



Verband der Telekommunikations-Endgerätehersteller (VTKE)
Alt-Moabit 90a ▪ 10559 Berlin
0173 – 628 62 44 ▪ info@vtke.eu

Erfolgsstory: Endgerätefreiheit fördert Innovationen und Souveränität der Verbraucher

Die Europäische Union hat in der Verordnung (EU) 2015/2120 („Netzneutralitätsverordnung“), die in allen EU-Mitgliedsstaaten unmittelbar gilt, ausdrücklich festgehalten, dass Endnutzer das Recht haben, „Endgeräte ihrer Wahl zu nutzen“.

Seit dem Jahr 2016 herrscht auch in Deutschland die freie Endgerätewahl. Die mit dem Gesetz zur Auswahl und zum Anschluss von Telekommunikationsendgeräten (TK-EndG) vom 23. Januar 2016 erfolgte klare Definition des Netzabschlusspunkts als notwendige Voraussetzung für die Endgerätefreiheit hat sich bewährt und ist im Markt akzeptiert.

Auch die italienischen Endnutzer sind aufgrund des Erlasses der Delibera N. 348/18/CONS seit Herbst 2018 wieder frei in der Wahl ihres Endgerätes.

Der „Trend“ in Europa geht also ganz klar zur Endgerätefreiheit, die den Wettbewerb im Markt für Telekommunikationsendgeräte befeuert und dadurch zahlreiche Vorteile für die Endnutzer mit sich bringt.

Entwicklung von Telekommunikationsendgeräten und –netzen begünstigt sich gegenseitig

In den letzten Jahren haben sich Technik und Produkte im Telekommunikationsbereich dynamisch weiterentwickelt. Dabei befördern sich die Entwicklungen in Telekommunikationsnetzen und -endgeräten gegenseitig. Die Möglichkeit der Endnutzer, sich ihr Endgerät selbst auszusuchen, sorgt für eine gesteigerte Entwicklungs- bzw. Innovationsmotivation der Hersteller. Inzwischen wird im Markt eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte angeboten, die von kostengünstigen Geräten für den grundlegenden Bedarf bis hin zu integrierten, vollausgestatteten Geräten mit den neuesten Technologien reichen. Diese Geräte basieren auf allen wesentlichen aktuellen Standards und unterstützen vollständig die hochleistungsfähigen Anschlusstechnologien sowie die darüber erbrachten Dienste.

Durch die technische Entwicklung im Bereich der Endgeräte werden die Netze – insbesondere auch die gigabitfähigen Netze der Zukunft (wie z.B. Glasfaser) - für die Endnutzer noch besser „nutzbar“ gemacht. Auch die Zahlen belegen die dynamische Entwicklung der hochleistungsfähigen Netze.

Auch ein Blick auf den Mobilfunk zeigt, dass die freie Endgerätewahl der stetigen technologischen Fortentwicklung der Netze nicht entgegensteht, sondern vielmehr begünstigen sich die Entwicklung von Endgeräten und Netzen gegenseitig; ansonsten wäre beispielsweise die Erfolgsgeschichte des iPhones gar nicht möglich gewesen.



„Dose an der Wand“ als passiver Netzabschlusspunkt ist technologieneutral und entspricht EKEK

Die gesetzlichen Vorgaben zur Wiederherstellung der freien Endgerätewahl im Telekommunikationsgesetz wurden bewusst technologieneutral formuliert, sodass sie für alle Zugangstechnologien - DSL, Kabel, Glasfaser usw. – gelten. In diesem Sinne ist die Anschlussdose (die „Dose an der Wand“) an die Teilnehmeranschlussleitung (das „Kabel aus der Wand“) als genereller Netzabschlusspunkt zu betrachten.

Die in Deutschland gesetzlich erfolgte Klarstellung, dass der Netzabschlusspunkt „passiv“ ist, entspricht damit bereits heute den europäischen Rechtsvorgaben (Richtlinie (EU) 2018/1972 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation, EKEK), der noch in nationales Recht umzusetzen ist.

Der Netzabschlusspunkt ist „der physische Punkt, an dem einem Endnutzer der Zugang zu einem öffentlichen elektronischen Kommunikationsnetz bereitgestellt [wird]“ (Art. 2 Nr. 9 EKEK). Einen solchen passiven, physischen Anschlusspunkt gibt es in allen festen Netzen, völlig unabhängig von der Übertragungstechnologie (Kupfer, Koaxialkabel, Glasfaser usw.) und Netztopologie (Punkt-zu-Punkt, Punkt-zu-Multipunkt usw.). Die Eigenschaft „passiv“ des Netzabschlusspunktes ist also technologieneutral, zumal sie lediglich klarstellt, dass an den Netzabschlusspunkt angeschlossene Endeinrichtungen Zugang zum physikalischen Übertragungsmedium (der „Leitung“) erhalten.

Kabelmodems, ONTs oder elektro-optische Wandler sind *nicht* Teil des öffentlichen Netzes

Eine Endeinrichtung wird an die Schnittstelle des öffentlichen Telekommunikationsnetzes (Netzabschlusspunkt) angeschlossen und kann damit nicht Teil des öffentlichen Telekommunikationsnetzes sein. Daraus folgt, dass die von den Netzbetreibern so bezeichneten „Netzabschlussgeräte“ (wie Kabelmodems, Optical Network Termination (ONT) oder elektro-optische Wandler) keine Netzabschlusspunkte sein können. Die Klarstellung in §45d TKG, dass der Netzabschlusspunkt „passiv“ ist, ist somit konform zum europäischen Recht.

Darüber hinaus ergibt sich aus dem europäischen Recht (EKEK), dass Kabelmodems, ONTs oder elektro-optische Wandler usw. aufgrund ihrer technischen Eigenschaften/Funktionen nichts anderes als Modems sind, die laut EKEK zu den Endeinrichtungen zählen. Für diese gilt laut der Netzneutralitätsverordnung (Art. 3 Abs. 1) das Recht der Endnutzer auf freie Endgerätewahl.

Zudem haben weder Endnutzer noch Diensteanbieter Interesse an einem weiteren elektronischen Gerät, das zusätzlichen Strom verbraucht, wo doch ein integriertes Gerät möglich wäre.



Integrierte Endgeräte funktionieren bei allen Netztechnologien

Es galt und gilt für alle Netztechnologien, dass die übertragenen Signale (ob nun optische, elektromagnetische oder elektrische Signale) durch das Endgerät am Teilnehmeranschluss so gewandelt und „entflochten“ werden, dass die Teilnehmer diese nutzen können

Weder Punkt-zu-Punkt- noch Punkt-zu-Mehrpunkt-Netze erfordern einen elektronisch aktiven Netzabschluss (ONT, Kabelmodem oder elektro-optischen Wandler). Vielmehr benötigt man auch bei Glasfaser und Kabel (wie bei DSL und Mobilfunk) ein Endgerät mit integriertem Modem

Direkter Anschluss ans Netz weltweit verbreitet und erfolgreich

Fakt ist, dass es eine Vielzahl von Netzen gibt, die ohne aktiven Netzabschluss erfolgreich betrieben werden – hierzu zählen die Kabelnetze in Deutschland (rund 8 Mio. Anschlüsse¹), in den USA (rund 61,5 Mio. Anschlüsse²) oder die PON-Glasfasernetze in China (mehr als 140 Mio. Anschlüsse allein bei China Telecom³) sowie die Mobilfunknetze weltweit (rund 8,2 Mrd. Anschlüsse⁴).

Interoperabilität und hohe Übertragungsqualität bei freier Endgerätewahl gewährleistet

Die Beispiele aus den anderen Ländern zeigen auch, dass die freie Endgerätewahl in gigabitfähigen Netzen einwandfrei funktioniert, insbesondere auch im Hinblick auf Interoperabilität und Übertragungsqualität.

Da die Modems in den integrierten Endgeräten auf Basis international geltender Standards entwickelt wurden, ist die Interoperabilität gewährleistet, denn die Standards machen neben Vorgaben zur Datenübertragung auch Bestimmungen zur Konfiguration der Verbindungseigenschaften, der Fehlererkennung/-korrektur und Störungsvermeidung. Andernfalls hätte hier der Wettbewerb eine natürliche Filterfunktion – nicht interoperable Endeinrichtungen würden sich schlichtweg nicht verkaufen.

Die Hersteller von Endgeräten haben also ein hohes Interesse daran, sicherzustellen, dass ihre Geräte interoperabel sind und keine veralteten Firmwarestände oder Sicherheitslücken haben. Denn andernfalls würden sie im Wettbewerb zwischen den Herstellern um das beste Endgerät nicht bestehen.

Auch der Mobilfunk als Shared Medium (Punkt-zu-Mehrpunkt-Netz) beruht stark auf Kooperationen und Roaming-Vereinbarungen. Trotz der sehr großen Vielfalt an angewendeten Standards und Endgeräten ist funktioniert die im Mobilfunk lange schon bestehende Endgerätewahl reibungslos.

¹ Im Jahr 2018; Dialog Consult/VATM: Breitbandanschlüsse nach Netzart

² Im Jahr 2018 (Q2); Wikipedia: Internet in the United States, 2 Broadband Providers

³ Im Jahr 2018; Statista: Number of wireline broadband fiber-to-the-home (FTTH) customers of China Telecom from 2016 to 2018 (in millions)

⁴ Im Jahr 2018; Statista: Anzahl der Mobilfunkanschlüsse weltweit von 1993 bis 2018 (in Millionen)



Open Access bei Endgerätefreiheit selbstverständlich möglich

Der Blick auf andere Märkte zeigt, dass die Verwendung kundeneigener Endgeräte bei Open-Access-Modellen problemlos möglich ist. In Belgien, den Niederlanden und Deutschland gibt es im gigabitfähigen Kabelnetz ein Standardangebot oder vergleichbares Kooperationsangebot auf Basis der passiven Anschlussdose. In den Niederlanden, Schweden und der Schweiz gibt es im Bereich Glasfaser Kooperations- und Open-Access-Modelle, die die passive Glasfaseranschlussdose (OTO, Glasfaser-Telekommunikations-Anschluss-Einheit (Gf-TAE)) als Abschluss der Vorleistung betrachten; ein ONT ist dort nicht Teil der Vorleistung. Im spanischen GPON-Netz bieten mehrere Netzbetreiber Wholesale-Angebote für passive Glasfaser auf Basis eines regulierten Standardangebots an, wobei der ONT ausdrücklich nicht Teil des Standardangebots ist.

Selbstverständlich müssen die Endgeräte für DSL-, Kabel-, Glasfaser- und Mobilfunknetze die Schnittstellenspezifikationen des jeweiligen Netzbetreibers erfüllen und sich an alle weiteren Vorgaben wie beispielsweise elektromagnetische Verträglichkeit, Niederspannung oder allgemeine Produktsicherheit halten. Darüber hinaus beruhen die Endgeräte auf national und international geltenden Standards die u.a. die Übertragung der Nutzerdaten sowie Verfahren zur Konfiguration der Verbindungseigenschaften, Fehlererkennung und –behebung und Störungsvermeidung regeln. Insofern ist die Interoperabilität zwischen Netz und Endgerät gewährleistet und Störungen oder Beeinträchtigungen der Dienstqualität können ausgeschlossen werden. Warum eine geregelte Vorleistung bei herrschender Endgerätefreiheit nicht möglich sein soll, erschließt sich daher nicht.

Mit der Endgerätefreiheit in die Zukunft

Seitens der Bevölkerung und Politik besteht ein hohes Interesse, dass gigabitfähige Netze zeitnah weiter ausgebaut werden. Dafür gilt es, attraktive Angebote für die Kunden zu formulieren. Wir sind überzeugt, dass diese attraktiven Angebote insbesondere voraussetzen, dass die gigabitfähigen Netze auch mit frei wählbaren, hochleistungsfähigen Endgeräten genutzt werden können. Sowohl private als auch gewerbliche Endnutzer benötigen ein auf ihre jeweiligen Bedürfnisse abgestimmtes Angebot – sowohl im Hinblick auf das Netz als auch auf das Endgerät.

Der Wunsch der Netzbetreiber, ihre Hoheit über das Netz möglichst weit ins lokale bzw. Heimnetz ihrer Kunden auszudehnen, ist nicht nur bequem, sondern vor allem eine zusätzliche Einnahmequelle. Allerdings führt diese Situation zwangsläufig zu Endgeräte-Monokulturen und allen damit verbundenen Nachteilen in den Bereichen Qualität, Innovation und Sicherheit

Im Sinne der Endnutzer sowie eines lebendigen Wettbewerbs im Markt für Telekommunikationsendgeräte führt die Endgerätefreiheit zu Innovation und Produktvielfalt. Daher bedarf es in den EU-Mitgliedsstaaten der konsequenten Durchsetzung/Umsetzung des bereits festgeschriebenen Rechts der Endnutzer bzw. einer Wiederherstellung der freien Endgerätewahl.