

████████████████████

## **STELLUNGNAHME ZU MITTEILUNG NR. 118/2023**

Seite 645 Amtsblatt der Bundesnetzagentur

13. September 2023

**Impressum**

*Verbraucherzentrale*

*Rheinland-Pfalz e.V.*

*Team*

*Digitales und Verbraucherrecht*

*Seppel-Glückert-Passage 10*

*55116 Mainz*

*telekommunikation@vz-rlp.de*

**Inhaltsverzeichnis**

<a href="#">Stellungnahme der Verbraucherzentrale</a> .....	3
<a href="#">Geltende Rechtslage</a> .....	3
<a href="#">Gesetzesverstoß schon seit 2016</a> .....	4
<a href="#">A. Ausnahmeregelung nach § 73 Abs. 2 TKG seit 2021</a> .....	5
1. <a href="#">Beeinträchtigung durch ein vom Endnutzer eingesetztes eigenes ONT</a> ...	5
<a href="#">Konkrete Störungen wären leicht beweisbar</a> .....	5
2. <a href="#">Mögliche Konfigurationsprobleme zwischen den jeweiligen OLTs</a> .....	6
<a href="#">Positivbeispiel Telekom Deutschland</a> .....	6
<a href="#">Positivbeispiel Deutsche Glasfaser</a> .....	7
3. <a href="#">„Unübersehbare Vielzahl“ an proprietären technischen Lösungen</a> .....	8
4. <a href="#">Sicherheit im Netz</a> .....	8
5. <a href="#">Datenschutz</a> .....	8
6. <a href="#">Interessen der Endnutzer:innen</a> .....	8
7. <a href="#">Open-Access Netze</a> .....	9
8. <a href="#">Missbrauchsmöglichkeiten</a> .....	9
<a href="#">Zwischenfazit</a> .....	9
<a href="#">B. Verstoß gegen Art. 3 Abs. 1 TSM- Verordnung (2015/2120/EU)</a> .....	10
<a href="#">C. Verhältnismäßigkeit</a> .....	14
<a href="#">D. Keine geeignete Maßnahme</a> .....	14
<a href="#">E. Erforderlichkeit der Ausnahmeregelung</a> .....	16
1. <a href="#">Interessen der Netzbetreiber</a> .....	16
<a href="#">Anbieter antworten ihren Kunden anders als der Verbraucherzentrale</a> .....	16
2. <a href="#">Interessen der Endgerätehersteller</a> .....	17
3. <a href="#">Interessen der Endkund:innen</a> .....	17
<a href="#">Platzersparnis und Verkabelung</a> .....	18
<a href="#">Energieersparnis</a> .....	18
<a href="#">Nachhaltigkeit</a> .....	19
<a href="#">Performance Vorteil durch Kombigeräte</a> .....	20
<a href="#">Übertriebene Schadenersatzforderungen bei Mietgeräten</a> .....	21
<a href="#">Untergeschobene Neuverträge bei Gerätetausch</a> .....	21
<a href="#">Gerätezwang verhindert Wettbewerb auf dem Endgerätemarkt</a> .....	22
<a href="#">Ausnahmeregelung benachteiligt kleinerer Glasfasernetzbetreiber</a> .....	22
<a href="#">F. Ergebnis</a> .....	22
<a href="#">Zusammenfassung und Fazit</a> .....	23

## Stellungnahme der Verbraucherzentrale

- **Der Antrag auf Erlass einer Allgemeinverfügung ist aus Sicht der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz nicht erforderlich und sollte abgelehnt werden.**
- **Die Anbieterseite konnte keine empirischen Belege für die behaupteten Netzgefährdungen durch Endgeräte von Drittanbietern vorlegen.**
- **Die Vorteile für Verbraucher:innen durch die Endgerätefreiheit überwiegen deutlich, insbesondere die Kosteneinsparungen und nachhaltigere Energie- und Geräteeinsparungen.**

Die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz hatte bereits Anfang 2020 zu einem Glasfaserdialo­g zur Endgerätefreiheit in Glasfasernetzen mit den Anbietern unter Beteiligung der Bundesnetzagentur eingeladen und diesen Dialog Ende 2021 fortgesetzt. Die Erfahrungen des Dialoges sind insgesamt wenig zufriedenstellend, da es aus Sicht der Verbraucherzentrale anbieterseitig nur wenig Bereitschaft zu einem konstruktiven Austausch und zum Entgegenkommen gab.

Die Verbraucherzentrale erhofft sich mit der Ablehnung des Antrages durch die Bundesnetzagentur, dass die seit 2016 bestehende und durch die jüngste Novellierung des TKG bestätigte gesetzliche Regelung durchgesetzt und Rechtssicherheit für Verbraucher:innen herbeigeführt wird.

## Geltende Rechtslage

Das Thema Endgerätefreiheit begleitet die Verbraucherzentrale schon seit fast 20 Jahren. Waren es im DSL-Bereich einige wenige Anbieter, die Verbraucher:innen Endgeräte vorschrieben, so wurde mit dem Rollout von Kabelinternet (DOCSIS) der Zwang zum anbi­ter­eigenen Kabelmodem in der Kabelwelt eingeführt. Schon seinerzeit wurden fast dieselben Argumente wie in der aktuellen Diskussion angeführt, wie zum Beispiel die Netzgefährdungen. Aber auch nach der Gesetzesänderung zum 01. August 2016, wodurch die Endgerätefreiheit eingeführt wurde, kam es nicht zu nennenswerten Problemen.

Die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz diskutiert das Thema Endgerätefreiheit in Glasfasernetzen schon seit Herbst 2019 mit den Anbietern. Hierzu hatte die Verbraucherzentrale die Anbieter bzw. Anbieterverbände zu zwei Treffen eingeladen, um eine juristische Auseinandersetzung zu vermeiden und eine verbraucherfreundliche Lösung herbeizuführen. Die besagten „Störfälle“ wurden seinerzeit nur mündlich vorgetragen und sind nun erst kurz vor Ende der Frist zur Stellungnahme schriftlich mitgeteilt worden. Hierbei handelt es sich um alte, bekannte angebliche Probleme, die bereits seit geraumer Zeit beseitigt wurden. Aber auch hier werden lediglich Einzelfälle beschrieben, die nicht als Begründung für einen Ausnahmeantrag mit einer solch großen Marktrelevanz herangezogen werden können.

Seit den Anbieterdialogen gibt keine wirklichen Neuerungen, außer dass einige Anbieter, wie zum Beispiel die Telekom oder das VATM-Mitglied Deutsche Glasfaser, bereits erfolgreich Lösungen gefunden haben, damit Verbraucher:innen eigene Router mit integriertem Glasfasermodem (ONT) an ihren passiven Netzabschluss anschalten können.

Statt diesen Prozess weiter voranzutreiben und Verbraucher:innen zu unterstützen, versuchen die Anbieter, welche hier von den antragstellenden Verbänden vertreten werden, möglicherweise, „die Uhr zurückzudrehen“ und mit fragwürdigen Argumenten die „Hoheit über das Endgerät“ mithilfe einer Ausnahmeregelung zu erreichen. Dies erweckt den Anschein, als solle das eigene Mietroutergeschäft weiter ausgebaut werden. Alles in allem, gibt es keine Neuerungen zu den in den Jahren 2020 und 2021 geführten Anbieterdialogen zwischen der Verbraucherzentrale und den Anbietern. Auch in anderen Ländern, wie beispielsweise den Niederlanden, und bald auch in Belgien, können Verbraucher:innen eigene ONTs bzw. Kombigeräte frei im Handel erwerben und an das Glasfasernetz anschließen.

Generell birgt aus Sicht des Verbraucherschutzes bereits das Instrument der Ausnahmeregelung erhebliche Risiken, vor denen bereits zu dessen Einführung gewarnt wurde: Hierzu schrieb der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) in seiner Stellungnahme vom 20. Januar 2021: „Für den vzbv nicht verständlich ist, weshalb der Gesetzgeber in § 72 Abs. 2 TKMoG-E Ausnahmen von der Routerfreiheit durch Allgemeinverfügung der Bundesnetzagentur gestattet. Hier kann es zu erheblichen Rechtsunsicherheiten für Verbraucher, aber auch Unternehmen kommen, da nicht absehbar ist, wie die Regelung von der Bundesnetzagentur angewandt wird. Vorstellbar wäre, dass Anbieter diese Möglichkeit nun nutzen, um die Routerfreiheit Stück für Stück aufzuweichen. Hier könnte es schnell zu einem für Verbraucher:, Unternehmen und Bundesnetzagentur unübersichtlichen Markt und zu einer unsicheren Zukunft der Endgerätefreiheit kommen.“<sup>1</sup>

## Gesetzesverstoß schon seit 2016

**Der Markt für Telekommunikationseinrichtungen ist seit 1989 gemeinschaftlich liberalisiert. Der EU-Gesetzgeber hat mit der Richtlinie 88/301/EWG und der Richtlinie 2008/63/EG über den Wettbewerb auf dem Markt für Telekommunikationseinrichtungen vorgegeben, dass die Benutzer hinsichtlich der Telekommunikationseinrichtungen eine freie Wahl treffen können, um den vollen Nutzen aus dem technischen Fortschritt zu ziehen.**

Auch der Verkehr bei der Bereitstellung von Internetdiensten und der damit verbundenen Rechte der Endnutzer:innen ist geregelt und der Netzabschlusspunkt ist schon seit 01. August 2016 als passiver Netzabschluss durch die Verordnung 2015/2120 geschützt. Trotz der gesetzlichen Regelung im TKG und entsprechender Vorlaufzeit seit dem Koalitionsvertrag 2013 haben die Anbieter seit nunmehr über sieben Jahren die Endgerätefreiheit nicht beachtet. In Anbetracht der Tatsache, dass die Möglichkeit der Ausnahmeregelung seit dem 01. Dezember 2021 besteht, die Anbieter jedoch erst am 02. Juni 2023 einen entsprechenden Antrag gestellt haben, wird klar, dass hier nach wie vor „auf Zeit“ gespielt wird. Zeit, in der die Anbieter Tatsachen in Form von "an die Wand gedübelten ONTs" schaffen konnten, getreu dem Motto: Verbraucher:innen sind in Sachen Hardware wechselunwillig.

Daher würde es die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz sehr begrüßen, wenn die Bundesnetzagentur gegen das bemängelte Anbieterverhalten tätig werden würde.

---

<sup>1</sup> [https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2021/01/28/21-01-20\\_stellungnahme\\_vzbv\\_tkmog-regierungsentwurf.pdf](https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2021/01/28/21-01-20_stellungnahme_vzbv_tkmog-regierungsentwurf.pdf)

## Ausnahmeregelung nach § 73 Abs. 2 TKG seit 2021

Gemäß § 73 Abs. 2 TKG kann die Bundesnetzagentur durch Allgemeinverfügung Ausnahmen zulassen.

Fraglich ist, ob dies überhaupt erforderlich ist.

Die Antragsteller nennen mehrere Probleme, die die Ausnahmen erfordern würden.

### ***Beeinträchtigung durch ein vom Endnutzer eingesetztes eigenes ONT***

Die Antragsteller behaupten, dass ein vom Endnutzer eingesetztes eignes ONT bei fehlender Interoperabilität, ungeeigneter Kompatibilität der Firmenware oder wegen Defekten oder mangelhafter Installation durch den Endnutzer nicht einwandfrei mit dem OLT des Netzbetreibers kommunizieren kann, sprich Störungen verursacht. Gründe dieser technischen Störungen seien fehlende Rückmeldung/Kommunikation des ONT an den OLT, eine fehlerhafte Programmierung des Endgerätes oder nicht aktuelle Firmenware.

### **Konkrete Störungen wären leicht beweisbar**

Die Verbände sprechen in ihrem Antrag davon, dass sich Verbraucher:innen möglicherweise „dubiose Geräte aus dubiosen Quellen“ besorgen könnten, an ein OLT anschließen und Störungen verursachen könnten. Die Anbieter hätten diese Behauptung ganz einfach beweisen können, in dem sie sich absichtlich einige „dubiose Geräte aus dubiosen Quellen“ besorgt hätten und im Labor an ein OLT angeschlossen hätten, um zu sehen was passiert.

Würde es zu systematischen und dauerhaften Störungen des OLTs kommen? Oder wäre es nicht einfach so, dass die „dubiosen“ Geräte schlichtweg nicht funktionieren oder schlimmer noch, dass sich bewahrheitet, dass etwa Geräte auf denen GPON draufsteht funktionieren? Dies wäre dann ein „realistisches Szenario“ im Vorfeld des Antrages gewesen. Auch der Testaufwand wäre nicht allzu groß gewesen und die Tests wären auch möglich, ohne dass Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse der Anbieter hätten preisgegeben werden müssen. Es fehlt der Beweis, dass „unseriöse Geräte“ zu erheblichen Problemen führen.

Zudem widersprechen die Angaben im Antrag, den Angaben in der Störungsbeschreibung bezüglich OLTs. Im Antrag ist die Rede davon, dass „bei Karten aktueller Generation 32 Ports x 64 Nutzer, mithin bis zu 2048 Kunden“ gestört werden können. In der Anlage hingegen heißt es: „Schlimmstenfalls kann aufgrund dessen ein Endkunde bis zu 63 andere Endkunden beeinflussen oder derart stören, dass eine Internetverbindung nicht mehr aufgebaut werden kann“. In der Anlage zum Antrag heißt es hingegen: „Dass eine Störung zum Shutdown des gesamten OLTs führt, halten wir für unwahrscheinlich.“ Auch bei der Stellungnahme des Breko gegenüber Computerbild ist auch nur die Rede davon, dass „bei GPON-Netzen nicht nur der eigene, sondern typischerweise auch bis zu 63 weitere Anschlüsse“ gestört werden können.<sup>2</sup> Ebenso heißt es in der Anlage 12 Darstellung technischer Interferenzen am passiven Netzabschluss: „Je nach eingesetztem Splittverhältnis greifen theoretisch **bis zu 64 Kunden** auf das gleiche OLT (netzseitig) zu“.

---

<sup>2</sup> <https://www.computerbild.de/artikel/cb-News-DSL-WLAN-Glasfaseranschluesse-Netzbetreiber-Routerwahl-36260017.html>

## Mögliche Konfigurationsprobleme zwischen den jeweiligen OLTs

Die Antragsteller sehen als Problem, dass, wenn ein ONT in einem Kundengerät den geforderten Parametern nicht entspricht, möglicherweise die Sende- und Empfangssignale von anderen Kunden überlagert werden und diese Dienste nicht mehr erbracht werden können. Daher behaupten sie, dass sie, um diesem geschilderten Problem vorbeugen zu können, die Probleme im ONT prüfen müssten und um ggf. gegensteuern zu können, notwendigerweise Zugriff auf das ONT haben müssten. Dies sei aus Sicherheitsgründen und Qualitätsaspekten erforderlich.

### Positivbeispiel Telekom Deutschland

Im Gegensatz zu den antragsstellenden Verbänden geht der Anbieter Telekom mit gutem Beispiel voran und bietet die Endgerätefreiheit bereits uneingeschränkt an. Bereits 2019 distanzierte sich die Telekom von anderen Anbietern: „Stattdessen wird auch die Bundesnetzagentur die Wahlfreiheit im Sinne der Verbraucher:innen beibehalten. Wir unterstützen das und arbeiten – anders als andere Anbieter - daran, auch für Glasfaseranschlüsse die Routerfreiheit umzusetzen. Das ist nicht so einfach, da auf dem Markt für Glasfaser-Router bislang Standardisierungen fehlen und wir zum Teil „händisch“ einzelne Steuerungen korrigieren müssen. **Der Glasfaserverband BUGLAS und der Kabelverband ANGA (u.a. Vodafone) verweisen auf diese Probleme. Aus unserer Sicht lassen sich diese lösen – aber eben mit mehr Aufwand, den die Telekom zu betreiben bereit ist.**“<sup>3</sup>

Die Telekom Deutschland hat inzwischen entsprechende verbraucherfreundliche Schnittstellen geschaffen, sodass Verbraucher:innen eigene Endgeräte mittels QR-Code oder Eingabe einer Zeichenfolge aktivieren können. Auch auf der Internetseite kann bereits seit Ende 2022 ein Anschluss ohne ONT bestellt werden.

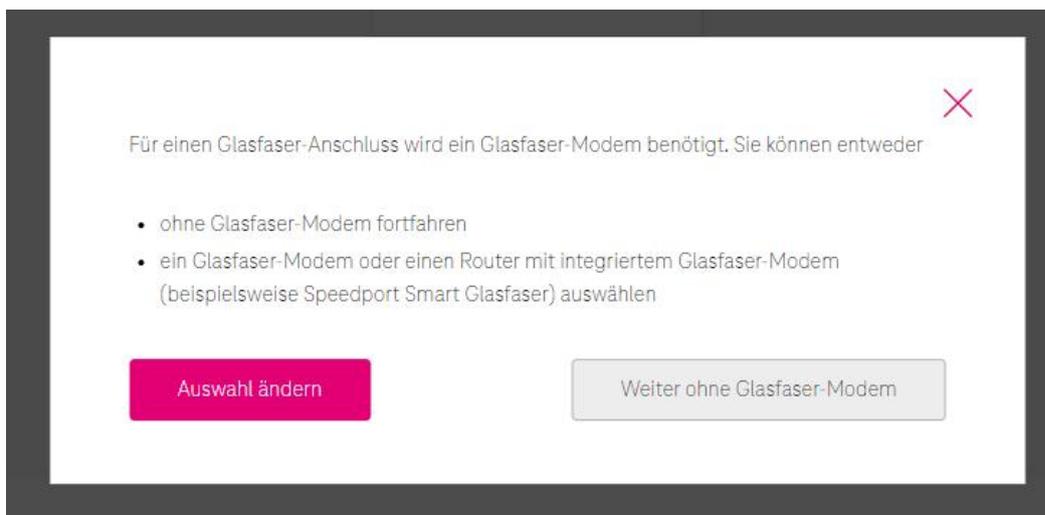


Abbildung 1: Auswahlprozess Bestellung Telekom

<sup>3</sup> <https://www.telekom.com/de/blog/konzern/artikel/freie-router-wahl-bleibt-586046>

## Positivbeispiel Deutsche Glasfaser

Auch die Deutsche Glasfaser hat nach der Abmahnung durch die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz im Juni 2022 den Auswahlprozess geändert. Verbraucher:innen können nunmehr online ihre eigenen Endgeräte aktivieren. Anzumerken bleibt auch hier, dass die Deutsche Glasfaser zu den Antragstellenden Anbietern gehört.

The screenshot shows the 'TARIFE + HARDWARE' overview page. At the top, it says 'Hier finden Sie Ihre gebuchten Tarife und Leistungen im Überblick.' Below this, there are two columns: 'Monatliche Kosten' and 'Einmalige Kosten'. Under 'Monatliche Kosten', it shows 'Aktuelle monatliche Kosten' as '0,00 €'. Under 'Einmalige Kosten', it lists 'kundeneigener Router - Anschlussmodell FibreTwist (NT)' with a price of '0,00 €'. Below this, there is a 'Hardware' section with a router icon and the text 'Mein aktueller Router kundeneigener Router - Anschlussmodell FibreTwist (NT)'. At the bottom, there is a 'ZURÜCK' button.

Abbildung 2: Übersicht Hardware

The screenshot shows the 'ANSCHLUSS AKTIVIEREN' activation portal. It features a list of 9 steps for activating the connection. Below the list, there is a large black redaction box. At the bottom, there is a note: 'Bitte beachten Sie, dass dieser Code nur einmal verwendet werden kann. Für jede weitere Aktivierung wird an dieser Stelle ein neuer Aktivierungscode generiert.' and a 'ZURÜCK' button.

1. Notieren Sie den untenstehenden Aktivierungscode
2. Bitte verbinden Sie Ihre FRITZ!Box 5530 oder 5590 mit dem von uns montierten GF-TA und schließen Sie diese an den Strom an
3. Verbinden Sie ein Endgerät (z. B. Laptop oder Handy) mit dem Router über LAN oder WLAN.
4. Setzen Sie die FRITZ!Box 5530/5590 auf Werkseinstellungen zurück.
5. Öffnen Sie auf diesem Endgerät einen beliebigen Browser. Sie werden automatisch auf die Aktivierungsseite von DG weitergeleitet
6. Geben Sie bitte den untenstehenden Aktivierungscode ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
7. Warten Sie nach Eingabe des Aktivierungscodes mindestens 90 Minuten.\* Diese Zeit benötigt unser Server um Ihre Hardware freizuschalten.
8. Nach erfolgreicher Freischaltung Ihrer Hardware sind sie mit dem Internet verbunden.
9. Richten Sie bitte als letzten Punkt dann noch selbständig Ihre Telefonie ein. Hilfe dazu finden Sie in der Installationsanleitung für kundeneigene Router.

Bitte beachten Sie, dass dieser Code nur einmal verwendet werden kann. Für jede weitere Aktivierung wird an dieser Stelle ein neuer Aktivierungscode generiert.

Abbildung 3: Aktivierungsportal für eigene Glasfaserrouter

## ***„Unübersehbare Vielzahl“ an proprietären technischen Lösungen***

Schließlich sehen sich die Antragsteller durch eine behauptete Vielzahl an proprietären technischen Lösungen der einzelnen Hersteller vor enorme Herausforderungen gestellt. Die Antragsteller behaupten, deshalb keine sinnvolle Spezifikation dazu erstellen zu können. In Anbetracht der Tatsache, dass es weltweit nur eine Handvoll Chiphersteller gibt, ist dies so auch nicht nachzuvollziehen.

Natürlich ist es für Anbieter einfacher, wenn das Netz mit „Monokulturen“ aus einem „Einheits-ONT“ betrieben wird. Aber wie schon im Kabelnetz bzw. im Glasfasernetz der Deutschen Telekom bewiesen, ist dies sehr wohl möglich, auch wenn es mit höheren Kosten für die Anbieter verbunden ist.

## ***Sicherheit im Netz***

Die Verbände weisen auf Hackerangriffe und Sicherheitslücken hin. Besagte Gefahren gibt es auch im VDSL- und im Kabelbereich. Die hundertprozentige Sicherheit wird es in keinem Netz geben. Angenommen die Anbieter würden nur ein oder zwei ONT-Modelle in ihren Netzen betreiben, so wären bei einer Sicherheitslücke 50 bis 100 Prozent aller Endgeräte von der Sicherheitslücke betroffen. Hacker hätten hier ein leichtes Spiel. Bei heterogenen Netzen, also einer Vielfalt von Endgeräten, die sich entwickeln könnten, wäre die Gefahr wesentlich geringer, da nur ein kleiner Teil der Endgeräte betroffen wären.

## ***Datenschutz***

Die Verbände weisen auf die Gefahr hin, dass Endgeräte mit Verschlüsselungssystem des Netzbetreibers korrespondieren müssen. Dies ist eigentlich kein eigener Punkt, sondern gehört zum Thema Interoperabilität. Natürlich müssen Endgeräte Verschlüsselungen beherrschen, aber entsprechende Standards sind schon alleine durch die Netzwerkprotokolle vorhanden, zum Beispiel bei TCP auf Layer4, IP auf Layer 3 oder Layer 2 bei der physikalischen Netzwerkadresse.

## ***Interessen der Endnutzer:innen***

Natürlich haben Endnutzer:innen ein Interesse an einer störungsfreien Versorgung. Allerdings können neben den beschriebenen angeblich „fehlerhaften, kundeneigenen ONTs“ auch anbietereigene ONTs fehlerhaft sein. Aber auch hier wird wieder darauf verwiesen, dass den Verbänden entsprechende Fälle bekannt seien, aber ein Beweis fehlt nach wie vor.

Die Anbieter behaupten, dass „die Interessen der Endnutzer:innen an einem innovativen Wettbewerb [...] nicht gefährdet“ seien. Dieser Behauptung widerspricht die Verbraucherzentrale entschieden. Ein Wettbewerb kann dann innovativ sein, wenn es gleiche Voraussetzungen, sprich Schnittstellen für alle, gibt. Demzufolge dürften die Anbieter dann auch keine Kombigeräte vermieten. Denn der Endgerätemarkt wäre dann so, dass Hersteller mit Lieferverträgen zu Glasfaseranbietern andere Möglichkeiten hätten, als Hersteller ohne entsprechende Lieferverträge. Dies stellt eine Marktbarriere und eine Wettbewerbsverzerrung dar. Auf weitere Wettbewerbsverzerrungen wird auf Seite 22 eingegangen.

Die Erfahrungen der Verbraucherzentralen bei der Einführung der freien Wahl der Endgeräte seit 2016 sind durchweg positiv. Negativ fallen immer wieder Anbieter auf, die beispielsweise bei verlorenen Endgeräten einen übertriebenen Schadenersatz fordern oder auch im Rahmen eines Gerätetausches durch den Anbieter den Verbraucher:innen entsprechende Neuverträge unterschieben. Hierzu an anderer Stelle mehr.

## **Open-Access Netze**

Seitens des vatm wird immer wieder auf die Notwendigkeit des „Open access“ hingewiesen<sup>4</sup> und darauf, dass das Ziel der Branche „Wettbewerb auf dem Netz und nicht um das Netz“ sei. Der Antrag geht leider nicht darauf ein, wie es sich bei gemischten Konstellationen verhalten würde:

- Wie wäre die Regelung, wenn der Netzbetreiber das Endgerät vorschreibt, der Internet-Service Provider den Verbraucher:innen jedoch die freie Wahl lässt?
- Wie wäre die Regelung, wenn der Netzbetreiber eine freie Wahl lässt, der Internet-Service Provider den Verbraucher:innen keine freie Wahl lässt?

Hierauf geht der Antrag nicht ein.

## **Missbrauchsmöglichkeiten**

Die Antragsteller beschreiben „Konkrete Missbrauchsmöglichkeiten“ und beschränken sich hierbei auf die Point-to-Multipoint-Netze. Die beschriebenen Missbrauchsmöglichkeiten sind aber auch bei Point-to-Point Netzen gegeben. Beispielsweise können durch Hacking oder Phishing erlangte SIP-Zugangsdaten eines VDSL-Anschlusses auch missbraucht werden, wie beispielsweise die angesprochene Verschleierung der eigenen Identität oder das Nutzen fremder Leistungen. Die Gefahr, dass Notrufe falsch zugeordnet werden und lebensrettende Hilfe unterbleiben soll, kann nur bedingt nachvollzogen werden. Grundsätzlich nutzen die Rettungsdienste im Falle eines „Röchelrufes“ die zur Rufnummer hinterlegte Anschrift. Seit der Einführung der IP-Telefonie ist jedoch der Anschluss physikalisch nicht mehr an die Leitung gebunden, egal bei welchem Netz. Im VDSL-Netz könnten - wie oben beschrieben - die SIP-Zugangsdaten an einem fremden Anschluss betrieben werden. Auch im DOCSIS-Kabelnetz kann zum Beispiel das Kabelmodem/der Kabelrouter an einem anderen Ort betrieben werden, der beim Anbieter nicht hinterlegt ist, weil beispielsweise vergessen wurde, dem Anbieter den Umzug mitzuteilen. Die Missbrauchsszenarien sind also in allen Netzen und nicht nur bei PON zu verorten und stellen kein Alleinstellungsmerkmal zur Begründung eines solchen Antrags dar.

## **Zwischenfazit**

Zwingende Gründe für eine Ausnahmeregelung nach § 73 Abs. 2 TKG sind daher nicht ersichtlich.

Da es klare Schnittstellenbeschreibungen gibt, die auch nach den Regelungen des TKG den Verbraucher:innen zugänglich sein müssen, ist die Interoperabilität möglich. Nach den Erfahrungen der Verbraucherzentrale sind diese Schnittstellenbeschreibungen auf den Internetseiten nur sehr schwer bis gar nicht zu finden. Auch mussten die Schnittstellenbeschreibungen schon in dem ein oder anderen Fall explizit beim Anbieter eingefordert werden.

---

<sup>4</sup> <https://www.vatm.de/baustein-deutsche-wirtschaft-braucht-open-access/>

Wie oben beschrieben dienen die erforderlichen Schnittstellenbeschreibungen dazu, den Verbraucher:innen und auch den Endgeräteherstellern eine Sicherheit zu bieten, dass die Endgeräte interoperabel sind. Dies funktioniert bei VDSL und Kabel sehr gut. Auch im Glasfaserbereich sind keine nennenswerten Störungen zum Beispiel in den Netzen der Deutschen Telekom bekannt, die explizit kundeneigene Endgeräte zulassen. Von daher besteht technisch keine Notwendigkeit dafür, dass das ONT bzw. das Glasfasermodem Teil des öffentlichen Telekommunikationsnetzes sein muss.

Der Ausnahmeantrag zielt im Wesentlichen darauf ab, den Anbietern Kosten zu ersparen, während ein fairer Wettbewerb verhindert wird. Die angeblichen Probleme sind lösbar und bedürfen keiner Ausnahmegenehmigung, sondern lediglich der Bemühung der Anbieter, entsprechende Voraussetzungen zum Einsatz kundeneigener Endgeräte zu ermöglichen. Das Motto sollte lauten: Mit den Verbraucher:innen statt gegen diese.

### **Verstoß gegen Art. 3 Abs. 1 TSM- Verordnung (2015/2120/EU)**

Nach Art. 3 Abs. 1 der TSM-Verordnung haben Endnutzer:innen das Recht, Endgeräte ihrer Wahl zu nutzen. Objektive technische Gründe als Ausnahme von der Endgerätefreiheit, wie in den im Juni 2020 neu gefassten Leitlinien zur Verordnung zum offenen Internet des GEREK, sind - wie bereits dargestellt - nicht ersichtlich.

Zudem wird in den Bestellprozessen der Anbieter meist nicht darauf hingewiesen, dass Verbraucher:innen überhaupt eine Wahlmöglichkeit haben. Die Anbieter geben den Verbraucher:innen in der Regel keine Wahlmöglichkeit im Bestellprozess.

Um die gesetzliche Pflicht zur Endgerätewahlfreiheit umgehen zu können, behaupten die Anbieter einerseits, Verbraucher:innen hätten gar kein Interesse eigene Geräte anzuschließen und überdies gingen von Drittgeräten auch entsprechende Gefahren für das Glasfasernetz aus.

Die Anbieterverbände behaupten, dass „lediglich etwa 0,1% der Kunden einen eigenen ONT anschließen“ möchten. Hierbei handelt es sich lediglich um diejenigen Verbraucher:innen, die mit dem Wissen ausgestattet sind, wo der Netzabschluss nach TKG derzeit verortet ist und dies entsprechend nachfragen.

Auf diese unrichtige Behauptung stützt sich dann auch die weitere Argumentation der Anbieter, dass konkrete Praxisfälle nur schwer zu finden seien. Es gibt also kaum Störfälle und deswegen muss eine Ausnahmeregelung her?

Auch auf Anbieterseite wird der Netzabschluss in den Informationen oft unrichtig dargestellt.



Abbildung 4: Unrichtige Bezeichnung am Messestand der Deutschen Giganetz auf der Fachmesse Angacom im Mai 2023.

 **Deutsche GigaNetz** 

...es im Rahmen des Vertrags mit generierten Routern oder mit anderen Routern eingesteckt. Die Geräte, die an den Router angeschlossen sind/waren, können in der Regel weiterhin mit den bestehenden Kabeln genutzt werden. Wenn eine Glasfaser-Verkabelung im Gebäude des/der Kund/in vorhanden ist, kann auf die bestehende LAN-Verkabelung zurückgegriffen werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass ein Kabel mindestens der Kategorie 5 (Cat. 5e) oder höher (Cat. 6 oder 7) genutzt wird, da anderenfalls mit der Reduzierung der erreichbaren Bandbreite zu rechnen ist.

---

**Woher bekomme ich die Glasfaser-Kabel für die Glasfaser-Verkabelung im Haus?**

---

**Wie schließe ich meine Geräte an?**

---

**Braucht mein Computer einen Glasfaser-Eingang?**

---

**Was ist PowerLAN?**

---

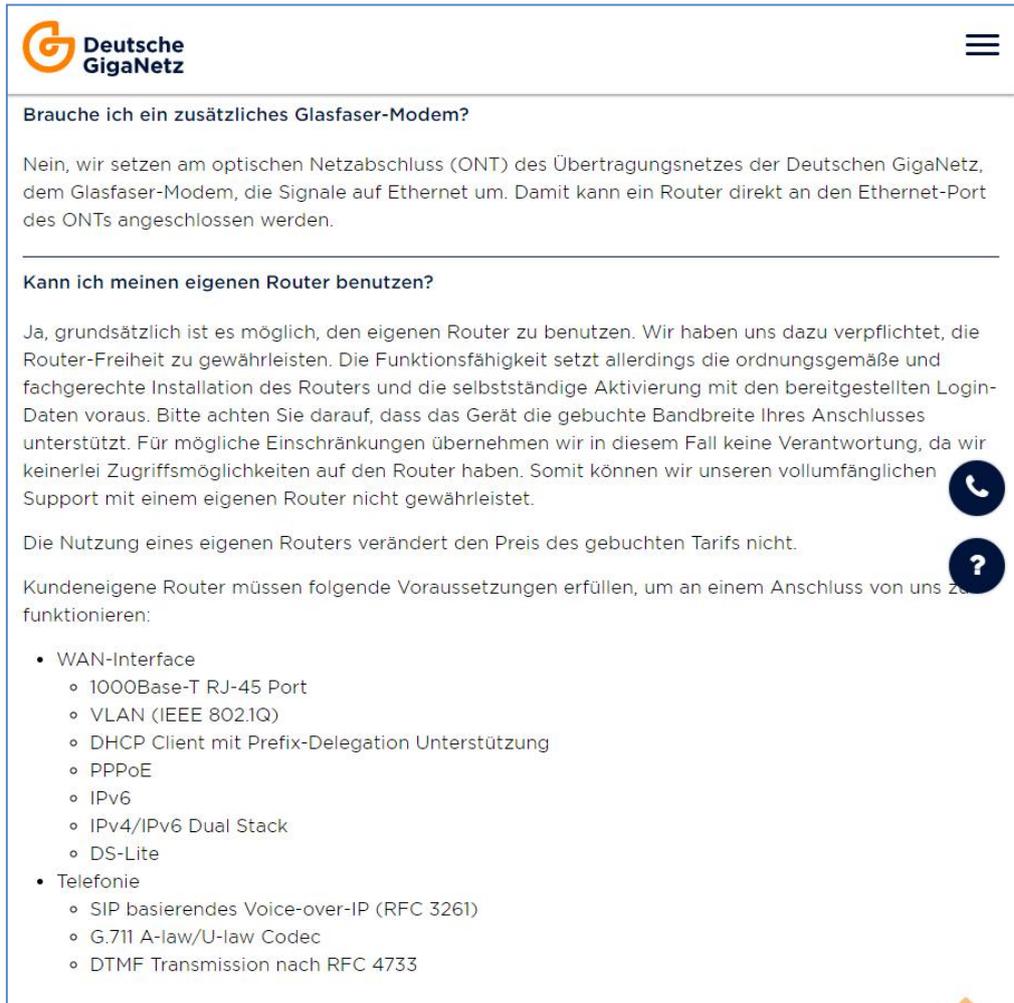
**Was ist der Optische Wandler / Netzwerkabschluss (ONT)?**  

Der optische Netzabschluss (ONT = Optical Network Termination) schließt das Glasfaser-FTTH-Netzwerk auf der Kundenseite ab. Er enthält einen elektrisch-optischen Konverter. Der ONT bildet die Schnittstelle des optischen Netzabschlusses und wandelt das Lichtsignal des Glasfaser-Kabels in ein elektrisches Signal um; vom ONT aus kann dann mit einem normalen CAT-Netzwerkkabel der Router angeschlossen werden. Für den ONT wird eine externe Stromversorgung, also eine Steckdose in unmittelbarer Umgebung, benötigt.

---

Abbildung 5: Unrichtige Informationen über den Netzabschluss



**Deutsche GigaNetz**

**Brauche ich ein zusätzliches Glasfaser-Modem?**

Nein, wir setzen am optischen Netzabschluss (ONT) des Übertragungsnetzes der Deutschen GigaNetz, dem Glasfaser-Modem, die Signale auf Ethernet um. Damit kann ein Router direkt an den Ethernet-Port des ONTs angeschlossen werden.

**Kann ich meinen eigenen Router benutzen?**

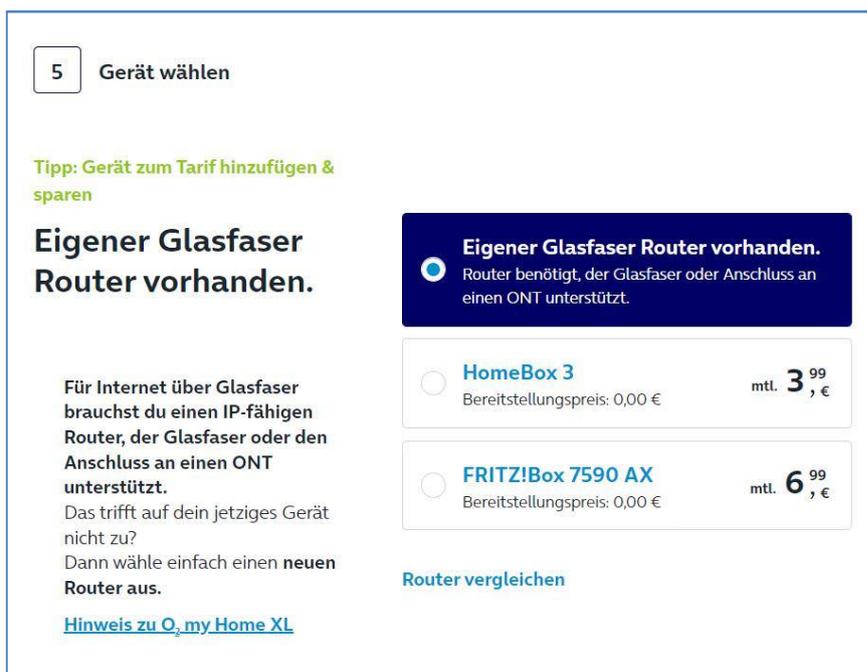
Ja, grundsätzlich ist es möglich, den eigenen Router zu benutzen. Wir haben uns dazu verpflichtet, die Router-Freiheit zu gewährleisten. Die Funktionsfähigkeit setzt allerdings die ordnungsgemäße und fachgerechte Installation des Routers und die selbstständige Aktivierung mit den bereitgestellten Login-Daten voraus. Bitte achten Sie darauf, dass das Gerät die gebuchte Bandbreite Ihres Anschlusses unterstützt. Für mögliche Einschränkungen übernehmen wir in diesem Fall keine Verantwortung, da wir keinerlei Zugriffsmöglichkeiten auf den Router haben. Somit können wir unseren vollumfänglichen Support mit einem eigenen Router nicht gewährleisten.

Die Nutzung eines eigenen Routers verändert den Preis des gebuchten Tarifs nicht.

Kundeneigene Router müssen folgende Voraussetzungen erfüllen, um an einem Anschluss von uns zu funktionieren:

- WAN-Interface
  - 1000Base-T RJ-45 Port
  - VLAN (IEEE 802.1Q)
  - DHCP Client mit Prefix-Delegation Unterstützung
  - PPPoE
  - IPv6
  - IPv4/IPv6 Dual Stack
  - DS-Lite
- Telefonie
  - SIP basierendes Voice-over-IP (RFC 3261)
  - G.711 A-law/U-law Codec
  - DTMF Transmission nach RFC 4733

Abbildung 6: Keine optische Schnittstellenbeschreibung



**5 Gerät wählen**

**Tipp: Gerät zum Tarif hinzufügen & sparen**

**Eigener Glasfaser Router vorhanden.**

**Eigener Glasfaser Router vorhanden.**  
Router benötigt, der Glasfaser oder Anschluss an einen ONT unterstützt.

**HomeBox 3**  
Bereitstellungspreis: 0,00 € mtl. **3<sup>99</sup>**, €

**FRITZ!Box 7590 AX**  
Bereitstellungspreis: 0,00 € mtl. **6<sup>99</sup>**, €

[Router vergleichen](#)

Für Internet über Glasfaser brauchst du einen IP-fähigen Router, der Glasfaser oder den Anschluss an einen ONT unterstützt.  
Das trifft auf dein jetziges Gerät nicht zu?  
Dann wähle einfach einen neuen Router aus.

[Hinweis zu O<sub>2</sub> my Home XL](#)

Abbildung 7: Telefonica Bestellprozess: Fehlende Wahlmöglichkeit ONT

1. Verfügbarkeitsprüfung 2. Produktoptionen 3. Persönliche Angaben

**Dein gewähltes Produkt:**  
**GigaZuhause 1000 Glasfaser**

- 1000 Mbit/s max. im Download
- Bis zu 500 Mbit/s im Upload
- Internet-Anschluss mit Internet-Flatrate
- Telefon-Anschluss mit Festnetz- & Mobilfunk-Flatrate<sup>®</sup> und Vodafone-Flatrate

**Wähl Deinen Router:**

**FRITZ!Box 7530 AX** Neu mit WiFi 6  
Der ideale Einstieg zu Supervectoring:  
• WLAN-Speed mit bis zu 1.800 Mbit/s (AX/WiFi 6) + 600 (AX/WiFi 6) Mbit/s  
• Mesh inklusive ⓘ  
• Optimaler WLAN-Empfang durch neuen WiFi 6 Standard  
**4,99 €** nur pro Monat

**FRITZ!Box 7590 AX** 12 Monate  
Top Modell für schnellstes Heimnetz:  
• Highspeed-WLAN-Geschwindigkeit mit bis zu 2.400 Mbit/s + 1.200 Mbit/s  
• Mesh inklusive ⓘ  
• Komfort-Anschluss inklusive  
• Telefonanlage für 6 Schnurlostelefone, inkl. Anrufbeantworter  
**0 €** pro Monat ab dem 1.3. Monat 6,99 €

**Du hast einen eigenen Router?** ⓘ  
Du hast schon einen IP-fähigen Glasfaser-Router? Wir empfehlen Dir einen Vodafone-Router. Dieser ist garantiert kompatibel.

**Erweitere die Reichweite Deines WLANs**

**FRITZ!Repeater 1200 AX** Neu mit WiFi 6  
• Repeater mit WiFi 6  
**79,99 €** nur

Abbildung 8: Bestellprozess Vodafone: Fehlende Wahlmöglichkeit ONT

Wie an den Abbildungen zu sehen ist, wird in den Bestellprozessen der Anbieter meist nicht darauf hingewiesen, dass Verbraucher:innen überhaupt eine Wahlmöglichkeit haben. Die Anbieter geben den Verbraucher:innen in der Regel keine Wahlmöglichkeit im Bestellprozess.

Bezüglich des Bestellprozesses hat die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz im Mai 2022 den Anbieter „Deutsche Glasfaser“ erfolgreich abgemahnt. Diese hat den Bestellprozess inzwischen angepasst:

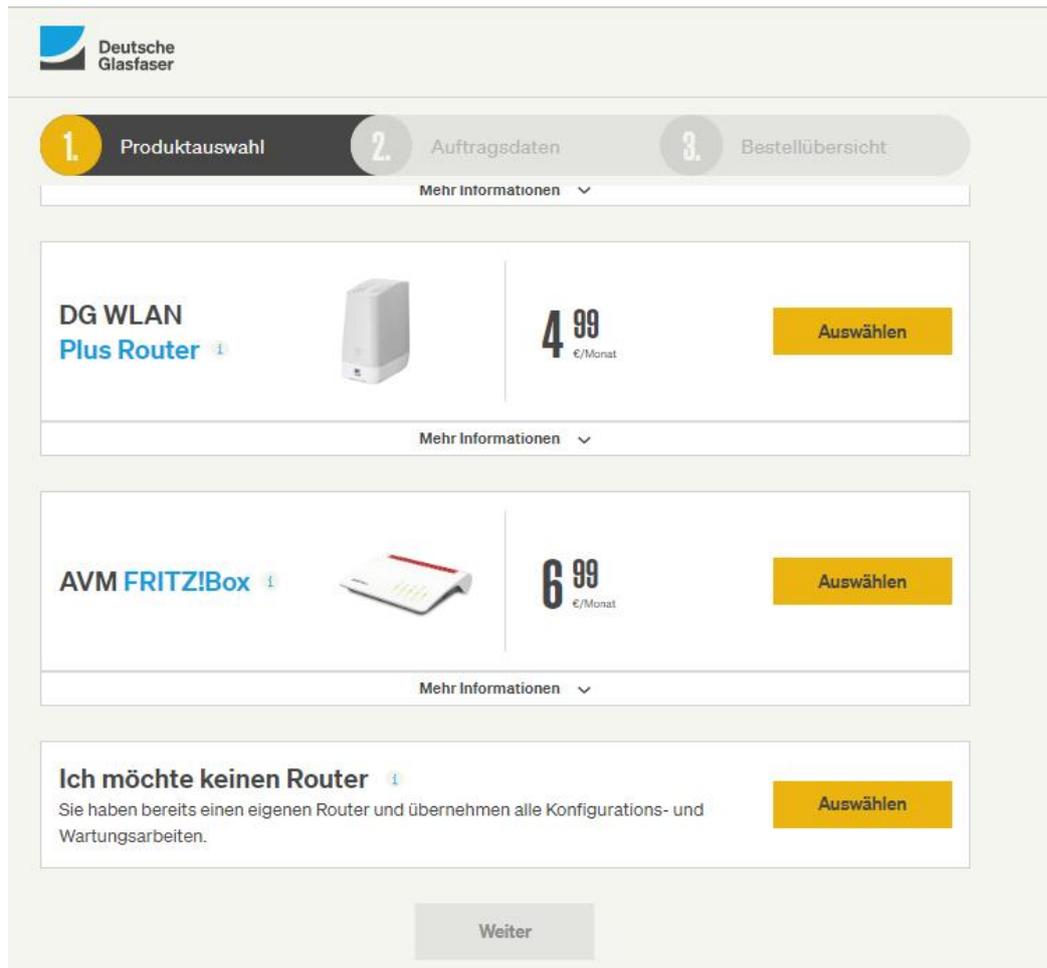


Abbildung 9: Bestellprozess Deutsche Glasfaser nach erfolgter Abmahnung

## Verhältnismäßigkeit

Auch unter Verhältnismäßigkeitsgesichtspunkten wäre eine Ausnahmeregelung für FTTH-G.PON-Netze nicht geboten.

Im Schreiben vom 03.06.2022 bitten die Verbände ANGA, BREKO e.V., BULGAS e.V., VATIM e.V. und der Verband Kommunaler Unternehmen e.V. um Klarstellung, durch die der LAN-PORT am ONT als passiver Netzabschlusspunkt definiert wird. Hilfsweise beantragen die Verbände, ein Verfahren nach § 73 Abs. 2 TKG zum Erlass einer Ausnahmeregelung für FTTH-G.PON-Netze zeitnah einzuleiten.

## Keine geeignete Maßnahme

Die Festlegung des LAN-Ausgangs des ONT als Netzabschlusspunkt für FTTH-G.PON-Netze ist keine geeignete Maßnahme zur Gewährleistung der Interoperabilität sowie der Sicherheit der Netze.

Die behaupteten Störungen sind kein Beweis dafür, dass dies eine geeignete Maßnahme wäre.

Im Einzelnen werden in der Anlage folgende Beispiele als Störungen behauptet:

- Fehlerhafte Firmware:
  - o Wie eindeutig zu lesen, tauchte der Fehler einmalig im Rahmen von Interoperabilitätstest auf und wurde dann nochmal im Labor des Glasfaseranbieters nachgestellt. Der Fehler wurde mithilfe eines Updates beseitigt und ist anschließend nicht erneut aufgetaucht. Es findet sich kein Hinweis darauf, dass der Fehler jemals im realen Betrieb vorhanden war und andere Nutzer im realen Betrieb gestört hat. Zu erwähnen bleibt ebenfalls, dass diese Interoperabilitätstests zwischen Januar und April 2021 stattfanden (siehe Anlage 12).
  - o Ein Fehler in der Firmware kann auch bei den Geräten der Netzbetreiber auftreten. Hierbei wäre die Gefahr für das Netz sogar noch weitaus größer, da alle Geräte bei einer fehlerhaften Firmware betroffen wären. Daher ist die Maßnahme nicht geeignet.
- Falsche Endgerätewahl am Netzabschluss:
  - o Hier wurde ein AON-Gerät an einem GPON Anschluss eingesetzt. Dieses Gerät war nicht kompatibel mit der Schnittstellenbeschreibung des Anbieters und hat schlichtweg bei der Kundin nicht funktioniert. Bei der beschriebenen „Dauerbeleuchtung“ wird allerdings nur darauf hingewiesen, dass es zu Interferenzen und Signalüberschreitungen kommen kann und je nach Grad der Interferenzen könne der OLT nicht mehr senden. Auch hier fehlt eine konkrete Angabe, ob andere Nutzer:innen gestört wurden und wenn ja, wie viele.
  - o Zu behaupten, dass redliche Verbraucher:innen absichtlich ungeeignete Geräte anschließen, ist fernliegend, da sich Verbraucher:innen in der Regel an empfohlene Geräte halten, da jede:r Verbraucher:in ein Interesse an einem funktionierenden Anschluss hat.
  - o Im nächsten beschriebenen Fall geht es um ein Gerät, welches hinter dem ONT des Anbieters als Kundenrouter installiert wurde. Dies hat mit dem Ausnahmebegehren sachlich nichts zu tun, da sich die Störung erst hinter dem ONT befand und sich nicht auf das Netz des Anbieters ausgewirkt hat. Die Antragsteller schreiben hierzu selbst: „Durch den noch bestehenden, aktiven Anschluss wurde in diesem Fall keine Störung am OLT hervorgerufen. Lediglich die Kundin hatte technische Probleme“. Daher wird der Gegenbeweis der Ungeeignetheit für die Festlegung des LAN-Ausgangs als Netzabschlusspunkt geradezu aufgezeigt.
- Fehlerhafte Endgerätekompatibilität:
  - o Zunächst passt die Überschrift nicht zum beschriebenen Fall. Im eigentlichen Fall hatte der Verbraucher ein Endgerät angeschlossen, welches die Schnittstellenbeschreibung des Anbieters erfüllte. Aufgrund eines Hardwaredefektes kam es zu Störungen. Auch von Anbietern gestellte ONTs können von Hardwaredefekten betroffen sein, sodass dieser Fall ebenfalls nicht relevant ist.

Die beschriebenen Einzelfälle haben mit dem eigentlichen Antrag sehr wenig zu tun. Zudem sind die angeblich ausgelösten Störungen in Umfang und Dauer nicht nachvollziehbar beschrieben. Für eine Begründung eines solch weitreichenden Ausnahmeantrages wären jedoch der Nachweis von systematischen Störungen notwendig. Diese müssten auch durch einen unabhängigen Gutachter entsprechend der Plausibilität geprüft werden. Nur so wäre eine Transparenz gegenüber allen Beteiligten möglich.

## Erforderlichkeit der Ausnahmeregelung

Im Antrag der Verbände vom 30. Juni 2022 wird die Erforderlichkeit einer Ausnahmeregelung nach § 73 Abs. 2 TKG behauptet.

**Diese Notwendigkeit sieht die Verbraucherzentrale nicht.**

### *Interessen der Netzbetreiber*

**Die Interessen der Netzbetreiber wurden bereits dargestellt. Es gibt jedoch keinerlei Beweise dafür, dass die Interoperabilität der verschiedenen Netze und die Sicherheit der Netze gefährdet ist und nur durch eine Ausnahmeregelung geschützt werden kann.**

Zudem bleibt festzuhalten, dass es in den antragstellenden Verbänden Anbieter gibt, die der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz gegenüber bestätigt haben, dass Kunden in ihrem Netz ein eigenes ONT bzw. einen Kombirouter anschließen können:

Dies sind im Einzelnen:

- Deutsche Glasfaser (VATM-, BREKO- und ANGA-Mitglied): Unterschriebene Unterlassungserklärung vom 09.06.2022
- DNS.Net (BREKO-Mitglied) – Anlage 1
- E.ON (Westconnect) (VATM-Mitglied) – Anlage 2
- Unsere Grüne Glasfaser (VATM- BREKO- und BUGLAS Mitglied) – Anlage 3
- Deutsche Giganetz (VATM-, BREKO- und BUGLAS Mitglied) – Anlage 4
- BBV (VATM- und BUGLAS-Mitglied) – Anlage 5

Hier scheint es keine Probleme zu geben bzw. der Antrag der Verbände lässt keine Rückschlüsse darauf ziehen, dass es konkreten Fälle von Störungen bei den von den Verbänden vertretenden Netzbetreibern gab. Insbesondere hat E.ON/Westconnect gegenüber der Verbraucherzentrale die Aussage gemacht: „**Westconnect unterstützt die Verwendung kundeneigener Endgeräte (Router, ONT, etc.)**.“ Hierzu wird angemerkt, dass Westconnect dem antragstellenden Verband angehört.

Daher wäre zunächst zu differenzieren, welche Verbandsmitglieder welcher Verbände hinter dem Antrag stehen und welche Anbieter dann doch kundeneigene Gerät zulassen würden – zumal letzteres durchaus möglich ist.

Sollte die Bundesnetzagentur dem Antrag stattgeben, bestünde die Gefahr eines generellen „Freifahrtscheins“ für die gesamte Glasfaserbranche zum Gerätezwang.

### **Anbieter antworten ihren Kunden anders als der Verbraucherzentrale**

In der Beratungspraxis der Verbraucherzentrale hat sich gezeigt, dass Anbieter gegenüber Verbraucher:innen durchaus behaupten, dass das ONT zwingend vorgeschrieben sei. Nach einem Anschreiben durch die Verbraucherzentrale wird allerdings das Gegenteil behauptet. In diesem Zusammenhang sind der Verbraucherzentrale die Unternehmen BBV (wirsindtoni), Inexio, DNS:net sowie die Deutsche Giganetz besonders negativ aufgefallen.

In der Anlage 6 und 7 finden sich beispielhaft Schreiben des Anbieters BBV, der zunächst ablehnend gegenüber den Verbraucher:innen reagierte. Erst nach Einschaltung

der Verbraucherzentrale und einem entsprechenden Schreiben der Verbraucherzentrale (Anlage 5) wurde folgendes mitgeteilt: „Die Verwendung von kundeneigenen Routern mit eingebauten ONT ist bereits seit längerem möglich“

### ***Interessen der Endgerätehersteller***

Die Endgerätefreiheit dient der Sicherstellung des Wettbewerbs im Endgerätemarkt, was im wirtschaftlichen Interesse der Endgerätehersteller ist.

Auch das ONT unterliegt der Endgerätefreiheit. Schon seit der Einführung von DSL geht der Trend zu Kombigeräten. Die Zeitspanne, in der DSL-Modem und Router als zwei Geräte betrieben wurden, ist schon seit etwa 12 bis 15 Jahren vorbei. Inzwischen sind auf dem Markt nahezu keine reinen DSL-Modems mehr zu finden. Auch in der Anfangszeit von DOCSIS waren es zunächst zwei getrennte Geräte. Spätestens seit der Einführung der Endgerätefreiheit im August 2016 sind heute nahezu keine reinen Kabelmodems mehr auf dem Markt. Der Grund hierfür ist, dass Verbraucher:innen möglichst wenig Geräte zuhause haben möchten. Es gibt auch Verbraucher:innen, die keine Fremdgeräte des Anbieters zuhause haben möchten, für die sie im Zweifelsfall haften müssen. Warum sollten Verbraucher:innen also bei der Glasfaser, dem Anschluss der Zukunft, auf zwei Geräte zurückgreifen müssen? Die Praxis zeigt, dass Verbraucher:innen gerne auf Kombigeräte zurückgreifen. Dies dürfte auch den Interessen der Endgerätehersteller dienen, da es Kosten erspart, wenn weniger unterschiedliche Gerätetypen entwickelt und hergestellt werden müssen.

### ***Interessen der Endkund:innen***

#### **Kostengünstige und zuverlässige Geräte**

Ein wesentliches Interesse von Endkund:innen ist es, Kosten zu sparen. Mietgeräte sind für monatlich 5 Euro Miete und mehr zu haben. Kauft man ein Gerät, kostet dies ca. 150 Euro. Ein gemietetes Gerät wird daher schnell unwirtschaftlich, da der Mietpreis den Kaufpreis bereits in weniger als drei Jahren überholt, während die Lebensdauer der Geräte deutlich länger ist. Wirtschaftlich lohnen sich daher Mietgeräte für Verbraucher:innen meist nicht.

Verbraucher:innen entscheiden sich zudem eher für Geräte aus „seriösen Quellen“. In der Praxis sind dies oft die Gerätemodelle, welche VDSL- oder Kabelnetzbetreiber als Mietgeräte in ihrem Produktportfolio haben. Meist entscheiden sich Verbraucher:innen für einen Router eines großen deutschen Anbieters mit Sitz in Berlin. Von Störungen der Kabelnetze durch „fragwürdige Geräte aus fragwürdigen Quellen“ ist hingegen sehr wenig bekannt. Die Mehrheit der Verbraucher:innen kauft ihre Geräte aus seriösen Quellen, wie dem Einzelhandel oder auch beim Onlinevertrieb deutscher Händler. Daher ist die Unterstellung der Anbieterverbände, Verbraucher:innen könnten „sich fragwürdige Geräte aus fragwürdigen Quellen besorgen“ sehr fragwürdig.

Im Gegenteil: Verbraucher:innen haben eher ein Interesse daran, dass der Anschluss läuft und erkundigen sich oft vorab, ob ein Gerät für ihre Bedürfnisse geeignet ist. Beispielsweise wird bei Kaufentscheidungen auf die Testergebnisse der Stiftung Warentest zurückgegriffen. Der Test von WLAN-Routern war seit 2015 in jedem Veröffentlichungsjahr unter den Top 65 von ca. 200 der beliebtesten Tests auf test.de

Verbraucher:innen haben ein Interesse daran, dass ihr Anschluss störungsfrei läuft. Hilfreich wäre, wenn die Anbieter eine Empfehlungsliste mit getesteten Geräten herausgeben. Hierbei würden schon 4 bis 6 Geräte aus verschiedenen Preisklassen genügen. Allerdings darf es sich dabei nicht um eine Whitelist handeln, sondern eine unverbindliche Empfehlungsliste.

### **Schnittstellenbeschreibungen schaffen Sicherheit**

Auch die gesetzlich vorgeschriebenen Schnittstellenbeschreibungen schaffen Sicherheit, ob ein Gerät für den Anschluss geeignet ist oder nicht. Nach den Erfahrungen der Verbraucherzentrale sind diese Schnittstellenbeschreibungen auf den Internetseiten der Glasfaseranbieter nur sehr schwer bis gar nicht zu finden. Im einen oder anderen Fall musste die Verbraucherzentrale die Schnittstellenbeschreibungen sogar beim Anbieter einfordern. Teilweise führen die Glasfaseranbieter die WAN-Schnittstelle am Ausgang des anbieterseitigen ONTs in der Schnittstellenbeschreibung an (Abbildung 6).

Daher besteht technisch keine Notwendigkeit dafür, dass das ONT bzw. Glasfasermodem Teil des öffentlichen Telekommunikationsnetzes sein muss.

Verbraucher:innen haben durch die Nutzung eines Kombigerätes klare Vorteile:

### **Platzersparnis und Verkabelung**

Zwei Geräte brauchen nicht nur mehr Platz, sondern auch eine Steckdose mehr und müssen oft noch richtig verkabelt werden. Auch hier ist schon eine Fehlerquelle vorprogrammiert. Gerade in kleineren Wohnungen haben Verbraucher:innen oft nicht viel Platz für mehrere Endgeräte. Der Breko geht in seinem Statement gegenüber Computerbild jedoch nur von Einfamilienhäusern aus „Die Glasfaser endet in Einfamilienhäusern typischerweise im Keller – ein denkbar ungünstiger Standort für den WLAN-Router.“<sup>5</sup> Dies spiegelt jedoch nicht die doch sehr heterogene Konstellation in den unterschiedlichen Häusern und Wohnungen wieder.

Im VDSL- und Kabelbereich gibt es heute übrigens kaum noch reine VDSL- oder DOCSIS-Modems zu kaufen oder zu mieten. Dies bestätigt, dass Verbraucher:innen möglichst wenige Geräte in der Wohnung haben möchten

### **Energieersparnis**

Zwei Geräte brauchen mehr Energie als ein Gerät. Hierbei darf man nicht nur den Energieverbrauch des Glasfasermodems (ONT) berücksichtigen, sondern muss auch den „Mehrverbrauch“ des Routers mit einrechnen. Eine stichprobenartige Messung der Verbraucherzentrale ergab, dass ein Glasfaserrouter im sogenannten WAN-Betrieb (Wide Area Network) hinter einem Glasfasermodem mehr Energie benötigt, als im echten Glasfaserbetrieb, also ohne vorgeschaltetes Glasfasermodem. Dies liegt daran, dass die LAN-Strecke zwischen Modem und Router auch ein Energiefaktor in der Gesamtrechnung ist.

Die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz hat hierzu stichprobenartig den Energieverbrauch einiger Geräte gemessen:

---

<sup>5</sup> <https://www.computerbild.de/artikel/cb-News-DSL-WLAN-Glasfaseranschluesse-Netzbetreiber-Routerwahl-36260017.html>

	Modem	Router	Gesamt	Energiekosten	Mehrkosten	CO2
VDSL	31,755 kWh	55,115 kWh	86,87 kWh	30,40 €	20,8% (5,24€)	6,49 Kg
	71,905 kWh		71,905 kWh	25,16 €		
DOCSIS	70,08 kWh	55,115 kWh	125,195 kWh	43,81 €	21,6% (7,79€)	9,66 Kg
	102,93 kWh		102,93 kWh	36,02 €		
FTTH (GPON)	20,075 kWh	86,14 kWh	106,215 kWh	37,18 €	24,23% (7,29 €)	9,02 Kg
	85,41 kWh		85,41 kWh	29,89 €		



Basis: 0,35 ct/kWh; 434g CO2/kWh

Abbildung 10: Jährlicher Energieverbrauch und CO2 Ersparnis durch Kombirouter der verschiedenen Infrastrukturen

Auch der Anbieter AVM hat hierzu entsprechende Messungen durchgeführt:



Abbildung 11: Energieangaben AVM

## Nachhaltigkeit

Durch die Trennung in zwei Geräte sind einige Bauteile doppelt. Dies sind zum einen ein Netzteil mehr, zum anderen auch einzelne Komponenten auf der Platine, da die Signalübertragung für die WAN-Schnittstelle aufbereitet werden muss.

Auch Telekommunikationsverbände wie der vatm haben sich Nachhaltigkeit auf die Fahne geschrieben, insbesondere mit Aussagen wie „Die TK-Branche gilt als Digitalisierungs-Enabler und ist damit Basis vieler CO2-Einsparenden Maßnahmen“ oder „Telekommunikationsunternehmen befinden sich noch in der Initialisierungsphase bei der CO2 Reduktion“ (Quelle: LinkedIn, vatm-Post vom 31.08.2023). Von daher dürften

auch Anbieterverbände ein Interesse an energiesparenden Endgeräten und auch an ressourcenschonenden Kombigeräten haben.

### Performance Vorteil durch Kombigeräte

Gerade für Echtzeitanwendungen wie Gaming-Anwendungen ist die Latenz von großer Bedeutung. Diese wird jedoch auch durch die Endgeräte beeinflusst. Die Verbraucherzentrale hat daher stichprobenartige Tests der Ping-Zeiten durchgeführt. Hierbei hat sich herausgestellt, dass die Ping-Zeiten im Glasfaserbereich bei Kombigeräten wesentlich niedriger sind, als bei zwei getrennten Geräten.

Technologie	Hardware	Ping	Anbieter & Tarif
<b>AON</b>	<b>Kombirouter</b>	<b>2 ms</b>	<b>Versatel 500 Mbit/s</b>
<b>GPON</b>	<b>Kombirouter</b>	<b>3 ms</b>	<b>Telekom 50 Mbit/s</b>
GPON	ONT + Router	6 ms	Telekom 50 Mbit/s
GPON	ONT + Router	6 ms	Deutsche Glasfaser 400 Mbit/s

Abbildung 12: Pingzeiten unterschiedlicher Anschlüsse

Hier wird deutlich, dass ein niedriger Ping in Glasfasernetzen nur mit einem Kombigerät erreichbar ist. Insbesondere weist auch der VATM darauf hin, dass Verbraucher:innen einen niedrigen Ping erwarten: „Zum Start der [#gamescom](#) schaut der [VATM](#)-Innovationszirkel auf der [Koelnmesse GmbH](#) hinter die Kulissen einer Branche mit rekordhohem [#Breitbandbedarf](#). Hohe [#Latenzen](#), niedriger [#Ping](#) und [#Ausfallsicherheit](#) - das erwarten die [#Gaming](#)-Kunden von ihrem Netz.“ Quelle: VATM Beitrag bei LinkedIn vom 22.08.2023 (Anlage 13)

Auch die Interessen der Verbraucher:innen an einem innovativen Wettbewerb sind gefährdet:

- Die Praxis einiger Netzbetreiber, ausschließlich das von den Antragstellern als Netzbetreiber vorgesehene Glasfasermodem zu nutzen, entzieht den Endkunden die Möglichkeit, das Glasfaserendgerät oder Kombigeräte aus Modem und Router frei zu wählen.
- Die Netzbetreiber könnten den Verbraucher:innen das ONT vorschreiben, so dass die Nutzung eines eigenen Routers zwei Geräte für den Anschluss notwendig sind.

Zudem sind im Mietportfolio der Anbieter inzwischen auch Kombigeräte wie beispielsweise von der Deutsche Glasfaser der „DG WLAN Plus Router“ zu finden. Die Verbraucherzentrale sieht hier eine Wettbewerbsverzerrung, wenn Anbieter Kombigeräte vermieten, aber keine (fremden) Kombigeräte zulassen. Dieses Argument hat die ANGA gegenüber der Computerbild schon erschreckend deutlich offengelegt: „Die Verbraucher:innen sollen dabei entscheiden können, ob sie ein integriertes Gerät (Modem und Router) vom Netzbetreiber oder zwei Geräte (Modem vom Provider und Router nach Wahl) nutzen möchten.“<sup>6</sup> Dies bedeutet: Ein Kombirouter, der im freien Handel erhältlich ist, kann nicht genutzt werden, jedoch kann das gleiche Modell des Anbieters angemietet werden.

<sup>6</sup> <https://www.computerbild.de/artikel/cb-News-DSL-WLAN-Glasfaseranschluesse-Netzbetreiber-Routerwahl-36260017.html>

In der Praxis würde dies bedeuten, dass die Anbieter die Stromersparnis und den Performance-Gewinn als Verkaufsargument für die Mietrouter einsetzen könnten, überspitzt gesagt: „Energiesparend und Schneller: Unsere Mietrouter“

De facto wäre dies auch eine Marktzugangssperre für Hardwareanbieter.

	DG WLAN Plus Bundle Unser WLAN 6E Bundle mit Router und Verstärker	DG WLAN Plus Router Unser Router mit WLAN 6E	AVM FRITZ!Box Das AVM Flaggschiff für Sie zur Miete
<b>Internet</b>			
Glasfaser Modem (GPON) integriert	☑	☑	✗
WLAN Standard	Wi-Fi 6E <sup>®</sup> und Wi-Fi 6 (IEEE 802.11 ax) <sup>®</sup>	Wi-Fi 6E <sup>®</sup> und Wi-Fi 6 (IEEE 802.11 ax) <sup>®</sup>	Wi-Fi 6 (IEEE 802.11 ax) <sup>®</sup>
2,4 GHz & 5 GHz WLAN	☑	☑	☑
6 GHz WLAN	☑	☑	✗
WLAN Geschwindigkeit <sup>®</sup>	bis zu 10,5 Gbit/s	bis zu 10,5 Gbit/s	bis zu 3,6 Gbit/s
WLAN Reichweite	Haus, Etagenwohnung	Wohnung	Wohnung
Adaptives WLAN / MESH WLAN <sup>®</sup>	Ja, zusätzlich mit unseren DG WLAN Plus Verstärkern erweiterbar	Ja, zusätzlich mit unseren DG WLAN Plus Verstärkern erweiterbar	Ja, über AVM WLAN Mesh Repeater möglich
HomePass™ by Plume <sup>®</sup>	☑	☑	✗
<b>Telefonie</b>			

Abbildung 13: Mietrouter der deutschen Glasfaser mit integriertem ONT

Für die Verbraucher:innen könnte dies weitere Konsequenzen haben:

### Übertriebene Schadenersatzforderungen bei Mietgeräten

Generell ist es so wie bei jedem Mietvertrag: Die Mietsache muss nach Vertragsende zurückgegeben werden. Erfolgt das am Vertragsende nicht, verlangen manche Anbieter Schadenersatz. Insbesondere bei Kabel Deutschland bzw. Vodafone wurde diese Praxis jahrelang so gehandhabt. Erst durch entsprechende Klagen wurde der Schadenersatz auf realistische Geldbeträge reduziert. Es waren zwei Klagen der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen hierzu notwendig, für DSL-Router Landgericht Düsseldorf (Urteil vom 03.02.2021, 12 O 83/20), für Kabelrouter das Landgericht München I (Urteil vom 24.02.2021 12 O 7213/20).

### Untergeschobene Neuverträge bei Gerätetausch

Nach den Erfahrungen der Verbraucherzentralen kommt es auch immer wieder vor, dass bei einem Gerätetausch versucht wird, Verbraucher:innen einen neuen Vertrag „unterzuschieben“. Besonders negativ fällt in diesem Zusammenhang immer wieder Vodafone auf. Verbraucher:innen berichten, dass die Anbieter bei Störungsmeldungen wie Ausfall, zu geringe Bandbreite etc. gerne darauf verweisen, die Hardware sei schon ein paar Jahre alt und müsse ausgetauscht werden. Hierbei wird Verbraucher:innen oftmals erklärt, dass hierzu ein Tarifwechsel notwendig sei oder noch schlimmer, der

Neuvertrag wird einfach untergeschoben. Genau diese Problematik besteht auch, wenn ein ONT des Glasfaseranbieters defekt ist.

### **Gerätezwang verhindert Wettbewerb auf dem Endgerätemarkt**

Im weiteren Absatz des Antrages wird dargestellt, dass Verbraucher:innen „(noch) kein Interesse daran zeigen, sich fragwürdige Geräte aus fragwürdigen Quellen zu besorgen“ und in der Anlage des Antrages befindliche Geräteliste des VKTE verwiesen. Hier unterstellen die Anbieter den Verbraucher:innen pauschal, sie wollten in Zukunft potenziell unsichere Geräte erwerben und betreiben. Hier sollte ein Blick auf die Entwicklungen in der Kabelwelt seit dem 01. August 2016 geworfen werden. Auch im Vorfeld der Endgerätefreiheit im Kabelnetz wurde vor möglichen Störungen und Qualitätsverlusten gewarnt. Diese sind jedoch nicht eingetreten.

Nach der Endgerätefreiheit im Kabelnetz im August 2016 warben vereinzelt Hersteller von Kabelroutern in Zusammenarbeit mit den Anbietern mit Aussagen wie „geeignet für den Kabelanschluss bei Anbieter xy“. Warum sollte dies nicht auch im Glasfaserbereich möglich sein?

Mit einer Ausnahmeregelung wird zudem die Marktentwicklung bei den Endgeräten verhindert.

### **Ausnahmeregelung benachteiligt kleinerer Glasfasernetzbetreiber**

Ausnahmeregelung gilt nur für die antragstellenden Verbände bzw. deren Mitglieder. Was ist aber mit kleineren Stadtnetzbetreibern, die nicht in einem Verband organisiert sind? Sprich: Würde der Antrag durchgehen, könnte die „große“ Deutsche Glasfaser eigene ONTs vorschreiben, ein kleinerer Stadtnetzbetreiber aber nicht. Die kleineren wären dann benachteiligt.

## **Ergebnis**

Es ist festzuhalten, dass es keinen zwingenden Grund gibt, in Passiven Optischen Netzen (PON) den Netzabschlusspunkt nach dem ONT und vor dem Router zu verorten und diejenigen Geräte zum Telekommunikationsnetz gehören sollen, welche vor dem - aus Netzsicht- ersten für den Internetzugangsdienst (per IP-Adresse) adressier- und identifizierbaren Gerät liegen. Die Interessen der Endnutzer:innen an einer Endgeräte-wahlfreiheit überwiegen deutlich gegenüber den von den antragstellenden Verbänden vertretenden Netzbetreibern. Die Interessen der Netzbetreiber sind zudem unvereinbar mit dem Grundsatz der Technologieneutralität, das heißt, dass sie den Einsatz einer bestimmten Technologie weder vorschreiben noch begünstigen und der Endnutzer beim Zugang zum Internet frei unter den verschiedenen Arten von Endgeräten im Sinne der Richtlinie 2008/63/EG der Kommission wählen kann.

Ziel muss es weiterhin bleiben, dass sich ein freier Endgerätemarkt entwickeln kann. Falls notwendig, gilt es entsprechende Schnittstellen und/oder Standards zu schaffen bzw. bestehende Schnittstellen und Standards anzupassen.

## Zusammenfassung und Fazit

Da die im August 2016 eingeführte Regelung nach § 73 Abs. 1 S. 2 TKG den Anbietern ein Dorn im Auge war, wurden durch geschickte Lobbyarbeit die gesetzlichen Grundlagen für eine Ausnahmeregelung geschaffen. Hier war schon abzusehen, dass sich die Anbieter durch die Ausnahmeregelung eine Aufweichung der Endgerätefreiheit ins Gesetz haben schreiben lassen.

Die antragstellenden Anbieter haben gegenüber der Verbraucherzentrale keinen hinreichenden Nachweis erbracht, dass die beschriebenen „Störungen“ in der Praxis auftreten. Nicht die Verbraucher:innen oder Verbraucherzentralen sind hier in der Beweis-pflicht, sondern die antragstellenden Unternehmen. Sollte es tatsächlich einen Ausnahmeantrag geben, ist damit zu rechnen, dass dieser seitens der Verbraucherzentrale auch durch entsprechende Verfahren wie einer Musterfeststellungsklage oder einer EU-Verbandsklage überprüft wird. Spätestens dann wären die Anbieter in der Nachweispflicht. Eine Entwicklung, die die Verbraucherzentralen schon 2021 befürchtet haben.<sup>7</sup> Auch im Mobilfunkbereich musste der vzbv bezüglich der Endgerätefreiheit bis zum BGH klagen, da beispielsweise der Mobilfunkanbieter Telefonica O2 auch die Nutzung seiner Datentarife auf stationären Routern in seinen AGB verboten hatte.<sup>8</sup> Ähnliche Klagen gab es bereits 2021 gegen Telekom, Vodafone und Mobilcom-Debitel.<sup>9</sup>

Die Argumentation der antragstellenden Anbieter ändert sich seit Jahren nicht, insbesondere wurden keine konkreten und nachvollziehbaren Störungsfälle im realen Glasfaserbetrieb dargestellt. Daher ist es jetzt notwendig, dass die Bundesnetzagentur in Sinne der Verbraucher:innen entscheidet.

### Anlagen:

- Anlage 1: Bestätigung Endgerätefreiheit DNS:net
- Anlage 2: Bestätigung Endgerätefreiheit Westconnect
- Anlage 3: Bestätigung Endgerätefreiheit Unsere Grüne Glasfaser
- Anlage 4: Bestätigung Endgerätefreiheit Deutsche Giganetz
- Anlage 5: Bestätigung Endgerätefreiheit BBV Thüringen
- Anlage 6: Kundenkommunikation BBV
- Anlage 7: Kundenchat BBV
- Anlage 8: Protokoll Anbieterdialoges 14.01.2020 (nicht öffentlich)
- Anlage 9: Protokoll Anbieterdialoges 07.10.2021 (nicht öffentlich)
- Anlage 10: Anm. vatm Anbieterdialog 22.12.2021 (nicht öffentlich)
- Anlage 11: Stellungnahme vatm-Schreiben 17.01.2022 (nicht öffentlich)
- Anlage 12: Darstellung technischer Interferenzen am passiven Netzabschluss vom 29.11.2021 (nicht öffentlich)
- Anlage 13: Wichtigkeit Ping und Nachhaltigkeit seitens Verbände

---

<sup>7</sup> <https://www.medialabcom.de/newsletter/2021/09/index.html#beitrag4>

<sup>8</sup> <https://www.teltarif.de/bgh-urteil-endgeraetefreiheit/news/91736.html>

<sup>9</sup> <https://www.connect.de/news/mobilfunk-tarif-flatrate-router-bgh-urteil-3203572.html>