

Bundesministerium für Wirtschaft
und Energie
Herrn Stefan Schnorr
Leiter der Abteilung Digital- und
Innovationspolitik
11019 Berlin

Gleichlautend an:
Frau Gertrud Husch,
Referatsleiterin Telekommunikations- und IT-Sicherheit,
BMWi

Berlin, den 06 März 2020

Freie Routerwahl / BT-Drucksache 19/17245

Sehr geehrter Herr Schnorr,

das Thema freie Routerwahl gewinnt mit der kleinen Anfrage der FDP im Bundestag und der bereits vorliegenden Antwort der Bundesregierung (BT-Drucksachen 19/16943 und 19/17245) wieder an Bedeutung. Leider wird dabei der völlig unzutreffende Eindruck vermittelt, seitens der Branche plane man, die Routerfreiheit wieder abzuschaffen, Router wieder den Kunden vorzuschreiben und den Routerzwang wieder einzuführen.

Auszug aus der kleinen Anfrage der FDP-Bundestagsfraktion:

„Mit ANGA, BUGLAS, VATM und dem VKU forderten am 12. September 2019 gleich mehrere Provider-Verbände zusammen mit der Deutschen Telekom AG, die freie Wahl des Internet-Routers wieder abzuschaffen. In ihrem gemeinsam veröffentlichten Positionspapier begründen die vier Verbände und die Telekom dies damit, dass § 45d Absatz 1 S. 2 TKG „nicht europarechtskonform“ sei und gegen europäische Vorgaben verstoße. Letztlich fordern sie für sich das Recht, ihren Kunden vorschreiben zu dürfen, welchen Router sie an ihrem Anschluss verwenden. Sie möchten den „vollständig liberalisierten Endgerätemarkt“ abschaffen und den Routerzwang wiederbeleben.“

Zunächst ist es wichtig zu unterstreichen, dass **keine Einführung eines Routerzwangs angestrebt** wird. Die freie Routerwahl der Kunden ist und bleibt unangetastet. Der Router, also das für das Heimnetzwerk des Endnutzers zuständige Gerät, soll auch weiterhin nach Belieben vom Kunden ausgewählt werden dürfen.

Neben dem Router benötigt ein Glasfaseranschluss aber immer auch ein Modem, welches als Signalwandler dient. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass in den heutigen modernen Point-to-Multipoint (PtMP)-Netzen mehrere Kunden eines lokalen Bereichs mit einem einzigen Kabel versorgt werden. Alle Kunden erhalten also zunächst das gleiche Signal. Mit Hilfe

dieser Geräte (Kabelmodem in Breitbandkabelnetzen bzw. der sog. Optical Network Termination (ONT) in Glasfasernetzen) kann dann **das individuelle Signal den Kunden erreichen**. Diese Geräte benötigen jedoch einen Stromanschluss. Sie sind also **aktive Technik**. Es handelt sich demnach um sog. **Netzabschlussgeräte**. **Ein rein passiver Netzabschlusspunkt – wie im Gesetz formuliert – reicht bei Kabel- oder Glasfasernetzen bis zum Endkunden wegen der PtMP-Topologie gerade nicht aus, um den Kunden zu adressieren und sicher zu versorgen.**

Auch in der Kupferwelt waren einst Router und Modem am Netzabschlusspunkt getrennt. **Heute werden in den allermeisten Fällen für Glasfasernetze Netzabschlussgeräte ohne integrierte Router-Funktion zur Verfügung gestellt**. An diese kann der Kunde jeden Router seiner Wahl anschließen. Diese Trennung soll allerdings nach dem Willen der Hersteller zukünftig zunehmend aufgehoben und die Geräte integriert angeboten werden. **Vor allem durch die herstellerseitige Integration von Modem und Router ergeben sich nun für Glasfasernetze zwei Probleme. Diese können zwar technisch – wie beim Kabelmodem heute schon – ohne weiteres gelöst werden, machen jedoch eine rechtliche Klarstellung erforderlich, um dem Kunden auch in Zukunft die freie Auswahl des Routers unabhängig vom Modem zu ermöglichen.**

Hintergrund:

- Zunächst ist es wichtig zu wissen, dass neu errichtete Netze zumeist eine PtMP-Topologie aufweisen und nicht eine einzelne Leitung zu jedem Kunden existiert, wie dies früher bei der Kupferdoppelader war. Vielmehr können Kabel- und Glasfasernetze dank extrem hoher Kapazität als Shared Medium betrieben werden. Diese Netz-Topologie hat den Vorteil geringerer Baukosten (weniger Fasern im Straßenkabel) und einer besseren Auslastung, damit auch geringerer Betriebskosten. Deswegen kann angesichts der ohnehin gewaltigen finanziellen Herausforderungen des Breitbandausbaus auf diese Optimierung der Netze nicht verzichtet werden.
- Mit einem bloß passiven Netzabschlusspunkt ist es in Shared Medien nicht möglich, einem Kunden individuellen Verkehr mit der erforderlichen **Sicherheit** zuzuordnen. Wie bereits dargestellt, erhält jeder Kunde zunächst das gleiche Signal. Daher bedarf es einer weiteren und vor allem absolut gesicherten Identifikation, welches Signal für welchen Kunden bestimmt ist. Diese Identifikation kann nicht in der Hoheit des einzelnen Kunden liegen, da ansonsten fremder Verkehr mitverfolgt werden kann.

- Die aktiven Netzabschlussgeräte (Modems) sind aber nicht nur für die Adressierung, sondern auch für die Zuordnung individueller **Leistungsparameter** zuständig. Erst in diesen Geräten können die für jeden Kunden vereinbarten Leistungen autorisiert und gesteuert werden. Ein Endkunde, der die Hoheit über ein solches Netzabschlussgerät hätte, wäre also in der Lage, unentdeckt nicht vereinbarte Leistungen in Anspruch zu nehmen oder andere Teilnehmer aus dem Netzwerk zu verdrängen. Dadurch könnten andere Kunden unmittelbar (etwa durch Diebstahl ihrer Autorisierungsdaten) oder mittelbar (etwa durch übermäßige Belegung der gemeinsam genutzten Kapazitäten) geschädigt werden.
- Eine weitere Aufgabe der Netzabschlussgeräte ist es, Ressourcen der Telekommunikationsnetze zu steuern und zu verwalten. Dies ist bei gemeinsam genutzten Ressourcen eine unerlässliche aber kritische Aufgabe. Die Netzabschlussgeräte handeln zu diesem Zweck fortwährend Kanäle und Zeiten aus, die sie für ihren Verkehr in Anspruch nehmen dürfen. Störungen in diesem genauestens ausbalancierten System durch ungeeignete, manipulierte oder nicht hinreichend gepflegte Geräte führen nicht nur dazu, dass der betreffende Endkunde keine Dienste nutzen kann. Vielmehr haben solche Beeinträchtigungen eine Flächenwirkung und verhindern eine geregelte Dienstleistung für alle anderen Kunden innerhalb des gleichen Netzabschnitts.
- Insbesondere der letztere Aspekt – die mangelnde Pflege der Gerätesoftware – ist in der Praxis die größte Risikoquelle; die Erfahrung in Breitbandkabelnetzen zeigt, dass ca. 75 % der Kunden mit eigenen Netzabschlussgeräten eine solche Aktualisierung der Software nicht oder nur sehr schleppend vornehmen. Hier gibt es extreme Unterschiede zwischen Billig- und Qualitätsanbietern, die aber nicht anbieterspezifisch rechtlich oder technisch gelöst werden können.

Sichere Lösung für Kunden, Hersteller und Netzbetreiber: Der Bridge-Modus

- Die Verbände fordern daher, dass in PtMP-Netzen der Netzabschlusspunkt auch so definiert sein muss, dass **Netzabschlussgeräte noch zum Telekommunikationsnetzwerk gehören**. Dies umfasst aber **in keinem Fall den Router**.
- Eine derartige Trennung ist in der Praxis ohne Probleme möglich. Soweit den Endkunden Netzabschlussgeräte **ohne** integrierte Router-Funktion zur Verfügung gestellt werden – dies ist – wie bereits erwähnt – bei Glasfasernetzen heute weit überwiegend die Regel –, kann an deren Ausgang (Ethernet-Schnittstelle) ein **beliebiger Router** angeschlossen werden, für den keine besonderen Kompatibilitätsanforderungen gelten.

- Für sog. **integrierte Geräte**, die zusätzlich zum Modem eine Routerfunktionalität aufweisen, besteht die seit Langem bewährte Lösung darin, diese Router-Funktionalität auf den entsprechenden Wunsch des Kunden hin abzuschalten und das Gerät als Modem, d. h. nur als Netzabschluss zu betreiben. Dies erlaubt ebenfalls die Verwendung eines beliebigen Routers hinter dem Modem. Bei Kabelnetzen und entsprechenden Kabelmodems, welche am Markt schon seit vielen Jahren praktisch nur als integrierte Geräte erhältlich sind, erlaubt dies der sog. **Bridge-Modus**, welcher auch in den entsprechenden Standards vorgesehen ist.
- Für die Verbraucher entsteht durch eine Zuordnung von Netzabschlussgeräten zu den Telekommunikationsnetzen **kein Nachteil**. Netzabschlussgeräte dienen lediglich der Steuerung der netzseitigen Leistungen. Die für den Verbraucher sichtbaren Funktionalitäten, deren Vielfalt für den lebhaften Wettbewerb im Endgerätemarkt zentral sind, werden hingegen ausnahmslos im Router implementiert, dessen Wahl gerade nicht eingeschränkt werden soll. Durch eine Vorgabe des Netzabschlussgeräts gewinnt der Verbraucher vielmehr – wie dargelegt – Sicherheit und Stabilität seiner Leistungen.
- Erst durch die Kontrolle über die qualitätsgerechte Leistung, die untrennbar mit dem Netzabschlussgerät verbunden ist, werden schließlich auch sinnvolle Zugangsleistungen für andere Anbieter – also **Wettbewerb** im Sinne der Kunden – möglich. Damit aber steht und fällt nicht nur der Dienstewettbewerb auf PtMP-Netzen, dessen positiver Einfluss auf Innovation und Preis außer Frage steht. Auch der Breitbandausbau als solches bedarf einer Refinanzierung durch stabile Einnahmen aus Vorleistungen und **Open Access**.


Für die Glasfasernetze der Zukunft ist es damit unerlässlich, einerseits das Modem als (aktiven) Netzabschlusspunkt zu definieren, ohne damit – dank technisch vorhandener Lösung – auf die Routerfreiheit verzichten zu müssen. Routerfreiheit, Sicherheit und Leistungsfähigkeit schließen sich damit auch in Zukunft keineswegs aus, sondern können und müssen auf Grundlage einer sachlichen Diskussion und technisch sauberen Lösung gleichzeitig erreicht werden. **Für die wenigen Kunden, die nicht den gewünschten Router von ihrem Vertragspartner erhalten und stattdessen einen eigenen Router nutzen wollen, bietet der Bridge-Modus eine einfache und in Deutschland bewährte Lösung.**

Die Verbände sind daher der Auffassung, dass die Einführung eines sog. „passiven Netzabschlusspunktes“ nicht den technischen Realitäten auf den zukünftigen Glasfasernetzen entspricht und insbesondere für die PtMP-Netze zu nicht zu beherrschenden Problemen hinsichtlich Sicherheit und Stabilität der Netze führt. Sie sprechen sich daher dafür aus, diese Einschränkung der vorgegebenen Definition des Netzabschlusspunkts in Deutschland mit

Blick auf den Glasfaserausbau und die hier weit überwiegend verwendete Netztopologie anzupassen. Die Zuständigkeit für derart komplexe technische Detaillösungen sollte daher ebenfalls entsprechend den neuen EU-Vorgaben des EECC beim jeweiligen nationalen Regulierer liegen. Die Routerfreiheit kann dabei problemlos als Prinzip im Gesetz verankert bleiben und ist vom Regulierer zwingend zu beachten. Damit wäre der Weg eröffnet, den **Netzabschlusspunkt** mittels der (bereits seit Jahren bestehenden) Definition als denjenigen Punkt im Netz festzulegen, **an welchem eine individuelle Adressierung des Endnutzers stattfindet**. Die insofern gebotene differenzierte Betrachtung nach Netztopologien würde weder die Wahlfreiheit der Verbraucher hinsichtlich der Router beeinträchtigen, noch die vorstehend skizzierten Probleme auf Seiten der Netzbetreiber aufwerfen.

Mit freundlichen Grüßen


Dr. Andrea Huber
Geschäftsführerin ANGA e. V.


Wolfgang Heer
Geschäftsführer BUGLAS e. V.


Jürgen Grütner
Geschäftsführer VATM e. V.

ANGA Der Breitbandverband e. V., Reinhardtstraße 14, 10117 Berlin
Tel.: 030 / 2404 7739-0, Fax: 030 / 2404 7739-9, E-Mail: info@anga.de

BUGLAS Bundesverband Glasfaseranschluss e. V., Eduard-Pflüger-Straße 58, 53113 Bonn
Tel.: 0228 / 909045-0, Fax: 0228 / 909045-88, E-Mail: info@buglas.de

VATM Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e. V., Alexanderstraße 3, 10178 Berlin
Tel.: 030 / 505615-38, Fax: 030 / 505615-39, E-Mail: vatm@vatm.de