ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Nett, Lorenz; Sörries, Bernd

Working Paper

Ausgestaltung und Umsetzung eines Universaldienstregimes in anderen Ländern

WIK Diskussionsbeitrag, No. 474

Provided in Cooperation with:
WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH, Bad Honnef

Suggested Citation: Nett, Lorenz; Sörries, Bernd (2021) : Ausgestaltung und Umsetzung eines Universaldienstregimes in anderen Ländern, WIK Diskussionsbeitrag, No. 474, WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste, Bad Honnef

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/248430

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

WIK • Diskussionsbeitrag

Nr. 474

Ausgestaltung und Umsetzung eines Universaldienstregimes in anderen Ländern

Autoren:
Lorenz Nett
Bernd Sörries

Bad Honnef, November 2021

wik Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste

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

In den vom WIK herausgegebenen Diskussionsbeiträgen erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Mit der Herausgabe dieser Reihe bezweckt das WIK, über seine Tätigkeit zu informieren, Diskussionsanstöße zu geben, aber auch Anregungen von außen zu empfangen. Kritik und Kommentare sind deshalb jederzeit willkommen. Die in den verschiedenen Beiträgen zum Ausdruck kommenden Ansichten geben ausschließlich die Meinung der jeweiligen Autoren wieder.
WIK behält sich alle Rechte vor. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des WIK ist es auch nicht gestattet, das Werk oder Teile daraus in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu verbreiten.
ISSN 1865-8997

Inhaltsverzeichnis

Tabellen III

Zusammenfassung V

Summary VI

1 Einleitung 1

2 Universaldienst nach dem Europäischen Kodex für elektronische Kommunikation (EKEK) 4

3 Rechtliche Umsetzung der Vorgaben des EKEK in die nationale Gesetzgebung in ausgewählten Ländern 7

3.1 Ergebnisse der Befragung der nationalen europäischen Regulierungsbehörden 7

3.2 Fazit mit Blick auf die aktuelle rechtliche Umsetzung des EKEK 13

4 Breitband als Bestandteil der Universaldienstverpflichtung in der Vergangenheit bzw. gegenwärtig – Ein Überblick 15

4.1 Mindestanforderung an einen Universaldienst insb. mit Blick auf Download-Geschwindigkeit 15

4.2 Bestimmungsfaktoren für die bereitzustellende Bandbreite bzw. Qualität als Universaldienst 17

4.3 Maßgrößen zur Bestimmung der Erschwinglichkeit 19

4.4 Der Kreis der Anspruchsberechtigten 20

4.5 Verfahren zur Bestimmung eines Universaldiensterbringers 21

4.6 Die Qualität des bereitzustellenden Dienstes 23

4.7 Monitoring mit Blick auf die Umsetzung des Universaldienstes 24

4.8 Finanzierung der Universaldienstkosten 25

4.9 Fazit mit Blick auf bisherige Universaldienstregime in Europa 25

5 Das bestehende Universaldienstregime in ausgewählten Ländern im Detail (Großbritannien, Malta, Schweiz, Australien) 27

5.1 Universaldienst in Großbritannien 27

5.1.1 Minimal funktionale Anforderungen an einen Universaldienstanschluss 27

5.1.2 Weitere Aspekte 30

5.2 Universaldienst in Malta 33

5.2.1 Minimal funktionale Anforderungen an einen Universaldienstanschluss 33

5.2.2 Weitere Aspekte 35

5.3 Universaldienst in der Schweiz 36
5.3.1 Minimale funktionale Anforderungen an einen Universaldienst 38
5.3.2 Weitere Aspekte 38
5.4 Universaldienst für Breitband in Australien 40
5.4.1 Hintergrund 40
5.4.2 Einführung von Universaldienst 42
5.5 Fazit aus den vier detaillierten Länderstudien 44
Literaturverzeichnis 46
Anhang A: Fragebogen zur rechtlichen Umsetzung der Vorgaben im EKEK in die nationale Gesetzgebung – Adressaten waren alle EU-Länder – Fragebogen über die IRG-Plattform 47
Anhang B: Fragebogen an ausgewählten Länder in der Europäischen Union mit bestehenden Universaldienstverpflichtungen 48

Tabellen

Tabelle 1:	Rechtliche Umsetzung des EKEK mit Blick auf Universaldienst	8
Tabelle 2:	Vorgaben zur Bestimmung eines erschwinglichen Preises im Telekommunikationsgesetz	9
Tabelle 3:	Möglichkeit der freiwilligen Selbstverpflichtung eines Unternehmens zur Erbringung des Universaldiensts	10
Tabelle 4:	Anderweitige Verfahren zur Bestimmung eines Universaldiensterbringers	11
Tabelle 5:	Universaldienstfond oder staatliche Finanzierung des Universaldienstes	12
Tabelle 6:	Beitragspflicht von nummernunabhängigen interpersonellen Kommunikationsdiensten zum Universaldienstfond	13
Tabelle 7:	Mindestanforderungen an den Universaldienst (zu realisierende Dienste, technische Parameter, zulässige Anschlussarten, etc.)	16
Tabelle 8:	Kriterien/Analysen für die Festsetzung der Mindestanforderungen	18
Tabelle 9:	Verfahren zur Bestimmung eines erschwinglichen Preises	19
Tabelle 10:	Detaillierte Kriterien zur Bestimmung eines Universaldiensterbringers	22
Tabelle 11:	Nutzung von Breitbandanschlüssen an festen Standorten in Malta	34
Tabelle 12:	Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen an festen Standorten in Malta (in % der Liegenschaften)	34

Zusammenfassung

Die digitale Teilhabe über einen schnellen Internetzugang an einem festen Standort ist für die Bürger eines Landes essentiell. Die soziale Teilhabe über Social Media, die Erledigung von Alltagsdingen wie Online Einkäufe, Online Banking aber auch Homeoffice in Form von Teleworking über Videokonferenzen und Datenaustausch erfordert den Zugang zu einem schnellen Internet. Der seit Dezember 2018 geltende Europäische Kodex für elektronische Kommunikation (EKEK), der gegenwärtig von den Mitgliedstaaten der Europäischen Union in nationales Recht umgesetzt wird, trägt der gewachsenen Bedeutung der Breitbandinternetnutzung Rechnung. Nach Artikel 84 müssen nunmehr alle Mitgliedstaaten unter Berücksichtigung der spezifischen nationalen Gegebenheiten sicherstellen, dass alle Verbraucher in ihrem Gebiet zu einem erschwinglichen Preis Zugang zu einem angemessenen Breitbandinternetdienst und zu Sprachkommunikationsdiensten haben, die mit der in ihrem Gebiet angegebenen Qualität, einschließlich des zugrunde liegenden Anschlusses, an einem festen Standort verfügbar sind. Das EKEK, Artikel 84 – 92 Richtlinie (EU) 2018/1972 sowie Annex V, VI, VII, X spezifiziert die Vorgaben für ein Universaldienstregime.

Die nationalen europäischen Regulierungsbehörden, in Deutschland die Bundesnetzagentur, stehen vor der Herausforderung, ein Universaldienstregime, welches den Umfang des Universaldienstes (d. h. qualitative Anforderungen an einen Anschluss an einem festen Standort), die Bestimmung des erschwinglichen Preises, die Identifizierung von Universaldienstgebieten, die Bestimmung des (der) Universaldiensterbringer(s), die Berechnungsmethode für unzumutbare Kosten des Universaldiensterbringers sowie einen Kompensations- bzw. Finanzierungsmechanismus, realiter umzusetzen.

Ein Benchmark, der jüngst von BEREC für die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union erstellt wurde, und eine komplementäre Befragung von Seiten der BNetzA von nationalen europäischen Regulierungsbehörden ausgewählten Ländern für diese Studie zeigen, dass es bisher nur in wenigen (insg. neun) Staaten überhaupt einen Universaldienst für schnelles Internet gab. Die Anforderungen an diesen waren mit dem Download-Erfordernis von 1 – 4 Mbit/s und Verzicht auf Vorgaben für die Upload-Rate vergleichsweise moderat. Einige Länder haben seit 2020 weitergehende Anforderungen an einen solchen gestellt. Die Download-Rate wurde auf 10 Mbit/s in Europa gesetzt. Download-Raten und Latenznormen komplettieren die technischen Anforderungen.

Die hierzu detaillierte Betrachtung der Universaldienstregime in Großbritannien, Malta (intendiert), Schweiz und Australien liefert interessante Erkenntnisse, die auch für die Ausgestaltung eines Universaldienstregimes in Deutschland genutzt werden können. Hier zeigt sich, dass Universaldienst die Ultima Ratio ist, die dem Subsidiaritätsranking folgend nach dem eigenwirtschaftlichen Ausbau und anderen staatlichen Förderungsprogrammen anzusiedeln ist. Universaldienst generiert zunächst keinen Anspruch auf einen Gigabyte-Anschluss, sondern ermöglicht die soziale und wirtschaftliche Teilhabe gemäß der aktuellen Gegebenheiten. Grundsätzlich kann der Universaldienst national über einen Technologie-Mix realisiert werden (Technologieneutralität). Dies bedeutet, dass insbesondere in schwer zugänglichen Gebieten der Mobilfunk oder gar potentiell eine Satellitentechnologie Anwendung finden kann.

Summary

Digital participation via fast internet access at a fixed location is essential for the citizens of a country. Social participation via social media, performing everyday tasks such as online shopping, online banking, but also home office in the shape of teleworking via video conferencing and data exchange requires access to a fast internet. The European Electronic Communications Code (EECC), which has been in force since December 2018 and is currently being transposed into national law by the Member States of the European Union, takes into account the increased importance of broadband internet use. Article 84 now mandates that all Member States, taking into account specific national circumstances, must ensure that all consumers in their territory have access at an affordable price to an appropriate broadband internet access service and voice communications services available at the quality specified in their territory, including the underlying connection, at a fixed location. The EECC Article 84 - 92 Directive (EU) 2018/1972 and Annex V, VI, VII, X specifies the requirements for a broadband universal service regime.

The national European regulatory authorities, in Germany the Federal Network Agency, face the challenge of implementing in reality a broadband universal service regime that defines the scope of universal service (i.e. qualitative requirements for a connection at a fixed location), the determination of the affordable price, the identification of universal service areas, the determination of the universal service provider(s), the calculation method for unreasonable costs of the universal service provider as well as a compensation or financing mechanism.

A benchmark recently compiled by BEREC for the Member States of the European Union and the results of a questionnaire sent by BNetzA to selected European National Authorities demonstrate that only a few (nine in total) states have had a universal broadband service at all. The requirements for this were comparatively moderate with a download requirement of 1 to 4 Mbit/s and no specifications for the upload rate. Since 2020, some countries have set more far-reaching requirements for such a service. A download requirement of 10 Mbit/s and further technical requirements for upload speeds and latency were set.

A detailed examination of the universal service regimes in Great Britain, Malta (intended), Switzerland and Australia provides interesting insights that can also be used for the design of a broadband universal service regime in Germany. Here it becomes apparent that universal service is the ultima ratio, which, following the subsidiarity ranking, is to be placed after self-supported expansion and other state subsidy programmes. Universal service does not initially create an entitlement to a gigabyte connection, but enables social and economic participation in accordance with current circumstances. In principle, universal broadband service can be realized nationally via a mix of technologies (technology-neutral). This means that mobile radio or even satellite technology can be used, especially in areas that are difficult to access.

1 Einleitung

Der technologische Fortschritt in der digitalen Wirtschaft, die daraus resultierenden vielfältigen neuen Anwendungen und das darauf ausgerichtete Verhalten der Menschen hat dazu geführt, dass sich die Art und Weise, wie das Internet genutzt wird, in den letzten Jahren signifikant geändert hat. Vielfältige Nutzungen wie Web-Browsing, E-Mail, Videostreaming, Videotelefonie und -konferenzen sind für weite Teile der Bevölkerung selbstverständlich und notwendig geworden.

Die Verfügbarkeit und Nutzungsmöglichkeit eines angemessenen und zuverlässigen schnellen Breitband-Internetzugangsdienstes ist heutzutage somit eine Grundvoraussetzung für die Teilnahme an der digitalen Wirtschaft und Gesellschaft. Dies gilt sowohl für Privatpersonen als auch für Unternehmen. Die Covid-19-Pandemie hat verdeutlicht, wie abhängig wir von leistungsfähigen Breitband-Infrastrukturen sind. Home-Schooling und Telearbeit, um nur zwei Anwendungsfelder zu nennen, sind ohne einen angemessen Breitbandzugang nicht möglich. Zudem führt die Digitalisierung dazu, dass künftig Verbraucher und Bürger noch mehr als bisher über das Internet miteinander kommunizieren und Transaktionen abwickeln werden. Es ist somit von entscheidender gesellschaftspolitischer Bedeutung, dass Bürger und Unternehmen Zugang zu einem angemessenen Breitband-Internetanschluss haben.

Der Ausbau von breitbandigen leitungs- und funkgestützten Telekommunikationsnetzen verläuft in Deutschland in regionaler Sicht weiterhin sehr unterschiedlich.[1] Der eigenwirtschaftliche Ausbau sowie die Fördermaßnahmen von Bund und Ländern haben die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen mit Download-Geschwindigkeiten von mehr als 30 Mbit/s ansteigen lassen.[2] Damit einher geht eine vermehrte aktive Nutzung von FTTB/H und schnellen HTC-Anschlüssen.[3] Der Universaldienst ist ein rechtlich veran-

---

1 Siehe hierzu https://www.breitband-monitor.de/marktbeobachtung/grafiken, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

2 Die Zahl der mit mehr als 30 Mbit/s versorgten Haushalte ist in Deutschland von 93,6 % (2019) auf 95,5 % (2020) gestiegen (atene KOM (2020): Breitbandverfügbarkeit: Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in Deutschland (Stand Ende 2020), Erhebung der atene KOM im Auftrag des BMVI S.6). Geht man von 41,36 Mio. Haushalten in der Bundesrepublik Deutschland aus (Statistisches Bundesamt, Prognose in 2020 für das Jahr 2019), so entspricht das einem Anstieg von ca. 786.000 Haushalten absolut.

3 Die Zahl der mit FTTB/FTTH versorgten bzw. unmittelbar erreichbaren Kunden hat sich nach vorläufigen Berechnungen der Bundesnetzagentur auf 6,6 Mio. zum Ende des Jahres 2020 erhöht. Damit konnte im Vergleich zum Vorjahr (5,3 Mio.) ein Anstieg von 1,3 Mio. erzielt werden. Diese Angaben zur Verfügbarkeit berücksichtigen neben den aktiven auch nicht aktive FTTB/FTTH Endkundenanschlüsse, die bereits zur Verfügung stehen, aber noch nicht vertraglich gebucht und in Betrieb sind, sowie mit FTTB/FTTH unmittelbar erreichbare Endkunden“ (BNetzA (2021): Jahresbericht 2020 – Märkte im digitalen Wandel, S. 57 verfügbar unter https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Mediathek/Jahresberichte/JB2020.pdf?__blob=publicationFile&v=3, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.) Die aktiven FTTB/H-Anschlüsse stiegen von 1,5 auf 1,9 Millionen. „Zum Jahresende lag die Nutzung der HFC-Infrastruktur bei rund 8,7 Mio. Anschlüssen, wovon über 5,3 Mio. Anschlüsse (61 Prozent) auf nachgefragte Bandbreiten ab 100 Mbit/s entfielen. Der zwischen 2010 und 2016 jährlich noch kontinuierliche Zuwachs von 600.000 bis 800.000 schwächte sich ab und lag von 2017 bis 2020 bei nur noch 300.000 bis 500.000 Anschlüssen.“ “ (BNetzA (2021):Jahresbericht 2020 – Märkte im digitalen Wandel, S. 57 verfügbar unter . https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Mediathek/Jahresberichte/JB2020.pdf?__blob=publicationFile&v=3, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.)

kertes Konzept, das sicherstellt, dass unabhängig vom Markt- oder Förderergebnis allen Bürgern ein Mindestangebot an Diensten mit festgelegter Qualität zur Verfügung steht. Der Universaldienst stellt somit eine rechtlich garantierte Grundversorgung oder mit anderen Worten ein Sicherheitsnetz dar.

Das Konzept des Universaldienstes ist mit der nationalen Umsetzung des Europäischen Kodex für elektronische Kommunikation (EKEK)[4] wieder in den Blickpunkt einer breiten Öffentlichkeit gerückt. Nach Artikel 84 EKEK müssen die Mitgliedstaaten unter Berücksichtigung der spezifischen nationalen Gegebenheiten sicherstellen, dass alle Verbraucher in ihrem Gebiet zu einem erschwinglichen Preis Zugang zu einem verfügbaren angemessenen Breitbandinternetzugangsdienst und zu Sprachkommunikationsdiensten haben, die mit der in ihrem Gebiet angegebenen Qualität, einschließlich des zugrunde liegenden Anschlusses, an einem festen Standort verfügbar sind. Mit den §§ 156 – 163 TKG-2021[5] (neues Telekommunikationsgesetz) wurden die europarechtlichen Vorgaben in Deutschland umgesetzt. Die konkrete Umsetzung eines neuen Universaldienstregimes für den schnellen Internetzugang steht somit als nächster Schritt zur vollständigen Implementierung aus. In Deutschland wird voraussichtlich Ende des Jahres 2021 das neue TKG-2021 in Kraft treten. Spätestens 6 Monate nach Inkrafttreten sind dann wesentliche Parameter (d. h. Mindestanforderungen) des Universaldienstregimes festzulegen.

Die nationalen Staaten stehen somit aktuell vor der Herausforderung, den EKEK mit Blick auf Universaldienst in den nationalen Gesetzen umzusetzen und Konkretisierungen vorzunehmen. Im Anschluss müssen sie ein neues Universaldienstregime in Einklang mit der europäischen und nationalen Gesetzgebung realiter umsetzen, um auf diese Weise zu gewährleisten, dass die Bürger ihres Landes Zugang zu dem zuvor spezifizierten Universaldienst hinsichtlich eines schnellen Internetzugangs in absehbarer Zeit haben.

Im Detail gliedert sich die Studie wie folgt:

- In *Kapitel 2* werden die wesentlichen Regelungen mit Blick auf ein Universaldienstregime nach dem neuen Europäischen Kodex für elektronische Kommunikation präsentiert.
- *Kapitel 3* beinhaltet die aktuelle rechtliche Umsetzung der Vorgaben des EKEK in die nationale Gesetzgebung in den Ländern, wo der Rechtsrahmen bereits geändert wurde. Diese Informationen wurden durch eine Befragung der Bundesnetzagentur über die Plattform der IRG (Independent Regulators Group)[6] erhoben.

---

4 Verfügbar unter https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L1972, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021

5 Verfügbar unter https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/br-telekommunikationsmodernisierungsgesetz.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

6 Siehe https://www.irg.eu/, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

- *Kapitel 4* umfasst eine analytische Zusammenfassung eines aktuellen internationalen Benchmarks von BEREC und einer Befragung durch die Bundesnetzagentur von ausgewählten Ländern mit Blick auf schnelles Internet als Bestandteil der Universaldienstverpflichtung in der Vergangenheit in der Europäischen Union.
- In *Kapitel 5* betrachten wir im Detail das Universaldienstregime in einigen ausgewählten Ländern (namentlich Großbritannien, Malta, Schweiz, Australien), in denen jüngst neue Entwicklungen zu verzeichnen waren.

2 Universaldienst nach dem Europäischen Kodex für elektronische Kommunikation (EKEK)

Die in Artikel 84 – 92 EKEK sowie in den Annexen V, VI, VII, X enthaltenen Vorgaben umfassen folgende Komponenten eines Universaldienstregimes:

I. Festsetzung des Umfangs des Universaldienstes – Artikel 84 EKEK

Mit der Umsetzung des EKEK muss jeder Mitgliedsstaat definieren, was ein angemessener Breitband-Internetzugangsdienst, der eine soziale und wirtschaftliche Teilhabe ermöglicht, in seinem Hoheitsgebiet ist:

- Ein angemessener Breitbandinternetzugang kann national spezifisch festgelegt werden, muss jedoch zumindest die in Anhang V des EKEK gelisteten Dienste ermöglichen;[7]
- Die Mindestbandbreite, die von der Mehrheit der Verbraucher in ihrem Hoheitsgebiet genutzt wird;
- BEREC-Berichte über bewährte Verfahren der Bestimmung eines angemessenen Breitbandinternetzugangsdienstes;[8]
- Universaldienst sollte an technologische Entwicklungen und Marktentwicklungen angepasst werden und Veränderungen im Nutzungsverhalten reflektieren;
- Die Mitgliedstaaten sollten auch die Möglichkeit haben, für die Erschwinglichkeit von angemessenen Breitbandinternetzugangs- und Sprachkommunikationsdiensten zu sorgen, die nicht an einem festen Standort, sondern für Bürger bereitgestellt werden, die unterwegs sind, wenn sie dies für erforderlich halten, um die uneingeschränkte soziale und wirtschaftliche Teilhabe der Verbraucher an der Gesellschaft sicherzustellen (Erwägungsgrund 214 EKEK).

II. Festsetzung eines erschwinglichen Preises – Artikel 85

Die nationalen Regulierungsbehörden überwachen in Abstimmung mit anderen zuständigen Behörden die Entwicklung und die Höhe der Endkundenpreise der für die als Universaldienst benannten, auf dem Markt verfügbaren Dienste, insbesondere im Verhältnis zu den nationalen Preisen und dem Einkommen der Verbraucher im jeweiligen

---

7 Diese beinhalten (1) E-Mail, (2) Suchmaschinen, die das Suchen und Auffinden aller Arten von Informationen ermöglichen, (3) grundlegende Online-Werkzeuge für die Aus- und Weiterbildung, (4) Online-Zeitungen oder Online-Nachrichten, (5) Online-Einkauf oder Online-Bestellung von Waren und Dienstleistungen, (6) Arbeitssuche und Werkzeuge für die Arbeitssuche, (7) berufliche Vernetzung, (8) Online-Banking, (9) Nutzung elektronischer Behördendienste, (10) soziale Medien und Sofortnachrichtenübermittlung und (11) Anrufe und Videoanrufe (Standardqualität).

8 Zur Harmonisierung des Umfangs des Universaldienstes legt BEREC/GEREK regelmäßig einen Bericht vor. Aktuell ist dies der Bericht: BEREC Report on Member States' best practices to support the defining of adequate internet access, BoR (20) 99, vom 11. Juni 2020. Verfügbar unter: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/9289-berec-report-on-member-states-best-practices-to-support-the-defining-of-adequate-broadband-internet-access-service-ias, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

Land. Auf dieser Basis sind Festlegungen über einen erschwinglichen Preis zu treffen (Erwägungsgrund 218 EKEK). Genaueres ist hier nicht bestimmt.

III. Bestimmung von Universaldienstgebieten und von Universaldiensterbringern – Artikel 86

Artikel 86 des EKEK fokussiert auf die tatsächliche Verfügbarkeit von Breitbandinternetzugang und Sprachkommunikationsdiensten an einem festen Standort. Wenn weder der Markt noch andere öffentliche Interventionsmechanismen (z. B. Fördermaßnahmen) eine Versorgung eines Gebietes mit dem Universaldienst bewirken, können auch ein oder mehrere Anbieter als Universaldiensterbringer bestimmt werden. Der Ansatz zur Bestimmung eines Universaldiensterbringers sollte ein effizientes Verfahren sein. Die Grundsätze der Objektivität, Transparenz, Nichtdiskriminierung und Verhältnismäßigkeit sind einzuhalten. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass Marktverfälschungen minimiert werden, insbesondere die Bereitstellung von Diensten zu Preisen oder sonstigen Bedingungen, die von normalen wirtschaftlichen Gegebenheiten abweichen. Grundsätzlich wird ein technologieneutrales Konzept verfolgt, d. h. sowohl drahtlose als auch leitungsgebundene Anbindungen bzw. angebotene Anschlüsse können den Universaldienst erbringen, sofern sie den technisch spezifizierten Anforderungen eines Universaldienstanschlusses genügen.

IV. Kosten des Universaldienstes siehe Artikel 89 EKEK

Sofern die Erbringung des Universaldienstes für Anbieter solcher Dienste eine unzumutbare Belastung darstellt, die eine Entschädigung erforderlich macht, berechnen die nationalen Regulierungsbehörden die Nettokosten für die Bereitstellung eines solchen Universaldienstes. Die Nettokosten sind in Einklang mit Anhang VII des EKEK zu berechnen, von dem Universaldiensterbringer zu dokumentieren und von der nationalen Regulierungsbehörde zu prüfen und zu kontrollieren. Bei der Bestimmung der Nettokosten sind demnach die Erlöse, die Kosten und der immaterielle Nutzen „intangible benefits“[9] die aufgrund der Bereitstellung des Universaldienstes resultieren, zu berücksichtigen.

V. Finanzierung der Kosten des Universaldienstes gemäß Artikel 90 EKEK

Sofern eine nationale Regulierungsbehörde bei der Berechnung der Nettokosten feststellt, dass ein Anbieter unzumutbar belastet wird, beschließt der Mitgliedstaat auf Antrag des betreffenden Anbieters eine Kompensationszahlung, die entweder durch öf-

9 Die Berücksichtigung des immateriellen Nutzens bedeutet, dass der finanzielle indirekte Nutzen geschätzt wird, den ein Unternehmen aus seiner Position als Universaldiensterbringer zieht, und dieser bei der Ermittlung der Gesamtkostenbelastung von den direkten Nettokosten der Universaldienstverpflichtungen abgezogen wird. Nachfolgender Bericht zeigt, wie „intangible benefits” für den Universaldiensterbringer bestimmt werden können. Oxera (2017): Assessment of eir’s calculation of intangible benefits for 2012/13, Final report Prepared for Commission for Communications Regulation 29 September 2017, Redacted version, verfügbar unter https://www.comreg.ie/media/dlm_uploads/2017/11/ComReg1795b.pdf, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

fentliche Mittel unter transparenten Bedingungen oder aber über einen Universaldienstfonds entschädigt wird. Die Finanzierung des Universaldienstfonds wird unter den Anbietern von elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten aufgeteilt. Bei der Institutionalisierung des Universaldienstfonds sind die Grundsätze der Transparenz, der geringstmöglichen Marktverfälschung, der Nichtdiskriminierung und der Verhältnismäßigkeit zu wahren. (Erwägungsgrund 242 EKEK).

3 Rechtliche Umsetzung der Vorgaben des EKEK in die nationale Gesetzgebung in ausgewählten Ländern

Nachfolgend wird ein Überblick über den aktuellen Stand der Umsetzung eines auf die neueren Anforderungen abzielenden Gesetzes dargestellt. An die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union wurden von der Bundesnetzagentur über die IRG (Independent Regulators Group)[10] Fragen an die nationalen Regulierungsbehörden innerhalb der Europäischen Union verschickt. Diese Fragen beziehen sich auf die rechtliche Umsetzung der europäischen Vorgaben gemäß dem EKEK (Artikel 84 – 92 Richtlinie (EU) 2018/1972 sowie Annex V, VI, VII, X) mit Blick auf die Errichtung eines Universaldienstregimes in der nationalen Gesetzgebung in dem jeweiligen Land. Hierbei ist einerseits von Interesse, inwieweit es nach der jeweiligen nationalen Gesetzgebung weitergehende Verpflichtung gegenüber dem EKEK gibt (z. B. hinsichtlich der zu ermöglichenden Dienste über einen Anschluss für schnelles Internet, Ermittlung eines erschwinglichen Preises, Bestimmung des Universaldiensterbringers, Finanzierung der Kompensationszahlungen). Andererseits ist von Interesse, wo die nationale Gesetzgebung Spezifizierungen vornimmt, die auf europäischer Gesetzesebene noch nicht dezidiert festgelegt sind (z. B. Art des Finanzierungsmechanismus für zu erstattende Nettokosten des Universaldiensterbringers.)

Folgende Länder (nationale Regulierungsbehörden) haben den Fragebogen der Bundesnetzagentur beantwortet. Deren Antworten fließen in die Auswertung ein: Belgien (BIPT), Estland (ETRA), Frankreich (ARCEP), Griechenland (EETT), Irland (ComReg), Italien (ACOM), Lettland (SPRK), Luxemburg (ILR), Malta (MCA), Norwegen (Nkom), Österreich (RTR), Polen (UKE), Republik Serbien (RATEL), Slowakische Republik (RU), Spanien (CNMC), Tschechische Republik (CTU) und Ungarn (NMHH).

3.1 Ergebnisse der Befragung der nationalen europäischen Regulierungsbehörden

Stand der rechtlichen Umsetzung

Die rechtliche Umsetzung in Form eines neuen Gesetzes ist erst in wenigen Ländern abgeschlossen. In einer Reihe weiterer Länder liegt jedoch bereits ein Gesetzentwurf vor.

10 Siehe hierzu https://www.irg.eu/, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

Tabelle 1: Rechtliche Umsetzung des EKEK mit Blick auf Universaldienst

Rechtliche Umsetzung des EKEK mit Blick auf Universaldienst	
Gesetzesänderung in Einklang mit EKEK bereits erfolgt	**Gesetzentwürfe liegen vor**
Frankreich, Griechenland[11], Ungarn	Belgien, Estland, Luxemburg, Malta, Norwegen, Österreich[12], Polen, Portugal[13], Slowakische Republik[14], Spanien[15], Tschechische Republik

Quelle: WIK, nationale Regulierungsbehörden (Stand: 25.05.2021)

In den Ländern, die nicht in der Tabelle angeführt sind, erfolgte noch keine Umsetzung (Lettland, Irland, Italien und Republik Serbien).

Weitergehende Vorgaben für zu ermöglichende Dienste

Weitergehende Dienstvorgaben als im EKEK gibt es derzeit in den anderen Ländern nicht. In Ungarn gibt es die technische Vorgabe mindestens 8 Mbit/s im Download und 2 Mbit/s im Upload.

Vorgaben für die Bestimmung eines erschwinglichen Preise

In einigen Länder werden Indikatoren zur Ermittlung eines erschwinglichen Preises genannt. Detaillierte Methoden werden in den Gesetzesvorlagen nicht spezifiziert.

11 Gemäß dem Gesetz 4727/2020, mit dem der EKEK in nationales Recht umgesetzt wurde, ist in Griechenland EETT die zuständige Behörde, die dem Ministerium für digitale Verwaltung die entsprechenden Maßnahmen bezüglich der Universaldienstverpflichtung vorschlägt. In diesem Zusammenhang bereitet EETT einen Entwurf für ein Dokument zur öffentlichen Konsultation bezüglich der Universaldienstverpflichtung (US) und der Verpflichtung zur Bereitstellung eines angemessenen Breitband-Internetzugangs (IAS) vor. Das Dokument für die öffentliche Konsultation ist noch nicht fertiggestellt (Stand: 8.05.2021).

12 Entwurf und Stellungnahmen verfügbar unter: https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVII/ME/ME_00082/index.shtml#tab-Uebersicht, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

13 Verfügbar unter https://www.parlamento.pt/ActividadeParlamentar/Paginas/DetalheIniciativa.aspx?BID=110660, zuletzt aufgerufen am 25.05.2021.

14 Siehe hierzu https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/-/SK/dokumenty/LP-2021-72, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

15 Siehe hierzu, https://avancedigital.gob.es, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

Tabelle 2: Vorgaben zur Bestimmung eines erschwinglichen Preises im Telekommunikationsgesetz

Vorgaben zur Bestimmung eines erschwinglichen Preises	
Land	**Normen für einen erschwinglichen Preis**
Belgien	Dieser sowie die dazu anzuwendende Methode wird durch ein Royal Decree bestimmt.
Estland	nein
Frankreich	nein
Luxemburg	Beobachtung der Preise im Vergleich zum allgemeinen Konsumentenpreisindex und den Haushaltseinkommen.
Malta	Der Gesetzentwurf enthält diesbezüglich keine Bestimmungen. Hierzu wird eine separate öffentliche Konsultation stattfinden.
Norwegen	keine spezifischen Vorgaben
Österreich	Beobachtung der Entwicklung und Höhe der Endnutzerpreise für die relevanten Dienste sowie das Angebot an entbündelten Diensten. Berücksichtigung folgender Faktoren: 1. das Verhältnis zu nationalen Preisen und Einkommen, 2. die Anforderungen von Endnutzern mit sozialen Bedürfnissen und geringem Einkommen, wobei nutzbare Zuschussleistungen zu berücksichtigen sind.
Polen	keine spezifischen Vorgaben
Portugal	Entspricht den abstrakten Vorgaben des europäischen Kodes
Slowakische Republik	Überwachung der Entwicklung und der Höhe der Preise von Diensten, die in den Bereich der Universaldienstverpflichtungen fallen, insbesondere im Hinblick auf die Entwicklung der Verbraucherpreise und die Entwicklung des Durchschnittslohns in der nationalen Volkswirtschaft.
Spanien	Gemäß dem Gesetzesentwurf soll die CNMC die Entwicklung und Höhe der Tarife überwachen, was jedoch genehmigt und entwickelt werden muss.
Tschechische Republik	nein
Ungarn	– der Lebensstandard der Haushalte, das Einkommen der Haushalte und die Veränderung dieser Indikatoren; – Volumen/Ausgaben für von den Haushalten genutzten elektronischen Kommunikationsdiensten; – die Höhe und Struktur der Konsumausgaben der Haushalte, insbesondere die Ausgaben für Telekommunikationsdienste; – die Relation zwischen den Haushaltseinkommen verschiedener Einkommensstufen und den Ausgaben für Universaldienste (Telefon- und Internetzugangsdienst an einem festen Standort)

Quelle: WIK, nationale Regulierungsbehörden (Stand: 25.05.2021)

Bestimmung eines Universaldiensterbringers

Sofern ein Unternehmen freiwillig bereit ist, den Universaldienst zu erbringen, erfolgt keine Kompensationszahlung für die Erbringung des Universaldienstes. Dies ist in den folgenden Ländern innerhalb der Europäischen Union möglich.

Tabelle 3: Möglichkeit der freiwilligen Selbstverpflichtung eines Unternehmens zur Erbringung des Universaldiensts

Länder, in denen es eine freiwillige Selbstverpflichtung eines Unternehmens zur Erbringung des Universaldiensts gibt	
Belgien	vorgesehen
Estland	nein
Frankreich	ja
Luxemburg	nein
Malta	noch nicht spezifiziert
Norwegen	vorgesehen, aber noch nicht rechtskräftig
Österreich	vorgesehen
Polen	vorgesehen
Portugal	nicht ausgeführt
Slowakische Republik	vorgesehen
Spanien	vorgesehen
Tschechische Republik	nein
Ungarn	ja

Quelle: WIK, nationale Regulierungsbehörden (Stand: 25.05.2021)

Sofern kein Unternehmen bereit ist, den Universaldienst freiwillig zu erbringen, ist eine Auswahl und Benennung eines Unternehmens notwendig. Wie und nach welchen Kriterien diese Auswahl in den jeweiligen Ländern erfolgen soll, ist in der nachfolgenden Tabelle angeführt.

Tabelle 4: Anderweitige Verfahren zur Bestimmung eines Universaldiensterbringers

Anderweitige Verfahren zur Bestimmung eines Universaldiensterbringers	
Land	**Auswahl eines Universaldiensterbringers**
Belgien	Die Kriterien für die Benennung/Auswahl werden durch ein Royal Decree festgelegt.
Frankreich	Entscheidung der französischen Regierung
Luxemburg	Keine Angaben
Österreich	RTR weist darauf hin, dass zunächst davon ausgegangen wird, dass der Universaldienst im Wettbewerb erbracht wird, nur andernfalls ist ein Universaldiensterbringer zu bestimmen.
Polen	Die absehbar niedrigsten Nettokosten für die Bereitstellung des Universaldienstes. Die ökonomische und technische Eignung des Unternehmens zur Erbringung des Universaldienstes.
Portugal	Das Gesetz ist hier nicht spezifisch.
Slowakische Republik	Finanzielle, technische und professionelle Voraussetzung des Unternehmens, den Universaldienst kosteneffizient bereitzustellen. Objektivität, Transparenz, Nichtdiskriminierung und Proportionalität sind die zu befolgenden Prinzipien, um die negativen Auswirkungen auf den Wettbewerb zu vermindern.
Spanien	Bisher wurde der Universaldiensterbringer durch ein offenes öffentliches Ausschreibungsverfahren bestimmt. Nur wenn ein offenes öffentliches Ausschreibungsverfahren erfolglos bleibt, kann ein Betreiber direkt als Universaldienstleister bestimmt werden. Der derzeitige Gesetzentwurf sieht das gleiche Verfahren vor.
Ungarn	Es kommen nur Betreiber in Frage, die den folgenden Kriterien genügen: – *In Bezug auf die Abdeckung:* Dienstanbieter, die leitungsgebundene Internetzugangsdienste in einem bestimmten geographischen Nummerierungsbereich anbieten und einen Marktanteil von mindestens 25 % haben. – *Hinsichtlich des erschwinglichen Preises:* Diensteanbieter, die einen leitungsgebundenen Internetzugangsdienst in einem bestimmten geographischen Nummerierungsbereich anbieten und landesweit mindestens 30.000 Abonnenten haben.

Quelle: WIK, nationale Regulierungsbehörden (Stand: 25.05.2021)

Finanzierung der Universaldienstkosten

Sofern unzumutbare Nettokosten für die Erbringung des Universaldienstes vom Universaldiensterbringer nachgewiesen werden, erhält dieser dafür eine Kompensationszahlung. Universaldienstkosten werden entweder vom Staat finanziert oder aber über einen Universaldienstfond, der sich durch Beiträge der Marktteilnehmer speist. Welcher Ansatz von den jeweiligen Ländern gewählt wurde, ist in der nachfolgenden Tabelle angeführt. (In Portugal ist dies nicht im Gesetzentwurf spezifiziert.)

Tabelle 5: Universaldienstfond oder staatliche Finanzierung des Universaldienstes

Universaldienstfond oder staatliche Finanzierung des Universaldienstes	
Universaldienstfond	**Staatliche Finanzierung**
Belgien, Estland, Frankreich, Luxemburg, Norwegen (vorgesehen, noch nicht final entschieden), Österreich, Polen (vorgesehen), Slowakische Republik, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn	Malta (vorgesehen)

Quelle: WIK, nationale Regulierungsbehörden (Stand: 25.05.2021)

Bei der Finanzierung über einen Universaldienstfond stellt sich die Frage, ob auch nummernunabhängige interpersonelle Kommunikationsdienste einen Beitrag zu leisten haben. Diese Thematik wurde insbesondere in Österreich detailliert spezifiziert.

Tabelle 6: Beitragspflicht von nummernunabhängigen interpersonellen Kommunikationsdiensten zum Universaldienstfond

Beitragspflicht von nummernunabhängigen interpersonellen Kommunikationsdiensten zum Universaldienstfond	
Land	**Bemessungsgrundlage für den Beitrag**
Belgien	Nicht vorgesehen
Estland	Nicht spezifiziert, es wird auf den Umsatz abgestellt.
Frankreich	Es besteht keine Beitragspflicht.
Österreich	Ja, ein Vorschlag hierzu finden sich in der Stellungnahme zum E-TKG von Seiten der RTR: https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen/Stellungnahme_RTR-TKK_zum_TKG.de.html. Hiernach sollen Anbieter i. S. d. § 4 Z. 8 E-TKG (nummernunabhängige Dienste) mit mehr als 350.000 Endnutzern im Bundesgebiet zu 30 % an der Finanzierung des Universaldienstfonds und zur Finanzierung der Fondsverwaltung im Verhältnis ihrer Anzahl an Endnutzern im Bundesgebiet beitragen.
Polen	Nicht vorgesehen
Republik Serbien	Nicht vorgesehen
Slowakische Republik	Nicht spezifiziert; Ministry of Transport stellt 5 Millionen Euro zur Verfügung, darüber hinaus: Anteil gemäß dem Umsatzanteil von allen Unternehmen (Beiträge sind erst ab einem Umsatzanteil von mindestens 0,8 Prozent zu entrichten).
Spanien	Nicht spezifiziert; vom Grundsatz her stellt das Gesetz auf das Umsatzvolumen für die elektronischen Kommunikationsaktivitäten und unter Abzug bestimmter Vorleistungskosten ab.

Quelle: WIK, nationale Regulierungsbehörden (Stand: 25.05.2021)

3.2 Fazit mit Blick auf die aktuelle rechtliche Umsetzung des EKEK

Die Mitgliedstaaten haben begonnen, den EKEK in nationale Gesetzgebung umzusetzen. Gesetzesentwürfe liegen vor. Rechtskräftig ist die Gesetzesänderung nur in wenigen Ländern (z. B. Frankreich). Anders als in Deutschland wurden die zu ermöglichenden Dienste in den betrachteten Ländern im Vergleich zum EKEK nicht erweitert. Dezidierte Vorgaben zu der Bestimmung eines erschwinglichen Preises, insbesondere der Methode gibt es nicht. Es sind jedoch die Endkundenpreisentwicklungen für relevante Breitbandanschlüsse, Lohnentwicklungen und Konsumentenpreisentwicklungen zu beobachten und zu erfassen. In vielen Ländern besteht die Möglichkeit, dass ein Unternehmen freiwillig ohne Kompensation den Universaldienst erbringen kann. Ist ein Universaldiensterbringer anderweitig zu benennen, so sind finanzielle, technische und pro-

fessionelle Voraussetzung des Unternehmens, den Universaldienst kosteneffizient bereitzustellen, relevante Auswahlkriterien. Der Universaldienstfond ist die vorherrschende Form der Finanzierung potentieller unzumutbarer Nettokosten eines Universaldiensterbringers. Einige Länder sehen vor, dass auch nummernunabhängige Dienste zur Finanzierung beitragen. Hierbei ist die Nutzungsintensität maßgeblich für deren Beitrag. Eine Aufteilung der Finanzierungslast zwischen nummernunabhängigen und anderen Diensten wurde in Österreich mit 30/70 festgeschrieben.

4 Breitband als Bestandteil der Universaldienstverpflichtung in der Vergangenheit bzw. gegenwärtig – Ein Überblick

Universaldienst als Anspruch der Bewohner oder Unternehmen an einem festen Standort gegenüber dem Staat bzw. einem benannten Universaldiensterbringer war bzw. ist in Europa bisher die Ausnahme. Sofern diesbezüglich überhaupt ein Anspruch bestand, waren die Anforderungen an einen derartigen Anschluss sehr moderat. Dies belegt der BEREC Report BoR (20) 99, der mit der Veröffentlichung im Juni 2020 eine relativ aktuelle Bestandsaufnahme zum Universaldienst in der Europäischen Union (seinerzeit noch inkl. Großbritannien) liefert. Komplementiert wurde die Informationslage zu diesen Aspekten durch einen vom WIK entwickelten Fragebogen zu aktuellen Fragen des geltenden Universaldienstregimes, den die Bundesnetzagentur an ausgewählte nationale Regulierungsbehörden sandte. Befragt wurden die nationalen Regulierungsbehörden in Belgien, Großbritannien, Malta, Slowenien, Schweden, Schweiz und Spanien. Die Antworten finden sich in den jeweiligen Tabellen der nachfolgenden Abschnitte wieder.

Folgende Aspekte wurden adressiert: die Definition der bereitzustellenden Bandbreite, der Kreis der Anspruchsberechtigten, die Auswahlkriterien, die Bestimmung eines Universaldiensterbringers und der Umfang, die Qualität des bereitzustellenden Dienstes, das Monitoring mit Blick auf die Umsetzung des Universaldienstes, Maßgrößen zur Bestimmung der Erschwinglichkeit und die Finanzierung des Universaldienstes. Nachfolgend präsentieren wir summarisch unter den angeführten Headlines die Ergebnisse.

4.1 Mindestanforderung an einen Universaldienst insb. mit Blick auf Download-Geschwindigkeit

Seit 2010 ist in insgesamt neun Ländern der Europäischen Union (Stand: Ende 2019) Breitbandzugang Bestandteil des Universaldienstes gewesen. Diese Länder sind: Belgien, Finnland, Großbritannien, Kroatien, Lettland, Malta, Slowenien, Spanien und Schweden. Primäres Kriterium zur Festsetzung der Minimalanforderungen an den Universaldienst ist die Download-Geschwindigkeit gewesen. Bei den meisten liegt diese bei 1 bzw. 2 Mbit/s. In Malta und in Slowenien wurde sie vor 2010 auf 4 Mbit/s festgesetzt. Jüngst wurde in Schweden und Großbritannien eine merklich höhere Download-Geschwindigkeit von 10 Mbit/s gesetzt. In Slowenien wurde der Wert im April 2021 auf 10 Mbit/s angehoben. Upload-Geschwindigkeiten wurden in der Vergangenheit nur in zwei Fällen, nämlich in Großbritannien (1 Mbit/s) und Slowenien als Bestandteil des Universaldienstes festgelegt. Weitere Aspekte, wie z. B. Latenz, spielten bisher auch nur in Großbritannien und Slowenien eine Rolle. Hier war die Vorgabe, dass diese so sein sollten, wie bei vergleichbaren Anschlüssen, die unter Wettbewerbsbedingungen bereitgestellt werden.

Tabelle 7: Mindestanforderungen an den Universaldienst (zu realisierende Dienste, technische Parameter, zulässige Anschlussarten, etc.)

Mindestanforderungen an den Universaldienst	
Land	**Mindestanforderungen**
Belgien	Die minimale Download-Geschwindigkeit ist derzeit auf 1Mbit/s festgelegt. Diese Geschwindigkeit muss an jedem Tag des Jahres, zu jeder Stunde des Tages, mit Ausnahme eines Zeitraums von maximal einer Stunde pro Tag, bereitgestellt werden.
Großbritannien	Die britische Regierung hat die Mindestanforderungen wie folgt festgelegt: – mindestens 10 Mbit/s pro Sekunde; – eine Upload-Synchronisationsgeschwindigkeit von mindestens 1 Megabit pro Sekunde; – eine Contention Ratio von nicht mehr als 50:1; – eine Latenzzeit, die es dem Endbenutzer ermöglicht, effektiv Sprachanrufe über die Verbindung zu tätigen und zu empfangen; und – eine Datennutzung von mindestens 100 Gigabyte pro Monat zu ermöglichen.
Malta	Im Jahr 2011 erließ die MCA eine Entscheidung, die festlegt, dass 97 % aller vom Universaldienstanbieter anzubietenden Breitband-Anschlüsse in der Lage sein müssen, die festgelegte angemessene Mindestdatenrate von 4 Mbit/s (Download) zu erfüllen oder zu übertreffen.[16]
Slowenien	– Mindestens 10 Mbit/s Download; – 1 Mbit/s Upload (ab 13. April 2021); – Mindestens 75 Gigabyte pro Monat im Fall eines Satellitenangebots; – Unbegrenzte Datenmenge andernfalls (technologieneutraler Ansatz).
Schweden	10 Mbit/s Download
Schweiz	Die minimale (garantierte) Datenübertragungsrate beträgt 10/1 Mbit/s. In ganz besonderen Ausnahmefällen können diese Geschwindigkeiten auch niedriger sein.[17]
Spanien	Der US-Provider (Telefónica) stellt in Bezug auf jeden Nutzer sicher, dass die von der Verbindung zu erfüllende globale Datengeschwindigkeit, gemittelt über einen beliebigen 24-Stunden-Zeitraum, nicht unter 1 Mbit/s liegt. [18]

Quelle: WIK, nationale Regulierungsbehörden (Stand: 25.05.2021)

16 Link zur Entscheidung: https://www.mca.org.mt/sites/default/files/decisions/bb-uso-decision-notice-published-2012-21-st-june-2011-final.pdf, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

17 In der Verordnung über Fernmeldedienste (FDV) sind zwei allgemeine Qualitätskriterien festgelegt, nämlich die Verfügbarkeit des Dienstes und die Qualität der Datenübertragung (siehe Artikel 21, SR 784.101.1 - Verordnung vom 9. März 2007 über Fernmeldedienste (FDV) (admin.ch). In der Technischen Verwaltungsvorschrift (Kapitel 5) sind die zu erreichenden Zielwerte und die Art und Weise ihrer Messung genau definiert (Siehe Kapitel 5, TAV - Technische Administrative Verordnung).

18 Der Wert von 1 Mbit/s bezieht sich auf die globale Datengeschwindigkeit der Benutzernetzverbindung, die sowohl die Nettodatentransportkapazität umfasst, die die Verbindung jedem Benutzer bietet, als auch die Steuerung, den Betrieb, die Fehlerkorrektur oder andere spezifische Zugangsfunktionen. Bei der ADSL-Technologie bezieht sich diese globale Geschwindigkeit auf die Synchronisation des Modems.

Mit Ausnahme von Slowenien (mtl. Datenvolumenbeschränkung für Satellit) gibt es in keinem Land technologiespezifische Anforderungen.

4.2 Bestimmungsfaktoren für die bereitzustellende Bandbreite bzw. Qualität als Universaldienst

Ausgangspunkt für die Bestimmung des zu gewährenden Universaldienstes war zunächst in den meisten Ländern die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen, d. h. die Art des Breitbandanschlusses, die 50 % bzw. 80 % der Haushalte in dem jeweiligen Land nutzen bzw. nutzen konnten. Ferner wurde betrachtet, wie sich die erwartete Verfügbarkeit ohne öffentliche Intervention voraussichtlich entwickelt. Dies kann als eine Art Markterkundungsverfahren angesehen werden, wie es auch den Förderprogrammen in Deutschland vorgeschaltet ist. Eine Abschätzung der zukünftigen potentiellen Nachfrage nach Breitband-Anschlüssen wurde ebenfalls in einigen Ländern durchgeführt (Kroatien, Slowenien, Schweden, Großbritannien). Weitere zu erwähnende Kriterien, die hier betrachtet wurden, sind:

- *Abschätzung der Höhe der Universaldienstkosten:* Hervorzuheben sind Abschätzungen über die Kosten der Einführung eines spezifischen Universaldienstes auf einem entsprechenden Level (Belgien, Finnland, Kroatien, Malta, Slowenien und Schweden).
- *Potentielle Marktverzerrungen:* Außerdem wurde betrachtet, inwieweit eine bestimmte Festsetzung des Universaldienstes zu Marktverzerrungen führen kann (Belgien, Kroatien, Slowenien, Schweden und Großbritannien).
- *Universaldienst in anderen Ländern:* In einigen Ländern wurde ein Vergleich zu anderen europäischen Staaten vorgenommen (Belgien, Kroatien, Slowenien, Großbritannien).
- *Implikationen auf den Wettbewerb:* In Belgien, Schweden, und Großbritannien wurden die Implikationen eines möglichen Universaldienstregimes auf den Wettbewerb analysiert.
- *Zeitliche Umsetzbarkeit:* Einige Länder nahmen eine Abschätzung dahingehend vor, in welchem Zeitraum die Verfügbarkeit des Universaldienstes überall im Land umgesetzt werden könnte (Kroatien, Slowenien, Großbritannien).
- *Vergleich mit anderen staatlichen Maßnahmen:* In Belgien wurde auch detailliert analysiert, wie die Kosten einer staatlichen Intervention durch Universaldienst im Vergleich zu anderen staatlichen Maßnahmen, wie beispielsweise Förderprogramme, ist.

Tabelle 8: Kriterien/Analysen für die Festsetzung der Mindestanforderungen

Kriterien/Analysen für die Festsetzung der Mindestanforderungen	
Land	**Kriterien/Analysen**
Belgien	Gegenwärtig wird dies in Belgien diskutiert.
Großbritannien	Die oben genannten Kriterien sind in der britischen Gesetzgebung festgelegt. Sie wurden auf der Grundlage der technischen Beratung der britischen Regierung durch Ofcom im Jahr 2016 festgelegt. Die Spezifikation muss überprüft werden, wenn 75 % der britischen Gebäude einen Breitbanddienst mit einer Download-Geschwindigkeit von mindestens 30 Mbit/s erhalten. Die britische Regierung kann die Spezifikation überprüfen, bevor dies erreicht ist, ist aber nicht dazu verpflichtet.
Malta	Bei der Festlegung einer Datenrate für den funktionalen Internetzugang nach dem derzeitigen EU-Rechtsrahmen stützte sich die MCA bei ihren Kriterien für den Beschluss von 2011 in erster Linie auf die Datenrate für den funktionalen Internetzugang, der auf nationaler Ebene von (i) mindestens 50 % aller Haushalte und (ii) mindestens 80 % aller Haushalte mit einem Breitbandanschluss.
Slowenien	80 % der Breitband-Nutzer haben eine Anschlussvertrag, der diese Geschwindigkeit ermöglicht.
Schweden	Keine spezifischen Erklärungen.
Schweiz	Der Bundesrat hat seit Januar 2018 eine Breitbandgeschwindigkeit von 3 Mbit/s (Download) festgelegt. Es war gewissermaßen eine politische Entscheidung, nachdem man den potenziellen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Nutzen einer solchen Geschwindigkeit, die grundlegende Internetdienste (Internetsuche, E-Mail etc.) mit mehreren Geräten ermöglichen, geprüft hatte. Wenn z. B. in einem Vier-Personen-Haushalt zwei Smartphones (2x 500 kbit/s), ein Tablet (1000 kbit/s) und ein PC (min. 1000 kbit/s) mit dem Internet verbunden sind, ergibt sich eine kombinierte Bandbreite von 3000 kbit/s. Dann hat der Bundestag eine höhere Breitbandgeschwindigkeit (10 Mbit/s Download und 1 Mbit/s Upload) vorgeschlagen und mit großer Mehrheit angenommen. In der Folge musste der Bundesrat diese Geschwindigkeiten umsetzen, die ab Januar 2020 in der Grundversorgung garantiert sind.
Spanien	Gesetzlich/politisch festgeschrieben.

Quelle: WIK, nationale Regulierungsbehörden (Stand: 25.05.2021)

4.3 Maßgrößen zur Bestimmung der Erschwinglichkeit

Die Universaldienstpflicht beinhaltet nicht in allen Ländern Vorgaben für erschwingliche Preise für das Standardangebot. In einigen Ländern gibt es nur Vorgaben für beeinträchtigte Endnutzer mit Blick auf Seh- und Hörbeeinträchtigungen und Sozialtarife für Menschen mit geringem Einkommen. Auch in Lettland sind derartige Vorgaben auf gesundheitlich beeinträchtigte Endnutzer („disabled users“) beschränkt. Sozialtarife für Endnutzer mit geringem Einkommen gibt es in Belgien, Kroatien, Finnland, Slowenien und Spanien. Nummerische und indexierte Vorgaben für den Standard-Universaldienstpreis gibt es in Großbritannien. Hier ist BT dazu verpflichtet einen Universaldienstanschluss zu einem monatlichen Preis, der nicht höher als 45 GBP (Referenzpreis im Jahr 2018) ist anzubieten. In Schweden muss ein Universaldienstanschluss für 5,000 SEK verfügbar sein.

Tabelle 9: Verfahren zur Bestimmung eines erschwinglichen Preises

Verfahren zur Bestimmung eines erschwinglichen Preises	
Land	**Verfahren zur Bestimmung des erschwinglichen Preises**
Belgien	Der erschwingliche Preis für die gesamte geographische Komponente des Universaldienstes (Breitband einschließlich) kann, falls erforderlich, durch einen königlichen Erlass (Royal Decree) festgelegt werden. Die Kriterien zur Bestimmung des erschwinglichen Preises werden also in einem königlichen Erlass festgelegt.
Großbritannien	Als Ofcom die Universaldienstanbieter in Großbritannien benannte, wurden die allgemein auf dem Markt verfügbaren Breitbanddienste überprüft und es wurde entschieden, dass ein Preis von 45 GBP pro Monat erschwinglich ist.[19] Die britische Regulierungsbehörde legte diesen Preis fest und erhöht ihn jedes Jahr um den Verbraucherpreisindex (CPI). Das bedeutet, dass die Erschwinglichkeitsgrenze für 2021 nun bei 46,10 GBP liegt.[20]

19 Die Universaldienstanbieter sind nicht verpflichtet, einen Dienst anzubieten, der der USO-Spezifikation zu diesem Preis entspricht. Vielmehr sind sie verpflichtet, einen Dienst im Rahmen der USO anzubieten, wenn ein Dienst mit dieser Spezifikation nicht für weniger als den erschwinglichen Preis erhältlich ist.

20 In der Praxis bieten die Universaldienstleister den Universaldienstkunden dieselben Dienste zu denselben Preisen an, die im übrigen Vereinigten Königreich mit der für die Erbringung des USO-Dienstes verwendeten Technologie verfügbar sind. Wenn BT z. B. einen Anschluss mit Glasfaser bis zu den Gebäuden bereitstellt, kann der Kunde jeden über FTTB angebotenen Dienst bis hin zu symmetrischen Diensten mit 1 GB/s erwerben. Einige dieser Dienste können über 46,10 GBP pro Monat kosten, aber der Kunde wird wahrscheinlich in der Lage sein, einen Dienst mit einer viel höheren Spezifikation als den Universaldienst für weniger als die 46,10 GBP zu erwerben.

Verfahren zur Bestimmung eines erschwinglichen Preises	
Land	**Verfahren zur Bestimmung des erschwinglichen Preises**
Malta	Die Kriterien für Geringverdiener und Menschen mit besonderen Bedürfnissen werden von einer staatlichen Stelle festgelegt, um berechtigte Teilnehmer zu identifizieren, die von reduzierten Leitungsmieten und einer Art Telecare-Dienst für Notdienste profitieren.
Slowenien	Es ist der gleiche Preis unabhängig von der gewählten Technologie und im gesamten Gebiet der Republik Slowenien für ein Universaldienstangebot zu entrichten. Wenn der Preis zu hoch ist, kann AKOS den Preis per Verordnung festlegen. Für Kunden mit niedrigem Einkommen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen bestehen besondere Regeln nach dem Allgemeinen Gesetz.
Schweden	Der Breitbandanschluss (10 Mbit/s im Download) muss zu einem Preis von 5.000 SEK angeboten werden.
Schweiz	Der Bundesrat legt grundsätzlich Preisobergrenzen für die Dienste der Grundversorgung fest. Diese Preise dürfen weder zu hoch sein, um bezahlbar zu bleiben, noch zu niedrig, damit keine Wettbewerbsverzerrungen entstehen. Es steht der Universaldienst-Lizenznehmerin frei, niedrigere Preise anzubieten; sie muss lediglich die festgelegten Obergrenzen einhalten. Bei der Festlegung der Preise berücksichtigen die Behörden die historische Entwicklung der Preisobergrenzen und prüfen die vorherrschende Marktsituation. Die Preisobergrenzen haben eine Art Schutzschirmcharakter.
Spanien	Das Ministerium genehmigt die maximalen Anschlussgebühren und monatlichen Gebühren für das Bereitstellen des Universaldienstes mit 1 Mbit/s durch Telefónica. CNMC erstellt auf Ersuchen der Regierung einen Bericht über die Erschwinglichkeit der Preise (letzter Bericht im Jahr 2019).[21]

Quelle: WIK, nationale Regulierungsbehörden (Stand: 25.05.2021)

4.4 Der Kreis der Anspruchsberechtigten

Potentielle Endnutzer eines Universaldienstanschlusses sind private Haushalte, Unternehmen aber auch Organisationen/Institutionen ohne Gewinnerzielungsabsicht. Der Kreis der anspruchsberechtigten potentiellen Endnutzer ist in den Ländern teilweise beschränkt. In einigen Ländern haben Unternehmen keinen Anspruch auf Universaldienst (Belgien, Kroatien, Finnland, Lettland und Slowenien). Finnland und Schweden beschränken das Anrecht privater Haushalte auf deren Erstwohnsitz. In UK gibt es eine

21 Details finden sich in dem Dokument, welches unter https://www.cnmc.es/expedientes/infdtsa14419, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021 (auf Spanisch) verfügbar ist.

Beschränkung hinsichtlich der resultierenden Anschlusskosten die getragen werden (3.700 GBP ist die Obergrenze). Darüber hinaus muss der Antragsteller die Anschlusskosten tragen. In Großbritannien haben kleine und mittlere Unternehmen einen Universaldienstanspruch. Eine detaillierte Übersicht hierzu findet sich in BoR (20) 99, S. 15.

4.5 Verfahren zur Bestimmung eines Universaldiensterbringers

In einigen Ländern erfolgte eine öffentliche Ausschreibung der Universaldienstverpflichtung. In den meisten Ländern wurde von Seiten der Unternehmen zunächst freiwillig kein Interesse dahingehend bekundet, Universaldiensterbringer zu werden. Lediglich in Großbritannien haben 8 Unternehmen ein Interesse für die Erbringung des Universaldienstes in bestimmten, vorher nicht festgelegten Gebieten bekundet. Das kleinste Gebiet was von Seiten der Unternehmen genannt werden konnte waren „Local Authority Levels“[22] mit mindestens 5.000 Universaldienstberechtigten.

In Belgien geht man aktuell davon aus, dass der Markt den Universaldienst (derzeit auf dem Level 1 Mbit/s Download) erbringt, sodass kein Universaldiensterbringer bestimmt wurde. Sofern in Schweden ein Endnutzer keinen angemessenen Internetanschluss hat, kann er sich an PTS wenden, die über ein öffentliches Vergabeverfahren dafür Sorge trägt, dass der Endnutzer einen Breitband-Internetanschluss erhält. Letztendlich wurde in den anderen Ländern ein nationaler Universaldiensterbringer bestimmt. Typischerweise war dies der ehemalige Incumbent im Festnetzbereich. In Großbritannien wurde KCOM - beschränkt auf die Region Hull - als Universaldiensterbringer benannt. Im Rest des Landes wurde British Telekom (BT) als Universaldiensterbringer bestimmt. Nur in Finnland erbringen drei unterschiedliche Unternehmen (Telia, Elisa und DNA) in jeweils regional spezifizierten Regionen den Universaldienst. Es ist davon auszugehen, dass das Vorgehen, nur einen bzw. wenige Universaldiensterbringer zu bestimmen, administrative Prozesse und Kosten vereinfacht bzw. minimiert.

22 Für Details hierzu siehe https://maproom.net/shop/uk-local-authorities-and-postcode-map-detailed/, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

Tabelle 10: Detaillierte Kriterien zur Bestimmung eines Universaldiensterbringers

Detaillierte Kriterien zur Bestimmung eines Universaldiensterbringers	
Land	**Auswahl eines Universaldiensterbringers**
Belgien	Derzeit sieht das Gesetz ein offenes Verfahren für die Benennung des US-Providers vor: Die Betreiber, die an der Bereitstellung von US-Diensten interessiert sind, können ihre Anträge an die Regulierungsbehörde senden. Die Regulierungsbehörde prüft die Bewerbungen und benennt den Universaldiensterbringer, wenn eine der Bewerbungen als akzeptabel erachtet wird. Wenn es nicht möglich ist, einen Universaldiensterbringer über den offenen Mechanismus zu benennen, wird die Benennung durch einen königlichen Erlass vorgenommen. Die folgenden Elemente sind von der Regulierungsbehörde während des offenen Verfahrens zu analysieren: – die von den Bewerbern vorgenommenen Kostenschätzungen; – alle quantitativen und qualitativen Elemente, die von den Bewerbern vorgeschlagen werden.
Großbritannien	Ofcom berücksichtigte bei der Benennung von BT und KCOM eine Reihe von Kriterien, darunter: – Technologie: War die von ihnen vorgeschlagene Technologie in der Lage, die Spezifikation zu erfüllen, und handelte es sich um eine Technologie, die in Großbritannien bereits verfügbar war und nicht um eine ungetestete Variante? – Bestehende Anwendungen: Bot der Anbieter bereits Dienste in Großbritannien an und war dies in dem spezifischen Bereich, den er als USP anstrebte? Erfüllten diese Dienste die Spezifikation des Universaldienstanbieters? – Finanzierung: War der Universaldienstanbieter in der Lage, die Verpflichtungen zum Ausbau von Universaldienstanschlüssen zu erfüllen, wobei die Finanzierung später auf der Grundlage von Ansprüchen und nicht als Vorauszahlung erfolgen sollte?
Malta	Die Kriterien sind: – Technische Kompetenz und Fachwissen; – Bereitschaft, die Dienstleistung zu erbringen; – Besonderheiten und Bedingungen; – Netzintegrität und Dienstkontinuität; – Kostenwirksamkeit und Kosteneffizienz.[23]

23 Detaillierte Ausführungen finden sich in Kapitel 4 der folgenden Entscheidung (https://www.mca.org.mt/sites/default/files/USO%20Decision%202015_0.pdf, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021).

Detaillierte Kriterien zur Bestimmung eines Universaldiensterbringers	
Land	**Auswahl eines Universaldiensterbringers**
Slowenien	Sofern kein Unternehmen sich freiwillig verpflichtet, werden die folgenden Kriterien verwendet: – Maximale Netzabdeckung mit Blick auf eine leitungsgebundene Infrastruktur; – Maximale Anzahl an Nutzern; – Maximale Anzahl an Nutzern mit Blick auf einen universaldienstäquivalenten Dienst.
Schweden	Wenn jemand einen Antrag auf Hilfe gestellt hat und nachgewiesen wurde, dass er Anspruch auf Unterstützung hat, erhält er einen entsprechenden Bescheid und die PTS kauft die Leistung ein. Der Antragsteller zahlt 5.000 SEK und die PTS den Rest. Der Höchstpreis, den PTS zahlt, ist 400.000 SEK.
Schweiz	Voraussetzungen für diejenigen, die eine Universaldienstlizenz gemäß dem Gesetz erhalten möchten, sind: – Notwendige technische Kapazitäten; – Nachweis einer soliden Finanzierung (insbesondere während der Konzessionsdauer); – Ggf. erforderlicher finanzieller Ausgleich; – Die Einhaltung der geltenden Telekommunikationsgesetzgebung; – Die Einhaltung der arbeitsrechtlichen Vorschriften.[24]
Spanien	Der Universaldiensterbringer muss durch ein offenes öffentliches Ausschreibungsverfahren bestimmt werden. Die Kriterien wurden in der Ausschreibungsspezifikation festgelegt, die durch das Dekret des Wirtschaftsministeriums vom 22. November 2019 genehmigt wurde.

Quelle: WIK, nationale Regulierungsbehörden (Stand: 25.05.2021)

4.6 Die Qualität des bereitzustellenden Dienstes

Von den 9 Ländern mit Universaldienst haben 5 Länder spezifische Qualitätsparameter festlegt. Dies betrifft zum einen den Zeitrahmen, in dem ein georderter Universaldienstanschluss geschaltet sein muss. In Spanien beträgt dieser Zeitraum beispielsweise 60 Tage für 99 % der Aufträge, in Slowenien 30 Tage für alle Aufträge. Zudem gibt es Spezifikationen mit Blick auf die Verfügbarkeit der vorgeschriebenen Download-Geschwindigkeit: In Belgien muss die Download-Rate von 1 Mbit/s permanent außer in

24 Für Details, siehe Artikel 15 des Gesetzes (https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1997/2187_2187_2187/de#art_15, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021) und 12 der Verordnung (SR 784.101.1 - Verordnung vom 9. März 2007 über Fernmeldedienste (FDV) (admin.ch)). Wenn eine öffentliche Ausschreibung organisiert wird, sind alle diese Anforderungen in den Unterlagen aufgeführt. Das letzte Mal, dass die NRB eine öffentliche Ausschreibung durchgeführt hat, war 2006.

der Peak-Stunde innerhalb des Tages gewährleistet sein. In Spanien lautet die diesbezügliche Vorgabe, dass dies in 95 % der Fälle erfüllt sein muss (hierbei sind die Spezifika der Zugangstechnologien zu berücksichtigen). In Großbritannien gibt es eine prinzipielle Anforderung an die Qualität des Universaldienstes. Diese besagt, dass die Qualität eines Universaldienstanschlusses nicht schlechter sein darf als ein vergleichbarer Anschluss, der unter Wettbewerbsbedingungen angeboten wird. Eine derartige Vorgabe gibt es auch in Slowenien mit Blick auf die Latenz („round trip delay")[25], den Datenpaketverlust bei der Übertragung, die minimale Datenqualität etc.

4.7 Monitoring mit Blick auf die Umsetzung des Universaldienstes

Ein Monitoring des Universaldienstregimes gebietet sich in zweierlei Hinsicht. In Bezug auf Universaldienstgebiete sollte aus regulatorischer Sicht überprüft werden, wie in der Realität die Universaldienstversorgung erfolgt, insbesondere auch um Missstände aufzudecken. Ferner ist der Universaldienst vom Grundsatz her an die Marktentwicklungen innerhalb des Landes anzupassen. Sofern die Qualität der Breitbandanschlüsse in einem Land merklich steigt, ist dies bei der Festlegung des Universaldienstes mit zu berücksichtigen. Eine Marktbeobachtung mit Blick auf die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen ist demnach von staatlicher Seite erforderlich. Der Universaldienst soll zu einem erschwinglichen Preis angeboten werden. Eine Beobachtung der Preisentwicklungen für Anschlüsse ist somit für eine fundierte Einschätzung zu diesem Aspekt unabdingbar. Vor diesem Hintergrund gab es in den jeweiligen Ländern spezifische Monitoring-Verpflichtungen.

In Bezug auf die Universaldienstversorgung gibt es Informationspflichten des Universaldiensterbringers in Finnland, Malta, Slowenien, Spanien und Großbritannien. In Slowenien muss der Universaldiensterbringer jährlich einen Bericht erstellen, der beispielsweise die Anzahl der Universaldienstnutzer bzw. Anträge für dieselbigen erfasst. Auch Beschwerden und abgelehnte Anträge sind zu listen. In Malta ist alle drei Monate ein detaillierter Bericht vorzulegen, der Details über die Aktivitäten darlegt. Auch in Großbritannien muss British Telekom als Universaldiensterbringer zukünftig jährlich einen Bericht erstellen, der die Zahl der Universaldienstanschlüsse, Umsetzungszeiten und Servicezeiten, die Art des Umgangs mit Beschwerden, etc. erfasst.

In Belgien ist aktuell kein Universaldiensterbringer bestimmt. Allerdings werden Breitbandverfügbarkeitskarten, in denen auch die Qualität der Breitbandanschlüsse erfasst wird, von staatlicher Seite erstellt. Zudem werden Endkundentarife erfasst und verglichen.

25 Round Trip Delay (RTD) ist die Zeitspanne für das Senden eines Signals plus die Zeitspanne, die für den Empfang einer Bestätigung dieses Signals benötigt wird. Diese Zeitverzögerung beinhaltet somit die Laufzeiten für die Wege zwischen den beiden Kommunikationsendpunkten.

4.8 Finanzierung der Universaldienstkosten

Grundsätzlich gibt es zwei Ansätze wie nicht zumutbare Nettokosten des Universaldiensterbringers kompensiert werden: (1) ein Universaldienstfond, der von den Marktteilnehmern finanziert wird oder (2) durch staatliche Mittel. Ein derartiger Universaldienstfond ist in Kroatien, Slowenien, Spanien und Großbritannien vorgesehen. In Kroatien erfolgt allerdings erst dann eine Kompensation, wenn der Umsatzanteil des Universaldiensterbringers im zu betrachtenden Markt geringer als 70 % ist. Dies war bisher nicht der Fall.

Aus öffentlichen Mitteln erfolgt(e) eine Kompensation in Finnland, Lettland, Malta und Schweden. Tatsächlich erfolgten bisher Kompensationszahlungen in zwei Ländern. In Lettland wurde der Universaldienstbringer aus öffentlichen Mitteln entschädigt, allerdings bestand die Universaldienstverpflichtung auch nur für behinderte Personen („disabled users“).

Eine Entschädigung über einen Universaldienstfonds, der durch die Marktteilnehmer gemäß dem jährlichen Umsatz (ab einem Umsatz von 100 Millionen Euro) gezahlt wird, gibt es bisher lediglich in Spanien. Seit 1998 wurden Universaldienstkosten bestimmt. Die Verpflichtung, in den US-Fonds einzuzahlen, begann jedoch erst im Jahr 2003.

Ein sehr kritischer Aspekt bei der Ermittlung der Nettokosten war die Rechtfertigung der unzumutbaren Belastung. Zusätzlich wurden andere Fragen vor Gericht geklärt. Telefónica hat die ursprüngliche Methode zur Berechnung der immateriellen Vorteile angefochten und gewonnen. Daher musste die spanische Regulierungsbehörde CNMC diese für den Zeitraum 2003 – 2005 neu berechnen. Andere kleinere Details wurden ebenfalls angefochten: Zum Beispiel klagte der Netzbetreiber Cellnex gegen seine Verpflichtung, zum US-Fonds beizutragen und verlor.[26]

4.9 Fazit mit Blick auf bisherige Universaldienstregime in Europa

Den vorherigen Ausführungen zufolge können wir folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Bisher bestanden nur sehr moderate Anforderungen an einen Universaldienst in den Ländern der Europäischen Union. Der Fokus bei den technischen Anschlusseigenschaften war die zu realisierende Download-Geschwindigkeit. In jüngster Zeit wurde hier erstmals in Europa eine Rate von 10 Mbit/s (z. B. Großbritannien und Slowenien) als Mindeststandard für den Universaldienst rechtlich umgesetzt. Diese wird von den entsprechenden nationalen Regulierungsbehörden als hinreichend angesehen, die Internetanwendungen, wie sie in Anhang V

26 Alle Entscheidungen, die die Nettokosten des Universaldienste bestimmen, sind unter dem folgenden Link öffentlich zugänglich https://www.cnmc.es/listado/sucesos_telecos_verificacion_coste_neto_y_determinacion_carga_ultimas_resoluc/block/250, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021. In Finnland hat bisher keiner der Universaldiensterbringer einen Antrag auf Kompensationszahlungen gestellt. In Belgien wird der Universaldienst im Wettbewerb erbracht.

des EKEK angeführt werden, auch parallel zu realisieren. Als Upload-Geschwindigkeit wird aktuell 1 Mbit/s als hinreichend angesehen, um diesbezüglich kritische Anwendungen wie Videotelefonie bzw. -konferenzen zu realisieren. Die Latenz sollte wie im Wettbewerb bei vergleichbaren Anschlüssen sein und Telefongespräche in angemessener Qualität ermöglichen.

- Das Interesse freiwillig Universaldiensterbringer zu werden, war in den europäischen Ländern sehr begrenzt. Es würde sicherlich nicht überraschen, wenn der bürokratische Aufwand, der einem Universaldiensterbringers obliegt auch mit dafür ursächlich ist. Meist wurde der ehemalige Incumbent im Festnetzbereich als Universaldiensterbringer bestimmt. Eine Ausnahme ist hier Finnland, wo es drei unterschiedliche Universaldiensterbringer in regional separierten Gebieten gibt. Diese sind allerdings regional die Incumbents. Es wurden keine kleinteiligen Universaldienstgebiete definiert, für die dann ein Universaldiensterbringer bestimmt wurde, sieht man von Hull in Großbritannien ab.
- Universaldiensterbringer mussten meist jährlich einen Universaldienstbericht erstellen. Hierbei sind Daten zu dem Umfang der Universaldienstanschlüsse, Umsetzung der Bestellungen und Qualitätsparameter anzugeben, die dann von den jeweiligen Regulierungsbehörden bewertet werden.
- Vorgaben zu einem erschwinglichen Preis für den Standard-Universaldienstanschluss gibt es nicht überall. In Großbritannien ist er in absoluter Höhe numerisch fixiert und wird jährlich mit dem Konsumentenpreis indexiert angepasst.
- Grundsätzlich gibt es unterschiedliche Finanzierungsmechanismen für unzumutbare Nettokosten eines Universaldiensterbringer: die Finanzierung aus staatlichen Mitteln einerseits und die Finanzierung aus einem Universaldienstfond der Marktteilnehmer andererseits. Der Universaldienstfond ist die am häufigsten anzutreffenden Variante. Bisher erfolgte nur in Spanien eine Entschädigungszahlungen aus einem durch die Marktteilnehmer finanzierten Universaldienstfond.

5 Das bestehende Universaldienstregime in ausgewählten Ländern im Detail (Großbritannien, Malta, Schweiz, Australien)

In den nachfolgenden Länderstudien wurde das Universaldienstregime nochmals detailliert auf der Basis eigener Recherchen betrachtet und in den wesentlichen Elementen dargestellt.

5.1 Universaldienst in Großbritannien

Im Vereinigten Königreich wurde ein neues Universaldienstregime im März 2020 implementiert. Die rechtliche Grundlage dazu ist „The Electronic Communications (Universal Service) (Broadband) Order 2018“. Diese Verordnung trat am 23. April 2018 in Kraft.[27]

5.1.1 Minimal funktionale Anforderungen an einen Universaldienstanschluss

Demnach beinhaltet ein Universaldienst die folgenden Leistungserfordernisse:

a. eine Download-Rate sync[28] von mindestens 10 Mbit/s;
b. eine Upload-Rate sync von mindestens 1 Mbit/s;
c. eine konkurrierende Nutzungsrate („contention ratio“), die nicht größer als 50:1 ist;
d. eine Latenz, die es den Nutzern erlaubt, effektiv Telefongespräche (via Internet) zu führen
e. die Möglichkeit, ein Datenvolumen von 100 GB pro Monat zu nutzen.

Für eine Antragstellung müssen die nachfolgenden Voraussetzungen vorliegen:

a. Der Breitbandanschluss wird an einem festen Standort bereitgestellt, bei dem es sich um einen Wohnsitz (Erst- oder Zweitwohnsitz) oder Firmensitz handelt;
b. Ein potenzieller Endnutzer beantragt die Bereitstellung eines Breitbandanschlusses an diesem Standort; wo ein Breitbandanschluss und -dienst den genannten Merkmalen
    i) für diesen Standort nicht verfügbar ist und

27 Verfügbar unter https://www.legislation.gov.uk/uksi/2018/445/made zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.
28 “The sync speed is the maximum speed that is achievable between the Internet Service Provider’s (ISP’s) access network and the consumer premises. In reality, the actual speed that is provided to an end user is typically lower than the sync speed. This varies depending on the amount of contention in the network at that point in time, and to other factors such as quality of in-home wiring.” Ofcom (2016), S. 16.

ii) für diesen Standort nicht innerhalb eines Jahres ab dem Zeitpunkt der Antragstellung durch eine öffentlich finanzierte Maßnahme zur Verfügung gestellt wird;

c. die Anschlusskosten des Breitbandanschlusses-

i) betragen nicht mehr als 3.400 GBP; oder

ii) sofern er mehr als 3.400 GBP kostet werden die Kosten, die über 3.400 GBP hinausgehen, vom Endnutzer getragen.

Sofern an einem Wohn- oder Firmensitz kein Breitband zu einem Preis von maximal 45 GBP (inkl. MwSt.) angeboten wird, besteht auch für diese potentiellen Nutzer ein Anrecht auf einen Universaldienstanschluss zu dem vorgegebenen maximal erschwinglichen Preis.

Ein Universaldienstanschluss kann bei dem Universaldiensterbringer geordert werden. Dies sind gegenwärtig British Telecom und KCOM in der Region Hull. Hierzu haben beide Unternehmen eine Website eingerichtet, die die erforderlichen Informationen zur Bestellung eine Universaldienstanschlusses beinhalten.[29] Zudem sind beide Unternehmen dazu verpflichtet, Anspruchsberechtigte zu kontaktieren, die einen Anspruch haben. Ferner sind beide Unternehmen dazu aufgefordert, in Zusammenarbeit mit den lokalen Behörden auf die Möglichkeit der Nutzung von Universaldienstanschlüssen hinzuweisen. Zudem können BT und KCOM über eine spezifische Telefonnummer für den Universaldienst kontaktiert werden.

Begründung für die Festsetzung der funktionalen Anforderungen an einen Breitbandanschluss

Download-Rate sync von mindestens 10 Mbit/s als Untergrenze[30]

- Bis zu dieser mindestens nutzbaren Downloadgeschwindigkeit bei einem bestehenden Breitbandanschluss im Markt stieg die Datennutzung des Anschlusses signifikant an, danach war sie nahezu konstant.[31] Deshalb wird dies als das Minimallevel angesehen.
- Vom Charakter her ist der Universaldienst ein „safety net“, von daher sollte sie nicht zu hoch sein.

---

29 Siehe https://www.bt.com/broadband/USO, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021 und https://www.kcom.com/universal-service-obligation/#:~:text=In%20the%20Hull%20area,%20KCOM%20is%20the%20Universal,the%20Government%20introduced%20legislation%20for%20a%20broadband%20USO, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

30 Siehe hierzu House of Commons library, The Universal Service Obligation (USO) for Broadband, Briefing paper, Number CBP 8146, 2 October 2020 by Georgina Hutton, S. 17 -19.

31 “Ofcom’s analysis shows that the average amount of data used by people increases rapidly in line with the available download speed – up to around 10Mbit/s. Above this speed the correlation between data use and download speed is far less pronounced. This suggests 10Mbit/s continues to be a reasonable threshold for a decent broadband download speed; it is the speed below which people’s usage is notably constrained.” Siehe Ofcom (2017): CONNECTED NATIONS 2017 published 15 December 2017 Report, S. 15, verfügbar unter https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0024/108843/summary-report-connected-nations-2017.pdf zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

- Diese Bandbreite ermöglicht nach Experteneinschätzungen, Filme in HD-Qualität zu streamen und zeitversetztes Fernsehen, die Durchführung von Videogesprächen und Online-Browsing und dies auch alles gleichzeitig, was sich auch in dem zuvor angegebenen Nutzungsverhalten widerspiegelt.
- Eine effektive Nutzung von Videogesprächen und spezifischen Uploads erfordert mindestens ein Upload von 1 Mbit/s.
- Auch bei dieser minimal festgesetzten Download-Rate werden Nutzer de facto höhere Bandbreiten als Universaldienstanschluss erhalten.
- Zukünftige Anpassungen der Minimalanforderungen sind möglich
- Es wurde konstatiert, dass eine höhere Bandbreite eine höhere Last für die Industrie bedeuten würde und potentielle Marktverzerrungen verursachen könnte.
- Zudem würde es länger dauern, bis ein höherer Wert faktisch realisiert werden könnte.
- Ferner wurden detaillierte Berechnungen über die entstehenden Kosten und die Implikationen auf die Höhe des Gross Domestic Product (GDP) durchgeführt.

Im Jahr 2017 hatten ca. 1,1 Million Liegenschaften keinen Anschluss mit einer Download-Rate von 10 Mbit/s oder höher sowie einer Upload-Rate von 1 Mbit/s. Dies entsprach in etwa 4 % der Liegenschaften in Großbritannien.

Minimales monatliches Datenvolumen in Höhe von 100 GB[32]

Hier wurde das Nutzungsverhalten zugrunde gelegt, welches in Ofcom's Connected Nations 2017 eruiert und dokumentiert wurde. Der Medianwert der monatlichen Datennutzung für Nutzer eines 10- bis 30-Mbit/s-Internetanschlusses betrug seinerzeit 84 GB. Das arithmetische Mittel betrug 120 GB. Aufgrund der rechtsschiefen Verteilung des Nutzungsumfangs wurde der Medianwert in Höhe von 84 GB als die relevantere Referenzzahl als Ausgangspunkt angesehen und demnach 100 GB pro Monat als angemessen erachtet.[33]

Kritisches Level für die Anschlusskosten[34] *– Quantifizierte Aspekte und Entscheidung*

- Ofcom hat Schätzungen vorgenommen, wie viele Liegenschaften höhere Kosten als 3.400 GBP verursachen. Im Ergebnis waren dies 59.000.
    - Bei einem derartigen kritischen Wert würden lediglich 0,2 % einen monetären Eigenbeitrag leisten müssen.

32 Siehe hierzu House of Commons library, The Universal Service Obligation (USO) for Broadband, Briefing paper, Number CBP 8146, 2 October 2020 by Georgina Hutton, S. 19 -20.

33 Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der Medianwert in den vergangenen Jahren in Großbritannien signifikant gestiegen ist und im Jahre 2019 bereits 165 GB betrug. Nutzer eines superschnellen Internetanschlusses erreichen im selben Jahr einen durchschnittlichen Wert von 368 GB.

34 Siehe hierzu House of Commons library, The Universal Service Obligation (USO) for Broadband, Briefing paper, Number CBP 8146, 2 October 2020 by Georgina Hutton, S. 20 – 21.

- Ofcom hat ferner geschätzt, dass die teuerste Anbindung 45.000 GBP kosten würde.

Die Regierung setzte das kritische Level auf 99,8 % von Liegenschaften, die keine zusätzlichen Anbindungskosten tragen müssen. Sie erachtete dies als die richtige Balance zwischen einer hohen Versorgung und andererseits einer Beschränkung der zu finanzierenden Nettokosten. In dieser Abwägung wurde berücksichtigt, dass höhere Universaldienstkosten höhere Entgelte für die Endnutzer zur Folge hätten.

5.1.2 Weitere Aspekte

Technologieneutraler Ansatz

Der Universaldienstanbieter kann die Netzinfrastruktur zur Bereitstellung des Universaldienstes frei wählen. Ofcom vertritt die Auffassung, dass die folgenden Netzinfrastrukturen einen Universaldienst gewährleisten (können):[35]

- Eine Glasfaserinfrastruktur FTTB/H;
- FTTC (Fibre to the Cabinet), zumindest in den meisten Fällen, in denen die Wohneinheit nicht allzu weit vom Kabelverzweiger (KVz) entfernt ist;
- FWA (Fixed Wireless Access)-Netze, inklusive 4G/LTE Mobilfunkinfrastrukturen, zumindest in den meisten Fällen.

Ofcom sieht es als unwahrscheinlich an, dass die Leistungsmerkmale aktuell durch Satellit oder TV White Space generiert werden können. Hierbei handelt es allerdings um eine erste Voreinschätzung von Seiten Ofcoms.

Erschwinglicher Preis

Wie bereits erwähnt, muss ein Nutzer Anschlusskosten, die geringer als 3.400 GBP sind, nicht tragen. Darüber hinaus muss er sie vollständig tragen, wenn er einen Universaldienst-Breitbandanschluss möchte. Die monatliche Nutzungsgebühr darf aktuell maximal 45 GBP betragen.[36]

---

35 Siehe Ofcom (2019): Delivering the Broadband Universal Service, 6 June 2019, S. 20 – 24, verfügbar unter: https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0019/151354/statement-delivering-the-broadband-universal-service.pdf, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

36 "The threshold price is the monthly average charge over the fixed commitment period, inclusive of VAT, connection charges, the monthly payment and any other broadband charges. The eligibility threshold of £45 is set by reference to prices which prevailed as at November 2018. When the USO opens for requests on 20 March 2020 the threshold will be updated to £46.10p to reflect inflation. Ofcom have based this adjustment on the Office of Budget Responsibility forecast of the Consumer Price Index (CPI). The threshold will be updated annually thereafter to reflect CPI." (BoR (20) 99, Fußnote 90)

Bestimmung der Universaldiensterbringer[37]

Nach dem Eingang der Interessensbekundungen im Sommer 2018 hat OFCOM eine Reihe von objektiven Kriterien mit interessierten Anbietern ausgetauscht, anhand derer entschieden wurde, welche(r) Anbieter als Universaldiensterbringer bestimmt werden sollte(n).

In einem ersten Schritt waren Kriterien zu erfüllen, die das Unternehmen als Universaldienstanbieter grundsätzlich befähigen. Diese waren:

a. ob die vorgeschlagene Technologie, die zur Erbringung des Dienstes verwendet werden würde, die technische Spezifikation, die in der Verordnung festgelegt ist, erfüllt;
b. ob ausreichende Finanzierungsquellen für die Erbringung des Dienstes zur Verfügung stehen würden und
c. ob das vorgeschlagene geographische Versorgungsgebiet mehr als 5.000 in Frage kommende Universaldienst-Einheiten umfasst.

In einem zweiten Schritt wurde das Angebot des Interessenten bewertet:

a. die operative Fähigkeit des Antragstellers und ob er in der Lage ist, die notwendige Infrastruktur für die USO-Anschlüsse bereitzustellen;
b. seine Fähigkeit, die Servicequalität zu liefern;
c. die von ihm vorgeschlagene Preisgestaltung für den USO-Dienst und
d. seine Fähigkeit, Kundenproblemen zu managen bzw. zu lösen.

Die Auswahl endete damit, dass man BT und KCOM (für Hull) als Universaldiensterbringer bestimmte. 8 Unternehmen hatten zuvor Interesse bekundet. Das kleineste Gebiet, das jeweils benannt werden konnte, war auf der Ebene von „local authority levels“.

Qualitätsparameter

Universaldiensterbringer sind gehalten, einen Universaldienstanschluss so schnell wie möglich zu schalten. Vorgaben sind, dass 80 % der Anbindungen innerhalb von 12 Monaten nach Bestellung, 95 % innerhalb von 18 Monaten nach Bestellung und 99 % innerhalb von 24 Monaten nach der bestätigten Bestellung geschaffen sein müssen.

Sofern Endnutzer ein Anliegen bzw. eine Beschwerde zu dem Universaldienst haben, gibt es dafür ein detailliertes Verfahren, welches von BT und KCOM einzurichten ist, das den von Ofcom vorgegebenen Richtlinie genügt.[38]

37 Siehe hierzu Ofcom (2019), Seite 25 ff auch für weitergehende Ausführungen.
38 Siehe hierzu Ofcom (2018): Approved Complaints Code of Practice, Annex to General Condition G4, 1 October 2018.

Ofcom überwacht die Einhaltung der Verpflichtungen eines Universaldiensterbringers. Der Universaldiensterbringer muss dazu einen jährlichen Bericht anfertigen und Ofcom zur Verfügung stellen. Dieser beinhaltet die Anzahl der Beschwerden von potentiellen Endnutzern, Darlegung über die Einhaltung der Anbindungszeiten, Fehlerraten und Reparaturzeiten im Fall berechtigter Beschwerden.

Im Übrigen ist das Qualitätsziel dadurch definiert, dass Universaldienstkunden die gleichen Qualitätsstandards erhalten wie Kunden, die im Wettbewerb bedient werden. Ofcom geht davon aus, dass die im Wettbewerb generierte Qualität hoch ist, sodass auf diese Weise auch eine hohe Qualität für den Universaldienst gewährleistet ist.

Kompensation und Finanzierung

Der Universaldiensterbringer hat Anspruch auf eine Entschädigung für unfaire Nettokosten für die Erbringung des Universaldienstes. Die Nettokosten sind die Kosten für die Erbringung des Universaldienstes abzüglich des monetären Nutzens, den dieser dem Unternehmen bringt. Ofcom ist dafür verantwortlich, die unfairen Nettokosten im spezifischen Fall darzulegen. [39]

Im Vorfeld der Etablierung des Universaldienstregimes hat Ofcom eine Kostenabschätzung vorgenommen. Unter Zugrundelegung der eingeforderten technischen Parameter und der Annahme, dass 600.000 einen Universaldienst beantragen, würden Kosten in Höhe von 1 Milliarde GBP geschätzt.[40] Bisher wurde nach unserer Kenntnis noch kein Antrag auf Kompensation der Universaldienstkosten gestellt.

Dynamische Anpassung der Anforderungen des Universaldienstes

Nach dem Digital Economy Act 2017 gibt es zwei Mechanismen, die die britische Regierung ermächtigen, das Universaldienstregime zu überprüfen:[41]

- Der Secretary of State kann jederzeit verfügen, dass Ofcom das Universaldienstregime überprüft.
- Sofern mehr als 75 % der Endnutzer an einem festen Standort einen Breitbandanschluss mit mehr als 30 Mbit/s (Download) haben, ist das Universaldienstregime zu überprüfen.

---

39 Hierzu hat Ofcom konkrete Richtlinien zur Bestimmung der Nettokosten festgelegt. Siehe hierzu Ofcom (2019): Consultation: Compensating providers delivering universal services, 22 May statement, accessed 23. September 2020, dargelegt. Verfügbar unter https://www.ofcom.org.uk/consultations-and-statements/category-2/compensating-providers-delivering-universal-services, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

40 Ofcom (2016): Achieving decent broadband connectivity for everyone Technical advice to UK Government on broadband universal service Verfügbar unter https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0028/95581/final-report.pdf, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

41 Siehe Digital Economy Act 2017 s1(7) amends the Communications Act 2003 to add s72A and s72B as provisions to review the USO.

5.2 Universaldienst in Malta

Im August 2020 hat die Malta Communications Authority (MCA) den Vorschlag für die Neuausgestaltung des Universaldienstregimes in Malta[42] veröffentlicht.[43] Aufgrund des technologischen Fortschritts hat sich nach empirischen Beobachtungen der MCA das Internetnutzungsverhalten wesentlich verändert. Die Anwendungen wie Web-Browsing, Video-Streaming, Video-Calls und Videokonferenzen erfordern nach Ansicht von MCA eine angemessene Download-Rate, aber auch eine adäquate Upload-Rate, um Bilder in größerem Umfang und Video-Files unter den Nutzern zu teilen. Zudem werden andere Faktoren wie ein unbegrenztes Datenvolumen sowie die Latenz zunehmend bedeutend.

5.2.1 Minimal funktionale Anforderungen an einen Universaldienstanschluss

Auf der Basis von der Verfügbarkeit von Breitbandzugängen in Malta, der gegenwärtig genutzten Bandbreite und den angebotenen Tarifen kommt MCA zu dem Schluss, dass nunmehr ein Universaldienstanschluss folgenden Anforderungen genügen soll:[44]

- Eine „download sync speed“ von mindestens 30 Mbit/s (bisher galt 4 Mbit/s),
- eine „upload sync speed“ von mindestens 1,5 Mbit/s,
- eine Latenz, die es Endnutzern ermöglicht, Sprach- und Videogespräche tatsächlich („effectively“) durchzuführen,
- ein unbegrenzt verfügbares (monatliches) Datenvolumen.

Begründung für die Entscheidung

Folgende Marktdaten über die Breitbandnutzung und die Verfügbarkeit von Breitbandnetzen wurden bei der Entscheidung zugrunde gelegt und werden als Begründung für die Anforderungen an einen Universaldienstanschluss angeführt:

---

42 „Die Republik Malta besteht aus den drei bewohnten Inseln Malta (einschließlich der Kleinstinsel Manoel), etwa 246 Quadratkilometer, Gozo (maltesisch: Għawdex), etwa 67 Quadratkilometer, und Comino (maltesisch Kemmuna, etwa drei Quadratkilometer) sowie aus den unbewohnten Kleinstinseln Cominotto (maltesisch Kemmunett), Filfla, St. Paul’s Islands und Fungus Rock. Mit rund 500.000 Einwohnern (2019) auf 316 Quadratkilometern Fläche gilt Malta als der Staat mit der fünfthöchsten Bevölkerungsdichte weltweit. Der Großteil der Bevölkerung konzentriert sich auf die Hauptstadtregion um Valletta, in dessen Ballungsraum rund 394.000 Einwohner leben.“ Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Malta, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

43 MCA (2020), siehe hierzu https://meae.gov.mt/en/Public_Consultations/MFIN/Documents/Broadband%20as%20a%20Universal%20Service.pdf, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

44 MCA(2020), S. 12.

Tabelle 11: Nutzung von Breitbandanschlüssen an festen Standorten in Malta

Anteil von Breitbandnutzern nach Download-Geschwindigkeit						
	% Ende 2011	Nutzer Ende 2011	% Ende 2015	Nutzer Ende 2015	% Ende 2019	Nutzer Ende 2019
< 5 Mbit/s	74,5 %	95.956 %	1,49 %	2.435	0,16 %	325
>= 5 Mbit/s aber < 10 Mbit/s	0,69 %	883	0,18 %	296	0,04 %	84
>= 10 Mbit/s aber < 20 Mbit/s	15,30 %	19.693	35,48 %	57.902	3,95 %	7.994
>= 20 Mbit/s aber < 30 Mbit/s	8,20 %	10.548	1,63 %	2.665	0,53 %	1.068
>= 30 Mbit/s aber < 50 Mbit/s	0 %	2	54,67 %	89.230	11,80 %	23.899
>= 50 Mbit/s aber < 100 Mbit/s	0,75 %	964	5,15 %	8.407	38,00 %	76.960
> 100 Mbit/s	0,49 %	632	1,39 %	2.270	45,52 %	92.183
Total	**100 %**	**128.678**	**100 %**	**163.205**	**100 %**	**202.513**

Quelle: MCA (2020), S. 9.

Hiernach nutzen in Malta bereits über 95 % der Breitband-Endnutzer einen Anschluss mit einer Download-Geschwindigkeit über 30 Mbit/s.

Tabelle 12: Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen an festen Standorten in Malta (in % der Liegenschaften)

Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen (in % der Liegenschaften)					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**Nutzer (Ende 2019)**
DSL	100 %	100 %	100 %	100 %	64.384
VDSL	72 %	72 %	72 %	72 %	
Kabel DOCSIS 3.0	100 %	100 %	100 %	100 %	98.838
Kabel DOCSIS 3.1	-	-	-	100 %	
FTTH	23 %	32 %	39 %	43 %	27.684
Fixed Wireless Access (FWA)	100 %	100 %	100 %	100 %	11.607

Quelle: MCA(2020), S. 10.

- GO[45] hat eine nationale kupferbasierte DSL-Breitbandinfrastruktur, die Verbindungen mit einer Download-Geschwindigkeit bis zu 75 Mbit/s schafft. GO bietet zudem ein hybrides Anschlussprodukt mit Download-Raten bis zu 75 Mbit/s in den Gebieten an, wo die Download-Rate für die reine DSL-Infrastruktur geringer ist. Alle Kabelverzweiger von GO sind nach Angaben von MCA in Malta durch Glasfaser angebunden (FTTC). Bis Ende 2025 ist ein 100%iger FTTH-Roll-out von GO geplant. Die FTTH-Netzabdeckung von GO betrug Ende 2019 43 %.
- Der Koaxialkabelanbieter Melita[46] hat das gesamte Netz auf den DOCSIS-3.1-Standard aufgerüstet. Hier werden Download-Raten bis zu 1 GBs angeboten.
- GO und Vodafone bieten einen mobilen Homespot an einem festen Standort über ihr 4G-Netz an.
- Vanilla Telecoms[47] bietet drahtlose Breitbandanbindungen an einem festen Standort an (FWA) und nutzt dazu unlizensierte Frequenzbänder.

MCA vertritt die Auffassung, dass damit die Dienste gemäß Anhang V des EKEK realisiert werden können. Detaillierte Berechnungen technisch funktionaler Art werden nicht präsentiert.

MCA erwähnt, dass 30 Mbit/s der Zielsetzung der EU Digital Agenda 2020 entspricht, wonach 100 % aller Europäer Zugang zu 30 Mbit/s Download-Geschwindigkeit haben sollen.

Eine Anpassung dieser Bestimmung macht MCA abhängig von den technologischen Entwicklungen, den Marktentwicklungen und den Bedarfen der Endnutzer (siehe MCA (2020) S. 12). Ein definitiver Zeitpunkt dafür wird nicht genannt.

5.2.2 Weitere Aspekte

- MCA geht davon aus, dass der Universaldienst im allgemeinen durch den Markt bereitgestellt wird. In jedoch möglichen Ausnahmefällen wird ein Universaldiensterbringer von MCA bestimmt werden.
- Der Universaldiensterbringer muss den Universaldienst den Nutzern zu dem gleichen Preis und in der gleichen Qualität wie andernorts an Nichtuniversaldienstkunden anbieten.
- Universaldienstberechtigt sind Privatpersonen an ihrem Erstwohnsitz („permanent legal residential (home)“) und Unternehmen (inkl. Non-Profit-Organisationen).
- Grundsätzlich ist ein Universaldienstanschluss innerhalb von 30 Tagen nach der Vertragsunterzeichnung einzurichten (es sei denn, es gibt nachvollziehbare außergewöhnliche Umstände).

45 Siehe hierzu https://www.go.com.mt/, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.
46 Siehe hierzu https://www.melita.com/, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.
47 Siehe hierzu https://www.vanilla.net.mt/, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

Monitoring

I. Ein Universaldiensterbringer muss einen jährlichen Bericht erstellen, der die folgenden Informationen beinhaltet.
   a. Art der Technologie, über die ein Universaldienstanschluss bereitgestellt wurde;
   b. Funktionale Eigenschaften des bereitgestellten Universaldiensts;
   c. Zeitrahmen, innerhalb dessen der Universaldienst bereitgestellt wurde;
   d. Art des Anschlussnehmers (Privatperson, Unternehmen, etc.) und dessen Wohnadresse bzw. Adresse des Firmensitzes.

II. In Einklang mit Artikel 22 EKEK wird MCA eine geographische Karte erstellen, die die Verfügbarkeit von Netzen für elektronische Kommunikationsdienste darstellt, über die Breitbandanschlüsse realisiert werden können.

Benennung eines Universaldiensterbringers

- MCA intendiert ein effizientes, objektives, transparentes und nicht diskriminierendes Benennungsverfahren zu implementieren.
- Zunächst soll jeweils eruiert werden, ob ein Unternehmen freiwillig in einem Gebiet den Universaldienst erbringt.
- Sofern eine Verpflichtung notwendig ist, geht MCA davon aus, dass es am praktikabelsten und effektivsten sei, dasjenige Unternehmen in einem Gebiet als Universaldiensterbringer zu benennen, welches ein leitungsgebundenes Breitbandnetz möglichst nahe zum anspruchsberechtigten Endnutzer hat.

Kompensation der unzumutbaren Nettokosten und die Finanzierung der Universaldienstkosten

Die Ausführungen hierzu in Annex 3 des Konsultationsdokuments sind in Einklang mit dem EKEK und enthalten keine wesentlichen weiteren Vorgaben bzw. Konkretisierungen (siehe MCA (2020), Annex 3).

5.3 Universaldienst in der Schweiz

Der Universaldienst in der Schweiz soll sicherstellen, dass eine Grundversorgung mit elektronischen Kommunikationsdiensten für die gesamte Bevölkerung in allen Regionen der Schweiz verfügbar ist. Die Universaldienstregelung ist als ergänzendes Instrument zum Wettbewerb konzipiert. Sie kommt nur dann zur Anwendung, wenn die Wettbewerbsresultate unzureichend sind. Diese Grundversorgung muss zuverlässig sein und eine bestimmte Qualität aufweisen. Die Schweiz war das erste Land der Welt, das sei-

nen Bürgern einen Universaldienst mit einer Datengeschwindigkeit von 600/100 Kbit/s im Download/Upload für seine Bürger im Januar 2008 zugestand.[48]

Der Rahmen für den Universaldienst ist im Fernmeldegesetz (FMG) Abschnitt 2 (Universaldienstkonzession) Art. 14 bis Art 21 b) festgelegt.[49] Nach dem Telekommunikationsgesetz muss der Universaldienst flächendeckend in einer bestimmten Qualität erbracht werden. Der Umfang des Universaldienstes wird in § 16 FMG skizziert, aber in der Fernmeldeverordnung (FDV)[50] detailliert festgelegt. Der Bundesrat bestimmt die spezifischen Merkmale (Art. 17 FMG). Zu diesem Zweck werden Universaldienstkonzessionen über eine Ausschreibung in objektiver, nicht diskriminierender und transparenter Weise vergeben. Besteht kein Wettbewerb um einen solchen Universaldienst, kann die Verpflichtung an einen oder mehrere Betreiber vergeben werden, die elektronische Kommunikationsdienste anbieten. In § 15 FMG sind die wesentlichen Anforderungen aufgelistet, die ein Betreiber erfüllen muss, um als Universaldienstanbieter ausgewählt oder bestellt zu werden (technische Fähigkeiten, vernünftige und finanziell verlässliche Geschäftsgrundlage und Einhaltung des Arbeitsrechts).

Die Grundversorgung im Fernmeldebereich umfasst den öffentlichen Telefondienst, einen Breitband-Internetanschluss und besondere Dienste für Behinderte. Ihr Ziel ist es, allen Bevölkerungskreisen ein preiswertes und zuverlässiges Basisangebot von grundlegenden Fernmeldediensten in allen Landesteilen zur Verfügung zu stellen. Swisscom stellt seit der Liberalisierung des Fernmeldemarktes im Jahr 1998 die Grundversorgung sicher. Ihre aktuelle Konzession wurde durch die Eidgenössische Kommunikationskommission ComCom für den Zeitraum vom 1. Januar 2018 bis am 31. Dezember 2022 erteilt.[51] Am 15. Dezember 2016 hat die ComCom entschieden, dass Swisscom die Konzession für die Erbringung der Grundversorgung in der ganzen Schweiz für die dritte Zeitperiode 2018 bis 2022 erhält. In einer Konsultation mit potenziell qualifizierten und interessierten Anbietern hat die ComCom festgestellt, dass unter den qualifizierten Anbietern nur Swisscom Interesse an der Erbringung der Grundversorgung hat. Eine Ausschreibung war daher nicht erforderlich. Die Swisscom befindet sich nach wie vor in öffentlichem Besitz (der Bund hält 51 % der Eigentumsanteile).[52] Zum 1. Januar erfolgte eine Anpassung der Anforderungen an einen Breitband-Internetanschluss als Universaldienst.

---

48 Siehe hierzu https://en.m.wikipedia.org/wiki/Broadband_universal_service, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

49 Abrufbar unter: https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19970160/index.html, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

50 Verordnung über Fernmeldedienste (FDV) vom 9. März 2007 (Stand am 1. Januar 2021), Der Schweizerische Bundesrat, gestützt auf das Fernmeldegesetz vom 30. April 19971 (FMG), verordnet, verfügbar unter https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2007/166/de, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

51 Eidgenössische Kommunikationskommission ComCom (2019). Grundversorgungskonzession Nr. 25530 2018, Verfügbar unter https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/telekommunikation/grundversorgung-im-fernmeldebereich.html, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

52 Siehe hierzu https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/uvek/bundesnahe-betriebe/swisscom.html#:~:text=Rechtlich%20handelt%20es%20sich%20um,vorgeschrieben%20die%20Mehrheit%20am%20Unternehmen, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

5.3.1 Minimale funktionale Anforderungen an einen Universaldienst

Die Mindestgeschwindigkeit für die Übertragung vom Netz zum Nutzer (Download) wurde gemäß Beschluss des Bundesrats ab 1. Januar 2020 von 3 auf 10 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) erhöht. Bei der Übertragung vom Nutzer zum Netz (Upload) wird der Mindestwert ebenfalls erhöht, von 0,3 auf 1 Mbit/s. Der Bundesrat hat damit eine vom Parlament angenommene Motion (schriftlicher Antrag in einem Parlament) umgesetzt, welche eine Erhöhung der Internet-Mindestgeschwindigkeit in der Grundversorgung fordert (Motion Candinas 16.3336).[53] Swisscom als Grundversorgungskonzessionärin obliegt es, die neuen Vorgaben umzusetzen.

In bestimmten Ausnahmefällen darf die Konzessionärin die Leistungen für einen Breitbandanschluss kürzen und dessen Geschwindigkeit beschränken. Die Konzessionärin kann sich für die Technologie entscheiden, die sich aus ihrer Sicht für die Bereitstellung dieser Dienstleistung am besten eignet (technologieneutraler Ansatz). Dies impliziert, dass die Konzessionärin die am besten geeignete drahtlose Technologie insbesondere in nicht mit DSL versorgten Gebieten wählen kann (Satellit, UMTS, HSPA, LTE), um Breitbandanschlüsse anzubieten. Die Grundversorgungskonzessionärin ist nicht verpflichtet, einen Breitbandanschluss anzubieten, wenn ein vergleichbares Angebot einer anderen Anbieterin auf dem Markt vorhanden ist.

5.3.2 Weitere Aspekte

Erschwinglicher Preis

Die für den Zugangsdienst zum Internet geltende Preisobergrenze in Art. 22 FDV bleibt unverändert. Es gelten folgende Preisobergrenzen mit Blick auf Universaldienst und somit für den erschwinglichen Preis:

- Zugangsdienst zum Internet (Art. 15 Abs. 1 Bst. D FDV), einschließlich Anschluss (Art. 16 FDV): 45 CHF pro Monat.
- Öffentlicher Telefondienst mit einer Rufnummer (Art. 15 Abs. 1 Bst. A FDV) mi ein oder zwei Einträgen im Verzeichnis (Art. 15 Abs. 1 Bst. C FDV) und Zugangsdienst zum Internet (Art. 15 Abs. 1 Bst. D FDV), einschließlich Anschluss (art. 16 FDV): 55 CHF pro Monat.

Sofern das anzuschließende Gebäude außerhalb eines Siedlungsgebietes liegt, muss der Eigentümer die Kosten für die Bereitstellung eine Anschlusses übernehmen, die über 20.000 CHF liegt.

Qualitätsparameter

53 Siehe hierzu die Begründungen und Ausführungen https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20163336 und https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/amtliches-bulletin/amtliches-bulletin-die-verhandlungen?SubjectId=42608, beide zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

Das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM)bestimmt die technischen Details und legt die Zielwerte der Qualitätskriterien fest. Dabei werden aktuelle Entwicklungen im Qualitätsbereich und der technologische Fortschritt berücksichtigt.

Die Dienste der Grundversorgung müssen im Jahresdurchschnitt in allen Teilen des Konzessionsgebiets den in Artikel 21 Absatz 1 FDV festgelegten Qualitätskriterien entsprechen. Zu diesem Zweck muss die Grundversorgungskonzessionärin die „Technischen und administrativen Vorschriften betreffend die Dienstqualität der Grundversorgung“ einhalten. Die Grundversorgungskonzessionärin misst die Qualität der Grundversorgungsangebote nach den in Artikel 21 Absatz 1 FDV genannten Kriterien und erstattet dem BAKOM jährlich Bericht. Der Universaldiensterbringer muss dem BAKOM Zugang zu seinen Einrichtungen gewähren, um die Kontrolle der Zielqualitätsparameter zu ermöglichen. Das BAKOM kann auch einen unabhängigen Sachverständigen mit der Kontrolle der Zielqualitätsparameter beauftragen. Die Ergebnisse der Untersuchung können öffentlich gemacht werden. 99 % der Anschlüsse, die keine physische Änderung am Anschluss erfordern, müssen innerhalb von sieben Tagen in Betrieb genommen werden. Die detaillierten Dienstvorschriften finden sich hier: https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/das-bakom/organisation/rechtliche-grundlagen/vollzugspraxis/technische-und-administrative-vorschriften/sr-784-101-113-1-2.html (zuletzt aufgerufen am 26.11.2021).

Universaldienstkosten

Gemäß der Grundversorgungskonzession Nr. 25530 2018 kann der Konzessionär eine finanzielle Abgeltung zur Finanzierung ungedeckter Kosten der Grundversorgung geltend machen (siehe dazu auch Artikel 13 Absatz 1 FDV).

„Die Nettokosten der Grundversorgung entsprechen gestützt auf Artikel 14 Absatz 1 FDV den Aufwendungen einer effizienten Anbieterin für die Sicherstellung der Grundversorgung. Die Berechnung der Nettokosten, die für jeden Dienst gesondert durchgeführt wird, beruht auf folgenden Grundsätzen:

- die Berechnung beruht auf aktueller Basis;
- die Kosten des Netzes werden gestützt auf die Buchwerte gerechnet;
- der Kapitalertrag für die eingesetzten Investitionen ist der branchenübliche Kapitalertrag, der nach dem mit der Erbringung der Grundversorgung verbundenen Risiko gewichtet werden muss;
- die Abschreibungsmethode trägt der Lebensdauer der Investitionen Rechnung, die ihrer wirtschaftlichen Lebensdauer entsprechen muss;
- die direkten und indirekten Einnahmen müssen von den Kosten abgezogen werden.

Die Nettogesamtkosten der Grundversorgung entsprechen gemäß Artikel 14 Absatz 2 FDV der Summe der Nettokosten, die für die einzelnen Dienste separat berechnet werden, nach Abzug der immateriellen Vorteile. Die für die Berechnung verwendeten Daten müssen gemäß Artikel 14 Absatz 3 FDV abgestützt sein, das heißt sie müssen transparent sein und aus zuverlässigen Quellen stammen. Zu diesem Zweck sind die Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (FER), anerkannte International Accounting Standards (IAS) oder vergleichbare international anerkannte Rechnungslegungsvorschriften anzuwenden." (Grundversorgungskonzession Nr. 2.2.2)

ComCom hat mit Blick auf die Bestimmung der Universaldienstkosten auch auf die WIK-Studie, Costing and Financing Universal Service Obligations in a Competitive Telecommunications Environment in the European Union, Study for DG XIII of the European Commission, Final Report, Bad Honnef, October 1997[54] verwiesen, die hierzu Richtlinien vorgibt.

Eine Finanzierung war jedoch bisher nicht erforderlich, da die derzeitige Konzessionärin auf eine finanzielle Abgeltung bisher verzichtet hat. Eine Finanzierung würde über eine Abgabe der Fernmeldedienstanbieter erfolgen, deren Umsatz über einem bestimmten Betrag von derzeit 5 Millionen CHF liegt (Universaldienstfond finanziert durch die Marktakteure). Eine detaillierte Bestimmung der Nettokosten erfolgte somit auch nicht.

5.4 Universaldienst für Breitband in Australien

5.4.1 Hintergrund

In Australien gibt es die rechtliche Vorgabe, dass alle Hochgeschwindigkeitsnetze, die seit dem 1. Januar 2011 gebaut wurden, nur auf Vorleistungsebene betrieben werden dürfen. Die Gesetze wurden reformiert, um den Wettbewerb besser zu fördern. Während „Wholesale-only" auch heute immer noch die Regel ist, können Netzbetreiber ein Wholesale- und Retail-Geschäft betreiben, wenn sie von der australischen Wettbewerbs- und Verbraucherkommission die Genehmigung dazu erhalten haben. Alle Dienste, die über diese Netze angeboten werden, unabhängig davon, ob es sich um ein reines Großhandelsgeschäft oder um ein integriertes Geschäft handelt, unterliegen der Verpflichtung zur Nichtdiskriminierung. Das bedeutet, dass die Netzeigentümer verpflichtet sind, den Anbietern auf der Endkundenebene Zugang zu gewähren. National Broadband Network Co Limited (NBN Co) soll als reiner Wholesale-Carrier bestehen bleiben und Telstra als Hauptmarktbetreiber wird weiterhin den bestehenden strengen

54 Dieser Bericht ist verfügbar unter: http://aei.pitt.edu/42341/1/A5370.pdf (zuletzt aufgerufen am 26.11.2021) und präsentiert detaillierte Leitlinien dahingehend, wie die Nettokosten eines Universaldiensterbringers zu berechnen sind.

Verpflichtungen zur Trennung seiner reinen Wholesale- und Retail-Verpflichtungen unterliegen. Dieses Unternehmen wurde dann 2009 mit NBN Co gegründet.[55]

- NBN Co befindet sich zu 100 % im Besitz des Commonwealth of Australia als Government Business Enterprise (GBE), das unter dem Corporations Act 2001 gegründet wurde und gemäß dem Public Governance, Performance and Accountability Act 2013 (PGPA Act) betrieben wird.
- Das Ziel ist es, dass alle Australier Zugang zu schnellem Breitband haben (so schnell wie möglich, zu erschwinglichen Preisen und zu niedrigen Kosten für die Steuerzahler).
- Der Fokus ist daher auch auf Gebiete, die anderweitig nicht durch schnelles Internet versorgt werden.
- Die Zielvorgabe sind mindestens 25 Mbit/s im Download und eine angemessen Upload-Geschwindigkeit. Eine Download-Rate von mindestens 50 Mbit/s soll bei 90 % der angeschlossenen Liegenschaften erreicht werden.
- Die von NBN Co angebotenen Vorleistungsprodukte sollen es den Endkundenkundenanbietern ermöglichen, bedarfsgerechte Dienste anzubieten.
- Ein Multi-Technology-Mix ist aus Gründen der Kosteneffizienz für die Netzinfrastruktur zu wählen. Im Jahre 2020 wurden insgesamt 11,7 Millionen Haushalte versorgt.[56] [57]

Am 28. Februar waren 11,89 Millionen Liegenschaften versorgt, davon ca. 434 Tsd. über Satellit und ca. 613 Tsd. über Fixed Wireless Access.[58] Der detaillierte Netzausbauplan ist verfügbar unter https://www.nbnco.com.au/learn/rollout-map, zuletzt aufgerufen 26.11.2021.

Die Anbindung der Liegenschaften erfolgt somit in Australien durch das staatliche Unternehmen NBN Co. Durch angemessene Vorleistungspreise gewährleistet NBN Co, dass auch Retail-Anbieter, den Endkunden angemessene Angebote zu erschwinglichen

---

55 Im April 2009 kündigte die australische Regierung an, ein Unternehmen zu gründen, das in den nächsten acht Jahren bis zu 43 Milliarden AUD in den Aufbau und Betrieb eines nationalen Breitbandnetzes mit offenem Zugang investieren würde. Vgl. https://www.itu.int/en/publications/ITU-D/Pages/publications.aspx?parent=D-PREF-THEM.06-2012&media=electronic, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

56 "NBN Co's build completion commitment was that all standard installation premises in Australia are able to connect to the nbn™ access network as at the build completion date. This excludes premises in future new developments which will be an ongoing activity for the Company beyond the build completion date. It also excludes a small proportion of premises defined as 'complex connections' – which includes properties that are difficult to access, culturally significant areas and heritage sites – where connection depends on factors outside NBN Co's control such as permission from traditional owners, and where network construction to allow such premises to connect will be an ongoing activity of NBN Co beyond the build completion date." Siehe NBN Annual Report 2020, S. 6; verfügbar unter https://www.nbnco.com.au/content/dam/nbnco2/2020/documents/reports/NBN_Annual%20Report_2020.pdf, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

57 Weitere Details insbesondere zur Finanzierung hierzu findet der Leser auf der folgenden Internetseite des australischen Parlaments: National Broadband Network (NBN) – Parliament of Australia (aph.gov.au)# zuletzt aufgerufen am 26.11.2021 sowie unter https://en.wikipedia.org/wiki/National_Broadband_Network, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

58 Siehe https://www.nbnco.com.au/content/dam/nbnco2/2019/documents/weekly-progress-report/Public%20Progress%20Data%20-%20250221.pdf, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

Preisen unterbreiten. Die Vertragsbedingungen für Wholesale Broadband Access finden sich auf der Internetseite https://www.nbnco.com.au/sell-nbn-services/supply-agreements/wba, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021. Die Vorleistungspreisstrukturen finden sich auf der Seite https://www.nbnco.com.au/sell-nbn-services/products-services-pricing/our-pricing-approach, zuletzt aufgerufen am 10.03.2021. Die Vorleistungspreise werden von den Wettbewerbsbehörden kritisch beäugt, um effektiven Wettbewerb auf der Endkundenebene zu ermöglichen und einen potentiellen Marktmachtmissbrauch von NGN Co zu verhindern (siehe hierzu beispielsweise https://www.accc.gov.au/system/files/Inquiries%20into%20NBN%20access%20pricing%20and%20wholesale%20service%20standards%20-%20Final%20report.pdf), zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.[59]

Das Universaldienstregime in Australien besteht somit vornehmlich darin, für Gebiete einen Universaldiensterbringer zu benennen, der die Liegenschaften in diesem Gebiet mit einem Mindeststandard anbinden muss und diesen dazu zu verpflichtenden, angemessene Vorleistungspreise bzw. -produkte für Retailer anzubieten.

5.4.2 Einführung von Universaldienst

Im Dezember 2017 kündigte die australische Regierung eine neue Universaldienstgarantie (USG) für Telekommunikationsdienste an, die neben Sprachtelefondienst und Telefonzellen auch einen schnellen Internetzugang beinhaltet.[60] Im Jahre 2020 wurde dann in Australien ein neues Telekommunikationspaket veröffentlicht. Dies beinhaltete ein Statutory Infrastructure Regime (SIR), ein Regional Broadband Scheme[61] und die Reform of carrier separation arrangements. Dieses Reformpaket wurde am 14. Mai 2020 im Parlament verabschiedet und erhielt den Royal Assent[62] am 25. Mai 2020. Der Telecommunications Legislation Amendment (Competition and Consumer) Act 2020

59 Ein NBN Wholesale Market Indicators Report wird vierteljährlich von NBN Co für die ACCC (Australian Competition and Consumer Commission) als Teil der NBN Services in Operation Record Keeping Rules erstellt. Der Bericht gibt einen Überblick über den NBN-Vorleistungsmarkt mit dem Fokus auf private Endkunden-Breitbandzugangsdienste. Siehe hierzu https://www.accc.gov.au/regulated-infrastructure/communications/national-broadband-network-nbn/nbn-wholesale-market-indicators-report/september-quarter-2021-report, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

60 Siehe hierzu http://www.mitchfifield.com/2017/12/turnbull-government-to-improve-regional-telecoms-delivery-with-new-universal-service-guarantee/, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

61 "The Government has established the Regional Broadband Scheme (RBS) to give Australians living in regional and remote areas certainty that they will have continued access to high speed broadband services into the future. NBN Co's fixed wireless and satellite networks are estimated to lose around $9.8 billion over 30 years, with these losses funded over time from an opaque internal cross subsidy from its fixed line networks. The RBS makes this existing cost transparent and spreads it across all NBN comparable networks, with NBN Co continuing to pay around 95 per cent of the cost." See Australian Government, Department of Infrastructure, Transport, Regional Development and Communications, Telecommunications Reform Package, June 2020, verfügbar unter https://www.communications.gov.au/documents/telecommunications-reform-package-fact-sheet, zuletzt aufgerufen am 10.03.2021.

62 Ein Royal Assent (deutsch: Königliche Zustimmung) ist in Ländern, in denen die britische Krone den Souverän des Landes darstellt, die Zustimmung des Monarchen zu einem vom House of Commons bzw. House of Representatives verabschiedeten Gesetz.

und der Telcommunications (Regional Broadband Scheme) Charge Act 2020 sind am 26. Mai 2020 in Kraft getreten.[63]

Mit dem Statutory Infrastructure Regime (SIR) wurde erstmals in Australien ein Universaldienstregime eingeführt. Das SIR ist in Teil 19 des australischen Telekommunikationsgesetzes spezifiziert und trat am 1. Juli 2020 in Kraft.[64]

Die Regierung hat der NBN Co klare rechtliche Verpflichtungen auferlegt, Gebäude an ihr Netzwerk anzuschließen und Hochgeschwindigkeits-Breitbanddienste auf Vorleistungsebene an Anbieter von Endkunden-Diensten bereitzustellen. Zunächst, während das National Broadband Network (NBN) ausgebaut wird, werden die Verpflichtungen in Gebieten gelten, sobald diese für den Dienst bereit sind. Die NBN Co muss hierzu wöchentlich einen NBN Co Weekly Progress Report veröffentlichen, der unter dem folgenden Link verfügbar ist: https://www.nbnco.com.au/corporate-information/about-nbnco/corporate-plan/weekly-progress-report, zuletzt abgerufen am 26.11.2021. Nach der Fertigstellung des National Broadband Networks (NBN) wird die NBN Co. der standardmäßige gesetzliche Infrastrukturanbieter (SIP) für ganz Australien sein. Andere Netzbetreiber können unter bestimmten Umständen ebenfalls SIPs werden. Wenn zum Beispiel ein anderer Netzbetreiber einen Vertrag zum Aufbau eines Netzes in einem Neubaugebiet hat, kann dieser Betreiber der SIP sein. Der Minister kann ebenfalls SIPs benennen – zum Beispiel, wenn in einem Neubaugebiet bereits ein Netz errichtet wurde.[65]

Die Hauptverpflichtungen der SIPs im Rahmen der SIP-Regelung besteht darin, Gebäude in ihren Versorgungsgebieten an ihre Netze anzuschließen und Vorleistungsdienste auf begründete Anfrage eines Anbieters von Endkundenbreitbanddiensten, der im Namen eines Endnutzers innerhalb des ausgewiesenen SIP-Gebiets handelt, bereitzustellen. Die Vorleistungsdienste müssen es dem Endkundenanbieter ermöglichen, „qualifizierte Übertragungsdienste“ zu erbringen, bei denen es sich um Breitbanddienste mit Spitzengeschwindigkeiten von mindestens 25/5 Mbit/s beim Herunter- und Hochladen handelt. Diese Anforderungen entsprechen den minimalen Vorgaben an NBN mit Blick auf den Ausbau eines schnellen Breitbandnetzes. Darüber hinaus gibt es noch weitere Vorgaben an NBN mit Blick auf den Breitbandnetzausbau. In Festnetzen oder drahtlosen Netzen (nicht bei durch Satellit versorgten Gebieten) müssen die von den SIPs bereitgestellten Vorleistungsdienste den Endkundenanbietern auch die Bereitstellung von Sprachdiensten ermöglichen.[66] Allerdings besteht keine Verpflichtung für ein Stand-alone-Angebot für Sprachtelefoniedienst.[67]

---

63 Siehe hierzu https://www.communications.gov.au/what-we-do/internet/telecommunication-reform-package, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

64 Siehe hierzu https://www.legislation.gov.au/Details/C2020C00268, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

65 Siehe hierzu https://www.communications.gov.au/documents/telecommunications-reform-package-fact-sheet, zuletzt aufgerufen am 10.03.2021.

66 SIPs müssen auch die Bedingungen veröffentlichen, zu denen sie den Anschluss von Räumlichkeiten und die Bereitstellung von in Frage kommenden Diensten für Anbieter von Endkunden-Breitbanddiensten anbieten. Einzelheiten zu den Verpflichtungen eines SIP im Rahmen der SIP-

Die australische Kommunikations- und Medienbehörde (ACMA) ist der Regulierer für die SIP-Regeln. Sie ist befugt, von SIPs Berichte über ihre Leistung anzufordern und ein Register der SIPs zu führen. Das aktuelle Register mit den SIPs und deren Universaldienstgebiet findet sich unter dem folgenden Link: https://www.acma.gov.au/sip-register, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021. Demnach gab es im November 2021 insgesamt 21 SIPs in Australien.

Auf der Internetseite https://www.acma.gov.au/how-provide-service-area-data-acma hat ACMA angeführt, welche Informationen (angehende) SIPs für neue Gebiete bereitstellen müssen. Die ACMA veröffentlicht die Vorankündigung im SIP-Register, damit Anbieter von Endkundendiensten den (zukünftigen) SIP und den Standort zukünftiger Anschlüsse identifizieren können. Die Verbraucher müssen einen Anschluss über einen Endkunden-Dienstleister vereinbaren. Telstra, TPG, Optus und Focus Group sind die bedeutendsten Anbieter, die NBN Co-Vorleistungsprodukte nutzen. Anschluss- und Bereitstellungsverpflichtungen garantieren, dass Anbieter von Endkundendiensten (RSPs) auf Vorleistungsebene Zugang zur schnellen Breitbandinfrastruktur erhalten.

5.5 Fazit aus den vier detaillierten Länderstudien

Die Ausgestaltung der Universaldienstregimes in den detailliert betrachteten Ländern unterscheidet sich. Dies ist bedingt durch unterschiedliche Ausgangslagen mit Blick auf die bereits verfügbare Breitbandinfrastruktur und unterschiedliche regulatorische Ansätze in den Ländern, wie eine Gigabit-Gesellschaft generiert werden soll. Es fällt allgemein auf, dass die Universaldienstanforderungen so gesetzt werden, dass sie in absehbarer Zeit auch auf Basis der bestehenden Infrastruktur mit marginalen Erweiterungen in den jeweiligen Ländern erfüllbar sind. Die Universaldienstkosten sollen überschaubar bleiben und Universaldienst wird als ein Sicherheitsnetz verstanden – die Ultima Ratio. Universaldienstregime spiegeln nicht das finale Endziel einer Gigabit-Gesellschaft wieder, wo nahezu jeder Anschluss Übertragungsraten im Gigabyte-Bereich generieren kann. Der aktuelle Benchmark liegt hier bei 10/1 Mbit/s Download/Upload, eine Latenz und weitere Qualitätsanforderungen sollten an entsprechende kommerzielle Angebote angelehnt werden. Aufgrund des dynamischen Konzepts des Universaldienstes ist davon auszugehen, dass die Anforderungen an einen Universaldienstanschluss stufenweise angepasst werden. In Großbritannien ist dies mit dem Erreichen eines kritischen Levels (75 % verfügen über eine Downloadgeschwindigkeit von 30 Mbit/s) schon konkret vorgeschrieben. Tendenziell werden die primären Infrastrukturanbieter in dem jeweiligen Land als die Universaldiensterbringer bestimmt (NBN Co in Australien, Swisscom in der Schweiz, British Telekom in Großbritannien). Nur in Ausnahmefällen werden regionale Primäranbieter, bspw. die SIPs in Australien und KCOM

Regelung sind in Teil 19 Abschnitt 3 des Telekommunikationsgesetzes enthalten. Der Minister kann auch weitere Standards, Regeln und Benchmarks für SIPs festlegen. Standards könnten Zeitrahmen für die Bereitstellung des Zugangs zu einem Netz oder für die Behebung von Störungen festlegen. Benchmarks könnten in Bezug auf diese Standards gesetzt werden.

67 Siehe hierzu https://www.acma.gov.au/sip-obligations, zuletzt aufgerufen am 26.11.2021.

in Hull (Großbritannien) als Universaldiensterbringer bestimmt. Dies schafft weitgehend nachvollziehbare Klarheit und verringert potentielle administrative Kosten in der Umsetzung. Das gilt einerseits mit Blick auf die Anspruchsberechtigen, die somit wissen, an wen sie sich wenden müssen, um einen Universaldienstanschluss zu ordern. Andererseits reduziert sich die Ermittlung von potentiellen Kompensationszahlungen für berechtigte Nettokosten auf ein Unternehmen. Grundsätzlich wird in den Ländern auch ein technologieneutraler Ansatz verfolgt. Der Technologie-Mix sieht dann so aus, dass eine leitungsgebundene VDSL/FTTB/FTTH/Koaxial-Infrastruktur weitgehend die Versorgung gewährleistet. Dort, wo dies nicht der Fall ist, wird eine LTE- bzw. 5G-Mobilfunkinfrastruktur verwendet und ggf. in verbleibenden Gebieten eine Satelliteninfrastruktur als Residuallösung gewählt.

Literaturverzeichnis

atene KOM (2020): Breitbandverfügbarkeit: Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in Deutschland (Stand Ende 2020).

Bundesnetzagentur (2021): Jahresbericht 2020 – Märkte im digitalen Wandel.

BEREC (2020): BEREC Report on Member States' best practices to support the defining of adequate internet access, BoR (20) 99, vom 11. Juni 2020

Eidgenössische Kommunikationskommission ComCom (2019): Grundversorgungskonzession Nr. 25530 2018.

European Commission Information Society and Media Directorate General (2011): Communications Committee Working Document "Implementation of the revised Universal Service Directive: internet related aspects of Article 4", COCOM10-31 Final, Brussels, 10 January 2011.

Europäische Union (2018): RICHTLINIEN RICHTLINIE (EU) 2018/1972 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (Neufassung) Amtsblatt der Europäischen Union.

House of Commons library (2020): The Universal Service Obligation (USO) for Broadband, Briefing paper, Number CBP 8146, 2 October 2020 by Georgina Hutton.

Malta Communications Authority (2020): Broadband as a Universal Service, Ensuring the availability of an adequate broadband internet access service, including the underlying connection, at a fixed location, Consultation Document.

Ofcom (2016): Achieving decent broadband connectivity for everyone Technical advice to UK Government on broadband universal service.

Ofcom (2017): CONNECTED NATIONS 2017 published 15 December 2017 Report.

Ofcom (2018): Approved Complaints Code of Practice, Annex to General Condition G4, 1 October 2018.

Ofcom (2019a): Delivering the Broadband Universal Service, 6 June 2019.

Ofcom (2019b): Compensating providers delivering universal services: Statement on the funding process and the making of funding regulations under section 71 of the Communications Act 2003.

Oxera (2017): Assessment of eir's calculation of intangible benefits for 2012/13, Final report Prepared for Commission for Communications Regulation 29 September 2017, Redacted version

Telekommunikationsgesetz-2021 (TKG-2021)), Gesetzentwurf der Bundesregierung, Bundesrat Drucksache 29/21; vom 01.01.2021.

Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste (1997): Costing and Financing Universal Service Obligations in a Competitive Telecommunications Environment in the European Union, Study for DG XIII of the European Commission, Final Report.

Anhang A: Fragebogen zur rechtlichen Umsetzung der Vorgaben im EKEK in die nationale Gesetzgebung – Adressaten waren alle EU-Länder – Fragebogen über die IRG-Plattform

Questionnaire regarding the implementation of broadband universal service in accordance with the EECC	
I. Transposition of EECC into national law	
• Have the universal service provisions of the EECC already been transposed into national law?	yes / no
• If no, is there a draft of the new telecommunication law publicly available?	yes / no
II. National law specifications of a new broadband universal service regime	
• Does the national universal service obligation exceed the minimum set of services listed in Annex V of EECC?	yes / no
• Does the new national framework contain minimum requirements for a broadband universal service connection (services to be realised, technical parameters, permissible types of connection, etc.)	yes / no
○ If yes, which requirements?	
• Does the (draft) law provide guidance with regard to affordable prices?	yes / no
○ If yes, which methodology will be used to define affordable prices?	
• Does the national law provide the option to offer broadband universal services on a voluntary basis?	yes / no
○ Which criteria will be used to designate a universal service provider?	
• Are costs to offer universal services compensated via a universal service fund or via a public (state) fund?	universal service fund / public state fund
○ In the case of a universal service fund, must providers of number-independent interpersonal communications services also contribute to the funding?	
○ If so, how are the providers of number-independent interpersonal communications services determined and in which way is the assessment basis for the respective contribution and the share for the contributions to be paid determined?	

Anhang B: Fragebogen an ausgewählten Länder in der Europäischen Union mit bestehenden Universaldienstverpflichtungen

Questionnaire regarding the current regulatory framework of universal service	
Current design of the broadband universal service regime	
Minimum requirements for universal broadband service	
1. What are the minimum technical requirements for universal broadband service (services to be realised, technical parameters, permissible connection types, etc.)?	
2. On the basis of which criteria / analyses will the minimum requirements for the provision of universal service broadband internet access service be defined?	
3. To what extent are / have different requirements for different communication technologies been considered?	
Setting an affordable price	
4. What are the criteria to determine affordable prices of a universal service broadband internet access service?	
Procedure for determining a universal service provider	
5. Is the designation of the universal service provider unilaterally sovereign or is voluntary self-commitment possible?	yes / no
6. What are the detailed criteria for the selection of a universal service provider?	
Determination of the net cost of the universal service provider	
7. Have the net costs of universal service provision been calculated yet?	yes / no
8. If yes, what have been the most controversial / critical aspects in determining the net costs?	
9. If so, are there any publicly available documents on this matter?	

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

Nr. 401: Lorenz Nett, Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:

Ein Benchmark neuer Ansätze für eine innovative Ausgestaltung von Frequenzgebühren und Implikationen für Deutschland, November 2015

Nr. 402: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke, Petra Junk:

Zur Marktabgrenzung bei Kurier-, Paket- und Expressdiensten, November 2015

Nr. 403: J. Scott Marcus, Christin Gries, Christian Wernick, Imme Philbeck:

Entwicklungen im internationalen Mobile Roaming unter besonderer Berücksichtigung struktureller Lösungen, Januar 2016

Nr. 404: Karl-Heinz Neumann. Stephan Schmitt, Rolf Schwab unter Mitarbeit von Marcus Stronzik:

Die Bedeutung von TAL-Preisen für den Aufbau von NGA, März 2016

Nr. 405: Caroline Held, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückebaum:

Entgelte für den Netzzugang zu staatlich geförderter Breitband-Infrastruktur, März 2016

Nr. 406: Stephan Schmitt, Matthias Wissner:

Kapazitätsmechanismen – Internationale Erfahrungen, April 2016

Nr. 407: Annette Hillebrand, Petra Junk:

Paketshops im Wettbewerb, April 2016

Nr. 408: Tseveen Gantumur, Iris Henseler-Unger, Karl-Heinz Neumann:

Wohlfahrtsökonomische Effekte einer Pure LRIC - Regulierung von Terminierungsentgelten, Mai 2016

Nr. 409: René Arnold, Christian Hildebrandt, Martin Waldburger:

Der Markt für Over-The-Top Dienste in Deutschland, Juni 2016

Nr. 410: Christian Hildebrandt, Lorenz Nett:

Die Marktanalyse im Kontext von mehrseitigen Online-Plattformen, Juni 2016

Nr. 411: Tseveen Gantumur, Ulrich Stumpf:

NGA-Infrastrukturen, Märkte und Regulierungsregime in ausgewählten Ländern, Juni 2016

Nr. 412: Alex Dieke, Antonia Niederprüm, Sonja Thiele:

UPU-Endvergütungen und internationaler E-Commerce, September 2016
(in deutscher und englischer Sprache verfügbar)

Nr. 413: Sebastian Tenbrock, René Arnold:

Die Bedeutung von Telekommunikation in intelligent vernetzten PKW, Oktober 2016

Nr. 414: Christian Hildebrandt, René Arnold:

Big Data und OTT-Geschäftsmodelle sowie daraus resultierende Wettbewerbsprobleme und Herausforderungen bei Datenschutz und Verbraucherschutz, November 2016

Nr. 415: J. Scott Marcus, Christian Wernick:

Ansätze zur Messung der Performance im Best-Effort-Internet, November 2016

Nr. 416: Lorenz Nett, Christian Hildebrandt:

Marktabgrenzung und Marktmacht bei OTT-0 und OTT-1-Diensten, Eine Projektskizze am Beispiel von Instant-Messenger-Diensten, Januar 2017

Nr. 417: Peter Kroon:

Maßnahmen zur Verhinderung von Preis-Kosten-Scheren für NGA-basierte Dienste, Juni 2017

Nr. 419: Stefano Lucidi:

Analyse marktstruktureller Kriterien und Diskussion regulatorischer Handlungsoptionen bei engen Oligopolen, April 2017

Nr. 420: J. Scott Marcus, Christian Wernick, Tseveen Gantumur, Christin Gries:

Ökonomische Chancen und Risiken einer weitreichenden Harmonisierung und Zentralisierung der TK-Regulierung in Europa, Juni 2017

Nr. 421: Lorenz Nett:

Incentive Auctions als ein neues Instrument des Frequenzmanagements, Juli 2017

Nr. 422: Christin Gries, Christian Wernick:

Bedeutung der embedded SIM (eSIM) für Wettbewerb und Verbraucher im Mobilfunkmarkt, August 2017

Nr. 423: Fabian Queder, Nicole Angenendt, Christian Wernick:

Bedeutung und Entwicklungsperspektiven von öffentlichen WLAN-Netzen in Deutschland, Dezember 2017

Nr. 424: Stefano Lucidi, Bernd Sörries, Sonja Thiele:

Wirksamkeit sektorspezifischer Verbraucherschutzregelungen in Deutschland, Januar 2018

Nr. 425: Bernd Sörries, Lorenz Nett:

Frequenzpolitische Herausforderungen durch das Internet der Dinge - künftiger Frequenzbedarf durch M2M-Kommunikation und frequenzpolitische Handlungsempfehlungen, März 2018

Nr. 426: Saskja Schäfer, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückebaum unter Mitarbeit von Stephan Schmitt:

Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung, April 2018

Nr. 427: Christian Hildebrandt, René Arnold:

Marktbeobachtung in der digitalen Wirtschaft – Ein Modell zur Analyse von Online-Plattformen, Mai 2018

Nr. 428: Christin Gries, Christian Wernick:

Treiber und Hemmnisse für kommerziell verhandelten Zugang zu alternativen FTTB/H-Netzinfrastrukturen, Juli 2018

Nr. 429: Serpil Taş, René Arnold:

Breitbandinfrastrukturen und die künftige Nutzung von audiovisuellen Inhalten in Deutschland: Herausforderungen für Kapazitätsmanagement und Netzneutralität, August 2018

Nr. 430: Sebastian Tenbrock, Sonia Strube Martins, Christian Wernick, Fabian Queder, Iris Henseler-Unger:

Co-Invest Modelle zum Aufbau von neuen FTTB/H-Netzinfrastrukturen, August 2018

Nr. 431: Johanna Bott, Christian Hildebrandt, René Arnold:

Die Nutzung von Daten durch OTT-Dienste zur Abschöpfung von Aufmerksamkeit und Zahlungsbereitschaft: Implikationen für Daten- und Verbraucherschutz, Oktober 2018

Nr. 432: Petra Junk, Antonia Niederprüm:

Warenversand im Briefnetz, Oktober 2018

Nr. 433: Christian M. Bender, Annette Hillebrand:

Auswirkungen der Digitalisierung auf die Zustelllogistik, Oktober 2018

Nr. 434: Antonia Niederprüm:

Hybridpost in Deutschland, Oktober 2018

Nr. 436: Petra Junk:

Digitalisierung und Briefsubstitution: Erfahrungen in Europa und Schlussfolgerungen für Deutschland, Oktober 2018

Nr. 437: Peter Kroon, René Arnold:

Die Bedeutung von Interoperabilität in der digitalen Welt – Neue Herausforderungen in der interpersonellen Kommunikation, Dezember 2018

Nr. 438: Stefano Lucidi, Bernd Sörries:

Auswirkung von Bündelprodukten auf den Wettbewerb, März 2019

Nr. 439: Christian M. Bender, Sonja Thiele:

Der deutsche Postmarkt als Infrastruktur für europäischen E-Commerce, April 2019

Nr. 440: Serpil Taş, René Arnold:

Auswirkungen von OTT-1-Diensten auf das Kommunikationsverhalten – Eine nachfrageseitige Betrachtung, Juni 2019

Nr. 441: Serpil Taş, Christian Hildebrandt, René Arnold:

Sprachassistenten in Deutschland, Juni 2019

Nr. 442: Fabian Queder, Marcus Stronzik, Christian Wernick:

Auswirkungen des Infrastrukturwettbewerbs durch HFC-Netze auf Investitionen in FTTP-Infrastrukturen in Europa, Juni 2019

Nr. 443: Lorenz Nett, Bernd Sörries:

Infrastruktur-Sharing und 5G: Anforderungen an Regulierung, neue wettbewerbliche Konstellationen, Juli 2019

Nr. 444: Pirmin Puhl, Martin Lundborg:

Breitbandzugang über Satellit in Deutschland – Stand der Marktentwicklung und Entwicklungsperspektiven, Juli 2019

Nr. 445: Bernd Sörries, Marcus Stronzik, Sebastian Tenbrock, Christian Wernick, Matthias Wissner:

Die ökonomische Relevanz und Entwicklungsperspektiven von Blockchain: Analysen für den Telekommunikations- und Energiemarkt, August 2019

Nr. 446: Petra Junk, Julia Wielgosch:

City-Logistik für den Paketmarkt, August 2019

Nr. 447: Marcus Stronzik, Matthias Wissner:

Entwicklung des Effizienzvergleichs in Richtung Smart Grids, September 2019

Nr. 448: Christian M. Bender, Antonia Niederprüm:

Berichts- und Anzeigepflichten der Unternehmen und mögliche Weiterentwicklungen der zugrundeliegenden Rechtsnormen im Postbereich, September 2019

Nr. 449: Ahmed Elbanna unter Mitwirkung von Fabian Eltges:

5G Status Studie: Herausforderungen, Standardisierung, Netzarchitektur und geplante Netzentwicklung, Oktober 2019

Nr. 450: Stefano Lucidi, Bernd Sörries:

Internationale Vergleichsstudie bezüglich der Anwendung und Umsetzung des Nachbildbarkeitsansatzes, Dezember 2019

Nr. 451: Matthias Franken, Matthias Wissner, Bernd Sörries:

Entwicklung der funkbasierten Digitalisierung in der Industrie, Energiewirtschaft und Landwirtschaft und spezifische Frequenzbedarfe, Dezember 2019

Nr. 452: Bernd Sörries, Lorenz Nett:

Frequenzmanagement: Lokale/regionale Anwendungsfälle bei 5G für bundesweite Mobilfunknetzbetreiber sowie für regionale und lokale Betreiber unter besonderer Betrachtung der europäischen Länder sowie von China, Südkorea und den Vereinigten Staaten von Amerika, Dezember 2019

Nr. 453: Martin Lundborg, Christian Märkel, Lisa Schrade-Grytsenko, Peter Stamm:

Künstliche Intelligenz im Telekommunikationssektor – Bedeutung, Entwicklungsperspektiven und regulatorische Implikationen, Dezember 2019

Nr. 454: Fabian Eltges, Petra Junk:

Entwicklungstrends im Markt für Zeitungen und Zeitschriften, Dezember 2019

Nr. 455: Christin Gries, Julian Knips, Christian Wernick:

Mobilfunkgestützte M2M-Kommunikation in Deutschland – zukünftige Marktentwicklung und Nummerierungsbedarf, Dezember 2019

Nr. 456: Menessa Ricarda Braun, Christian Wernick, Thomas Plückebaum, Martin Ockenfels:

Parallele Glasfaserausbauten auf Basis von Mitverlegung und Mitnutzung gemäß DigiNetzG als Möglichkeiten zur Schaffung von Infrastrukturwettbewerb, Dezember 2019

Nr. 457: Thomas Plückebaum, Martin Ockenfels:

Kosten und andere Hemmnisse der Migration von Kupfer- auf Glasfasernetze, Februar 2020

Nr. 458: Andrea Liebe, Jonathan Lennartz, René Arnold:

Strategische Ausrichtung bedeutender Anbieter von Internetplattformen, Februar 2020

Nr. 459: Sebastian Tenbrock, Julian Knips, Christian Wernick:

Status quo der Abschaltung der Kupfernetzinfrastruktur in der EU, März 2020

Nr. 460: Stefano Lucidi, Martin Ockenfels, Bernd Sörries:

Anhaltspunkte für die Replizierbarkeit von NGA-Anschlüssen im Rahmen des Art. 61 Abs. 3 EKEK, März 2020

Nr. 461: Fabian Eltges, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückebaum, Desislava Sabeva:

SDN/NFV und ihre Auswirkungen auf die Kosten von Mobilfunk und Festnetz im regulatorischen Kontext, März 2020

Nr. 462: Lukas Wiewiorra, Andrea Liebe, Serpil Taş

Die wettbewerbliche Bedeutung von Single-Sign-On- bzw. Login-Diensten und ihre Relevanz für datenbasierte Geschäftsmodelle sowie den Datenschutz, Juni 2020

Nr. 463: Bernd Sörries, Lorenz Nett, Matthias Wissner

Die Negativauktion als ein Instrument zur Versorgung weißer Flecken mit Mobilfunkdiensten, Dezember 2020

Nr. 464: Sebastian Tenbrock, Christian Wernick:

Incumbents als Nachfrager von Vorleistungen auf FTTB/H-Netzen, Dezember 2020

Nr. 465: Marcus Stronzik, Gonzalo Zuloaga:

Empirische Untersuchung der FTTB/H-Ausbauaktivität im europäischen Vergleich, Dezember 2020

Nr. 466: Antonia Niederprüm mit Unterstützung von Gonzalo Zuloaga und Willem van Lienden:

Verbundproduktion im Zustellmarkt: Briefnetze mit Paketen oder Paketnetze mit Briefen?, Dezember 2020

Nr. 467: Serpil Taş, Lukas Wiewiorra (in Zusammenarbeit mit dem Weizenbaum-Institut):

Multihoming bei Plattformdiensten – Eine nachfrageseitige Betrachtung, Dezember 2020

Nr. 468: Menessa Ricarda Braun, Julian Knips, Christian Wernick:

Die Angebotsentwicklung auf dem deutschen Mobilfunkmarkt 2017-2020, Dezember 2020

Nr. 469: Isabel Gull, Lisa Schrade-Grytsenko, Martin Lundborg:

Cloud-Lösungen und KI-as-a-Service – Aktuelle und potenzielle Anwendungsszenarien und Marktentwicklungen, Dezember 2020

Nr. 470: Bernd Sörries, Matthias Franken, Dajan Baischew, Stefano Lucidi:

Einfluss von Versorgungsauflagen auf die Mobilfunkabdeckung in der EU, Dezember 2020

Nr. 471: Julian Knips, Christin Gries, Christian Wernick:

Consumer-IoT in Deutschland – Anwendungsbereiche und möglicher Regelungsbedarf, Dezember 2020

Nr. 472: Saskja Schäfer, Ahmed Elbanna, Werner Neu, Thomas Plückebaum:

Mögliche Einsparungspotentiale beim Ausbau von 5G durch Infrastructure Sharing, Dezember 2020

Nr. 473: Gabriele Kulenkampff, Martin Ockenfels, Konrad Zoz, Gonzalo Zuloaga:

Kosten von Breitband-Zugangsnetzen, Clusterbildung und Investitionsbedarf unter Berücksichtigung des bestehenden Ausbaus – bottom-up Modellierung und statistische Analyse –, Dezember 2020

Nr. 474: Lorenz Nett, Bernd Sörries:

Ausgestaltung und Umsetzung eines Universaldienstregimes in anderen Ländern, November 2021

ISSN 1865-8997