



## Wortprotokoll der 9. Sitzung

### **Ausschuss für Digitales**

Berlin, den 9. Mai 2022, 14:00 Uhr  
10557 Berlin, Konrad-Adenauer-Str. 1  
Sitzungssaal: PLH 4.900

Vorsitz: Tabea Rößner, MdB

## Tagesordnung - Öffentliche Anhörung

### **Einziges Tagesordnungspunkt                      Seite 03**

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

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

**Ausschussdrucksache 20(23)21**

**Mitglieder des Ausschusses**

	<b>Ordentliche Mitglieder</b>	<b>Stellvertretende Mitglieder</b>
SPD	Becker, Dr. Holger Kassautzki, Anna Marvi, Parsa Mesarosch, Robin Mieves, Matthias David Mohrs, Falko Schätzl, Johannes Wagner, Dr. Carolin Zimmermann, Dr. Jens Zorn, Armand	Diedenhofen, Martin Esken, Saskia Hakverdi, Metin Kaiser, Elisabeth Klüssendorf, Tim Leiser, Kevin Müller (Chemnitz), Detlef Papendieck, Mathias Peick, Jens Schneider, Daniel
CDU/CSU	Biadacz, Marc Brandl, Dr. Reinhard Durz, Hansjörg Hoppermann, Franziska Jarzombek, Thomas Kemmer, Ronja Reichel, Dr. Markus Santos Firnhaber, Catarina dos Zippelius, Nicolas	Bär, Dorothee Hahn, Florian Hauer, Matthias Heilmann, Thomas Henrichmann, Marc Metzler, Jan Müller, Florian Schön, Nadine Steiniger, Johannes
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN	Außendorf, Maik Bacherle, Tobias Gelbhaar, Stefan Khan, Misbah Rößner, Tabea	Bär, Karl Christmann, Dr. Anna Grützmacher, Sabine Klein-Schmeink, Maria Notz, Dr. Konstantin von
FDP	Funke-Kaiser, Maximilian Mordhorst, Maximilian Redder, Dr. Volker Schäffler, Frank	Brandenburg (Südpfalz), Mario Höferlin, Manuel Konrad, Carina Kruse, Michael
AfD	Cotar, Joana Lenk, Barbara Schmidt, Eugen Storch, Beatrix von	Höchst, Nicole König, Jörn Naujok, Edgar Wiehle, Wolfgang
DIE LINKE.	Domscheit-Berg, Anke Sitte, Dr. Petra	Pau, Petra Reichinnek, Heidi



### **Einzigiger Tagesordnungspunkt**

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

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

#### **Ausschussdrucksache 20(23)21**

Die Vorsitzende **Tabea Rößner**: Herzlich Willkommen zu der Anhörung zur Verordnung der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen über die Mindestanforderungen für das Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten (TKMV). Ich begrüße alle Ausschussmitglieder im Saal, die Parlamentarische Staatssekretärin Daniela Kluckert vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr, die uns per Videokonferenz zugeschaltet ist, und die Öffentlichkeit; denn das ist eine öffentliche Anhörung. Als Expertinnen und Experten haben wir Sachverständige eingeladen:

- Dr. Wilhelm Eschweiler, Vizepräsident der Bundesnetzagentur; (per Webex)
- Dr. Cara Schwarz-Schilling, Geschäftsführerin und Direktorin des WIK – Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH;
- Dr. Klaus Ritgen, Referent, Deutscher Landkreistag;
- Ralph Sonnenschein, Referatsleiter Telekommunikation Deutscher Städte- und Gemeindebund; (per Webex)
- Prof. Dr.-Ing. Stephan Breide Fachhochschule Südwestfalen, Kommunikationsnetze, Multimedia, Elektrische Messtechnik;
- Rainer Johann Wansch, Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen;
- Lina Ehrig, Leiterin Digitales und Medien, Verbraucherzentrale Bundesverband;
- Jürgen Grützner, Geschäftsführer Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e.V. (VATM);

- Dominik Bay, Geschäftsführer rrbone GmbH.

Der Sachverständige Tim Brauckmüller, atene KOM GmbH, musste leider kurzfristig absagen.

Die Sachverständigen werden gebeten, zu Beginn ein Eingangsstatement von fünf Minuten zu halten. Dann hat jede Fraktion ein Zeitfenster von fünf Minuten für Fragen und Antworten. Die Reihenfolge bestimmt sich nach der Stärke der Fraktionen. Die Sachverständigen antworten unmittelbar innerhalb dieser Zeit, ich schalte mich dabei nicht ein. Bei jeder weiteren Fragerunde wird die Redezeit nach Bedarf angepasst.

Die Fraktionen haben einen gemeinsamen Fragenkatalog erarbeitet, der als Ausschussdrucksache SB 20(23)2 vorliegt und verteilt worden ist. Die schriftlichen Stellungnahmen der Sachverständigen liegen den Ausschussmitgliedern vor und wurden auf der Internetseite des Ausschusses veröffentlicht. Außerdem wird ein Wortprotokoll über die Anhörung angefertigt. Die Anhörung wird live im Internet auf Kanal 1 des Parlamentsfernsehens gestreamt und ist anschließend über die Mediathek des Bundestages abrufbar.

Ausschussmitglieder und eingeladene Gäste, die sich über die Videoschaltung beteiligen, weise ich darauf hin – wenn möglich – Headsets zu nutzen und nach den Redebeiträgen die Mikrofone auszuschalten, letztgenanntes gilt auch im Saal. Nutzen Sie die Chatfunktion, wenn Sie eine Wortmeldung haben.

Das Thema der heutigen Sachverständigenanhörung ist die Verordnung über die Mindestanforderungen für das Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen. Digitalisierung eröffnet in allen Lebensbereichen die Möglichkeit, zukunftsorientiert zu handeln und sich miteinander zu vernetzen. Voraussetzung dafür ist eine flächendeckende digitale Infrastruktur und der Zugang zur Infrastruktur für alle Menschen. Nur dann kann eine faire Teilhabe am digitalen Leben auch garantiert werden. Vor diesem Hintergrund sichert das Telekommunikationsmodernisierungsgesetz (TKG) das individuelle Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten. Die Verordnung



soll nun regeln, welche Anforderungen ein Internetzugangsdienst sowie ein Sprachkommunikationsdienst nach § 157 Absatz 2 TKG erfüllen müssen. Ziel der Verordnung ist es, die wirtschaftliche und soziale Teilhabe aller Endnutzer:innen über einen individuellen Anspruch auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten sicherzustellen.

Die Verordnung wird dieses Jahr zum ersten Mal erlassen. Danach muss sie regelmäßig überprüft und angepasst werden. Notwendig ist dafür jeweils das Einvernehmen mit diesem Ausschuss, womit wir eine besondere gesetzliche Rolle zugeschrieben bekommen haben. Mit der heutigen Anhörung holt der Ausschuss Expertise ein, um die verschiedenen, mit der TKMV in Zusammenhang stehenden Aspekte näher zu beleuchten. Uns interessiert, ob und inwiefern die TKMV aus Ihrer Sicht geeignet ist, einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Teilhabe aller Endnutzer:innen zu leisten sowie Investitionen und Innovationen zu fördern. Der Ausschuss freut sich auf Ihre Beiträge und wir beginnen nun mit den fünfminütigen Eingangsstatements.

**SV Dr. Wilhelm Eschweiler (BNetzA):** Sehr geehrte Frau Vorsitzende, sehr geehrte Abgeordnete, seit dem 1. Dezember des vergangenen Jahres hat jede Bürgerin und jeder Bürger ein Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten. Dieses Recht soll den Menschen in unserem Land eine angemessene soziale und wirtschaftliche Teilhabe ermöglichen. Mit der TKMV werden die Mindestanforderungen an Sprachkommunikationsdienste und Internetzugangsdienste konkretisiert. Die Verordnung stellt ein Sicherheitsnetz im Sinne einer Mindestversorgung dar. Mit Blick auf Internetzugangsdienste gilt es, in der Verordnung insbesondere Mindestwerte für den Download, den Upload und die Latenz festzulegen. Denn die Dienste sollen nach Anhang 5 des Europäischen Kodex auch genutzt werden können. Neben diesem gesetzlichen Dienstekriterium soll auch berücksichtigt werden, was die Mehrheit – nämlich mindestens 80 Prozent der Verbraucher – an Mindestbandbreite nutzen.

Zur Vorbereitung auf die Umsetzung des Auftrags aus dem TKG hat die Bundesnetzagentur drei Gutachten in Auftrag gegeben: Ein Gutachten zu

den Mindestanforderungen sollte herausarbeiten, welche Werte für die Dienste nach Anhang 5 des Europäischen Kodex mindestens erforderlich sind. Zwei weitere analysierten den Einsatz von Funktechnologien.

Aus den Erkenntnissen der Gutachten werden vorgeschlagen: 10 Mbit/s für den Download, 1,7 Mbit/s für den Upload und 150 ms für die Latenz. Kurz zur Herleitung dieser Werte. Das Gutachten zu den Mindestanforderungen ermittelte für die Nutzung der Dienste zunächst folgende Werte: 7,7 Mbit/s für den Download, 1,3 Mbit/s für den Upload und 150 ms für die Latenz. Die Bundesnetzagentur hatte mit Blick auf das Mehrheitskriterium Daten von ca. 29 Mio. gebuchten Festnetzbreitbandverträgen von Privatkunden ermittelt. Das führt gegenwärtig nicht zu einer Erhöhung der Werte. Dafür ist das Dienstekriterium zurzeit ausschlaggebend.

Um der Lebenswirklichkeit von Mehrpersonenhaushalten Rechnung zu tragen, erfolgte ein Aufschlag von 30 Prozent auf die Werte aus dem Dienstekriterium für den Upload und den Download. Der Aufschlag berücksichtigt dabei das Spannungsverhältnis zwischen der Tiefe des Eingriffs in die Privatwirtschaft und dem adäquaten Sicherstellen einer Grundversorgung. Da die Anforderungen an die Latenz nicht in Abhängigkeit zu den Personen im Haushalt steigen, ist die Personenanzahl für die Festlegung der Latenzwerte nicht relevant. Die Festlegung der Werte durch die Bundesnetzagentur ist der Anfang einer dynamischen Entwicklung.

Die Werte werden jährlich überprüft, um sie anpassen zu können. Ein voranschreitender Gigabit-Ausbau wird dafür sorgen, dass die festzulegenden Werte kontinuierlich steigen werden. Mit Blick auf den 1. Juni 2022 – der gesetzlichen Umsetzungsfrist für die Verordnung – ist ein wichtiger Aspekt, dass die Bundesnetzagentur sich bereits jetzt mit Anliegen von Bürgerinnen und Bürgern auseinandersetzt. Hierfür führte sie zum Beispiel in Niedersachsen mit den Betroffenen, den Unternehmen, den Trägern öffentlicher Belange sowie Vertretern der lokalen Politik Ermittlungen vor Ort durch. Es scheint zu wirken, dass bereits Ermittlungen vorstattengehen. Denn die Unternehmen merken, dass wir es ernst meinen. Zusammenfassend startet die Bundesnetzagentur mit den



Festlegungen der Verordnung eine dynamische Entwicklung. Es ist ein Anfang. Und wie dargelegt, wird der fortschreitende Gigabit-Ausbau dafür sorgen, dass die festgelegten Geschwindigkeiten kontinuierlich steigen werden. Vielen Dank.

**SVe Dr. Cara Schwarz-Schilling:** Sehr geehrte Frau Vorsitzende, sehr geehrte Abgeordnete, vielen Dank für die Gelegenheit, hier das WIK-Gutachten zu erläutern, das maßgeblich war für die Festlegung der Mindestanforderungen. Zunächst möchte ich das Ganze in einen Kontext stellen. Die Pandemie hat uns in Deutschland die Defizite beim Thema Digitalisierung gnadenlos vor Augen geführt und gezeigt, wo es hingehen muss, wenn Anwendungen wie Homeoffice Normalität werden sollen. Andererseits muss man sagen, das Internet ist nicht ob des Verkehrswachstums zusammengebrochen und die Nachfrage nach Hochgeschwindigkeitsanschlüssen ist gestiegen.

Nutzer können heute mit eigenwirtschaftlichem Ausbau oder gefördertem Ausbau zu einem schnellen Internetzugang kommen. Es gibt Auflagen nach der Frequenzallokation für den Mobilfunkausbau und es gibt den Universaldienst.

In den letzten beiden Jahren hat der Ausbau an FTTH-Anschlüssen erheblich an Fahrt aufgenommen und zwar keineswegs nur in Ballungsräumen. In der Kleinstadt in Oberhessen, in der ich groß geworden bin, gibt es demnächst Glasfaseranschlüsse. In Bonn – dem Sitz eines großen deutschen Telekommunikationsunternehmens – werde ich darauf noch lange warten müssen. Mit der Gigabit-Strategie will die Bundesregierung einen flächendeckenden Ausbau unterstützen. Investoren stehen bereit. Es gibt Bemühungen die Effektivität der Förderung, dort wo sie notwendig ist, zu erhöhen und besser mit dem eigenwirtschaftlichen Ausbau zu verzahnen.

Die Werte, über die wir in der heutigen Anhörung reden, zu den Mindestanforderungen an das Recht auf Versorgung mit TK-Diensten betreffen nicht die Versorgung mit Hochgeschwindigkeitsnetzen, und sie sind auch nicht das, was uns langfristig zufrieden machen wird. Das muss man klar trennen. Die hier diskutierten Ansätze können nur Übergangsregelungen sein und dazu dienen, die

Lage einzelner Haushalte kurzfristig zu verbessern, bis flächendeckend Glasfaseranschlüsse vorhanden sind. Heißt flächendeckend zu 100 Prozent, dann braucht man irgendwann keinen Universaldienst mehr, heißt es zu 98 Prozent oder 99 Prozent, dann braucht man langfristige Lösungen für die Haushalte, die nicht versorgt sind.

Man muss sich vor Augen halten, dass in vielen EU-Mitgliedstaaten die Migration von Kupfernetzen nicht etwa nur auf Glasfasernetze stattfindet, sondern ganz massiv auch auf Mobilfunk.

Bei der Festlegung der Mindestversorgungswerte sollen die Auswirkungen auf den Ausbau – ob eigenwirtschaftlich oder gefördert – berücksichtigt werden. Formal stehen diese Instrumente weitgehend unverbunden nebeneinander. Dabei wäre es sinnvoll, für solche Haushalte keine Unterversorgung festzustellen, die entweder fest geplant eigenwirtschaftlich erschlossen werden oder wo es einen Förderbescheid gibt, Denn auch Einzelmaßnahmen haben eine Vorlaufzeit und weiße Flecken sollen bei der Förderung prioritär geschlossen werden.

Wo es länger dauert, können Funklösungen – insbesondere auch über Mobilfunk – die Versorgung kurzfristig und übergangsweise verbessern. Wobei man sich darüber verständigen muss, welcher Planungshorizont akzeptabel ist. Vielleicht wäre es für alle Beteiligten von Vorteil, wenn sich grade auch die Netzbetreiber bereitfänden, in solchen Fällen kurzfristig für Abhilfe zu sorgen.

Dringend nötig ist ein häuserscharfer Überblick der Universaldiensthaushalte, weil die Zahlen des Breitbandatlas zu ungenau sind. Eine effiziente Abhilfe, hängt davon ab zu wissen, ob es sich um einzelne Haushalte oder ganze Siedlungen handelt. Die Lösungen sind unterschiedlich. Und die Netzbetreiber verfügen dazu über Kenntnisse. Denn sie passen die minimal angebotene Geschwindigkeit zum Teil individuell an die Länge der Teilnehmeranschlussleitung an. Das weiß ich noch aus meiner Zeit bei der Bundesnetzagentur. Da ging es um die minimale und maximale Abweichung von der durchschnittlich verfügbaren Bandbreite. Diese Zahlen sind also da. Man müsste sie einmal genau



erheben und sich nicht mit Vagem zufrieden geben.

Bei unserer Untersuchung haben wir uns bemüht, systematisch auf Dienstebasis die Anforderungen zu ermitteln und haben auf Standard-Definition, nicht auf High-Definition als Grundversorgung abgestellt. Ein Thema über das viel diskutiert wird, ist die Latenz. Da sagt jeder etwas anderes. Wir haben 150 ms festgelegt, weil danach die Qualität sinkt. Es ist sehr schwierig das wissenschaftlich zu objektivieren. Funktionsfähig ist ein Gespräch auch noch mit einer höheren Latenz. Wir haben es für sinnvoll erachtet, den seit 30 Jahren vorhandenen Standard des PSDN/ISDN zum Maßstab zu machen.

**SV Dr. Klaus Ritgen** (Deutscher Landkreistag): Vielen Dank Frau Vorsitzende, meine Damen und Herren Abgeordneten. Der Deutsche Landkreistag versteht sich, – es kommt auch schon im Namen zum Ausdruck – als Sachwalter der ländlichen Räume und als solcher interessiert uns an der TKMV natürlich vor allen Dingen, welchen Beitrag diese Verordnung leisten kann, um die Breitbandversorgung in den ländlichen Räumen für die Bürger dort, für die Unternehmen dort zu verbessern.

Das Thema müssen wir unter zwei Aspekten betrachten. Einmal unter dem Aspekt Infrastruktur. Welche Infrastrukturen werden geschaffen? Wie ist das Infrastrukturziel? Und zum zweiten unter dem Aspekt, wie diese Verordnung kurzfristig zur Verbesserung der Situation beitragen kann. Wenn wir uns das Infrastrukturziel anschauen, dann sind wir uns hier im Raum und auch bundesweit einig, dass wir überall Glasfaseranschlüsse brauchen und keine anderen Formen von Ersatztechnologien. Wenn das das Ziel ist, dann muss man feststellen, dass zur Erreichung dieses Ziels die TKMV keinerlei Beitrag leistet. Fest steht jedenfalls, zum Infrastrukturziel Glasfaserausbau leistet die Verordnung keinen Beitrag. Sie ist technologieneutral formuliert, genauso wie auch das Gesetz. Das ist also kein Vorwurf an die Bundesnetzagentur oder an den Verordnungsgeber. Auch über die festgelegten Werte, also das, was als Mindestversorgung versprochen wird, erreicht man keinen Infrastrukturausbau; 10 Mbit/s erreicht man auch, ohne dass man eine Glasfaserleitung verlegen

muss. Was dieses Infrastrukturziel angeht, haben wir also keinen Beitrag.

Wir sehen aber auf der anderen Seite, dass die TKMV zu einer kurzfristigen Verbesserung der Versorgungssituation insbesondere bei Anschlüssen führen wird, die heute noch gar keine oder eine sehr geringe Internetversorgung haben. Für diese Haushalte ist das ein möglicher Mehrwert. Das jetzt vorgelegte Konzept geht deutlich über den früheren Universaldienst hinaus. In dieser Hinsicht ist es sehr zu begrüßen. Trotzdem muss klar sein, dass Haushalte nicht dauerhaft auf eine Mindestversorgung festgelegt werden. Diesen Haushalten muss eine Perspektive gegeben werden, in absehbarer Zeit Zugang zu einer Glasfaserinfrastruktur zu erhalten.

Schwierig ist die Frage, wie wir den eigenwirtschaftlichen und den geförderten Ausbau in Einklang bringen mit dieser Mindestversorgung. Unsere ganz große Sorge in dem Zusammenhang ist, dass eine Mindestversorgung aufgrund der Verordnung dazu führen könnte, dass der geförderte oder der eigenwirtschaftliche Ausbau gehemmt wird. Einfach weil die Haushalte, die mit dieser Mindestversorgung versorgt sind, entweder aus mangelndem Eigeninteresse oder auch vielleicht wegen mangelnder Förderfähigkeit von gefördertem Ausbau dauerhaft ausgeschlossen werden. Diese Sorge haben wir insbesondere mit Blick auf echte Einzellagen. Da gibt es auch im Bundesförderprogramm gewisse Zurückhaltung, solche Anschlüsse zu erschließen. Das darf auf keinen Fall passieren. Wir brauchen auch für schwierig zu versorgende Gebiete einen Glasfaseranschluss.

Da ich noch eine Minute Zeit habe noch zwei Einzelpunkte, die vielleicht auch von Interesse sind. Wir haben uns das Gutachten natürlich gut angeschaut und sind darauf gestoßen, dass man im Grunde genommen nur von Einzelpersonenhaushalten ausgeht. Das hat uns überrascht. Es gibt natürlich auch Einzelhaushalte. Die Lebensrealität sieht doch aber so aus, dass wir mehr als eine Person in einem Haushalt haben. Wenn Sie mehr als eine Person in einem Haushalt haben und es sich nicht um ein Kind von weniger als drei oder vier Jahren und nicht um einen sehr alten Senioren handelt, dann haben sie auch mehrere Verbraucher in



einem Haus. Wie die mit 10 Mbit/s auskommen sollen, wenn sie gleichzeitig streamen, Ethernet-Videokonferenzen oder sonst irgendetwas machen wollen, das erschließt sich uns noch nicht unbedingt. Herzlichen Dank.

**SV Ralph Sonnenschein** (Deutscher Städte und Gemeindebund): Vielen Dank, sehr geehrte Frau Vorsitzende, sehr geehrte Abgeordnete. Die Positionen des Deutschen Landkreistages und des Deutschen Städte- und Gemeindebundes sind in der Frage der TKMV absolut identisch. Um Wiederholungen zu vermeiden und der Fragerunde etwas mehr Zeit einzuräumen – wir hatte ja auch schon eine kleine Überziehung – schließe ich mich den Ausführungen des Kollegen Dr. Ritgen in vollem Umfang an. Danke sehr.

**SV Prof. Dr.-Ing. Stephan Breide:** Sehr geehrte Frau Vorsitzende, sehr geehrter Ausschuss, sehr geehrte Anwesende, die vorliegende TKMV ist ein wichtiger Schritt zu einer veränderten Sichtweise auf die Bereitstellung von Telekommunikationsdiensten in der Bundesrepublik Deutschland. Durch den dort formulierten Anspruch wird die Telekommunikation anderen Infrastrukturen wie Gas, Elektrizität und Wasser nahezu gleichgestellt.

Die festgelegten Eckdaten der TKMV sind bekannt, meine Kommentare dazu ebenfalls, sodass ich darauf verzichten möchte, diese zu erläutern – gerne in einer anschließenden Diskussion. Ich möchte an dieser Stelle kurz auf die sich daraus ergebenden, organisatorischen und technischen Konsequenzen eingehen.

Der Aufbau völlig neuer kabelgebundener Telekommunikationsinfrastrukturen in Form von Glasfasernetzen bis in die Gebäude spielt erst seit wenigen Jahren eine zunehmende Rolle. Der Internet-Breitbandausbau wird seit Jahren als Thema des Infrastrukturwettbewerbs, das heißt einer infrastrukturellen Fragestellung gesehen. Im Zuge der technisch-organisatorischen Entwicklungen, zum Beispiel der Frage der Energieeffizienz beim Betrieb von Mehrfachinfrastrukturen, des in der TKMV niedergelegten politischen Wunsches einer Grundversorgung sowie der Vielzahl an Netzbetreibern und Diensteanbietern ist diese Betrachtungsweise inzwischen weder ausreichend noch zielführend, sondern wirft neue Fragen auf.

Insbesondere noch nicht hinreichend geklärt sind diejenigen Fragen, gegen wen und in welcher Form sich die aus der TKMV ergebenden Ansprüche richten. Zwei Beispiele:

**Beispiel 1:** In einer Region versagen die Prinzipien des eigenwirtschaftlichen und geförderten Ausbaus. Die TKMV regelt die Grundversorgung. Gegen wen richtet sich in einem derartigen Gebiet der Aufbau einer technisch soliden Infrastruktur?

**Beispiel 2:** Betrachtet man den Infrastrukturwettbewerb, so ergeben sich am Markt eine Vielzahl von Anbietern und Betreibern von lokaler und regionaler Infrastruktur, die im Wesentlichen unabhängig voneinander – speziell beim begrüßenswerten eigenwirtschaftlichen Ausbau – ihre individuellen organisatorischen und technischen Systeme realisieren. Marktdruck und zum Beispiel steigende Preise für den Betrieb machen es wahrscheinlich, dass Unternehmen in wirtschaftliche Schwierigkeiten wie zum Beispiel Insolvenz geraten werden. Dadurch wird in deren Versorgungsgebiet keine Telekommunikationsdienstleistung, weder für den gewerblichen, noch den privaten Gebrauch angeboten, obwohl gegebenenfalls eine hochmoderne Infrastruktur vorhanden ist. Dieses ist vergleichbar mit der Insolvenz einiger Energieanbieter in diesem Jahr. Während es aber im Bereich der Energieversorgung für den Endkunden den Rückfallmodus „Grundversorger“ gibt, ist dieser Fall im Bereich der Telekommunikation nicht geregelt. Insbesondere die hohe Vielzahl der nicht-standardisierten technischen Systeme, die bei den unterschiedlichen Betreibern zum Einsatz kommen, erschwert selbst bei gutem Willen im Fall einer Übernahme von insolventen Anbietern dem aufnehmenden Unternehmen die Integration in ihre eigene Technik. Ein lückenloser Betrieb ist dann nicht mehr möglich, und wer sollte das überhaupt tun?

In diesen zwei Beispielen greift die TKMV und macht deutlich, wie bedeutend diese Verordnung ist. Im Nachgang zur Verabschiedung und Inkraftsetzung ist daher die Standardisierung der Ausbautechniken und die Vereinheitlichung der physikalischen Infrastrukturen mit dem Ziel einer energetisch effizienten, digitalen Plattform, die technisch-organisatorische Umsetzung der im TKMV geforderten Grundversorgung im Hinblick



auf eine hohe Stabilität der Netze gegenüber wirtschaftlichen und technischen Störungen bei gleichzeitiger Erhöhung der Planungssicherheit für die am Markt tätigen Unternehmen und die Etablierung eines weiterentwickelten Wettbewerbs aufzugreifen und mit den Marktakteuren zu lösen.

Es zeigt sich also, dass sich mit der Verabschiedung der TKMV neue Herausforderungen für die konkrete Umsetzung ergeben, um die digitale Teilhabe der Bevölkerung im privaten aber auch im gewerblichen Bereich sicherzustellen und das möglichst lückenlos. Aufgrund der Forderungen aus der TKMV sollte daher auch das Ziel eines resilienten, energie- und ressourceneffizienten Telekommunikationsnetzes unter Berücksichtigung eines weiterentwickelten Marktconzeptes angegangen werden. Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit.

**SV Rainer Johann Wansch:** Vielen Dank für die Einladung. Ich leite am Fraunhofer IIS die Abteilung für Hochfrequenz- und Satellitenkommunikationssysteme. Wir sind ein Forschungsunternehmen und beschäftigen uns mit den neuesten Technologien, IoT über Satellit, 5G über Satellit und High-throughput-Systeme, wo es um hohe Bandbreiten und Datenraten geht. Wir sind von der Bundesnetzagentur beauftragt worden, das Gutachten zum Satellitenfunk durchzuführen. Wir haben uns dabei auf verfügbare Kapazitäten in allen Bereichen der Satellitenkommunikation fokussiert, von niedrigfliegenden LEO-Konstellationen, beispielsweise Starlink, mittleren Orbits, wo sich zum Beispiel O3b befindet, aber auch geostationären Satelliten mit Eutelsat Konnect, KA-SAT, ViaSat, VHTS. Wir haben gefragt, welche Ausleuchtzonen haben die, wie trifft das auf Deutschland, welche Kapazitäten kann ich dadurch zur Verfügung stellen, welche Datenraten wären für die unterschiedlichen Dienste und Dienstangebote möglich, welcher Haushalt macht was, in welchem Umfang. Wir haben nicht selber die Dienste definiert. Die haben wir aus dem Gutachten übernommen. Es hat sich gezeigt, dass aktuell schon mehr als 20.000 Haushalte über geostationären Satellit beispielsweise versorgt werden können und ab 2025 ca. 40.000. Wenn man ein LEO-System dazu nimmt, kann man bis zu 175.000 Haushalte über Satellit versorgen. Wir

haben die Erfahrung gemacht, dass viele der Anwendungen, die man auch über geostationären Satellit anbietet, gut funktionieren. Videokonferenzen funktionieren problemlos auch über geostationären Satellit. Wir haben regelmäßig Videokonferenzen mit Kollegen in Australien, die dort über Satellit angebunden sind. Da sieht man keine großen Einschränkungen. Das funktioniert sehr gut. Australien kann generell als Beispiel gewählt werden, weil man dort beschlossen hat, zur Grundversorgung des Kontinents Glasfasernetze auszubauen, weiter außerhalb Kabel oder Kupfer zu nehmen und zwei geostationäre Satelliten zur Verfügung zu stellen, die alle noch schwerer erreichbaren Gebiete entsprechend versorgen. Das funktioniert gut. Das System ist mittlerweile weitgehend ausgelastet. Insofern bietet der geostationäre Satellit dort eine sehr schöne Lösung, um auch fernab vom leicht mit Glasfaser zu erreichenden Netz Nutzer zu versorgen. Ich war heute beim VATM. Da ist gezeigt worden, wie eine gute Satellitenverbindung funktioniert, sogar mit einer vernünftigen VPN-Konfiguration. Es funktioniert nicht immer per Plug-and-play. Wenn man die Einstellungen richtig konfiguriert, dann funktioniert es aber sehr gut. Deswegen ist mein Appell, wenn man schnell und fern ab von den Hauptachsen auch in der Fläche Leute versorgen will, sollte man durchaus Satelliten dazu nutzen und auch die geostationären Satelliten sind dazu nutzbar. Ich persönlich würde die Latenz nicht definieren. Vielen Dank.

**Sve Lina Ehrig:** Vielen Dank, sehr geehrte Vorsitzende, sehr geehrte Abgeordnete, das ist eine gute Überleitung, um jetzt die Verbraucherinteressen zu beleuchten. Vor fast zehn Jahren schon urteilte der Bundesgerichtshof, dass ein funktionsfähiger Breitbandanschluss ein essenzieller Bestandteil der eigenwirtschaftlichen Lebensführung ist. Durch die Corona-Pandemie ist das noch virulenter geworden und vor allem dringender. Der Zugang zur digitalen Infrastruktur ist Voraussetzung für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Teilhabe. Das ist auch das erklärte Ziel der heute diskutierten Rechtsverordnung, welches sicherlich einstimmig von allen Fraktionen geteilt wird. Aus Verbrauchersicht verwundert es daher, dass beim Kabinettsentwurf – trotz einiger Verbesserungen gegenüber dem Vorentwurf – der Eindruck



entsteht, unausgesprochenes Ziel sei, dass möglichst keine Ausbauverpflichtung erlassen werden soll, die die Wirtschaft Geld kostet. Woran wird das deutlich?

Das TKG legt in § 157 Absatz 3 Satz 3 als Mindestanforderung fest, dass bestimmte, definierte Dienste und Teleheimarbeit unter Verwendung einer VPN-Verbindung *stets* möglich sein müssen. Das ist die gesetzlich definierte rote Linie. Darunter darf es nicht gehen. Das heißt, dazu darf es keine Ausnahme oder Öffnungsklausel geben. Zwar wurde die ursprüngliche Ausnahmeregelung in § 4 des Vorentwurfs gestrichen, doch enthält die Rechtsverordnung in den §§ 2 und 3 Öffnungsklauseln. Denn die dort konkretisierten Qualitätsparameter, die laut Studien der Bundesnetzagentur erforderlich sind, damit diese Dienste funktionieren, müssen nur *regelmäßig* vorliegen.

Es scheint, dass damit der Einsatz von geostationären Satelliten, die nach unserem Wissen regelmäßig nicht die Latenz von 150 ms erreichen, ermöglicht werden soll. Das heißt, durch die Rechtsverordnung wird die durch Gesetz gezogene rote Linie der Mindestanforderung ohne hinreichende Grundlagen unterschritten. Das ist aus unserer Sicht nicht akzeptabel. Denn es geht hier wirklich um Haushalte, die seit Jahren nicht versorgt sind und nicht nur die abgelegene Berghütte. Die Bundesnetzagentur wird einzelfallbezogen die Entscheidung einer Ausbauverpflichtung prüfen. Dem immanent ist eine Verhältnismäßigkeitsprüfung. Das gebietet das Verwaltungsrecht. Das heißt, es *kann* davon abgewichen werden, sofern die Bundesnetzagentur nachweislich feststellt, dass die Dienste auch mit einer geringeren Uploadrate oder Latenz funktionieren. Das ist die Vorgabe in § 157 Absatz 3 Satz 4 TKG. Es darf nicht passieren, dass diese Nachweispflicht auf die Verbraucherinnen und Verbraucher abgewälzt wird. Das ist nicht leistbar oder vom Gesetz vorgesehen. Aus unserer Sicht sollte daher die Einschränkung des „regelmäßig“ in § 2 und § 3 TKMV gestrichen werden.

Für uns ist eine technologieneutrale Ausgestaltung von Regelungen stets wichtig und Voraussetzung. Aus unserer Sicht ist die

Verordnung auch technologieneutral ausgestaltet. Es wird keine Technologie ausgeschlossen. Es gibt lediglich Standards und Produkte bestimmter Technologien, die nicht die Qualitätsparameter erfüllen. Selbst die Bundesnetzagentur und die Gutachter gehen davon aus, dass für definierte Dienste auf Basis der Europäischen Richtlinie eine Latenz von unter 100 ms angestrebt werden sollte. Die Bundesnetzagentur legt nun 150 ms fest. Was sollen Verbraucher:innen dann mit einem Internetzugang über einen geostationären Satelliten machen, der im Idealfall eine Latenz von etwa 140 ms hat? Das Gutachten trifft auch Aussagen darüber, dass Teleheimarbeit mit VPN über geostationäre Satelliten nicht beziehungsweise nur sehr eingeschränkt möglich ist. Wir haben gerade gehört, es komme auf die Konfiguration an. Das ist aber ein Aspekt, der zum Teil durch Arbeitgeber vorgegeben wird und nicht individuell einstellbar ist. Dabei wird der Umstand, dass häufig mehrere Personen in einem Haushalt leben und gleichzeitig im Internet sind, gar nicht unmittelbar berücksichtigt. Das sind die wichtigsten Aspekte, darüber hinausgehende finden Sie in meiner Stellungnahme. Vielen Dank.

**SV Jürgen Grützner:** Vielen Dank, Frau Vorsitzende, meine Damen und Herren Abgeordnete. Ich freue mich sehr, dass ich heute zu einem so wichtigen Thema sprechen darf. Ich beschäftige mich seit weit mehr als 20 Jahren damit, was Satelliten können oder auch nicht können. Satelliten haben ihre Grenzen. Die Frage ist, ob wir sie uns zu Nutze machen. Das ist eine nicht einfach zu beantwortende Frage. Vorab möchte ich Sie bitten, darauf zu achten, dass wir nicht um mathematische Untersuchungen, Mathematik und Zahlen streiten, sondern eine praxisnahe Lösung finden. Praxisnah heißt, dass es funktioniert und dass es eine schnelle Hilfe für die Bürgerinnen und Bürger ist. Das ist mein Ziel. Deswegen möchte ich Ihnen heute ein paar Ausführungen dazu machen. Ich glaube, dass die restriktive Formulierung in der Verordnung nicht vollkommen klarmacht, dass Satellitentechnik miteinbezogen werden kann und auch GEO-Satelliten miteinbezogen werden können. Wir werden ohne GEO-Satelliten keine schnelle, alternative Versorgungsmöglichkeit für die Bevölkerung haben. In vielen Fällen wird es nicht möglich sein, mit einem Bagger 40.000-fach Häuser anzubohren und anzuschließen. Es wird in



vielen Fällen, was ich wie Frau Dr. Schwarz-Schilling bevorzugen würde, auch mit einer Mobilfunkversorgung schwierig, wenn es jahrelange Verfahren und Genehmigungsverfahren braucht. Der Satellit soll auf gar keinen Fall die Standardlösung für eine Universaldienstversorgung sein. Aber in *bestimmten* Fällen ist er absolut unverzichtbar. Genau diesem muss die Verordnung Rechnung tragen.

Ein paar Vorbemerkungen: Wir wollen Gigabit. Gigabit ist möglich seit 2015 über die bestehende „Weiße-Flecken-Förderung“. Nach sechs Aufrufen gibt es immer noch einzelne „Weiße Flecken“. Die neue Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, diese prioritär zu schließen. Das ist richtig. Das gibt nämlich Gigabit. Und muss das Ziel sein. Was dann noch übrig bleibt, muss zu Gunsten der Bürger *schnell* versorgbar sein zu Gunsten der Bürger, die es brauchen. Mehr als das, was die Bundesnetzagentur an Rahmenbedingungen aufgeschrieben hat, lässt die EU nicht zu. Man hat es an den Universaldienst der EU gekoppelt und nicht an ein Fördersystem. Beim Fördersystem hätten wir direkt auf Gigabit gehen können. Bei der Anknüpfung an den Universaldienst, so wie es das Gesetz vorsieht, geht eben nur eine Mindestversorgung. Wir versuchen, in allen möglichen Fällen besser und schneller zu sein als diese Mindestversorgung. Das ist uns auch fast immer gelungen. In den wenigen Ausnahmefällen müssen wir jetzt eine Regelung treffen. Die Festlegungen der Bundesnetzagentur werden von uns begrüßt. Sie sind deutlich oberhalb dessen, was die Gutachten im Detail aussagen. Man hat da einen Sicherheitspuffer für das Sicherheitsnetz gelassen. Damit sind auch Mehrfachnutzungen in einem Haushalt möglich. Problematisch ist aus unserer Sicht allein die Festlegung von 150 ms. Kein Land in Europa fordert eine solche Grenze. Kein Land *hat* eine solche Grenze. Viele Länder, wie zum Beispiel Frankreich und die Schweiz, haben einen Universaldienst, der nötigenfalls Satellitentechnik und auch GEO-Satelliten zulässt, weil die schnelle Versorgung nur so möglich ist.

Im hier infrage stehenden Gutachten, hat man sich an den Möglichkeiten des *Festnetzes* orientiert. Das sehen wir kritisch. Das Festnetz ist nicht der technologieneutrale Maßstab, ob Internetnutzung

möglich ist oder nicht. Bei der Kundenzufriedenheit hat man sich an einem Punkt orientiert, Frau Dr. Schwarz-Schilling, der sehr sicherheitsbezogen aufgesetzt ist. Denn die Grenze wurde bei *very satisfied* gezogen. Danach kommt *satisfied*, also befriedigend. Dann gibt es noch „einige Nutzer sind nicht zufrieden“. Man hat da einen großen Graubereich gelassen. In der Praxis zeigt sich, dass genau in diesem Graubereich die Nutzbarkeit absolut gegeben ist, unter geringen Einschränkungen dafür aber schnell.

Wir haben mit 15 Leuten gleichzeitig über unser VPN ohne Veränderungen telefoniert und Videokonferenzen gehalten. Es geht in der Praxis. Es geht nicht nur in Australien. Es geht nicht nur in der Schweiz. Es geht nicht nur in Frankreich. Es geht sogar in Deutschland. Die Grenze der ITU liegt über 150 ms. In Nordamerika nutzen 2 Mio. diese Versorgungsmöglichkeit über GEO-Satelliten. Dort ist die VPN-Nutzung während Corona fast um das zehnfache angestiegen. Die Videokonferenznutzung ist um das knapp fünffache angestiegen. Es geht also sehr gut und die Leute nutzen es. Der Beweis ist in der Realität erbracht. Wir brauchen eine schnelle Hilfe und ich wünsche mir, dass der Ausschuss den Menschen für die Übergangszeit, bis wir Glasfaser bekommen, diese schnelle Hilfe ermöglicht. Vielen Dank.

**SV Dominik Bay:** Sehr geehrte Frau Vorsitzende, sehr geehrte Anwesende, vielen Dank für die Einladung. Ich spreche explizit aus der Netzbetreibersicht. Die vorliegenden Erfahrungen grade auch bei Mehrpersonenhaushalten scheinen etwas auseinanderzugehen. Gerade am Anfang der Pandemie haben wir gesehen, dass die Arten, wie die Nutzer ihren Internetanschluss benutzen, sich deutlich geändert haben. Früher sind alle morgens um 8:00 Uhr ins Büro gegangen. Wir haben den Datenverkehr beinahe nur auf Geschäftskundenanschlüssen gesehen. Aber mit der Pandemie ist das alles an einem Privatanschluss zusammengelaufen. Wir haben für Privatkundenanschlüsse seit Jahren Qualitätsparameter, die uns seit zwei Jahren Probleme bereiten. Alle Bandbreitenplanungen sind davon ausgegangen, dass Eltern abends um 20:00 Uhr Streams gucken und Kinder von 16:00 bis 18:00 Uhr ein bisschen für ihre Hausaufgaben



im Internet recherchieren. Und jetzt fällt alles zusammen. Jetzt sehen wir, dass gerade Familien die Teilhabe an der Gesellschaft fehlt, weil alle Nutzer:innen in dem Haushalt das Internet gleichzeitig benutzen müssen und eingeschränkt sind. Videobilder kommen nicht an oder der Ton ist abgehackt, weil Cloud-Dienste gleichzeitig synchronisieren. Die Eltern können nur schlecht ihrer Arbeit nachgehen und die Schüler:innen können nicht mehr in ihrer Klasse interagieren, weil das Videobild nicht ankommt oder der Ton abgehackt ist. All diese Dinge sind für uns als Messbetreiber natürlich erst einmal subjektiv; Kundinnen und Kunden beschwerten sich oft. Während der Pandemie haben wir aber gesehen, dass es objektiv Einschränkungen gibt und Kundinnen und Kunden sehr leidend sind.

Dementsprechend können wir das nicht mehr als Maßstab nehmen. Dieser Maßstab ist eben die Mindestbandbreite in der TKMV. Aus meiner Netzbetreibersicht würde alles was in Richtung 50 Mbit/s Download und 10 Mbit/s Upload geht, die Teilhabe auch in minderversorgten Gebieten deutlich erhöhen und mir als Netzbetreiber Probleme mit Kunden ersparen, weil die Dienste in einer planbaren Qualität erbracht werden. Die Infrastruktur muss nicht auf einen Bruchteil von Megabit geplant werden. Bei 50 Haushalten, die minderversorgt sind und in dieses Raster fallen, muss zunächst mit VDSL ausgeholfen werden und danach kann das mit Priorisierung beim Glasfaserausbau entsprechend angehoben werden. Dann kann man fragen, was bietet uns die Gigabitförderung? Wie können wir diese Gebiete erschließen? In der Zwischenzeit müssen wir auf Kooperationen setzen. Herr Breide hat es schon erwähnt, gerade in ländlichen Regionen mit lokalen Betreibern gibt es viele Firmen, die zusammenarbeiten. Einerseits, weil sie sich einen flächendeckenden Ausbau im Landkreis nicht leisten können. Andererseits, um schnell zum Ziel zu kommen. Gerade für kleinere Betreiber steht im Raum, dass Netzbetreiber 5G ausbauen. In einer Kooperation kann aber zum Beispiel Glasfaser ausgebaut oder ein vorhandenes Kupfernetz ertüchtigt werden und damit wird Kundenbindung erreicht. Das weiterhin zu ermöglichen, ist ein wirtschaftlicher Faktor und macht den Aufbau lukrativ.

Um noch einmal zur Teilhabe zurückzukommen,

oftmals ist die Kompetenz bei den Kunden nicht vorhanden, um Anschlussprobleme zu erfassen und in einer qualitativ guten Fehlerfeststellung an den Netzbetreiber zu geben. Daher sehen wir auf Netzbetreiberseite nur, welche Geschwindigkeiten das Endgerät des Kunden erreicht hat. Wir sehen einige Qualitätsparameter, sind aber auf Feedback angewiesen. Rein rechnerisch müsste dreimal Webex und eine kleine andere Anwendung oder ein VPN funktionieren. Das deckt sich aber nicht mit dem Kundenergebnis, weil sehr viele technische Parameter auf dem Weg zum Kunden unterschiedlich sind. Das erschwert es uns als Netzbetreiber, dem Kunden einen vernünftigen Dienst zur Verfügung zu stellen.

Abg. **Johannes Schätzl** (SPD): Vielen Dank für Ihre Ausführungen. Wir haben in den letzten Tagen und Wochen hinsichtlich Bandbreite, Latenz und Ein- oder Mehrpersonenhaushalten eine sehr breite Diskussion geführt, auch hinsichtlich der geostationären Satelliten. Deswegen einige Fragen an die Bundesnetzagentur. Sie haben erläutert, bezüglich der Mehrpersonenhaushalte einen Aufschlag von 30 Prozent gewährt zu haben. Woher kommen diese 30 Prozent und erachten Sie diese 30 Prozent als ausreichend?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Wir erachten 30 Prozent als ausreichend. Sie sind Resultat einer Verhältnismäßigkeitsabwägung. Die Verhältnismäßigkeit müssen wir wahren, weil ein Eingriff in die Rechte der Unternehmen vorliegt.

Abg. **Johannes Schätzl** (SPD): Wann tritt der Ausnahmefall aus Ihrer Sicht ein und wann können geostationäre Satelliten verwendet werden?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Das müssen wir im Einzelfall anschauen. Sie kennen die Problematik, dass bei geostationären Satelliten die Latenz von 150 ms nicht erreicht wird. Insofern kann auf geostationäre Satelliten nur in Ausnahmefällen zurückgegriffen werden. Wir haben Einschränkungen bei VPN des Satellitenanbieters und bei Latenz *one-way*. Die ist in der Regel größer als 300 ms, verlangt sind 150 ms. Insofern ist das eine Ausnahme, die sehr gut zu begründen ist unter den Komparablen des § 2 der Verordnung.

Abg. **Johannes Schätzl** (SPD): Kommen geostationäre Satelliten also wirklich nur zum



Einsatz, wenn weder Breitband noch NEO-Satelliten noch Funk weiterhelfen und kein VPN gebraucht wird.

**SV Dr. Wilhelm Eschweiler:** Ja, das ist der absolute Ausnahmefall.

**Abg. Johannes Schätzl (SPD):** Haben sie eine Einschätzung dazu, ob in Zukunft eher das Mehrheits- oder das Dienstekriterium zum Zuge kommen wird?

**SV Dr. Wilhelm Eschweiler:** Auf Dauer wird das Mehrheitskriterium eine Dynamik entwickeln und die Werte nach oben schießen lassen. Noch legt das Dienstekriterium die Untergrenze fest, das ist ein Muss-Kriterium. Aber auf der Zeitschiene wird das Mehrheitskriterium die Dynamik entwickeln und die Werte nach oben schießen lassen.

**Abg. Johannes Schätzl (SPD):** Eine Frage an das WIK. Sie sprechen in ihrer Stellungnahme davon, dass wir künftig über 99,4 Prozent der Haushalte über Mobilfunk versorgen können. Glauben sie, dass bei diesen 99,4 Prozent miteinberechnet wurde, dass wir jetzt über den Universaldienst mehr Kapazität brauchen?

**SVe Dr. Cara Schwarz-Schilling:** Nein, ich würde auf keinen Fall behaupten, dass 99,4 Prozent der Haushalte mit Mobilfunk in der hier festgelegten Qualität versorgt werden können. Deswegen finde ich es so wichtig, eine häuserscharfe Datenlage zu haben. Wenn es zum Beispiel darum geht, dass ein Haushalt in einem Dorf über Mobilfunk versorgt werden soll, dann dürfte das funktionieren. Wenn es aber darum geht, dass eine ganze Siedlung mit 50 Haushalten versorgt werden muss, dann ist es offensichtlich nicht das richtige Mittel. Dann muss man gucken, ob man hier nicht eine Förderung auf den Weg bringen kann. Es gibt ja viele Förderprojekte, die minimal sind in ihrer Ausdehnung. Für Mobilfunk braucht man Fakten.

**Abg. Johannes Schätzl (SPD):** Die letzte Frage geht an das VATM. Sie haben gerade über geostationäre Satelliten gesprochen, auch über die Qualitätsanforderungen. Haben Sie eine Zahl, welche Latenz der geostationäre Satellit im besten Fall schafft, und zwar *one-way*?

**SV Jürgen Grützner:** Die liegt bei 350 ms. Wir hatten heute im Testlauf 680 bis 720 ms, und zwar

*two-way*. Das hat dazu geführt, dass nichts geruckelt hat.

**Abg. Johannes Schätzl (SPD):** Sie haben die Grafik in Ihre Stellungnahme aufgenommen. Damit liegen wir bei der Zufriedenheit an der untersten Grenze. Warum gilt diese vorher zitierte Tabelle nicht für die geostationären Satelliten?

**SV Jürgen Grützner:** Das ist richtig. Wir liegen da an der untersten Grenze. Ich habe schon gesagt, wir sollten uns hier möglichst nicht über Zahlen streiten, sondern in der Praxis schauen, was den Bürgern hilft. Wir haben bei 720 ms kein Echo oder Sonstiges. Wir haben ein VPN und ruckelfreie Videoübertragung. Das können Sie sich morgen Mittag bei uns anschauen.

**Abg. Dr. Rainhard Brandl (CDU/CSU):** Ich habe einige Fragen, zunächst an die Bundesnetzagentur. Wir haben versucht, zu erfahren, wie viele Bürger anspruchsberechtigt sind. Die Bundesregierung hat am Donnerstag geantwortet, sie wisse nicht, wie viele vom Universaldienst betroffen sind. Am Freitag bekamen wir von der Bundesnetzagentur eine Stellungnahme, dass es bei den 10 Mbit/s 300.000 Anspruchsberechtigte gibt. Am gleichen Tag schrieb das WIK, genau könne man es nicht sagen. Können Sie sagen, über wie viele Leute wir konkret sprechen?

**SV Dr. Wilhelm Eschweiler:** Ja, 330.000 Haushalte stehen im Raum. Die Zahlen aus dem Breitbandatlas ergeben, 1,5 Prozent der Haushalte liegen unter 16 Mbit/s. Da kommt man auf eine Zahl von 630.000 Haushalten. Davon ziehen wir dann 300.000 Haushalte ab, die Fördermaßnahmen unterliegen. Das ergibt die 330.000 Haushalte. Aber diese Zahl ist nur ein erster Anhaltspunkt, weil bei der Berechnung die Versorgung mit Mobil- und Satellitenfunk noch nicht berücksichtigt wurde. Da gibt es Unschärfen, so wie es Frau Dr. Schwarz-Schilling herausgestellt hat.

**Abg. Dr. Rainhard Brandl (CDU/CSU):** Ich halte fest, wir wissen nicht genau, wie viele Menschen anspruchsberechtigt sind. Wie viele Anfragen zur Geltendmachung des Rechtsanspruchs erwartet die Bundesnetzagentur ab Juni?

**SV Dr. Wilhelm Eschweiler:** Das ist schwer einzuschätzen. Wir haben damit begonnen, einen



Trupp nach Niedersachsen auszuschieken und hoffen, dass es zu einer Clusterbildung kommt. Wir bauen da auch Personal auf. Wir haben in Cottbus drei Referate gegründet. Es fehlen uns noch einige, aber wir bauen Personal auf und das wird sukzessive aufgestockt.

Abg. **Dr. Rainhard Brandl** (CDU/CSU): Was glauben sie, wie lang die Bearbeitungszeit sein wird, einen Netzbetreiber zu verpflichten Universaldienst herzustellen, wenn ein Bürger dies berechtigterweise beansprucht?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Die gesetzlich vorgegebene Frist beträgt 14 Monate von der Ermittlung und Feststellung bis zur Verpflichtung. Das dauert seine Zeit.

Abg. **Dr. Rainhard Brandl** (CDU/CSU): Könnten sie es auch schneller schaffen, wenn sie das Personal hätten?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Besser wäre, wenn es freiwillig läuft. Dann würden auch die Fristen verkürzt. Wenn wir ein Unternehmen verpflichten müssen, gilt die Vorgabe von 14 Monaten. Das werden die Unternehmen auch bestimmt versuchen, auszureizen.

Abg. **Dr. Rainhard Brandl** (CDU/CSU): Ich stelle mir schwierig vor, dem Bürger zu vermitteln, dass eine Verpflichtung 14 Monate beansprucht. Deswegen halte ich die Frist für etwas zu lang.

Jetzt nochmal zur Downloadrate. Wir haben uns sehr intensiv mit dem Entwurf vom 17. März 2022 beschäftigt. Da war noch von einer Mindestrate von 10 Mbit/s die Rede. Mehrpersonenhaushalte waren ausdrücklich exkludiert und parallele Nutzungen eines Anschlusses nicht berücksichtigt. Können Sie beschreiben, wie es dazu kam, dass Sie in der darauffolgenden Version Mehrpersonenhaushalte berücksichtigten und erklärten, dass ein Aufschlag von 30 Prozent diese abdecke.

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Wir haben, wie Großbritannien, Schweden und die Schweiz, mit 10 Mbit/s gearbeitet, obwohl das Mehrheitskriterium für 80 Prozent der Nutzer 6 Mbit/s und das Dienstekriterium 7,7 Mbit/s ergeben haben. Einen Aufschlag gab es also immer. Beim Upload haben wir die Rate um 30 Prozent von 1,3 auf 1,7 mbit/s aus Gründen der Konsistenz erhöht.

Abg. **Dr. Rainhard Brandl** (CDU/CSU): Ich bestreite nicht die Werte für eine Einzelnutzung. Aber zum Beispiel in der WIK-Stellungnahme steht, dass bei Standardqualität die Uploadrate von 1,7 Mbit/s schon bei zwei parallelen Videokonferenzen nicht ausreicht. Deswegen bezweifle ich, dass dieser Aufschlag von 30 Prozent der Realität von Mehrpersonenhaushalten Rechnung trägt.

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Nach meiner Erkenntnis und den mir vorliegenden Werten reichen 1,7 Mbit/s für zwei Videoanrufe mit Standardqualität und Verschlüsselung aus.

Die **Vorsitzende**: Vielen Dank. Für Bündnis 90/Die Grünen verlasse ich die Rolle der Vorsitzenden und stelle die Fragen. Herr Dr. Brandl hat die 14-monatige Frist angesprochen. Dabei handelt es sich um die Umsetzung eines Gesetzes, das die Vorgängerkoalition verabschiedet hat. Dieser gesetzliche Rahmen lässt sich nicht ohne weiteres ändern. Wir haben in der Vergangenheit immer wieder kritisiert, dass der Glasfaserausbau *deutlich schneller* vorankommen muss und wie wichtig es ist, das Niveau insgesamt zu erhöhen, um den Bürgerinnen und Bürgern eine bessere Mindestversorgung zur Verfügung zu stellen. Die unzureichende Datenlage wurde eben auch schon angesprochen. Wir haben immer kritisiert, dass der Breitbandatlas nicht so aussagekräftig ist, wie er sein müsste. Frau Ehrig, Sie haben sich damit auch auseinandergesetzt. Wie bewerten Sie die Datenlage, auf deren Basis die Mindestanforderungen definiert worden sind?

Sve **Lina Ehrig**: Die Datengrundlage ist unzureichend. Sie ist weder evidenzbasiert noch valide. Man hat auch Anbieter gefragt, welche Mindestbandbreite in den Produktinformationsblättern angegeben werden. Die Anbieter legen die Mindestbandbreite, die regelmäßig zur Verfügung gestellte Bandbreite und die Maximalbandbreite selber fest. Das heißt, das ist nicht objektiv und insofern aus Verbrauchersicht keinesfalls ausreichend. Wir brauchen zukünftig eine valide Datengrundlage und es fehlt ein Ansatz, wie die Bundesnetzagentur diese zur dynamischen Entwicklung der Grundversorgung schaffen möchte.



Die **Vorsitzende**: Erachten Sie die Berücksichtigung von besonderen geographischen Lagen innerhalb der Verhältnismäßigkeitsprüfung für geeignet und ausreichend?

SVe **Lina Ehrig**: Das kann und sollte Teil der Verhältnismäßigkeitsprüfung sein. Wir vertrauen der Bundesnetzagentur, dass sie diese Aspekte berücksichtigt. Herr Eschweiler hat deutlich gemacht, dass diese Abweichung – was alle anstreben – nur in absoluten Ausnahmefällen zum Tragen kommt. Dann muss man das auch so in die Rechtsverordnung schreiben. Das steht im Moment nicht so da drin. In der Rechtsverordnung ist momentan geregelt, dass die Mindestanforderungen nur *regelmäßig* vorliegen müssen. Das ist eine immense Abweichung von der Aussage und entbehrt einer gesetzlichen Grundlage. Insofern ist uns wichtig, dass die absolute Ausnahme auch als solche festgelegt wird oder es im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung in die Hände der Bundesnetzagentur gelegt wird.

Die **Vorsitzende**: Herr Prof. Breide, es gab schon viel Kritik im Vorfeld, eine Downloadrate von 10 Mbit/s sei zu wenig. Sie sagen, das könnte ausreichen, aber die Qualität müsste stimmen. Welche Qualitätskriterien würden Sie ansetzen?

SV **Prof. Dr.-Ing. Stephan Breide**: Es gibt zwei Punkte, die man berücksichtigen muss. Das ist zum einem vor allem der Upload. Wir haben heutzutage ein paketorientiertes System, was ständig Quittungen schickt. Dann stopft Ihnen nämlich der Download den Upload zu. Das bedeutet, wenn wir diese sehr geringe Datenrate festlegen und viele verschiedene Anwendungen parallel fahren, dann – das haben unsere Messungen ergeben – verstopft der Download den Upload. Sehr wichtig ist gerade im Bereich der Grundversorgung die Fragestellung, in welcher Datenratengemengelage wir uns befinden. Ich plädiere stark dafür, die Uploadrate auf die von mir vorgeschlagenen 3,5 Mbit/s zu erhöhen, damit wir tatsächlich den Download nutzen können. Diese beiden Dinge hängen ganz eng miteinander zusammen, wenn wir uns auf diesem Datenratenniveau bewegen. Sie haben es gesagt Herr Bay, wir sind am untersten Ende einer Versorgung.

Der zweite Punkt, den ich für wichtig erachte, ist

die Paketverlustrate. Heutzutage ist es so, dass die Paketverlustrate eine *signifikante* Rolle dabei spielt, ob eine Verbindung zuverlässig funktioniert. Wenn ich zum Beispiel eine Videokonferenz über Webex oder vergleichbare Dienste halte, ist die mittlere Datenrate nicht so hoch. Aber wenn die Paketverlustrate hoch ist, dann fängt das an zu stottern, ich habe Unterbrechungen und Bildstillstände. Das wissen alle, die zu Hause einmal unterschieden haben zwischen einem WLAN-Anschluss und einem Festnetzanschluss am *selben* Anschlussübergabepunkt. Deshalb mein Plädoyer dafür, zusätzlich noch die Paketverlustrate mitaufzunehmen. Hier empfiehlt die ITU G.114 fünf Prozent vor. Daran könnte man sich orientieren. Das sollte man auf Dauer aber auch reduzieren, damit die Qualität weiter steigt.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Vielen Dank, Frau Vorsitzende. Liebe Sachverständige, Dankeschön für Ihre Ausführungen. Es freut mich, dass die TKMV getrennt von den Gigabit-Vorhaben der Bundesregierung gesehen wird und zwar fraktionsübergreifend. Es freut uns als Verordnungsgeber, dass die TKMV in die Richtung der Anforderungen geht, die gestellt werden. Denn das Ziel ist, dass man schnell mit Internet versorgt wird – und zwar ab dem Zeitpunkt, ab dem das Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdienstleistungen greift. Die erste Frage an Herrn Grützner vom VATM lautet: Welche negativen Auswirkungen hätte es auf den Gigabitausbau, wenn Parameter in der Verordnung falsch gewählt wären?

SV **Jürgen Grützner**: Vielen Dank. Wir haben eben schon gehört, dass wir hier ein sehr dünne Faktenlage haben. Das heißt, wir müssen mit einer sehr hohen Zahl von Anträgen rechnen und fragen, wie wir Abhilfe schaffen wollen. Wenn im Bereich, der schwer zu versorgen ist, jeder Bürger, der einen Antrag stellt, einzeln angeschlossen wird, dann ist das nicht zu schaffen und statt hunderter Bürger wird ein Bürger angeschlossen. Das kann nicht Sinn der Sache sein. Wir wollen auch nicht Glasfaser durch Kupfer ersetzen. Für eine kurze Übergangszeit müssen wir mit einer schnellen Lösung den Bürgern helfen zum Beispiel per Satellit, bis die Glasfaser kommt.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Herzlichen Dank. Sie hatten angesprochen, dass



Satelliteninternet genau dieses Ziel erreichen kann. Ich hätte eine Frage an Frau Schwarz-Schilling. Wir reden immer über unterschiedliche Parameter und die Debatte beschäftigt sich in den letzten Wochen mit der Latenz. In ihrem Antwortenkatalog habe ich gelesen, dass es in keinem anderen europäischen Land Festlegungen zu Latenzen gibt.

**Sve Dr. Cara Schwarz-Schilling:** Es gibt kein Land, das bisher quantitativ Latenzvorgaben macht. In England heißt es, die Latenz solle so sein, wie bei der Mehrheit der Anschlüsse. In Slowenien heißt es, der Sprachdienst solle gut funktionieren. Das sind weiche Formulierungen. Ich glaube, es wäre besser, die Energie in den schnellen Ausbau zu stecken, als für 40.000 Anschlüsse Jitter, Paketverluste und weitere Parameter zu fixieren. Für Förderung nach VOL/A ist alles festgesetzt, einschließlich Latenz, Jitter und so weiter.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Halten Sie es für sinnvoll, den Parameterwert in die Verordnung aufzunehmen?

**Sve Dr. Cara Schwarz-Schilling:** Das ist gar keine Frage mehr. Das ist vorgegeben in der Verordnung. Also ist ein Latenzwert festzulegen. Wir haben den Latenzwert auf 150 ms gesetzt, weil es seit Jahrzehnten ein Standard für Sprachtelefonie ist. Sprachtelefonie ist und bleibt auch in der IT-Welt der Dienst, der am latenzanfälligen ist. Trotz allem kann man die Verhältnismäßigkeit abwägen. Denn auch mit schlechterer Latenz kann man noch telefonieren. Ich habe auch regelmäßig Zoom-Konferenzen mit jemandem gehalten, der über Satellit angebunden war und das funktionierte. Aber die Grundversorgung ist das Minimum und nicht das Wünschenswerte.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Halten Sie es für angebracht, auf Grund der schnellen Verfügbarkeit von Satellitentechnologie und mit Blick auf die Verordnungsbegründung, eine technologieneutrale Lösung zu wählen?

**Sve Dr. Cara Schwarz-Schilling:** Ich glaube, dass es Anwendungsfälle gibt, die aber absolute Ausnahmen sein müssen. Man kann nicht hunderttausende von Anschlüssen mit Satellit anbinden, die Kapazität fehlt. Es kann eine schnelle Verbesserung bringen, insbesondere

wenn die Perspektive für den Gigabit-Ausbau da ist. Deswegen muss man das zusammen sehen.

Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Vielen Dank, Frau Vorsitzende, und an die Experten für Ihre Einleitungen. Ich habe erstmal eine Frage an das Fraunhofer-Institut. Ich vertrete einen sehr ländlich geprägten Wahlkreis mit viel Landwirtschaft und Einzellagen. Welches Potenzial hat denn die Satellitentechnologie von der Anzahl der Haushalte her und wie schnell könnte das umgesetzt werden, auch gerade in Zusammenarbeit mit den Telekommunikationsanbietern?

**SV Rainer Johann Wansch:** In der Studie kam heraus, dass man ca. 40.000 Haushalte über Satellit anbinden kann. Also auch und gerade im ländlichen Raum. Viele der Produkte sind sofort verfügbar. Man kann bei Eutelsat oder entsprechenden Resellern anrufen und sagen, ich will eine Satellitenverbindung. Bis zu 50 Mbit/s im Download bieten die beispielsweise an. Das kostet dann 70 bis 80 Euro im Monat und steht sofort zur Verfügung. Starlink und die LEO-Systeme werden als BETA-Phase verkauft. Die geostationären Satelliten sind volumenbegrenzt, die teuren auf 120 Gigabit. Das reicht für die meisten Dienste aus. Starlink ist ohne Volumenbegrenzung, also eine Flatrate, ist aber auch deutlich teurer. Da kostet die Antenne plus Installation 650 Euro und dann ca. 110 Euro im Monat. Dafür sind die Latenzen niedrig, aber das ist auch eine andere Anwendung.

Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Es gibt die Gigabit-Strategie über Glasfaser, was in vielen Fällen zu bevorzugen ist. Gibt es aus Ihrer Sicht Vorteile der Satelliten- gegenüber der Glasfasertechnologie?

**SV Rainer Johann Wansch:** Satelliten haben einen größeren Abdeckungsbereich, aber nie die Datenraten wie Glasfaser.

Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Herr Prof. Breide, Sie hatten in Ihrem Statement das Problem der Insolvenzen von Telekommunikationsanbietern angesprochen, wo es keine Grundversorger gibt. Sehen Sie da Lösungsansätze, wie man dem Risiko begegnen kann?

**SV Rainer Johann Wansch:** Nein, das ist schlicht und ergreifend nicht vorgesehen. Wir haben keinen Grundversorger mehr. Häufig wird das



marktbeherrschende Unternehmen auf der Basis eines bundesweiten Mittelwertes beauftragt, die Versorgung sicherzustellen. Das scheitert aber unter Umständen, weil dieses Unternehmen, das zwar bundesweit marktbeherrschend ist, in der regionalen Ausprägung überhaupt keine Infrastruktur mehr zur Verfügung hat, weil ein anderes Unternehmen gebaut hat und dann zahlungsunfähig wurde. Das ist das Problem der nicht abgestimmten technischen Systeme. Dass dann keine Regelung existiert, wer in so einem Fall die Telekommunikation übernimmt, kann nicht nur Privatpersonen sondern auch ganze Unternehmenslandschaften in einem Industriegebiet treffen. Das heißt, an der Stelle haben wir eine Lücke, weil das so nie vorgesehen war. Darauf wollte ich hinweisen, weil dann die TKMV greift. Der Unternehmer verlangt die Mindestdatenrate, aber wer soll dann versorgen? Darum muss man sich jetzt kümmern, wenn es um die Umsetzung geht. Vorschläge haben wir genug, es dauert nur zu lange.

Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Eine Frage an die VATM, gibt es im Mitgliedsunternehmen schon konkrete Planungen, wie man das Ziel, 1. Juni 2022 erreichen kann?

SV **Jürgen Grützner**: Wir haben bisher keine vernünftige Datenbasis, das heißt wir wissen nicht, was auf uns zukommt. Ganz sicher kann man aber sagen, dass wenn es wenige Fälle sind, wir den wenigen Betroffenen sehr schnell und unbürokratisch helfen können werden. Wenn wir sehr viele Fälle haben, die eigentlich mit Förderung erreicht werden müssten, schaffen wir das nicht. Ganze Vororte oder Teile eines Ortes mit 20 – 30 Haushalten gehören in ein Förderprogramm. Die brauchen Gigabit mit Förderung. Wenn wir das über das Instrument der TKMV versuchen zu lösen, weil Bürgermeister sechs Aufrufe seit 2015 nicht befolgt haben oder sich Bürger nicht gemeldet haben, dann sind wir auf dem Holzweg. Dann werden wir die Menschen, die diese Grundversorgung jetzt dringend brauchen, nicht versorgen können. Wir müssen also die Zahl der Fälle klein halten und alle Lösungen nutzen. Dazu gehört auch der Satellit.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Herzlichen Dank. Ich habe eine Frage sowohl an die Bundesnetzagentur als auch an den

Sachverständigen Bay. Wie kann der im Gesetz formulierte individuelle Anspruch auf angemessene soziale und wirtschaftliche Teilhabe für eine Durchschnittsfamilie mit zwei Elternteilen und zwei Schulkindern erfüllt werden und würde sich das, was wir als leidgeprüfte Durchschnittsfamilien in der Pandemie erfahren haben, mit dieser Verordnung in irgendeiner Weise ändern?

SV **Dominik Bay**: Das würde sich mit der Verordnung insofern nicht ändern, als dass die Mindestbandbreiten nicht entsprechend vorgegeben sind, um das zu erfüllen, rein technisch gesehen. Daher finde ich es aus Netzbetreibersicht schwierig, irgendwelche Versprechungen zu machen. Ich gehe davon aus, dass sich für die Familie nichts ändern wird und ich als Netzbetreiber aufgrund der Mindestbandbreiten meinen Teil getan habe. Damit ist am Ende niemandem geholfen.

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Vielen Dank. Wir haben, was die Werte angeht, die 10 Mbit/s, inklusive des Aufschlags von 30 Prozent über 1,7 Mbit/s, eingeführt, um diese Problematik bei Mehrpersonenhaushalten zu beheben. Wir sind von einem statistischen Mittel ausgegangen. Nochmal, die 10 Mbit/s sind nicht das Ende der Entwicklung, sondern der Anfang einer dynamischen Entwicklung.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Ändert sich etwas für die Durchschnittsfamilie mit zwei Schulkindern gegenüber dem Zustand während der Pandemie?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Ich sehe nicht, dass sich etwas ändern wird.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Danke. Das habe ich erwartet. Teilhabe ist auch eine soziale Frage. Wie teuer darf ein Mindestversorgungsanspruch in der Gewährleistung sein? Gibt es eine technologieabhängige Maximalpreissumme, die als Basissumme für alle gleich ist, oder kostet es sehr viel mehr, wenn ich nur Satellit kriegen kann? Ist es in Hartz IV-Sätzen enthalten und wer trägt die Einmalkosten?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Das Problem der Erschwinglichkeit wird zurzeit mit der Branche und den Verbänden diskutiert. Am 14. April hat



ein erstes Gespräch stattgefunden. Wir haben einen Fragebogen erstellt. Die Beantwortung dieses Fragebogens ist bis zum 11. Mai geplant. Das werden wir auswerten. Danach wird es weitere Gespräche geben. Es wird Referenzpunkte geben, Durchschnittspreise inklusive Anschlusskosten. Wir werden uns mit regionalen Besonderheiten auseinandersetzen sowie eine Orientierung an der Zusammensetzung des Haushaltsnettoeinkommens und gegebenenfalls entsprechende Regelungen im Sozialrecht anstoßen. Wir arbeiten fleißig daran, dass diese Grundsätze bis zum 1. Juni dieses Jahres veröffentlicht werden. Vielen Dank.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Das ist ein sehr ehrgeiziges Ziel. Wird es einen technologieunabhängigen Preis geben?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Liebe Frau Domscheit-Berg, wir haben die Grundsätze noch nicht geschrieben. Ich kann das nicht präjudizieren, aber wenn Sie mich persönlich fragen, würde ich sagen, im Kern ja.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Vielen herzlichen Dank. Welche Sanktionen gibt es für ein verpflichtetes Unternehmen, das die 14-monatige Frist, die in meiner Sicht viel zu lang ist, nicht einhält?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Das ist eine Ordnungswidrigkeit. Da gibt es die Möglichkeit, Zwangsgelder zu verhängen.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Wie hoch werden die sein und sind diese empfindlich?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Die sind empfindlich, aber ob das 500.000 oder 10 Mio. Euro sind, müsste ich nachschauen.

Abg. **Johannes Schätzl** (SPD): Vielen Dank. Ich möchte noch einmal über die Ausnahmen sprechen, die wir wirklich nicht brauchen. In der Begründung haben wir deswegen sehr genau darauf hingewiesen, dass das Einzelfälle sind und die Bundesnetzagentur dem Digitalausschuss berichten muss. Würden Sie meiner Einschätzung rechtgeben, dass wir über ca. zehn Einzelfälle im Jahr sprechen, wo LEO, Mobilfunk, Richtfunk und Breitband nicht versorgen können und man kein VPN braucht?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Zehn Fälle sind wünschenswert, 50 wären auch noch schön. Wichtig ist hinsichtlich der Regelmäßigkeit im § 2 TKV zu beachten, dass wir nicht nur über Satelliten- sondern auch über Mobilfunklösungen reden. Mobilfunk ist ein geteiltes Medium, da kann es zu Schwankungen kommen. Insofern halte ich dieses Kriterium in § 2 TKV für weise, weil es uns Einzelfalllösungen eröffnet. Wir werden über die Einzelfälle regelmäßig dem Ausschuss berichten.

Abg. **Johannes Schätzl** (SPD): Für mich war wichtig klarzustellen, dass wir über eine sehr überschaubare Anzahl an Fällen sprechen und keine unvorstellbaren Dimensionen. Ich übergebe an den Kollegen Mohrs.

Abg. **Falko Mohrs** (SPD): Dankeschön von meiner Seite in die Runde. Ich möchte mit Herrn Eschweiler beginnen. Sie erwähnten grade die Ausnahmen. Können Sie als Behörde, die am Ende auslegen muss, erklären, wie sie das Wort „regelmäßig“ – auch von Frau Ehrig mehrfach angesprochen – verstehen und planen auszulegen?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Das Wort „regelmäßig“ intendiert, in wenigen Einzelfällen, in denen es zu Abweichungen im geringfügigen Umfang kommen kann, die Einbeziehung drahtloser Anschlusstechnologien zu ermöglichen. Diese regelmäßige Einhaltung ist aus der Sicht der Nutzerinnen und Nutzer eine deutliche Verbesserung gegenüber am Markt angebotenen „bis - zu“-Produkten. Die Maßgabe muss sein, dass die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger vorrangig Bedeutung haben, um den Gedanken der sozialen, wirtschaftlichen Teilhabe Rechnung zu tragen. Es ist unsere Aufgabe, Einzelfälle im Lichte der gesetzlichen Regelung zu lösen und gesetzeskonform auszulegen. Über die Anwendung der Einzelfalllösungen werden wir regelmäßig dem Ausschuss für Digitales berichten. Es ist nicht intendiert, dass aus dem „regelmäßig“ ein Dauerzustand wird.

Abg. **Falko Mohrs** (SPD): Das habe ich verstanden. Dann werden wir uns angucken, wie wir mit dem Wort „regelmäßig“ in Zukunft umgehen. Meine nächste Frage geht auch an Sie, Herr Eschweiler. Wo hat die Bundesnetzagentur bei der Erstellung dieser Verordnung Spielräume erwogen, im



Vergleich zu dem Rahmen, den das TKG im § 157 setzt?

**SV Dr. Wilhelm Eschweiler:** Rekurrieren Sie auf die Mehrpersonenhaushalte und den Aufschlag von 30 Prozent?

**Abg. Falko Mohrs (SPD):** Der Kollege Brandl hatte sich sehr unzufrieden über die Verordnung geäußert, was die Fristen angeht. An dieser Stelle gab es jedoch keinen Spielraum für die Bundesnetzagentur. An welcher Stelle hatte die Bundesnetzagentur Spielraum bei der Erstellung der Verordnung mit Blick auf das TKG und wie haben Sie diese Spielräume auch in Richtung Mehrpersonenhaushalte ausgelegt?

**SV Dr. Wilhelm Eschweiler:** Die Spielräume, die wir hatten, haben wir ausgenutzt, indem wir den Aufschlag gemacht haben. Da steckt viel Schweiß der Edlen in dem Entwurf der Verordnung. Ich möchte daran erinnern, dass die Gutachten von uns schon im Frühjahr 2021 in Auftrag gegeben worden sind. Wir mussten viele Fragen antizipieren, da gab es den Entwurf noch nicht. Es ist der Startpunkt einer Diskussion und einer dynamischen Entwicklung. Wenn es noch Räume gibt, die wir ausnutzen können, dann diskutieren wir das gerne bei der Evaluierung des Entwurfs im nächsten Jahr.

**Abg. Hansjörg Durz (CDU/CSU):** Vielen Dank. Ich möchte mit der Datenlage beginnen. Es ist mehrfach angesprochen worden, dass die essenziell aber zum jetzigen Zeitpunkt völlig unzureichend ist. Frau Dr. Schwarz-Schilling hat angesprochen, dass wir eine häuserscharfe Übersicht brauchen. Herr Dr. Eschweiler, wann haben wir denn diese häuserscharfe Übersicht?

**SV Dr. Wilhelm Eschweiler:** Der Breitbandatlas soll in den Infrastrukturatlas bei der Bundesnetzagentur integriert werden. Wir werden daran arbeiten, dass wir beim nächsten Mal eine bessere Übersicht über die konkreten Haushalte haben.

**Abg. Hansjörg Durz (CDU/CSU):** Können Sie einen Zeitpunkt nennen?

**SV Dr. Wilhelm Eschweiler:** Da müssen zunächst einmal die Voraussetzungen geschaffen werden, dass es vollends integriert wird, und es muss noch Personal aufgebaut werden. Ich hoffe Mitte 2023.

**Abg. Hansjörg Durz (CDU/CSU):** Zum Thema digitale Teilhabe möchte ich Frau Ehrig fragen, wie Sie die Bandbreiten beurteilen und was aus Ihrer Sicht für die Familie notwendig wäre.

**SVe Lina Ehrig:** Vielen Dank. Aus unsere Sicht wäre wünschenswert gewesen, bei den Bandbreiten ehrgeiziger vorzugehen. Wir haben die Zahlen aus dem Breitbandatlas analysiert, sofern sie vorhanden waren. Beispielsweise haben wir das Problem, dass nicht zwischen Privathaushalten und Gewerblichen differenziert wird. Mit Blick auf das Mehrheitskriterium kommen wir zu dem Ergebnis, dass die Bundesnetzagentur eine Bandbreite von 30 Mbit/s hätten anpeilen können. Das wäre grade für Mehrpersonenhaushalte sehr viel fortschrittlicher gewesen, was die Teilhabemöglichkeiten betrifft.

**Abg. Hansjörg Durz (CDU/CSU):** Vielen Dank. An Frau Dr. Schwarz-Schilling möchte ich die Frage richten, ob Sie es aus wissenschaftlicher Sicht für vertretbar halten, wenn sich die Bundesregierung im Jahr 2022 bei der Bestimmung der 10 Mbit/s auf eine EU-Studie aus dem Jahr 2014 stützt, die eine Bandbreite von 9,6 Mbit/s für das Jahr 2020 festlegt. In den letzten zwei Jahren gab es ja auch noch einige Entwicklungen.

**SVe Dr. Cara Schwarz-Schilling:** Die Festlegung von den 10 Mbit/s in England, die ist letztes Jahr erfolgt. Das ist der momentane Standard. Aber auf Malta wird ein Universaldienst von 30 Mbit/s diskutiert. Man muss allerdings bedenken, dass Malta ein dichtbesiedeltes Stadtnetz ist. Dort gibt das Mehrheitskriterium allein so etwas her. Wir sind schon im europäischen Konzert. Das wird sich sicher in den nächsten Jahren nach oben bewegen, wenn die Länder auf der Basis von dem neuen EKEK (Europäischer Kodex für elektronische Kommunikation) den Universaldienst definieren. Das wird es aber bei uns auch. Insofern ist das, wie Herr Eschweiler gesagt hat, ein Startpunkt. Die Pandemie ist keine Standardsituation. Wir haben eine Extremsituation gehabt, wo zwei Leute zuhause arbeiten und auch Kinder beschult werden. Man kann nicht sagen, dass sei die absolute Grundversorgung. Mit einem Grundversorgungsanschluss werden sie da nie glücklich. Zwei Videokonferenzen gehen vielleicht noch ganz gut, aber wenn Sie gleichzeitig eine riesengroße Datei übertragen,



dann stürzt die Konferenz ab.

Da kommt es auf die Art der genutzten Dienste an. Eine Dateiübertragung nutzt alle vorhandenen Ressourcen. So etwas muss man wissen und gegebenenfalls unterlassen. Wir haben auch mit Wissenschaftlern Videokonferenzen geführt, die in der Pandemiezeit im Westerwald saßen und 16 Mbit/s hatten. Wenn dann gleichzeitig eine Datei übertragen wurde, ging es nicht mehr – nacheinander aber schon. Bei der nächsten Pandemie muss die Gigabit-Versorgung gut sein. Das muss der Anspruch sein. Da sind im letzten Jahr Wachstumsraten zustande gekommen, was den Ausbau angeht, die waren bemerkenswert. In 2021 wurden 2 Mio. Anschlüsse gewonnen. Ich hoffe, das steigert sich mit den geplanten Maßnahmen. Man muss sich auch beim Universaldienst die Förderung anschauen, man muss das nebeneinander legen. Wenn man eine Potentialanalyse macht, darüber, was schnell gehen soll, dann muss man gucken, wo viele Universaldiensthaushalte sind. Man könnte eine Abfrage bei den Unternehmen machen, die unabhängig ist von der Integration des Breitbandatlas. Das ist für die Universaldienstverordnung auch gemacht worden. Um das Mehrheitskriterium zu erfassen, wurden die Unternehmen befragt. Die Daten sind zwar betriebs- und geschäftsgeheim. Eine Abfrage müsste aber möglich sein, um den Universaldienst effizient umsetzen zu können. Da liegen bei den Unternehmen Daten über die Längen der Teilnehmeranschlussleitungen vor, die man braucht, um die Situation richtig einzuschätzen. Die sollte man zeitnah abfragen.

Die **Vorsitzende**: Vielen Dank. Herr Prof. Breide, Sie haben eben die Paketverlustraten angesprochen. Wie werden die gemessen? Gibt es dafür ein Tool?

SV **Prof. Dr.-Ing. Stephan Breide**: Es gibt hinreichend Messsysteme, die das können. Das ist ein Standardprozess, den man integrieren könnte. Ich möchte noch einmal darauf hinweisen, dass für eine stabile Videokonferenz und Telefonie – um die es auch geht, denn Telefonie ist auch ein wichtiges Thema – die Paketverlustrate mindestens so wichtig ist wie die Datenrate.

Die **Vorsitzende**: Herr Dr. Eschweiler, in der Begründung der Verordnung steht, dass es geprüft

wird. Haben Sie das als Aufgabe mitgenommen?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Ja, das ist Prüfauftrag für uns.

Die **Vorsitzende**: Gut, ich hoffe, dass wir nächstes Jahr oder in zwei Jahren darüber sprechen können. Haben Sie die Frage nach den Fällen von Insolvenz, wenn dann die Versorgung nicht mehr gewährleistet ist, auch aufgenommen? Haben Sie dafür eine Lösung oder muss der Gesetzgeber handeln?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Das müssen wir uns im Einzelfall anschauen. Das kommt darauf an, wer insolvent ist. Die Deutsche Telekom wird nicht so schnell Insolvenz anmelden. Aber ich möchte nicht die Insolvenzordnung diskutieren.

Die **Vorsitzende**: Es gibt aber zum Beispiel das Energiewirtschaftsgesetz, das mit dem Insolvenzrecht auch nichts zu tun hat. Das gucken wir uns dann nochmal an. Ich hoffe nicht, dass dieser Fall eintreten wird. Eine Frage an Sie, wenn dieses Recht auf Versorgung kommt, wie informieren Sie die Verbraucherinnen und Verbraucher, dass es dieses Recht gibt. Ist da eine ordentliche Kampagne geplant oder was machen Sie?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Wir werden bestimmt eine entsprechende Kampagne starten. Wir haben einen sehr guten Präsidenten, der sich in der Medienarbeit hervorragend auskennt. Da habe ich überhaupt keine Zweifel, dass das hervorragend funktionieren wird.

Die **Vorsitzende**: Wenn wir im nächsten Jahr oder in zwei Jahren diese Verordnung anpassen, was Upload- und Downloadrate, Latenz und Paketverlustrate angeht, über welche Zahlenwerte werden wir dann sprechen? Was wird ihrer Prognose nach dann festgelegt werden?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Frau Rößner, bitte sehen Sie mir nach, dass ich darüber jetzt nicht spekulieren möchte. Die Werte werden aber auch in zwei Jahren signifikant nach oben gehen.

Die **Vorsitzende**: Frau Dr. Schwarz-Schilling, können Sie diese Frage beantworten?

Sve **Dr. Cara Schwarz-Schilling**: Das ist ein nettes Ratespiel. Wir reden immer über die maximal verfügbare Bandbreite. Für den Mindestanspruch wurde die einklagbare Mindestbandbreite als



Maßstab genommen. Es fällt mir auch schwer, das zu beantworten. Ob man bei 30 Mbit/s landet, ist die spannende Frage.

Die **Vorsitzende**: Herr Dr. Eschweiler, was muss ich machen, wenn bei mir die Versorgung nicht gewährleistet ist und ich dieses Recht in Anspruch nehmen möchte?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Zunächst müssen Sie bei Ihrem Anbieter nach dem Problem fragen. Zeitgleich müssen Sie sich mit der Bundesnetzagentur in Verbindung setzen und sagen, dass es ein Problem gibt. Dann werden wir uns das anschauen und wenn der Anspruch begründet ist, wird die Maschinerie in Gang gesetzt. Wie ich grade geschildert habe, hat das Unternehmen neun Monate zur signifikanten Verbesserung, wenn es freiwillig handelt. Gibt es kein freiwilliges Entgegenkommen, dauert es 14 Monate, das ist rechtssicher.

Die **Vorsitzende**: Haushalte ohne Anbieter dürfen sich direkt an Sie wenden?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Die dürfen sich sofort bei uns melden. Wir bauen Personal auf.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Vielen Dank. Ich möchte bezüglich der Ausnahmeregelung und den möglichen Anwendungsfällen von geostationären Satelliten Herrn Wansch bitten, kurz auszuführen, ob durch eine richtige Konfiguration VPN auch mit geostationären Satelliten genutzt werden kann. Denn es wird behauptet, mit VPN könne man geostationäre Satelliten nicht nutzen. Sagen Sie explizit, dass VPN-Verbindungen auch mit geostationären Satelliten möglich sind?

SV **Rainer Johann Wansch**: Ja. Ich bin zwar kein VPN-Installationsexperte. Man kann ein VPN aber so konfigurieren, dass es mit der im Satellitensystem vorherrschenden Latenz zurechtkommt.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Sie sagen also explizit, dass VPN-Verbindungen auch mit geostationäre Satelliten möglich sind?

SV **Rainer Johann Wansch**: Ja.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Alles klar. Dann eine Nachfolgefrage an Herrn Eschweiler: Sie haben gesagt, dass in ganz wenigen Ausnahmefällen die Anwendung von

geostationären Satelliten möglich ist. Wie würde diese Zahl sich verändern, wenn mit geostationären Satelliten auch VPN-Verbindungen genutzt werden könnten?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Die 150 ms Latenz funktionieren zweifelsfrei nur bei LEO-Satelliten. Unterhalb der Grenze von 150 ms funktionieren alle Dienste, die in Anhang 5 des Europäischen Kodex vorgegeben sind. Die geostationären Satelliten haben in der Regel eine Latenz *one-way*, die größer ist als 300 ms. Ich möchte nicht mit dem Professor über Physik und Satellitentechnologie streiten. Ich bin Jurist und er ist Ingenieur. Da weiß er sicherlich mehr. Nach den Unterlagen, die mir vorliegen, ist VPN bei geostationären Satelliten eingeschränkt.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Herzlichen Dank für die Antwort. Ich möchte eine Rückfrage an Frau Schwarz-Schilling stellen bezüglich der Grafik in ihrer Studie. Wir reden nicht über qualitative Faktoren sondern über Funktionalität eben auch in Bezug auf die Nutzung von VPN. Können Sie ausführen, ob sie da tatsächlich nur auf die Qualität und das subjektive Empfinden abzielen und nicht auf die Funktionalität, das heißt Funktionalität auch bei höheren Latenzbereichen gegeben ist?

Sve **Dr. Cara Schwarz-Schilling**: Das Subjektive bezieht sich darauf, dass es sich um ein Komfortmerkmal handelt. Wenn Sie sich anstrengen, können Sie auch noch telefonieren, wenn der Ton abgehackt ist. Deswegen macht man Experimente mit Leuten und diesem Bild liegt ein solcher zur Beurteilung der Qualität zu Grunde. Jeder von Ihnen kann eine andere Meinung haben, was noch akzeptabel ist. Bis 150 ms fanden alle Teilnehmenden es optimal und dann fanden es immer mehr schlecht.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Nachdem wir heute bei einer Livedemonstration gesehen haben, dass auch bei 700 ms Latenz die Satellitenverbindung funktioniert, schließt das eine das andere nicht aus.

Sve **Dr. Cara Schwarz-Schilling**: Was man als funktionsfähig empfindet, ist nicht immer wissenschaftlich greifbar. Die an diesem Experiment beteiligten Nutzer fühlten sich umso gestörter, je höher die Latenz wurde. Weil es keine zwangsweisen technischen Parameter gibt, lässt



man Leute testen, was Sprachqualität ist. Das ist nicht nur Latenz sondern auch das Endgerät oder die Kapazität. Wieso sind bei uns am Anfang alle Videokonferenzen zusammengebrochen? Die Leitung oder der Anschluss war nicht zu schlecht, sondern es fehlten die Kapazitäten. Im Internet kann es immer sehr viele Gründe geben, warum irgendetwas nicht richtig funktioniert. Deswegen ist in der IP-Technik eine gewisse Weichheit bei Minimalkriterien angebracht, weil wir da einen statistischen TCP-Mechanismus haben.

Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Ich habe eine Frage an Frau Ehrig. Es heißt, Ziel sei insbesondere die Teilhabemöglichkeit. Wir haben aber schon gehört, dass es sehr unterschiedliche Technologien mit unterschiedlichen Kosten für die Verbraucher gibt. Teilweise können manche Technologien nur in bestimmten Regionen angeboten werden. Was wünschen Sie sich diesbezüglich aus Verbrauchersicht, gerade wenn es um Haushalte geht, die kein hohes Einkommen haben?

Sve **Lina Ehrig**: Die Frage der Erschwinglichkeit der Grundversorgung ist eine elementare. Es muss so sein, dass das Recht auf Versorgung für alle Bürgerinnen und Bürger erschwinglich ist. Eine Definition, was darunter zu verstehen ist, ist im Erarbeitungsprozess. Das hat Herr Dr. Eschweiler beschrieben. Da werden wir uns auch beteiligen. Es gibt verschiedene Kriterien, die im Moment betrachtet werden, unter anderem die Produktpreise. Für uns ist ganz wichtig, dass man auch die Haushaltseinkommen betrachtet. Wir wissen alle, dass das Geld in der Tasche momentan weniger wert ist. Das ist ein Punkt, den wir berücksichtigen wissen möchten. Für uns ist ganz wichtig, dass man auch für Arbeitslosengeld 2-Empfänger guckt, wie Telekommunikationsdienste finanziert werden können, weil das mit der momentanen Rate im Sozialgesetzbuch nicht vorstellbar ist. Das sind Aspekte, die man wirklich prüfen und gegebenenfalls anpassen muss.

Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Dankeschön. Noch eine Frage an die Bundesnetzagentur: Es gab schon in einer der vorherigen Koalitionen den Ansatz, dass bis 2018 eine flächendeckende Versorgung mit 50 Mbit/s erreicht werden soll, was gescheitert ist. Wie kommen Sie jetzt, gerade wenn in den letzten Jahren die Datenraten immer weiter gestiegen sind

und viel mehr Datennutzung vorliegt, auf einen Wert von 10 Mbit/s? Besteht im Zusammenhang mit den europäischen Nachbarländern nicht das Risiko, dass Deutschland im digitalen Wettbewerb noch weiter abgehängt wird?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Die Auflage, von der sie gesprochen haben, bezieht sich auf Mobilfunk. Das muss man differenzieren. Wir sprechen jetzt über den Internetzugangsdienst, der im Kern leitungsgebunden sein soll und nur sukzessive, wenn es nicht ausreicht, über Mobilfunk oder Satellitentechnik geschlossen werden soll.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Ich habe zunächst eine Frage an Herrn Eschweiler. In der Stellungnahme der Bundesnetzagentur findet sich der Satz: „Ob eine Unterversorgung nach § 160 TKG im Einzelfall festgestellt wird, ist von Ermittlungen und den jeweiligen Umständen abhängig. Dazu zählen auch Gesichtspunkte der für Verbraucher:innen maßgeblichen Erschwinglichkeit und des tatsächlichen Bedarfs.“ Mich interessiert, was das genau heißt. Ich komme noch einmal auf eine Familie mit zwei Kinder zurück, die auch ohne Pandemie im Homeoffice arbeiten können. Wird deren tatsächlich anderer Bedarf berücksichtigt und wird auch die Abdeckung unterschiedlicher Erschwinglichkeit berücksichtigt, bei der Feststellung der Unterversorgung wohlgeachtet?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Die Maßstäbe für Erschwinglichkeit werden jetzt erarbeitet in den Grundsätzen und das gilt auch für den jeweiligen Standort.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Meine zweite Fragehälfte bezog sich auf den tatsächlichen Bedarf. Das kann auch eine Sieben-Personen-Familie sein, zum Beispiel mit Fernstudierenden.

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Die Bedarfe müssen individuell gemeldet werden. Das ist jeweils eine Einzelfallprüfung. Ich hoffe zwar, dass wir allgemein Cluster bilden können. Aber das ist sehr anspruchsvoll.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Heißt das, der unterschiedliche Einzelfallbedarf spielt eine Rolle bei der Feststellung der Unterversorgung?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Vielleicht habe ich



mich missverständlich ausgedrückt. Wir haben die Mehrpersonenhaushalte durch den 30-prozentigen Aufschlag aufgefangen. Nichtsdestoweniger müssen wir uns jeden Einzelfall anschauen.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Es hieß, dass leitungsgebundene Anschlüsse jeweils den Vorzug haben, wenn das vertretbar ist, zum Beispiel, weil Leerrohre liegen und nicht zu weit entfernt Glasfaser anliegt. Werden Sie verhindern, dass es in solchen Fällen zwar zu einer Verlegung von Glasfaser aber zu einer unangemessenen Drosselung der Geschwindigkeit auf ein sehr niedriges Mindestanforderungsniveau bei trotzdem vergleichsweise hohem Preis kommt, ähnlich dem was man bei Basistarifen von privaten Krankenversicherungen kennt?

SV **Dr. Wilhelm Eschweiler**: Wenn ein Leerrohr liegt, dann sieht das Gesetz vor, dass das Vorrang hat. Das Szenario ist ein Einzelfall. Den muss man sich in der Komplexität anschauen.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Ich habe noch eine Frage an den Sachverständigen Bay und zwar hinsichtlich der möglicherweise weiteren Qualitätsparameter, die eventuell eine Rolle spielen. Es interessiert mich vor allem Paketverlust. Aus Sicht der Nutzer:innen, wie wirkt sich aus, wenn man nennenswerten Paketverlust hat und macht es deshalb Sinn diesen Parameter aufzunehmen?

SV **Dominik Bay**: Intern nutzen wir den Paketverlustparameter zur Qualitätsbeurteilung, weil er die Bandbreite der Nutzer:innen beeinflusst. Wenn zum Beispiel eine App zur Datensynchronisation wegen Paketverlust immer wieder versucht, Daten zu übertragen, kostet das Bandbreite und der Nutzer fragt sich, woran es liegt, dass weder die App funktioniert noch die Videokonferenz. Denn die Videokonferenzanwendung wartet nicht, bis alle Daten eingegangen sind, sondern zeigt Bild an und spielt Ton aus, sobald etwas da ist. Wenn Pakete fehlen, gibt es Lücken. Daher ist es sehr

Schluss der Sitzung: 16.09 Uhr

wichtig, das bei der Qualitätsbeurteilung miteinzubeziehen.

Abg. **Johannes Schätzl** (SPD): Eine letzte Frage zur Demonstration der VPN-Konfiguration: war das mit Verschlüsselung?

**Jürgen Grützner**: Ja, wir haben eine mit Verschlüsselung. Die hat ohne weitere Einstellungen bei uns funktioniert. Konnten Sie sich heute, können Sie sich auch morgen angucken und testen. Man muss im Konfigurator festlegen, nicht nach 200 ms abubrechen. Viele haben das so eingestellt. Dann wird so getan, als bestünde keine Verbindung mehr. Dann wird die bestehende Verbindung vom Gerät als unterbrochen gewertet. Das ist aber nicht der Fall.

Die **Vorsitzende**: Vielen Dank, auch für das Angebot. Wir sind am Ende dieser spannenden Anhörung und es ist deutlich geworden, dass der Glasfaserausbau, ganz unabhängig davon, wie die Mindestanforderungen sind, deutlich vorankommen muss. Das hat sich auch die Koalition vorgenommen. Die Gigabit-Strategie werden wir auch demnächst im Ausschuss behandeln. Ich danke ganz herzlich den anwesenden Sachverständigen und denen, die uns digital zugeschaltet sind für die Expertise, für die Beratung und für die Antworten, die Sie uns heute gegeben haben. Ich möchte mich ganz herzlich bedanken bei den Zuhörerinnen und Zuhörern sowohl im Saal als auch an den Endgeräten für das Interesse, für die Technik, die zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die möglich gemacht haben, dass wir hier einen Livestream anbieten konnten. Das wird häufig vergessen. Vielen Dank auch an das Sekretariat, die das vorbereitet haben. Wir beraten in der nächsten Sitzung – das ist am kommenden Mittwoch um 14 Uhr – unter anderem die TKMV. Ich wünsche einen schönen Abend, eine gute Woche und wir sehen und hören uns und werden die Beratung fortsetzen. Die Sitzung ist geschlossen.

Tabea Rößner, MdB  
**Vorsitzende**