de l'IBPT du 22 juin 2021 concernant les lignes directrices pour l'application de tests de compression de marge, https://www.ibpt.be/file/cc73d96153bbd5448a56f19d925d05b1379c7f21/044c15bfc77570d15e0d49c3bbeff18446ce0708/ms_guidelines_2021_fr.pdf (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- BIPT (2022): Traduction de la décision du Conseil de l'IBPT du 20 décembre 2022 concernant un possible ciseau tarifaire dans le cadre de l'offre de fibre optique de Proximus, https://www.ibpt.be/file/cc73d96153bbd5448a56f19d925d05b1379c7f21/d74ee8495ac62c6c969b030efb893e018452db93/decision_possible_ciseau_tarifaire_offre_fibre_optique_proximus_2022-12-20.pdf (zuletzt abgerufen am 12.12.2023).

- CNMC (2018): RESOLUCIÓN POR LA QUE SE APRUEBA LA METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL TEST DE REPLICABILIDAD ECONÓMICA DE LOS PRODUCTOS DE BANDA ANCHA DE TELEFÓNICA COMERCIALIZADOS EN EL SEGMENTO RESIDENCIAL Y SE ACUERDA SU NOTIFICACIÓN A LA COMISIÓN EUROPEA Y AL ORGANISMO DE REGULADORES EUROPEOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS, OFMIN/D TSA/004/16/TEST DE REPLICABILIDAD ECONÓMICA RESIDENCIAL, https://www.cnmc.es/sites/default/files/1960505_0.pdf (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- CNMC (2019): RESOLUCIÓN RELATIVA A LA REVISIÓN DE PARÁMETROS DEL TEST DE REPLICABILIDAD ECONÓMICA DE LOS PRODUCTOS DE BANDA ANCHA DE TELEFÓNICA COMERCIALIZADOS EN EL SEGMENTO RESIDENCIAL OFMIN/D TSA/007/18/PARÁMETROS ERT, https://cnmc.es/sites/default/files/2828010_0.pdf (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- CNMC (2020a): RESOLUCIÓN RELATIVA A LA REVISIÓN DE PARÁMETROS DEL TEST DE REPLICABILIDAD ECONÓMICA DE LOS PRODUCTOS DE BANDA ANCHA DE TELEFÓNICA COMERCIALIZADOS EN EL SEGMENTO RESIDENCIAL, OFMIN/D TSA/004/19/SEGUNDA REVISIÓN DE PARÁMETROS DEL ERT, 23. Januar 2020, https://cnmc.es/sites/default/files/2828010_0.pdf (zuletzt abgerufen am 21.12.2020).
- CNMC (2020b): RESOLUCIÓN RELATIVA A LA REVISIÓN DE PARÁMETROS DEL TEST DE REPLICABILIDAD ECONÓMICA DE LOS PRODUCTOS DE BANDA ANCHA DE TELEFÓNICA COMERCIALIZADOS EN EL SEGMENTO RESIDENCIAL, OFMIN/D TSA/003/20/TERCERA REVISIÓN PARÁMETROS ERT, 12. November 2020, https://www.cnmc.es/sites/default/files/3261516_0.pdf (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- CNMC (2021): Resolución por la que se aprueba la definición y análisis de los mercados de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija y acceso central al por mayor facilitado en una ubicación fija para productos del mercado de masas, la designación del operador con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la Comisión Europea y al Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas, ANME/D TSA/002/20/MERCADOS ACCESO LOCAL CENTRAL, https://www.cnmc.es/sites/default/files/3742446_70.pdf (zuletzt abgerufen am 11.12.2023).
- CNMC (2022): RESOLUCIÓN POR LA QUE SE APRUEBA LA CUARTA REVISIÓN DE PARÁMETROS DEL TEST DE REPLICABILIDAD ECONÓMICA DE LOS PRODUCTOS DE BANDA ANCHA DE TELEFÓNICA COMERCIALIZADOS EN EL SEGMENTO RESIDENCIAL Y SE ACUERDA SU NOTIFICACIÓN A LA COMISIÓN EUROPEA Y AL ORGANISMO DE REGULADORES EUROPEOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS, 14. Juli 2022, <https://cnmc.es/sites/default/files/4246820.pdf> (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- CNMC (2023a): Resolución por la que se acuerda notificar a la Comisión Europea, al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, a las Autoridades Nacionales de la Unión Europea y al Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas el proyecto de medida relativo a la revisión de parámetros del test de replicabilidad económica de los productos de banda ancha de Telefónica comercializados en el segmento residencia, (OFMIN/D TSA/003/22), 27. Juli 2023, <https://www.cnmc.es/sites/default/files/4843678.pdf> (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- CNMC (2023b): Resolución de 27 de enero de 2023, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la cual se aprueba la determinación de la tasa anual de coste de

capital a aplicar en la contabilidad de costes del ejercicio 2022 de los operadores de comunicaciones electrónicas declarados con poder significativo de mercado, <https://www.boe.es/boe/dias/2023/02/10/pdfs/BOE-A-2023-3613.pdf> (zuletzt abgerufen am 20.12.2023).

ComReg (2023a): Weighted Average Cost of Capital (“WACC”) Annual update – 2023, ComReg 23/56, Final, 23/06/2023, <https://www.comreg.ie/media/2023/06/ComReg-2356.pdf> (zuletzt abgerufen am 20.12.2023).

ComReg (2023b): Information Notice, Market Reviews, Wholesale Local Access WLA) provided at a fixed location, Wholesale Central Access (WCA) provided at a fixed location for mass-market products, Publication and notification to the European Commission (EC), the Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC), and Member State National Regulatory Authorities (NRAs) of draft measures pursuant to Article 32 of Directive 2018/1972, ComReg 23/106, Final, 14/11/2023, <https://www.comreg.ie/media/2023/11/ComReg-23106.pdf> (zuletzt abgerufen am 30.11.2023).

Europäische Kommission (2022a): Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 – Belgien, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-belgium> (zuletzt abgerufen am 22.12.2023).

Europäische Kommission (2022b): Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 – Irland, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-ireland> (zuletzt abgerufen am 22.12.2023).

Europäische Kommission (2022c): Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 – Luxemburg, elektronisch verfügbar unter: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-luxembourg>. (zuletzt abgerufen am 22.12.2023).

Europäische Kommission (2022d): Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 – Norwegen, elektronisch verfügbar unter: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-norway>. (zuletzt abgerufen am 22.12.2023).

Europäische Kommission (2022e): Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 – Spanien, elektronisch verfügbar unter: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-spain> (zuletzt abgerufen am 22.12.2023).

Europäische Kommission (2022f): Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 – Österreich, elektronisch verfügbar unter: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-austria> (zuletzt abgerufen am 22.12.2023).

European Commission (2019): Commission Decision concerning case IT/2019/2181-2182: Wholesale local access provided at a fixed location and wholesale central access provided at a fixed location for mass-market products in Italy, Comments pursuant to Article 7(3) of Directive 2002/21/EC, https://circabc.europa.eu/sd/a/2823769b-0301-4a83-92b9-1506a1cd583a/1%20IT-2019-2181-2182%20Adopted_EN_Redacted.pdf (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).

European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, Hocepić, C., Marcus, J., (2021): Study on regulatory incentives for the deployment of very high capacity networks in the context of the revision of the Commission’s access recommendations – Final report, Publications Office of the European Union, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/33048> (zuletzt abgerufen am 15.12.2023).

- European Commission (2023a): COMMISSION RECOMMENDATION of XXX on the regulatory promotion of gigabit connectivity, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/gigabit-connectivity-recommendation> (zuletzt abgerufen am 21.12.2023)
- European Commission (2023b): Commission staff working document, explanatory note, Accompanying the document Commission Recommendation On the regulatory promotion of Gigabit connectivity, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/gigabit-connectivity-recommendation> (zuletzt abgerufen am 11.12.2023).
- ILR (2020): Prinzipien und Methodik des Prüfverfahrens für die Preis-Kosten-Schere (wirtschaftlicher Reproduzierbarkeitstest) in Luxemburg, Luxemburg.
- ILR (2021): Institut Luxembourgeois de Régulation - Règlement ILR/T21/5 du 3 juin 2021 portant sur la fixation du coût moyen pondéré du capital pour les produits et services régulés d'un opérateur identifié comme puissant sur un marché pertinent - Secteur communications électroniques, <https://data.legilux.public.lu/files-tore/eli/etat/leg/rilr/2021/06/03/a417/jo/fr/html/eli-etat-leg-rilr-2021-06-03-a417-jo-fr-html.html> (azuletzt bgerufen am 20.12.2023).
- Kroon, P. (2017): Maßnahmen zur Verhinderung von Preis-Kosten-Scheren für NGA-basierte Dienste, https://www.wik.org/fileadmin/files/_migrated/news_files/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_417.pdf (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- Lucidi, S.; Sörries, B. (2019): Internationale Vergleichsstudie bezüglich der Anwendung und Umsetzung des Nachbildbarkeitsansatzes, https://www.wik.org/fileadmin/files/_migrated/news_files/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_450.pdf (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).
- TKK (2021): Bescheid M 1/20-312, M 1.1/20-123, verfügbar unter https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/entscheidungen/entscheidungen/M_1_1_20_Bescheid_Web.pdf (zuletzt abgerufen am 21.12.2023).

ISSN 1865-8997