

**20.05.22**

Vk - AV - U - Wi

## **Verordnung**

**der Bundesnetzagentur für Elektrizität,  
Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

---

### **Verordnung über die Mindestanforderungen für das Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten (TK-Mindestversorgungsverordnung - TKMV)**

#### **A. Problem und Ziel**

Die Digitalisierung sämtlicher Lebensbereiche prägt auch das Verständnis von wirtschaftlicher und sozialer Teilhabe. Die Alltäglichkeit des Umgangs mit dem Internet findet Niederschlag in einer zunehmenden digitalen Vernetzung der Menschen. Nahezu selbstverständliche Ausprägungen sind der Gebrauch sozialer Netzwerke zum privaten und beruflichen Austausch sowie die Verlagerung audiovisueller Inhalte von lokalen Datenträgern (CD-ROM, DVD, Blu-ray Disc etc.) in über das Internet abrufbare Mediatheken.

Diese in überwiegenden Teilen der Bevölkerung gelebte Praxis ist Menschen, denen die technischen Möglichkeiten zur Teilhabe fehlt, versperrt. Der Breitbandinternetzugang ist notwendige – nicht aber hinreichende – Voraussetzung, um dem Einzelnen diese Teilhabe am wirtschaftlichen und sozialen Leben zu ermöglichen. Es handelt sich um ein erschwingliches Sicherheitsnetz.

Vor diesem Hintergrund hat der Gesetzgeber mit dem Telekommunikationsmodernisierungsgesetz das individuelle Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten geschaffen. Es handelt sich dabei um die Umsetzung der auch den Universaldienst in der Telekommunikation betreffenden Richtlinie (EU) 2018/1972 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation in nationales Recht.

Das Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten sieht vor, dass der Endnutzer einen individuellen Anspruch auf Erbringung eines Sprachkommunikationsdienstes und eines Internetzugangsdienstes für eine angemessene soziale und wirtschaftliche Teilhabe hat. Der Anspruch richtet sich gegen das jeweilige Unternehmen, das konkret nach § 161 Absatz 1, 2 und 3 TKG verpflichtet worden ist. Dabei regelt das Telekommunikationsgesetz, dass die zu erfüllenden Anforderungen an Sprachkommunikationsdienste und Internetzugangsdienste im Wege einer Rechtsverordnung festzulegen sind. Rechtsgrundlage für das Erlassen der Rechtsverordnung ist § 157 Absatz 3 Satz 1 TKG. Das Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten schützt allem voran besonders schlecht versorgte Anschlussinhaber und Endnutzer ohne jegliche Versorgung.

Das zuständige Bundesministerium für Digitales und Verkehr hat diese Aufgabe unter der seinerzeit geführten Bezeichnung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur auf die Bundesnetzagentur übertragen (Universaldienst-Übertragungsverordnung vom 1. Dezember 2021, BAnz AT 02.12.2021 V1).

## **B. Lösung**

Es wird eine TK-Mindestversorgungsverordnung erlassen, die festlegt, welche Anforderungen ein Internetzugangsdienst sowie ein Sprachkommunikationsdienst nach § 157 Absatz 2 TKG erfüllen müssen.

## **C. Alternativen**

Keine.

## **D. Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand**

Keine.

## **E. Erfüllungsaufwand**

Die Verordnung begründet keinen Erfüllungsaufwand für die Bürgerinnen und Bürger und die Wirtschaft. Die mit der Verordnung festgelegten Anforderungen sowie der damit einhergehende Erfüllungsaufwand werden durch das Telekommunikationsmodernisierungsgesetz begründet. Der Erfüllungsaufwand ist bereits vollständig im Telekommunikationsmodernisierungsgesetz erfasst, so dass diesbezüglich auf die BT-Drs. 19/26108 verwiesen wird.

### **E.1 Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger**

Keiner.

Davon Bürokratiekosten aus Informationspflichten

Keine.

### **E.2 Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft**

Keiner.

### **E.3 Erfüllungsaufwand der Verwaltung**

Keiner.

## **F. Weitere Kosten**

Auswirkungen auf das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten.

**20.05.22**

Vk - AV - U - Wi

**Verordnung****der Bundesnetzagentur für Elektrizität,  
Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

---

**Verordnung über die Mindestanforderungen für das Recht  
auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten  
(TK-Mindestversorgungsverordnung - TKMV)**Bundeskanzleramt  
Staatsministerin beim Bundeskanzler

Berlin, 19. Mai 2022

An den  
Präsidenten des Bundesrates  
Herrn Ministerpräsidenten  
Bodo Ramelow

Sehr geehrter Herr Präsident,

hiermit übersende ich die von der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,  
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen zu erlassende

Verordnung über die Mindestanforderungen für das Recht auf Versorgung  
mit Telekommunikationsdiensten  
(TK-Mindestversorgungsverordnung – TKMV)

mit Begründung und Vorblatt.

Das erforderliche Einvernehmen gemäß § 157 Absatz 3 Satz 1 des Telekommunikations-  
gesetzes hat der Ausschuss für Digitales des Deutschen Bundestages in seiner Sitzung am  
11. Mai 2022 erteilt.Ich bitte, die Zustimmung des Bundesrates aufgrund des Artikels 80 Absatz 2 des  
Grundgesetzes herbeizuführen.Mit freundlichen Grüßen  
Sarah Ryglewski



# **Verordnung über die Mindestanforderungen für das Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten**

## **(TK-Mindestversorgungsverordnung – TKMV)\*)**

Vom ...

Auf Grund des § 157 Absatz 3 Satz 1, 3 und 4 sowie Absatz 5 Satz 1 und 2 des Telekommunikationsgesetzes, von denen Absatz 3 Satz 1 und Absatz 5 Satz 2 durch Artikel 13 des Gesetzes zur Regelung des Datenschutzes und des Schutzes der Privatsphäre in der Telekommunikation und bei Telemedien vom 23. Juni 2021 (BGBl. I S. 1982) geändert worden sind, in Verbindung mit § 1 der Universaldienst-Übertragungsverordnung vom 1. Dezember 2021 (BAnz AT 02.12.2021 V1), § 1 Absatz 2 des Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 (BGBl. I S. 3165) und dem Organisationserlass vom 8. Dezember 2021 (BGBl. I S. 5176) verordnet die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Digitales und Verkehr und dem Ausschuss für Digitales des Deutschen Bundestages:

### **§ 1**

#### **Latenz**

Bei einem Internetzugangsdienst und einem Sprachkommunikationsdienst ist Latenz das arithmetische Mittel aus

1. der Zeit, die das Signal für die Hinrecke zwischen dem Netzabschlusspunkt und dem Referenzmesspunkt aus der Breitbandmessung-Desktop-App der Bundesnetzagentur benötigt, und
2. der Zeit, die das Signal für die Rückrecke zwischen dem Netzabschlusspunkt und dem Referenzmesspunkt aus der Breitbandmessung-Desktop-App der Bundesnetzagentur benötigt.

### **§ 2**

#### **Anforderungen an den Internetzugangsdienst**

Ein Internetzugangsdienst für eine angemessene soziale und wirtschaftliche Teilhabe im Sinne von § 157 Absatz 2 und 3 des Telekommunikationsgesetzes einschließlich des hierfür erforderlichen Anschlusses an ein öffentliches Telekommunikationsnetz liegt vor, wenn der Dienst regelmäßig folgende Anforderungen erfüllt:

1. Bandbreite
  - a) im Download: mindestens 10,0 Megabit pro Sekunde;

---

\*) Diese Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie (EU) 2018/1972 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (ABl. L 321 vom 17. Dezember 2018, S. 36, berichtigt ABl. L 334 vom 27. Dezember 2019, S. 164).

- b) im Upload: mindestens 1,7 Megabit pro Sekunde;
2. Latenz: höchstens 150,0 Millisekunden.

### § 3

#### **Anforderungen an den Sprachkommunikationsdienst**

Ein Sprachkommunikationsdienst für eine angemessene soziale und wirtschaftliche Teilhabe im Sinne von § 157 Absatz 2 und 3 des Telekommunikationsgesetzes einschließlich des hierfür erforderlichen Anschlusses an ein öffentliches Telekommunikationsnetz liegt vor, wenn der Dienst regelmäßig folgende Anforderungen erfüllt:

1. Bandbreite
- a) im Download: mindestens 64,0 Kilobit pro Sekunde;
  - b) im Upload: mindestens 64,0 Kilobit pro Sekunde;
2. Latenz: höchstens 150,0 Millisekunden.

### § 4

#### **Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. Juni 2022 in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Bonn, den

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Klaus Müller

## **Begründung**

### **A. Allgemeiner Teil**

#### **I. Zielsetzung und Notwendigkeit der Regelungen**

Die Verordnung legt die Parameter fest, die Internetzugangs- und Sprachkommunikationsdiensten im Zusammenhang mit dem Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten erfüllen müssen. Sie verfolgt dabei das Ziel wirtschaftlicher und sozialer Teilhabe. Damit setzt sie Artikel 84 der Richtlinie (EU) 2018/1972 im Licht der sogenannten Universaldienstgewährleistung des Bundes aus Artikel 87f Absatz 1 des Grundgesetzes um.

#### **II. Wesentlicher Inhalt des Entwurfs**

Die Verordnung enthält sowohl für den Internetzugangs- als auch für den Sprachkommunikationsdienst abstrakt-generelle Festlegungen der Parameter für die Bandbreite im Download und Upload sowie der Latenz. Bei der Verpflichtung eines Unternehmens hat die Bundesnetzagentur im Rahmen ihres Ermessens in wenigen Einzelfällen hinsichtlich einer „regelmäßigen“ Einhaltung der Werte die Möglichkeit, Dienste miteinzubeziehen, bei denen es zu Abweichungen in geringfügigem Umfang kommen könnte. Über diese Einzelfälle berichtet die Bundesnetzagentur regelmäßig dem Ausschuss für Digitales des Deutschen Bundestages.

#### **III. Alternativen**

Keine. Der Verzicht auf die Umsetzung kommt nicht in Betracht.

#### **IV. Regelungskompetenz**

Die Regelungskompetenz folgt aus § 157 Absatz 3 Satz 1, 3 und 4 TKG. Mit der Universaldienst-Übertragungsverordnung vom 1. Dezember 2021 (BAnz AT 02.12.2021 V1) hat das zuständige Bundesministerium für Digitales und Verkehr unter der seinerzeit geführten Bezeichnung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur die Regelungskompetenz gemäß § 157 Absatz 5 Satz 1 TKG auf die Bundesnetzagentur übertragen. Gemäß § 157 Absatz 5 Satz 2 TKG bedarf die Verordnung des Einvernehmens mit dem Bundesministerium für Digitales und Verkehr und mit dem Ausschuss für Verkehr und digitale Infrastruktur des Deutschen Bundestages und der Zustimmung des Bundesrates.

#### **V. Vereinbarkeit mit dem Recht der Europäischen Union und völkerrechtlichen Verträgen**

Der Verordnungsentwurf ist mit dem Recht der Europäischen Union und völkerrechtlichen Verträgen, die die Bundesrepublik Deutschland abgeschlossen hat, vereinbar. Die

Vorgaben dienen der Umsetzung von Artikel 84 der Richtlinie (EU) 2018/1972, der entsprechende Anforderungen an den Universaldienst formuliert hat.

## **VI. Regelungsfolgen**

### **1. Rechts- und Verwaltungsvereinfachung**

Die abstrakt-generellen Festlegungen der zu erfüllenden Anforderungen an die Telekommunikationsdienste schaffen ein erhöhtes Maß an Planungs- und Rechtssicherheit.

### **2. Nachhaltigkeitsaspekte**

Der Verordnungsentwurf berührt keine Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie.

### **3. Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand**

Keine.

### **4. Erfüllungsaufwand**

Keiner.

### **5. Weitere Kosten**

Keine.

### **6. Weitere Regelungsfolgen**

Demografische Auswirkungen sind nicht gegeben.

## **VII. Befristung; Evaluierung**

Das Gesetz sieht in § 157 Absatz 4 Satz 2 TKG eine jährliche Prüfpflicht vor.

## **B. Besonderer Teil**

### **Zu § 1 (Latenz)**

Die Vorschrift definiert den Begriff der Latenz.

### **Zu § 2 (Anforderungen an den Internetzugangsdienst)**

Mit der erstmaligen Festlegung startet die Bundesnetzagentur eine dynamische Entwicklung, die sich an den zukünftigen Bedürfnissen orientiert. Die Festlegung ist ein Anfang. Die Werte werden jährlich überprüft und ggfs. angepasst. Ein voranschreitender Gigabitausbau wird dafür sorgen, dass die festgelegten Werte ebenfalls ansteigen werden.

Die Festlegungen zu den Bandbreiten im Download und im Upload sowie der Latenz folgen aus einer Gesamtbetrachtung verschiedener Kriterien. Zu den gesetzlichen Kriterien zählen die von mindestens 80 Prozent der Verbraucher im Bundesgebiet genutzten Werte (sogenanntes Mehrheitskriterium). Zugleich muss der Internetzugangsdienst stets mindestens die erforderlichen Dienste ermöglichen (sogenanntes Dienstekriterium). Erforderlich sind die in Anhang V der Richtlinie (EU) 2018/1972 in der jeweils gültigen Fassung aufgeführten



Dienste, Teleheimarbeit einschließlich Verschlüsselungsverfahren im üblichen Umfang und eine für Verbraucher marktübliche Nutzung von Online-Inhaltendiensten (erforderliche Dienste). Die Festlegungen berücksichtigen ferner weitere nationale Gegebenheiten, wie ihre Auswirkungen auf Anreize zum privatwirtschaftlichen Breitbandausbau und zu Breitbandfördermaßnahmen (Anreizwirkung).

Die Ermächtigungsgrundlage gestattet grundsätzlich zusätzliche Qualitätsmerkmale in die Verordnung aufnehmen zu können ("insbesondere" und "weitere nationale Gegebenheiten" in § 157 Absatz 3 Satz 2 TKG). Die Bundesnetzagentur prüft vor zukünftigen Festlegungen zusätzliche Qualitätsmerkmale wie beispielsweise die Paketverlustrate und ermittelt anhand einer objektiven und nachvollziehbaren Methodik schlüssige Werte, die zur Erreichung der Mindestversorgung erforderlich sind.

Mit Blick auf die Bandbreite im Upload und die Latenz besteht folgende Besonderheit: Nach der Ermächtigungsgrundlage ist es gestattet, Werte festzulegen, die ein geringeres Versorgungsniveau als diejenigen Werte des jeweiligen Mehrheitskriteriums ermöglichen (Kann-Ermächtigung, § 157 Absatz 3 Satz 4 TKG). Voraussetzung ist dabei der tatsächliche Nachweis, dass die erforderlichen Dienste beim Endnutzer funktionieren (Funktionsgrenze).

Insgesamt liegt der Festlegungssystematik eine zukunftsgerichtete dynamische Parameterbildung zu Grunde. Dies schlägt sich unter anderem in dem Mehrheitskriterium nieder, welches einem aufsteigenden Entwicklungspfad folgt. Dem Mehrheitskriterium kommt jedoch, soweit es die erstmaligen Festlegungen betrifft, keine über seine Einbeziehung in die Gesamtschau hinausgehende Ergebnisrelevanz zu. Denn die Werte des Dienstekriteriums sind vorrangig gegenüber jenen Werten des Mehrheitskriteriums. Dies folgt aus der gesetzlichen Vorgabe, wonach der Internetzugangsdienst stets mindestens die erforderlichen Dienste ermöglichen muss.

Die festgelegten Werte sind regelmäßig einzuhalten. Dies liegt darin begründet, dass eine Verfügbarkeit der festgelegten Werte ohne jegliche Einschränkung nicht garantiert werden kann. Technische Systeme bedürfen zum Erhalt ihrer Funktionstüchtigkeit einer stetigen begleitenden Instandhaltung. In Zeiträumen der Instandhaltung ist ein technisch unumgängliches, kurzfristiges Unterschreiten der Werte nicht auszuschließen. Weiterhin sind technologiebedingte Schwankungen – insbesondere bei drahtlosen Anschlusstechnologien – nicht auszuschließen.

Gleichzeitig bedeutet die regelmäßige Einhaltung eine deutliche Unterscheidung von am Markt angebotenen „bis-zu-Produkten“ und kann nur geringfügige Abweichungen umfassen. Maßgabe muss sein, dass die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger vorrangige Bedeutung haben, um dem Gedanken der sozialen und wirtschaftlichen Teilhabe Rechnung zu tragen. Unter diesem Gesichtspunkt ist ein hoher Grad an technologieoffener technischer Verfügbarkeit der zu erbringenden Telekommunikationsdienste von zentraler Bedeutung. Objektiv motivierte und technologiebedingte Einschränkungen der Verfügbarkeit, insbesondere auf Grund von Instandhaltungs- und -setzungsmaßnahmen, stehen im Einklang mit der gesetzlichen Regelung.

Damit die Bundesnetzagentur die Amtsermittlung und Prüfung, ob eine Unterversorgung vorliegt, zügig durchführen kann, ist eine substantiierte Darlegung der Versorgungssituation seitens der Betroffenen erforderlich. Sofern Betroffene bereits einen Anschluss haben, können sie beispielsweise über die Breitbandmessung Desktop-App der Bundesnetzagentur, anhand eines von ihrem Anbieter zur Verfügung gestellten Messverfahrens oder mittels eines anderen geeigneten Tools die Qualität ihrer Verbindung überprüfen und die Ergebnisse der Bundesnetzagentur übermitteln.

**Zu Nummer 1**

Für die Bandbreiten, die das Informationsdurchsatzvermögen darstellen (vgl. § 3 Nummer 67 TKG), gilt das Folgende:

**Zu Buchstabe a**

Buchstabe a legt mindestens 10,0 Megabit pro Sekunde für die Bandbreite im Download fest.

Zum Dienstkriterium:

Im Download liegt der für das Dienstkriterium maßgebliche Wert bei 7,7 Megabit pro Sekunde. Dieser Wert findet eine für die Zwecke des Rechtsetzungsverfahrens hinreichende Tatsachengrundlage in dem Sachverständigengutachten. Dieses hat die Verordnungsgeberin im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung bei der Bietergemeinschaft aus WIK-Consult GmbH und zafaco GmbH in Auftrag gegeben. Am 22. Dezember 2021 wurde das Sachverständigengutachten unter dem Titel „Gutachten zu den technischen Mindestanforderungen an den sicherzustellenden Internetzugangsdienst“ als PDF-Datei auf der Internetseite der Verordnungsgeberin veröffentlicht ([https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen\\_Institutionen/Grundversorgung/Gutachten\\_WIK\\_zafaco\\_Mindestanforderungen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Grundversorgung/Gutachten_WIK_zafaco_Mindestanforderungen.pdf?__blob=publicationFile&v=2)).

Die Ermittlung des Wertes von 7,7 Megabit erfolgte dabei im Wesentlichen auf Grundlage der in § 157 Absatz 3 Satz 3 TKG genannten Dienste. Hierzu traf das Gutachten schlüssige Konkretisierungen. Danach entsprechen die Dienste in der Regel einzelnen Internetseiten, welche von der Mehrheit der Internetnutzer in Deutschland genutzt werden. Die Bestimmung dieser konkreten Internetseiten stützte das Gutachten auf Statistiken von Diensten zur Webanalyse wie Alexa und Similarweb (Sachverständigengutachten, S. 142). Insgesamt wurden dabei keine wesentlichen Unterschiede im Hinblick auf die eingesetzten Kommunikationsobjekte (Video, Audio, Bilder beziehungsweise Text) und die Funktionalitäten ermittelt. Dies hat seine Ursache in dem Umstand, dass sich Internetseiten im Laufe der Zeit an die Gestaltung von Portalen mit einer Vielzahl von Diensten und Produkten angenähert haben. Vor diesem Hintergrund gestalteten sich die sogenannten Anhang-V-Dienste als Treiber für die Bandbreite im Download (Sachverständigengutachten, S. 145).

Diese Methodik für die Ermittlung des Dienstkriteriums ist überzeugend, objektiv nachvollziehbar und in sich widerspruchsfrei. Konkret mündete die Erhebungs- und Messpraxis in den Wert von 7,681 Megabit pro Sekunde. Maßgeblich war eine Berechnung anhand des arithmetischen Mittels aus mehrfachen Abrufen der entsprechenden Internetseite.

Zum Mehrheitskriterium:

Das Mehrheitskriterium konnte sich nicht ergebnisrelevant auf die konkrete Festlegung auswirken. Der für das Mehrheitskriterium ermittelte Wert lag mit 6,0 Megabit pro Sekunde unterhalb des Dienstkriteriums. Dieses ist – unter Umständen nach Maßgabe der Funktionsgrenze aus § 157 Absatz 3 Satz 4 TKG – stets zu erfüllen. Zum 30. November 2020 umfasste die Abfrage Unternehmen, die ca. 29 Millionen Privatkunden auf sich vereinen konnten. Diese Abfrage war repräsentativ, da zum Ende des Jahres 2020 insgesamt – das heißt auch unter Einschluss gewerblicher Kunden – 36,1 Millionen aktive Breitbandanschlüsse im Festnetz bestanden. Damit bot die Abfrage mit einer Breite von mehr als 80 Prozent eine hinreichend belastbare Tatsachengrundlage für die Grundgesamtheit der maßgeblichen Anschlüsse.

Maßgeblich waren Festnetzanschlüsse mit einer Bandbreite ab 144 Kilobit pro Sekunde. Dabei handelt es sich um Breitbandanschlüsse im Sinne derzeit geltender Vorgaben der

Europäischen Kommission im Rahmen der EU-Breitbandstatistik (COCOM, vgl. Bundesnetzagentur, Tätigkeitsbericht Telekommunikation 2020/2021, S. 25). Die Grundgesamtheit der zu betrachtenden 29 Millionen Anschlüsse besteht dabei gänzlich aus Werten von Verbrauchern im Sinne von § 13 BGB. Die Legaldefinition des Verbraucherbegriffs aus § 13 BGB enthält einen inhärenten Bezug auf den Abschluss eines Rechtsgeschäfts. Als ein solches Rechtsgeschäft kamen auf Grund des Regelungszusammenhangs von Teil 9 des Telekommunikationsgesetzes zu den Artikeln 84 ff. der Richtlinie (EU) 2018/1972 einzig Breitbandanschlüsse in Betracht. Aus diesem Grund fielen schmalbandige Anschlüsse sowie anschlusslose Haushalte, die über keinen Internetzugangsdienst verfügen, nicht in die Grundgesamtheit der erhobenen Anschlüsse.

Bei der Ermittlung des Mehrheitskriteriums machte es im Übrigen keinen Unterschied, dass die Datenerhebung ausschließlich Festnetzanschlüsse ohne mobile Lösungsmöglichkeiten umfasste. Denn stationäre Breitbandanschlüsse auf Basis drahtloser Technologien fallen im Markt nicht spürbar ins Gewicht. Von aktuell 36,5 Millionen vertraglich gebuchten Breitbandanschlüssen verteilten sich Mitte 2021 weniger als 0,1 Millionen Anschlüsse auf funkbasierte Technologien (BWA), Festverbindungen (Mietleitungen) sowie Satellit (vgl. Bundesnetzagentur, Tätigkeitsbericht Telekommunikation 2020/2021, S. 25 f.). Mithin waren sie für die Zwecke des Ordnungsverfahrens vernachlässigbar.

Auch die Internetnutzung solcher Mobilfunkanschlüsse bzw. SIM-Karten, die im Gegensatz zur stationären Nutzung eine nomadische Daten- bzw. Internetnutzung ermöglichen, floss nicht in die Grundgesamtheit ein. Denn insoweit ist nicht ermittelbar, zu welchem Grad solche Anschlüsse als Ersatz für einen Festnetzanschluss genutzt werden.

Bei der Auslegung des gesetzlichen Tatbestandsmerkmal der „genutzten Mindestbandbreite“ war Anknüpfungspunkt die von den Unternehmen für jedes Internetzugangprodukt im Festnetz festzulegende minimale Bandbreite. Die Bestimmung dieses Werts mit Ausweisung im Produktinformationsblatt erfolgt gemäß Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe d der Verordnung (EU) 2015/2120. Eine andere Auslegung für den Begriff der „genutzten Mindestbandbreite“ kam im Ergebnis insbesondere aus folgenden Gründen nicht in Betracht:

Zum einen existierten keine Konzepte, die belastbare Daten über eine hinreichend spezifizierte reale „Nutzung“ von Bandbreiten zur Verfügung stellen. Im Kern wären solche Daten bestenfalls bedingt repräsentativ für eine Mindestnutzung. Denn die Bandbreitennutzung variiert je nach Uhrzeit und je nach Anwendung stark.

Zum anderen ist der Begriff der „genutzten Mindestbandbreite“ auch Gegenbegriff zu einer lediglich „buchbaren Mindestbandbreite“. Denn bereits in der rechtsgeschäftlichen Entscheidung des Endnutzers, ein Produkt mit einer gleichsam zugesicherten minimalen Bandbreite im Sinne des Produktinformationsblatts verbindlich zu buchen, manifestiert sich ein individualisiertes Nutzungsverhalten des Verbrauchers. Unerheblich ist, in welchem Umfang der Verbraucher die ihm auf Grund konkreter vertraglicher Vereinbarung zur Verfügung stehende minimale Bandbreite in Gebrauch nimmt. Dementsprechend ist die Nutzung der Mindestbandbreite bereits in der vertraglichen Einräumung der minimalen Bandbreite zu sehen.

Im Ergebnis stützt sich die Auslegung auf die entsprechenden Ausführungen in der Gesetzesbegründung zum Gesetzentwurf (vgl. BT-Drs. 19/26108, S. 351). Auch danach könne die minimale Bandbreite aus den Produktinformationsblättern als Anknüpfungspunkt zur Bestimmung der „genutzten Mindestbandbreite“ herangezogen werden.

Zum Anreizkriterium:

Die Festlegung berücksichtigt mit Blick auf die weiteren nationalen Gegebenheiten, wie die Auswirkungen des festgelegten Werts auf Anreize zum privatwirtschaftlichen Breitbandausbau und zu Breitbandfördermaßnahmen, insbesondere Folgendes: Der marktgetriebene

Ausbau der Breitbandversorgung ist insofern vorrangig, als der Universaldienst der Herstellung eines Sicherheitsnetzes dient (Erwägungsgrund 212 der Richtlinie (EU) 2018/1972). Soweit durch Marktprozesse die gewünschten Ergebnisse ausbleiben, können Fördermaßnahmen Einsatz finden. Die Erbringung von Diensten im Rahmen des Rechts auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten kommt erst als Ultima Ratio in Betracht (vgl. Monopolkommission, Policy Brief zur Novellierung des Telekommunikationsgesetzes, Ausgabe 7 vom 23. Februar 2021, S. 3). Zugleich beruht diese Priorisierung auf Erwägungsgrund 229 der Richtlinie (EU) 2018/1972.

Bei einer Festlegung von 10,0 Megabit pro Sekunde im Download ist davon auszugehen, dass Anreize für den flächendeckenden privatwirtschaftlichen und geförderten Ausbau nicht beeinträchtigt werden.

Die Breitbandförderung mit dem Ziel, einen flächendeckenden Ausbau mit Gigabit-Netzen in Deutschland zu erreichen, ist auf Glasfaseranschlüsse bis zum Gebäude (FttH/B) fokussiert und wurde auch auf graue Flecken erweitert. Im Hinblick auf Wechselwirkungen zwischen Förderprogrammen und der im Rahmen des Rechts auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten zu erbringenden Versorgung könnte – bezogen auf eine zu hoch festgelegte Downloadrate – eine unerwünschte Regelungsfolge darin bestehen, dass Städte und Kommunen das Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten als Alternative für die Teilnahme an Förderprogrammen betrachten könnten. Dieses Risiko besteht allerdings umso weniger, je deutlicher sich die erreichte Versorgung über ein Förderprogramm hinsichtlich der festgelegten Parameter von denen des Rechts auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten unterscheiden. Bei einer Bandbreite von 10,0 Megabit pro Sekunde ist davon auszugehen, dass der Unterschied der erreichten Versorgungsqualität ausreicht, um eine derartige Beeinträchtigung der bestehenden Breitbandförderprogramme auszuschließen.

Ob potenziell die Anreize zum privatwirtschaftlichen Ausbau beeinträchtigt werden, hängt insbesondere davon ab, in welcher Weise mit der Versorgung einzelner bzw. schwer erschließbarer Randlagen umgegangen wird. Soweit hierfür aufgrund der festgelegten Qualitätsanforderungen ausschließlich eine leitungsggebundene Versorgung in Betracht kommt, würde dies sehr hohe Investitions- bzw. Implementierungsaufwände implizieren. Die Folge wäre, dass kurzfristig knappe Planungs- bzw. Tiefbaukapazitäten für den Anschluss einzelner Endnutzer absorbiert würden, die dem Ausbau in der Fläche nicht mehr zur Verfügung stünden. Dies gilt ebenso für den Aus- bzw. Aufbau drahtloser Technologien. Auch dieser ist mit sehr hohen Aufwänden und Kosten verbunden, sofern bislang keine oder nur eine unzureichende Versorgung vor Ort besteht. Muss beispielsweise erst eine neue Mobilfunk-sendeanlage inklusive Glasfaseranbindung errichtet werden, wären enorme Investitionskosten für einen einzelnen Universaldienstanschluss notwendig. Auch Tiefbauarbeiten, die ggf. Kapazitäten für den privatwirtschaftlichen Ausbau binden, wären wiederum erforderlich. Für die Frage der Versorgung schwer erreichbarer Randlagen eröffnet jedoch der Passus der „Regelmäßigkeit“ in § 2 und § 3 der Bundesnetzagentur hinreichend Ermessen für die Einbeziehung anderweitiger drahtloser Anschlusstechnologien wie Satellitentechnologie, weshalb von einer generell-abstrakten Festlegung von 10,0 Megabit pro Sekunde im Download keine generellen negativen Auswirkungen auf Anreize für den privatwirtschaftlichen Ausbau zu erwarten sind.

Im Normalfall wird die Latenz in Höhe von 150 Millisekunden nur von erdnahen Satelliten erreicht werden können. In Ausnahmefällen ist aus Verhältnismäßigkeitsgründen im Rahmen der nach § 161 TKG zu treffenden Einzelfallentscheidung im Sinne der Technologie-neutralität auch ein Rückgriff auf andere Satellitentechnologien mit höherer Latenzzeit möglich (z. B. geostationäre Satelliten), um dem Ziel der Verordnung – der Sicherung der wirtschaftlichen und sozialen Teilhabe durch angemessene Internetzugangs- und Sprachkommunikationsdienste – schnellstmöglich Rechnung zu tragen.

Zur abwägenden Gesamtschau:

Im Rahmen des Gestaltungsspielraums der Verordnungsgeberin ist die Festlegung auf 10,0 Megabit pro Sekunde aus einer Gesamtschau der Erkenntniselemente angemessen. Mit einer Differenz von 2,3 Megabit pro Sekunde liegt die Festlegung 30 Prozent über dem Wert, der im Rahmen des Sachverständigengutachtens für das Dienstekriterium ermittelt wurde (7,7 Megabit pro Sekunde). Die Abwägung berücksichtigt dabei auch Kriterien, die über den nicht abschließenden Katalog aus § 157 Absatz 3 Satz 2 TKG („insbesondere“) hinausgehen. Dabei beziehen die festgelegten Werte die Lebenswirklichkeit mit ein, wonach auch Mitglieder von Mehrpersonenhaushalten auf eine wirksame Teilhabe am sozialen und wirtschaftlichen Leben angewiesen sind. Insbesondere seit der Pandemie hat die Bedeutung der parallelen Nutzung des Internetzugangsdienstes durch haushaltsangehörige Personen Einzug in den Alltag gehalten. Nach Angaben des Statistischen Bundesamts liegt die durchschnittliche Haushaltsgröße in der Bundesrepublik Deutschland bei ca. zwei Personen, wobei 59 Prozent der Haushalte Mehrpersonenhaushalte sind (ca. 24 Millionen). Darüber hinaus berücksichtigen die festgelegten Werte, dass Unternehmen zum Mehrheitskriterium im Rahmen der oben genannten Abfrage Daten geliefert haben, die sich zum Teil bereits auf vorhandene Mehrpersonenhaushalte erstrecken. Insofern findet keine pauschale Verdopplung der Bandbreiten statt.

Dabei korrespondiert die Festlegung mit Schätzungen der Europäischen Kommission bezüglich der erforderlichen Downloadbandbreite. Nach ihrer Prognose anhand einer Cisco-Studie aus dem Jahr 2014 liege die erforderliche Bandbreite im Jahr 2020 bei mindestens 9,6 Megabit pro Sekunde, um die Anhang-V-Dienste zu ermöglichen (Review of the scope of Universal Service, SMART 2014/0011, S. 9, 11.).

#### **Zu Buchstabe b**

Buchstabe b legt mindestens 1,7 Megabit pro Sekunde für die Bandbreite im Upload fest.

Zum Dienstekriterium:

Entsprechend der obigen Methodik liegt das Ergebnis für das Dienstekriterium im Upload bei 1,3 Megabit pro Sekunde. Der Treiber für diesen Wert war dabei die Anwendung des Datenaustauschs (Sachverständigengutachten, S. 129). Dazu zählt der beruflich veranlasste Einsatz von VPN-Verbindungen, E-Mails oder der Cloud (Sachverständigengutachten, S. 7).

Zum Mehrheitskriterium:

Entsprechend der oben genannte Berechnungsweise liegt das Mehrheitskriterium bei 0,7 Megabit pro Sekunde.

Zu den Anreizwirkungen:

Mit Blick auf das Anreizkriterium gelten die Ausführungen zur Festlegung der Bandbreite im Download entsprechend für den Upload.

Zur abwägenden Gesamtschau; Kann-Ermächtigung und Funktionsgrenze:

Der festgelegte Wert berücksichtigt die obigen Erwägungen zur Lebenswirklichkeit spiegelbildlich für den Upload. Während der Wert im Download 2,3 Megabit pro Sekunde und damit 30 Prozent über dem Wert aus dem Mindestanforderungsgutachten liegt, gelten für den Upload in Übertragung dieses Gedankens 1,7 Megabit pro Sekunde (30 Prozent mehr als 1,3 Megabit pro Sekunde).

Ein Rückgriff auf § 157 Absatz 3 Satz 4 TKG (Kann-Ermächtigung) war nicht angezeigt. Nach dieser Vorschrift kann der für den Upload festzulegende Wert niedriger als der von 80 Prozent der Verbraucher im Bundesgebiet genutzte Wert sein, wenn tatsächlich

nachgewiesen ist, dass die erforderlichen Dienste auch bei geringeren Vorgaben beim Endnutzer funktionieren. Der von 80 Prozent der Verbraucher genutzte Wert liegt bei 0,7 Megabit pro Sekunde (Mehrheitskriterium). Bei einem Wert, der geringer als diese 0,7 Megabit pro Sekunde ist, wäre ein Funktionieren der Dienste ausgeschlossen (Sachverständigen-gutachten, S. 147).

## Zu Nummer 2

Die Regelung legt höchstens 150 Millisekunden für die Latenz fest. Eine Definition des Begriffs der Latenz ist in § 1 enthalten. Der dabei in Bezug genommene Netzabschlusspunkt wird in § 3 Nummer 32 TKG definiert.

Zum Dienstekriterium:

Bei der Prüfung des Dienstekriteriums bezieht sich das Sachverständigengutachten auf einen Wert von 150 Millisekunden, wobei ausschlaggebend vor allem bidirektionale Sprachanwendungen mit Echtzeitcharakter wie beispielsweise Videoanrufe sind.

Zum Mehrheitskriterium:

Ein Näherungswert für das Mehrheitskriterium ergibt sich unter Auswertung des amtlichen Internetportals „breitband-monitor.de“. Dieses enthält ca. 940.000 Nutzmessungen aus dem Zeitraum Oktober 2019 bis September 2020, durchgeführt über die Anwendungen zur Breitbandmessung der Ordnungsgeberin. Der Näherungswert ist niedriger als 150 Millisekunden (vgl. Bundesnetzagentur, Konsultationsdokument, Konsultation im Zusammenhang mit der Begutachtung von Mindestanforderungen im Rahmen des Rechts auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten vom 22. Dezember 2021, S. 33 f.).

Zu den Anreizwirkungen:

Mit Blick auf das Anreizkriterium gelten die Ausführungen zur Festlegung der Datenrate im Download entsprechend für die Latenz.

Zur abwägenden Gesamtschau:

Zusammenfassend ist eine Latenz von höchstens 150 Millisekunden für die abstrakt-generelle Festlegung angemessen. Insgesamt ist sie verhältnismäßig im engeren Sinne. Denn bei der Verpflichtung eines Unternehmens hat die Bundesnetzagentur im Rahmen ihres Ermessens in wenigen Einzelfällen hinsichtlich einer „regelmäßigen“ Einhaltung der Werte die Möglichkeit, Dienste miteinzubeziehen, bei denen es zu Abweichungen in geringfügigem Umfang kommen könnte. Über diese Einzelfälle berichtet die Bundesnetzagentur regelmäßig dem Ausschuss für Digitales des Deutschen Bundestages.

Im Einzelnen:

Die Festlegung löst sich vom Mehrheitskriterium. Gemäß § 157 Absatz 3 Satz 4 TKG darf der Festlegungswert für die Latenz niedriger sein als der von 80 Prozent der Verbraucher genutzte Wert, wenn ein Funktionieren beim Endnutzer bei solchen geringeren Vorgaben tatsächlich nachgewiesen ist. Soweit die Norm dazu ermächtigt, für die Latenz einen „niedrigeren“ Wert festzulegen, handelt es sich um ein redaktionelles Versehen. Nach Sinn und Zweck sowie der Systematik der Norm geht es um die Möglichkeit, abweichende Werte mit geringeren Anforderungen an das Versorgungsniveau festzulegen („auch bei geringeren Vorgaben“, vgl. auch BT-Drs. 19/28865, S. 404 f.). Im Falle der Latenz bestehen geringere Vorgaben in einem numerisch höheren Wert.

Nach dem Sachverständigengutachten ist ein Funktionieren der erforderlichen Dienste, insbesondere von Videoanrufen (Standardqualität) auch bei dem höheren Wert von bis zu

150 Millisekunden tatsächlich nachgewiesen. Bei der hier relevanten generell-abstrakten Festlegung für alle Endnutzer des Rechts auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten kann jedoch nicht auf diesen im Sachverständigengutachten aufgeworfenen Graubereich über 150 Millisekunden zurückgegriffen werden. An dieser Stelle muss ein Wert ermittelt werden, bei dem das Funktionieren der Dienste nicht von weiteren, im Einzelfall relevanten, Umständen abhängt. Aus dem Sachverständigengutachten folgt mit einem für das praktische Leben brauchbaren, verbleibenden Zweifeln Schweigen gebietenden Grad an Gewissheit, dass eine Latenz von 150 Millisekunden Echtzeitanwendungen wie Videoanrufe (Standardqualität) ohne nachteilige Auswirkungen auf die kommunikative Verständigungsfähigkeit unterstützt. Diesbezüglich ist der tatsächliche Nachweis im Sinne eines Vollbeweises gelungen. Im Übrigen scheidet eine Übertragung des für die Bandbreiten genutzten Gedankens, Mehrpersonenhaushalte besonders zu berücksichtigen, aus zwei Gründen aus. Zum einen skalieren die Anforderungen an die Latenz nicht mit der Anzahl der Personen je Haushalt. Zum anderen würde die oben verfolgte Methodik zu einer 30 Prozent leistungsfähigeren, das heißt geringeren Latenz führen (sie läge bei ca. 105 Millisekunden). Eine solche Ausgestaltung der Festlegungen kommt den Endnutzern insoweit zugute, als dadurch auch kurzfristig umsetzbare drahtlose Lösungen in Betracht kommen. Auf diesem Wege wird Marktverzerrungen vorgebeugt. Eine höhere Latenz kann jedoch im Einzelfall in besonderen Ausnahmesituationen zulässig sein.

Auch Erwägungen der Technologieneutralität können hier nicht zu einem anderen Ergebnis führen. Entscheidend ist, dass die Dienste beim Endnutzer funktionieren. Dies gebietet das Ziel einer möglichst hohen Nutzerzufriedenheit bei den Standardfestlegungen des Rechts auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten. Aufgrund von Erwägungen der Technologieneutralität sowie der Einbindung von Satellitenlösungen, um nachteilige Auswirkungen auf den privatwirtschaftlichen und geförderten Ausbau zu verhindern, ist auch der festgelegte Latenzwert regelmäßig einzuhalten.

### **Zu § 3 (Anforderungen an den Sprachkommunikationsdienst)**

Die Werte leiten sich aus dem Dokument G.1010 der Internationalen Fernmeldeunion mit Stand vom 29. November 2001 ab. Dies wahrt internationale Standards, die auch durch die Mitgliedschaft der Bundesrepublik Deutschland in entsprechenden Gremien mitgetragen werden.

#### **Zu Nummer 1**

Die Vorschrift regelt die abstrakt-generell festgelegten Datenraten im Download und im Upload.

#### **Zu Nummer 2**

Die Vorschrift regelt die abstrakt-generell festgelegte Latenz.

### **Zu § 4 (Inkrafttreten)**

Die Vorschrift regelt das Inkrafttreten der Verordnung.