

Verfügung Nr. XX/2024 (Amtsblatt XX/2024 vom XX.XX.2024)

Allgemeinverfügung

Az.: 120-3945-1/2024

In dem Verwaltungsverfahren

wegen: Konkretisierung der unbestimmten Begriffe „erhebliche, kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung bei der Geschwindigkeit“¹ bei Mobilfunk-Internetzugängen gemäß § 57 Abs. 5 i. V. m. Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG²

hat die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn, gesetzlich vertreten durch ihren Präsidenten Klaus Müller,

am XX.XX.2024 verfügt:

Die unbestimmten Begriffe der erheblichen, kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichung bei der Geschwindigkeit i. S. d. § 57 Abs. 5 i. V. m. Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG werden für Mobilfunk-Internetzugänge wie folgt konkretisiert:

Eine erhebliche, kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung bei der Geschwindigkeit liegt bei Mobilfunk-Internetzugängen im Down- und Upload vor, wenn

1. nicht an mindestens drei von fünf Messtagen jeweils mindestens einmal folgende Werte erreicht werden:
 - a) 25 Prozent der vertraglich vereinbarten geschätzten maximalen Geschwindigkeit in Gebieten mit hoher Haushaltsdichte,
 - b) 15 Prozent der vertraglich vereinbarten geschätzten maximalen Geschwindigkeit in Gebieten mit mittlerer Haushaltsdichte oder
 - c) 10 Prozent der vertraglich vereinbarten geschätzten maximalen Geschwindigkeit in Gebieten mit geringer Haushaltsdichte,wobei die Landfläche des Gebietes der Bundesrepublik Deutschland in jeweils 300 m x 300 m quadratische Rasterzellen eingeteilt wird, und dafür
2. 30 Messungen an fünf unterschiedlichen Kalendertagen erfolgen,
3. diese Messungen verteilt auf sechs Messungen pro Kalendertag innerhalb eines Zeitraums von maximal 14 Kalendertagen vorgenommen werden und
4. zwischen der dritten und vierten Messung eines Messtages ein Abstand von mindestens drei Stunden einzuhalten ist und zwischen allen anderen Messungen eines Messtages ein Abstand von mindestens fünf Minuten liegt.

¹ Die gesetzliche Formulierung der Geschwindigkeit bezeichnet technisch die Datenübertragungsrate.

² Telekommunikationsgesetz (nachfolgend TKG) in der ab dem 01.12.2021 geltenden Fassung, BGBl. I Nr. 35 vom 28.06.2021, S. 1858ff.

Gründe

I.

1. Das „Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2018/1972 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11.12.2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (Neufassung) und zur Modernisierung des Telekommunikationsrechts“ (Telekommunikationsmodernisierungsgesetz) stärkt die Rechte von Verbrauchern³ im Falle einer nicht vertragskonformen Leistung bezogen auf den Internetzugangsdienst.

An festgestellte Abweichungen zwischen der tatsächlich zur Verfügung stehenden Geschwindigkeit und der vertraglich vereinbarten Qualität waren nach bisherigem Recht lediglich die zivilrechtlichen Ansprüche des Schadensersatzes und der Kündigung, jedoch bislang kein Recht zur Minderung zugunsten des Kunden geknüpft. Durch das Telekommunikationsmodernisierungsgesetz wurde ein Minderungsrecht bei Schlechtleistung eingeführt: Gemäß § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG ist der Verbraucher berechtigt, im Falle von erheblichen, kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichungen bei der Geschwindigkeit oder bei anderen Dienstleistungsparametern zwischen der tatsächlichen Leistung der Internetzugangsdienste und der vom Anbieter der Internetzugangsdienste gemäß Artikel 4 Absatz 1 lit. a bis d der Verordnung (EU) 2015/2120 (im Folgenden: TSM-VO) angegebenen Leistung, die durch einen von der Bundesnetzagentur bereitgestellten oder von ihr oder einem von ihr beauftragten Dritten zertifizierten Überwachungsmechanismus ermittelt wurden, unbeschadet sonstiger Rechtsbehelfe, das vertraglich vereinbarte Entgelt zu mindern oder den Vertrag außerordentlich ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist zu kündigen.

Nach dieser Vorgabe haben demnach Verbraucher die Möglichkeit, bei Abweichungen das vertraglich vereinbarte Entgelt gegenüber ihrem Anbieter in dem Verhältnis herabzusetzen, in welchem die tatsächliche Leistung von der vertraglich vereinbarten Leistung abweicht. Daneben besteht die Möglichkeit, den Vertrag außerordentlich ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist zu kündigen.

§ 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG geht auf die Regelung des Art. 4 Abs. 4 TSM-VO zurück und entspricht weitestgehend dessen Wortlaut und Inhalt. Insbesondere finden sich dort auch die unbestimmten Begriffe „erhebliche, kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung bei der Geschwindigkeit“ als Voraussetzungen für die Geltendmachung einer nicht vertragskonformen Leistung wieder, die durch einen von der nationalen Regulierungsbehörde zertifizierten Überwachungsmechanismus festgestellt werden sollen.

Die Bundesnetzagentur verfügt seit dem Inkrafttreten der neuen Verbraucherrechte in § 57 Abs. 4 TKG über eine Festlegungskompetenz nach § 57 Abs. 5 TKG. Diese sieht u. a. vor, dass die Bundesnetzagentur die in § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG genannten unbestimmten Begriffe der erheblichen, kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichungen bei der Geschwindigkeit zwischen tatsächlicher und vertraglich zugesicherter Leistung nach Anhörung der betroffenen Kreise durch eine Allgemeinverfügung konkretisieren kann. Die Gesetzesbegründung zu § 57 Abs. 5 TKG nimmt Bezug auf die seit 2017 bestehende Mitteilung zu den Vorgaben zur Downloadgeschwindigkeit bei Festnetz-Internetzugängen sowie zum Nachweisverfahren mittels Breitbandmessung. Demnach soll die Bundesnetzagentur die Festlegungskompetenz nach § 57 Abs. 5 TKG zur Vorbeugung von sich aus dem Minderungsrecht möglicherweise ergebenden Streitigkeiten zwischen Anbietern und Verbrauchern erhalten bzw. eine gerichtliche Auseinandersetzung der behördlichen Konkretisierung der unbestimmten Rechtsbegriffe ermöglichen (vgl.

³ Dieser Text verwendet die in den Gesetzestexten und -begründungen genannten Begriffe und ist daher nicht in gendergerechter Sprache geschrieben. Sofern Begriffe in gendergerechter Sprache im Text enthalten sind, sind diese wörtlich aus den eingegangenen Stellungnahmen übernommen.

KONSULTATIONSENTWURF

- 3 -

Drucksache 19/26108 des Deutschen Bundestages vom 25.01.2021, nachfolgend BT-Drucks. 19/26108, S. 290).

Das Minderungsrecht gilt gleichermaßen für Festnetz und Mobilfunk. Im Jahr 2017 hat die Bundesnetzagentur im Rahmen der Mitteilung Nr. 485/2017 im Amtsblatt Nr. 13/2017 vom 12.07.2017 eine erste Konkretisierung der unbestimmten Rechtsbegriffe „erhebliche, kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung bei der Geschwindigkeit“ bei Festnetz-Breitbandanschlüssen im Download auf Grundlage von Art. 4 Abs. 4 der TSM-VO und unter Bezugnahme auf die gemäß Art. 5 Abs. 3 der TSM-VO erlassenen Leitlinien des Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC-Leitlinien) vorgenommen. Bezogen auf das Festnetz hat die Bundesnetzagentur aufgrund ihrer neu zugewiesenen Kompetenz gemäß § 57 Abs. 5 TKG die in § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG genannten unbestimmten Begriffe „erhebliche, kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung bei der Geschwindigkeit“ im Down- und Upload bei Festnetz-Internetzugängen im Rahmen einer Allgemeinverfügung (Amtsblatt Nr. 23 vom 08.12.2021, Verfügung Nr. 99/2021) konkretisiert und damit die von ihr im Jahr 2017 veröffentlichte Mitteilung hierzu ersetzt. Die Allgemeinverfügung ist seit dem 13.12.2021 wirksam und auch rechtskräftig. Seit diesem Tag steht Verbrauchern eine überarbeitete Fassung der zuvor schon bestehenden Desktop-App als Überwachungsmechanismus zum Nachweis einer Minderleistung zur Verfügung.

2. Ziel der Bundesnetzagentur ist es, auch im Mobilfunk rechtssichere Lösungen für den Nachweis einer Minderleistung zu erarbeiten, wobei im Gegensatz zum Festnetz für den Mobilfunk nicht auf bereits bestehende Erfahrungen in Bezug auf die Konkretisierung einer solchen Minderleistung sowie die Entwicklung eines Überwachungsmechanismus zurückgegriffen werden kann. Um die Basis für einen Diskussionsprozess zu schaffen, hat die Bundesnetzagentur ein Eckpunktetpapier zur Konkretisierung der unbestimmten Begriffe der „erheblichen, kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichung bei der Geschwindigkeit nach § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG“ in Bezug auf Mobilfunk-Internetzugänge im Down- und Upload (im Folgenden: „Eckpunkte“) erstellt. Die Eckpunkte wurden am 25.08.2022 auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlicht und im Rahmen eines schriftlichen Anhörungsverfahrens bis zum 14.10.2022 zur Konsultation gestellt. Die zur Anhörung gestellten Eckpunkte lauten wie folgt:

Eckpunkt 1: Die Bundesnetzagentur geht davon aus, dass beim Nachweisverfahren mobilfunkspezifische Eigenschaften der Infrastruktur und Diensteimplementierung vorliegen, die eine pauschale Übernahme der bestehenden Regelungen für das Festnetz nicht sinnvoll erscheinen lassen. Die Bundesnetzagentur sieht dabei die Eigenschaften des Mobilfunknetzes, das Nutzungsumfeld des Endkunden sowie die Definition des geschätzten Maximalwertes als mögliche Parameter an, die abweichende Regelungen rechtfertigen könnten.

Eckpunkt 2: Die Bundesnetzagentur beabsichtigt, die mobilfunkspezifischen Aspekte bei der Ausgestaltung des Überwachungsmechanismus im Messkonzept zu berücksichtigen. Die Bundesnetzagentur geht davon aus, dass die Messung gegen den von den Anbietern mobiler Internetzugänge jeweils angegebenen bundeseinheitlichen geschätzten Maximalwert die derzeit praktikable Lösung ist.

Eckpunkt 3: Die Bundesnetzagentur geht davon aus, dass der Messaufbau auf der Grundlage der in der Allgemeinverfügung für das Festnetz dargelegten Parameter, angepasst an mobilfunkspezifische Kriterien, geeignet ist, um den Nachweis einer Minderleistung zu erbringen. Die Anzahl der Messungen sollte aus Sicht der Bundesnetzagentur – wie auch im Festnetz – bei 30 Messungen liegen, allerdings verteilt auf fünf Kalendertage zu je 6 Messungen pro Kalendertag, wobei zwischen der dritten und vierten Messung eines Messtages eine dreistündige Pause, zwischen allen übrigen Messungen eine fünfminütige Pause vorzusehen ist. Da die 30 Messungen auf mehr Messtage verteilt werden, soll – anders als im Festnetz – von einem Mindestabstand zwischen den Messtagen abgesehen werden.

Eckpunkt 4: Die Bundesnetzagentur geht davon aus, dass bei der Konkretisierung der Erheblichkeit einer Abweichung im Mobilfunk und der in diesem Zusammenhang zu bestimmenden Festlegung eines Abschlages netzseitige und endkundenseitige Parameter zu berücksichtigen sind. Bei der Wahl eines Einheitswertmodells sollte als inhaltlicher Faktor für eine erhebliche Abweichung ein Abschlag in städtischen Bereichen von 75 Prozent, in halbstädtischen Bereichen von 85 Prozent und in ländlichen Bereichen von 90 Prozent von der vertraglich vereinbarten maximalen Geschwindigkeit im Down- und Upload angenommen werden.

Eckpunkt 5: Aus Sicht der Bundesnetzagentur könnte die mobile Version der Breitbandmessung/Funkloch-App als Basis für einen Überwachungsmechanismus im Mobilfunk dienen. Diese müsste allerdings, um Verbrauchern auch für den Mobilfunk einen rechtssicheren Nachweis zur Geltendmachung einer Minderung an die Hand zu geben, um weitere technische Funktionen erweitert werden.

Eckpunkt 6: Die Bundesnetzagentur geht davon aus, dass die Umsetzung einer ordnungsgemäßen Messumgebung im Mobilfunk – wie auch im Festnetz praktiziert – in die Verantwortung des Verbrauchers gelegt werden sollte. Hierfür wird die Bundesnetzagentur technische Vorgaben zur Vermeidung von Fehlerquellen in der Endkundenmessumgebung zur Verfügung stellen.

3. Folgende Verbände, Interessengruppen, Unternehmen und Verbraucher haben sich durch Übersendung von Stellungnahmen an der Anhörung beteiligt:

- Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände
- Deutsche Telekom AG
- Univ.-Prof. Dr. Torsten J. Gerpott (+), Universität Duisburg-Essen
- Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter mbH
- Land Hessen
- Landkreis Rhön-Grabfeld
- Pirlys S.L.
- Telefónica Germany GmbH & Co. OHG
- Transatel UK Ltd.
- vatm e.V.
- Verbraucherzentrale Baden-Württemberg e.V.
- Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.
- Verbraucherzentrale Hessen e.V.
- Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e.V.
- eine Stellungnahme eines Verbrauchers

Die Verbände, Interessengruppen, Unternehmen und Verbraucher tragen in ihren Stellungnahmen zusammengefasst wie folgt sinngemäß vor:

Die **Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände** (Deutscher Städtetag, Deutscher Landkreistag, Deutscher Städte- und Gemeindebund) geht in ihrer Stellungnahme besonders auf Eckpunkt 4 ein. Bereits die Aufteilung des deutschen Staatsgebiets in unterschiedliche Raumklassen im Zusammenhang mit vertraglich geschuldeten Leistungen sei in keiner Weise hinnehmbar. Eine solche Aufteilung entspreche weder dem Ziel der Gewährleistung gleichwertiger Lebensbedingungen im gesamten Bundesgebiet noch der grundsätzlichen wirtschaftlichen Bedeutung einer hochleistungsfähigen Mobilfunkversorgung, die als unverzichtbarer Standortfaktor in allen Teilräumen von hoher Relevanz sei. Die Bundesnetzagentur sei nach den Vorgaben des Telekommunikationsgesetzes (§§ 2 Abs. 2 Nr. 3 lit c, 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG) in besonderer Weise zur Verwirklichung dieser Ziele verpflichtet.

Es sei zudem kein weiterer Fall bekannt, in dem – bezogen auf ein bundesweit einheitliches Leistungsversprechen und bundesweit einheitlicher Vertragskonditionen – bei der Frage, ob eine vertragskonforme Erfüllung vorliegt, nach Raumklassen differenziert werde. Wenn Unternehmen ihre Leistungen auf der Grundlage bundesweit einheitlicher Verträge anböten, ohne im Hinblick auf ihr Leistungsversprechen und die insoweit von den Kunden zu erbringenden Gegenleistungen nach Raumklassen zu differenzieren, sei es nach Auffassung der Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände unter keinem Gesichtspunkt zu rechtfertigen, allein auf der Ebene der Vertragserfüllung seitens der Anbieter nach Raumklassen differenzierende Kriterien zugrunde zu legen.

Darüber hinaus wahrten die Kriterien, bei denen die Bundesnetzagentur bereit sei, noch von einer vertragskonformen Leistung der Mobilfunkanbieter auszugehen, die Interessen der Endkunden nicht hinreichend. Die Unternehmen würden mit hohen Übertragungsraten um ihre Kunden werben. Selbst wenn allgemein bekannt sein sollte, dass die besonderen technischen Gegebenheiten des Mobilfunks es bedingen, dass nicht jeder Endkunde zu jedem beliebigen Zeitpunkt und in jeder beliebigen Nutzungssituation erwarten könne, vollen Zugriff auf die vertraglich vereinbarten Maximalgeschwindigkeiten zu haben, seien die relevanten Grenzwerte seitens der Bundesnetzagentur deutlich zu niedrig angesetzt und stellten geradezu eine Einladung an die Mobilfunkanbieter dar, mit übertriebenen Leistungsversprechen um Kunden zu werben.

Zudem sei selbst dann noch eine vertragskonforme Leistung gegeben, wenn diese zehn Prozent der vertraglich versprochenen Leistung an (nur) drei von fünf Messtagen mindestens einmal erreicht werde. Das bedeute, dass die vertraglich versprochene Leistung an zwei von fünf Messtagen überhaupt nicht und an den übrigen drei Tagen in nur einer von sechs der pro Tag durchzuführenden Messungen erreicht werden müsse. Vertragskonform würde ein Anbieter danach also auch dann noch handeln, wenn sein tatsächliches Leistungsangebot für den weitaus größten Teil der Zeit nicht zur Verfügung stehe.

Die **Deutsche Telekom AG** (Telekom) regt im Rahmen der Implementierung des Überwachungsmechanismus eine Pilot- bzw. Einführungsphase an. Es fehlten Erfahrungswerte aufgrund der erstmaligen Umsetzung eines Nachweisverfahrens im Mobilfunk, die Anpassungen erlauben würden.

Das künftige Nachweisverfahren müsse sämtliche mobilfunkspezifischen Aspekte berücksichtigen, da andernfalls ein verlässlicher Nachweis einer Abweichung der Geschwindigkeit nicht geführt werden könne. Die schwankende Leistungsfähigkeit von Mobilfunknetzen sei eine physikalische Gesetzmäßigkeit, die der Gesetzgeber durch die vertragliche Pflichtangabe „geschätzte maximale Geschwindigkeit“ berücksichtigt habe. Auch in Erwägungsgrund 17 der TSM-VO komme dieser Gedanke zum Ausdruck.

Der europäische und deutsche Gesetzgeber habe bewusst unterschiedliche Regelungen für Festnetz und Mobilfunk geschaffen. Für das Festnetz würden drei unterschiedliche Geschwindigkeiten als transparenzpflichtig und damit vertragsrelevant angesehen. Dies seien neben einer maximalen Geschwindigkeit auch eine minimale und eine normalerweise zur Verfügung stehende Geschwindigkeit (Art. 4 Abs. 1 lit. d TSM-VO). Dem lasse sich bereits entnehmen, dass minimale Anforderung an die zur Verfügung stehende Leistung im Mobilfunk vom Europarecht gerade nicht intendiert seien. Aber auch eine zu erwartende Geschwindigkeit, wie sie mit dem Begriff einer „normalerweise zur Verfügung stehenden“ Geschwindigkeit verbunden werde, sei dem Mobilfunk bewusst nicht zugeordnet worden. Lediglich ein Wert zur geschätzten maximalen Geschwindigkeit solle angegeben werden. Da aufgrund der verbindlichen Vorgaben zum Produktinformationsblatt für das gesamte Netz des Anbieters nur eine Geschwindigkeitsangabe gemacht werden könne, sei es nahliegend, dass sich die Anbieter bei nicht tariflich limitierten Geschwindigkeiten bei ihrer Schätzung an den leistungsfähigen Mobilfunkstandorten orientieren müssten. Nur so könne näherungsweise angezeigt werden, welche maximalen Bandbreiten genutzt werden könnten. Eine Aussage zu weniger leistungsfähigen Standorten könne in den Verträgen aufgrund der rechtlichen

Vorgaben (zulässig ist nur eine Bandbreitenangabe) nicht getroffen werden. Hieraus ergebe sich also, dass Verbraucher je nach Standort mit teilweise hohen Abweichungen rechnen müssten. Im Ergebnis sei dem Gesetzgeber bewusst und daher sei es zu akzeptieren, dass die geschätzten Maximalwerte in den Verträgen teilweise erheblich von den tatsächlich gemessenen Werten abweichen könnten. Dieses Transparenzdefizit könnte dadurch reduziert werden, wenn die Vorgaben der TK-Transparenzverordnung dahingehend angepasst würden, dass z.B. verschiedene Bandbreiten-Angaben zulässig würden.

Im Mobilfunk gebe es bis heute keine nähere Konkretisierung der unbestimmten Rechtsbegriffe, weshalb hier eine größere Rechtsunsicherheit bestehe. Eine nun beabsichtigte Konkretisierung greife in jedem Fall in bestehende Rechtsverhältnisse durch eine rechtsverbindliche Auslegung der unbestimmten Rechtsbegriffe ein. Diese Auslegung habe bei Vertragsschluss nicht berücksichtigt werden können. Vor diesem Hintergrund sollte im Interesse der Rechtssicherheit eine Konkretisierung erfolgen, die das bisherige Rechtsverständnis im Markt berücksichtige.

Zu Recht weise die Bundesnetzagentur darauf hin, dass die physikalischen Eigenschaften des Mobilfunks den Rahmen für den Netzausbau der Netzbetreiber setzten. So kämen beispielsweise in ländlichen Regionen vornehmlich die Frequenzen zum Einsatz, die eine große Reichweite haben. In Nutzungsschwerpunkten würden wiederum auch höhere Frequenzen verwendet, mit denen höhere Bandbreiten erreichbar seien. Im Ergebnis führe der differenzierte Mobilfunknetzausbau dazu, dass nicht überall die gleichen Geschwindigkeiten gemessen werden könnten. Der grundsätzliche Ansatz der Bundesnetzagentur, zwischen verschiedenen geographischen Gebieten zu differenzieren und in dünner besiedelten Gebieten geringere Anforderungen an die Geschwindigkeit zu stellen, sei daher zu begrüßen und weiterzuentwickeln.

In der Regel erfolge der Ausbau neuer Technologien zunächst in Nutzungsschwerpunkten und werde dann sukzessive ausgeweitet. Um zu verhindern, dass sich die vertraglichen Angaben stets auf die am schlechtesten ausgebauten Regionen beziehen, müsse hinreichend stark im Nachverweisverfahren zwischen unterschiedlichen Regionen differenziert werden. Andernfalls wäre die Einführung technologischer Weiterentwicklungen vertraglich kaum abbildbar.

Eine geografische Differenzierung sei aufgrund der physikalischen Ausbreitungseigenschaften von Funkfrequenzen zwingend erforderlich. Es sollte gemeinsam weiter an einem tragfähigen und praktikablen Modell gearbeitet werden, das auf dem Vorschlag der Eckpunkte basiere. Eine Differenzierung nach Bevölkerungsdichte stelle zudem nur eine Annäherung an den tatsächlichen Netzausbau dar, da neben der Bevölkerungsverteilung weitere Faktoren bei der Netzplanung berücksichtigt würden.

Bei den endkundenseitigen Parametern liege es auf der Hand, dass eine Messung innerhalb von Gebäuden wirksam ausgeschlossen sein müsse und nicht mit einem Abschlag zu lösen sei. Die Abschirmung in Gebäuden sei ebenso wie die technischen Spezifikationen des Endgeräts von großer Bedeutung. Nur ein Bruchteil der aktuell von Endnutzern eingesetzten Endgeräte könne die möglichen Bandbreiten erreichen.

Aufgrund mobilfunkspezifischer Besonderheiten sei die Anzahl der Messungen zu erhöhen und der Zeitraum einer Messkampagne zu begrenzen. Um das typische Nutzungsverhalten möglichst gut abzubilden, müssten Messungen an verschiedenen Orten durchgeführt werden. Die Telekom geht davon aus, dass etwa 40 Messungen nötig seien, um einen derartigen, belastbaren Rückschluss zu ziehen. Darüber hinaus legten die Eckpunkte keine Höchstdauer für eine Messkampagne fest. Dies bedeute, dass Zeiten mit besonderer Inanspruchnahme herausgesucht werden könnten, um eine Abweichung nachzuweisen. Dem müsse mittels einer 14-tägigen Höchstdauer einer Messkampagne begegnet werden.

Unterschiedlich hohe Abschläge für verschiedene geografische Regionen seien ein praxistauglicher Ansatz, der den Realitäten des Netzausbaus allerdings nur dann gerecht werden könne,

wenn die Regionen nicht anhand von politischen Stimmbezirken (KGS22-Gebiete) abgegrenzt würden. Vielmehr sollte eine der Netzplanung zugrundeliegende Aufteilung in quadratische Rasterzellen vorgenommen werden. Vorgeschlagen wird ein Gebietszuschnitt in 250 m x 250 m Kacheln. Diese Kachelgröße ermögliche eine angemessene Differenzierung zwischen verschiedenen Besiedlungsgraden. Zudem könnten aufgrund der Größe der Flächen Zersiedelungen ausgeglichen und homogenisiert werden. Aus Datenschutzgründen sollten lediglich Haushalte und nicht die konkrete Einwohnerzahl als Referenz herangezogen werden. Statistische Daten zu den Haushaltszahlen lägen vor. Aufgrund des deutlich kleineren und genaueren Gebietszuschnitts müssten die Schwellenwerte angepasst werden. Folgende Schwellenwerte werden vorgeschlagen, um eine angemessene Differenzierung festzulegen:

- Ländlich: 0-25 Haushalte pro Kachel (entspricht einer Fläche von mehr als 2500 m² pro Haushalt)
- Halbstädtisch: 26-100 Haushalte pro Kachel (entspricht einer Fläche von mehr als 625 m² pro Haushalt)
- Städtisch: mehr als 100 Haushalte pro Kachel (entspricht einer Fläche von weniger als 625 m² pro Haushalt)

Die Höhe der Abschläge sei keineswegs zu hoch. Die Höhe der vorgeschlagenen Abschläge möge auf den ersten Blick erheblich erscheinen, sei jedoch zwingend erforderlich aufgrund der starken Varianz der zu messenden Geschwindigkeiten. Da sich die Schätzung der maximalen Geschwindigkeit lediglich auf die leistungsstarken Mobilfunkstandorte beziehen könne, solle der Abschlag in ländlichen und halbstädtischen Regionen auf 95 Prozent bzw. 90 Prozent erhöht werden. Andernfalls würden diese Regionen Restriktionen für die Vertragsgestaltung erzeugen und die vertragliche Abbildung neu eingeführter Technologien erst mit großer zeitlicher Verzögerung möglich werden (Stichwort: sukzessiver Ausbau).

Die technischen Anforderungen an die Mess-App sollten weiter konkretisiert werden. Zudem sei ein aussagekräftiges Messprotokoll zwingend erforderlich, da die Anbieter andernfalls eine Problembehebung nicht anstoßen könnten. Verbraucher müssten die Einhaltung der Vorgaben zur Messumgebung vor jeder Messung bestätigen. Die Vorgaben zur Messumgebung müssten sämtliche mobilfunkspezifischen Besonderheiten berücksichtigen.

Zudem müssten die Mobilfunkanbieter die Möglichkeit haben, Ansprüche von Verbrauchern abzulehnen, wenn nachgewiesen werden kann, dass eine der Bedingungen an die Messumgebung nicht eingehalten wurde. Für die vom Gesetzgeber vorgesehene Möglichkeit eines Gegenbeweises sei es erforderlich, dass hier ein gemeinsames Verständnis darüber erzeugt werde, wie ein solcher Gegenbeweis erfolgen könne.

Univ.-Prof. **Dr. Torsten J. Gerpott** (†), Universität Duisburg-Essen, hat in seiner Stellungnahme zunächst Bezug auf die Ergebnisse des Jahresberichtes der Bundesnetzagentur zur Breitbandmessung genommen, die eine erhebliche Lieferuntreue der Anbieter von mobilen Internetzugangsdiensten feststellten. Die in den Eckpunkten vorgeschlagenen drei Prozentwerte für Abschläge bei Abweichungen von den vertraglichen Geschwindigkeiten gingen in ihrer Diskussion am Kern des Problems vorbei. Dieses bestehe darin, dass eine Quotenfestlegung auf Basis eines „Einheitswertmodells“ für drei Standortklassen grundsätzlich nicht zur validen Abweichungsbestimmung geeignet sei. Die maximalen Down- oder Uploadgeschwindigkeiten bei mobilen Internetzugängen seien innerhalb einer Funkzelle und erst recht innerhalb der drei Bereichsklassen nicht gleich. Sie würden von den netz- und nutzerseitigen Faktoren stark beeinflusst. Folglich sollte die Bundesnetzagentur an die Stelle eines Einheitswertmodells ein Multiwertmodell setzen. Multiwertmodell bedeute die Bestimmung von Grenzwerten pro Funkzelle eines Betreibers für die Geschwindigkeiten durch die Bundesnetzagentur, die unter realistischen Nutzungsbedingungen

erreicht werden könnten. Ein solches Vorgehen habe zudem das Gremium Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation bereits 2016 in seinen Leitlinien zur Umsetzung der Netzneutralitätsverordnung vorgeschlagen.

Zudem würden auch die drei großen Betreiber Telekom, Vodafone und Telefónica Germany in ihren vertraglichen Leistungsbeschreibungen durchaus darüber informieren, dass von ihnen angegebene geschätzte maximale Download- oder Uploadgeschwindigkeiten unter optimalen Bedingungen gelten und standortspezifisch über Netzabdeckungskarten bestimmt werden könnten. Allerdings stellten Mobilfunkanbieter bislang sehr wohl in ihrer Werbung bundesweit gleiche Angaben zu Geschwindigkeiten in den Vordergrund. Zur Unterstützung des Wechsels zu einem Multiwertmodell für Abweichungsbestimmungen sollten die Anbieter davon abrücken und durch realistische differenzierte Angaben Kundenenttäuschungen verringern und so Kündigungen entgegenwirken.

Voraussetzung für den Wechsel der Bundesnetzagentur zu einem Multiwertmodell sei die Anpassung von § 1 Abs. 2 Nr. 5 der TK-Transparenzverordnung. Dort werde die Nennung einer geschätzten Geschwindigkeit in einem Produktinformationsblatt gefordert. Diese Norm wäre klarstellend dahingehend zu ändern, dass Diensteanbieter in einem Produktinformationsblatt für Geschwindigkeitsangaben auch auf ihre im Internet öffentlich zugänglichen Netzkarten oder Funkzellenlisten verweisen dürften.

Bei dem in den Eckpunkten favorisierten Ansatz sei aufgrund der detaillierten Regeln für die Messungen der Aufwand für den Nachweis und die Hürde für die Wahrnehmung der Rechte nach § 57 Abs. 4 TKG für die Verbraucher erheblich. Dies spiegele sich in der geringen Anzahl der bei der Bundesnetzagentur eingereichten Beschwerden zu Geschwindigkeitsabweichungen wider. Ein durchschnittlicher Verbraucher nehme den hohen Messaufwand nur in Extremfällen auf sich. Folglich gehe die praktische Relevanz der Verordnungen zur Abweichungsbestimmung als Basis für die Erhebung von Ansprüchen gemäß § 57 Abs. 4 TKG gegen Null. Hier könnten zwar die Beweisforderungen durch Verringerung der Zahl der Messungen und der Vorgaben zu ihrer zeitlichen Gestaltung reduziert werden, um für Verbraucher die Schwierigkeit der Wahrnehmung ihrer Rechte abzusenken. Dies wäre aber wiederum problematisch, weil Internetzugangs-Anbieter vermehrt mit unberechtigten Verbraucherbeschwerden konfrontiert werden könnten.

Die **Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter mbH** argumentiert, es sei nicht hinnehmbar, dass die Bundesnetzagentur mit den Ausführungen im Eckpunktepapier offenbar bereit sei zu akzeptieren, dass die Leistungsfähigkeit der Netze in den ländlichen Räumen grundsätzlich hinter denjenigen in städtischen Räumen zurückbleibe. Hieraus könne der Schluss gezogen werden, dass die Telekommunikationsunternehmen in den ländlichen Räumen von vornherein geringere Leistungen zum gleichen Tarif wie in verdichteten Regionen erbringen könnten bzw. ihren vertraglichen Pflichten auch dann noch entsprechen würden, wenn sie (deutlich) geringere Leistungen anböten als in den Städten. Wenn den Telekommunikationsunternehmen erlaubt werde, in Kenntnis der realen Situation in ihrer Werbung und beim Vertragsabschluss mit einem bundeseinheitlichen Maximalwert zu agieren, solle dieser Maximalwert – unabhängig vom Standort des Kunden – auch einheitlicher Maßstab für die Feststellung einer vertraglichen Minderleistung sein.

Aus dieser angedachten Vorgabe leite sich im Umkehrschluss ab, dass von einer relevanten Minderleistung (erst dann) ausgegangen werden könne, wenn in ländlichen Bereichen nicht an drei von fünf Messtagen jeweils mindestens einmal 10 Prozent der vertraglich vereinbarten geschätzten Maximalgeschwindigkeit erreicht werde. Eine solche Vorgabe sei nicht in der Realität abzubilden und benachteilige die Netznutzer in den ländlichen Gebieten.

Weiterhin sei die Vorgehensweise zur Feststellung der Minderleistung im konkreten Fall durch die Netznutzer aus Verbraucher- und Praxissicht abzulehnen. Die geforderte Anzahl an Messungen sei als viel zu aufwändig anzusehen. Durch die hohe Anzahl der geforderten Messungen werde

den Telekommunikationsunternehmen die Möglichkeit eröffnet, diese mit Blick auf Durchführung und Auswertung regelmäßig anzuzweifeln und Forderungen aus dem Bereich der Kunden abzuwehren. Auch werde der Aufwand viele davon abhalten, die Anforderungen zu erfüllen.

Das **Land Hessen** kritisiert bei der Wahl eines Einheitswertmodells als inhaltlicher Faktor für eine erhebliche Abweichung die Annahme differenzierter Abschläge für städtische, halbstädtische und ländliche Bereiche. Die vorgesehene Differenzierung bei den Abschlägen würde dazu führen, dass die Teilhabe der ländlichen Regionen auf dem Mobilfunkmarkt weiter ins Hintertreffen gerate und die Balance der gleichwertigen Lebensverhältnisse noch weiter zu Ungunsten der ländlichen Regionen geschwächt werde. Das Land Hessen schlägt daher vor, als Anreiz für die Bemühungen der Mobilfunknetzbetreiber von der vorgesehenen starken Differenzierung Abstand zu nehmen und einen anspruchsvolleren Wert für den ländlicheren Raum in Annäherung an den Wert des halbstädtischen Werts für alle Regionen als minderungsrelevanten Abweichungswert vorzusehen. Dieses Vorgehen könne als Anreizmaßnahme für die Mobilfunknetzbetreiber interpretiert werden, die größere Anstrengungen im ländlichen Raum initiieren würden und damit auch die Anstrengungen der Bundesregierung zur Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse in ganz Deutschland unterstützen würden. Es erscheine darüber hinaus weiterhin sehr fraglich, ob die Annahme der oft vereinbarten maximalen Geschwindigkeiten von mehreren Hundert Mbit/s als Begründung für hohe Abweichungswerte ausreiche. Alle Bürgerinnen und Bürger, die geringere Geschwindigkeiten mit den Mobilfunkbetreiberfirmen vertraglich vereinbart hätten, könnten von vorneherein durch das derzeit angelegte Raster fallen.

Ein weiterer Kritikpunkt bezieht sich auf das technisch sehr aufwendige Verfahren gemäß Eckpunkt 3. Dort sei vorgesehen, dass 30 Messungen innerhalb definierter Zeitintervalle durchgeführt werden müssten, um einen Anspruch zu begründen. In Verbindung mit den sehr hoch angesetzten Abweichungswerten erscheine dieses komplexe und aufwendige Verfahren aus Sicht des Landes Hessen aus verbraucherfreundlichen Gesichtspunkten als verbesserungs- und ausbaufähig.

Der **Landkreis Rhön-Grabfeld** bemängelt in seiner Stellungnahme, dass die Bundesnetzagentur bereit sei zu akzeptieren, dass die Leistungsfähigkeit der Netze in den ländlichen Räumen grundsätzlich hinter diejenigen in städtischen Räumen zurückbleibe. Daraus ziehe sie den Schluss, dass die Unternehmen in den ländlichen Räumen von vornherein zu geringeren Leistungen verpflichtet seien bzw. ihren vertraglichen Pflichten auch dann noch entsprächen, wenn sie (deutlich) geringere Leistungen anböten als in den Städten. Wenn den Unternehmen erlaubt werde, letztlich wider besseres Wissen in ihrer Werbung und beim Vertragsabschluss mit einem bundeseinheitlichen Maximalwert zu agieren, sollte dieser Maximalwert, unabhängig vom Standort des Kunden, auch einheitlicher Maßstab für die Feststellung einer vertraglichen Minderleistung sein. Die geplanten Regelungen widersprächen in eklatanter Weise dem Grundsatz auf Schaffung von gleichwertigen Lebensverhältnissen im gesamten Bundesgebiet. Insbesondere stehe das Eckpunktepapier den Beschlüssen der Kommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“ klar entgegen.

Die **Pirlys S.L.** stellt in ihrer Stellungnahme zunächst eigene Beobachtungen über die Messung von Verbindungsgeschwindigkeiten im Mobilfunk an. Bei den Betreibern werde lediglich eine durchschnittliche Geschwindigkeit genannt, teilweise komme es sogar zu einer fehlenden Erwähnung von Verbindungsgeschwindigkeiten, möglicherweise um eine Haftung verringern zu wollen. Darüber hinaus gebe es immer mehr Regulierungsbehörden, die Abdeckungskarten zur Verfügung stellten, mit denen die Verbindungsgeschwindigkeiten visualisiert werden könnten. Weiterhin folgen Überlegungen, warum die Geschwindigkeitsangaben bei den Betreibern so unterschiedlich seien und die Vielzahl der zu berücksichtigenden Parameter von den derzeit am Markt verfügbaren Messtools nur unzureichend gemessen werden könnten. Das einzige Modell, das die Dimensionierung von 3G-, 4G- und 5G Bündelhochgeschwindigkeitsnetzen auf der Grundlage einer angestrebten Verkehrslast und Qualität präzise ermögliche, sei das probabilistische Lebens- und Sterbemodell von Kaufman-Roberts. Dieses zu verwenden, regt die Pirlys an.

Die **Telefónica Germany GmbH & Co. OHG** teilt im Wesentlichen die Analyse der technischen Gegebenheiten im Mobilfunk auf Netz- und Endgerätseite der Bundesnetzagentur und in der Folge die Einschätzung, dass die für das Festnetz erarbeiteten Regelungen nicht auf den Mobilfunk übertragbar seien. Die Mobilfunknetzbetreiber verfügten über die Funktionsherrschaft über ihre Netze. Die dargestellten technischen Gegebenheiten auf Netz- und Endgeräteseite führten aber dazu, dass die tatsächlichen Einflussmöglichkeiten bezogen auf die Bandbreite, die individuellen Kund:innen zu einer gegebenen Zeit an einem gegebenen Ort zur Verfügung stehe, sehr begrenzt seien. Im Rahmen des Ausgleichs zwischen den Aspekten des Kundenschutzes und dieser eingeschränkten Funktionsherrschaft müsse eine Lösung gefunden werden, die der Netzbetreiber auch tatsächlich beeinflussen könne. Bei einer netzweit und jederzeitig zu erreichenden Bandbreite sei dies nicht der Fall, selbst wenn es sich – auf den ersten Blick großzügig bemessen – um einen Wert von 10 Prozent der geschätzten maximalen Bandbreite handele.

Die Anbieter seien nach Ansicht der Telefónica verpflichtet, in ihren Mobilfunkverträgen eine klare und verständliche Erläuterung dazu anzugeben, wie hoch die geschätzte maximale und die beworbene Download- und Upload-Geschwindigkeit sei. Diese Erläuterungen müssten bei der Frage, was die angegebene Leistung im Sinne des § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG ist, zwingend mitberücksichtigt werden. Eine unreflektierte und isolierte Übernahme des Werts „geschätzte maximale Geschwindigkeit“ greife hier deutlich zu kurz und würde die Erläuterungspflicht unterlaufen. Telefónica etwa gebe zur Erläuterung neben der geschätzten maximalen Geschwindigkeit auch netzweite Durchschnittswerte an. Aus diesen Erläuterungen werde deutlich, dass die „geschätzte maximale Geschwindigkeit“ kein Leistungsversprechen sei, sondern ein technischer Kennwert für die theoretische Leistungsfähigkeit des Netzes, der unter Idealbedingungen erreicht werden könne und zu dessen Angabe die Anbieter gesetzlich verpflichtet seien.

Selbst ohne Berücksichtigung etwaiger Erläuterungen würde der Zwang zur Angabe einer „geschätzten maximalen Geschwindigkeit“ nicht dazu führen, dass an allen Orten, an denen ein Einbuchten in das Netz möglich sei, auch eine relevante Bandbreite erreicht werden müsse. Diesen Gedanken spiegelten die Eckpunkte zutreffend, aber unzureichend wider durch den Ausschluss der Messung im 2G-Netz. Es müsse im Zuge der Weiterentwicklung der vorgeschlagenen Eckpunkte auch besser berücksichtigt werden, dass es Orte gebe, an denen die geschätzte maximale Bandbreite keine Rolle spiele und an denen Messungen mit niedrigen Bandbreiten trotzdem nicht zur Minderung oder außerordentlichen Kündigung berechtigten.

Das vorgeschlagene Abschlagssystem konterkariere den gesetzgeberischen Auftrag an den Anbieter zur Schätzung einer maximalen Bandbreite. Es zwingt ihn vielmehr, sich bei der Schätzung der maximalen Bandbreite an der langsamsten Stelle im Netz zu orientieren. Die vorgegebene Festlegung anhand von statistischen Auswertungen über die Parameter Bevölkerungszahl und Wohnquartiere auf Basis der amtlichen Stimmbezirke sei ungeeignet. Es handele sich dabei um beliebige administrative Werte, die in keinem oder nur zufälligen Zusammenhang mit der Netzarchitektur und den erreichbaren Bandbreiten in den Netzen stünden. Es sei deshalb ein Verfahren zu entwickeln, welches dem Netzbetreiber/Diensteanbieter ermögliche, die geografischen Bereiche und die dort relevanten Bandbreiten selbst anzugeben. In diesem Zusammenhang gänzlich beliebig sei die Bezugnahme der Bundesnetzagentur auf geografische Bereiche (städtisch, halbstädtisch, ländlich) und die Zuordnung auf Wohnquartierebene. Diese Aspekte fänden sich in keinem bekannten Vertrag und könnten so auch nicht hinsichtlich der Frage der Minderung herangezogen werden. Ebenso offen bleibe die Frage, wie die Bundesnetzagentur auf die Abschläge von 75 Prozent, 85 Prozent und 90 Prozent komme.

Die von der Bundesnetzagentur aus den Jahresberichten zur Breitbandmessung getroffene Ableitung, dass im ländlichen Bereich die niedrigsten Datenübertragungsraten erfasst würden, während im städtischen Bereich deutlich höhere Datenübertragungsraten gemessen würden, sei zunächst plausibel. Allerdings könne nicht abgeleitet werden, welche Bandbreite den Kund:innen in jedem einzelnen, mit einer anderen Zielsetzung eingegrenzten Gebiet (Kreis-Gemeinde-Schlüssel) oder einem Bruchteil davon (KGS22) zur Verfügung stehe. Es müsse zwingend berücksichtigt

werden, dass die Bevölkerungsdichte pro Fläche nicht der Treiber des Netzausbaus sei und damit nicht Kern der Produktgestaltung und der geschuldeten Leistung sei.

Der Begriff „geschätzt“ sei nach Auffassung der Bundesnetzagentur der Bedeutung nach als „näherungsweise bestimmt“ zu verstehen (vgl. Duden Öffentliche Fassung Online, www.duden.de). Diese Interpretation hält Telefónica für verkürzt. Sie gebe dem Wert eine Bedeutung von naturwissenschaftlicher Belastbarkeit, die ihm nicht innewohne. Das werde auch daraus ersichtlich, dass der volle Eintrag im Duden lautet: „(ohne exaktes Messen, nur auf Erfahrung gestützt) näherungsweise bestimmt“. Wikipedia bezeichne eine Schätzung als „die genäherte Bestimmung von Zahlenwerten oder Größen durch Augenschein, Erfahrung oder Vermutung“. Das Wiktionary beschreibe die Schätzung als „grobe ungefähre oder vorläufige Einstufung“.

Nicht nachvollziehbar sei zudem die Schlussfolgerung der Bundesnetzagentur, dass die Angaben in den Verträgen einen für das gesamte Bundesgebiet geltenden einheitlichen geschätzten Maximalwert darstellen sollten, der als vertraglich zugesicherte Datenübertragungsrate den Wert darstelle, an dem sich die tatsächlich gemessene Datenübertragungsrate gemäß § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG überprüfen lassen müsse.

Am vorgesehenen Messaufbau seien darüber hinaus noch weitere Anpassungen erforderlich. So müsse beispielsweise sichergestellt werden, dass die Messungen nur Outdoor und im hinreichenden örtlichen Abstand zueinander durchgeführt werden und dabei Geräte für die Messung Verwendung finden würden, welche die netzseitig angebotene Leistung auch voll ausnutzen könnten. Zudem hält Telefónica die Zahl von 30 Messungen für zu wenig. Es sollten mindestens 50 Messungen vorgenommen werden, um eine statistisch hinreichend große Datenbasis zu schaffen. Die Messungen sollten auf 14 Tage verteilt werden und der Abstand zwischen den Messungen mehr als 5 Minuten betragen. Die täglichen Messungen sollten in zwei Blöcke eingeteilt werden, zwischen denen ein Zeitraum von 5 Stunden liegen sollte.

Wie die Bundesnetzagentur zutreffend darstelle, bestehe die Möglichkeit, dass in den Verträgen mehrere geschätzte maximale Bandbreiten angegeben werden und Karten in die vertragliche Gestaltung mit einbezogen würden. Dieser Fall sei im weiteren Verfahren zu den Festlegungen und bei der Entwicklung der Apps mit zu betrachten.

Die **Transatel UK Ltd.** bemängelt, dass jeder der deutschen Mobilfunknetzbetreiber Transatel Beschränkungen auferlege, die niedriger seien als die, die dieselben Betreiber selbst ihren Kunden auf dem Endkundenmarkt in Deutschland anböten. Daher könne Transatel nicht mit den Angeboten dieser Betreiber auf dem deutschen Markt zu zufriedenstellenden Bedingungen konkurrieren, was die Bundesnetzagentur überwachen solle.

Der **vatm e.V.** (vatm) weist in seiner Stellungnahme darauf hin, dass das Nachweisverfahren nicht auf von der Bundesnetzagentur vorgegebenen Regionen basieren dürfe, sondern sich am aktuellen und individuellen (sich über die Zeit verändernden) Netzausbau orientieren müsse. Lokale Gegebenheiten würden eine nicht dem Betreiber anzulastende Qualitätseinbuße nach sich ziehen, wie dies aus Erwägungsgrund 17 der TSM-VO herzuleiten sei. In dichter besiedelten Gebieten sei häufig eine höhere Kapazität erforderlich, sodass sich dort auch eine höhere erreichbare Bandbreite ergebe. Insofern sei die Beobachtung in den Eckpunkten hinsichtlich der höheren maximalen Bandbreite in den dichter besiedelten Gebieten bundesweit gesehen zutreffend. Die Eckpunkte würden jedoch Ursache und Wirkung verkennen und seien nicht zwingend auf alle gleich dicht besiedelten Gebieten im Bundesgebiet übertragbar.

Dem Ausbau von Mobilfunknetzen lägen eine Vielzahl von Parametern und Zielen zu Grunde. Für das daraus entstehende Netz bestünde dann die gesetzliche Pflicht, maximale Bandbreiten zu schätzen. Die Angaben in den Produktinformationsblättern würden damit lediglich geschätzte Spitzenwerte darstellen. Der angegebene geschätzte Maximalwert sei in 2 Mobilfunknetzen mit bis zu 500 Mbit/s angegeben, in einem Netz mit einem Maximalwert von bis zu 300 Mbit/s. Diese

unterschiedlichen, aber validen Schätzungen, könnten nach Einschätzung des vatm je nach Messmodell unzulässigerweise zu vollkommen unterschiedlichen Startbedingungen führen. Bei der Schätzung und Angabe im Produktinformationsblatt sei nicht erkennbar gewesen, dass diese Angaben zu einem späteren Zeitpunkt auch die Basis für ein Messmodell liefern sollen und wie dieses dann ausgestaltet werde.

Der Bezugswert dürfe nicht der Wert der „geschätzten maximalen Bandbreite“ sein, sondern die tatsächliche Leistungsfähigkeit des Netzes am jeweiligen Ort. Für das Verständnis der europarechtlichen Regelungen und die Auslegung des Begriffs „geschätzte maximale Bandbreite“ sei es dabei nicht ausreichend, sich schlicht auf die Leitlinien von BEREC zurückzuziehen. Die Aufgabe, welche BEREC durch Art. 5 Abs. 3 TSM-VO übertragen wurde, beschränke sich auf einen Beitrag zur einheitlichen Anwendung der Regelungen in der TSM-VO. Die Bundesnetzagentur müsse die Inkohärenz des Art. 4 TSM-VO bei der Unterscheidung zwischen Mobilfunk und Festnetz durch ihre Auslegung wiederherstellen, um im Rahmen der Ermächtigungsgrundlage rechtmäßig zu handeln. Hervorzuheben seien dabei Art. 4 Abs. 1 sowie der Erwägungsgrund 18 der TSM-VO. Hier sei den Eckpunkten bereits in dem semantischen Verständnis der Deutung des wesentlichen Bestandteils „geschätzt“ zu widersprechen. Der in den Eckpunkten zitierte Eintrag im Duden umfasse nicht nur die Erläuterung „näherungsweise bestimmen“, sondern laute vollständig „(ohne exaktes Messen, nur auf Erfahrung gestützt) näherungsweise bestimmt“. Unter Einbeziehung des Klammerzusatzes werde der inexakte, nicht-arithmetische Charakter der Schätzung deutlich. In systematischer Hinsicht sei zu berücksichtigen, dass der Verordnungsgeber für das Festnetz 3 unterschiedliche Bandbreiten als transparenzpflichtig und damit in gewisser Weise vertragsrelevant ansieht. Dies seien neben einer maximalen Geschwindigkeit auch eine minimale und eine normalerweise zur Verfügung stehende (Art. 4 Abs. 1 lit. d TSM-VO).

Eine insoweit rechtskonforme Lösung sei durch ein angepasstes Kartenmodell oder das Messpunktemodell mit weiteren Abschlägen möglich. Das von den Eckpunkten favorisierte Modell eines (regional gestuften) Abschlags auf die kommunizierte geschätzte maximale Bandbreite (im Folgenden „Einheitswertmodell“) müsse in die Richtung eines Kartenmodells weiterentwickelt werden, bei dem die Betreiber die Abschläge bzw. die zu erreichenden Geschwindigkeiten und die Regionen anhand der tatsächlichen Gegebenheiten im Netz festlegen könnten, in denen sie gelten sollten. Das Kartenmodell ermögliche gegenüber dem Einheitswertmodell nicht nur ungleich mehr Transparenz, sondern biete sogar die Möglichkeit höherer, lokal differenzierter Leistungsversprechen. Die für das Einheitswertmodell angedachte regionale Anbindung an die Zuordnung nach KGS22 sei für eine Leistungsvorgabe denkbar ungeeignet, da sich damit keine wirklichen städtischen, halbstädtischen und ländlichen Bereiche abgrenzen ließen, sondern dieses Modell allein dem Zuschnitt von Wahlkreisen diene, indem um einen gegebenen Punkt eine vorgegebene Haushaltszahl zusammengefasst werde. Je nach Grenzziehung könnten so faktisch große unbesiedelte und damit gering versorgte Gebiete zu einem halbstädtischen oder gar städtischen Bereich gezählt werden, weil benachbarte extreme Siedlungsdichten im Mittel großes Gewicht hätten. Daher sei die Kartenlösung zu bevorzugen, was auch in den BEREC-Leitlinien zum Ausdruck komme. § 1 Abs. 2 Nr. 5 TK-Transparenzverordnung schließe jedoch ein Kartenmodell derzeit aus. Dort werde ausdrücklich gefordert, lediglich einen geschätzten Maximalwert anzuführen („ausschließlich die maximale Datenübertragungsrate“). Ein Verweis auf entsprechende Karten – die bei verschiedenen MNO bestünden – und die dort getätigten Angaben sei damit nicht zu vereinbaren. Hier sei der Verordnungsgeber aufgerufen, die TK-Transparenzverordnung für die Zukunft anzupassen.

Dies sei erforderlich, da Angaben in den Verträgen sich nicht auf einzelne Dienste bezögen, sondern auf die Leistungsfähigkeit des Netzes an sich. Deren Inhalt unterscheide sich grundlegend bei Fest- und Mobilfunknetzen: Festnetze seien schon immer darauf ausgelegt, jedem Nutzer die größtmögliche Leistung zu jeder Zeit zur Verfügung zu stellen (Leistungsprinzip). Mobilfunknetze hingegen hätten niemals den Anspruch gehabt, jedem Kunden eine bestimmte Leistung zu verschaffen, sondern seien auf das Funktionieren des Dienstes für eine möglichst hohe und wech-

selnde Nutzerzahl ausgelegt (Versorgungsprinzip). Die geschlossenen Mobilfunkverträge enthielten daher keine konkreten Leistungsversprechen im Sinne einer bestimmten Bandbreite an einem bestimmten Ort. Der Kunde habe die Erwartungshaltung, dass die vereinbarten Dienste in wesentlichen Teilen des Bundesgebietes funktionierten. Darüber hinaus kenne er bei Vertragsabschluss den Stand des Netzausbaus und seiner ungefähren Leistungsfähigkeit, da die Netzbetreiber und auch die Bundesnetzagentur hierzu auf Karten Angaben veröffentlichten. Kunden erwarteten hingegen keineswegs, dass ihnen irgendeine Geschwindigkeit – erst recht nicht die kommunizierte maximale Geschwindigkeit – überall – oder auch nur überall in städtischen Bereichen – zur Verfügung stehe. Die Festlegung zu erreichender Bandbreiten könne daher keine Anforderungen stellen, die über den bestehenden realen Ausbau- und Leistungsstand eines Netzes und seine geringste zur Verfügung stehende Mindestleistung hinausgehe. Nur wenn diese unterschritten würden (z. B. aufgrund von Störungen im Netz), könne es überhaupt zu Minderungen kommen. Den gewählten Ansatz, die zu fordernde Geschwindigkeit allein prozentual an die geschätzte Maximalgeschwindigkeit zu knüpfen, erachtet der vatm als ausgesprochen widersinnig. Eine Festlegung zu erreichender Bandbreiten könne nicht sinnvoll durch Koppelung an die kommunizierte geschätzte Maximalbandbreite erfolgen. Vielmehr sei die bestehende Mindestleistung der Netze zu ermitteln und als verbindlich festzuschreiben.

Die vorgesehenen Abschläge würden noch nicht ausreichend die Bedingungen berücksichtigen, die die tatsächliche Netzleistung beim Kunden bestimmten. Diese seien weder in der App noch in den Messvorgaben hinreichend berücksichtigt (z. B. Anzahl der Nutzer in der Zelle, Fähigkeiten der Endgeräte, Ausschluss von Indoor-Messungen). Bei atypischen Nutzungssituationen dürfe eine Messung gar nicht erst durchgeführt werden bzw. sei zu verwerfen. Was eine atypische Nutzungssituation sein solle, sei dabei sicherlich auf Ebene der einzelnen Zellen zu bestimmen. Unabhängig davon aber gebe es eine Situation atypischer Nutzung, die von der einzelnen Zelle unabhängig beschrieben werden könne: Die parallele Durchführung von Messungen in der gleichen Zelle sei beispielsweise jedenfalls als atypisches Verhalten in jedem Falle zu unterbinden. Zudem könne eine Messung nur dann valide sein, wenn sie mit einem tauglichen Endgerät erfolge. Der vatm verweist hierzu auf eigene Messungen mit verschiedenen Gerätetypen und die Abschirmung des Signals durch Gebäude. Eine Messung innerhalb von Gebäuden müsse daher wirksam abgeschlossen sein und sei nicht mit einem Abschlag zu lösen.

Die Zahl der Messvorgänge müsse noch einmal deutlich erhöht werden, um nicht nur immanente, sondern übermäßige Leistungsschwankungen aufzuzeigen. Der vatm geht davon aus, dass etwa 40 Messungen nötig seien, um einen derartigen, belastbaren Rückschluss zu ziehen. Darüber hinaus wird eine 14tägige Höchstdauer einer Messkampagne gefordert. Zudem solle beim Messaufbau vorgeschrieben werden, dass Messungen an unterschiedlichen Orten durchzuführen seien. Eine Messung dürfe darüber hinaus nur mit einem Endgerät vorgenommen werden, das für eine derartige Messung geeignet sei. Hier könne und solle auf der Basis der bestehenden Klassifikationen und Messreihen eine Liste geeigneter Geräte erstellt und öffentlich zugänglich gemacht werden. Weitere Vorgaben zu Netztechnologie, Standort des Kunden, Geräteabschirmung und technischen Vorgaben wie Prozessorleistung oder Betriebssystem werden gefordert.

Darüber hinaus sei nicht ersichtlich, wie anhand der Vorgaben der Bundesnetzagentur ein Gegenbeweis für die Funktionsfähigkeit des Netzes zum Zeitpunkt der Messkampagne oder bei einer Verbesserung der Geschwindigkeiten am relevanten Ort geführt werden solle.

Die zur Diskussion gestellten Abschläge würden zudem für Netze einen Netzausbau in als städtisch eingestuften Bereichen erfordern, um alle auf den gleichen Leistungsstand zu bringen. Dies seien unverhältnismäßige Aufwände im hohen Millionenbereich und zudem ein erheblicher Mehrbedarf an Energie für den Betrieb der Mobilfunknetze.

Die **Verbraucherzentrale Baden-Württemberg** geht in ihrer Stellungnahme davon aus, dass Kunden ein neutrales Messverfahren mit festen Prüfungsparametern zur Überprüfung mobiler Da-

tenverbindungen benötigten. Die vom Anbieter beworbenen Werte und im Vertrag genannten Maximalwerte seien mit dem Schätzwert gleichzusetzen. Eine Unterscheidung in städtische, halbstädtische und ländliche Gebiete sei abzulehnen, da sich eine Minderung nur an den vertraglich vereinbarten Verfügbarkeiten messen lassen könne. Für Verbraucher seien zwei Prüfpunkte wichtig: die allgemeine Verfügbarkeit im Bundesgebiet und die Verfügbarkeit am Lebensmittelpunkt (Arbeitsplatz/Wohnort). Die vorgeschlagene Lösung diskriminiere insbesondere im ländlichen Bereich wohnende Verbraucher und verschärfe das Problem der Leistungsstörungen.

Nach Ansicht der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg würden Anbieter eine gesetzlich legitimierte Möglichkeit erhalten, die im Vertrag versprochene Leistung deutlich zu unterschreiten, obwohl zuvor eine anderslautende Werbung Kunden zum Abschluss eines Vertrages verleitet habe. Eine Geltendmachung von Minderungsrechten werde durch den Vorschlag fast vollständig vereitelt, vollmundige Werbeaussagen ohne Inhalt hätten keine Konsequenzen. Auch gelte dann der Grundsatz der Vertragstreue nicht mehr.

Bereits bei der Breitband-Messmethode seien die Mitwirkungspflichten und das manuelle Messen ein großes Problem, welches durch erweiterte Messpflichten im Mobilfunkbereich an geplanten fünf Tagen dazu führen würde, dass Verbrauchern die Geltendmachung ihrer Rechte vereitelt werde. Eine Ausweitung der Tage sei ebenso abzulehnen, wie eine manuelle Messmethode. Das Tool müsse automatisiert Messungen kostenfrei für alle Kunden ermöglichen und dürfe nicht auf bestimmte Betriebssysteme begrenzt sein. Daneben müsse gewährleistet sein, dass Kunden zur Wahrnehmung ihrer Rechte nicht auf eigene (Daten-)Kosten den Nachweis führen müssten, sondern die Prüfungen auch datenneutral erfolgen könnten.

Der Verbraucherzentrale Bundesverband und die Verbraucherzentrale Hessen haben fast wortgleiche Stellungnahmen und werden daher im Folgenden zusammengefasst.

Der **Verbraucherzentrale Bundesverband** (vzbv) und die **Verbraucherzentrale Hessen** sehen die Messung an drei Kalendertagen als ausreichend an. Eine Ausweitung der Messungen auf fünf Kalendertage sei aus Verbrauchersicht unverhältnismäßig. Schon die drei Kalendertage für die Messung im Festnetz sei aus Verbrauchersicht eine hohe zeitliche Hürde, die den Aufwand, nach jetzigen Erkenntnissen zum Umgang der Anbieter mit dem Minderung- und Sonderkündigungsrecht, kaum rechtfertige. Fünf Kalendertage sei eine Arbeitswoche, in denen Endkund:innen mindestens 3 ½ Stunden Zeit zur Verfügung haben müssten, um die Messungen durchzuführen. Das bedeute für Verbraucher:innen, dass sie ihre gesamte Arbeits- und Freizeit an 6 Tagen nach der Messung ausrichten müssten, damit die Messungen zählen und nicht verfallen. Auch Endkund:innen mit Behinderungen oder bestimmten Krankheiten würden bislang in den Eckpunkten nicht berücksichtigt. Der erforderliche Zeitaufwand stehe aus Verbrauchersicht in keinem Verhältnis zum Nutzen für die Konkretisierung der Messergebnisse. Hier reichten, wie im Festnetz drei Kalendertage für einen rechtsicheren Nachweis aus, denn auch diese seien im Vergleich zu den Konkretisierungen von 2017 schon drastisch verschärft worden.

Der vzbv und die Verbraucherzentrale Hessen kritisieren weiterhin die vorgeschlagenen Abschläge von der geschätzten Maximalgeschwindigkeit als viel zu hoch. Die Verbraucherzentralen fordern, dass der prozentuale Abschlag von der geschätzten Maximalgeschwindigkeit stark verringert werde. Die Verbraucherzentralen sind der Auffassung, dass wie beim Festnetz mindestens 90 Prozent des geschätzten Maximalwertes erreicht werden müsse, um eine vertragsgemäße Leistung feststellen zu können. Das bedeutet, der zulässige Abschlag dürfe 10 Prozent nicht übersteigen. Darüber hinaus dürften keine regionalen Unterscheidungen bei den Abschlägen erfolgen. Diese Praxis benachteilige Bürger:innen aufgrund ihres Wohnsitzes.

Der vzbv und die Verbraucherzentrale Hessen halten es für nicht verständlich, warum es eine Ortsbindung geben solle. Die beworbenen Geschwindigkeiten in Mobilfunkverträgen müssten vertraglich vereinbart überall erbracht werden. Dass es regionale Unterschiede bei der Bandbreite

gebe, weil bestimmte Gebiete wirtschaftlich attraktiver im Ausbau seien, könne nicht auf dem Rücken von Verbraucher:innen ausgetragen werden. Mobilfunk heiße, sein Endgerät unterwegs und gerade nicht ortsgebunden nutzen zu können. Darüber hinaus zahlten alle Verbraucher:innen für Vertrag XY den gleichen Preis. Ihnen aber unterschiedliche Minderleistungen auf die gleiche Vertragsleistung zu gewähren, sei rechtlich fragwürdig und gegenüber Verbraucher:innen nicht erklärbar.

Darüber hinaus seien die gewählten Abschläge viel zu hoch angesetzt. Bei einem 100 Mbit/s-Vertrag müsste im für Verbraucher:innen schlechtesten Messszenario an drei Messtagen jeweils nur einmal 10 Mbit/s im Download erreicht werden (das Gleiche im Upload), damit die vertraglichen Leistungen erfüllt seien. Im Umkehrschluss hieße das also, wenn Verbraucher:innen mit einem 100 Mbit/s Mobilfunkvertrag ab und zu 10 Mbit/s im Download erreichen, bekämen sie die vertraglich zugesicherte Leistung. Vor Verbraucher:innen sei dieses Ergebnis und damit die gewährten Abschläge nicht zu rechtfertigen. Daher fordere der vzbv, dass der prozentuale Abschlag von der geschätzten Maximalgeschwindigkeit stark verringert werde.

Nach Auffassung des vzbv und der Verbraucherzentrale Hessen müssten alle Messungen die Erheblichkeitsschwelle erreichen, damit die Leistung als vertragsgemäß definiert werden könne. Die BEREC-Leitlinien gäben hier keine Einschränkung vor. Nicht nachvollziehbar sei, weshalb die Geschwindigkeiten nur einmal (an drei Messtagen) erreicht werden müssten. Die Bundesnetzagentur argumentiere hier mit den BEREC-Leitlinien, wonach die Maximalgeschwindigkeit als die Geschwindigkeit definiert sei, mit der ein Endnutzer zumindest zeitweise rechnen könne, zum Beispiel mindestens einmal am Tag (BEREC-Leitlinien Rn. 145). Insofern sollte die geschätzte Maximalgeschwindigkeit laut Bundesnetzagentur abzüglich eines Abschlages grundsätzlich zumindest einmal am Tag erreicht werden müssen. Die hier zitierten BEREC-Leitlinien bezögen sich jedoch auf die Konkretisierungen für Geschwindigkeiten im Festnetz. Für den Mobilfunkbereich würden Rn. 153 – 155 greifen. Wie oft am Tag Nutzer:innen mit der Maximalgeschwindigkeit rechnen könnten, werde nicht spezifiziert. Insofern müssten nach Auffassung des vzbv alle Messungen die Erheblichkeitsschwelle erreichen, damit die Leistung als vertragsgemäß definiert werden könne.

Der vzbv und die Verbraucherzentrale Hessen lehnen regionale Unterscheidungen der Geschwindigkeiten und deren mögliche, wenn auch zukünftige Berücksichtigung im Messverfahren für den Mobilfunk ab. Die Überlegung, geschätzte maximale Geschwindigkeiten in Rasterzellen aufzuteilen und diese dann als Grundlage für die Messung zu nutzen, würde bedeuten, dass Kund:innen zum einen nur in diesem Rasterfeld ihre Leistung verlangen könnten und zum anderen die Messung dann auch in diesem Rasterfeld erfolgen müsse. Allerdings buchten Kund:innen ihren Mobilfunkanschluss nicht, um diesen dann nur in einem Bewegungsfeld von 100 m x 100 m nutzen zu können. Mobilität und damit auch eine digitale mobile Teilhabe sollten in Zukunft weiter gesteigert und nicht eingeschränkt werden.

Der geschätzte Maximalwert sei mit der beworbenen Geschwindigkeit gleichzusetzen. Im Down- und Upload dienen die Geschwindigkeitsparameter für das Nachweisverfahren im Mobilfunk.

Der vzbv und die Verbraucherzentrale Hessen plädieren für die Einführung von automatischen Messungen, um die Bedienfreundlichkeit des Tools zu erhöhen und den Prozess im Ganzen schneller, effizienter und zugänglicher für Verbraucher:innen zu gestalten. Das Tool müsse unabhängig von Standort der Verbraucher:innen nutzbar sein. Die Verbraucherzentralen halten es zudem für sinnvoll, Verbraucher:innen auch eine Feststellung im Nachweisverfahren zu ermöglichen, wenn ihr Mobilfunkanschluss nicht nutzbar sei. Für die Messung müsse irrelevant sein, ob sich Verbraucher:innen bei der Nutzung ihres mobilen Anschlusses in Gebäuden, im Freien oder in Fortbewegungsmitteln befinde.

Die **Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen** kritisiert in ihrer Stellungnahme, dass die vorgesehenen Abschläge von bis zu 90 Prozent auf die maßgebliche geschätzte Maximalgeschwindigkeit deutlich zu hoch angesetzt seien. Erst bei der Bereitstellung eines Bruchteils (10-25 Prozent) der beworbenen und vertraglich vereinbarten Maximalleistung von einer Erheblichkeit der Abweichung auszugehen, sei nicht akzeptabel. Wenn Anbieter vermeiden wollen, dass Verbraucher:innen Minderungs- oder Kündigungsrechte wegen zu geringer Leistung zustehen könnten, sollten vielmehr Anreize dafür geschaffen werden, dass realistische, weil unter normalen Bedingungen im Bundesgebiet erreichbare Maximalgeschwindigkeiten angegeben würden. Die Voraussetzung der alleinigen Nutzung einer Funkzelle durch eine:n Verbraucher:in stelle offenkundig kein derartiges realistisches Szenario dar.

Im Eckpunktepapier schlage die Bundesnetzagentur vor, dass für eine relevante Abweichung der Geschwindigkeit die von Anbietern verpflichtend anzugebende, geschätzte Maximalgeschwindigkeit maßgeblich sein sollte. Dieser Vorschlag ist aus Sicht der Verbraucherzentrale NRW konsequent, da es sich bei dieser Angabe um die Geschwindigkeit handle, mit der die Anbieter werben und die Vertragsgegenstand werde. Die BEREC-Leitlinien führten klarstellend aus, dass die geschätzte Maximalgeschwindigkeit für einen mobilen Internetzugangsdienst so angegeben werden müsse, dass die Endnutzer:innen von der Nutzbarkeit dieser Geschwindigkeit an verschiedenen Orten unter realistischen Nutzungsbedingungen ausgehen können. Dieser Wert sei für Verbraucher:innen im Alltag dementsprechend präsent und wird zur Grundlage der Leistungserwartungen.

Die Verbraucherzentrale NRW ist der Auffassung, dass sich die Höhe des Abschlags im Mobilfunk an dem im Festnetz zu orientieren habe, dieser mithin ohne stichhaltige Begründung nicht höher als 10 Prozent der angegebenen geschätzten Maximalgeschwindigkeit betragen dürfe. Schließlich sei das Merkmal der Erheblichkeit i.S.d. § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG maßgeblich für das Entstehen des Minderungs- oder Kündigungsrechts und es sei fernliegend, eine Erheblichkeit erst bei Minderleistungen von mindestens 75 Prozent der vertraglich vereinbarten Leistung anzunehmen. Sei die Schwelle zur Erheblichkeit überschritten, stehe – bei Vorliegen der weiteren Voraussetzung einer kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichung – das Bestehen des Minderungsrechts („Ob“) fest. Die tatsächliche Höhe der Abweichung von der vereinbarten geschätzten Maximalgeschwindigkeit sei dann nur noch für die Höhe des zu mindernden Entgeltes („Wie“) von Belang.

Darüber hinaus seien Messungen an drei Kalendertagen pro Messkampagne, parallel zu den Messvorgaben im Festnetz, ausreichend. Eine Ausweitung auf fünf Messtage lasse sich nicht pauschal mit den Eigenheiten des Mobilfunks begründen und erhöhe somit grundlos die an Verbraucher:innen gestellten Anforderungen. Weiterhin bemängelt die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen, dass das Erreichen der Erheblichkeitsschwelle bei 30 Messungen an drei von fünf Messtagen jeweils nur einmal und somit in lediglich 10 Prozent der Messungen für die Annahme einer vertragsgemäßen Leistung ausreiche und nicht zum Eintritt von Minderungs- und Kündigungsrechten führen solle, da dies keinesfalls von den Verbrauchererwartungen gedeckt sei. Die Verbraucherzentrale NRW fordert die Bundesnetzagentur auf, bei der Festlegung des Nachweisverfahrens im Mobilfunk hinsichtlich der Verbrauchererwartung Evidenz zu schaffen, soweit diese zum Gegenstand der Begründung der Regulierung gemacht werden solle.

Ein **Verbraucher** weist in seiner Stellungnahme auf die schlechte Versorgung mit Festnetz von vielen Internetnutzern in ländlichen Regionen hin, die daher Router für den Verbindungsaufbau über LTE nutzten. In diesen Fällen sei der genutzte LTE Verbindungsaufbau zu sehen wie ein Festnetzanschluss. Diese Menschen seien dadurch vertraglich schlechter gestellt als reguläre Festnetznutzer, da sie sich mit nur 10 Prozent der vertraglich zugesicherten Geschwindigkeit zufriedengeben sollten. Durch die geplanten Eckpunkte würden gerade ländliche Regionen immer mehr abgehängt und dies durch einen möglichen Beschluss noch zementiert.

Die Stellungnahmen sind auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlicht.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten Bezug genommen.

II.

Die Bundesnetzagentur trifft mit dieser Allgemeinverfügung eine Festlegung zu den unbestimmten Begriffen der erheblichen, kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichung bei der Geschwindigkeit für Mobilfunk-Internetzugänge im Down- und Upload. Die Entscheidung beruht auf § 57 Abs. 5 i. V. m. Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG.

1. Formelle Anforderungen

Die formellen Anforderungen an die Rechtmäßigkeit der Allgemeinverfügung sind erfüllt. Die Bundesnetzagentur ist die zuständige Behörde für die hiesige Entscheidung (hierzu 1.a)), sie hat das erforderliche Anhörungsverfahren durchgeführt (hierzu 1.b)) und die Entscheidung in der gesetzlich vorgesehenen Form erlassen und öffentlich bekanntgemacht (hierzu 1.c)).

a) Zuständigkeit

Die Zuständigkeit der Bundesnetzagentur für die Entscheidung folgt aus §§ 191, 57 Abs. 5 i. V. m. Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG.

b) Verfahren und Adressatenkreis

aa) Die gesetzlich gemäß § 57 Abs. 5 TKG i. V. m. § 28 VwVfG erforderliche Anhörung der betroffenen Kreise erfolgte mit der Veröffentlichung des Entwurfs dieser Allgemeinverfügung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur und der Bekanntmachung der Konsultation im Amtsblatt am 12.06.2024. Die Anhörungsfrist endete am **XX.XX.2024**. Zuvor erfolgte die Anhörung mit der am 25.08.2022 eingeleiteten öffentlichen Konsultation des Entwurfs der Eckpunkte auf der Internetseite der Bundesnetzagentur. Die Möglichkeit zur Stellungnahme hierzu bestand bis zum 14.10.2022.

bb) Der Verbraucher ist zunächst Adressat der in § 57 Abs. 4 TKG definierten Rechte. Wird ihm ein unmittelbarer Minderungsanspruch oder ein außerordentliches Kündigungsrecht im Falle von erheblichen, kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichungen bei der Geschwindigkeit zwischen tatsächlicher und vertraglich zugesicherter Leistung ermöglicht, wird er durch die hiesige Konkretisierung der Begriffe in die Lage versetzt, festzustellen, ab wann eine solche Abweichung vorliegt und er die daran anknüpfenden Ansprüche geltend machen kann. Gleichermaßen erhält er Vorgaben zum Überwachungsmechanismus, um seine Ansprüche gegenüber dem Anbieter oder bei einem möglichen Schlichtungs- oder Gerichtsverfahren nachweisen zu können.

Der Anbieter von Mobilfunk-Internetzugängen ist ebenfalls Adressat dieser gesetzlichen Verpflichtung. Er gibt die vertraglich vereinbarte Leistung gegenüber seinem Kunden vor, die im Rahmen des Überwachungsmechanismus mit der tatsächlich erreichten Leistung abgeglichen wird. Die Konkretisierung der unbestimmten Begriffe legt für den Anbieter die Schwelle fest, ab wann er ein Minderungsrecht oder ein Recht zur außerordentlichen Kündigung des Verbrauchers gegen sich gelten lassen muss.

c) Form und öffentliche Bekanntgabe

Die Bundesnetzagentur erlässt die Entscheidung gemäß § 57 Abs. 5 TKG als Allgemeinverfügung nach § 35 Satz 2 VwVfG.

Die Entscheidung in Form der Allgemeinverfügung ist gemäß § 210 Satz 1 TKG öffentlich bekannt zu geben. Die öffentliche Bekanntgabe wird gemäß § 210 Satz 2 Nr. 1 TKG dadurch bewirkt, dass die vollständige Entscheidung einschließlich ihrer Begründung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlicht und gemäß § 210 Satz 2 Nr. 2 TKG im Amtsblatt der Bundesnetzagentur der verfügende Teil der Allgemeinverfügung, die Rechtsbehelfsbelehrung sowie ein Hinweis auf die Veröffentlichung der vollständigen Entscheidung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur bekannt gemacht wird.

Entsprechend hierzu wird die Entscheidung mit ihrem verfügenden Teil, der Rechtsbehelfsbelehrung sowie einem Hinweis auf die Veröffentlichung der vollständigen Entscheidung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur im Amtsblatt der Bundesnetzagentur vom **XX.XX.2024** öffentlich bekanntgemacht. Gemäß § 210 Satz 1 TKG wird die vollständige Entscheidung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur am **XX.XX.2024** veröffentlicht.

2. Materielle Anforderungen

Nach § 57 Abs. 5 TKG kann die Bundesnetzagentur die in § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG genannten Begriffe der erheblichen, kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichungen bei der Geschwindigkeit zwischen der tatsächlichen Leistung der Internetzugangsdienste und der vom Anbieter angegebenen Leistung durch Allgemeinverfügung konkretisieren.

Mit der vorliegenden Allgemeinverfügung macht die Bundesnetzagentur von der ihr in § 57 Abs. 5 TKG zustehenden Kompetenz in Bezug auf Mobilfunk-Internetzugänge im Down- und Upload Gebrauch. Sie übt das ihr zustehende Entschließungs- und Auswahlermessen gemäß § 40 VwVfG entsprechend dem Zweck der Ermächtigung aus und hält die gesetzlichen Grenzen des Ermessens ein.

Die materiellen Anforderungen für den Erlass dieser Allgemeinverfügung liegen vor. Die Festlegung der unbestimmten Begriffe ist insoweit erforderlich und geboten (hierzu 2.a)) sowie in der konkreten Ausgestaltung ermessensfehlerfrei erfolgt (hierzu 2.b)).

a) Allgemeinverfügung ist geboten

Die Allgemeinverfügung ist geboten.

Die Allgemeinverfügung ist geboten, weil es das Ziel des Gesetzgebers ist, den Verbrauchern mit § 57 Abs. 4 Satz 1 TKG technologieneutral ein Recht zur Minderung bei einer festgestellten Abweichung zwischen der tatsächlich zur Verfügung stehenden Geschwindigkeit und der vertraglich vereinbarten Geschwindigkeit der Internetzugangsdienste neben den zivilrechtlichen Ansprüchen des Schadensersatzes und der Kündigung zu geben. Die Bundesnetzagentur ist auf der Grundlage von § 57 Abs. 5 TKG ermächtigt, die in § 57 Abs. 4 Satz 1 TKG genannten unbestimmten Begriffe im Rahmen ihres Ermessens zu konkretisieren. Hierzu hat die Bundesnetzagentur bereits im Jahr 2021 rechtskräftig Konkretisierungen für Festnetz-Internetzugänge im Up- und Download mit Verfügung Nr. 99/2021 im Amtsblatt Nr. 23 vom 08.12.2021 (im Folgenden: Verfügung Nr. 99/2021) erstellt.

Diese Allgemeinverfügung legt nunmehr auch für Mobilfunk-Internetzugänge im Up- und Download die Konkretisierung der unbestimmten Rechtsbegriffe nach § 57 Abs. 4 Satz 1 TKG sowie

die Vorgaben für die Messung fest. Damit wird den Ausführungen des Gesetzgebers in der Gesetzesbegründung zu § 57 Abs. 5 TKG Rechnung getragen, wonach mit der Übertragung einer Festlegungskompetenz auf die Bundesnetzagentur auch eine gerichtliche Beurteilung der behördlichen Konkretisierung der unbestimmten Rechtsbegriffe ermöglicht werden soll. Eine gerichtliche Überprüfung dieser Festlegung in Form einer Allgemeinverfügung kann vor den Verwaltungsgerichten erfolgen.

Die Allgemeinverfügung ist zudem geboten, um für alle betroffenen Kreise Rechtssicherheit bei der Frage herzustellen, ab wann ein Minderungsanspruch oder ein Anspruch auf eine außerordentliche Kündigung i. S. v. § 57 Abs. 4 Satz 1 TKG gegenüber dem Anbieter von Internetzugangsdiensten für Mobilfunk-Internetzugänge geltend gemacht werden kann. Sie ermöglicht damit eine einheitliche Rechtsanwendung zwischen allen Verbrauchern und Anbietern von Internetzugangsdiensten. Dies dient der Planungssicherheit der Anbieter und stärkt den Schutz der Verbraucher. Schließlich entspricht dieses Vorgehen auch hier dem in der Gesetzesbegründung formulierten Ziel des Gesetzgebers, möglichen Streitigkeiten zwischen Anbietern und Verbrauchern vorzubeugen.

b) Festlegung „erhebliche, kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung bei der Geschwindigkeit“ (Tenor zu 1.)

Die Begriffe der erheblichen, kontinuierlichen oder regelmäßigen Abweichung bei der Geschwindigkeit (Tenor zu 1.) werden in einen inhaltlichen und einen zeitlichen Faktor unterteilt (hierzu unter aa)). Die Konkretisierung der unbestimmten Begriffe erfolgt bezogen auf die vertraglich angegebene Geschwindigkeit (hierzu unter bb) (1)). Desweiteren wird der Begriff der „geschätzten maximalen“ Geschwindigkeit hergeleitet (hierzu unter bb) (2)). Nachfolgend wird zur Konkretisierung einer erheblichen Abweichung eine regionale Differenzierung eingeführt (hierzu unter cc)), wobei mobilfunkspezifische Besonderheiten berücksichtigt werden (hierzu unter cc) (1)) und die Notwendigkeit regionaler Differenzierung erläutert wird (hierzu unter cc) (2)). Danach wird das der Differenzierung zugrunde liegende Einheitswertmodell und dessen Definition der Rasterzellen und Grenzwertbestimmung anhand der Haushaltsdichte dargestellt (hierzu unter cc) (3)) und das sog. Kartenmodell abgelehnt (hierzu unter (4)). Zudem wird die Höhe der Abschläge bestimmt (hierzu unter cc) (5)) und die Konkretisierung einer regelmäßigen oder kontinuierlichen Abweichung (zeitlicher Faktor) festgelegt (hierzu unter dd)). Im Einzelnen:

aa) Aufteilung in inhaltlichen und zeitlichen Faktor

(1) Die Bundesnetzagentur differenziert zwischen einem inhaltlichen Faktor einerseits (erhebliche Abweichung in Bezug auf den Leistungsumfang) und einem zeitlichen Faktor andererseits (kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung).

Dies ergibt sich aus § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG und Art. 4 Abs. 4 TSM-VO. Hinsichtlich der Nennung der möglichen Abweichungen übernimmt § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG den Wortlaut aus Art. 4 Abs. 4 TSM-VO, der ausweislich der Gesetzesbegründung zu § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG weiterhin die inhaltliche Grundlage für die neue gesetzliche Regelung sein soll (BT-Drucks. 19/26108, S. 290). Der Ordnungsgeber führt in Erwägungsgrund 18 der TSM-VO aus, dass „jede erhebliche und ständig oder regelmäßig auftretende Abweichung zwischen der tatsächlichen Leistung des Dienstes und der im Vertrag angegebenen Leistung [...] als nicht vertragskonforme Leistung gelten [Unterstreichung nur hier]“ soll. Durch die Trennung von „erhebliche Abweichung“ mit dem Wort „und“ von „ständig oder regelmäßig auftretende Abweichung“ ist hier eine Differenzierung sowohl in ein inhaltliches („erheblich“) als auch ein zeitliches („kontinuierlich“ oder „regelmäßig wiederkehrend“) Element gegeben.

Die Bundesnetzagentur hat in ihrer Allgemeinverfügung für das Festnetz (Verfügung Nr. 99/2021) diese Differenzierung bereits entsprechend zugrunde gelegt. Sie wurde weder im Rahmen der Konsultationen noch seit ihrer Veröffentlichung in der Praxis seitens der Marktbeteiligten bemängelt. Die Unterscheidung zwischen inhaltlichem und zeitlichem Element wird daher von der Bundesnetzagentur fortgeführt.

(2) Für die Geltendmachung eines Minderungsanspruchs ist Voraussetzung, dass sowohl der inhaltliche als auch der zeitliche Faktor gegeben ist, d. h., dass sowohl eine erhebliche Abweichung als auch eine kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung kumulativ vorliegen müssen. Dies belegt Erwägungsgrund 18 der TSM-VO, wonach zwischen der inhaltlichen und der zeitlichen Kategorie durch die Einfügung des Wortes „und“ eine Verknüpfung hergestellt wird („jede erhebliche und ständig oder regelmäßig auftretende Abweichung“). Die Kumulierung der erheblichen mit der kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichung als Voraussetzung für einen Minderungsanspruch ist somit bereits in Art. 4 Abs. 4 TSM-VO vorgesehen. Da § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG den Inhalt des Rechtstextes und damit auch die Begründung des Art. 4 Abs. 4 TSM-VO übernimmt, ist die Kumulierung der Faktoren aus einerseits inhaltlicher (erheblicher) Abweichung und andererseits zeitlicher (kontinuierlich oder regelmäßig wiederkehrender) auch zur Konkretisierung des Minderungsanspruchs anzuwenden.

bb) Festlegung für die im Vertrag angegebene geschätzte maximale Down- und Upload-Geschwindigkeit im Mobilfunk nach Art. 4 Abs. 1 lit. d TSM-VO

(1) Im Vertrag angegebene Geschwindigkeit

Die Festlegungen dieser Allgemeinverfügung betreffen die im Vertrag angegebene geschätzte maximale Geschwindigkeit im Mobilfunk. Dies ergibt sich aus § 57 Abs. 5 und Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG, der wiederum auf Art. 4 Abs. 1 lit. d TSM-VO Bezug nimmt.

Danach sind Anbieter von Internetzugangsdiensten über Mobilfunk verpflichtet, in ihren Verträgen eine klare und verständliche Erläuterung anzugeben, wie hoch die geschätzte maximale und die beworbene Down- und Upload-Geschwindigkeit ist. Dabei ist in Deutschland die geschätzte maximale Geschwindigkeit mit der beworbenen Geschwindigkeit gleichzusetzen. Auch im Festnetz ist die beworbene mit der maximalen Geschwindigkeit identisch. Abweichend von den bestehenden Regelungen für Festnetz-Internetzugänge sind Angaben zur Mindestgeschwindigkeit sowie zur normalerweise zur Verfügung stehenden Geschwindigkeit bei Mobilfunk-Internetzugängen nicht vorgesehen.

Bereits aus dem Gesetzeswortlaut des Art. 4 Abs. 1 lit. d TSM-VO ergibt sich, dass es sich bei der Angabe der geschätzten maximalen Down- und Upload-Geschwindigkeit um vertraglich zugesicherte Geschwindigkeiten handelt, da diese vom Anbieter im Vertrag anzugeben sind. Anders als z. B. eine Adressangabe sind Angaben im Vertrag, die Leistungspflichten beschreiben, für die Entscheidung des Verbrauchers, einen solchen Vertrag abzuschließen, ausschlaggebend und damit Gegenstand der vertraglichen Vereinbarung. Dass dazu in jedem Fall die Angaben zu den Geschwindigkeiten nach Art. 4 Abs. 1 lit. d TSM-VO gehören, wird auch bestätigt durch Art. 4 Abs. 4 TSM-VO, der explizit feststellt, dass jede erhebliche, kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung bei der Geschwindigkeit zwischen der tatsächlichen Leistung und der nach Art. 4 Abs. 1 lit. d TSM-VO angegebenen Geschwindigkeit als nicht vertragskonforme Leistung gilt. Diese Bestimmung hat der deutsche Gesetzgeber mit § 57 Abs. 4 TKG übernommen.

Mit Blick auf die für das Festnetz nach Art. 4 Abs. 1 lit. d TSM-VO relevanten Geschwindigkeitsangaben wurde deren Einordnung als vertragliche Leistungsversprechen von der Bundesnetzagentur bereits in der bestandskräftigen Verfügung Nr. 99/2021 dargelegt.

Darüber hinaus muss der Anbieter dem Verbraucher vor Abgabe seiner Vertragserklärung nach § 54 Abs. 3 TKG eine klare und leicht lesbare Vertragszusammenfassung kostenlos zur Verfügung stellen („Durchführungsverordnung (EU) 2019/2243 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Festlegung eines Musters für die Vertragszusammenfassung“, Amtsblatt der EU L 336/274 vom 30.12.2019). Die Vertragszusammenfassung muss die Hauptelemente der Informationspflichten darlegen. Zu diesen gehören nach Erwägungsgrund 12 der Durchführungsverordnung auch die Geschwindigkeiten des Internetdienstes nach der TSM-VO und Abhilfen bei Problemen. Nach § 54 Abs. 4 TKG wird die Vertragszusammenfassung Inhalt des Vertrages, womit die darin enthaltenen Vereinbarungen – und damit auch die angegebenen Geschwindigkeiten – ebenfalls Vertragsbestandteil werden (vgl. BT-Drucks. 19/26108, S. 286). Bei der Vertragszusammenfassung handelt es sich um eine Zusammenfassung der vertraglichen Vereinbarungen zwischen dem Verbraucher und dem Telekommunikations-Anbieter. Das Dokument heißt gerade nicht „Angebotszusammenfassung“, sondern Vertragszusammenfassung.⁴ Da die Vertragszusammenfassung u. a. die wesentlichen Leistungsbestandteile und Entgelte der Vereinbarung wiedergeben muss, die bei jedem Kunden unterschiedlich sein können, müssen die Vertragszusammenfassungen bei jeder Bestellung für den Kunden individuell erzeugt werden.

Abschließend ist festzuhalten, dass sich die Vorgabe, im Vertrag die Down- und Upload-Geschwindigkeiten der geschätzten maximalen und der beworbenen Geschwindigkeit anzugeben, bereits eindeutig aus Art. 4 Abs. 1 lit. d TSM-VO ergibt. Eine Klarstellung zu den Regelungen der TK-Transparenzverordnung oder eine Änderung dieser ist aus Sicht der Bundesnetzagentur nicht erforderlich. Selbst wenn man – wie in einigen Stellungnahmen zu den Eckpunkten vorgetragen – davon ausginge, dass es sich bei dem bisher vorvertraglich erforderlichen Produktinformationsblatt nach § 1 Abs. 2 Nr. 5 TK-Transparenzverordnung lediglich um angegebene Geschwindigkeiten handelt, die (noch) nicht Vertragsinhalt geworden sein sollen, so sind die Regelungen des Art. 4 Abs. 1 lit. d TSM-VO und seit Ende 2021 darüber hinaus § 54 Abs. 4 TKG verpflichtend als Vertragsbestandteil einzuordnen.

(2) Messung gegen den geschätzten Maximalwert im Down- und Upload

Die Konkretisierung einer erheblichen Abweichung (inhaltlicher Faktor) im Mobilfunk bezieht sich auf die im Vertrag angegebene geschätzte Maximalgeschwindigkeit im Down- und Upload. Bei der Nutzung von Internetzugangsdiensten unterscheiden sich Download und Upload jeweils nur in der Richtung des Datentransports; es liegen aber die identischen Transportprotokolle zugrunde. Daher werden auch dieselben Anforderungen im Rahmen dieser Allgemeinverfügung zugrunde gelegt. Bei der Breitbandmessung werden ebenfalls identische technische Abläufe zur messtechnischen Erfassung der Geschwindigkeiten angewandt.

Anders als im Festnetz soll hinsichtlich der maximalen Geschwindigkeit im Mobilfunk nur ein geschätzter Wert angegeben werden. Der Begriff „geschätzt“ ist der Bedeutung nach als „näherungsweise bestimmt“ zu verstehen.⁵ In mehreren Stellungnahmen zu den Eckpunkten wird vorgetragen, diese Begriffsdefinition sei verkürzt. Der volle Eintrag im Duden laute: „(ohne exaktes Messen, nur auf Erfahrung gestützt) näherungsweise bestimmt“. In einigen Stellungnahmen wird vorgetragen, dass Erwägungsgrund 18 der TSM-VO ein anderes semantisches Verständnis der Deutung des wesentlichen Bestandteils „geschätzt“ belege und der Charakter der Schätzung nicht-arithmetisch sein solle. Aus Sicht der Bundesnetzagentur soll durch die Definition lediglich klargestellt werden, dass der TSM-Verordnungsgeber mit dem Begriff „geschätzt“ den besonderen Eigenschaften des Mobilfunks Rechnung trägt. Ein wesentliches Merkmal des Mobilfunks ist gerade, dass die Leistung nicht an einem festen Ort erbracht wird und – teils sehr starken – Schwankungen unterliegt. Des Weiteren ist die lokal individuell verfügbare geschätzte Maximalgeschwindigkeit abhängig von der Anzahl gleichzeitiger Nutzer („Shared Medium“) und der bereitgestellten Netzkapazität.

⁴ Kiparski, CR 2020, 819f.

⁵ Vgl. Duden Online, www.duden.de.

Der geschätzte Maximalwert wird in den Verträgen als bundeseinheitlicher Wert angegeben und zum Teil unterschiedlich interpretiert. Insbesondere die großen Mobilfunknetzbetreiber agieren mit sehr hohen Leistungsversprechen. Nach Ausführungen des Branchenverbandes zu den Eckpunkten handelt es sich hierbei um geschätzte Spitzenwerte, denen eine valide Schätzung zugrunde liegt. Drittanbieter hingegen stellen hier meist deutlich niedrigere Leistungen in Aussicht. Bei diesen Anbietern, die nicht über ein eigenes Netz verfügen (etwa Service Provider oder virtuelle Mobilfunknetzbetreiber (MVNOs)), dürfte sich das geschätzte Maximum teilweise eher aus den auf der Vorleistungsebene geschlossenen Vereinbarungen ergeben und weniger aus der technischen Leistungsfähigkeit des genutzten Mobilfunknetzes bzw. -standards.

Die Bundesnetzagentur hat die Situation auf dem Gesamtmarkt betrachtet. Basierend auf den Ergebnissen der Breitbandmessung (Jahresbericht 2022/23) entfallen ca. 70 Prozent aller Messungen auf die drei Mobilfunknetzbetreiber Telekom, Telefónica und Vodafone. Hierbei entfallen für Telekom und Vodafone jeweils über 85 bzw. 90 Prozent der Messungen auf Tarife mit der jeweils maximal versprochenen Geschwindigkeit, bei Telefónica entfallen knapp 90 Prozent auf Tarife mit einem vergleichbarem Leistungsversprechen.⁶ Darüber hinaus vermarkten einige Service Provider Tarife der Netzbetreiber mit den hohen geschätzten Maximalwerten. Die Bundesnetzagentur geht davon aus, dass die im Markt dominierenden Tarife zum Großteil die Tarife mit der jeweils höchsten geschätzten Maximalgeschwindigkeit sind.

cc) Konkretisierung einer erheblichen Abweichung mittels regionaler Differenzierung (inhaltlicher Faktor)

Eine erhebliche Abweichung bei der Geschwindigkeit wird für die geschätzte maximale Geschwindigkeit (Tenor zu 1.) als dann vorliegend festgelegt, wenn nicht an mindestens drei von fünf Messungen jeweils einmalig a) in Gebieten mit hoher Haushaltsdichte 25 Prozent, b) in Gebieten mit mittlerer Haushaltsdichte 15 Prozent oder c) in Gebieten mit geringer Haushaltsdichte 10 Prozent der vertraglich angegebenen geschätzten maximalen Geschwindigkeit erreicht werden.

Zur Ermittlung dieser differenzierten Abschläge auf die angegebene geschätzte maximale Geschwindigkeit wird das Bundesgebiet in 300 m x 300 m quadratische Rasterzellen unterteilt. Auf dieser Basis werden die drei Abschläge aufgrund der in der Rasterzelle vorliegenden Haushaltsdichte zugeteilt. Zur Herleitung und Begründung der vorgenannten erheblichen Abweichung und der regionalen Differenzierung gilt im Einzelnen folgendes:

(1) Mobilfunkspezifische Besonderheiten

Zur Geltendmachung eines gesetzlichen Minderungsanspruchs im Mobilfunk sind für die Konkretisierung einer erheblichen Abweichung bei der Geschwindigkeit mobilfunkspezifische Parameter in den Abwägungsprozess einzubeziehen, wie sie bereits in den Eckpunkten ausführlich beschrieben wurden. Entscheidend ist hierbei, dass die Leistungsfähigkeit eines Mobilfunknetzes innerhalb des Versorgungsbereichs eines Anbieters und die dadurch dem individuellen Kunden grundsätzlich zur Verfügung stehende Netzkapazität je nach Standort und Zeitpunkt stark variieren kann.

Mit Blick darauf ist zunächst zu berücksichtigen, dass der Zugang zum Mobilfunknetz nicht ortsfest, sondern innerhalb des Versorgungsbereiches des Anbieters variabel möglich ist. Dabei wird nicht die gesamte Fläche Deutschlands gleichermaßen abgedeckt. Innerhalb des Gesamtversorgungsbereiches kommen zudem verschiedene, unterschiedlich leistungsfähige Mobilfunktechnologien zum Einsatz. Eine Feststellung der tatsächlichen Geschwindigkeit am jeweiligen Ort ist nur

⁶ Bundesnetzagentur, Jahresbericht für mobile Breitbandanschlüsse 2022/23, S. 14. Abgerufen unter: https://download.breitbandmessung.de/bbm/Breitbandmessung_Jahresbericht_2022_2023_mobil.pdf

in Gebieten mit breitbandiger Versorgung möglich. Die im Vertrag festgelegte geschätzte maximale Geschwindigkeit ist aktuell mindestens an das Vorliegen der 4G-Technologie geknüpft; es können aber auch technologiespezifische Werte für die geschätzte maximale Geschwindigkeit angegeben sein.

Des Weiteren werden unterschiedliche Frequenzbereiche mit jeweils unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften an den Mobilfunkstandorten genutzt. Niedrige Frequenzen haben eine bessere Ausbreitungseigenschaft und werden daher eher zur Flächenversorgung genutzt, während hohe Frequenzen kleinere Flächen abdecken, die dafür aber deutlich höhere Datenübertragungsgeschwindigkeiten ermöglichen. Auch stehen innerhalb der Frequenzbereiche unterschiedliche Bandbreiten zur Verfügung. Dies hat Auswirkungen auf die Dimensionierung und die Leistungsfähigkeit der Funkzellen und somit auf die realisierbaren Datenübertragungsgeschwindigkeiten in der Funkzelle je nach genutzten Frequenzbereichen.

In wenig besiedelten Gebieten werden dabei vornehmlich niedrige Frequenzen mit großer Reichweite, aber begrenzter Bandbreite eingesetzt. In Gegenden mit größtenteils geringer Hausdichte sind die Netze derzeit grundsätzlich nicht dafür ausgelegt, die in den einzelnen Verträgen angegebenen geschätzten Maximalgeschwindigkeiten von bis zu 300 Mbit/s bzw. 500 Mbit/s zu erreichen. Vielmehr soll eine flächendeckende Versorgung erreicht werden; dies spiegelt sich in den genutzten Frequenzen, der Anzahl der Antennenstandorte, aber auch an dem Umfang des genutzten Frequenzspektrums wider.

Die Übertragungskapazität jeder Funkzelle steht allen eingebuchten Kunden gemeinsam zur Verfügung (sog. „Shared Medium“-Eigenschaft). Die durch einen Nutzer individuell erreichbare Geschwindigkeit variiert also nicht nur durch die Dimensionierung der Leistungsfähigkeit einer bestimmten Funkzelle, sondern auch nach der Anzahl der aktuell in der Funkzelle eingebuchten und aktiven Kunden. In den Mobilfunknetzen wird die Anzahl der zugelassenen Kunden je Funkzelle im Hinblick auf die je Endkunde zur Verfügung stehende Kapazität aktuell nicht begrenzt, so dass sich die individuell verfügbare Geschwindigkeit sehr stark reduzieren kann, bis zum faktischen Ausschluss der Nutzbarkeit des individuellen Internetzugangsdienstes.

Die Abhängigkeit der verfügbaren Geschwindigkeit von der Anzahl der Nutzer innerhalb einer Funkzelle ist Nutzern regelmäßig – z. B. aus Erfahrungen bei Großveranstaltungen – bekannt. Dass die teilweise sehr hohen vertraglich in Aussicht gestellten geschätzten maximalen Geschwindigkeiten nicht flächendeckend zur Verfügung stehen, ist Nutzern ebenfalls bewusst. Die positiven Ergebnisse der Breitbandmessung bezüglich der Kundenzufriedenheit⁷ lassen aus Sicht der Bundesnetzagentur den Schluss zu, dass diese Aspekte von den Kunden als dem Mobilfunk innewohnend angesehen werden.

Neben den genannten netzseitigen Parametern wird die vom Kunden individuell nutzbare Übertragungskapazität auch von der mobilen Nutzungssituation des Kunden und des verwendeten Endgeräts beeinflusst. Ein entscheidender Faktor ist dabei die Signalstärke, die im direkten Zusammenhang mit der Empfangsqualität steht, z. B. Abschirmung durch Gebäude und Fahrzeuge.

Ein weiterer Aspekt, der die Qualität eines Mobilfunkzugangs beeinträchtigen kann, ist die Geschwindigkeit, mit der sich ein Endnutzer während der Nutzung fortbewegt. Bei schnellerer Fortbewegung, insbesondere bei Nutzung von Verkehrsmitteln, kann die Dienstqualität beeinträchtigt werden. Ebenso können technische Spezifikationen des Endgerätes von Bedeutung sein. Die Qualität des im Endgerät verwendeten Empfangsteils kann hierbei die Übertragungskapazität limitieren oder inkompatibel zu bestimmten Übertragungstechnologien (z. B. 5G) oder Frequenzbändern sein.

⁷ Siehe zum Beispiel: Bundesnetzagentur, Jahresbericht für stationäre Breitbandanschlüsse 2022/23, S. 22f. Abrufbar unter: https://download.breitbandmessung.de/bbm/Breitbandmessung_Jahresbericht_2022_2023_mobil.pdf

(2) Notwendigkeit einer regionalen Differenzierung

Wie voranstehend dargestellt, unterscheiden sich die Mobilfunknetze regional zum Teil sehr stark bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit. Ein wesentliches Kriterium der Netzplanung ist dabei die Bevölkerungsdichte. Während in dünn besiedelten, ländlichen Regionen überwiegend weniger leistungsfähige Flächenfrequenzen genutzt werden, die aufgrund ihrer physikalischen Ausbreitungseigenschaften aber große Gebiete abdecken können, werden in dicht besiedelten, städtischen Regionen leistungsstarke Kapazitätsfrequenzen genutzt, die eine deutlich geringere Ausbreitung ermöglichen. Mit Blick auf diese mobilfunkspezifischen technischen Gegebenheiten ist eine regionale Differenzierung nötig, um diesen Aspekten hinreichend Rechnung zu tragen.

Es handelt sich auch insoweit nicht – wie in den Stellungnahmen zum Teil vorgetragen – um einen Verstoß gegen das in § 2 Abs. 2 Nr. 3 lit. d⁸ TKG festgelegte Regulierungsziel. Die Verpflichtung zur Sicherstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse nach § 2 Abs. 2 Nr. 3 lit. d hat den Infrastrukturausbau und dessen Förderung nach § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG zum Ziel. Demgegenüber dient diese Allgemeinverfügung der Konkretisierung der zur Minderung berechtigenden Grundlagen und vorwiegend dem Interesse des Verbraucherschutzes, das übergeordnet in § 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG verankert ist. Die Bundesnetzagentur sieht in einer regionalen Differenzierung zur Konkretisierung der Voraussetzungen eines Minderungsanspruchs kein Präjudiz für die zukünftige Gestaltung und den Ausbau von Infrastruktur in ländlichen Räumen. Die Regelung des § 57 Abs. 4 TKG ist unabhängig davon zu betrachten, weil sie eine andere Funktion hat.

Die Bundesnetzagentur sieht in der Konkretisierung einer Minderleistung auf der Grundlage einer regionalen Differenzierung nicht, dass hierdurch – wie teilweise geäußert – die Teilhabe der ländlichen Regionen ins Hintertreffen geraten würde. Die Allgemeinverfügung setzt auf der bereits bestehenden Ausbaulogik eines effizienten Mobilfunknetzes auf, wonach in Gebieten mit hoher Haushaltsdichte hochkapazitive Funkzellen verbaut werden. Sie hat allein den Sinn und Zweck der Ausgestaltung des gesetzlichen Minderungsanspruchs, nicht der Förderung oder Steuerung des Infrastrukturausbaus. Eine Benachteiligung von Verbrauchern aufgrund des Wohnsitzes liegt nicht vor, da die Bundesnetzagentur nur den derzeitigen Stand des Netzausbaus zugrunde legt.

Ein wesentliches Instrument, um die Versorgung im Mobilfunk zu verbessern, sind die mit der Frequenzvergabe einhergehenden Versorgungsaufgaben. In diesem Zusammenhang beabsichtigt die Bundesnetzagentur mit Blick auf die Bereitstellung der Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz ab dem Jahr 2026 gerade die Mobilfunkversorgung im ländlichen Raum in den Fokus zu stellen.⁹ Vorrangiges Ziel ist es dabei, gleichwertige Lebensverhältnisse in der Stadt und im ländlichen Raum zu schaffen. Hierzu erwägt die Bundesnetzagentur, eine spezifische Versorgungsaufgabe für den ländlichen Raum vorzusehen.

(3) Modell regionaler Differenzierung

Aufgrund der zuvor dargestellten mobilfunkspezifischen Besonderheiten und des zu berücksichtigenden Netzausbaus richtet die Bundesnetzagentur die Konkretisierung der unbestimmten Begriffe nach einer regionalen Differenzierung aus.

⁸ Vorgetragen wurde von der Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände ein Bezug zu § 2 Abs. 2 Nr. 3 lit c) TKG, gemeint ist jedoch lit. d). Der Druckfehler wurde im Folgenden korrigiert.

⁹ Bundesnetzagentur, „Konsultationsentwurf einer Entscheidung über die Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens und Verlängerung von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz sowie einer Entschließung zur späteren Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens“ (BK1-22/001), Stand Mai 2024. Abrufbar unter: https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/OffentlicheNetze/Mobilfunk/EntwurfPKE2024.pdf.

(a) Einheitswertmodell

Grundlegend dafür ist zunächst die auf dem Mobilfunkmarkt derzeit vorherrschende Situation eines bundeseinheitlich angegebenen Maximalwertes. Denn die Angabe der Geschwindigkeit wird – wie oben unter II. 2. b) bb) (1) geschildert – von den Anbietern gemäß der Verpflichtungen in der TSM-VO und TK-Transparenzverordnung im Mobilfunk so umgesetzt, dass derzeit ein für das gesamte Bundesgebiet geltender einheitlicher geschätzter Maximalwert in den Verträgen angegeben wird. Dieser stellt als vertraglich zugesicherte Geschwindigkeit somit den Wert dar, an dem sich die tatsächlich gemessene Geschwindigkeit gemäß § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG überprüfen lassen muss (vgl. oben unter II. 2. b) bb) (2)). Diese für die weitere regionale Differenzierung relevante Grundkonstellation wird hier im Folgenden als sog. Einheitswertmodell bezeichnet.

Hieraus folgt für einen Überwachungsmechanismus im Mobilfunk, dass grundsätzlich an allen Zugangspunkten eines Netzes der vertraglich festgehaltene bundeseinheitliche geschätzte Maximalwert gilt.

Die Bundesnetzagentur berücksichtigt jedoch im Weiteren die oben dargestellten mobilfunkspezifischen Besonderheiten und den Netzausbau. Daraus folgt im Ergebnis, dass die „erhebliche, kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung“ zwar mit Blick auf das gesamte Bundesgebiet auf Grundlage des bundeseinheitlichen geschätzten Maximalwerts generell betrachtet, allerdings aufgrund mobilfunkspezifischer Besonderheiten und des zu berücksichtigenden Netzausbaus mittels einer Differenzierung nach Regionen konkretisiert wird (sog. Einheitswertmodell mit regionaler Differenzierung).

(b) Definition der Rasterzellen anhand der Haushaltsdichte

Nach intensiver Auseinandersetzung mit den in der Konsultation der Eckpunkte vorgetragenen Stellungnahmen bewertet die Bundesnetzagentur das sog. Einheitsmodell mit regionaler Differenzierung weiterhin als die am besten geeignete Konzeption, um eine erhebliche Abweichung von der vertraglich angegebenen Geschwindigkeit zu konkretisieren (zur Abwägung in Bezug auf die sog. „Kartenlösung“ siehe Kapitel II. 2. b) cc) (4)).

Allerdings nimmt die Bundesnetzagentur nach ausführlicher Prüfung die in einer Stellungnahme vorgeschlagenen Anpassungen des Modells hinsichtlich der Ausweisung unterschiedlich hoher Abschläge für verschiedene geografische Regionen dergestalt auf, dass im Rahmen der Regionalisierung auf die Haushaltsdichte als relevantes Abgrenzungskriterium abgestellt und eine an der Netzplanung orientierte Aufteilung in quadratische Rasterzellen mit einer Größe von 300 m x 300 m vorgenommen wird.

Das zunächst in den Eckpunkten vorgeschlagene Modell einer geografischen Differenzierung orientierte sich an den von der Bundesnetzagentur bereits seit 2015 im Rahmen der Jahresberichte zur Breitbandmessung ausgewerteten regionalen Unterschieden.¹⁰ Dabei wurde auf die Darstellung in den Jahresberichten zurückgegriffen, in denen zwischen städtischen, halbstädtischen und ländlichen Gebieten unterschieden wird, wobei auf die Bevölkerungsdichte des jeweiligen Postleitzahlengebietes abgestellt wurde. Die Zuordnung differenzierte sich dabei nach „städtisch“ (Bevölkerungsdichte größer als 500 Einwohner/km²), „halbstädtisch“ (Bevölkerungsdichte 100 bis 500 Einwohner/km²) und „ländlich“ (Bevölkerungsdichte weniger als 100 Einwohner/km²). Anhand der Messergebnisse der Breitbandmessung ging die Bundesnetzagentur bei der Konzeption der Eckpunkte davon aus, dass ein differenzierter Netzausbau nach den geografischen Bereichen belegt werden konnte.

Auch ein Telekommunikations-Branchenverband erkennt in seiner Stellungnahme an, dass aufgrund des Umstandes, dass in dichter besiedelten Gebieten häufig eine höhere Kapazität

¹⁰ Bundesnetzagentur, Jahresbericht für mobile Breitbandanschlüsse 2021/22, S. 19f.

erforderlich sei, sich dort auch eine höhere erreichbare Geschwindigkeit ergebe. Insofern sei die Beobachtung in den Eckpunkten hinsichtlich der höheren maximalen Datenübertragungsrate in den dichter besiedelten Gebieten bundesweit gesehen zutreffend. Ein Anbieter hält die Ergebnisse der Auswertungen der Bundesnetzagentur ebenfalls für plausibel, insofern dargelegt werde, dass in den Jahresberichten kontinuierlich eine Staffelung der zur Verfügung stehenden Datenübertragungsrate in Abhängigkeit vom jeweiligen geografischen Bereich festgestellt werde und im ländlichen Bereich dabei die niedrigsten Datenübertragungsraten erfasst würden, während im städtischen Bereich deutlich höhere Datenübertragungsraten gemessen würden. Dieser Anbieter bezweifelt nicht, dass dieser statistische Zusammenhang bestehe, insbesondere wenn die Zahlenbasis so groß sei und das gesamte Bundesgebiet umfasst werde. Sowohl Branchenverband als auch Anbieter sehen aber keine Ableitbarkeit für kleinteiligere Gebiete.

Auch ein anderer Anbieter betont in seiner Stellungnahme, dass die physikalischen Eigenschaften des Mobilfunks den Rahmen für den Netzausbau der Netzbetreiber setzten. So kämen beispielsweise in ländlichen Regionen vornehmlich die Frequenzen zum Einsatz, die eine große Reichweite hätten. In Nutzungsschwerpunkten würden wiederum auch höhere Frequenzen verwendet, mit denen höhere Bandbreiten erreichbar seien. Abweichend zum zuvor genannten Branchenverband und dem weiteren Anbieter begrüßt dieser Anbieter hingegen den grundsätzlichen Ansatz der Bundesnetzagentur, zwischen verschiedenen geographischen Gebieten zu differenzieren und in dünner besiedelten Gebieten geringere Anforderungen an die Geschwindigkeit zu stellen. Er schlägt einen Gebietszuschnitt in 250 m x 250 m Kacheln vor. Diese Kachelgröße ermögliche eine angemessene Differenzierung zwischen verschiedenen Besiedlungsgraden und entspräche der der Netzplanung zugrundeliegenden Aufteilung in quadratische Rasterzellen.

Unter Berücksichtigung der mobilfunkspezifischen Besonderheiten sowie der Messergebnisse der Breitbandmessung hatte die Bundesnetzagentur in den Eckpunkten für die Festlegung des inhaltlichen Faktors eine Unterscheidung nach geografischem Bereich (städtisch, halbstädtisch, ländlich) vorgeschlagen. Hierbei sollte die Zuordnung der Bereiche auf detaillierterer Wohnquartiers-ebene, die auf den amtlichen Stimmbezirken basieren (KGS22), statt auf Postleitzahlebene erfolgen. Anhand dieser Differenzierung schlug die Bundesnetzagentur einen Abschlag von 75 Prozent von der vertraglich vereinbarten maximalen Geschwindigkeit für städtische Bereiche, 85 Prozent für halbstädtische und 90 Prozent für ländliche Bereiche vor.

Die nunmehr präferierte Anpassung an die Haushaltsdichte und Einteilung des Bundesgebiets in 300 m x 300 m große quadratische Rasterzellen bildet den Zusammenhang zwischen Mobilfunkplanung und Nutzern präziser ab, da hierdurch anhand der tatsächlich vorliegenden Dichte an Nutzern die für den Mobilfunkausbau relevante lokale Nachfrage besser erfasst werden kann. Die Bundesnetzagentur ist der Auffassung, dass auf dieser Grundlage eine bessere Annäherung an den tatsächlichen Netzausbau möglich ist als durch die bislang in den Eckpunkten vorgeschlagene Nutzung amtlicher Stimmbezirke mittels KGS22 zur Unterscheidung der geografischen Regionen. Die Kachelgröße von 300 m x 300 m ermöglicht eine angemessene Differenzierung der Besiedlungsgrade. Die Kachelgröße von 300 m x 300 m ist vor dem Hintergrund gewählt, dass so Informationen, welche in 100 x 100 m Kacheln vorliegen, verlustfrei mit den 300 x 300 m Kacheln aggregiert und verschnitten werden können.

Mit Blick darauf wird das in den Eckpunkten vorgeschlagene Modell der geografischen Differenzierung angepasst, indem nunmehr die Zuordnung der Bevölkerungsdichte in Haushalten auf Basis von 300 m x 300 m quadratischen Rasterzellen anstatt amtlicher Stimmbezirke erfolgt, d. h. die Abschläge werden aufgrund der in einer Rasterzelle vorliegenden Haushaltsdichte zugeteilt.

(c) Grenzwertbestimmung für Haushaltsdichte auf Basis von quadratischen 300-Meter-Rasterzellen

Der Wechsel von einer regionalen Differenzierung anhand einer Einteilung in städtische bis ländliche Gebiete auf Wohnquartiersebene hin zu einer Differenzierung auf detailliertere Rasterzellen hat zur Folge, dass die bisherigen Grenzen zwischen städtisch bis ländlich entsprechend an die Rasterzellen angepasst werden müssen.

Auf Rasterzellenebene liegt in der öffentlich verfügbaren amtlichen Statistik keine Einteilung von städtisch bis ländlich vor, die dem Mobilfunk zu Grunde liegende Eigenschaften berücksichtigt. Auch mobilfunkunabhängige Einteilungen der Haushaltsdichte auf diesem Detailgrad finden derzeit noch keine Anwendung im Rahmen der amtlichen Statistik. Für eine möglichst präzise Abbildung des tatsächlichen Netzausbaus ist dies allerdings notwendig. Daher hat sich die Bundesnetzagentur dazu entschlossen, auf den Mobilfunk angepasste Grenzwerte von Haushalten je Rasterzelle zu definieren. Im Folgenden werden diese Haushaltsdichtegrenzen und ihre Herleitung erläutert.

Für die Bestimmung der Haushaltsdichte wird gemäß der Logik des geografischen Gitters für Deutschland in UTM-Projektion des Bundesamts für Geodäsie und Geographie (vorliegend z. B. in 250-Meter-Auflösung) die Landesfläche der Bundesrepublik Deutschland zunächst in 300-Meter-Rasterzellen aufgeteilt und eine Zuordnung der Haushalte auf 300 m x 300 m vorgenommen. Die ursprünglich in den Eckpunkten vorgeschlagene Einteilung nach der amtlichen europäischen Klassifikation nach Eurostat (2000) mit ihren Grenzwerten erweist sich in diesem Kontext als sachgemäß, da diese Einwohnerdichten auf Basis des gesamten Gebietes von Gemeinden im Gegensatz zu kleinteiligeren Rasterzellen eine große Heterogenität in der Haushaltsdichte ausgleichen müssen. Auf Basis der kleinteiligeren Rasterzellen ergibt sich demnach die Notwendigkeit, angepasste Grenzwerte für die Abgrenzung der einzelnen Gebietskategorien festzulegen.

Da in der öffentlich verfügbaren amtlichen Statistik bis dato keine sachgemäße Referenzeinteilung für kleinräumige Gebietszuordnungen in Bezug auf den Mobilfunk vorliegt, hat die Bundesnetzagentur im Rahmen der Auseinandersetzung mit den zu den Eckpunkten eingegangenen Stellungnahmen das sachkundige Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) kontaktiert und um Unterstützung gebeten. Dort wurde u. a. auf eine wissenschaftliche Publikation verwiesen, welche sich mit der Einordnung von „Stadt“ und „Land“ auf der Basis von Bebauungsdichten sowie Einwohnerdichten befasst.¹¹ In dieser wissenschaftlichen Veröffentlichung von Autoren des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), des BBSR sowie des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung (BiB) wurden 29 Faktoren¹² des Urbanisierungsgrades verwendet, um eine wahrscheinlichsbasierte Zuordnung von 100-Meter-Rasterzellen innerhalb Deutschlands zu ermöglichen. Dadurch wird es möglich, sich von einer dichotomen „Stadt“-„Land“ Unterscheidung zu lösen und für jede Rasterzelle eine Wahrscheinlichkeit zu definieren, ob die jeweilige Rasterzelle eher „urban“, in Übergangsbereichen oder als „rural“ einzuordnen ist.

Das Ergebnis der wahrscheinlichsbasierten Zuordnung ist, dass 50 Prozent der Bevölkerung in Deutschland mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit in städtisch geprägten Rasterzellen leben. Weitere 18,1 Prozent der Einwohner können mit mittlerer bis hoher Wahrscheinlichkeit städtischen Rasterzellen zugeordnet werden. 12,6 Prozent der Bevölkerung Deutschlands leben in Rasterzellen mit mittlerer und hoher Wahrscheinlichkeit einer ländlichen Zuordnung. 4,7 Prozent leben in Rasterzellen mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit von ländlicher Zuordnung. 14,6 Prozent der

¹¹ Taubenböck et al. (2022), Computers, Environment and Urban Systems (95). Abgerufen unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0198971522000746>.

¹² In der Veröffentlichung werden zwei Methoden gemeinsam gewichtet. Zum einen eine Einteilung auf Basis administrativer Grenzwerte der öffentlichen Statistik (14 Varianten). Zum anderen eine Einteilung auf Basis eines 100 m x 100 m-Gitters, bei dem der Anteil der Bebauung, die Bevölkerungsdichte und der Anteil bestimmter Bebauungstypen (Mehrfamilienhäuser, Einzelhäuser etc.) berücksichtigt wurde (insgesamt 15 Varianten). Beide Einteilungsansätze wurden dann gesamthaft für die Rasterzellen gewichtet.

Bevölkerung können keiner Rasterzelle zugeordnet werden, die im Sinne einer Abgrenzung entweder eher ländliche oder städtische Merkmale aufweist.

Aus Sicht der Bundesnetzagentur ist die in der Studie vorgenommene Einteilung in die unterschiedlichen Kategorien zweckdienlich, um eine haushaltsbezogene Zuordnung auf einer wissenschaftlich fundierten Grundlage zu ermöglichen. Auch wenn die Ergebnisse der Studie eine amtliche Festlegung nicht ersetzen, so erscheint der Bundesnetzagentur das Vorgehen auf Basis mehrerer administrativer Grenzwerte und weitergehender Faktoren sachgemäß zu sein, um hier seitens der Bundesnetzagentur eine auf den Mobilfunk angepasste Methode zu entwickeln. Während die Studie einen rein wissenschaftlichen Ansatz verfolgt, ist es Ziel der Bundesnetzagentur, im Rahmen dieser Allgemeinverfügung unter Zuhilfenahme wissenschaftlicher Erkenntnisse und der Nutzung einzelner Aspekte der Studie für den Mobilfunk ein regional differenziertes Minderungsregime zu ermöglichen.

Für die Bundesnetzagentur ergibt sich die Notwendigkeit, die Erkenntnisse der oben genannten Veröffentlichung an einen Haushaltsdatensatz auf 300 m x 300 m-Rasterebene anzupassen und Eingruppierungen zusammenzufassen. Die vorliegende Haushaltsdichte wird demnach in drei Kategorien („geringe“, „mittlere“ und „hohe Haushaltsdichte“) eingeteilt. Die Bundesnetzagentur lehnt sich dabei an die Anzahl und Benennung der Klassen von Gebietseinheiten des statistischen Bundesamtes¹³ in „geringe Haushaltsdichte“, „mittlere Haushaltsdichte“ und „hohe Haushaltsdichte“ an.

Um den Eigenschaften des Mobilfunkausbaus Rechnung zu tragen, wonach vornehmlich in dicht besiedelten Gebieten Kapazitätsfrequenzen eingesetzt werden, die hohe Geschwindigkeiten ermöglichen, ist aus Sicht der Bundesnetzagentur ein zurückhaltender Ansatz zu wählen. Dies bedeutet, dass Rasterzellen nicht fälschlicherweise als Rasterzellen mit hoher Haushaltsdichte deklariert werden sollen, obwohl die Bedingungen für Kapazitätsfrequenzen vor Ort wahrscheinlich nicht gegeben sind. Folglich werden Rasterzellen nicht mit hoher Haushaltsdichte deklariert, wenn sie diesen nicht mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zugeordnet werden können. Die Anteile mit sehr hoher bis mittlerer Wahrscheinlichkeit von ländlichen Rasterzellen (17,3 Prozent) werden zur „geringen Haushaltsdichte“ zusammengefasst. Ferner werden die Anteile ohne eindeutige Zuordnung und die Bevölkerungsanteile, die nicht mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit in städtischen Rasterzellen leben, zur Einteilung in „mittlere Haushaltsdichte“ zusammengefasst (32,7 Prozent). Die verbleibenden 50 Prozent der Bevölkerung leben entsprechend in Rasterzellen mit „hoher Haushaltsdichte“. Dieser zurückhaltende Ansatz folgt der Ausbaulogik eines effizienten Mobilfunknetzes, in welchem engmaschige Antennenstandorte mit hochleistungsfähigen Funkzellen nur dort wirtschaftlich ausgebaut werden, wo eine hohe Anzahl an Nutzern zu erwarten ist.

In der zuvor genannten Veröffentlichung flossen neben Einwohnerzahlen unter anderem auch der Bebauungsgrad und der Anteil an Mehrfamilienhäusern in die Zuordnung ein. Diese beiden letztgenannten Parameter werden von der Bundesnetzagentur bei der folgenden Festlegung nicht berücksichtigt. Um aus den obigen Erkenntnissen der wahrscheinlichkeitsbasierten Bevölkerungsanteile zwei Schwellwerte für die Haushaltsdichtekategorien abzuleiten, trifft die Bundesnetzagentur die Annahme, dass die Haushaltsdichte der einflussreichste Faktor ist. Demnach sind die Rasterzellen mit den meisten Haushalten auch am ehesten jene, die im Sinne der angeführten Publikation mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit städtische Eigenschaften aufweisen. Dies gilt umgekehrt auch für die Rasterzellen mit den wenigsten Haushalten und ländlichen Eigenschaften. So kann die Komplexität des wahrscheinlichkeitsbasierten Ansatzes reduziert werden, gleichzeitig weicht die Bundesnetzagentur mit dieser Methode von den Einflussfaktoren zur Klassifizierung

¹³ „01 dicht besiedelt“, „02 mittlere Besiedlungsdichte“, „03 gering besiedelt“ als Einstufung der Siedlungsdichte von Gebietseinheiten. Abrufbar auf Seite 11 unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/beschreibung-gebietseinheiten.pdf>.

der wissenschaftlichen Veröffentlichung ab. Hiermit ergibt sich zwangsläufig eine Differenz zwischen den in der Veröffentlichung und den von der Bundesnetzagentur zu definierenden Gebieten. Um aus den Bevölkerungsanteilen der Veröffentlichung die Schwellwerte zur genannten Einteilung („gering“, „mittel“ und „hoch“) abzuleiten, wurden die Rasterzellen aufsteigend nach der Anzahl an Haushalten sortiert und dann addiert.¹⁴ Als Schwellwert ist jener Zellwert zu definieren, bei dem die Anteile 17,3 Prozent und 50 Prozent der gesamten Haushalte erstmalig erreicht werden. Somit kann sichergestellt werden, dass sich in den Rasterzellen insgesamt ca. der Anteil an Haushalten befindet, der von obiger Publikation definiert wurde.¹⁵ Es ist festzuhalten, dass die Bundesnetzagentur mit der beschriebenen Vorgehensweise primär die Erkenntnisse der wissenschaftlichen Veröffentlichung im Kontext des Mobilfunks anwendet und dem beschriebenen Vorgehen obige, aus wissenschaftlicher Sicht simplifizierende Annahmen zugrunde liegen.

Auf Grundlage eines aktuellen Datensatzes (Stand Ende 2022) hat die Nexiga GmbH den beschriebenen Ansatz umgesetzt und die entsprechenden Haushaltszahlen bereitgestellt. Darauf basierend, legt die Bundesnetzagentur folgende Schwellwerte an Haushalten je 300-Meter-Rasterzelle fest:

- *Geringe Haushaltsdichte: 0 bis unter 45 Haushalte*
- *Mittlere Haushaltsdichte: 45 bis unter 145 Haushalte*
- *Hohe Haushaltsdichte: 145 Haushalte und mehr*

Die Bundesnetzagentur hat hierbei Rundungen im Vergleich zu den exakten Schwellwerten vorgenommen, welche mit Blick auf die aktuelle Datenbasis bei 42 bzw. 144 Haushalten lagen. Da exakte Werte im Zeitverlauf Schwankungen unterliegen, müssten diese regelmäßig kontrolliert und angepasst werden. Wichtig ist aus Sicht der Bundesnetzagentur jedoch, dass das Minderungsregime stabil ausgestaltet ist. Vor diesem Hintergrund sind gerundete Werte unumgänglich, um Schwankungen – zumindest zeitweise – ausgleichen zu können. Die Bundesnetzagentur hat die Auswirkungen der Rundungen abgewogen und hält diese mit Blick auf die Erreichung des genannten Ziels für vertretbar. Bei Änderung der exakten Schwellwerte aufgrund einer neueren Datenbasis wird die Bundesnetzagentur die Auswirkungen erneut bewerten und bei weitreichenden Auswirkungen auch die gerundeten Schwellwerte anpassen. Es ist davon auszugehen, dass diesbezügliche Anpassungen selten notwendig sein werden. Aus dem Vorgehen ergibt sich insgesamt eine höhere Planungssicherheit für Verbraucher und Anbieter zwecks der Einordnung der Rasterzellen in die Haushaltsdichte-Kategorien.

Das von der Bundesnetzagentur entwickelte Vorgehen wird durch die Autoren der wissenschaftlichen Veröffentlichung des DLR und des BBSR als sachgerecht angesehen.

(d) Gewichtung des örtlichen Umfelds

Durch die Zuweisung auf Rasterzellen kommt es in den Haushaltsdaten zu sich lokal stark unterscheidenden Dichtekategorien. So werden größere zusammenhängende Industrie-/ Gewerbegebiete und größere innerstädtische Parkanlagen als Gebiete mit geringer Haushaltsdichte definiert, obwohl in der Umgebung viele Menschen leben und sich in den umliegenden Rasterzellen fortbewegen, sodass in diesem Zusammenhang auch in einem Park der Bedarf an Kapazitätsfrequenzen vorliegt. Entsprechend stark ist dort das Nutzungsverhalten der Mobilfunknutzer. Umgekehrt kann die Einordnung der Rasterzellen dazu führen, dass einzelne Rasterzellen in Gebieten mit sonst sehr geringer Haushaltsdichte einen Siedlungskern mit hoher Haushaltsdichte aufweisen. Diese Beispiele spiegelt auch der Mobilfunkausbau wider, sodass ein Mobilfunknetzbetreiber im

¹⁴ Dieses Vorgehen entspricht relativen kumulierten Summenhäufigkeit.

¹⁵ Mit dieser Vorgehensweise zur Bestimmung des Schwellwertes geht einher, dass auch jene Rasterzellen, die gleich viele Haushalte beinhalten, aber nicht zur Erreichung der 50 % notwendig sind, mit zur höheren Kategorie definiert werden. Durch die nachgelagerte Konvolution, welche die Gewichtung des örtlichen Umfelds berücksichtigt, ist dieses Vorgehen vernachlässigbar.

ersten Fall dennoch Funkzellen mit einer hohen Gesamtkapazität an Datenübertragungsrate verwenden würde, im zweiten Fall jedoch Funkzellen mit leistungsschwächeren Frequenzen und mit hoher Reichweite aus Effizienzgründen nutzen würde.

Die zugrundeliegende Logik ist, dass in zusammenhängenden Gebieten, in denen viele Menschen leben, ein Mobilfunknetzbetreiber auch hohe Gesamtkapazitäten bereitstellt und durch die physikalischen Ausbreitungseigenschaften einer Funkzelle auch das nähere Umfeld dieser Gebiete abdeckt. Gegenteiliges gilt für zusammenhängende Gebiete mit geringer Bevölkerungsdichte. Daher ist eine Mobilfunkversorgung mit hoher Gesamtkapazität in unmittelbarer Umgebung von bevölkerungsreichen Gegenden effizienter als die in unmittelbar bevölkerungsarmer Umgebung. Die Berücksichtigung des Umfelds jeder Rasterzelle ist somit notwendig. Daher nimmt die Bundesnetzagentur über die Grenzwertbestimmung hinaus eine Gewichtung des örtlichen Umfeldes vor.

Die Umsetzung der Gewichtung des örtlichen Umfeldes erfolgt, mathematisch betrachtet, über die Konvolution (Faltung) des einzelnen Wertes mit einer gewichteten Matrix der umliegenden Zellen. Aus Sicht der Bundesnetzagentur bietet eine Konvolution mittels Gauß-Verteilung über eine 5x5-Matrix die Möglichkeit zur arithmetischen Umsetzung der Umfeldbetrachtung, da die ursprüngliche Rasterzelle hier mit dem größten relativen Gewicht (15 Prozent) einfließt. Die jeweils angrenzenden Rasterzellen werden ihrer Entfernung zur mittleren Rasterzelle nach abnehmend gewichtet. Eine visuelle Verdeutlichung der Matrix ist in Abbildung 1 dargestellt.

0,4	1,5	2,6	1,5	0,4
1,5	5,9	9,5	5,9	1,5
2,6	9,5	15,0	9,5	2,6
1,5	5,9	9,5	5,9	1,5
0,4	1,5	2,6	1,5	0,4

Abbildung 1: Visualisierung der vorgestellten Konvolutions-Matrix in Prozent

Das Ergebnis dieser Methode ist eine partielle Angleichung von in der Haushaltsdichte stark variierenden Gebieten. Der Effekt lässt sich im folgenden Vergleich der Abbildungen 2 und 3 erkennen. In den Abbildungen ist exemplarisch an der Region Bonn die ursprüngliche Kategorisierung der obigen Haushaltsgrenzen visualisiert. Darunter ist das Ergebnis der Gauß-Methode dargestellt, welche insbesondere Gebiete, in denen die Dichtekategorie einzelner Rasterzellen stark von den umliegenden Werten abweicht, reduziert und somit zu gleichmäßigeren Übergängen führt. Die Bundesnetzagentur hat in der Erarbeitung dieser Methode die Wirkung auf mehrere exemplarische Orte geprüft.

KONSULTATIONSENTWURF

- 31 -

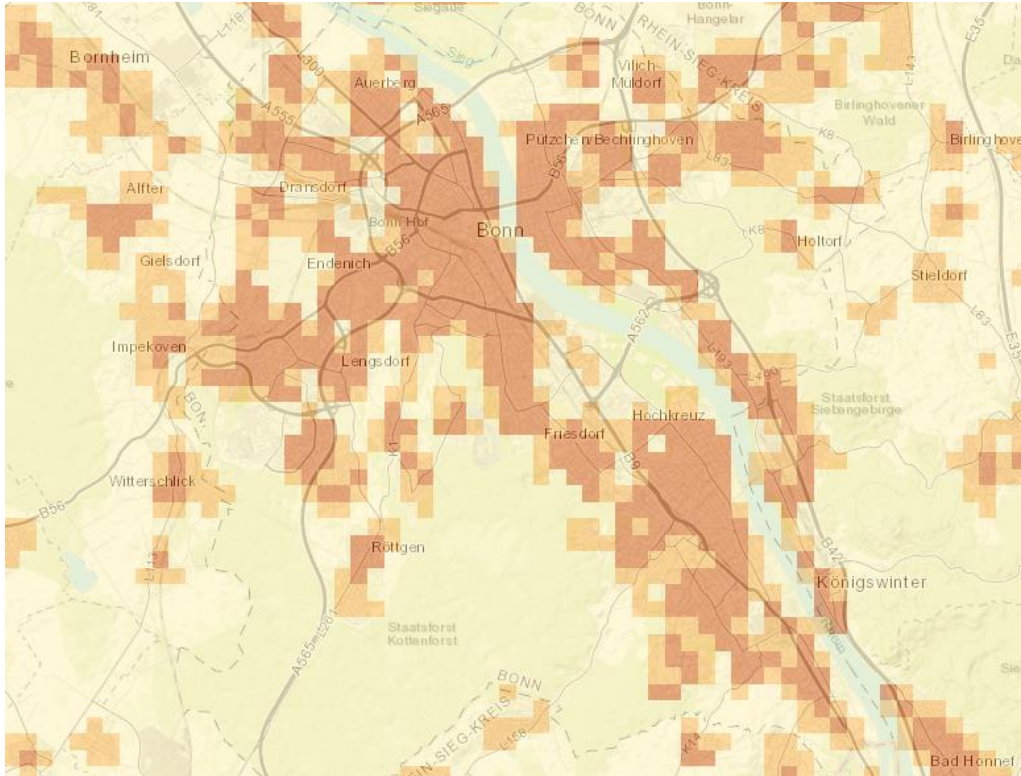


Abbildung 2: Haushaltsdichte nach den Kategorien (gering=gelb, mittel=orange, hoch=hellrot) für Bonn ohne Konvolution. Geodatenquelle: Leaflet, Map tiles by Esri.

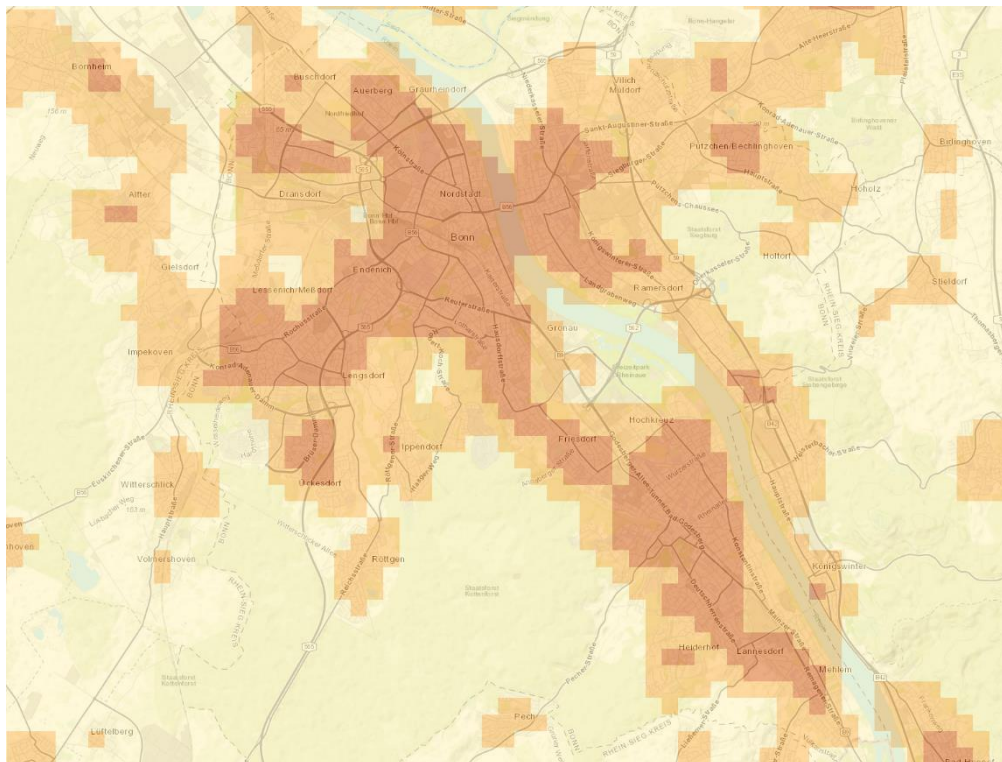


Abbildung 3: Haushaltsdichte nach den Kategorien (gering=gelb, mittel=orange, hoch=hellrot) für Bonn mit 5x5-Konvolution nach Gauß-Verteilung. Geodatenquelle: Leaflet, Map tiles by Esri.

Besonders deutlich wird mithilfe dieser Grafiken, dass mittels Konvolution die erwünschte Glättung der Ergebnisse erreicht wird. Während für die Haushaltskategorien in Abbildung 2 noch viele

Übergänge von Rasterzellen mit „geringer“ zu „hoher“ Haushaltsdichte und umgekehrt vorliegen, sind in Abbildung 3 die Gebiete deutlich gleichmäßiger strukturiert. Damit kann in diesem Modell die Mobilität von Mobilfunknutzern im direkten Umfeld ihrer Wohnorte nachempfunden werden. Zusätzlich können etwaige Ungenauigkeiten in den Rohdaten ausgeglichen werden. Da Haushaltsdaten nur eine Schätzung darstellen und nicht auf Meldedaten basieren, ergeben sich zwangsläufig Abweichungen von der Realität, welche durch die Konvolution gemildert werden. Die Methode der Konvolution zeigt gleichmäßigere Übergänge von Gebieten mit geringer Haushaltsdichte zu Siedlungsgebieten mit mittlerer Haushaltsdichte.

Abschließend ist festzuhalten, dass durch das Heranziehen der Haushaltsdichte auf Ebene der Rasterzellen eine detailliertere Datengrundlage geschaffen wird. Dies ermöglicht eine bundesweit einheitlich anwendbare Einteilung der vorliegenden Haushaltsdichte in geringe, mittlere und hohe Dichte.

(4) Ablehnung des sog. Kartenmodells

Das im Rahmen der Konsultation vorgeschlagene sog. Kartenmodell (auch Multiwertmodell) wird von der Bundesnetzagentur nicht weiterverfolgt.

Das Kartenmodell sieht eine lokale Differenzierung mittels einer Abdeckungskarte vor. In einer solchen Karte könnte ein Anbieter sein Netz z. B. in Rasterzellen aufteilen und für jede Rasterzelle eine lokale geschätzte Maximalgeschwindigkeit angeben. Hierdurch ließen sich die geschätzten maximalen Down- und Upload-Geschwindigkeiten standortspezifischer darstellen und differenzieren, sodass netzseitigen Parametern und damit Einflussfaktoren besser begegnet werden könnte. Im Vergleich zu einem bundeseinheitlichen Geschwindigkeitswert für das gesamte Netz könnten Anbieter so den geschätzten Maximalwert den jeweils vorherrschenden lokalen Gegebenheiten sowie verbauten Technologien anpassen. Dieses Modell wäre grundsätzlich eine mögliche Umsetzung zur Darstellung der geschätzten Maximalgeschwindigkeit, wie dies auch in den BEREC-Leitlinien Nr. 155 als eine Möglichkeit seitens der Anbieter vorgesehen ist. Das in den Stellungnahmen vorgeschlagene Kartenmodell sieht allerdings die Anpassung von Grenzwerten pro Funkzelle eines Betreibers für die Geschwindigkeiten, die unter realistischen Nutzungsbedingungen erreicht werden könnten, durch eine Anordnung der Bundesnetzagentur vor. Dieses Modell wurde im Rahmen der Konsultation von einigen Netzbetreibern gegenüber dem regionalisierten Einheitswertmodell als vorzugswürdig vorgeschlagen.

Von der in den BEREC-Leitlinien angegebenen Möglichkeit der Konkretisierung der Vertragsinhalte mittels einer Abdeckungskarte im Mobilfunk machen die Anbieter derzeit keinen Gebrauch. Einige Anbieter bieten ihren Kunden zwar eine derartige Karte als vertragsunabhängige Zusatzinformation an. Sie stellen jedoch weiterhin bundeseinheitliche Angaben in den Vordergrund der Bewerbung und nehmen diese Angaben als Vertragsbestandteile auf.

Die Bundesnetzagentur geht daher weiter davon aus, dass hier eine Orientierung an diesen einheitlichen Leistungsversprechen für das bundesweite Netz zu erfolgen hat. Eine zusätzliche weitere (regionale) Differenzierung wird durch die Berücksichtigung der mobilfunkspezifischen Besonderheiten sowie der besonderen Ausbaulogik der Mobilfunknetze im Rahmen des hier dargestellten Einheitswertmodells erreicht. Den Argumenten der Mobilfunknetzbetreiber wird damit hinreichend Rechnung getragen.

Die Bundesnetzagentur sieht eine Anordnung gegenüber allen Anbietern von mobilen Internetzugängen zur Abgabe von lokalen geschätzten Maximalwerten im Rahmen einer Kartenlösung als nicht erforderlich an. Eine Anordnung wäre nur dann nach Art. 5 TSM-VO erforderlich, wenn der bislang vorgeschlagene Einheitswert und das damit verbundene Einheitswertmodell nicht ausreichend die lokalen Besonderheiten aufgreifen könnte. Dies wird allerdings durch die differenzierte regionale Betrachtung in ausreichendem Maße sichergestellt, die ebenfalls auf Basis von 300-

Meter-Rasterzellen dem Ausbau des Mobilfunknetzes Berücksichtigung schenkt. Damit kommt die Bundesnetzagentur mit dem regionalisierten Einheitswertmodell dem tatsächlichen Netzausbau möglichst nahe. Dies wird durch die Stellungnahme eines Netzbetreibers bestätigt. Belastende Anordnungen, insbesondere gegenüber Service Providern oder MVNOs sind dementsprechend nicht notwendigerweise zu treffen. Eine Anordnung der Bundesnetzagentur könnte zudem als belastende Maßnahme in die Vertragsbeziehung zwischen Verbraucher und Anbieter eingreifen und bedürfte daher einer besonderen Rechtfertigung. Eine solche Rechtfertigung ist nicht ersichtlich. Vielmehr ist ein Eingriff in die Vertragsbeziehung vermeidbar – gerade weil das regionalisierte Einheitswertmodell zeigt, dass den besonderen Gegebenheiten des Mobilfunks durch eine Anpassung an Rasterzellen und eine entsprechende Ausgestaltung der Abschläge Rechnung getragen wird.

Bei einer Kartenlösung würde jeder Anbieter von mobilen Internetzugängen innerhalb einer bundesweiten Karte die lokal geschätzten Geschwindigkeiten je Rasterzelle angeben. Dies hätte den Vorteil, dass dadurch grundsätzlich die Möglichkeit besteht, dass der tatsächliche Netzausbau transparent abgebildet werden könnte. Folglich wäre nur noch ein einheitlicher, niedrigerer Abschlag nötig, um die Einflussmöglichkeiten im Mobilfunk (z. B. aufgrund der sog. „Shared Medium“-Eigenschaften) und die verbleibenden Ungenauigkeiten bei Durchführung einer Messung angemessen zu berücksichtigen.

Allerdings ist hierbei zu beachten, dass die in einer Abdeckungskarte angegebenen Geschwindigkeiten unter Annahmen berechnet werden könnten, die nicht zwingend mit der tatsächlich lokal vorliegenden Geschwindigkeit übereinstimmen müssen. Auch im Falle einer Karte wird somit die tatsächliche Geschwindigkeit vor Ort nicht ermittelt. Die regelmäßig durchzuführende Berechnung erfordert dabei zusätzliche Kapazitäten und ruft somit auch Kosten hervor. Die zunächst scheinbar größere Transparenz einer Kartenlösung könnte daher nur eine Scheingenauigkeit des tatsächlichen Netzausbaus sein. Das Endnutzererlebnis und die angegebenen Kartenwerte können sich weiterhin unterscheiden. Die Entwicklung und Implementierung eines Kartenmodells würde sowohl auf Seiten der Anbieter als auch auf Seiten der Bundesnetzagentur einen erheblichen Zeitaufwand benötigen. Im Vergleich hierzu steht das Einheitswertmodell mit regionaler Differenzierung dem Verbraucher direkt zur Verfügung.

Darüber hinaus verbleiben für die Anbieter und Endkunden vertragliche Unsicherheiten bei der Umsetzung einer Kartenlösung. Durch eine Umstellung auf eine Kartenlösung würden die bisher geltenden bundeseinheitlichen Vertragswerte lokal differenziert. Dies würde dazu führen, dass die zum Teil sehr hohen Vertragswerte einzelner Netzbetreiber lokal deutlich reduziert würden, und dies nicht nur in Teilgebieten, sondern nach Einschätzung der Bundesnetzagentur auch bezogen auf das gesamte Bundesgebiet. Für die betroffenen Verbraucher könnte dies wie in der Konsultation zu den Eckpunkten von Anbietern vorgetragen wurde, zu einer signifikante Verschlechterung der vertraglichen Leistung durch den Anbieter führen, was zu einer Ausübung von Sonderkündigungsrechten führen könnte. Der Stand des Netzausbaus soll zudem dynamisch wiedergegeben werden, d. h. die Karte sollte in regelmäßigen Abständen aktualisiert werden. Dadurch wäre nicht automatisch eine Verbesserung durch einen voranschreitenden Netzausbau, sondern ggf. auch eine Verschlechterung der Geschwindigkeiten im Rahmen der Vertragslaufzeit der Endkunden möglich, was wiederum vertragliche Rechte der Endkunden auslösen könnte.

Ein weiterer Nachteil einer Kartenlösung ist die Geltung dieser Regelung auch für Service Provider oder virtuelle Mobilfunkanbieter, da diese die Karte der Mobilfunkanbieter entweder übernehmen oder alternativ eigene Karten bereitstellen müssten. Die Bereitstellung eigener Versorgungskarten kann dabei speziell für kleinere Service Provider ein Hindernis sein, da ihnen dazu spezifische Informationen der Netzbetreiber zum Netzausbau fehlen oder deren Beschaffung in unverhältnismäßigem Aufwand stehen würden. Die alternative Möglichkeit der Übernahme der Karte des entsprechenden Mobilfunkanbieters könnte dabei im Widerspruch zum Vorleistungsvertrag stehen, wenn die innerhalb der Karte versprochenen Geschwindigkeiten unterhalb der im Vertrag festge-

legten Maximalgeschwindigkeit liegen. Die Service Provider wären in diesem Fall dazu verpflichtet, die einheitlich festgelegte geschätzte Maximalgeschwindigkeit an ihre Endkunden weiterzugeben. Dies hätte die Möglichkeit zur Folge, dass Service Provider ihren Endkunden lokal höhere Geschwindigkeit versprechen würden als die entsprechenden Netzanbieter. Alternativ müssten die Vorleistungsverträge zwischen den Service Providern und den Netzanbietern ggf. neu verhandelt werden. Zudem würde die Kartenlösung als Vorschlag von Netzbetreibern für Service Provider zu einer großen (auch finanziellen) Belastung führen.

Aus Sicht der Bundesnetzagentur entspricht dieses Vorgehen auf Grund seiner weitreichenden Auswirkungen auf den Mobilfunkmarkt nicht dem mildesten Mittel zur Wahrung und Durchsetzung der Verbraucherrechte. Eine solche Anordnung einer Kartenlösung wäre nicht verhältnismäßig. Vor diesem Hintergrund besteht keine Anordnungsbefugnis nach Art. 5 Abs. 1 TSM-VO. Die Bundesnetzagentur lehnt die Einführung eines solchen Kartenmodells oder Multiwertmodells daher ab.

(5) Herleitung der Höhe der Abschläge

Die Höhe der Abschläge wird im Tenor zu 1.) festgelegt auf 75 Prozent in Rasterzellen mit hoher Haushaltsdichte, 85 Prozent in Rasterzellen mit mittlerer Haushaltsdichte und 90 Prozent in Rasterzellen mit geringer Haushaltsdichte.

Die Bundesnetzagentur hat sich intensiv mit den in der Konsultation zu den Eckpunkten vorgetragenen Argumenten auseinandergesetzt und diese gründlich abgewogen. Sie ist dabei zu dem Schluss gelangt, die bereits in den Eckpunkten vorgebrachten Abschlagshöhen beizubehalten, da die Zusammenschau aus den Gegebenheiten des Netzausbaus sowie weiterer mobilfunkspezifischer Besonderheiten hohe Abschläge notwendig macht. Die Höhe der Abschläge ist geboten und auch verhältnismäßig, wie nachfolgend erläutert wird:

Im Mobilfunk spielen vielfältige Einflussfaktoren eine signifikante Rolle. Zum einen beeinflussen netzseitige Parameter – z. B. die Nutzung unterschiedlicher Frequenzen, die Auslastung der Funkzellen, die Abschirmung oder der mobile Zugang zum Netz – die vom Kunden individuell nutzbare Übertragungskapazität. Darüber hinaus führen auch endkundenseitige Parameter zu negativen Auswirkungen auf die messbare Geschwindigkeit. Hierbei beeinträchtigen z. B. Abschirmungen durch Gebäude, die Entfernung zur Mobilfunkantenne oder auch die technischen Merkmale des Endgeräts die Qualität des Internetzugangs. Diese Einflussfaktoren liegen in variierender Stärke bei jeder Messung vor und können in Kombination erhebliche Auswirkungen auf das Messergebnis haben.

Bei der Bestimmung der Erheblichkeit einer Abweichung für den Mobilfunk hat die Bundesnetzagentur berücksichtigt, dass eine konkrete Leistung nicht lediglich an einem festen Ort geschuldet wird, sondern innerhalb des Versorgungsgebiets des Mobilfunknetzes, wobei dessen Leistungsparameter variieren und somit das Messergebnis beeinflussen können. Des Weiteren musste berücksichtigt werden, dass die von den Anbietern beworbenen, teilweise sehr hohen geschätzten Maximalgeschwindigkeiten nur unter günstigsten Bedingungen (z. B. außerhalb der Hauptverkehrszeiten (Off Peak) in bestimmten, technisch hierzu befähigten und nicht ausgelasteten Funkzellen) erreicht werden können.

Weiterhin hat die Bundesnetzagentur bei der Festlegung der erheblichen Abweichung den Parameter der Nutzungssituation des Endkunden berücksichtigt. Einige Einflussfaktoren werden dabei zukünftig mittels mobilem Überwachungsmechanismus automatisch erfasst, z. B. ob ein Nutzer sich während der Messung in einem Fahrzeug fortbewegt. Nicht erfasst werden können hingegen Abschattungen der Funkstrahlen durch Gebäude, das Vorliegen einer direkten Sichtlinie zur Antenne oder aus welcher Distanz zur Antenne ein Endkunde eine Messung initiiert. Auch diese

nicht erfassbaren Faktoren können dazu führen, dass die vom Nutzer gemessene Geschwindigkeit von der am Ort tatsächlich erreichbaren Geschwindigkeit abweicht.

Des Weiteren berücksichtigt die Bundesnetzagentur, dass die Höhe der technisch erreichbaren Maximalgeschwindigkeit zwar einheitlich für das gesamte Bundesgebiet angegeben wird, aber tatsächlich abhängig von der am jeweiligen Mobilfunkstandort verbauten Übertragungstechnik und der genutzten Frequenzbereiche ist. Dabei werden in dünn besiedelten Bereichen hauptsächlich Frequenzbänder im niedrigen Frequenzbereich genutzt, mit denen eine geringere Maximalgeschwindigkeit erreicht werden kann als die in dicht besiedelten Bereichen genutzten Frequenzbereiche. Dieser differenzierte Netzausbau lässt sich anhand der Messergebnisse der Breitbandmessung der Bundesnetzagentur seit 2015 für alle Netzbetreiber belegen.

Die gewählten Abschläge sind in dieser Höhe notwendig, um sowohl netzseitige als auch endkundenseitige mobilfunkspezifische Parameter zu berücksichtigen. Ein in den Stellungnahmen der Verbraucherverbände geforderter nur zehnpromentiger Abschlag – analog zu den Regelungen bezogen auf das Maximum im Festnetz – spiegelt diese netz- und endkundenspezifischen Parameter nicht wider. Die Bundesnetzagentur geht davon aus, dass die derzeit angegebenen geschätzten Maximalgeschwindigkeiten gerade mit Blick auf die hohen Datenübertragungsraten der Mobilfunknetzbetreiber ausschließlich an Funkmasten mit Kapazitätsfrequenzen unter Idealbedingungen erreichbar sind, welche hauptsächlich in Gebieten mit hoher Haushaltsdichte verbaut werden. Diese hohen geschätzten Geschwindigkeiten von bis zu 300 Mbit/s bzw. 500 Mbit/s stehen somit allein technisch für die 4G-Technologie nicht auf dem gesamten Bundesgebiet zur Verfügung. Bei einem zehnpromentigen Abschlag würde somit bei einer geschätzten Geschwindigkeit von 500 Mbit/s die Schwelle zur Erheblichkeit bei Verfügbarkeit einer Geschwindigkeit von 450 Mbit/s gesetzt werden. Die in Stellungnahmen der Verbraucherverbände geforderten Abschläge werden nicht näher begründet, insbesondere erfolgt keine Befassung mit den Besonderheiten im Mobilfunk. Sie werden daher von der Bundesnetzagentur als nicht sachgerecht verworfen.

Zudem soll dem Wortlaut des Art. 4 Abs. 1 TSM-VO nach im Mobilfunk die geschätzte maximale Geschwindigkeit und nicht – wie im Festnetz – die maximale Geschwindigkeit Berücksichtigung finden. Schon diese Unterscheidung schließt eine Gleichbehandlung aus. Das Vorgehen der Bundesnetzagentur verlangt im Falle einer geschätzten (und auch in vielen Angeboten beworbenen) Maximalgeschwindigkeit von 300 Mbit/s bzw. 500 Mbit/s und einem maximalen Abschlag von 90 Prozent in Rasterzellen mit geringer Haushaltsdichte 30 Mbit/s bzw. 50 Mbit/s. Hierbei handelt es sich um Rasterzellen, die von Funkmasten mit niedrigen Flächenfrequenzen versorgt werden und die technisch geringere Maximalgeschwindigkeiten ermöglichen. Der differenzierte Abschlag von 90 Prozent im Vergleich zum Abschlag i. H. v. 75 Prozent in mit Kapazitätsfrequenzen ausgebauten dicht besiedelten Gebieten spiegelt dies wider. Weiterhin handelt es sich bei nach 90-prozentigem Abschlag verbleibenden 30 Mbit/s bzw. 50 Mbit/s absolut um Werte, die auch Nutzer aus Regionen mit geringer Haushaltsdichte nicht in der Wahrnehmung ihrer Verbraucherrechte benachteiligen dürften.

Die Bundesnetzagentur wahrt auch mit der festgelegten Höhe der Abschläge hinreichend die Interessen der Endkunden, mit welcher Geschwindigkeit noch von einer vertragskonformen Leistung auszugehen ist. Die relevanten Grenzwerte für das Vorliegen einer Minderleistung mögen zwar niedrig erscheinen. Sie orientieren sich aber an der geschätzten maximalen Geschwindigkeit, die mit dem aktuellen Netzausbau unter Berücksichtigung der mobilfunkspezifischen Besonderheiten (siehe Kapitel II. 2. b) cc) (1)) verfügbar ist. Aus dem oben dargelegten Modell der regionalen Differenzierung folgt, dass aufgrund der Haushaltsdichte ein höherer Wert für Regionen mit geringer Haushaltsdichte bzw. eine Angleichung an den Wert mit mittlerer Haushaltsdichte nicht sachgerecht und damit nicht geboten wäre.

Die Notwendigkeit, grundsätzlich hohe Abschläge für den Mobilfunk aufgrund dessen Besonderheiten zugrunde zu legen, wird auch von anderen BEREC-Mitgliedern geteilt. So setzt die tschechische Regulierungsbehörde beispielsweise die Schwelle mit Blick auf die Erheblichkeit einer

Abweichung ebenfalls auf 25 Prozent des beworbenen Wertes. Dies entspricht dem Abschlag der Bundesnetzagentur für Rasterzellen mit hoher Haushaltsdichte. Auch bei der Regelmäßigkeit einer Abweichung bedarf es eines mehrmaligen Unterschreitens zur Feststellung einer Minderleistung.

Die Bundesnetzagentur hat die regionale Differenzierung aufgrund der vorgetragenen Stellungnahmen zu den Eckpunkten nunmehr in dieser Allgemeinverfügung angepasst. Durch den Bezug der gewählten Abschläge auf die der Netzplanung zugrundeliegenden quadratischen Rasterzellen in Kombination mit der jeweils vorliegenden Haushaltsdichte wird der tatsächliche Netzausbau präziser abgebildet. (Noch) höhere Abschläge für weniger dicht und mittel besiedelte Rasterzellen – wie dies z. T. in Rahmen der Konsultation der Eckpunkte gefordert wurde – werden als nicht angemessen angesehen. Die angesetzten Abschläge für Rasterzellen mit geringer oder mittlerer Haushaltsdichte sind aus Sicht der Bundesnetzagentur ausreichend, um Messungen in Funkzellen mit verbauten Flächenfrequenzen sowie den netz- und endkundenspezifischen Parametern gerecht zu werden, zumal eine minderungsrelevante Abweichung nach den Vorgaben der Handreichung nur mit den Standards 4G oder 5G im Nachweisverfahren nachgewiesen werden kann. Das Argument, die Höhe der Abschläge würde in als dicht besiedelt eingestuftten Bereichen einen stärkeren Netzausbau erfordern, kann nicht nachvollzogen werden. Denn die Funkzellen sollten in diesen Gebieten bereits ausreichend ausgebaut sein, um die beworbene Leistung technisch erbringen zu können. Die Bundesnetzagentur ist der Ansicht, dass Endkunden zumindest in gut ausgebauten Gebieten mit hoher Haushaltsdichte tatsächlich ein Viertel der (beworbenen und) vertraglich vereinbarten geschätzten maximalen Geschwindigkeit erwarten können. Die konkrete Höhe der Abschläge ist zudem abhängig von den beschriebenen netz- und endkundenspezifischen Parametern.

Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass Anbieter durch eine realitätsnahe Angabe der konkret erreichbaren Internetgeschwindigkeiten bereits im vorvertraglichen Stadium der Werbung sowie im Internetzugangsvertrag verhindern können, dass Verbraucher aufgrund dauerhafter Nichterreichung vertraglich vereinbarter Geschwindigkeiten im Vertragsverhältnis berechtigt sind, den Preis zu mindern oder außerordentlich zu kündigen. Dies hätte bereits mit Blick auf Neuverträge mit Inkrafttreten der neuen gesetzlichen Minderungsregelungen im Dezember 2021 erfolgen können. Spätestens mit der Veröffentlichung der Eckpunkte im Jahr 2022 hat die Bundesnetzagentur zudem mögliche Vorgaben erstmalig konkretisiert, welche von den betroffenen Anbietern kritisch kommentiert wurden. Dessen ungeachtet vermarkten insbesondere die Mobilfunknetzbetreiber weiterhin Tarife mit sehr hohen Leistungsversprechen und fordern dabei zugleich noch höhere Abschläge.

dd) Konkretisierung einer kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichung (zeitlicher Faktor)

Eine kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung (zeitlicher Faktor) liegt vor, wenn nicht an mindestens drei von fünf Messtagen die im Tenor unter Ziffer 1. a) bis c) genannten Abschläge in Bezug auf die geschätzte Maximalgeschwindigkeit nicht jeweils mindestens einmal am Tag erreicht werden.

Für die Festlegung eines zeitlichen Faktors im Mobilfunk ist die Bundesnetzagentur der Auffassung, dass die vertraglich vereinbarte geschätzte Maximalgeschwindigkeit abzüglich eines Abschlags grundsätzlich zumindest einmal am Tag erreicht werden sollte. Hierbei orientiert sich die Bundesnetzagentur an den BEREK-Leitlinien und den entsprechenden Regelungen zur Erreichbarkeit des Maximums im Festnetz. Da die Leitlinien – wie in Stellungnahmen von Verbraucherzentralen ausgeführt – keine Ausführungen zur täglichen Erreichbarkeit des geschätzten Maximums im Mobilfunk machen, erscheint es aus Sicht der Bundesnetzagentur jedoch sachgerecht, dessen Erreichbarkeit – wie beim Erreichen des Maximums im Festnetz – zumindest einmal am Tag vorauszusetzen. Auch beim geschätzten Maximum handelt es sich um ein Maximum, wobei

aufgrund der Schätzung dieses mit größeren Unwägbarkeiten verbunden ist, was die Bundesnetzagentur bei der Höhe der Abschläge einbezogen hat. Auswirkungen auf die tägliche (zeitliche) Erreichbarkeit hat die Schätzung indes nicht.

Analog zum Vorgehen im Festnetz wird von der Bundesnetzagentur für den Nachweis einer Minderleistung eine regelmäßig wiederkehrende Abweichung im Sinne von § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG angenommen, wenn die geschätzte Maximalgeschwindigkeit abzüglich eines Abschlages an der Mehrzahl der Messtage nicht erreicht wird. Es ist zu beachten, dass der Nutzer mit vertretbarem Aufwand nicht kontinuierlich über den gesamten Messtag messen kann. Dadurch könnten in der Praxis bei einer begrenzten Anzahl von Messungen die vom Endnutzer im Messzeitraum erreichten Spitzenwerte auch unter der an sich möglichen Maximalgeschwindigkeit in einer Mobilfunkzelle liegen.

Die Bundesnetzagentur legt deshalb fest, dass eine kontinuierliche oder regelmäßige wiederkehrende Abweichung vorliegt, wenn nicht an mindestens drei von fünf Messtagen der für die jeweilige Haushaltsdichte-Kategorie festgelegte Prozentwert in Bezug auf die vertraglich vereinbarte geschätzte maximale Geschwindigkeit jeweils einmal erreicht wird. Der Fall des Unterschreitens dieser Werte der maximal vereinbarten Geschwindigkeit an weniger als drei Messtagen kann aus Sicht der Bundesnetzagentur nicht hinreichend einen Minderungsanspruch begründen, wenn an den anderen Messtagen die festgelegten Prozentwerte erreicht werden. Eine Vorgabe hingegen, die darauf abzielen würde, dass eine regelmäßig wiederkehrende Abweichung erst dann begründet wird, wenn an fünf von fünf Messtagen die Prozentwerte der vertraglich vereinbarten maximalen Geschwindigkeit nicht erreicht werden, bildet eher das permanente Nicht-Erreichen im Sinne einer kontinuierlichen Abweichung ab. Dies würde nicht den Voraussetzungen der Regelung des § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 TKG gerecht, wonach nicht erst eine kontinuierliche, sondern auch schon eine regelmäßig wiederkehrende Abweichung als zeitlicher Faktor einen Minderungsanspruch begründen kann. Mit Blick auf diese Erwägungen erscheint die Vorgabe sachgerecht, dass es zur Feststellung einer regelmäßig wiederkehrenden Abweichung ausreicht, wenn nicht an drei von fünf Messtagen die maximale Geschwindigkeit jeweils einmal erreicht wird.

c) Vorgaben für die Messung zur Bestimmung des zeitlichen Faktors (Tenor zu 2.) bis 4.)

Die Vorgaben für die Messung zur Bestimmung der kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichung bei den Geschwindigkeiten als zeitlichem Faktor (Tenor zu 2.) bis 4.) sind sachgerecht und geboten. Nach Auswertung der in den Stellungnahmen vorgetragene Argumente kommt die Bundesnetzagentur in Ausübung ihres Ermessens zu dem Ergebnis, dass grundsätzlich gleiche Anforderungen an die Messungen zur Feststellung des zeitlichen Kriteriums einer kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichung wie im Festnetz zu stellen sind, allerdings unter Berücksichtigung einiger mobilfunkspezifischer Besonderheiten.

Gegenüber den konsultierten Eckpunkten zur Konkretisierung der kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichung werden grundsätzlich keine Anpassungen vorgenommen. Einzig der in einigen Stellungnahmen geforderte Maximalzeitraum einer Messkampagne wird – wie im Festnetz auch – auf 14 Tage festgelegt.

Wie in der Allgemeinverfügung für das Festnetz (Verfügung Nr. 99/2021) wurde die Zahl der Messungen auf 30 Messungen festgelegt. Die Messungen sind an fünf unterschiedlichen Kalendertagen durchzuführen, wobei an jedem dieser Messtage sechs Messungen erfolgen müssen. Die Berücksichtigung der mobilfunkspezifischen Besonderheiten führt zu dieser etwas anderen Verteilung der 30 Messungen als im Festnetz.

Mobilfunknutzer verwenden den Internetzugang in der Regel mobil und nicht an einem spezifischen ortsfesten Zugang. Um die übliche Nutzung in der Fläche besser abzubilden, wurde die

Anzahl der Messtage erhöht. Dabei entfällt im Vergleich zum Festnetz die Notwendigkeit einer Pause zwischen den einzelnen Messtagen, da der Nutzer grundsätzlich unterschiedliche Netzzugangspunkte (Funkzellen) im Rahmen seiner üblichen mobilen Nutzung verwendet. Des Weiteren sollte mit einem dreistündigen Sperrfenster zwischen der dritten und vierten Messung eines Messtages der Messtag – analog zum Vorgehen im Festnetz – in mindestens zwei Blöcke getrennt werden, sodass die sechs Messungen im Tageslauf verteilt werden und tageszeitliche Einflüsse stärker berücksichtigt werden können. Darüber hinaus sieht die Bundesnetzagentur analog zum Festnetz-Nachweisverfahren eine mindestens fünfminütige Pause nach allen anderen Messungen eines Messtages als notwendig an.

Die Bundesnetzagentur hat die vorgetragenen Argumente abgewogen und in ihrer Entscheidung berücksichtigt. Die festgelegte Anzahl und der festgelegte Aufwand ist angemessen und notwendig, um ein rechtssicheres Nachweisverfahren wie auch im Festnetz sicherzustellen.

aa) Anzahl der Messungen und Messtage (Tenor zu 2.))

Die Bundesnetzagentur legt die Anzahl der Messtage im Tenor zu 2.) auf 30 Messungen verteilt auf fünf unterschiedliche Kalendertage fest.

(1) Die Bundesnetzagentur hält eine Zahl von 30 Messungen für erforderlich, da nur so die Begriffe kontinuierlich und regelmäßig wiederkehrend im Sinne des § 57 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 und Abs. 5 TKG vom Anbieter oder möglicherweise auch gerichtlich geprüft werden können. Hierdurch soll die Aussagekraft der Ergebnisse gewährleistet werden.

Aus Sicht der Bundesnetzagentur spiegelt der – bereits im Minderungsregime für das Festnetz – gefundene Kompromiss die Begrenzung des Aufwandes für Verbraucher, aber auch die Rechtssicherheit des Messverfahrens und -protokolls bei 30 Messungen wider. Es ist zudem nicht ersichtlich, warum im Festnetz 30 Messungen notwendig, im Mobilfunk für den Nachweis jedoch weniger Messungen ausreichend sein sollten.

Eine von TK-Anbietern geforderte Ausweitung der Anzahl der Messungen auf 40 bzw. 50 Messungen erachtet die Bundesnetzagentur hingegen als nicht praktikabel, da dies aufgrund der im Mobilfunk vorherrschenden Tarife mit limitiertem Datenvolumen zu einer unverhältnismäßigen Beeinträchtigung des Verbrauchers und zugleich nicht zu einer erhöhten Rechtssicherheit für den Verbraucher führen würde. Aus Sicht der Bundesnetzagentur ist – wie bereits dargelegt – auch nicht ersichtlich, warum eine von der Vorgabe im Festnetz abweichende Zahl von Messungen erforderlich ist. Dies wird auch nicht seitens der Anbieter näher begründet.

Eine von den Verbraucherschutzverbänden geforderte Absenkung der Anzahl der Messungen hingegen stünde im Konflikt mit dem Nachweis der Regelmäßigkeit einer Abweichung. Durch die mobile Flexibilität der Durchführung des Nachweisverfahrens unter Berücksichtigung der Vorgaben ist aus Sicht der Bundesnetzagentur auch keine übermäßige Belastung für den Verbraucher gegeben.

(2) Wie im Festnetz geht die Bundesnetzagentur davon aus, dass eine kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Abweichung für den Verbraucher erst ausreichend rechtssicher im Rahmen eines mehrere Tage umfassenden Messzeitraums dokumentiert werden kann, um den sich daraus ergebenden Minderungsanspruch nachvollziehbar zu begründen. Die Ausdehnung der Messtage auf fünf (im Gegensatz zu drei im Festnetz) ist erforderlich, damit innerhalb einer Messkampagne möglichst verschiedene Nutzungsszenarien und -orte erfasst werden können. Da die Bedingungen im Mobilfunk anders als im Festnetz sehr stark variieren, wird die Abbildung eines größeren Zeitabschnitts für notwendig erachtet. Auf diese Weise wird den möglichen Faktoren, die im Rahmen einer mobilen Nutzung eines Internetzugangsdienstes das Messergebnis beein-

flussen können, Rechnung getragen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass – anders als im Festnetz, wo der Anschluss ortsgebunden ist – Messungen im Mobilfunk jederzeit und damit deutlich flexibler durchgeführt werden können, sofern eine Datenverbindung mittels 4G oder 5G besteht. Insofern sieht die Bundesnetzagentur die von der Branche geforderte Verteilung der Messungen typischerweise als gegeben an.

Eine Vorgabe, Messungen an unterschiedlichen Orten durchführen zu müssen, wie teilweise in den Stellungnahmen gefordert, wird abgelehnt, da der Zugang zum Netz ortsunabhängig ist und somit keine Vorgabe zu verschiedenen Zugangspunkten gemacht werden kann. Außerdem würde eine solche Vorgabe Nutzer von Mobilfunktarifen, welche explizit als Festnetzersatz angeboten werden (sog. LTE at home-Tarife), faktisch vom Minderungsrecht ausschließen. Um die übliche Nutzung in der Fläche besser abzubilden, wird die Anzahl der Messtage daher erhöht. Dabei entfällt im Vergleich zum Festnetz die Notwendigkeit einer Pause zwischen den einzelnen Messtagen, da der Nutzer grundsätzlich unterschiedliche Netzzugangspunkte (Funkzellen) im Rahmen seiner üblichen mobilen Nutzung verwendet.

Sofern von Verbraucherschutzseite vorgetragen wird, dass die Ausweitung der Anzahl der Messtage zu einer weitreichenden Beeinträchtigung des Verbrauchers führen würde, kann die Bundesnetzagentur diese Argumentation nicht nachvollziehen. Anders als im Festnetz, wo der Verbraucher tatsächlich vor Ort sein muss, sind Messungen im Mobilfunk überall möglich. Eine Erweiterung auf fünf Messtage bedeutet somit keinen erhöhten Aufwand für die Verbraucher, da die Messungen an beliebigen Orten im Mobilfunknetz durchgeführt werden können und somit eine größere örtliche Flexibilität der erhöhten Anzahl an Messtagen gegenübersteht. Das Minderungsregime ermöglicht typischen Mobilfunknutzern eine flexible Wahrnehmung ihrer Verbraucherrechte unter bestimmten Vorgaben. Die Vorgaben dienen dem Zweck, eine breitere Datengrundlage für die Bewertung eines Minderungsanspruches zu erreichen und sind aus Sicht der Bundesnetzagentur unvermeidbar, um durch eine größere Kontinuität der Messungen ein hohes Maß an Rechtssicherheit zu gewährleisten.

Eine Festlegung von mehreren Messtagen ist schon nach der Verfügung Nr. 99/2021 bestandskräftig festgelegt und geboten, um die Bedeutung des Begriffs „regelmäßig wiederkehrende Abweichung“ für den Verbraucher besser, d. h. im Hinblick auf die mögliche gerichtliche Überprüfbarkeit rechtssicher im Nachweisverfahren abbilden zu können. Gleichmaßen trägt eine Anhebung der zuvor geschilderten Anforderungen an das Messkonzept im Mobilfunk dem Umstand Rechnung, dass mit der Möglichkeit der Geltendmachung eines unmittelbaren Minderungsanspruches unmittelbare finanzielle Belastungen der Anbieter entstehen und dies eine gestiegene substantiierte Darlegungspflicht für das Vorliegen der Voraussetzungen dieser Rechtsfolge rechtfertigt.

Die Festlegung auf 30 Messungen bei einer Aufteilung auf fünf Messtage wird auch vom BEREC-Mitglied Rumänien als sinnvoll und praktikabel angesehen und angewandt. Der Ansatz der rumänischen Regulierungsbehörde geht dabei über den der Bundesnetzagentur hinaus und beinhaltet zusätzliche Anforderungen an die notwendigen Messungen. So muss mindestens ein Messtag an einem Wochenende liegen, wobei je Messtag mindestens eine Messung zwischen 23 Uhr und 7 Uhr erfolgen muss. Darüber hinaus muss zwischen den Messungen innerhalb eines Tages jeweils mindestens eine Stunde Pause erfolgen. Im Vergleich hierzu nimmt der Ansatz der Bundesnetzagentur deutlich weniger Einschränkungen für die Nutzer vor, um die Praktikabilität zu gewährleisten.

bb) Messungen pro Messtag (Tenor zu 3.)

Die Bundesnetzagentur verteilt die Messungen laut Tenor zu 3.) auf jeweils sechs Messungen pro Messtag.

Wie im Festnetz sollen sich die Messungen bezogen auf die Minderung im Mobilfunk auch im gleichen Umfang auf die Messtage verteilen. Aufgrund der geforderten Gesamtzahl von 30 Messungen ergibt sich jedoch eine andere Verteilung auf die Messtage als im Festnetz, so dass bei insgesamt 5 Messtagen jeweils 6 Messungen je Tag erfolgen sollen. Hierdurch wird ein Ungleichgewicht zwischen den Tagen vermieden.

cc) Abstand zwischen den Messungen (Tenor zu 4.)

Die Bundesnetzagentur legt laut Tenor zu 4.) fest, dass zwischen der dritten und vierten Messung eines Messtages – wie in der Allgemeinverfügung für das Festnetz auch vorgesehen – ein Abstand von mindestens drei Stunden eingehalten und zwischen allen anderen Messungen eines Messtages ein Abstand von mindestens fünf Minuten liegen muss.

Mit einem dreistündigen Sperrfenster zwischen der dritten und vierten Messung eines Messtages trennt die Bundesnetzagentur den Messtag – analog zum Vorgehen im Festnetz – in mindestens zwei Blöcke, sodass die Messungen im Tageslauf verteilt werden und tageszeitliche Einflüsse stärker berücksichtigt werden können. Der Abstand zwischen den zwei Messblöcken wird mit drei Stunden als ausreichend erachtet, damit die Messungen nicht in einem Block erfolgen und eine Verteilung über den Tag sichergestellt ist.

Einen größeren zeitlichen Abstand zu implementieren, hält die Bundesnetzagentur im Rahmen der Abwägung der Interessen aller Beteiligten nicht für zielführend. Dies würde eine zusätzliche Belastung des Verbrauchers bedeuten, die aber zugleich nicht mit einem deutlichen Mehr an Kontrolle über die tageszeitlichen Einflüsse einhergehen würde.

dd) Handhabbarkeit des Nachweisverfahrens

Die Bundesnetzagentur berücksichtigt zudem die Handhabbarkeit für den Verbraucher. Die Barriere für den Verbraucher darf nicht zu hoch sein, da diesem sonst eine Überprüfung der von den Anbietern vertraglich vereinbarten Geschwindigkeiten zu sehr erschwert werden würde. Die handhabbare Anwendungsmöglichkeit unterstützt die Bundesnetzagentur dadurch, dass Verbrauchern begleitend zur Durchführung des Messverfahrens zusätzliche, leicht verständliche Schaubilder und eine Handreichung zum Messverfahren als Erklärungen an die Hand gegeben werden. In der Handreichung, die ebenfalls konsultiert wird, wird die Bundesnetzagentur technische Anforderungen wie etwa die Art der Anbindung und der Nutzerumgebung verbrauchergerecht darstellen und mögliche Fehlerszenarien im Rahmen der Messanweisungen benennen.

Ein automatisiertes Messen über den ganzen Tag hinweg, wie in einer Stellungnahme gefordert, scheidet dagegen insbesondere aus Gründen einer mangelnden Kontrolle über die Nutzerumgebung aus.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Verfügung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn oder bei einer sonstigen Dienststelle der Bundesnetzagentur erhoben werden.

Der Widerspruch hat gemäß § 217 Abs. 1 TKG keine aufschiebende Wirkung. Die Einlegung des Widerspruchs ändert nichts an der Wirksamkeit und Vollziehbarkeit des Bescheides.