



unitymedia
kabel bw

Öffentliche Stellungnahme der Unitymedia KabelBW zum Referentenentwurf eines Gesetzes zur Auswahl und zum Anschluss von Telekommunikationsendgeräten

Inhalt

Seite 1/29

I.	Die geplanten Regelungen	2
II.	Keine tatsächliche Umsetzbarkeit in Kabelnetzen	3
1.	Grundlegendes Verständnis des bestehenden § 45d Abs. 1 TKG	3
2.	Die geplanten Änderungen des § 45d Abs. 1 TKG	4
3.	Passive Netzabschlusspunkte	5
a.	Passive Netzabschlusspunkte in Kabelnetzen	5
b.	Passive Netzabschlusspunkte in DSL-Netzen	8
III.	Unvereinbarkeit mit höherrangigem Recht	9
1.	Unvereinbarkeit mit Verfassungsrecht	9
a.	Verletzung von Art. 12 Abs. 1 GG	9
b.	Verletzung von Art. 14 Abs. 1 GG	11
c.	Verletzung von Art. 3 Abs. 1 GG	11
2.	Unvereinbarkeit mit Unionsrecht	13
a.	Relevante unionsrechtliche Regelungen	13
b.	Keine Umsetzung von, sondern Verstoß gegen Richtlinienbestimmungen	15
c.	Verstoß gegen Primärrecht	20
3.	Probleme hinsichtlich Datenschutz, Datensicherheit und Fernmeldegeheimnis	22
IV.	Weitere Bedenken gegenüber der Festlegung eines passiven NAP in Kabelnetzen	26
1.	Technische Herausforderungen	26
a.	Notwendigkeit der Anpassung von Kabelmodems an das Betreibernetz	26
b.	Zertifizierungsprozess	27
c.	Notwendige Hoheit über Modems	27
2.	Kosten und Umsetzungsfrist	28

I. Die geplanten Regelungen

Der Referentenentwurf sieht verschiedene Anpassungen nationalen Rechts vor. Dies betrifft zum einen das FTEG, zum anderen das TKG.

Im FTEG soll gem. Art.1 des Gesetzes der § 2 Nr. 2 den Wortlaut

Ist „Telekommunikationsendeinrichtung“ eine direkt oder indirekt an die Schnittstelle eines öffentlichen Telekommunikationsnetzes angeschlossene Einrichtung zum Aussenden, Verarbeiten oder Empfangen von Nachrichten; sowohl bei direkten als auch bei indirekten Anschlüssen kann die Verbindung über elektrisch leitenden Draht, über optische Faser oder elektromagnetisch hergestellt werden; bei einem indirekten Anschluss ist zwischen der Endeinrichtung und der Schnittstelle des öffentlichen Netzes ein Gerät geschaltet

erhalten, wozu wir einen abweichenden Vorschlag unterbreiten, um diese Definition präziser zu fassen. Die weiter das FTEG betreffenden Regelungen (§§ 11 Abs. 3+4 und 17) sind aus unserer Sicht sinnvoll, wobei indes § 11 Abs. 3 S. 3

Notwendige Zugangsdaten und Informationen für die Nutzung der Telekommunikationsendeinrichtungen haben sie dem Teilnehmer in Textform, unaufgefordert und kostenfrei bei Vertragsschluss zur Verfügung zu stellen.

einer weiteren sprachlichen Schärfung bedarf, da er zu weit gefasst ist.

Die das TKG betreffende Änderung in Art. 2 des Gesetzes, das nach der Änderung

§ 45d Netzzugang

(1) Der Zugang zu öffentlichen Telekommunikationsnetzen an festen Standorten ist an einer mit dem Teilnehmer zu vereinbarenden, geeigneten Stelle zu installieren. Dieser Zugang ist ein passiver Netzabschlusspunkt; das öffentliche Telekommunikationsnetz endet am passiven Netzabschlusspunkt.

lauten würde, halten wir weder für tatsächlich umsetzbar noch für mit höherrangigem Recht vereinbar.

II. Keine tatsächliche Umsetzbarkeit in Kabelnetzen

Eine eingehende Befassung mit dem Referentenentwurf zeigt, dass dieser offenkundig bewusst keine Rücksicht auf technische Unterschiede zwischen verschiedenen Infrastrukturen nimmt. Dies führt dazu, dass mit der vorgesehenen Regelung in Art. 2 eine technisch unmögliche Pflicht formuliert wird.

1. Grundlegendes Verständnis des bestehenden § 45d Abs. 1 TKG

Die bisher existente Regelung in § 45d Abs. 1 TKG ist sprachlich unglücklich, weswegen eine sinnvolle Ergänzung mit einer sprachlichen Neufassung einhergehen sollte.

So nutzt der Text den Begriff des „Zugangs“, mit welchem aber offenkundig nicht der Zugang im Sinne des § 3 Nr. 32 TKG gemeint ist, welcher eine Zugangsgewährung zu Vorleistungszwecken meint. Gemeint ist hier ein physischer Punkt (nur ein solcher kann „installiert“ werden), an welchem ein Anschluss von Geräten an ein öffentliches Telekommunikationsnetz erfolgen kann. Er ist also physisch mit der „Schnittstelle“ im Sinne des § 2 Nr. 5 a) FTEG identisch, was mit der dortigen Definition offenbar übereinstimmt. Daher kann auch – wie in § 2 Nr. 5 a) FTEG – der Begriff des Netzabschlusspunktes Verwendung finden, was sich im Ergebnis anbietet, da er in § 3 Nr. 12a TKG legaldefiniert ist und ein Verweis auf das FTEG entbehrlich ist.

Im Ergebnis liest sich der Wortlaut in angepasster Terminologie (welche wir der Lesbarkeit und Entwicklung der Argumente im Einzelnen fortschreiben werden) wie folgt:

§ 45d Netzzugang

- (1) Der Netzabschlusspunkt öffentlicher Telekommunikationsnetze an festen Standorten ist an einer mit dem Teilnehmer zu vereinbarenden, geeigneten Stelle zu installieren.

2. Die geplanten Änderungen des § 45d Abs. 1 TKG

Mit den in Art. 2 des Gesetzes vorgesehenen Änderungen, nach denen der zu installierende Netzabschlusspunkt nunmehr als passiver Netzabschlusspunkt ausgestaltet werden soll, würde der Wortlaut wie folgt aussehen:

§ 45d Netzzugang

(1) Der Zugang zu öffentlichen Telekommunikationsnetzen an festen Standorten ist an einer mit dem Teilnehmer zu vereinbarenden, geeigneten Stelle zu installieren. Dieser Zugang ist ein passiver Netzabschlusspunkt; das öffentliche Telekommunikationsnetz endet am passiven Netzabschlusspunkt.

bzw. in angepasster Terminologie:

§ 45d Netzzugang

(1) Der Netzabschlusspunkt öffentlicher Telekommunikationsnetze an festen Standorten ist an einer mit dem Teilnehmer zu vereinbarenden, geeigneten Stelle zu installieren. Dieser Netzabschlusspunkt ist ein passiver Netzabschlusspunkt; das öffentliche Telekommunikationsnetz endet am passiven Netzabschlusspunkt.

Nach der Begründung zum Entwurf soll als passiv ein Bauelement bezeichnet werden, welches weder eine Verstärkerwirkung noch eine Steuerungsfunktion besitzt, so dass eine konkretisierende Formulierung wie folgt lautete:

§ 45d Netzzugang

(1) Der Netzabschlusspunkt öffentlicher Telekommunikationsnetze an festen Standorten ist an einer mit dem Teilnehmer zu vereinbarenden, geeigneten Stelle zu installieren. Dieser Netzabschlusspunkt ist ein Bauelement ohne Steuerungs- oder Verstärkungsfunktion (passiver Netzabschlusspunkt); das öffentliche Telekommunikationsnetz endet am passiven Netzabschlusspunkt.

3. Passive Netzabschlusspunkte

Netzabschlusspunkt gem. § 3 Nr. 12a TKG (in Übereinstimmung mit Art. 2 Nr. da) der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG) ist der

physische Punkt, an dem einem Teilnehmer der Zugang zu einem Telekommunikationsnetz bereitgestellt wird; in Netzen, in denen eine Vermittlung oder Leitwegebestimmung erfolgt, wird der Netzabschlusspunkt anhand einer bestimmten Netzadresse bezeichnet, die mit der Nummer oder dem Namen eines Teilnehmers verknüpft sein kann.

Soweit es ein Netz angeht, in welchem ein Telefoniedienst angeboten wird, findet eine Vermittlung durch sog. Switches statt (vgl. etwa den in der maßgebenden englischen Fassung der Richtlinie verwendeten Term „switching“). Bei Internetdiensten findet eine Leitwegebestimmung (Routing) durch sog. Router statt (vgl. etwa den in der maßgebenden englischen Fassung der Richtlinie verwendeten Term „routing“). Demgemäß ist bei diesen Diensten immer der 2. Halbsatz der vorstehenden Definition zu beachten. Ein passiver Netzabschlusspunkt wäre danach ein Bauelement

- mit einer spezifischen Netzadresse
- aber ohne Verstärkerwirkung oder Steuerungsfunktion.

a. Passive Netzabschlusspunkte in Kabelnetzen

Der Entwurf leidet an einer ungenügenden und dadurch falschen Sachverhaltsfeststellung, weswegen im Folgenden der Betrachtung der technischen Grundlagen noch einmal besonderer Raum gegeben werden soll.

Dabei fällt zunächst auf, dass der Entwurf es unterlässt, eine Unterscheidung einzelner Geräte zu treffen. So spricht er mit dem Koalitionsvertrag davon, eine Freiheit bzgl. der Nutzung von „Routern“ herstellen zu wollen, subsumiert in der Folge aber Kabelmodems offenbar unter diesen Routerbegriff (Begründung zu Art. 2). Dies ist eine schlichtweg unzutreffende Annahme, da Kabelmodems die Kommunikation mit dem Telekommunikationsnetzwerk abwickeln, während Router der Kommunikation innerhalb des Heimnetzwerks dienen.

Weiterhin übersieht der Entwurf die technischen Eigenheiten der Breitbandkabelnetze und postuliert ohne weitere Prüfung oder Begründung einen passiven Netzabschlusspunkt. Um dies dabei vorwegzunehmen: Ein passiver Netzabschlusspunkt existiert in Kabelnetzen nicht.

Der Grund hierfür ist in einer technischen Besonderheit der Breitbandkabelnetze zu sehen – der Verwendung eines sog. Shared Medium zur Verteilung der Signale im Anschlussnetz. Generell gilt, dass nur zwei Möglichkeiten bestehen, ein Bauelement in einem Netz adressierbar zu machen:

1. Die aktive Adressierung

In diesem Falle verfügt das zu adressierende Gerät über eine eigene „Intelligenz“, welche es ihm ermöglicht, sich von bestimmten Signalen „angesprochen zu fühlen“. Im Falle von IP-Datenpaketen wäre dies die dort verzeichnete Ziel-IP-Adresse, welche ein Gerät auf Übereinstimmung mit seiner eigenen IP-Adresse überprüfen würde, um die für sich bestimmten Pakete aufzunehmen und zu verarbeiten.

2. Die passive Adressierung

Ein Bauelement kann auch von einer vorgelagerten Instanz über einen dedizierten Kanal (etwa eine dedizierte Leitung) unmittelbar angesprochen werden. In diesem Falle muss das angesprochene Element keine (aktive) Prüfung vornehmen, ob eine bestimmte Information für es selbst bestimmt ist; diese Bestimmung kann vorausgesetzt werden, da an dem gewählten Kanal nur ein Empfänger angeschlossen ist.

Der erste Fall ist ersichtlich mit der Definition eines passiven Elements nicht zu vereinbaren, da er eine Steuerungsfunktion erfordert. Der zweite Fall wiederum würde den Gedanken der vorgeschlagenen Regelung erfüllen, ist in einem Kabelnetz aber unmöglich. Da Breitbandkabelnetze ein sog. Shared Medium sind, besteht das Anschlussnetz eben nicht aus einzelnen Leitungen von der CMTS (Cable Modem Termination System) bis zum jeweiligen Endkunden hin, sondern aus einer einzigen Leitung, welches sich die einzelnen Teilnehmer teilen. Zur Verdeutlichung sei auf nachfolgendes Schaubild verwiesen:

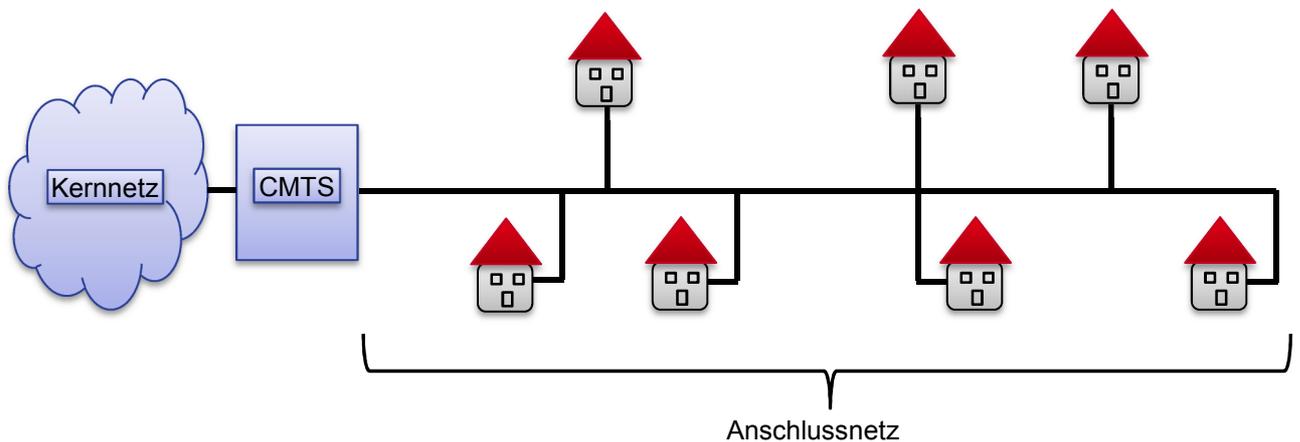


Abb. 1: Struktur eines Anschlussnetzes (Cluster) im Breitbandkabelnetz. Die von der CMTS ausgesendeten Signale liegen bei allen Teilnehmern unterschiedslos an, weil sich alle eine Leitung teilen.

An allen Leitungsenden innerhalb eines Anschlussnetzes liegt ein identisches Signal an [vgl. die anliegende Studie *excentis* – Study on the Network Termination Point of Internet access and Telephony over Cable Networks (HFC), S. 8]. Ein Signal nur an eines dieser Enden zu senden, ist denklogisch ausgeschlossen. Für ein passives Bauelement wie insbesondere die RF-Dose (von der im Vorfeld des Entwurfes immer wieder als anvisierter Netzabschluss die Rede war) ist ohne eigene „Intelligenz“, d.h. ohne eigenes Steuerelement, nicht zu erkennen, ob eine Information für sie bestimmt ist oder nicht. Mit anderen Worten: Sie ist in ihrer passiven Bauweise nicht zu adressieren.

Um einen Anschluss zu einem Kunden herzustellen und Dienste zu erbringen, ist vielmehr eine aktive Form der Adressierung nötig. Es muss ein mit entsprechenden Steuerungsfunktionen ausgestattetes Gerät – bekannt als Kabelmodem – eingesetzt werden, welches über seine MAC-Adresse adressiert wird, indem es an diese Adresse gerichtete Datenpakete erkennt und verarbeitet, um so mit den tiefer im Netz liegenden Elementen (der CMTS) zu kommunizieren. Dieses Gerät steht zudem notwendiger Weise in der operativen Kontrolle des Netzbetreibers [vgl. *excentis* – Study on the Network Termination Point of Internet access and Telephony over Cable Networks (HFC), S. 14], um überhaupt erst eine Allokation von Kommunikationsressourcen (Frequenzen, Zeitfenster) in Echtzeit zu ermöglichen.

Die in Breitbandkabelnetzen für Zwecke des Netzzugangs beschriebene aber tatsächlich nicht verwendete Line-ID hingegen bezeichnet nicht etwa eine Eins-zu-Eins-Beziehung zwischen einem einzelnen Port der CMTS und einem der vielen dort angeschlossenen Leitungsenden, sondern zwischen einem Port der CMTS und einem nach dem Kabelmodem angeschlossenen Endgerät (vgl. das Dokument „Leistungsbeschreibung eines Ebene 2-Zugangsprodukts in Kabelnetzen“ des NGA-Forums¹, S. 36 f.). Eine eindeutige Anschlussidentifikation ist, wie das Dokument zu Grunde legt, erst mit dem Kabelmodem möglich.

b. Passive Netzabschlusspunkte in DSL-Netzen

Dass ein passiver Netzabschlusspunkt in anderen Infrastrukturen existiert, zeigt deutlich das Beispiel der DSL-Netze. Diese stellen zwischen DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) und Leitungsende beim Endkunden eine einzelne Leitung zur Verfügung, auf der Signale nur von und zu diesem Anschluss transportiert werden, wie nachfolgende Abbildung zeigt:

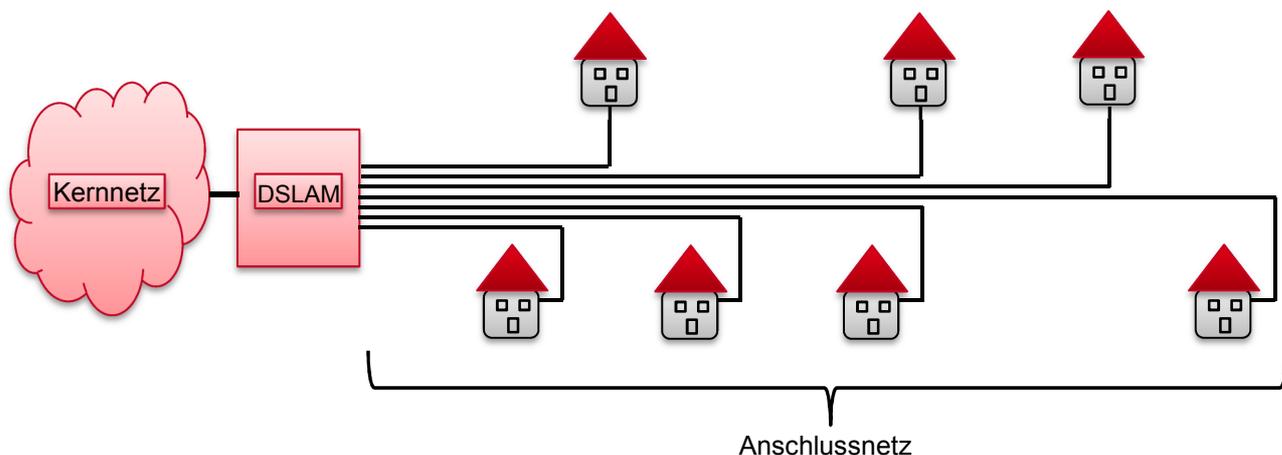


Abb. 2: Struktur eines Anschlussnetzes im DSL-Netz. Die vom DSLAM ausgesendeten Signale liegen nur bei dem Teilnehmer an, für den sie bestimmt sind, weil dieser an einer eigenen Leitung angeschlossen ist.

Die Adressierung erfolgt hier über die zur Identifikation der konkreten Leitung geschaffene sog. Line-ID (vgl. das Dokument „Leistungsbeschreibung eines Ebene 2-Zugangsprodukts; L2-BSA II – Techni-

¹ Abrufbar unter

http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/NGA_NGN/NGA-Forum/aktuelledokumente/L2_BSA_II_TechSpezifikation%20Kabel_v10_280517.pdf?__blob=publicationFile&v=4

sche Spezifikation“², S. 41 ff. des NGA-Forums und die weiteren Beschreibungen im Dokument „Struktur und Semantik der LineID“³ des AK S/PRI), womit schon das (in der Tat passive) Leitungsende in der sog. TAE (Telekommunikations-Anschluss-Einheit) als adressierbares Element ausgemacht werden kann. Der DSLAM kann eine für einen bestimmten Teilnehmer bestimmte Information über den Port, an dem die zu diesem Teilnehmer (und nur zu diesem) führende Leitung anliegt, senden, wobei sichergestellt ist, dass diese Information nur den richtigen Teilnehmer erreicht.

III. Unvereinbarkeit mit höherrangigem Recht

Die in dem Referentenentwurf vorgeschlagene Regelung zur Änderung des FTEG und des § 45d Abs. 1 TKG widerspricht höherrangigem nationalem und europäischem Recht.

1. Unvereinbarkeit mit Verfassungsrecht

Aus Sicht von UMKBW verstößt die vorgesehene Festlegung, dass das öffentliche Telekommunikationsnetz an einem passiven Netzabschlusspunkt endet, gegen verfassungsrechtliche Vorgaben und verletzt insbesondere die Grundrechte jedenfalls der Breitbandkabelnetzbetreiber aus Artt. 3 Abs. 1, 12 Abs. 1 und 14 Abs. 1 GG, jeweils i.V.m. Art. 19 Abs. 3 GG.

a. Verletzung von Art. 12 Abs. 1 GG

Zunächst verletzt die Regelung die betroffenen Breitbandkabelnetzbetreiber in ihrer grundrechtlich geschützten und auch vom Gesetzgeber anerkannten (siehe BT-Dr. 13/3609, S. 38) Berufsfreiheit. Der bislang gesetzeskonforme berufsmäßige Betrieb ihres Netzes wird für Kabelnetzbetreiber in dieser Form technisch unmöglich gemacht, in jedem Fall aber deutlich erschwert. Anders als der Gesetzesentwurf dies behauptet, dient die Wahl eines aktiven Elements als Netzabschlusspunkt keineswegs dazu, „eine freie [End-]Gerätewahl zu verhindern“ oder bestimmte Offenlegungsvorschriften zu umgehen. Es geht dabei auch nicht um eine freie Definitionsmacht des Betreibers, die Reichweite seines Netzes zu bestimmen. Die bisherige Festlegung des Netzabschlusspunktes als ein aktives

² Abrufbar unter

http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/NGA_NGN/NGA-Forum/aktuelledokumente/L2_BSA_II_TechSpezifikation_V21_140601.pdf?__blob=publicationFile&v=3.

³ Abrufbar unter

http://www.ak-spri.de/fileadmin/pdf/wbci/SPRI/Struktur_und_Semantik_der_LineID_V1_3_01.pdf

Element (Kabelmodem) basiert vielmehr, wie dargestellt, auf zwingenden technischen Notwendigkeiten des Betriebs eines funktionstüchtigen Breitbandkabelnetzes. Soweit die vorgeschlagene Änderung des § 45d Abs. 1 TKG diese Realitäten negiert und den Netzabschlusspunkt an einen technisch ungeeigneten Punkt verlegt, verhindert er faktisch ein wirtschaftlich sinnvolles Geschäftsmodell, das auf die Versorgung von Endnutzern mit Telekommunikationsdiensten ausgerichtet ist, da an eben diesem Punkt eine Dienstleistung nicht möglich ist.

Der damit verbundene Eingriff in die Berufsausübungsfreiheit des Art. 12 Abs. 1 GG ist unter keinem Gesichtspunkt zu rechtfertigen. Hinsichtlich der aufgestellten Pflicht, einen passiven Netzabschlusspunkt bereitzustellen, ist schon nicht erkennbar, welchem legitimen Zweck (zu den Anforderungen siehe BVerfGE 7, 377) eine solche objektiv nicht erfüllbare Verpflichtung dienen sollte. Jedenfalls ist sie nicht geeignet, die im Gesetzentwurf in diesem Zusammenhang genannte freie Router- bzw. Endgerätewahl herzustellen, da eine freie Routerwahl für Kunden von Breitbandkabelnetzbetreibern wie der UMKBW bereits jetzt besteht.

Beschränkt ist die Freiheit der Kunden lediglich im Hinblick auf das verwendete Kabelmodem, das von UMKBW wie von jedem anderen Kabelnetzbetreiber zur Verfügung gestellt wird. Das Kabelmodem, das direkt an die passive RF-Dose angeschlossen wird, ist in der Struktur eines Breitbandkabelnetzes das erste – notwendigerweise aktive – Netzelement des Anschlussnetzes, das mit eigener Netzadresse adressierbar ist, und daher als erstes als Netzabschlusspunkt geeignet (siehe hierzu auch unten). Es handelt sich somit nicht um ein Endgerät, sondern um einen technisch zwingenden Netzbestandteil. Die Herstellung einer Wahlfreiheit in Bezug auf dieses Netzelement Kabelmodem ist jedoch kein legitimes Ziel.

Auch die Begründung des Referentenentwurfs bezieht sich lediglich auf das Ziel der Endgerätewahlfreiheit und bezweckt nicht, den Endnutzern Zugriff auf Netzbestandteile, die der Funktionsherrschaft der Netzbetreiber unterliegen müssen, zu ermöglichen. Der Entwurf missachtet dabei jedoch die zwingend erforderliche Differenzierung zwischen den beiden Einflussphären und orientiert sich an der verfehlten Einschätzung, dass der Netzabschlusspunkt technologieneutral stets als passives Element realisiert werden könne, wohingegen aktive Geräte keine Netzbestandteile seien sondern stets Endgeräte darstellten. Diese Feststellung ist erwiesen falsch und beruht auf einer unzutreffenden Sachverhaltsfeststellung, wie die Ausführungen in Abschnitt II. zeigen. Die vorgeschlagene Ände-

rung des § 45d Abs. 1 TKG beruht zentral auf dieser fehlerhaften Sachverhaltsermittlung und kann auch aus diesem Grund eine Grundrechtsbeschränkung nicht rechtfertigen.

Dies zeigt, dass es sich auch in der Gesamtschau um eine unverhältnismäßige, nicht zu rechtfertigende Einschränkung der Gewerbefreiheit von Breitbandkabelnetzbetreibern handelt.

b. Verletzung von Art. 14 Abs. 1 GG

Der vorgesehene Gesetztext schränkt zudem das Eigentumsrecht der UMKBW gemäß Art. 14 Abs. 1 GG ungerechtfertigt ein, indem das öffentliche Telekommunikationsnetz der Breitbandkabelnetzbetreiber neu definiert wird. Durch die Festlegung eines passiven Netzabschlusspunktes wird der gesetzlich bestimmte Inhalt des heute der vollständigen Kontrolle der Netzbetreiber unterstehenden Netzes um ein entscheidendes Element verkürzt – im Falle von Breitbandkabelnetzen nämlich mindestens um das Kabelmodem als frühester denkbarer (aktiver) Netzabschlusspunkt. Die Neufassung des § 45d Abs. 1 TKG entzieht den Netzbetreibern damit die dem Eigentumsrecht immanente Verfügungshoheit über einen Teil ihres Eigentums (siehe bereits BVerfGE 52, 1, 30), die sie indes genau hinsichtlich des Kabelmodems als Netzabschlusspunkt benötigen, um auch den verbleibenden Rest ihrer Netzinfrastruktur wirtschaftlich effizient nutzen zu können. Ohne einen von ihnen beherrschten Netzabschlusspunkt (das Kabelmodem) ist es den Kabelnetzbetreibern nämlich unmöglich, ihren Kunden funktionierende Dienste anzubieten. Diese Dienste entstehen erst mit dem Wirken des Kabelmodems unter der operativen Kontrolle des Netzbetreibers und sind an dem nunmehr vorgesehenen Netzabschlusspunkt nicht zu erbringen, da dort lediglich ein undifferenziertes Signal anliegt.

Der damit verbundene Eingriff in die subjektiven vermögenswerten Rechte der Breitbandkabelnetzbetreiber, nicht zuletzt in den eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb in seiner konkreten Form, kann unter den vorstehend diskutierten Gesichtspunkten ebenso wenig gerechtfertigt werden wie der Eingriff in die Berufsfreiheit.

c. Verletzung von Art. 3 Abs. 1 GG

Außerdem verstößt die vorgeschlagene Regelung gegen das Gleichheitsgebot des Art. 3 Abs. 1 GG. Der allgemeine Gleichheitssatz gebietet dem Gesetzgeber, wesentlich Gleiches gleich und wesentlich Ungleiches ungleich zu behandeln (ständige Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts, siehe etwa BVerfGE 98, 365, 385; 116, 164, 180; 122, 210, 230).

Dieses Gebot ist vorliegend dadurch berührt, dass im entscheidenden Punkt des Netzabschlusses wesentlich unterschiedliche technische Sachverhalte identisch behandelt werden. Soweit das in der Entwurfsbegründung in diesem Zusammenhang angeführte Konzept technologieneutraler Regulierung überhaupt als Rechtfertigung in Betracht kommt, ist es an dieser Stelle jedoch nicht einschlägig: Als Ausprägung des Gleichheitsgedankens darf es nämlich nur dort zur Anwendung kommen, wo technologische Eigenheiten nicht zu einer unterschiedliche Behandlung zwingen.

Wie in Abschnitt II. gezeigt, finden sich jedoch zwischen Breitbandkabel- und DSL-Netzen derart gravierende Unterschiede, dass eine Gleichbehandlung bereits im Ansatz ausscheidet. Wenn im Breitbandkabelnetz im Gegensatz zum DSL-Netz ein passiver Netzabschlusspunkt nicht existiert, kann er nicht gesetzlich so festgelegt werden. Abgesehen davon, dass diese Festlegung einen technischen Zustand vorgibt, der objektiv unmöglich realisiert werden kann, führt die einheitliche Festlegung des Netzabschlusspunktes für alle Arten von Telekommunikationsnetzen auch zu einer wesentlich stärkeren Belastung der Breitbandkabelnetzbetreiber als der DSL-Netzbetreiber. Muss die Funktionsherrschaft über das Kabelmodem aufgegeben werden, zieht dies erhebliche strukturelle und organisatorische Änderungen des Netzbetriebs nach sich, um die Funktionsfähigkeit, Störungsfreiheit und Sicherheit der Breitbandkabelnetze zu gewährleisten (s. dazu unten im Abschnitt V.). Allein die Verwendung von Kabelmodems nach dem DOCSIS-Standard ist hierfür nicht ausreichend, es sind vielmehr weitere Parametrisierungen erforderlich, die in erst zu entwickelnden Standards oder Zertifizierungsprozessen sichergestellt werden müssten. Zudem müssten sowohl die Kundenbetreuung als auch das Sicherheitskonzept des Netzes umgestellt werden. Zu diesen finanziell stark belastenden Maßnahmen, die Kabelnetzbetreiber ergreifen müssten, käme noch hinzu, dass die Kundenzufriedenheit unter den erschwerten technischen Bedingungen leiden würde, weil Störungen des Netzes aufgrund von Problemen mit einzelnen Kabelmodems auch Kunden betreffen würden, die selbst ein vom Netzbetreiber zur Verfügung gestelltes Kabelmodem verwenden. All dies wäre bei den DSL-Netzen nicht oder jedenfalls nicht im selben Umfang der Fall, so dass die vorgeschlagene Regelung eine erhebliche Schlechterstellung und einen enormen Wettbewerbsnachteil der Breitbandkabelnetzbetreiber verursachen würde, ohne dass eine Rechtfertigung für diese Folge ersichtlich wäre. Dies ist mit dem Gleichheitsgebot unvereinbar.

2. Unvereinbarkeit mit Unionsrecht

Die im Referentenentwurf vorgeschlagene Regelung für einen Satz 2 des § 45d Abs. 1 TKG ist ebenfalls nicht mit Unionsrecht vereinbar.

Die Entwurfsbegründung führt zwar aus, dass die durch die Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE-Richtlinie) vorgeschriebene Verkehrs- und Nutzungsfreiheit für Endgeräte sowie die in der Richtlinie 2008/63/EG vorgesehene Wettbewerbsfreiheit auf dem Markt für Endgeräte eine weitergehende Umsetzung als bisher erforderten und dass diese Richtlinien den hier vorliegenden tiefgreifenden Eingriff in bestehende Netzstrukturen rechtfertigten. Dies trifft jedoch nicht zu, vielmehr verstößt der Regelungsentwurf gegen die unionsrechtlichen Vorgaben.

a. Relevante unionsrechtliche Regelungen

Begründung und Entwurfstext des Referentenentwurfs bringen wesentliche Begriffe der Richtlinien durcheinander und ziehen daraus falsche Schlüsse.

Das Unionsrecht unterscheidet deutlich zwischen Netzbestandteilen auf der einen Seite und Endgeräten zur Verwendung durch die Verbraucher auf der anderen Seite. Die genaue Unterscheidung aber ist für das Verständnis der unionsrechtlichen Vorgaben von tragender Bedeutung. Ihnen liegt nämlich die in den Regelungen klar erkennbare Intention zugrunde, in Bezug auf den Wettbewerb auf dem Markt für Endgeräte eine Abwägung widerstreitender Interessen vorzunehmen. Dabei hatte der Richtliniengeber sowohl das Eigentumsrecht der Netzbetreiber (Art. 17 der EU-Grundrechte-Charta) und die heute in Art. 56 ff. AEUV verankerte Dienstleistungsfreiheit als auch das Ziel des Abbaus von historischen Wettbewerbsbeschränkungen (heute geregelt in Art. 101 ff. AEUV) und das Interesse der Verbraucher (heute Art. 12 AEUV) zu berücksichtigen. Der Richtliniengeber hat diese Aufgabe durch die Definition des Netzabschlusspunktes gelöst, der die Grenze zwischen dem Zuständigkeits- und Verantwortungsbereich des Netzbetreibers und den in der Sphäre der Verbraucher liegenden Endgeräten zieht.

Der Netzabschlusspunkt ist in Art. 2 lit. da) der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG (in der Fassung der Richtlinie 2009/140/EG) wie folgt definiert:

„Netzabschlusspunkt: der physische Punkt, an dem einem Teilnehmer der Zugang zu einem öffentlichen Kommunikationsnetz bereitgestellt wird; in Netzen, in denen eine Vermittlung oder Leitwegbestimmung erfolgt, wird der Netzabschlusspunkt anhand einer bestimmten Netzadresse bezeichnet, die mit der Nummer oder dem Namen eines Teilnehmers verknüpft sein kann“

Diese Definition wurde in § 3 Nr. 12a TKG übernommen.

Der Begriff des Netzabschlusspunktes wird gleichzeitig auch in Art. 2 lit. e) der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG zur Definition einer Schnittstelle verwendet, was in § 2 Nr. 5 lit. a) FTEG umgesetzt wurde. Danach bezeichnet „Schnittstelle“

- i) einen Netzabschlusspunkt, d.h. den physischen Anschlusspunkt, über den der Benutzer Zugang zu öffentlichen Telekommunikationsnetzen erhält, und/oder
- ii) eine Luftschnittstelle für den Funkweg zwischen Funkanlagen und die entsprechenden technischen Spezifikationen“

Für den Regelungsbereich von Universaldiensten wird in Erwägungsgrund 6 der Universaldienstrichtlinie 2002/22/EG ebenfalls auf den Netzabschlusspunkt verwiesen, und zwar für die Abgrenzung des Regelungsbereichs des Rechtsrahmens für Kommunikationsnetze und der Regelungen für Kommunikationseinrichtungen. Danach soll die nationale Regulierungsbehörde den Standort des Netzabschlusspunktes festlegen, und zwar auf Vorschlag des betreffenden Unternehmens. Gemeint ist hiermit der physische Standort des Netzabschlusspunktes, also der Installationsort im Haus oder in der Wohnung, an dem der Teilnehmer sein Endgerät anschließen kann. Dies ist in der derzeit gültigen Vorschrift des § 45d Abs. 1 TKG umgesetzt, wonach dieser Standort mit dem Teilnehmer abzustimmen ist (siehe Büning, in: Beck'scher TKG-Kommentar, 4. Auflage 2013, § 45d Rn. 19; Sodalbers, in: Spindler/Schuster, Recht der elektronischen Medien, 3. Auflage 2015, § 45d Rn. 3).

Welcher Netzbestandteil in technischer Hinsicht als Netzabschlusspunkt zu definieren ist, wird in keiner der Richtlinien vorgegeben und soll danach auch nicht von der Regulierungsbehörde vorgegeben

werden können, sondern obliegt dem jeweiligen Netzbetreiber. Dies legt Erwägungsgrund 24 der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG ausdrücklich fest. Sowohl die R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG als auch die Richtlinie 2008/63/EG über den Wettbewerb bei Telekommunikationsendeinrichtungen enthalten im Gegenzug jedoch weitreichende Vorgaben im Zusammenhang mit Schnittstellen, insbesondere zur Zugänglichkeit der Schnittstellen und Transparenz der Netzbetreiber über die technischen Merkmale und Spezifikationen. Ohne diese Transparenz bzgl. der am Netzabschluss eingerichteten Schnittstellen wäre der Anschluss von beliebigen, von Dritten in Verkehr gebrachten Endgeräten nicht möglich, weil das Wissen über die Ausgestaltung der Schnittstelle Grundvoraussetzung der Interaktion des Endgeräts mit dem Netz ist. Diese Transparenzverpflichtung ist im FTEG umgesetzt und wird behördlich eingehend kontrolliert. Damit wird der Zweck der Richtlinien 2008/63/EG und 1999/5/EG, die Inbetriebnahme konformer, den Schnittstellenspezifikationen entsprechender Endgeräte beliebiger Hersteller zu ermöglichen und so einen wettbewerbsorientierten Binnenmarkt in Bezug auf Endgeräte sicherzustellen, abgesichert.

Die R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG tritt zwar zum 13. Juni 2016 außer Kraft. Die Nachfolgerichtlinie 2014/53/EG betrifft aber lediglich Funkanlagen, nicht mehr auch Festnetz-Endeinrichtungen, so dass sie vorliegend nicht relevant ist. Ihr Erwägungsgrund 5 weist allerdings ausdrücklich darauf hin, dass die Transparenzverpflichtungen in Bezug auf Schnittstellen-Spezifikationen für Endgeräte von der Richtlinie 2008/63/EG angemessen abgedeckt sind.

b. Keine Umsetzung von, sondern Verstoß gegen Richtlinienbestimmungen

Die Regelungen des Referentenentwurfs sind in der vorgeschlagenen Form weder erforderlich noch geeignet zur Umsetzung von Richtlinienbestimmungen. Im Gegenteil verstoßen sie gegen die Ziele und Kompetenzvorgaben der maßgeblichen Richtlinien.

Das Ziel der Richtlinien 2008/63/EG und 1999/5/EG, Wettbewerb in Bezug auf Endeinrichtungen herzustellen, also die Freiheit der Wahl des Endgeräts sicherzustellen, gilt ausdrücklich nur für die „hinter“ dem Netzabschlusspunkt liegenden Endgeräte, nicht aber für den Netzabschlusspunkt selbst (so auch Bergmann/Schumacher, MMR 2015, S. 13, 16). Der Netzabschlusspunkt ist Teil des Telekommunikationsnetzes, das nach den unionsrechtlichen Vorgaben der Funktionshoheit des Netzbetreibers unterliegt. Die Richtlinien sehen gerade nicht vor, dass der Netzabschlusspunkt hoheitlich fest-

gelegt wird, sondern fordern nur, dass Transparenz in Bezug auf die Schnittstelle, also die logische Ausgestaltung des Netzabschlusspunktes, hergestellt wird. Dies ist bereits unter dem geltenden Recht und nach der aktuellen Praxis der Fall.

Augenfällig ist in diesem Zusammenhang, dass die Festlegung eines bestimmten Netzabschlusspunkts durch einen nationalen Gesetzgeber dessen konkrete (Schnittstellen-)Ausgestaltung mittelbar festlegen müsste und damit auch die Transparenzverpflichtung ins Leere liefe. Hieraus kann nur gefolgert werden, dass es dem nationalen Gesetzgeber nach der Intention der Richtlinien gerade nicht gestattet sein soll, Netzbetreiber auf einen bestimmten Netzabschlusspunkt festzulegen.

Diese klare Grenze zwischen Telekommunikationsnetz und Endgeräten missachtet der Referententwurf, wenn er ausweislich seiner Begründung eine Wahlfreiheit in Bezug auf Endgeräte so verstehen will, dass der Gesetzgeber unabhängig von der konkreten Netzstruktur vorgeben kann, welches Element als Netzabschlusspunkt fungieren soll. Hierbei handelt es sich um eine falsch verstandene Technologieneutralität, die gegen die Intention der Richtlinien verstößt, indem der Begriff des Netzabschlusspunktes, den die Richtlinien bewusst als flexibel auf die jeweilige Netzstruktur anzupassendes Konzept verwenden, auf eine konkrete Ausgestaltungsform – einen passiven Netzabschlusspunkt – reduziert wird.

Wie unter Ziffer I. bereits ausgeführt, handelt es sich bei Breitbandkabelnetzen bzgl. der Dienste Telefonie und Internetzugang um solche mit Vermittlung bzw. Leitwegbestimmung, so dass der Netzabschlusspunkt nach der gesetzlichen Vorgabe (Art. 2 lit. da) der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG, § 3 Nr. 12a TKG) zwingend ein adressierbares Element der Kommunikationskette sein muss. Anders ist die Erfüllung der Aufgabe eines öffentlichen Kommunikationsnetzes, die „Übertragung von Informationen zwischen Netzabschlusspunkten“ (so Art. 2 lit. d) der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG, § 3 Nr. 16a TKG) überhaupt nicht möglich. Daher kann die Vorgabe, dass der Netzabschlusspunkt in Bezug auf Dienste mit Vermittlung bzw. Leitwegbestimmung adressierbar sein muss, auch nicht durch den deutschen Gesetzgeber abgeändert werden. Es handelt sich hierbei um eine strukturell-technisch notwendige Bestimmung, die in § 3 Nr. 12a TKG wie dargelegt in Umsetzung von Art. 2 lit. da) der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG eingefügt wurde.

Deutschland ist zur Umsetzung dieser Richtlinien verpflichtet. Dies schließt ein, dass ein zur Umsetzung ergangenes Gesetz nicht nachträglich einseitig wieder im Widerspruch zur umgesetzten Richtli-

nienbestimmung abgeändert werden darf, sondern lediglich der den Mitgliedstaaten von der Richtlinie eingeräumte begrenzte Spielraum ausgefüllt werden darf (sog. Sperrwirkung, siehe etwa EuGH, Urteil vom 06.12.1990, Rs. C-208/88, *Kommission/Dänemark*, Slg. 1990, I-4445 Rn. 7; Urteil vom 09.06.1992, Rs. C-96/91, *Kommission/Belgien*, Slg. 1992, I-3789 Rn. 10). Es ist zwar nicht erforderlich, eine Richtlinienbestimmung wortwörtlich ins nationale Recht zu übernehmen, die Regelungsgehalte und Zwecke der Richtlinie müssen sich jedoch im nationalen Recht inhaltsgleich wiederfinden, so dass eine vollständige Anwendung der Richtlinie hinreichend klar und bestimmt gewährleistet ist (ständige Rechtsprechung; siehe etwa EuGH, Urteil vom 20.05.1992, Rs. C-190/90, *Kommission/Niederlande*, Slg. 1992, I-3265 Rn. 17; EuGH, Urteil vom 09.09.1999, Rs. C-217/97, *Kommission/Deutschland*, Slg. 1999, I-5087, Rn. 31; siehe auch Nettesheim, in: Grabitz/Hilf/Nettesheim, Das Recht der Europäischen Union, 54. Ergänzungslieferung 2014, Art. 288 Rn. 119, 120 m.w.N.). Unbedenklich sind daher bloße Formulierungsunterschiede, die sich nicht auf die Durchführung der Verpflichtungen aufgrund der Richtlinien auswirken können (EuGH, Urteil vom 09.04.1987, Rs. 363/85, *Kommission/Italien*, Slg. 1987, 1733 Rn. 15).

Um einen solchen Fall würde es sich hier jedoch nicht handeln, wenn die Definition des Netzabschlusspunktes im Widerspruch zu den Richtlinienvorgaben so gefasst würde, dass dieser nicht adressierbar sein muss und in der Folge daher auch in Breitbandnetzen ein passives Element sein könnte. Denn hiermit würde der Regelungsgehalt der Richtlinie verändert, der sowohl anhand des Wortlauts als auch unter Berücksichtigung des Regelungszusammenhangs und der Ziele zu ermitteln ist (EuGH, Urteil vom 09.04.2013, Rs. C-85/11, *Kommission/Irland*, Rn. 35 m.w.N.). Die Richtlinie sieht vor, dass der Netzabschlusspunkt bei Netzen mit Vermittlung bzw. Leitwegbestimmung über eine Netzwerkadresse verfügen muss, damit eine Übertragung von Informationen zwischen den Netzabschlusspunkten im Kommunikationsnetz möglich ist (Art. 2 lit. d) und da) der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG). Auf diesen definitorischen Annahmen zur Netzstruktur basieren auch die übrigen Vorschriften der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG, zudem werden sie der Universaldienstrichtlinie 2002/22/EG sowie der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG zugrunde gelegt. Die Regelungsgehalte der maßgeblichen Vorschriften würden im nationalen Recht abweichend von den Richtlinienvorgaben geändert, wenn die Definition des Netzabschlusspunktes abgeändert wird. Dies stellt eine Verletzung des sekundären Unionsrechts dar.

Es bleibt daher dabei dass der Netzabschlusspunkt ein adressierbares Element der Kommunikationskette sein muss. Dass es ein solches adressierbares Element in einem Breitbandkabelnetz nicht in „passiver“ Ausführung nicht gibt, haben wir bereits dargelegt.

Elemente mit „aktiver“ Funktion, denen eine Netzadresse zugewiesen ist, gibt es hingegen bei genauerer Betrachtung der Kommunikationskette in einem Breitbandkabelnetz mehrere: In Betracht kommen sowohl das Kabelmodem als auch z.B. der mit einer IP-Adresse versehene Router oder gar der Computer des Teilnehmers (der ebenfalls eine sog. private IP-Adresse erhält). Vom Netzkern aus betrachtet ist aber das erste Bauelement, welches die Definition des Netzabschlusspunktes – namentlich die Adressierbarkeit – erfüllt, wie bereits ausgeführt das Kabelmodem. Es muss selbst also zwingend Bestandteil des Netzes sein und kann unter keinem Gesichtspunkt als Telekommunikationsendgerät aufgefasst werden.

Sind folglich Kabelmodems keine Endgeräte im Sinne der Richtlinien 2008/63/EG und 1999/5/EG, so besteht für eine nationale Regelung, wonach für diese Netzelemente eine „Endgerätewahlfreiheit“ hergestellt werden soll, keinerlei Rechtfertigung. Vielmehr wird durch eine solche Regelung die Entscheidung des Richtliniengabers über die vorgenommene Abgrenzung von Endgeräten und Netzbestandteilen konterkariert. Sie verstößt damit zwingend gegen die unionsrechtlichen Vorgaben.

Darüber hinaus ist die vorgeschlagene Festlegung des Netzabschlusspunktes auch nicht mit den in der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG vorgegebenen Regulierungszielen und den dort vorgesehenen Kompetenzen der Mitgliedstaaten vereinbar.

Der in der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG festgelegte Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste sieht verschiedene Kompetenzen der Mitgliedstaaten in Bezug auf Vorgaben für den Netzbetrieb vor. Hierzu gehört jedoch nicht die Vorgabe einer bestimmten Netzstruktur oder die Festlegung von Netzabschlusspunkten. Der Netzabschlusspunkt gemäß § 2 lit. da) der Rahmenrichtlinie ist im Gegenteil so definiert, dass er abstrakt entsprechend der strukturellen und technischen Spezifika des jeweiligen Netzes bestimmt ist. Festgelegt ist hingegen, dass in Netzen, in denen eine Vermittlung oder Leitwegbestimmung erfolgt, der Netzabschluss adressierbar sein muss. Diese Vorgabe wird durch die vorgeschlagene Änderung von § 45d Abs. 1 TKG verletzt, indem auch für Breit-

bandkabelnetze ein passiver Netzabschlusspunkt vorgegeben wird, der das Kriterium der Adressierbarkeit wie oben ausgeführt nicht erfüllt.

Darüber hinaus legt Art. 1 Abs. 3a der Rahmenrichtlinie fest, dass Maßnahmen der Mitgliedstaaten betreffend den Zugang zu elektronischen Kommunikationsdiensten die Grundfreiheiten und Grundrechte wahren sowie verhältnismäßig und notwendig sein müssen. Dies ist nicht der Fall (siehe hierzu auch nachfolgend c.). Die vorgeschlagene Regelung steht insbesondere nicht im Einklang mit den Regulierungszielen des Art. 7 Abs. 2 der Rahmenrichtlinie und kann daher weder notwendig noch verhältnismäßig sein:

- Das Ziel der Nutzerinteressen gemäß Art. 8 Abs. 2 lit. a) der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG wird nicht gewahrt, da die Festlegung eines passiven Netzabschlusspunktes jedenfalls für Breitbandkabelnetze nicht zu dem größtmöglichen Nutzen für die Endnutzer führt. Würde das Kabelmodem – entgegen der technischen Gegebenheiten – als Endgerät klassifiziert, so könnte der jeweilige Endnutzer sich zwar selbst ein Kabelmodem aussuchen. Dies hätte jedoch zur Folge, dass eine ausreichende Dienstqualität nicht mehr vom Netzbetreiber gewährleistet werden könnte, da er nicht mehr über die Funktionshoheit über diese Schnittstelle verfügen würde, weder Störungsfreiheit noch Sicherheit des Dienstes gewährleisten könnte, keinen Support mehr leisten könnte und zudem einen erforderlichen Austausch des Kabelmodems bei erforderlichen Upgrades nicht selbst veranlassen könnte – dies müsste der Endnutzer auf eigene Kosten vornehmen. Von der erhöhten Störanfälligkeit wäre jedoch nicht nur der Nutzer des Kabelmodems betroffen, sondern auch alle anderen Endnutzer in dem betreffenden Netzabschnitt, unabhängig davon, welches Modem sie nutzen. [Der technische Hintergrund hierzu ist in der anliegenden excentis-Studie näher ausgeführt; siehe auch Abschnitt V. unten.] Im Ergebnis führt die Regelung daher allenfalls zu sehr begrenzten Vorteilen, zugleich aber jedoch zu erheblichen Nachteilen für die Endnutzer.
- Auch das Ziel des Art. 8 Abs. 2 lit. b) der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG, wonach Wettbewerbsbeschränkungen zu verhindern sind, kann durch die vorgeschlagene Regelung nicht gewahrt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Netzstruktur sind die Betreiber von Breitbandkabelnetzen durch die Festlegung eines passiven Netzabschlusspunktes erheblich stärker betroffen als die Betreiber von DSL-Netzen, in denen es mit der TAE-Dose einen passiven

Netzabschlusspunkt gibt. Die immense strukturelle, organisatorische und finanzielle Belastung der Breitbandkabelnetzbetreiber würde zu genau den erheblichen Wettbewerbsverzerrungen führen, die vom europäischen Rechtsrahmen gerade verhindert werden sollen.

- Zudem wären auch die Regulierungsgrundsätze des Art. 8 Abs. 3 lit. a) und b) der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG verletzt, da die Festlegung des Netzabschlusspunktes die Interoperabilität der europaweiten Dienste beeinträchtigt und Hindernisse für den Dienstleistungsverkehr im Binnenmarkt aufstellt (siehe hierzu sogleich c.).

Eine nationale gesetzliche Regelung, die in eklatanter Weise gleich mehreren Regulierungszielen und -grundsätzen der Rahmenrichtlinie widerspricht anstatt auch nur eines dieser Ziele zu fördern, ist mit den Richtlinienvorgaben unvereinbar und daher unionsrechtswidrig.

c. Verstoß gegen Primärrecht

Eine gesetzliche Festlegung des Netzabschlusspunktes auf einen passiven Netzabschlusspunkt verstößt auch gegen europäisches Primärrecht.

Der Netzbetrieb unterliegt der Dienstleistungsfreiheit der Art. 56 ff. AEUV, wonach Beschränkungen der Dienstleistungsfreiheit verboten sind, soweit sie nicht zulässig durch das Recht der Europäischen Union oder der Mitgliedstaaten eingeschränkt wird. Eine Einschränkung kann nur dann zulässig sein, wenn sie keine Diskriminierung bewirkt, aus zwingenden Gründen des Allgemeininteresses zulässig ist, zur Erreichung der verfolgten Ziele geeignet ist und nicht über das zur Zielerreichung erforderliche Maß hinausgeht, d.h. verhältnismäßig ist (st. Rechtsprechung des EuGH, siehe etwa Urteil vom 30.11.1995, Rs. C-55/94, *Gebhard*, Slg. 1995, I-4165, Rn. 37; EuGH, Urteil vom 23.11.1999, Rs. C-369/96, *Arblade*, Slg. 1999, I-8453, Rn. 34). Diese Vorgaben sind hier ersichtlich nicht erfüllt.

Dies folgt bereits daraus, dass kein zwingender Grund des Allgemeininteresses vorliegt, der die Festlegung eines Netzabschlusspunktes rechtfertigen kann. Zur Erreichung des mit dem Referentenentwurf verfolgte Ziel, Wahlfreiheit bzgl. der Endgeräte herzustellen, werden bereits durch die Richtlinien 2008/63/EG und 1999/5/EG Harmonisierungsmaßnahmen vorgesehen, die im deutschen Recht umgesetzt sind. Eine Festlegung des Netzabschlusspunktes ist in diesen Richtlinien wie dargelegt nicht vorgesehen. Der europäische Gesetzgeber hat eine diesbezügliche Harmonisierung zur Erreichung der Richtlinienziele ersichtlich nicht für erforderlich erachtet, worüber sich der nationale Ge-

setzgeber nicht hinwegsetzen darf (vgl. etwa EuGH, Urteil vom 17.07.2008, Rs. C-389/05, *Kommission / Frankreich*, Slg. 2008 I-05337, Rn. 67, 73 ff.).

Doch auch wenn man eine nähere Eingrenzung des vom Netzbetreiber festzulegenden Netzabschlusspunktes als zulässigen Zweck anerkennt, um die in der Begründung des Referentenentwurfs angeführte zu weitgehende Netzdefinition durch Netzbetreiber – vermeintlich zur Umgehung der Vorgaben des FTEG – zu verhindern, müsste dies in einer interessengerechten, verhältnismäßigen und diskriminierungsfreien Weise erfolgen. Die Festlegung eines passiven Netzabschlusspunktes kann jedoch schon nicht im Allgemeininteresse liegen, da es in bestimmten betroffenen Netzen – jedenfalls den Breitbandkabelnetzen – keinen passiven Netzabschlusspunkt gibt und geben kann. Frühestmöglicher Netzabschlusspunkt ist wie oben ausgeführt das Kabelmodem. Die Regelung ist daher auch nicht zur Erreichung des verfolgten Zieles geeignet, weil hiermit dem Endkunden de facto eine Wahlfreiheit nicht in Bezug auf ein Endgerät, sondern auf ein Netzelement – das Kabelmodem – eingeräumt würde. Dies ist zudem auch unverhältnismäßig, weil es andere, in den Netzbetrieb und die Dienstleistungsfreiheit weniger eingreifende Möglichkeiten gibt, dieses Ziel zu erreichen, z.B. indem auf den je nach Netzstruktur frühestmöglichen Netzabschlusspunkt abgestellt wird (siehe hierzu die von uns vorgeschlagene Regelung unter IV.). Dies gilt umso mehr, als die vorgeschlagene Festlegung eines passiven Netzabschlusspunktes im Ergebnis auch nicht den Verbraucherinteressen entspricht, wie oben ausgeführt, und daher auch mit Art. 12 AEUV schwerlich zu vereinbaren ist.

Schließlich ist die vorgeschlagene Regelung auch deswegen eine unzulässige Beschränkung der Dienstleistungsfreiheit, weil sie diskriminierende Wirkung hat und das Binnenmarktziel des Art. 26 AEUV beeinträchtigt. In keinem anderen EU-Mitgliedstaat ist eine Festlegung des Netzabschlusspunktes erfolgt, so dass länderübergreifend tätige Netzbetreiber wie die Liberty Global Gruppe, der die UMKBW angehört, überall sonst in der Union die Reichweite ihres Netzes grundsätzlich selbst bestimmen und den Netzabschlusspunkt nicht vor, sondern am bzw. hinter dem Kabelmodem definieren können. Ist dies in Deutschland aufgrund der Festlegung eines passiven Netzabschlusspunktes nicht möglich, so könnten Breitbandkabelnetzbetreiber die auf diese Netzstruktur ausgerichteten Netzelemente nicht bzw. nicht unmodifiziert in Deutschland einsetzen und würden damit die vom Europäischen Binnenmarkt versprochenen Skalenvorteile verlieren. Tatsächlich erwachsen aus dem nationalen Sonderweg sogar erhebliche Zusatzkosten, die eine Tätigkeit in Deutschland gerade nachteilig werden lassen. Betreiber anderer Netze, in denen ein passiver Netzabschluss existiert und für die

daher durch die Festlegung eines solchen Netzabschlusspunktes kein Eingriff in die Netzstruktur erfolgt, können ihre Netzelemente hingegen weiterhin in allen Mitgliedstaaten einsetzen. Dies stellt eine Hürde für ausländische und international agierende Breitbandkabelnetzbetreiber dar, die über eine unterschiedslos geltende und verhältnismäßige dienstleistungsbezogene Regelung weit hinausgeht.

Der Referentenentwurf verstößt in der vorgeschlagenen Form darüber hinaus auch gegen die Grundrechte der Betreiber von Breitbandkabelnetzen wie der UMKBW gemäß der EU-Grundrechte-Charta. Sowohl die unternehmerische Freiheit gemäß Art. 16 AEUV, die Eigentumsfreiheit gemäß Art. 17 AEUV als auch der Gleichheitssatz des Art. 20 AEUV sind aus den bereits oben in Bezug auf das deutsche Recht genannten Gründe beeinträchtigt und die Beschränkungen sind mangels eines zulässiger Weise verfolgten Zieles, mangels Eignung zur Erreichung eines legitimes Zieles und wegen der Unverhältnismäßigkeit der Regelung nicht zu rechtfertigen.

3. Probleme hinsichtlich Datenschutz, Datensicherheit und Fernmeldegeheimnis

Soweit der Referentenentwurf Kabelmodems den Endgeräten zuordnet, ergibt sich daraus ein Widerspruch mit geltenden deutschen und unionsrechtlichen Datenschutzvorschriften, der bislang offenbar übersehen und daher im Entwurf nicht aufgelöst wurde.

Schon nach allgemeinem Datenschutzrecht gilt die Verantwortlichkeit der jeweils verarbeitenden Stelle für die von ihr vorgenommene Datenverarbeitung (§ 3 Abs. 7 BDSG, Art. 2 lit. d der Datenschutzrichtlinie 95/46/EG). Die verantwortliche Stelle ist Normadressat des Datenschutzrechts und damit für die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben in Bezug auf die von ihr erhobenen, verarbeiteten oder genutzten Daten verantwortlich (Gola/Klug/Körffer, in: Gola/Schomerus, BDSG, 12. Auflage 2015, § 3 Rn. 48). Nach der derzeitigen Rechtslage ist für die Verarbeitung der bei der Erbringung von Telekommunikationsdiensten anfallenden Daten ausschließlich der Diensteanbieter verantwortliche Stelle. Die Vorschriften des BDSG werden dabei durch die speziellen Datenschutzbestimmungen der §§ 91 ff. TKG ergänzt, die Verpflichtungen im Zusammenhang mit Kommunikationsdaten ausdrücklich und ausschließlich den Diensteanbietern auferlegen.

Darüber hinaus ist als Ausprägung des Fernmeldegeheimnisses gemäß Art. 10 Abs. 1 GG eine erhöhte Schutzbedürftigkeit von per Telekommunikation übertragenen Informationen auch im gesamten

Bereich der Telekommunikation anerkannt, und zwar gemäß § 88 Abs. 1 TKG sowohl für die Inhalte als auch für die Umstände der Kommunikation. Daher wurde den Diensteanbietern mit §§ 88 Abs. 2, 109 TKG eine besondere Pflicht zum Schutz des Fernmeldegeheimnisses sowie zur Geheimhaltung und Absicherung der Kommunikation auferlegt (siehe BVerfG, Urteil vom 09.10.2002, 1 BvR 1611/96, BVerfGE 106, 28, Rn. 24). Auf europäischer Ebene finden sich entsprechende Vorschriften in Art. 4 ff. der Datenschutzrichtlinie für elektronische Kommunikation 2002/58/EG. Danach sind Diensteanbieter nicht nur verpflichtet, einen eigenen Zugriff auf Inhalte und Umstände eines Kommunikationsvorganges zu unterlassen; sie sind vielmehr auch verpflichtet, einen angemessenen Schutz vor dem Zugriff Dritter auf Kommunikationsdaten zu implementieren.

Die Wahrnehmung dieser gesetzlich statuierten Pflichten, insbesondere auch der Schutzpflicht zur Wahrung des Fernmeldegeheimnisses gegenüber Dritten, erfordert indes eine faktische und rechtliche Kontrolle über sämtliche in den Telekommunikationsnetzen ablaufenden Datenverarbeitungsvorgänge. Dies ergibt sich bereits aus der Art der Verpflichtungen, die §§ 93 ff. TKG für Diensteanbieter aufstellen. So dürfen beispielsweise Verkehrsdaten gemäß § 96 Abs. 1 TKG nur zu den dort genannten Zwecken verwendet werden, was nur dann von einem Diensteanbieter gewährleistet werden kann, wenn dieser die Kontrolle über alle Vorgänge hat, bei denen Verkehrsdaten anfallen. Dass es einer solchen Hoheit über die Datenverarbeitung bedarf, findet auch Niederschlag darin, dass der auch auf Telekommunikationsdaten anwendbare § 11 BDSG ausdrücklich spezielle Anforderungen für die vollständige oder teilweise Übertragung der Datenverarbeitung an einen Dritten aufstellt. Auch im Falle einer solchen mit speziellen Auflagen verbundenen Auftragsdatenverarbeitung bleibt die Verantwortung bei der verantwortlichen Stelle (§ 11 Abs. 1 BDSG).

Die Verlagerung des Netzabschlusspunktes auf ein passives Element vor dem Kabelmodem würde in Kabelnetzen als Shared Medium allerdings dazu führen, dass ein Teil der Datenverarbeitung, nämlich die Prüfung der eingehenden Signale auf ihre Bestimmung für den jeweiligen Teilnehmer, außerhalb des durch die Regelung des Referentenentwurfs künstlich beschränkten Kontrollbereichs des Diensteanbieters stattfindet. Kabelmodems werden wie dargelegt eben nicht nur von für den jeweiligen Teilnehmer bestimmten Daten erreicht, sondern auch von allen Signalen für andere Teilnehmer (auch dies wiederum ein wesentlicher Unterschied zu den individuellen Leitungen bei DSL-Netzen). Das Kabelmodem verarbeitet daher alle in einem Cluster an die dort angeschlossenen Teilnehmer gesen-

deten Daten, indem es die für den jeweiligen Nutzer bestimmten Daten herausfiltert und entschlüsselt und andere Daten verwirft. Um es an einem plastischen Beispiel zu illustrieren: Ein Anruf oder eine E-Mail, die für den Nachbarn eines Teilnehmers bestimmt ist, wird von dem Kabelmodem des Teilnehmers auf eben jene Adressierung hin analysiert, und das Kabelmodem entscheidet aufgrund dieser Analyse, ob es den Anruf annimmt bzw. die E-Mail entschlüsselt und an den Teilnehmer weiterleitet oder nicht – das Kabelmodem des Nachbarn macht dies parallel ebenso. Dieser Datenverarbeitungsvorgang betrifft Telekommunikationsdaten des Nachbarn, für die der Kabelnetzbetreiber als Diensteanbieter verantwortlich ist, die aus Sicht des Teilnehmers aber selbstverständlich fremde Kommunikationsdaten sind und daher vor dessen Zugriff geschützt werden müssen. Steht das Kabelmodem dabei nicht mehr als Netzabschlusspunkt in der Hoheit des Netzbetreibers bzw. Diensteanbieters, wird diese eigentlich dem Verantwortungsbereich des Diensteanbieters zugewiesene Datenverarbeitung durch ein Gerät unter der Kontrolle des jeweiligen Teilnehmers durchgeführt. Deswegen müsste dann dieser Teilnehmer eigentlich verantwortliche Stelle sein – mit allen daraus folgenden Konsequenzen. Die gesetzlichen Vorgaben des BDSG und TKG sind jedoch ganz offensichtlich nicht auf diese Konstellation zugeschnitten und könnten auch nicht dahingehend ausgelegt oder abgeändert werden, zum einen weil der einzelne Teilnehmer gar nicht in der Lage wäre, die Verpflichtungen zu erfüllen, zum anderen weil dies den maßgeblichen EU-Richtlinien widersprechen würde. Der Abschluss einer Vereinbarung über Auftragsdatenverarbeitung gemäß § 11 BDSG mit allen Teilnehmern, die ein eigenes Kabelmodem betreiben, und deren regelmäßige Kontrolle auf Zuverlässigkeit und Einhaltung der notwendigen technisch-organisatorischen Maßnahmen, ist gleichfalls ersichtlich abwegig.

Schon diese formale Betrachtung zeigt, dass mit dem Referentenentwurf beabsichtigte Verlagerung des Netzabschlusspunktes mit den heute geltenden Rechtsvorschriften zur datenschutzrechtlichen Verantwortung nicht vereinbar sind und mit diesen auch nicht kompatibel gemacht werden können, da die Verlagerung datenschutzrechtlicher Verantwortlichkeiten von Diensteanbietern auf deren Endkunden systemwidrig ist.

Dass es sich hierbei aber auch nicht nur um eine rein förmliche Betrachtung handelt (wobei das Datenschutzrecht genau diese wegen der hohen Grundrechtsrelevanz bewusst einfordert), zeigt ein genauerer Blick. Er offenbart im Falle eines vor das Kabelmodem verlagerten Netzabschlusspunktes

eine schwerwiegende tatsächliche Schutzlücke bezüglich des Fernmeldegeheimnisses, die mit geltendem Datenschutz- und Telekommunikationsrecht nicht vereinbar ist.

Wie dargelegt, umfasst das Fernmeldegeheimnis gemäß Art. 10 Abs. 1 GG i.V.m. § 88 Abs. 1 TKG auch die Umstände der Telekommunikation. Hierzu gehören insbesondere auch Häufigkeit, Dauer und Zeitpunkt von Kommunikationsverbindungen zwischen Personen oder Endeinrichtungen sowie Verbindungsversuche (st. Rechtsprechung des BVerfG, siehe etwa BVerfG, Urteil vom 02.03.2006, 2 BvR 2099/04, BVerfGE 115, 166, Rn. 71). Diese Daten sind Verkehrsdaten im Sinne von § 96 TKG und vom Diensteanbieter vor dem Zugriff Dritter zu schützen. Eben dieser Schutz erfordert aber in einem Shared Medium grundsätzlich besondere Vorkehrungen, weil ein aus einer fremden Kommunikation stammendes Signal an jedem einzelnen Leitungsende des gleichen Anschlussnetzes anliegt und dort wahrgenommen werden kann (vgl. die obigen Ausführungen im Abschnitt 3.a.). Zwar sind die Kommunikationsinhalte selbst wegen der angewandten Verschlüsselung nicht an allen Leitungsenden wahrnehmbar, die Tatsache, dass eine Kommunikation stattfindet, aber sehr wohl. Diese Information gelangt heute nur deshalb nicht zur Wahrnehmung der nicht an der fraglichen Kommunikation beteiligten Teilnehmer, weil die Kabelmodems sie als nicht an sich adressiert verwerfen.

Diese Datenverarbeitung kontrollieren die Diensteanbieter in Umsetzung ihres Schutzauftrages aus Art. 10 Abs. 1 GG, §§ 88, 96, 109 TKG. Würden allerdings die Kabelmodems der Kontrolle der Diensteanbieter entzogen und als Endgeräte in die Hoheit des Teilnehmers gestellt, wäre dieser durch eine abweichende Konfiguration oder Programmierung ohne größeren Aufwand in der Lage, zumindest die Tatsache laufender fremder Telekommunikationsvorgänge wahrzunehmen, ohne dass dies vom Diensteanbieter zu verhindern wäre. Abhängig von der Anzahl der aktiven Teilnehmer in einem Anschlussnetz kann auch nicht sicher ausgeschlossen werden, dass diese Kommunikation sogar einem bestimmten Teilnehmer zugeordnet werden kann, so dass dessen Fernmeldegeheimnis verletzt würde.

UMKBW sieht sich mit dem vorliegenden Referentenentwurf in einem gesetzlichen Zielkonflikt. Auf der einen Seite steht der verfassungsrechtlich zwingende Schutzauftrag für die Telekommunikation, auf der anderen Seite nimmt der Gesetzgeber ausweislich des Referentenentwurfs Teile der für die Datenverarbeitung eingesetzten Anlagen und speziell das Gerät, welches als einziges einen wesentlichen Bestandteil des Schutzauftrages der Art. 10 Abs. 1 GG, §§ 88 ff., 109 TKG erfüllen kann, aus dem Zugriff des Netzbetreibers und überantwortet sie in die Hoheit der Teilnehmer.

Diese Positionen sind nicht mit einander zu vereinbaren. Sollte dies überhaupt mit höherrangigem Recht vereinbar sein, müssten die Diensteanbieter, bei Umsetzung des Referentenentwurfs in der vorliegenden Form, von der Verantwortung für Datenschutz und Sicherheit freigestellt werden.

IV. Weitere Bedenken gegenüber der Festlegung eines passiven NAP in Kabelnetzen

Neben den oben dargelegten juristischen Problemen haben wir weitere grundsätzliche Bedenken bezüglich der vorgeschlagenen Gesetzesnovelle. Sollte es trotz der juristischen Bedenken zu einer Festschreibung eines passiven NAP kommen, würden wir mit massiven technischen und prozessualen Problemen konfrontiert, welche in der Entwurfsbegründung keine Berücksichtigung finden.

1. Technische Herausforderungen

a. Notwendigkeit der Anpassung von Kabelmodems an das Betreibernetz

Da die internationalen Standards, welche die Funktion von Breitbandkabelnetze regeln, in vielen Parametern große Spielräume lassen, sind alle Breitbandkabelnetze in unterschiedlicher Weise aufgebaut und konfiguriert. Jedes Kabelmodem, welches in einem bestimmten Netz zum Einsatz kommen soll, muss deswegen genau an dieses Netz adaptiert werden. Aus diesem Grund werden heute alle bei der UMKBW genutzten Kabelmodems in Kooperationen mit den Herstellern in einem aufwendigem Zertifizierungsverfahren hard- und softwareseitig an die Parameter des Kabelnetzes und die Diensteanforderungen angepasst.

Darüber hinaus werden die Geräte bei jeder größeren technischen Veränderung unserer Netze immer wieder neu überprüft und gegebenenfalls erneut angepasst. Dieser Prozess läuft in enger Abstimmung mit den Herstellern und kann z.T. mehrere Monate (im Regelfall sind es ca. 6 Monate) in Anspruch nehmen. Am Ende werden die Modems, falls möglich, durch ein Softwareupdate angepasst oder in seltenen Fällen sogar ausgetauscht.

Ein Modem, das nicht zertifiziert wurde, ist im Netz der UMKBW nicht zugelassen und würde dort wenn überhaupt auch nur rudimentäre Funktionen bieten. Die bei Anschaltung eines nicht zugelassenen Kabelmodems zu befürchtenden Probleme reichen von unberechtigter Diensteananspruchnahme

und falscher Ressourcenzuweisung, über die Störung der Signale anderer Teilnehmer bis hin zur Überlastung der CMTS.

Letztere Probleme können zu einer Beeinträchtigung eines ganzen Clusters mit mehreren hundert Teilnehmern führen. Garantierte Bandbreiten, Sicherheitsfeatures und weitere Services könnten so nicht mehr im gewohnten Umfang geleistet werden. Dabei ist es mit erheblichem Aufwand verbunden, den Störer zu identifizieren, weil durch die Shared-Medium-Architektur der Ausgangsort der Störung nicht unmittelbar lokalisierbar sondern nur grob eingrenzbar ist. Eine rasche Behebung von im Einzelfall durchaus erheblichen Störungen ist deswegen nicht möglich.

b. Zertifizierungsprozess

Würde das Gesetz wie vorgesehen beschlossen, müssten zur Ausräumung der vorstehenden Probleme Regelungen gefunden werden, welche die Wahlfreiheit beim Kabelmodem auf zertifizierte Geräte begrenzt. Die Verbraucher hätten damit dann doch keine völlige Wahlfreiheit, sondern eine wahrscheinlich sehr begrenzte. Denn der kostenintensive, notwendige Zertifizierungsprozess (angesichts der Dauer und der hochspezialisierten Mitarbeiter ist von einem Aufwand je Zertifikat im höheren 6-stelligen Bereich auszugehen) würde sich voraussichtlich nur für einige Unternehmen rechnen.

Dabei würde selbst ein Zertifizierungsprozess nicht alle Probleme lösen. Da die Netze in einer ständigen Entwicklung sind, kommt es etwa 2-3 mal im Jahr zu technischen Anpassungen, die eine Wiederholung von Teilen des Zertifizierungsprozesses für alle bislang zugelassenen Geräte bedeuten. Auch die Kosten des erneuten Prozesses müssten durch die Gerätehersteller getragen werden. Wenn sich dann indes ein Unternehmen entscheidet, ein Gerät oder einen Netzbetreiber nicht weiter zu unterstützen und aus dem Zertifizierungsprozess auszusteigen, müssten sich die Verbraucher neue Geräte kaufen oder doch auf die Angebote der Netzbetreiber zurückgreifen.

c. Notwendige Hoheit über Modems

Da wie bereits oben beschrieben das Kabelnetz ein Shared Medium ist, ist es notwendig, dass der Netzbetreiber auf dem Modem verschiedene Parameter festlegen und einige von ihnen während des Betriebs sogar in Echtzeit anpassen kann. So muss es beispielsweise in jedem Zeitpunkt möglich sein festzulegen, welche Kanäle in welchen zeitlichen Intervallen ein bestimmtes Kabelmodem nutzen

darf. Da ohne diese Koordination eine Kommunikation in einem Shared Medium nicht möglich ist, weil sich parallel ausgesendete Signale gegenseitig stören würden, bedarf es insoweit einer uneingeschränkten operativen Hoheit des Netzbetreibers [vgl. *excentis – Study on the Network Termination Point of Internet access and Telephony over Cable Networks (HFC)*, S. 14].

Schließlich werden beispielsweise die zur Identifizierung und Authentifizierung des Teilnehmers nötigen Daten werden in DSL-Netzen auf dem DSLAM hinterlegt, da wie dargelegt von diesen eine direkte, eindeutige Verbindung zum Kunden besteht. Im Mobilfunk werden die Kundendaten über die SIM-Karte zugriffssicher auf dem Gerät hinterlegt, um eine unberechtigte Inanspruchnahme von Leistungen zu verhindern. In den Kabelnetzen hingegen werden die Authentifizierungsdaten vom Netz auf das Modem gespeichert. Um dabei eine Manipulation zu verhindern, dürfen diese Daten nicht durch den Kunden selbst eingegeben werden oder ihm auf sonst eine Art und Weise zugänglich gemacht werden [vgl. *excentis – Study on the Network Termination Point of Internet access and Telephony over Cable Networks (HFC)*, S. 14 f.].

Darüber hinaus muss für jedes Modem eine an das Netzwerk angepasste aktuelle Firmware auf das Modem aufgespielt und später (gerade zum Abstellen eventueller Sicherheitsprobleme) verändert werden können. Auch dazu ist ein Zugriff auf das Modem notwendig. Da das Modem bislang Besitz des Netzbetreibers ist, ist ein Zugriffsrecht unproblematisch. Wie ein solches Recht aber bei kunden-eigenen Geräten wirksam begründet werden könnte, ist durch den Referentenentwurf nicht beantwortet worden.

2. Kosten und Umsetzungsfrist

Neben den technischen Herausforderungen, die anders als im Entwurf behauptet nicht kostenneutral zu bewältigen wären, sondern neben einmaligen Umstellungskosten auch weitere Kosten bei der Betreuung und Entwicklung zur Folge hätten, würde die geplante Novelle jedenfalls eine Verschlechterung des Kundenservices bei gleichzeitigem Kostenanstieg (insbesondere erhöhte Kontakte wegen nicht zugelassener Modems sowie verärgerte Kunden, denen bzgl. ihrer Eigengeräte kein Support gewährt wird) bedeuten. Allerdings sind diese Entwicklungen stark abhängig von der Anzahl des zertifizierten Modems und könnten deswegen nicht sinnvoll abgeschätzt werden.

Ebenso entstehen namhafte Kosten durch die Einrichtung von Zertifizierungssystemen und die Entwicklung und Einführung neuer Prozesse, um Drittgeräte als zugelassen zu erkennen und für einen bestimmten Teilnehmer freizuschalten. Keiner dieser Prozesse besteht heute auch nur im Ansatz und es lässt sich nur schwer abschätzen, welcher finanzielle Aufwand damit verbunden sein würde. Greifbar ist nur, dass die geplante Umsetzungsfrist für die nötigen Umstellungen (Ausarbeitung neuer Verträge, Design neuer Prozesse, netzwerkseitige und IT-Implementierung der Änderungen) nicht einmal im Ansatz ausreichend würde. Da die Prozessänderungen nicht nur intern umgesetzt werden können, sondern auch Hard- und Software Dritter betroffen sind, werden mindestens 24 Monate vergehen, ehe die Änderungen vollzogen sind.