Sondierungskonsultation

Die Zukunft des elektronischen Kommunikationssektors und seiner Infrastruktur

Mit * markierte Felder sind Pflichtfelder.

1. Einleitung

In einer Zeit, in der digitale Technologien im gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Leben weltweit eine immer wichtigere Rolle spielen, ist die Digitalisierung Europas für seinen Wohlstand von entscheidender Bedeutung, solange sie auf den Menschen ausgerichtet ist und unsere gemeinsamen Werte der EU sowie die Rechte, die Würde und die Integrität des Einzelnen achtet.

Digitale Technologien können eingesetzt werden, um Dienstleistungen für die Menschen zu erbringen und die Wirtschaft der EU umweltfreundlicher, widerstandsfähiger und inklusiver zu gestalten, ohne dass jemand zurückgelassen wird. Boomende Technologien wie vernetzte Objekte, künftige Innovationen im Bereich der künstlichen Intelligenz („KI“) oder Hochleistungsrechnen bedeuten, dass der digitale Wandel im Alltag der Europäer eine noch größere Rolle spielen wird; und eine größere Rolle bei der Sicherung seiner Wettbewerbsfähigkeit. Deshalb braucht die EU leistungsfähige, nachhaltige digitale Infrastrukturen, angefangen bei zuverlässigen Netzverbindungen.

Eine nachhaltige digitale Infrastruktur für Konnektivität ist von entscheidender Bedeutung, um die Vorteile der Digitalisierung, weitere technologische Entwicklungen und die digitale Führungsrolle und Autonomie der Union zu nutzen. Eine zuverlässige, schnelle und sichere Konnektivität ist eine Voraussetzung für alle und überall in der Union, auch in ländlichen und abgelegenen Gebieten. In der von der Europäischen Kommission 2021 ins Leben gerufenen und im Dezember 2022 im Programm für die digitale Dekade^[2] verankerten Vision „Digitale Dekade“ wird die Bedeutung der Konnektivitätsinfrastruktur weiter hervorgehoben und dementsprechend politische Ziele für 2030 festgelegt^[3] Konkret sollten bis 2030 Netze mit Gigabit-Geschwindigkeiten denjenigen zur Verfügung stehen, die solche Kapazitäten benötigen oder wollen.

Digitale Märkte und insbesondere Konnektivitätsmärkte sind auch mit transformativen technologischen Entwicklungen und Marktentwicklungen konfrontiert, z. B. in Form von

Cloudifizierung von Netzen, Übergang zu Edge-Computing, Anforderungen an den Betrieb im Metaversum, an KI usw. Darüber hinaus sind sie nicht von der schwierigen geopolitischen und wirtschaftlichen Lage abgekoppelt.

Neue Mobilfunkgenerationen werden massive Investitionen in Glasfaser und die Verdichtung der Antennen erfordern. Neue Leistung wird kritische Anwendungsfälle und den Anschluss von Objekten ermöglichen. Diese Entwicklungen werden wahrscheinlich erhebliche Auswirkungen auf das Geschäftsmodell der Anbieter elektronischer Kommunikationsnetze (ECN) und anderer Akteure in der Wertschöpfungskette haben. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, umfassend darüber nachzudenken, wie eine widerstandsfähige Konnektivitätsarchitektur auf der Grundlage eines nachhaltigen Geschäftsmodells sichergestellt werden kann, das in der Lage ist, unsere digitale Zukunft in der EU zu unterstützen.

Jetzt ist es daher ein entscheidender Moment, um den Konnektivitätssektor umfassend zu betrachten und zu untersuchen, wo er steht und was der Bedarf für die Zukunft ist. Die Europäische Kommission leitet daher die vorliegende Sondierungskonsultation zur Vision für die Zukunft des Konnektivitätssektors und der Konnektivitätsinfrastruktur ein.

Gemäß den Vorschriften für eine bessere Rechtsetzung ist eine Sondierungskonsultation vorläufiger Natur und richtet sich an diejenigen, die Erkenntnisse liefern können, um festzustellen, ob Probleme bestehen und durch EU-Maßnahmen gelöst werden könnten, oder um den potenziellen Umfang einer wirklich neuen Politik zu skizzieren.

Die Konsultation ist in englischer, französischer und deutscher Sprache verfügbar und kann 12 Wochen lang über das EUSurvey-Tool beantwortet werden.

Der Fragebogen der vorliegenden Konsultation gliedert sich in vier Abschnitte, und jeder Abschnitt enthält eine kurze einleitende Erläuterung des Hintergrunds und der Begründung:

- Technologische Entwicklungen und Marktentwicklungen: Auswirkungen auf künftige Netze und Geschäftsmodelle für die elektronische Kommunikation
- Fairness für Verbraucher
- Hindernisse für den Binnenmarkt
- Fairer Beitrag aller digitalen Akteure

Fragen können freigelassen werden. Um jedoch unterschiedliche Sichtweisen erkennen zu können, **begrüßen wir Antworten aller Arten und Kategorien von Befragten**, auch zu Fragen, die prima facie nicht in ihren Zuständigkeits- oder Kenntnisbereich fallen.

Bitte speichern Sie den Entwurf des Fragebogens regelmäßig beim Ausfüllen und reichen Sie

den Fragebogen (Schaltfläche am Ende) vor Ablauf des Konsultationszeitraums ein.

Um Ihre Antworten vorzubereiten und die Debatte innerhalb Ihrer Organisation zu erleichtern, können Sie den Fragebogen vorab im PDF-Format herunterladen. Sie haben auch die Möglichkeit, eine elektronische Kopie Ihrer Antworten herunterzuladen.

Bei Fragen oder Problemen im Zusammenhang mit dieser Sondierungskonsultation wenden Sie sich bitte [an CNECT-FUTURE_OF_CONNECTIVITY@ec.europa.eu](mailto:CNECT-FUTURE_OF_CONNECTIVITY@ec.europa.eu).

[1] Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Digitaler Kompass 2030: der europäische Weg in die digitale Dekade“, KOM(2021) 118 final vom 9.3.2021.

[2] Beschluss (EU) 2022/2481 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 über das Politikprogramm für die digitale Dekade 2030 („Politikprogramm für die digitale Dekade 2030“) (ABl. L 323 vom 19.12.2022, S. 4).

[3] Siehe Artikel 4 des Politikprogramms für die digitale Dekade 2030.

2. Hintergrund

2.1 Technologie- und Marktsituation und Herausforderungen

Angesichts der zunehmenden Bedeutung der Konnektivität sind massive Investitionen in die Netzinfrastruktur erforderlich, um neue Technologien aufzunehmen und zu integrieren und gleichzeitig zunehmende Redundanz- und Cybersicherheitsanforderungen zu erfüllen. Der Ausbau der 5G- und 6G-Netze (d. h. Terabit-Kapazitäten und Latenzzeiten unter Millisekunden, die dem künftigen Netzbedarf entsprechen) und neuer Mobilfunkgenerationen werden massive Investitionen in Glasfasernetze und eine Verdichtung von Antennen erfordern. Man kann einen Anstieg des Verkehrsaufkommens mit geringer Latenzzeit feststellen, und dieser Trend dürfte sich in der Zukunft fortsetzen. In Europa, aber auch anderswo ist ein sich rasch entwickelnder Markt zu beobachten, auf dem neue revolutionäre digitale Entwicklungen zu erwarten sind (z. B. Metaverse, Web 3.0). Die Netzvirtualisierung, softwaredefinierte Netze („SDN“), private Netze, das *Network-Slicing* und die gemeinsame Nutzung von Netzwerken werden immer häufiger verbreitet, und man kann die Konvergenz zwischen Konnektivität, Datenverarbeitung (Hochleistungsrechnen, HPC), Edge-Computing, künstliche Intelligenz (KI) und Speicherung (Edge-Clouds) beobachten.

Darüber hinaus besteht die Tendenz, verschiedene Marktelemente (Verzögerung) zu trennen, z. B. Glasfaserbetreiber und reine Großhandelsunternehmen sowie Turmunternehmen; Hyperscaler investieren in ihre eigene Kabelinfrastruktur. In Bezug auf den Datenverkehr sind Entwicklungen zu beobachten, wie z. B. Kompressionstechniken, die eine effizientere Datenübertragung ermöglichen, sowie die Praxis bestimmter Inhalteanbieter, ihre Inhalte mittels eigener Infrastruktur oder der Nutzung von Content Delivery Networks (CDN) näher an

den Endnutzer zu bringen.

Die Wertschöpfungskette des Internets ist zunehmend komplexer geworden, z. B. wenn Mobilfunknetzbetreiber damit beginnen, eine Edge-Cloud-Infrastruktur aufzubauen und mit Hyperskala zusammenzuarbeiten. Cloud-Anbieter bieten Industriekunden, die private 5G-Mobilfunknetze nutzen, zunehmend Netze der letzten Meile an. CDN werden zunehmend in Cloud-basierte „Infrastruktur/Plattform als Dienstleistung“ integriert. Mobilfunknetzbetreiber sind nicht mehr die einzigen Akteure, die sich mit vertikalen Branchen zusammenschließen, um lokale 5G-Netze aufzubauen: Anbieter und Cloud-Betreiber sind gleichermaßen bereit und gut gerüstet, um auf diesen neuen Märkten eine Rolle zu spielen. Es ist zu beobachten, dass vertikal integrierte globale Unternehmen entstehen (wie Google, Amazon oder Apple, die auch eigene Unterseekabel oder Backhaul einsetzen).

Der Markt für vernetzte Geräte und Anwendungen entwickelt sich sehr schnell, mit neuen technologischen Entwicklungen wie erweiterter und immersiver Realität, Blockchain, digitalen Zwillingen und KI. Längerfristig wird erwartet, dass interoperable Internetanwendungen zu einer einheitlichen Wahrnehmung führen: diese Vision (manchmal als „Metaverse“ bezeichnet) stellt eine zukünftige transformative Grenze des digitalen Umfelds dar. Auch Entwicklungen wie „Softwarisation“ und Virtualisierung von Netzwerken; Cloud-Funktionen und KI und Edge-Computing werden zu architektonischen Veränderungen in der Konnektivitätsinfrastruktur führen.

2.2 Die Nachfragesituation

In zunehmendem Wettbewerb und deregulierten Märkten hat in den letzten Jahrzehnten zu wettbewerbsfähigen und erschwinglichen Preisen und Wahlmöglichkeiten für die europäischen Verbraucher geführt. Die Breitbandversorgung ländlicher Gebiete stellt nach wie vor eine Herausforderung dar (8,5 % der Haushalte, verfügen nicht über ein Festnetz). 4G ist auch in ländlichen Gebieten weit verbreitet, während die 5G-Abdeckung nur 34,7 % der besiedelten ländlichen Gebiete ausmacht.[4] Endnutzer und Unternehmen sind jedoch zunehmend vom (festen und mobilen) Internetzugang sowie von den über diesen Zugang verfügbaren Diensten und Inhalten abhängig. Dies hat auch zu einer gestiegenen Nachfrage nach schnelleren Breitbandanschlüssen geführt. Die Veränderungen, die sich aus den derzeitigen Markt- und Technologieentwicklungen ergeben, würden sich wahrscheinlich auf alle europäischen Verbraucher und Endnutzer, einschließlich KMU, auswirken. Die steigende Inflation und der erhebliche Anstieg der Energiekosten werden werden trotz des Übergangs zu energieeffizienteren Glasfaser- und 5G-Technologien wahrscheinlich zu höheren Kosten für die Anbieter von Internetdiensten und Inhalten führen.

2.3 Investitionssituation

Um die Ziele der digitalen Dekade in Europa zu erreichen, sind nach wie vor massive

Investitionen in die Netzinfrastruktur erforderlich. In den jüngsten Schätzungen zufolge beläuft sich der Investitionsbedarf bis 2030 auf rund 174 Mrd. EUR[5] Einige europäische Anbieter elektronischer Kommunikationsnetze (ECN) und -dienste, insbesondere etablierte Betreiber, geben an, dass sie unter einer rückläufigen Marktbewertung und einer geringeren Kapitalrendite leiden, insbesondere im Vergleich zu Unternehmen in den USA (einschließlich sogenannten Over-the-top-Akteuren (OTT) und Infrastrukturbetreibern). Sie behaupten ferner, dass ihre angeblich sinkenden Margen und steigenden Kosten ihre künftigen Netzinvestitionen gefährden würden, da die Kapitalmärkte aufgrund der derzeitigen Unsicherheiten (hohe Inflation, Zinserhöhungen und geopolitische Spannungen) eher geneigt zu sein scheinen, sich auf Vermögenswerte mit kurzfristiger Rendite/Rentabilität zu konzentrieren und Lösungen vorzuziehen, die sie vor Nachfragerisiken schützen.

[4] Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) – September 2022.

[5] Diese Zahl schließt die 5G-Abdeckung wichtiger Verkehrswege ein und berücksichtigt nicht die potenzielle Kostensenkung durch den gleichzeitigen Ausbau von Fest- und Mobilfunknetzen. Quelle: „Investitions- und Finanzierungsbedarf für die Ziele der digitalen Dekade“, anstehende Studie.

3. Über Sie

*** Sprache meines Beitrags**

- Englisch
- Französisch
- Deutsch

*** Ich reiche meinen Beitrag ein als**

- Hochschul-/Forschungseinrichtung
- Wirtschaftsverband
- Unternehmen
- Verbraucherorganisation
- EU-Bürger/in
- Nicht-EU-Bürger/in
- Nichtstaatliche Organisation (NGO)
- Behörde
- Gewerkschaft
- Sonstiges

*** Bitte geben Sie „Sonstiges“ an.**

höchstens 100 Zeichen

Art des Unternehmens

Wenn für Ihr Unternehmen mehr Kategorien gelten, wählen Sie bitte die Kategorie mit mehr Einnahmen aus.

- Anbieter elektronischer Kommunikationsnetze (ECN)
- Internet Inthalteanbietern
- Cloud-/Hosting-Anbieter
- Rundfunkveranstalter
- OEM / Verkäufer
- Sonstige

* Bitte geben Sie „Sonstiges“ an.

höchstens 100 Zeichen

* **Vorname**

* **Nachname**

* **E-Mail** (wird nicht veröffentlicht)

* **Reichweite**

- International
- Europäisch
- Landesweit
- Regionale
- Lokal

* **Verwaltungsebene**

- Lokale Behörde
- Lokale Agentur

*

Verwaltungsebene

- Parlament
- Ministerium/Regierung
- Behörde
- Agentur

* Name der Organisation

höchstens 255 Zeichen

* Größe der Organisation

- Sehr klein (1 bis 9 Beschäftigte)
- Klein (10 bis 49 Beschäftigte)
- Mittel (50 bis 249 Beschäftigte)
- Groß (250 oder mehr)

* Herkunftsland

Bitte geben Sie Ihr Herkunftsland oder das Herkunftsland Ihrer Organisation an.

Diese Liste gibt nicht den offiziellen Standpunkt der europäischen Organe in Bezug auf den rechtlichen Status oder die Politik der genannten Einrichtungen wieder. Es handelt sich um eine Harmonisierung oft divergierender Listen und Praktiken.

- AF - Afghanistan
- EG - Ägypten
- AL - Albanien
- DZ - Algerien
- AD - Andorra
- AO - Angola
- AG - Antigua und Barbuda
- GQ - Äquatorialguinea
- SY - Arabische Republik Syrien
- AR - Argentinien
- AM - Armenien
- AZ - Aserbaidshan
- ET - Äthiopien

- AU - Australien
- BS - Bahamas
- BH - Bahrain
- BD - Bangladesch
- BB - Barbados
- BE - Belgien
- BZ - Belize
- BJ - Benin
- BT - Bhutan
- BO - Bolivien
- BA - Bosnien und Herzegowina
- BW - Botsuana
- BR - Brasilien
- BN - Brunei Darussalam
- BG - Bulgarien
- BF - Burkina Faso
- BI - Burundi
- CV - Cabo Verde
- CL - Chile
- CN - China
- CR - Costa Rica
- DK - Dänemark
- CD - Demokratische Republik Kongo
- DE - Deutschland
- DM - Dominica
- DO - Dominikanische Republik
- DJ - Dschibuti
- EC - Ecuador
- CI - Elfenbeinküste
- SV - EL Salvador
- ER - Eritrea
- EE - Estland
- SZ - Eswatini
- FJ - Fidschi

- FI - Finnland
- FR - Frankreich
- GA - Gabun
- GM - Gambia
- GE - Georgien
- GH - Ghana
- GD - Grenada
- GR - Griechenland
- GT - Guatemala
- GN - Guinea
- GW - Guinea-Bissau
- GY - Guyana
- HT - Haiti
- HN - Honduras
- IN - Indien
- ID - Indonesien
- IQ - Irak
- IR - Iran
- IE - Irland
- IS - Island
- IL - Israel
- IT - Italien
- JM - Jamaika
- JP - Japan
- YE - Jemen
- JO - Jordanien
- KH - Kambodscha
- CM - Kamerun
- CA - Kanada
- KZ - Kasachstan
- QA - Katar
- KE - Kenia
- KG - Kirgisistan
- KI - Kiribati

- CO - Kolumbien
- KM - Komoren
- CG - Kongo
- HR - Kroatien
- CU - Kuba
- KW - Kuwait
- LA - Laos
- LS - Lesotho
- LV - Lettland
- LB - Libanon
- LR - Liberia
- LY - Libyen
- LI - Liechtenstein
- LT - Litauen
- LU - Luxemburg
- MG - Madagaskar
- MW - Malawi
- MY - Malaysia
- MV - Malediven
- ML - Mali
- MT - Malta
- MA - Marokko
- MH - Marshallinseln
- MR - Mauretanien
- MU - Mauritius
- MX - Mexiko
- FM - Mikronesien
- MC - Monaco
- MN - Mongolei
- ME - Montenegro
- MZ - Mosambik
- MM - Myanmar/Birma
- NA - Namibia
- NR - Nauru

- NP - Nepal
- NZ - Neuseeland
- NI - Nicaragua
- NL - Niederlande
- NE - Niger
- NG - Nigeria
- KP - Nordkorea
- MK - Nordmazedonien
- NO - Norwegen
- OM - Oman
- AT - Österreich
- PK - Pakistan
- PW - Palau
- PA - Panama
- PG - Papua-Neuguinea
- PY - Paraguay
- PE - Peru
- PH - Philippinen
- PL - Polen
- PT - Portugal
- MD - Republik Moldau
- RW - Ruanda
- RO - Rumänien
- RU - Russischen Föderation
- SB - Salomonen
- ZM - Sambia
- WS - Samoa
- SM - San Marino
- ST - Sao Tome und Principe
- SA - Saudi-Arabien
- SE - Schweden
- CH - Schweiz.
- SN - Senegal
- RS - Serbien

- SC - Seychellen
- SL - Sierra Leone
- ZW - Simbabwe
- SG - Singapur
- SK - Slowakei
- SI - Slowenien
- SO - Somalia
- ES - Spanien
- LK - Sri Lanka
- KN - St. Kitts und Nevis
- LC - St. Lucia
- VC - St. Vincent und die Grenadinen
- ZA - Südafrika
- SD - Sudan
- KR - Südkorea
- SS - Südsudan
- SR - Suriname
- TJ - Tadschikistan
- TZ - Tansania
- TH - Thailand
- TL - Timor-Leste
- TG - Togo
- TO - Tonga
- TT - Trinidad und Tobago
- TD - Tschad
- CZ - Tschechien
- TN - Tunesien
- TR - Türkei
- TM - Turkmenistan
- TV - Tuvalu
- UG - Uganda
- UA - Ukraine
- HU - Ungarn
- UY - Uruguay

- UZ - Usbekistan
- VU - Vanuatu
- VE - Venezuela
- AE - Vereinigte Arabische Emirate
- GB - Vereinigtes Königreich
- US - Vereinigte Staaten von Amerika
- VN - Vietnam
- BY - Weißrussland
- CF - Zentralafrikanische Republik
- CY - Zypern

Die Kommission wird alle Beiträge zu dieser Sondierungskonsultation veröffentlichen. Ihr Beitrag wird so veröffentlicht wie eingereicht. Wenn Sie der Auffassung sind, dass Ihre Antworten auf bestimmte Fragen des Fragebogens vertraulich sind, kennzeichnen Sie diese bitte im letzten Abschnitt „Vertraulichkeit“ der Umfrage als vertraulich. Antworten auf als vertraulich gekennzeichnete Fragen werden nicht veröffentlicht.

Wenn Sie vertrauliche Informationen in Positionspapiere oder Dokumente aufnehmen, die in den Fragebogen hochgeladen wurden, übermitteln Sie bitte sowohl eine vertrauliche als auch eine nichtvertrauliche Fassung. Als vertraulich gekennzeichnete Informationen werden nicht veröffentlicht..

Der Zugang zu diesen Informationen wird den Bediensteten der Kommission nach dem Grundsatz „Kenntnis nur, wenn nötig“ gewährt. Externe Auftragnehmer, die von den Kommissionsdienststellen beauftragt werden, haben im erforderlichen Umfang ebenfalls Zugang zu vertraulichen Daten und sind aufgrund spezifischer vertraglicher Verpflichtungen an Vertraulichkeitspflichten gebunden. Vertrauliche Daten können auch an das BEREC oder das BEREC Office zur Erfüllung ihrer Aufgaben weitergegeben werden, sofern der Schutz der Vertraulichkeit gewährleistet ist.

Sie können wählen, ob Sie oder Ihre Organisation mit der Veröffentlichung Ihrer Angaben (im Internet oder in einer anderen Form) oder mit der Veröffentlichung Ihres Beitrags einverstanden sind.

Wird Anonymität beantragt, so hat der Antragsteller dafür Sorge zu tragen, dass er weder aus seinen Antworten heraus noch aus einem Dokumentenanhang erkennbar ist. Die Anonymität wird auch gewährleistet, sofern die Kommission einen externen Auftragnehmer mit der Verarbeitung der während der Konsultation gesammelten Informationen beauftragt.

Bitte beachten Sie, dass aus Gründen der Transparenz stets die Art der Auskunftsperson (z.

B. „Unternehmensverband“, „Verbraucherverband“, „EU-Bürger“) und das Herkunftsland veröffentlicht werden.

Wählen Sie die für Sie am besten geeignete Datenschutzoption aus. Standardeinstellung der Datenschutzoptionen beruhen auf der Grundlage der gewählten Art der Auskunftsperson. Weitere Informationen über die Verarbeitung personenbezogener Daten finden Sie hier.

*** Beiträge zur Veröffentlichung von Datenschutzeinstellungen**

Öffentlich

Ihr Name, die Art der Befragten, die an dieser Konsultation teilgenommen haben, sowie Ihr Herkunftsland und Ihr Beitrag werden veröffentlicht.

Anonym

Die Art der Auskunftsperson, die Sie an dieser Konsultation teilgenommen haben, sowie Ihr Herkunftsland und Ihr Beitrag werden wie eingegangen veröffentlicht. Ihr Name wird nicht veröffentlicht. Bitte geben Sie im Beitrag selbst keine personenbezogenen Daten an.

*** Beiträge zur Veröffentlichung von Datenschutzeinstellungen**

Öffentlich

Angaben zur Organisation und zur Auskunftsperson werden veröffentlicht: Die Art der Auskunftsperson, die Sie an dieser Konsultation teilgenommen haben, nämlich der Name der Organisation, in deren Namen Sie antworten, sowie ihre Größe, ihr Herkunftsland und Ihr Beitrag werden veröffentlicht. Ihr Name wird ebenfalls veröffentlicht.

Anonym

Es werden nur Angaben zur Organisation veröffentlicht: Die Art der Auskunftsperson, die Sie an dieser Konsultation teilgenommen haben, nämlich der Name der Organisation, in deren Namen Sie antworten, sowie ihre Größe, ihr Herkunftsland und Ihr Beitrag werden wie eingegangen veröffentlicht. Ihr Name wird nicht veröffentlicht. Bitte nehmen Sie keine personenbezogenen Daten in den Beitrag selbst auf, wenn Sie anonym bleiben möchten.

Ich stimme den Datenschutzbestimmungen zu.

**Abschnitt 1. Technologische Entwicklungen und Marktentwicklungen:
Auswirkungen auf künftige Netze und Geschäftsmodelle für die
elektronische Kommunikation**

Neue Generationen des Mobilfunks werden massive Investitionen in Glasfaser und die Verdichtung von Antennen erfordern. Neue Leistung wird kritische Anwendungsfälle und den Anschluss von Objekten ermöglichen. Die zunehmende Anforderung an strategische Autonomie, Sicherheit und Souveränität in Bezug auf Schlüsseltechnologien im Bereich der elektronischen Kommunikation wird auch erhebliche Auswirkungen auf künftige Entwicklungen haben. Insbesondere sieht das 5G-Sicherheitsinstrumentarium der EU[6] Maßnahmen vor, einschließlich Beschränkungen für Hochrisikoanbieter, von denen einige wahrscheinlich in bestehenden Netzen vorhanden sind und im Laufe der Zeit ersetzt werden müssen.

Darüber hinaus ist daran zu erinnern, dass Umwelt-, Informations- und Kommunikationstechnologien für viele Wirtschaftszweige eine wichtige Voraussetzung für Emissionsreduktionen sind, während sie gleichzeitig selbst Anstrengungen unternehmen müssen, um ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern.

Es wird erwartet, dass sich die Technologie in Richtung einer Aufgliederung von Software und Hardware weiterentwickelt. Dies dürfte die Möglichkeit bieten, die meisten elektronischen Kommunikationsmittel neu zu konfigurieren, was zu einer Optimierung der Wertschöpfungskette führt. Hardwareanlagen wiederum werden zunehmend von den Marktteilnehmern gemeinsam genutzt, und zwar nicht nur von Betreibern elektronischer Kommunikation, sondern auch von Industriesektoren. Insbesondere das *Network Slicing* wird es neuen Marktteilnehmern in diesem Sektor ermöglichen, virtuelle Netze zu betreiben, da sie ein proprietäres physisches Netz betreiben würden. Insgesamt könnte dies dazu führen, dass die künftige Netzarchitektur zu einer Plattform-Architektur wird.

Europäische kritische Einrichtungen sind stärker miteinander verflochten und voneinander abhängig, was sie stärker und effizienter, aber auch anfälliger im Falle eines Vorfalls macht. In diesem Zusammenhang hat die Kommission kürzlich eine Empfehlung des Rates für ein koordiniertes Vorgehen der Union zur Stärkung der Resilienz kritischer Infrastrukturen vorgeschlagen. Als Reaktion auf die zunehmende Gefährdung durch Cyberbedrohungen aufgrund des zunehmenden Maßes an Digitalisierung und Vernetzung unserer Gesellschaft und der steigenden Zahl böswilliger Cyberaktivitäten auf globaler Ebene hat die Kommission darüber hinaus 2020 eine Richtlinie zur Einführung aktualisierter Vorschriften für die Cybersicherheit von Netz- und Informationssystemen vorgeschlagen. Die NIS-2-Richtlinie[7] trat im Januar 2023 in Kraft. Die zunehmende Cyberbedrohung kann dennoch zusätzlichen Bedarf und höhere Kosten für die Stärkung der Cybersicherheit sowie die Widerstandsfähigkeit und Redundanz von Netzen nach sich ziehen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Virtualisierung und Cloudifikation von Netzwerken ähnliche Auswirkungen auf das Geschäftsmodell der Anbieter elektronischer Kommunikationsnetze (ECN) haben wird wie das Cloud-Computing im IT-Sektor, d. h. die Umwandlung eines großen Teils der inkrementellen Investitionskosten in lineare

Betriebskosten (Umschichtung von CAPEX auf OPEX). In diesem neuen Kontext werden sich andere (spezialisierte) Akteure wahrscheinlich auf Investitionen in die Hardware-Infrastruktur konzentrieren (ähnlich wie derzeit Cloud-Service-Plattformen), während eine große Vielfalt anderer Akteure, sowohl etablierter Anbieter als auch viele neue Marktteilnehmer, den Marktbedarf in den oberen Ebenen decken dürfte: insbesondere Softwareentwicklung, virtuelle Konnektivitätsdienste und die tatsächlichen Anwendungen. Bereits jetzt gibt es neue Arten von Betreibern und Geschäftsmodellen (z. B. reine Großhandelsunternehmen, unabhängige Turmunternehmen („TowerCos“), gemeinsame Infrastrukturnutzung, Koinvestitionen). Neue Kooperationsmodelle oder Konsolidierungstrends könnten sich aus Unternehmensökosystemen ergeben. Bestehende Anbieter elektronischer Kommunikationsnetze werden sich wahrscheinlich an das neue Paradigma anpassen müssen oder wollen, möglicherweise nicht nur als Netzanbieter, sondern auch als Anbieter von Infrastruktur als Dienstleistungen oder sogar als Anbieter innovativer Software.

[6] Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 29. Januar 2020 über Sichere 5G-Einführung in der EU – Umsetzung des EU-Instrumentariums, COM/2020/50 final.

[7] Richtlinie (EU) 2022/2555 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 über Maßnahmen für ein hohes gemeinsames Cybersicherheitsniveau in der Union, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 910/2014 und der Richtlinie (EU) 2018/1972 und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2016/1148 („NIS-2-Richtlinie“) (ABl. L 333 vom 27.12.2022, S. 80).

Fragen

1. Welche technologischen Entwicklungen werden sich Ihrer Meinung nach in den nächsten zehn Jahren am stärksten auf den Sektor der elektronischen Kommunikation auswirken? [Wir planen, über die fünf wichtigsten Entwicklungen zu berichten.]

Use drag&drop or the up/down buttons to change the order or [accept the initial order](#).

Virtualisierung des Netzwerks

Offene Netze/Netzdisaggregation und Cloud-RAN

Edge Cloud

Künstliche Intelligenz

Terahertz-Kommunikation (6G)

Satellitenkommunikation mit geringer Umlaufbahn

Sehr präzise Geolokalisierung

Blockchain-Technologie

⋮ Quantenverschlüsselung

⋮ Batterietechnologie mit längerer Leistungsfähigkeit

⋮ Nichtzelluläre Technologien[8]

⋮ Sonstige

Bitte „Sonstige“
angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

[8] Beispiele für zellulare Netze sind bekannte 2G-, 3G-, 4G- und 5G-Mobilfunknetze. Neben diesen Netzen gibt es auch andere, nichtzelluläre Netze, in denen der Servicebereich nicht in getrennte und gesonderte Zellen unterteilt ist. Einige Beispiele für diese Technologien sind WLAN und DECT. Diese nichtzellulären Technologien werden bereits für die IoT- und M2M-Konnektivität eingesetzt (z.B. Lora- und Sigfox-Technologien) und dürften in Zukunft als vorherrschende Voraussetzungen für das Internet der Dinge fungieren.

2. Welche Herausforderungen und Chancen werden diese technologischen Fortschritte aus globaler/strategischer Sicht für den Sektor der elektronischen Kommunikation mit sich bringen?

höchstens 1000 Zeichen

3. Welches sind die dringendsten Probleme im Hinblick auf die Freisetzung des vollen technologischen Potenzials der elektronischen Kommunikation und welche (strukturellen) Auswirkungen werden die in Frage 1 genannten künftigen Entwicklungen auf elektronische Kommunikationsnetze haben? (z.B. Art/Qualität der Konnektivität, Netzarchitektur/-funktion, Bereitstellungsmodell für Konnektivität, Sonstiges)

höchstens 1000 Zeichen

4. Welche Auswirkungen werden die in Frage 1 genannten künftigen Entwicklungen auf die Anbieter von ECN oder auf andere Infrastrukturinvestoren haben? (z.B. Rolle, Geschäftsmodelle, Investitionsanstrengungen, Transformations-/Entwicklungsmöglichkeiten) [Mehrfachantworten möglich]

- Rolle
- Geschäftsmodelle
- Investitionsanstrengungen
- Transformations-/Entwicklungsmöglichkeiten
- Sonstige

* Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

5. Welche Auswirkungen werden die in Frage 1 genannten künftigen Entwicklungen auf digitale/Online-Akteure oder andere industrielle Akteure haben? (z.B. Rolle, Geschäftsmodell, Investitionsanstrengungen, Entwicklungsmöglichkeiten usw.) [Mehrfachantworten möglich]

- Rolle
- Geschäftsmodelle
- Investitionsanstrengungen
- Transformations-/Entwicklungsmöglichkeiten
- Sonstige

* Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

6. Wie beurteilen Sie die Entwicklung des Energieverbrauchs und den jeweiligen ökologischen Fußabdruck (insbesondere CO₂-Emissionen) der wichtigsten technologischen Blöcke der künftigen Netze (Kupfer, Glasfaser, 5G, 6G, Edge-Cloud usw.), insbesondere in Bezug auf ihren Betrieb? [Begründen Sie Ihre Antwort so weit wie möglich.]

höchstens 1000 Zeichen

7. Die Digitalisierung ist ein wichtiger Wegbereiter für grüne und nachhaltige Ambitionen. Der zunehmende Einsatz digitaler Technologien dürfte den ökologischen Fußabdruck vieler Sektoren verringern. Gleichzeitig könnte der erwartete Anstieg des Datenverkehrs den ökologischen Fußabdruck der elektronischen Kommunikation erhöhen. Was sind Ihrer Ansicht nach die Gesamtauswirkungen auf die Umwelt? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Deutlich positiv
- Mäßig positiv
- Negativ gegenüber
- Deutlich negativ
- Weiß nicht

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort und unterstützen Sie Ihre Antwort nach Möglichkeit mit konkreten Zahlen und/oder Messungen.

höchstens 1000 Zeichen

8. Wie erwarten Sie, dass sich die elektronischen Kommunikationsnetze in den nächsten zehn Jahren weiterentwickeln/umwandeln, und wie wird sich diese Entwicklung auf Ihr Unternehmen auswirken?

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

9. Was sind Ihrer Ansicht nach die wichtigsten künftigen Marktentwicklungen, die sich wahrscheinlich erheblich auf die elektronischen Kommunikationsnetze, ihre Architektur und/oder ihre Funktion auswirken werden? [Wir planen, über die fünf wichtigsten Entwicklungen zu berichten.]

Use drag&drop or the up/down buttons to change the order or [accept the initial order](#).

⋮	Entwicklung unabhängiger Infrastrukturbetreiber
⋮	Entstehung virtueller integrierter Netzmanagementstellen (virtuelle Netzbetreiber)
⋮	<i>Network Slicing</i>
⋮	Private lokale Netze
⋮	Sonstige

Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

10. Gibt es große Hindernisse für die Festlegung von Normen in Bezug auf Netzzugangsprotokolle und Anwendungsprogrammchnittstellen (API), um neue Dienstmodelle und/oder neue Netzarchitekturen zu unterstützen?

- Ja
 Nein

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

11. Welchen zusätzlichen Bedarf im Vergleich zum heutigen Ausgangswert erwarten Sie, um die Cybersicherheit/Netzresilienz und die damit verbundenen erwarteten Kosten (z.B. in Bezug auf CAPEX, andere) in den nächsten fünf Jahren zu stärken, auch in Bezug auf die Ersetzung von Anbietern mit hohem Risiko? [Bitte füllen Sie die Tabelle aus und begründen Sie Ihre Antwort so weit wie möglich.]

	Beschreibung des zusätzlichen Bedarfs	Erwartete Kosten in Mio. EUR für die nächsten 10 Jahre
1		
2		
3		
4		
5		

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

12. Was sind die Stärken, Schwächen, Chancen und Bedrohungen („SWOT“) für die Betreiber elektronischer Kommunikationsnetze, die ihren derzeitigen und künftigen Betrieb prägen?

Bitte beschreiben Sie die Stärken und erläutern Sie Ihre Antwort.

höchstens 1000 Zeichen

Bitte beschreiben Sie die Schwächen und erläutern Sie Ihre Antwort.

höchstens 1000 Zeichen

Bitte beschreiben Sie die Chancen und erläutern Sie Ihre Antwort.

höchstens 1000 Zeichen

Bitte beschreiben Sie die Bedrohungen und erläutern Sie Ihre Antwort.

höchstens 1000 Zeichen

13. Wie könnten sich die Betreiber elektronischer Kommunikationsnetze am besten an die derzeitigen und künftigen technologischen und marktbedingten Veränderungen anpassen und in der Lage sein, im globalen Wettbewerb besser zu bestehen und Investoren anzuziehen? [Wir planen, über die fünf wichtigsten Entwicklungen zu berichten.]

Use drag&drop or the up/down buttons to change the order or [accept the initial order](#).

- ⋮ Durch delayering / Umstrukturierung
- ⋮ Durch Eintritt in neue Segmente in der gesamten Internet-Wertschöpfungskette
- ⋮ Durch den Abschluss von Kooperationen/Partnerschaften mit Akteuren aus anderen Segmenten der Internet-Wertschöpfungskette
- ⋮ Durch gemeinsame Nutzung von Netzen
- ⋮ Durch innovative Änderungen der Netzarchitektur oder -funktion
- ⋮ Keine strukturelle Änderung erforderlich
- ⋮ Sonstige

Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

14. Welche Hindernisse bestündenbestehen, um die erforderlichen Umwandlungen zu erreichen [Anzahlsskala verwenden, um die Ebene für jede Option auszuwählen]

Rechts-/Verwaltungsangelegenheiten

Wirtschaftlicher Art

Technologischer Art

Mangel an F & E

Sonstige

Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort und geben Sie insbesondere an, welche Bedeutung das Hindernis Ihrer Ansicht nach haben würde

höchstens 1000 Zeichen

15. Welche jährlichen Investitionen wären zu erwarten, um den notwendigen Umbau Ihres Unternehmens in den nächsten fünf Jahren zu erreichen? (In Mio. EUR und in % als Prozentsatz der jährlichen Unternehmenseinnahmen).

% des jährlichen Investitionsbedarfs im Verhältnis zu den jährlichen Unternehmenseinnahmen

Durchschnittlicher jährlicher Investitionsbedarf in Mio. EUR

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

16. In welchen Bereichen sind Ihrer Ansicht nach Investitionen erforderlich, um den erforderlichen Wandel zu erreichen? Bitte quantifizieren Sie, soweit möglich, die Investition in jedem Gebiet [Anzahlsskala verwenden, um die Ebene für jede Option auszuwählen]

Konnektivitätsinfrastruktur

Edge Cloud

Cybersicherheit

Netzmanagement

Sonstige

Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Erforderliche Investitionen in die Konnektivätsinfrastruktur in Mio. EUR

Erforderliche Edge-Cloud-Investitionen in Mio. EUR

Erforderliche Investitionen im Bereich der Cybersicherheit in Mio. EUR

Erforderliche Investitionen in das Netzmanagement in Mio. EUR

Sonstige (siehe oben) erforderliche Investitionen in Mio. EUR

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

17. Welche Einnahmequellen wird der Sektor der elektronischen Kommunikation haben und wie können die Investitionen in die Unternehmensumwandlung in den nächsten

zehn Jahren monetarisiert werden?

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

18. Welche Kooperationsmodelle würden sich Ihrer Ansicht nach in den nächsten zehn Jahren voraussichtlich am stärksten entwickeln oder wachsen?

Use drag&drop or the up/down buttons to change the order or [accept the initial order](#).

- Gemeinsame Netznutzung
- Mitinvestitionen
- Zusammenarbeit mit TowerCos
- Zusammenarbeit mit vertikalen Industriezweigen
- Zusammenarbeit mit Online-Akteuren
- Zusammenarbeit mit neutralen hosts
- Unternehmenszusammenschlüsse & Übernahmen
- Sonstige

Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort und beschreiben Sie, welche Herausforderungen diese Kooperationsmodelle mit sich bringen würden.

höchstens 1000 Zeichen

19. Welche Finanzierungsmechanismen sind Ihrer Ansicht nach derzeit in der Lage, die erforderlichen zusätzlichen Investitionen zu finanzieren?

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

20. Erwarten Sie, dass vertikale Branchen einen erheblichen Beitrag zu Investitionen in neue digitale Infrastrukturen leisten (z.B. in automatisiertes Fahren, Fertigung und Logistik, Gesundheitsanwendungen)? Wenn ja, beschreiben Sie bitte, wie sich dies im Hinblick auf Geschäfts-/Kooperationsmodelle entwickeln kann. Nennen Sie auch etwaige Hindernisse, die der Entwicklung solcher Formen der Mittelbeschaffung entgegenstehen, und erläutern Sie, wie diese beseitigt werden könnten.

- Ja
- Nein

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

Abschnitt 2. Fairness für Verbraucher

Nach dem derzeitigen Rechtsrahmen für die elektronische Kommunikation stellen die Universaldienstvorschriften sicher, dass der öffentliche Sektor ein auf Unionsebene festgelegtes Sicherheitsnetz bereitstellt, um Verbrauchern ein Mindestmaß an elektronischen Kommunikationsdiensten (Breitband-Internetzugang und Sprachkommunikation) zu einem erschwinglichen Preis zur Verfügung zu stellen. Die Mitgliedstaaten können diese „**Universaldienstverpflichtungen**“ mit öffentlichen Mitteln oder durch Einrichtung eines Mechanismus für die gemeinsame Nutzung zwischen Anbietern elektronischer Kommunikation finanzieren.

Der Universaldienst konzentriert sich auf die **Erschwinglichkeit** für Verbraucher mit geringem Einkommen oder besonderen sozialen Bedürfnissen. Nach den geltenden Vorschriften müssen die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass die Verbraucher Zugang zu einem verfügbaren angemessenen Breitbandinternetzugangsdienst an einem festen Standort zu einem erschwinglichen Preis haben. Die Erschwinglichkeit wird durch Unterstützung der Verbraucher oder durch besondere Tarifoptionen oder -pakete gewährleistet. In mehreren Mitgliedstaaten wurde ein angemessener Breitbandzugang mit unterschiedlichen Bandbreiten für das Herunterladen von bis zu 30 Mbit/s definiert.

21. Wie wird sich der Breitbandzugang zu einem erschwinglichen Preis für die Verbraucher Ihrer Meinung nach in den nächsten zehn Jahren angesichts des allgemeinen wirtschaftlichen Kontexts weiterentwickeln?

	Preis	Voraussichtlich ansteigend	Wahrscheinlich gleich bleibend	Voraussichtlich abnehmend	Weiß nicht
Breitbandgeschwindigkeit bis zu 30Mbit/s					
Breitbandgeschwindigkeit zwischen 30 und 100Mbit/s					
Breitbandgeschwindigkeit von mindestens 1Gbit/s					

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

22. War die Universaldienstregelung Ihrer Ansicht nach ein effizientes und wirksames Instrument zum Schutz von Verbrauchern mit geringem Einkommen oder besonderen sozialen Bedürfnissen? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Erheblich
- Mäßig
- Kaum
- Überhaupt nicht
- Weiß nicht

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

23. War die Universaldienstregelung Ihrer Ansicht nach bisher ein effizientes und wirksames Instrument zur Gewährleistung eines gleichberechtigten Zugangs für Menschen mit Behinderungen, einschließlich des Zugangs zu Hilfsmitteln? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Erheblich
- Mäßig
- Kaum
- Überhaupt nicht
- Weiß nicht

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

24. Entspricht die Universaldienstregelung Ihrer Ansicht nach dem künftigen Konnektivitätsbedarf, der allen Verbrauchern gewährleistet werden sollte? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Ja
- Nein

- Weiß nicht

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort. Im Falle einer negativen Antwort geben Sie bitte an, worin die möglichen Mängel der Universaldienstregelung bestehen.

höchstens 1000 Zeichen

25. Was bedeuten Ihrer Ansicht nach die in Abschnitt 1 beschriebenen erwarteten Markt- und Technologieentwicklungen für die Universaldienstregelung? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Die derzeitige Universaldienstregelung sollte beibehalten werden.
- Die Universaldienstregelung sollte sich weiterentwickeln
- Die Universaldienstregelung wird nicht erforderlich sein.
- Weiß nicht

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort. Im Falle einer positiven Antwort geben Sie bitte an, warum der Universaldienst aufrechterhalten werden sollte oder wie sich die Universaldienstregelung weiterentwickeln sollte. (z.B. Anwendungsbereich, Zweck, Beitragszahler, Nutzer, die davon profitieren usw.)

höchstens 1000 Zeichen

26. Die derzeitige Finanzierungsquelle für den Universaldienst im Bereich der elektronischen Kommunikation ist der öffentliche Gesamthaushalt und/oder die Finanzierung durch Anbieter elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste. Wie sollte Ihrer Ansicht nach der Universaldienst im Bereich der elektronischen Kommunikation in den nächsten zehn Jahren finanziert werden? [Mehrere Optionen können ausgewählt werden]

- Öffentlicher Gesamthaushalt (wie derzeit)
- Anbieter elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste (wie derzeit)
- Erweiterung des Spektrums der Anbieter um digitale Online-Akteure oder Datenerzeuger, die von der Netzanbindung oder nur einer Gruppe von ihnen profitieren
- Andere Finanzierungsmöglichkeiten

* Bitte geben Sie „Sonstige Finanzierungsmöglichkeiten“ an.

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

27. Falls Sie in der vorstehenden Frage geantwortet haben, dass das Spektrum der Anbieter erweitert werden sollte, wie sollten die Beiträge privater Einrichtungen (d. h. Anbieter elektronischer Kommunikation, digitaler Online-Akteure und/oder Datenerzeuger) zur Universaldienstregelung strukturiert werden? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Alle sollten einen gleichberechtigten Beitrag leisten
- Der Beitrag sollte in einem angemessenen Verhältnis zu bestimmten Kriterien stehen.
- Sonstige

* Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort wenn Sie der Ansicht sind, dass der Beitrag von bestimmten Kriterien abhängen sollte, geben Sie bitte die entsprechenden Kriterien an.

höchstens 1000 Zeichen

28. Könnten außerhalb des Universaldienstes andere Mittel zur Unterstützung der Verbraucher in Betracht gezogen werden, um ihren erschwinglichen Breitbandzugang zu gewährleisten? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Ja
- Nein
- Keine Stellungnahme

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort falls ja, erläutern Sie bitte, welche anderen Formen der Unterstützung in Betracht gezogen werden könnten.

höchstens 1000 Zeichen

29. Wäre ein spezieller EU-weiter Fonds nützlich? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Ja, es wäre sinnvoll, einen erschwinglichen Breitbandzugang für die Verbraucher im Allgemeinen zu gewährleisten.
- Ja, es wäre sinnvoll, dafür zu sorgen, dass die Verbraucher nur in besonderen Krisensituationen einen erschwinglichen Breitbandzugang haben, um akuten, aber vorübergehenden Schwierigkeiten zu begegnen.
- Ja, es wäre für den Netzausbau von Nutzen, insbesondere in ländlichen Gebieten.
- Nein, dies wäre nicht sinnvoll.

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort Falls ja, erläutern Sie bitte, ob zwischen allen Verbrauchern und Verbrauchern mit geringem Einkommen oder besonderen sozialen Bedürfnissen unterschieden werden sollte.

höchstens 1000 Zeichen

30. Wenn Sie geantwortet haben, dass ein Fonds nützlich wäre, wer sollte einen Beitrag zu dem speziellen EU-weiten Fonds leisten? [mehrere Antworten sind möglich]

- Öffentlicher Gesamthaushalt
- Anbieter elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste
- Online-Akteure oder Datenerzeuger, die von der Konnektivität profitieren
- Andere Formen der Finanzierung oder andere mögliche Beitragszahler

* Bitte geben Sie „Sonstige Finanzierungsmöglichkeiten oder andere mögliche Beitragszahler“ an.

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

31. Was halten Sie in Bezug auf die Erschwinglichkeit der Endkundenpreise für die Kommunikation innerhalb der EU (d.h. 0,19EUR pro Minute für Anrufe und 0,06EUR pro SMS-Nachricht, beide ohne Mehrwertsteuer), die durch eine Änderung der Verordnung über das offene Internet eingeführt wurde und am 14. Mai 2024 auslaufen soll?

- Kein Bedarf an Regulierung der Endkundenpreise in der Zukunft
- Die derzeitige Regulierung der Endkundenpreise sollte um einige Jahre verlängert werden.
- Die derzeitige Regulierung der Endkundenpreise sollte beibehalten und angepasst werden.
- Sonstige

* Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

Abschnitt 3. Hindernisse für den Binnenmarkt

Regulierungsmaßnahmen waren bislang recht erfolgreich bei der Beseitigung der Hindernisse für den Marktzugang in elektronischen Festnetz Kommunikationsnetzen. Das Entstehen von Wettbewerb nach regulatorischen Eingriffen hat es ermöglicht, die Zahl der Märkte, die die nationalen Regulierungsbehörden vorab bewerten müssen, von 18 Endkunden- und Vorleistungsmärkten in der Empfehlung von 2003 auf zwei Festnetz-Vorleistungsmärkte, die derzeit in der Empfehlung von 2020 genannt werden, zu verringern. Dennoch bestehen nach wie vor einige Hindernisse auf den Festnetzmärkten. Was die Mobilfunkmärkte betrifft, so wird die Vorabregulierung der Zustellungsmärkte aufgrund der Einführung einheitlicher unionsweiter Zustellungsentgelte nicht mehr empfohlen.

Betrachtet man die laufenden und künftigen Entwicklungen, wie z. B. „Machine to Machine Services“, den Ausbau des Internets der Dinge, die Virtualisierung von Netzen usw., so scheinen die Argumente für eine vollständige Integration des Binnenmarkts für elektronische Kommunikation stärker zu sein. Trotz des Ziels der Kommission, den EU-Binnenmarkt zu fördern, bleiben die EU-Märkte für elektronische Kommunikation jedoch im Wesentlichen national, was bestimmte Größenvorteile verhindert.

Die Roamingpolitik, ein wichtiger Schritt zum Abbau von Hindernissen für den EU-Binnenmarkt, spiegelt die Existenz separater nationaler Märkte wider, indem sie das „Roaming zu Inlandspreisen“ ermöglicht, um dem Bedarf an regelmäßigen Reisen gerecht zu werden. Die Roamingverordnung sieht Schutzmaßnahmen vor, um eine missbräuchliche oder zweckwidrige Nutzung von Roamingdiensten im Ausland zu Inlandspreisen zu verhindern (z. B. dauerhaftes Roaming); denn ohne einen vollständig integrierten Telekommunikationsbinnenmarkt könnten solche Praktiken die finanzielle Tragfähigkeit solcher Anrufe gefährden.

Darüber hinaus ist die Frequenzpolitik ein Schlüsselement für die Förderung von Wettbewerbsfähigkeit und Innovation in der EU. Ohne der Notwendigkeit einer gründlichen Analyse des Frequenzmarkts in der EU vorzugreifen, stellt sich die Frage, inwieweit die potenzielle Entwicklung eines kohärenteren Frequenzmarkts in der EU im Gegensatz zu den derzeit fragmentierten nationalen Frequenzverwaltungspraktiken (einschließlich z. B. in Bezug auf die Satellitenkommunikation und vertikale Nutzungsfälle) zu günstigeren Investitionsbedingungen führen kann. Darüber hinaus stellt sich vor dem Hintergrund eines schwierigen geopolitischen Klimas die Frage, ob der bestehende Rahmen für die Frequenzverwaltung aktualisiert werden muss, um die strategische Autonomie der EU zu stärken und prekäre Abhängigkeiten zu verringern.

Fragen

32. Welche künftigen Entwicklungen in Bezug auf technologische Entwicklungen, neue Anwendungen, Netzarchitektur oder Funktionsweise (oder andere) könnten die Entwicklung des digitalen Binnenmarkts weiter fördern?

höchstens 1000 Zeichen

33. Gibt es Ihrer Ansicht nach Hindernisse für die vollständige Integration des Binnenmarkts für elektronische Kommunikation? Wenn ja, erläutern Sie bitte, worin diese Hindernisse Ihrer Ansicht nach bestehen (beziehen sie sich auf die Vorschriften über die Allgemeingenehmigung, die Anwendung des Herkunftsland-/Bestimmungslandprinzips in Bezug auf Aufsichtsvorschriften, die für die Überwachung und Durchsetzung zuständigen Stellen usw.)? Falls Sie der Ansicht sind, dass es keine Hindernisse für die vollständige Integration des Binnenmarkts gibt: Was wären Ihrer Ansicht nach die Gründe, warum Anbieter von elektronischen Kommunikationsnetzen ihre Dienste in der Regel nicht EU-weit anbieten?

höchstens 1000 Zeichen

34. Gibt es identifizierbare/erwartete Kosteneinsparungen oder andere Effizienzgewinne, die sich aus dem EU-weiten Ausbau der Infrastruktur und/oder der Bereitstellung von Diensten durch ECN-Anbieter ergeben könnten? Wenn ja, beschreiben Sie bitte die Art/Kategorie der Kosteneinsparungen (z.B. in Bezug auf Netzmanagement, Dienstleistungserbringung, regulatorische Kosteneinsparungen, Verwaltungsaufwand usw.).

[Bitte füllen Sie die Tabelle aus und begründen Sie Ihre Antwort so weit wie möglich.]

Art/Kategorie der Kosteneinsparungen	Erwartete Kosteneinsparungen in Mio. EUR für die nächsten 10 Jahre
Netzmanagement	
Erbringung von Diensten	
Regelung	
Verwaltungsaufwand	

Bei Bedarf weitere Antworten geben

	Art/Kategorie der Kosteneinsparungen	Erwartete Kosteneinsparungen in Mio. EUR für die nächsten 10 Jahre
1		
2		
3		
4		

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort und geben Sie nach Möglichkeit eine Quantifizierung an.

höchstens 1000 Zeichen

35. Bestehen Ihrer Ansicht nach Hindernisse für die grenzüberschreitende Konsolidierung von Anbietern elektronischer Kommunikation in der EU? Wenn Sie der Ansicht sind, dass Hindernisse bestehen, beschreiben Sie bitte die Art/Kategorie der Hindernisse und geben Sie an, welche Schritte/Maßnahmen ergriffen werden könnten, um diese zu beseitigen. Welche Möglichkeiten für Kosteneinsparungen könnten sich aus der grenzüberschreitenden Konsolidierung ergeben, wenn diese Hindernisse beseitigt würden?

höchstens 1000 Zeichen

36. Könnte es Ihrer Ansicht nach Vorteile aus einem (stärker) integrierten Frequenzmarkt in der EU geben? Wenn ja, erläutern Sie bitte, worin diese Vorteile bestehen würden, und quantifizieren Sie diese nach Möglichkeit. Welche Schritte /Maßnahmen könnten ergriffen werden, um einen stärker integrierten Frequenzmarkt in der EU zu fördern?

höchstens 1000 Zeichen

37. Wie hoch wären Ihrer Ansicht nach, ohne einer politischen Ausrichtung vorzugreifen, der Mehrwert, das Risiko und die Kosten der Einführung eines gemeinsamen Genehmigungs-/Genehmigungssystems auf EU-Ebene für die Frequenznutzung in hinreichend begründeten Fällen (z.B. grenzüberschreitende Reichweite der Infrastruktur/Dienste, erheblicher Mehrwert einer gemeinsamen Genehmigungsregelung der EU im Vergleich zu Einzelgenehmigungen der Mitgliedstaaten)? Bitte geben Sie an, in welchen Bereichen eine solche Regelung am nützlichsten wäre (z.B. bei Satellitenkommunikation und/oder vertikaler Nutzung).

höchstens 1000 Zeichen

38. Halten Sie die Beteiligung von Nicht-EU-Ländern oder -Einrichtungen an technischen Vorbereitungsarbeiten für EU-Entscheidungen zur Frequenzharmonisierung oder an internationalen Verhandlungen über Frequenzfragen

(z.B. im Rahmen der Europäischen Konferenz der Verwaltungen für Post und Telekommunikation (CEPT)) für ein mögliches Problem, das für die Souveränität, Widerstandsfähigkeit oder Sicherheit der EU Anlass zu Bedenken gibt? Wenn ja, in welchem Ausmaß ist dies ein Problem? Bitte geben Sie an, welche institutionellen Strukturen oder Mechanismen am besten geeignet wären, um es der EU zu ermöglichen, frequenzpolitische Angelegenheiten in internationalen Organisationen zu überwachen und die technischen Vorbereitungen für den Beschlussfassungsprozess der Union, auch vor und während internationaler Verhandlungen über Fragen der Frequenzpolitik, durchzuführen.

höchstens 1000 Zeichen

39. Was wäre Ihrer Ansicht nach der Mehrwert, das Risiko und die Kosten, wenn Fälle von Funkfrequenzstörungen in EU-Mitgliedstaaten aus Drittländern (insbesondere solche, die möglicherweise schwerwiegende Auswirkungen auf mehr als einen Mitgliedstaat haben könnten) nur auf EU-Ebene (d. h. wenn die EU einheitlich handelt) anstatt auf der Ebene jedes betroffenen (einzeln handelnden) Mitgliedstaats behandelt würden?

höchstens 1000 Zeichen

Abschnitt 4. Fairer Beitrag aller digitalen Akteure

Die Menge der ausgetauschten – und gesammelten – Daten ist größer als je zuvor und wird zunehmen, da der weltweite Internetverkehr der Verbraucher seit 2015 um 34,4 % gestiegen ist[11]. Die Metaversen und virtuellen Welten, die rasche Umstellung auf Cloud und die Nutzung innovativer Technologien im Internet machen dies noch deutlicher. Es scheint jedoch auch ein Paradoxon zwischen dem wachsenden Datenvolumen über die Infrastrukturen und dem angeblichen Rückgang der Renditen und des Interesses an Investitionen in die Netzinfrastruktur zu bestehen. Einige Betreiber elektronischer Kommunikation, insbesondere die etablierten Betreiber, fordern den Erlass von Vorschriften, die Anbieter von Inhalten und Anwendungen (CAP) oder Anbieter digitaler Dienste im Allgemeinen, die ein enormes Verkehrsaufkommen erzeugen, verpflichten, einen Beitrag zu den Kosten für den Ausbau elektronischer Kommunikationsnetze zu leisten. Ihrer Ansicht nach wäre ein solcher Beitrag

„fair“, da es die CAPs und weitere digitale Akteure seien, die von den hochwertigen Netzen profitierten, jedoch nicht die Kosten ihres Ausbaus trügen.

Umgekehrt argumentieren die CAPs und weitere digitale Akteure, dass Zahlungen für den Zugang zu Netzen zur Bereitstellung von Inhalten oder für das Volumen des übertragenen Datenverkehrs nicht nur ungerechtfertigt wären, da der Datenverkehr von den Endnutzern ausgelöst würde und die Kosten nicht notwendigerweise verkehrsempfindlich sind (insbesondere im Festnetz), sondern auch die Funktionsweise des Internets gefährden und wahrscheinlich gegen die Vorschriften über die Netzneutralität verstoßen würden.

Andere Interessenträger warnen vor übereilten regulatorischen Eingriffen. Einige Interessenträger argumentieren, dass ein genaues Datenverkehrsmanagement positive Auswirkungen auf den ökologischen Fußabdruck des Datenverkehrs haben könnte. Diese Diskussion ist auch vor dem Hintergrund der Europäischen Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen[12] zu sehen, die eine Erklärung enthält, wonach alle Marktteilnehmer, die vom digitalen Wandel profitieren, ihrer sozialen Verantwortung gerecht werden und zum Vorteil aller in der EU lebenden Menschen einen fairen und verhältnismäßigen Beitrag zu den Kosten öffentlicher Güter, Dienstleistungen und Infrastrukturen leisten sollten. In der Europäischen Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen wird auch der Schutz eines neutralen und offenen Internets betont, in dem Inhalte, Dienste und Anwendungen nicht ungerechtfertigt gesperrt oder beeinträchtigt werden, was bereits in der Verordnung über den Zugang zum offenen Internet verankert ist.

[11] GSMA: Die Wertschöpfungskette des Internets 2022 – Mai 2022.

[12] Kapitel II Nummer 2 Buchstabe c der Europäischen Erklärung zu den digitalen Rechten und Grundsätzen für die digitale Dekade, online abrufbar unter: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/92399>.

Fragen

40. Quantifizieren (in Mio. EUR) Ihre Direktinvestitionen in Netzinfrastrukturen und/oder andere digitale Infrastrukturen, die in der Lage sind, den Netzverkehr innerhalb der EU-Mitgliedstaaten zu optimieren oder für sie relevant zu sein, für jedes Jahr zwischen 2017 und 2021. Bitte legen Sie für jede Infrastrukturkategorie getrennte Zahlen vor, sowohl in absoluten Zahlen als auch als Prozentsatz der jährlichen Einnahmen in der EU (hier ist „Netzinfrastruktur“ allgemein zu verstehen, z.B. auf mehreren verschiedenen Netzsichten, Kernnetz, Verteilungs- und Zugangsnetz, auch unter Seekabeln; „andere digitale Infrastruktur“ ist ebenfalls weit auszulegen, z.B. Hosting, Datentransport, Rechenzentren, CDN usw.)

Bitte legen Sie Schätzungen für jedes Jahr zwischen 2017 und 2021 vor.

	Bitte geben Sie „Sonstige Netzinfrastruktur oder digitale Infrastruktur“ an, für die Sie Daten bereitgestellt haben.	2017	2018	2019	2020	2021
Kernnetz						
Verteilnetz						
Zugangsnetz						
Unterseekabel						
Sonstige Netzinfrastruktur (bitte angeben)						

Sonstige Netzinfrastruktur (bitte angeben)						
Sonstige Netzinfrastruktur (bitte angeben)						
Hosting-Infrastruktur						
Netze für die Bereitstellung von Inhalten (CDNs)						
Datenzentren						
Datentransport						
Sonstige digitale Infrastruktur (bitte angeben)						
Sonstige digitale Infrastruktur (bitte angeben)						
Sonstige digitale Infrastruktur (bitte angeben)						

Gesamte Direktinvestitionen im Jahr 2021 in Netzinfrastrukturen und/oder andere digitale Infrastrukturen, mit denen der Netzverkehr in den EU-Mitgliedstaaten in Mio.EUR optimiert werden kann oder die für sie relevant sind.

Mio. EUR

Im Jahr 2021 als Prozentsatz des in den EU-Mitgliedstaaten erzielten Einnahmen:

- 0-5%
- 6-10%
- 11-15%
- 16-20%
- Über 20%

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

41. Wie hoch sind Ihre gesamten geplanten künftigen Investitionen in Netzinfrastrukturen und/oder andere digitale Infrastrukturen, die in der Lage sind, den Netzverkehr innerhalb der EU-Mitgliedstaaten oder den für sie relevanten Netzverkehr von heute bis 2030 zu optimieren? Bitte geben Sie dies sowohl in absoluten Zahlen (in Mio. EUR) als auch in Prozent der Steigerung im Vergleich zu den Vorjahren an.

Bitte legen Sie Schätzungen für jedes Jahr zwischen 2022 und 2030 vor.

Bitte geben Sie „Sonstige Netzinfrastuktur oder digitale Infrastruktur“ an, für die Sie Daten bereitgestellt haben.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Kernnetz									
Verteilnetz									
Zugangsnetz									
Unterseekabel									
Sonstige									

Netzinfrasturktur (bitte angeben)										
Sonstige Netzinfrasturktur (bitte angeben)										
Sonstige Netzinfrasturktur (bitte angeben)										
Hosting-Infrastruktur										
Netze für die Bereitstellung von Inhalten (CDNs)										
Datenzentren										
Datentransport										
Sonstige digitale Infrastruktur (bitte angeben)										

Sonstige digitale Infrastruktur (bitte angeben)									
Sonstige digitale Infrastruktur (bitte angeben)									

Direktinvestitionen in die Netzinfrastruktur insgesamt in Mio. EUR innerhalb der EU-Mitgliedstaaten oder für diese relevant im Jahr 2022

Mio. EUR

Geplante künftige Gesamtdirektinvestitionen in die Netzinfrastruktur in Mio. EUR innerhalb der EU-Mitgliedstaaten oder für die EU-Mitgliedstaaten relevant im Jahr 2023

Mio. EUR

Im Jahr 2023 als Prozentsatz der in den EU-Mitgliedstaaten erzielten Einnahmen:

- 0-5%
- 6-10%
- 11-15%
- 16-20%
- Über 20%

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort und laden Sie Belege zu ihrer Begründung hoch (z.B. offizielle Präsentationen an Finanzinvestoren, Vorstand usw.).

höchstens 1000 Zeichen

42. Geben Sie an, wie viel der Anteil der Netzinvestitionen, den Sie als Antwort auf Frage 40 angegeben haben, die von Ihnen geplanten Investitionen in den letzten fünf Jahren überstieg, auch wenn sie von regulatorischen Verpflichtungen (z. B. Funkfrequenzen) abhängig waren.

Kosten für Investitionen in das Festnetz:

- 0 – 20%
- 21 – 40%
- 41 – 60%
- 61 – 80%
- Über 80%

Investitionskosten für Mobilfunknetze:

- 0 – 20%

- 21 – 40%
- 41 – 60%
- 61 – 80%
- Über 80%

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort und geben Sie eine gesonderte Bewertung für Festnetze und Mobilfunknetze an.

höchstens 1000 Zeichen

43. Quantifizieren Sie den Anstieg des über Ihre Netze in den letzten fünf Jahren übertragenen (ein- und ausgehenden) Verkehrsaufkommens im Jahresvergleich. Bitte geben Sie die wichtigsten Datenquellen und den Anteil des Verkehrs unter Verwendung von CDN an. Bitte beantworten Sie diese Frage, indem Sie die zehn größten Verkehrserzeuger namentlich angeben und den Prozentsatz des gesamten Verkehrs angeben, den sie in Ihrem Netz generiert haben.

Größter Beitragszahler:

höchstens 100 Zeichen

Anteil des ersten Beitragszahlers:

Zulässige Werte: zwischen 1 und 100

 %

Zweitgrößter Beitrag:

höchstens 100 Zeichen

Anteil des zweitgrößten Beitragszahlers:

Zulässige Werte: zwischen 1 und 100

 %

Drittgrößter Beitrag:

höchstens 100 Zeichen

Anteil des drittgrößten Beitragszahlers:

Zulässige Werte: zwischen 1 und 100

 %

Viertgrößter Beitrag:

höchstens 100 Zeichen

Anteil des viertgrößten Beitragszahlers:

Zulässige Werte: zwischen 1 und 100

 %

Fünftgrößter Beitrag:

höchstens 100 Zeichen

Anteil des fünftgrößten Beitragszahlers:

Zulässige Werte: zwischen 1 und 100

 %

Sechstgrößter Beitrag:

höchstens 100 Zeichen

Anteil des sechstgrößten Beitragszahlers:

Zulässige Werte: zwischen 1 und 100

 %

Siebtgrößter Beitrag:

höchstens 100 Zeichen

Anteil des siebtgrößten Beitragszahlers:

Zulässige Werte: zwischen 1 und 100

 %

Achtgrößter Beitrag:

höchstens 100 Zeichen

Anteil des achtgrößten Beitragszahlers:

Zulässige Werte: zwischen 1 und 100

 %

Neuntgrößter Beitrag:

höchstens 100 Zeichen

Anteil des neuntgrößten Beitragszahlers:

Zulässige Werte: zwischen 1 und 100

 %

Zehntgrößter Beitrag:

höchstens 100 Zeichen

Anteil des zehntgrößten Beitragszahlers:

Zulässige Werte: zwischen 1 und 100

 %

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

44. Neue Komprimierungsalgorithmen können (teilweise) den Anstieg des Datenverkehrs kompensieren, der durch die Upgrades und die Fortschritte bei den einschlägigen Produkten und Technologien erforderlich wird. Welche Veränderungen haben sich in den letzten fünf Jahren aufgrund der Entwicklung von Kompressionsalgorithmen bei dem in Ihrem Teil der „Netzebenen“ transportierten Datenvolumen ergeben?

- Keine wesentliche Veränderung
- Rückgang auf 5%
- Rückgang um 6-10%
- Rückgang um 11-15%
- Rückgang um mehr als 15%

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

45. Was sind Ihrer Ansicht nach die Zukunftsaussichten in Bezug auf das jährliche Wachstum des Verkehrsaufkommens in Spitzenzeiten bis 2030?

- Keine Änderung
- Kumulierte jährliche Wachstumsrate (CAGR) bis zu 10%
- CAGR 11-20%
- CAGR 21-30%
- CAGR 31-40%
- Über 40% CAGR

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

46. Bitte geben Sie die Entgelte an, die in den letzten fünf Jahren an die Anbieter von ECN in den EU-Mitgliedstaaten gezahlt wurden, und geben Sie einen Ausblick auf die nächsten fünf Jahre.

	2017 (tatsächlich)	2018 (tatsächlich)	2019 (tatsächlich)	2020 (tatsächlich)	2021 (tatsächlich)	2022 (tatsächlich)	2023 (geplant)	2024 (geplant)	2025 (geplant)	2026 (geplant)	2027 (geplant)
Transitgebühren (Euro)											
Transitgebühren in % der Gesamteinnahmen in den EU-Mitgliedstaaten											
Gezahlte Peering-Gebühren (Euro)											
Gezahlte Peering-Gebühren in % der Gesamteinn											

ahmen in
den EU-
Mitgliedstaa
ten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort und geben Sie nach Möglichkeit die Datenquelle an.

höchstens 1000 Zeichen

47. Geben Sie Ihren Anteil am (versendeten oder empfangenen) Transit- und Peering-Verkehr in den letzten fünf Jahren an und geben Sie einen Ausblick auf die nächsten fünf Jahre.

	2017 (tatsächlich)	2018 (tatsächlich)	2019 (tatsächlich)	2020 (tatsächlich)	2021 (tatsächlich)	2022 (tatsächlich)	2023 (geplant)	2024 (geplant)	2025 (geplant)	2026 (geplant)	2027 (geplant)
% des Transits im eingehenden Verkehr											
% des freien Peering im eingehenden Verkehr											
% des bezahlten Peering im eingehenden Verkehr											
% des Transits im ausgehenden Verkehr											
% des											

freien Peering im ausgehenden Verkehr										
% des bezahlten Peering im ausgehenden Verkehr										

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

48. Geben Sie Ihre Entgelterhebungsmethoden und die allgemeinen Preisentwicklungen auf dem IP-Markt (Anstieg/Rückgang/stabil) an, insbesondere den Anteil des bezahlten Peering-Verkehrs in den letzten fünf Jahren und geben Sie einen Ausblick auf die folgenden fünf Jahre.

Änderung des Transitpreises:

	2017 (tatsächlich)	2018 (tatsächlich)	2019 (tatsächlich)	2020 (tatsächlich)	2021 (tatsächlich)	2022 (tatsächlich)	2023 (geplant)	2024 (geplant)	2025 (geplant)	2026 (geplant)	2027 (geplant)
Rückgang um mehr als 10%											
Rückgang um 1-10%											
Keine Änderung											
Anstieg um 1-10%											
Erhöhung um mehr als 10%											

Bezahlte Preisverschiebung:

	2017 (tatsächlich)	2018 (tatsächlich)	2019 (tatsächlich)	2020 (tatsächlich)	2021 (tatsächlich)	2022 (tatsächlich)	2023 (geplant)	2024 (geplant)	2025 (geplant)	2026 (geplant)	2027 (geplant)
Rückgang um mehr als 10%											
Kürzung 1 – 10%											
Keine Änderung											
Anstieg um 1-10%											
Erhöhung um mehr als 10%											

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

49. Geben Sie den Schwellenwert an, ab dem ein Unternehmen auf der Grundlage des prozentualen Verkehrsaufkommens in Ihrem Netz während der Hauptverkehrszeiten (oder einer anderen Klassifizierung, die Sie verwenden können) als sogenannter großer Verkehrserzeuger („large traffic generator“, „LTG“) gelten würde. In allen Fragen, die sich auf LTGs beziehen, sollte auf diese Kategorisierungsmethode verwiesen werden.

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

50. Haben sich Ihrer Ansicht nach die Investitionen seitens der LTGs in die digitale Infrastruktur und andere Innovationen (z. B. die Entwicklung von Kompressionsalgorithmen) in den letzten fünf Jahren auf die Kosten der Netzausbauinvestitionen der Netzbetreiber im Zusammenhang mit der Zunahme des Datenverkehrs ausgewirkt?

- Sie stiegen um 20 % oder mehr an.
- Sie stiegen auf bis zu 20% an.
- Sie haben sich nicht geändert.
- Sie gingen um bis zu 20% zurück.
- Sie gingen um 20% oder mehr zurück.

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

51. Wie hoch ist der Anteil Ihrer Netzinvestitionen, die durch den Anstieg des Datenverkehrs aus LTGs verursacht werden (siehe Frage 49)? Was war dieser Anteil vor zehn Jahren und wie wird er sich voraussichtlich in den nächsten zehn Jahren entwickeln? Bitte legen Sie jeweils eine gesonderte Bewertung für Festnetze und Mobilfunknetze vor.

Kosten für Investitionen in das Festnetz:

	Im Jahr 2012	Im Jahr 2022	Im Jahr 2032
0 – 20%			
21 – 40%			
41 – 60%			
61 – 80%			
81 – 100%			

Investitionskosten für Mobilfunknetze:

	Im Jahr 2012	Im Jahr 2022	Im Jahr 2032
0 – 20%			
21 – 40%			
41 – 60%			
61 – 80%			
81 – 100%			

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort und geben Sie jeweils eine gesonderte Bewertung für Festnetze und Mobilfunknetze an.

höchstens 1000 Zeichen

52. Gibt es Hindernisse, die Anbieter elektronischer Kommunikationsnetze daran hindern, die Zunahme des Datenverkehrs über ihre Netze digitalen Akteuren in Rechnung zu stellen? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Nein
- Ja
- Weiß nicht

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort. Falls ja, erläutern Sie bitte die Gründe (z.B. Rechts-, Regulierungs- oder sonstige Gründe).

höchstens 1000 Zeichen

53. Wie könnte sich ein möglicher Mechanismus auf den ökologischen Fußabdruck der über elektronische Kommunikationsnetze bereitgestellten Dienste auswirken, bei dem die größten Verkehrserzeuger zum Netzausbau beitragen und/oder Verpflichtungen in Bezug auf den Datenbereitstellungsmodus unterliegen würden?

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

54. In der Europäischen Erklärung zu digitalen Rechten und Grundsätzen heißt es, dass alle Marktteilnehmer, die vom digitalen Wandel profitieren, einen fairen und verhältnismäßigen Beitrag zu den Kosten öffentlicher Güter, Dienstleistungen und Infrastrukturen zum Nutzen aller in der EU lebenden Menschen leisten sollten. Einige Interessenträger haben einen verbindlichen Mechanismus für Direktzahlungen von CAP /LTG vorgeschlagen, um zur Finanzierung des Netzausbaus beizutragen. Unterstützen Sie einen solchen Vorschlag und wenn ja, warum? Wenn nicht, warum nicht? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Nein
- Ja
-

Weiß nicht

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

55. Falls Sie Frage 54 mit „Ja“ beantwortet haben, wer sollten die:

a) Hauptbeitragenden sein und warum? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Digitale Online-Akteure/Verkehrserzeuger im Allgemeinen (z. B. Anbieter von Online-Inhalten)
- Bestimmte digitale Online-Akteure (z. B. die größten Verkehrserzeuger)
- Sonstige

Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

55. b) Begünstigten sein und warum? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Alle Anbieter von Internetzugangsdiensten
- Alle ECN-Anbieter (z.B. auch Unternehmen, die nur auf Vorleistungsebene tätig sind)
- Sonstige

* Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

56. Falls Sie Frage 54 mit „Ja“ beantwortet haben: Welche Vorteile/Vorteile wären zu erwarten und für wen? (quantifizieren, Zeitplan)

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort.

höchstens 1000 Zeichen

57. Falls Sie auf Frage 54 mit „Ja“ geantwortet haben: Wie sollte ein Beitragsmechanismus strukturiert werden, um sicherzustellen, dass er wirksam zum raschen und breiteren Ausbau von Netzen mit sehr hoher Kapazität beiträgt?

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

58. Sehen Sie mögliche Risiken eines Beitrags zur Finanzierung des Netzausbaus in Form von Direktzahlungen, und wenn ja, welche? Bitte begründen Sie Ihre Antwort, auch mit Daten.

Use drag&drop or the up/down buttons to change the order or [accept the initial order](#).

- Negative Auswirkungen auf die Innovationsanreize
- Nachhaltigkeit im Internet-Ökosystem
- Negative Folgen für die Verbraucher
- Negative Auswirkungen auf mittlere/kleine Verkehrserzeuger
- Negative Auswirkungen auf den Wettbewerb zwischen großen und kleinen ECN-Anbietern
- Sonstige
- Weiß nicht

Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

59. Welche Abhilfemaßnahmen könnten ergriffen werden, um die in Q58 genannten Risiken zu vermeiden? [Mehrere Antworten sind möglich]

- Ausschluss von mittleren/kleinen Verkehrserzeuger
- Verbindliches Verhältnis zu grünen Investitionen (niedrigerer Energieverbrauch)
- Sonstige
- Weiß nicht

* Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

60. In der Europäischen Erklärung zu digitalen Rechten und Grundsätzen heißt es, dass alle Marktteilnehmer, die vom digitalen Wandel profitieren, einen fairen und verhältnismäßigen Beitrag zu den Kosten öffentlicher Güter, Dienstleistungen und Infrastrukturen zum Nutzen aller in der EU lebenden Menschen leisten sollten. Um dies zu erreichen, haben einige Interessenträger vorgeschlagen, einen Mechanismus einzuführen, der aus einem digitalen Beitrag oder Fonds auf EU-/nationaler Ebene besteht. Unterstützen Sie einen solchen Vorschlag und wenn ja, warum? Wenn nicht, warum nicht? [Es kann nur eine Option ausgewählt werden.]

- Nein
- Ja
- Weiß nicht

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

61. Falls Sie auf Frage 60 mit „Ja“ geantwortet haben, wer sollte einen solchen digitalen Beitrag auf EU/nationaler Ebene finanzieren oder zu diesem Fonds beitragen?

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

62. Falls Sie Frage 60 mit „Ja“ beantwortet haben: was sollte durch den digitalen Beitrag oder Fonds auf EU-/nationaler Ebene finanziert werden?

Use drag&drop or the up/down buttons to change the order or [accept the initial order](#).

☰	Künftiger Netzausbau
☰	Schutz der schutzbedürftigsten Verbraucher
☰	Höhere Kosten aufgrund des gestiegenen Verkehrsaufkommens
☰	Sonstige

Bitte „Sonstige“ angeben

höchstens 100 Zeichen

Bitte erläutern Sie Ihre Antwort

höchstens 1000 Zeichen

Sie können ein Positionspapier oder ein anderes Dokument hochladen, das Ihrer Meinung nach relevant ist, um Ihre Ansichten besser zu erläutern (jeweils höchstens 10 Seiten).

Bitte laden Sie Ihre Datei(en) hoch.

Vertraulichkeit

* Die Kommission wird alle Beiträge zu dieser Sondierungskonsultation veröffentlichen. Ihr Beitrag wird so veröffentlicht wie eingereicht. Wenn Sie der Auffassung sind, dass Ihre Antworten auf bestimmte Fragen des Fragebogens vertraulich sind, kennzeichnen Sie diese bitte hier als vertraulich. Antworten auf als vertraulich gekennzeichnete Fragen werden nicht veröffentlicht.

Frage 1

- Frage 2
- Frage 3
- Frage 4
- Frage 5
- Frage 6
- Frage 7
- Frage 8
- Frage 9
- Frage 10
- Frage 11
- Frage 12
- Frage 13
- Frage 14
- Frage 15
- Frage 16
- Frage 17
- Frage 18
- Frage 19
- Frage 20
- Frage 21
- Frage 22
- Frage 23
- Frage 24
- Frage 25
- Frage 26
- Frage 27
- Frage 28
- Frage 29
- Frage 30
- Frage 31
- Frage 32
- Frage 33
- Frage 34
- Frage 35
- Frage 36

- Frage 37
- Frage 38
- Frage 39
- Frage 40
- Frage 41
- Frage 42
- Frage 43
- Frage 44
- Frage 45
- Frage 46
- Frage 47
- Frage 48
- Frage 49
- Frage 50
- Frage 51
- Frage 52
- Frage 53
- Frage 54
- Frage 55
- Frage 56
- Frage 57
- Frage 58
- Frage 59
- Frage 60
- Frage 61
- Frage 62
- Keine