

ENTWURF

Projektgruppe Netzneutralität- Zwischenbericht

27.06.2011

1 **Vorwort**

2 Seit der konstituierenden Sitzung der Projektgruppe Netzneutralität im Juni 2010 haben sich
3 die Mitglieder der Projektgruppe in 18 Sitzungen sowie einer Anhörung im Rahmen der En-
4 quete-Kommission mit Fachleuten von Netzbetreibern, Netzausrüstern, Wissenschaft und
5 Dienste- und Inhaltenanbietern intensiv mit Fragen rund um das Thema Netzneutralität und
6 Diskriminierungsfreiheit auseinandergesetzt. Des weiteren gab es auch ein Gespräch mit dem
7 Präsidenten der Bundesnetzagentur Matthias Kurth. Bürgerinnen und Bürger hatten über die
8 Beteiligungsplattform www.enquetebeteiligung.de die Möglichkeit, sich direkt online bei der
9 Arbeit der Projektgruppe einzubringen.

10 Die Projektgruppe hat zunächst die Bedeutung und die Definition von Netzneutralität im en-
11 geren und Diskriminierungsfreiheit im allgemeineren Sinne analysiert. Was heißt Netzneutra-
12 lität? Welche Bedeutung hat die Netzneutralität bzw. Diskriminierungsfreiheit im Netz für
13 jeden Einzelnen, für kleine und große Unternehmen? Vor diesem Hintergrund hat sich die
14 Projektgruppe intensiv mit den technischen und regulatorischen Voraussetzungen befasst. Die
15 empirische Untersuchung erfolgte anhand dreier Merkmale: Netze, Dienste und Inhalte. Eine
16 weitere wichtige Frage war zudem, ob die bestehenden Regulierungsvorschriften ausreichend
17 sind, um Diskriminierungsfreiheit auch künftig in deutschen Netzen gewährleisten zu können.

18 Als Vorsitzender der Projektgruppe Netzneutralität blicke ich zufrieden auf unsere Arbeit im
19 vergangenen Jahr zurück. Trotz der unterschiedlichen Meinungen zu bestimmten Themen
20 überwog doch die Kompromissbereitschaft in der Projektgruppe bei der Arbeit im Detail. Die
21 Enquete-Kommission sieht mehrheitlich derzeit in Deutschland keine akute Gefährdung der
22 Netzneutralität. Dies ist im Wesentlichen auf den aktuellen Wettbewerb auf den Netz-, Diens-
23 te- und Endgerätemärkten zurückzuführen. Der Bericht hat zwar viele offene Fragen beant-
24 wortet und legt einen umfassenden Grundstein für zukünftige Diskussionen und Anregungen,
25 in der Diskussion ist aber auch deutlich geworden, dass Netzneutralität als eine Grundvoraus-
26 setzung für das Internet wie wir es kennen ein Dauerthema bleibt.

27

28 **Kapitel I. Definitionsansätze „Diskriminierungsfreiheit“¹**

29 Im Zusammenhang mit der nach den USA nun auch in Deutschland intensiver geführten De-
30 batte über Netzneutralität² wird zunehmend der Begriff „diskriminierungsfrei“ verwendet,
31 häufig als eine Art Synonym für die Ausdrücke „neutral“ oder „frei“. Im US-amerikanischen
32 Repräsentantenhaus wurde im Jahr 2006 ein Gesetzentwurf zum Thema Netzneutralität unter
33 dem Titel „Internet-Freiheit und Nichtdiskriminierungsgesetz“ debattiert. Viele Beobachter
34 sind sich einig, dass Diskriminierungsfreiheit in einem umfassenden Sinne ein zentrales
35 Merkmal des frühen Internet war, das sich gerade durch seine dezentrale Struktur und durch
36 die egalitären Beteiligungs- und Gestaltungsmöglichkeiten auch und gerade individueller
37 Nutzer auszeichnete. Allerdings fehlt es bislang an einer genauen Definition des Begriffs.

38 Ganz allgemein bedeutet Diskriminierung eine Ungleichbehandlung ohne rechtfertigenden
39 sachlichen Grund.

40 Im Zusammenhang mit dem Internet geht es hierbei um den Transport von Daten im Netz.
41 Diese wurden bislang ohne Rücksicht auf ihre Qualität, Quantität oder ihren Inhalt von den
42 Netzbetreibern weitergeleitet. Durch neue technische Möglichkeiten wie z. B. *Deep Packet*
43 *Inspection*, aber auch durch immer neue Anwendungen, die den zu transportierenden Daten-
44 umfang erheblich vergrößern (z. B. *Videos*; *Voice over IP*) hat sich diese Situation verändert.

45 Möglich wäre nunmehr eine Ungleichbehandlung bzw. Diskriminierung hinsichtlich

- 46 - des Inhalts
- 47 - der zu transportierenden Datenmenge
- 48 - des vom Nutzer oder Serviceanbieter bezahlten Qualitätsstandards
- 49 - einzelner Nutzer
- 50 - einzelner Diensteanbieter
- 51 - einzelner Programme und Services.

52 Im Folgenden wird zu untersuchen sein, ob entsprechende Optionen der Ungleichbehandlung
53 aus oder ohne sachlichen Grund vorgenommen werden. Darüber kann die Trennlinie zwi-
54 schen Ungleichbehandlung und Diskriminierung identifiziert werden.

¹ Die nachfolgenden Ausführungen basieren wörtlich bis auf wenige Ergänzungen bzw. Auslassungen auf der Ausarbeitung des Wissenschaftlichen Dienstes des Deutschen Bundestages: Kurzinformation, Definitionsansätze für den Begriff „Diskriminierungsfreiheit“ im Zusammenhang mit der aktuellen Diskussion über Netzneutralität. Bundestag, Wissenschaftliche Dienste, WD 10/3000/014-11.

² Zum Thema Netzneutralität allgemein sei verwiesen auf Gyde Maria Bullinger, Netzneutralität. Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung. Bundestag, Wissenschaftliche Dienste, WD 10/3000/65-10. Eine Zusammenfassung des aktuellen Stands der Debatte mit Hinweisen zu dem hier in Rede stehenden Begriff findet sich bei Axel Spies / Frederic Ufer, Netzneutralität 2011. Wohin geht die Reise und wer stellt die Weichen? In: Multi Media und Recht (MMR) 2011, 1, S. 13 – 17. Im Internet unter: <http://beck-online.beck.de/Default.aspx?vpath=bibdata\zeits\mmr\2011\cont\mmr.2011.13.1.htm&pos=11&hlwords=spies%C3%90ufer#xhlhit> (16.2.2011).

55 **Kapitel II. Technische Bestandsaufnahme**

56 Die immer intensivere Nutzung netzgestützter Dienste und immer neue Anwendungen führen
57 zu deutlich steigenden Datenvolumina. Zugleich gibt es immer mehr über IP-
58 Datenübermittlung realisierte Dienste, die von spezifischen Qualitätsanforderungen bei der
59 Datenübertragung abhängig sind.

60 Vor diesem Hintergrund hat sich unter dem Stichwort „Quality of Service“ eine Diskussion
61 über die Notwendigkeit verstärkter Maßnahmen zum Netzwerkmanagement entwickelt.

62 Dabei lässt sich der Begriff „Quality of Service“ aus zwei Perspektiven bestimmen. Zum ei-
63 nen beschreibt er die wahrgenommene Qualität eines Kommunikationsdienstes aus Sicht der
64 Anwenderinnen und Anwender. Zum anderen steht er von ingenieurstechnischer Warte aus
65 für all jene Verkehrssteuerungsmaßnahmen, welche die Güte der Datenübertragung für die
66 Endnutzer verbessern soll. Mit der „Quality of Service“ eng verbunden sind Maßnahmen im
67 Netzwerkmanagement, die eine priorisierte Beförderung von Datenpaketen befördern.

68 Während die subjektiv vom Verbraucher gefühlte Servicequalität schwer quantifizierbar ist,
69 existieren ingenieurstechnisch spezifische Parameter zur Erfassung der QoS:

- 70 – Latenzzeit: die Verzögerung der Ende-zu-Ende-Übertragung
- 71 – Jitter: die Abweichung der Latenzzeit von ihrem Mittelwert
- 72 – Paketverlustrate: die Wahrscheinlichkeit, dass einzelne IP-Pakete bei der Übertragung
73 verloren gehen (oder – bei Echtzeitdiensten – ihr Ziel zu spät erreichen)
- 74 – Durchsatz: die pro Zeiteinheit im Mittel übertragene Datenmenge.
- 75 – Bandbreite: die Datentransportgeschwindigkeit innerhalb des Teilstücks einer Verbin-
76 dung.

77 Quality of Service kann als „Zusicherung von *Grenzwerten*“ dieser fünf Eigenschaften „für
78 eine komplette Verbindung zwischen zwei Endpunkten“ definiert werden.³

79 Entscheidend für die Erreichung bestimmter Zielwerte für die genannten Qualitätsparameter
80 ist damit nicht allein die zur Verfügung stehende Bandbreite, sondern insbesondere auch die
81 Tatsache, ob es an bestimmten Stellen zu Engpasssituationen kommen kann und wie mit die-
82 sen umgegangen wird.

83 Kommt es in den bzw. zwischen den das Internet bildenden Netzen zu Engpässen, ist der üb-
84 liche schnelle Transport aller Datenpakete praktisch ohne Zeitverzug nicht mehr gewährleis-
85 tet. Verzögerungen im Transport haben allerdings unterschiedlich starke Auswirkungen auf
86 die hinter den Datenpaketen stehenden Anwendungen und Dienste.

87 Während für Internet-Sprachtelefonie bereits eine kurze Verzögerung oder der Verlust

³ Vgl. Donnerhacke, Lutz: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“ am 4.10.2010, S. 1.

88 weniger Datenpakete erhebliche Auswirkungen hat oder für Online-Spiele eine schnelle
89 Reaktionszeit erforderlich ist, bieten schon Streaming-Dienste deutlich größere Puffermög-
90 lichkeiten, um Unterbrechungen oder Verzögerungen im Datenfluss auszugleichen; bei einer
91 Email bleibt eine kurzzeitige Verzögerung von einigen Sekunden oder selbst wenigen Minu-
92 ten in der Regel unbemerkt. Dabei wirken sich, je nach Dienst, die unterschiedlichen eingangs
93 benannten Qualitätsparameter unterschiedlich stark und in verschiedener Weise auf die
94 Dienstqualität aus.

95 Aus dieser Ausgangslage ergibt sich der Wunsch einer differenzierten Behandlung von Da-
96 tenpaketen, um eine bevorrechtigte (priorisierte) Durchleitung bestimmter Pakete oder sogar
97 die Zusicherung bestimmter absoluter Transportqualitäten für bestimmte Dienste zu ermögli-
98 chen.

99 Die Notwendigkeit zu solchen Differenzierungen ergibt sich aber nur, wenn nicht bereits die
100 gleichberechtigte Durchleitung die erforderliche Transportqualität gewährleisten kann. Dies
101 ist nur dann der Fall, wenn es im Rahmen des Transports zu Kapazitätsengpässen kommt.

102

103 **Netzwerkkapazitäten und Kapazitätsengpässe**

104 Es gilt daher, zunächst die Kapazitäts- und Nutzungsentwicklung in den verschiedenen das
105 Internet bildenden Netzen und die zukünftigen Erwartungen in kabelgebundenen und mobilen
106 Netzen näher zu betrachten. Um dabei die Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten von Eng-
107 pässen nachvollziehen zu können, ist es erforderlich, sich die Struktur und Arbeitsweise des
108 Internet vor Augen zu führen.

109 Das Internet ist kein einheitliches Netz, sondern ein Netzwerk von einer Vielzahl untereinan-
110 der verbundener Netze. Die Übermittlung von Daten erfolgt entweder in der direkten Überga-
111 be zwischen Netzen (Peering) oder durch den Transport über Drittnetze

112 (Transit). Dabei nehmen Datenpakete jeweils ihre eigenen Wege, der von Routern in den
113 einzelnen Netzen je nach Auslastung bestimmt wird. Auf diese Weise besitzt „das Internet“
114 grundsätzlich die Fähigkeit, auf entstehende Engpässe zu reagieren und für den

115 Datentransport alternative Routen zu nutzen.

116 Die dezentrale Struktur des Internet, bei dem die „Intelligenz“ eher an den Netzabschluss-
117 punkten sitzt, bedeutet aber auch, dass es keine zentrale Planung für die Weiterentwicklung
118 der Netzstruktur zur Bewältigung wachsender Datenmengen gibt. Vielmehr erfolgt die Fort-
119 entwicklung unabhängig durch die Betreiber der einzelnen Netzteile. Diese folgt in der Regel
120 dem Prinzip, dass Netzelemente, die bestimmte Beanspruchungsgrenzen erreichen, aufgerüs-
121 tet werden, was zwischenzeitlich zu Beschränkungen innerhalb einzelner Netze bzw. Netztei-
122 le führen kann. Durch die fortlaufenden dezentralen Erweiterungen sind diese Engpässe je-
123 doch dynamisch und beständig wechselnd.

124 Auslöser für auftretende Engpässe können zwei Gründe sein: Ausfall einzelner Netzkompo-
125 nenten (besonders folgenreich sind etwa Ausfall von Seekabeln⁴, aber auch bei Routern oder
126 Übergabepunkten können Störungen auftreten) oder aber schlicht die wachsende Beanspru-
127 chung durch zunehmende Datenströme.

128 Der erste Fall, der Ausfall von Netzelementen, ist nicht planbar; natürlich bestehen aber im
129 Rahmen des wirtschaftlich Sinnvollen Redundanzen, die solche Ereignisse aufzufangen ver-
130 suchen. Kurzzeitige Störungen sind deshalb trotzdem möglich.

131 Das Wachstum von Datenmengen ist hingegen antizipierbar, d.h. bis zu einem gewissen Gra-
132 de in seinem Umfang vorhersehbar. Entscheidend für das Entstehen von Engpässen ist in die-
133 sem Zusammenhang immer die Inanspruchnahme zu Spitzenzeiten (so genannte peak load),
134 während Nutzungen außerhalb dieser Spitzenbelastungen in der Regel unbeeinträchtigt blei-
135 ben.

136

137 **1.1 Entwicklung der Datenvolumina**

138 Die genauen Angaben über das Wachstum des Gesamtvolumens der über das Internet trans-
139 portierten Daten variiert, aber es besteht kein Zweifel, dass die Datenmengen rasant wachsen.

- 140 ▪ Der Visual Networking Index von Cisco geht von einer jährlichen Wachstumsrate⁵ des
141 globalen IP-Verkehrs von 34 Prozent aus. Für Mobilfunknetze wird sogar ein Wert von
142 108 Prozent angenommen.
143
- 144 ▪ Andere gehen sogar von einer Verdoppelung des Datenverkehrs alle eineinhalb Jahre aus.
145 Eine regelmäßige Studie von IDC im Auftrag von EMC hat im Jahr 2010 ein jährliches
146 Wachstum der Menge der digitalen Information für 2009 um 62 Prozent auf 800 Milliar-
147 den Gigabyte (0,8 Zettabyte) festgestellt. Für 2010 wird vom IDC sogar eine Datenmenge
148 von 1,2 Zettabyte erwartet (also ein erneutes Wachstum um immerhin 50%).⁶
149
- 150 ▪ Am zentralen deutschen Internet-Knotenpunkt in Frankfurt/Main, dem DE-CIX, werden
151 inzwischen nach Angaben des Betreibers pro Sekunde mehr als 1 Terabit an Daten
152 durchgesetzt, in den Stoßzeiten von 20 bis 23 Uhr sind es sogar 1,2 Terabit pro Sekunde.
153 Im langfristigen Vergleich bedeutet dies in etwa eine Verdoppelung der Datenmenge je-
154 des Jahr. Zum Vergleich: Noch 2006 wurde nur eine Datenmenge von 60 Gigabit pro Se-
155 kunde zu Spitzenseiten durchgesetzt.⁷

156 Für die Zukunft wird eher von einem noch stärkeren Datenwachstum ausgegangen. Die be-
157 reits zitierte IDC-Studie geht von einer Vervielfachung um den Faktor 44 in der Zeit zwischen

⁴ Zum Beispiel die spektakuläre Zerstörung mehrerer Seekabel vor der ägyptischen Mittelmeerküste 2008, vgl.
<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Indien-erholt-sich-langsam-von-Seekabel-Beschaedigungen-im-Mittelmeer-186019.html>

⁵ Compound Annual Growth Rate (CAGR). Dieser Indikator berücksichtigt die Verkehrsströme über den Betrachtungszeitraum 2009 bis 2014 und kondensiert die erwarteten Zunahmen in einen jährlichen Durchschnittswert.
http://newsroom.cisco.com/dlls/2010/prod_060210.html

⁶ <http://www.emc.com/about/news/press/2010/20100504-01.htm>

⁷ <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Internet-Knoten-DE-CIX-wird-erweitert-115755.html>

158 2009 und 2020; dies wird insbesondere dem Umstand zugeschrieben, dass künftig die Medi-
159 endistribution (TV; Radio, Print etc.) im Wesentlichen auch über IP-Netze erfolgen wird⁸.

160 In jedem Fall ist allein schon wegen der stetigen Zunahme der Zahl der Internetnutzer, aber
161 auch wegen der wachsenden Datennutzung pro Anschluss (hier zeigen sich in der Vergangen-
162 heit zumindest Wachstumsraten der Datenvolumina je Nutzer in Höhe von etwa 20% im Jahr)
163 mit einer konstant weiter wachsenden Beanspruchung der Netze zu rechnen.

164 Deutlich stärker ist das Wachstum bei mobilen Anschlüssen ausgeprägt. Eine aktuelle Studie
165 von DialogConsult für den Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwert-
166 diensten⁹ zeigt für Deutschland eine Volumenentwicklung des Datenverkehrs im Mobilfunk,
167 die auf eine jährliche Verdreifachung hinausläuft¹⁰. Das durchschnittliche Datenvolumen pro
168 Nutzer und Monat entwickelt sich mit ähnlichen Raten¹¹.

169

170 **1.2 Entwicklung der Netzwerktechnik**

171 Zu berücksichtigen ist allerdings, dass parallel die Effizienz der verwendeten Netzwerkkom-
172 ponenten kontinuierlich gesteigert wird. Hierbei kommen zwei Effekte zusammen, die die
173 wirtschaftlichen Folgen stetig wachsender Datenverkehre nivelliert und zum Teil sogar über-
174 kompensiert:

- 175 ▪ Zum einen wächst die Leistungsfähigkeit der Netzwerktechnik ständig. Die über eine
176 Glasfaser-Leitung übertragbare Bandbreite ist infolge neuer technischer Verfahren
177 (z. B. DWDM), der Verwendung von immer mehr Farben usw. stetig erweitert worden.
178 Auch die Leistungen der Steuerungskomponenten wachsen beständig und vervielfacht
179 sich regelmäßig.
- 180
- 181 ▪ Zum anderen geht die wachsende Leistungsfähigkeit mit einem beständigen Sinken der
182 Kosten für die einzelnen Komponenten einher, so dass die Höhe des Investitionsbedarf
183 für Aufbau, Betrieb und auch Aufrüstung von Netzwerken trotz steigenden Bandbreiten
184 eher rückläufig ist und jedenfalls die Kosten pro Bandbreiten-Einheit deutlich sinken.

185 Tatsächlich ist ein direkter Zusammenhang zwischen sinkenden Kosten von Daten- Manage-
186 ment und -Transport und dem daraus resultierenden Datenwachstum zu vermuten¹².

187 Zudem verändert sich auch die Art der Datendistribution im Internet fortlaufend und wird
188 veränderten Nutzungs- und Nachfragegewohnheiten angepasst. So wird etwa die Wirkung der
189 verstärkten Distribution digitaler Medieninhalte dadurch entschärft, dass diese Entwicklung

⁸ <http://www.emc.com/about/news/press/2010/20100504-01.htm>

⁹ DialogConsult / VATM: 12. gemeinsame TK-Marktanalyse 2010. Ergebnisse einer Befragung der Mitgliedsunternehmen im Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e.V. im dritten Quartal 2010 (http://www.vatm.de/fileadmin/publikationen/studien/2010_TK-Marktstudie.pdf).

¹⁰ Gesamtvolumen pro Jahr: 2007: 3,7 Mio GB, 2008: 12,1 Mio GB, 2009: 36,4 Mio GB, 2010 (geschätzt): 121,0 Mio. GB.

¹¹ (2007: 8 MB, 2008: 22 MB, 2009: 63 MB, 2010 (geschätzt): 214 MB)

¹² So auch die bereits zitierte IDC-Studie: <http://www.emc.com/images/about/news/press/2010/digitaluniverse-slide4.jpg>

190 mit Maßnahmen zu einer effizienteren Verteilung der Datenmengen einhergeht (z. B. eine
191 nutzungsnähere Vorhaltung von Daten durch Spiegel-Server, Multicast zur Vermeidung von
192 paralleler inhaltsgleicher Point-to-point-Kommunikation etc.). In der Folge werden nur ein-
193 zelne Netzbereiche, nicht aber notwendig das gesamte Internet von den erhöhten Datenmen-
194 gen betroffen sein.

195

196 **1.3 Auswirkungen wachsender Datenvolumina auf die verschiedenen Netzebenen**

197 Um die voraussichtliche Wirkung wachsender Datenvolumina zu verstehen, ist es deshalb
198 erforderlich, die verschiedenen Netzebenen differenziert zu betrachten. Letztlich führen stei-
199 gende Datenmengen nur dann zu Engpässen, wenn es zu einer Rivalität in der Nutzung von
200 Ressourcen kommt. In welchem Umfang dies geschieht und wie damit umgegangen wird, ist
201 unterschiedlich in den verschiedenen Ebenen, die Daten auf ihrem Weg zum Empfänger
202 durchlaufen. Technisch unterschieden werden kann der unmittelbare Zugang des Kunden zum
203 Internet (Access-Netz, Anschlussnetz), die Zusammenführung der Verkehre verschiedener
204 Nutzer im Access-Netz (Aggregations-Netz, Backhaul) und das eigentliche Rückgrat des In-
205 ternet (Backbone-Netz), über das die Daten zwischen Absender und Empfänger in verschie-
206 denen Netzen geleitet werden. Am anschaulichsten ist es, dabei den Weg der Daten zum je-
207 weils nachfragenden Nutzer nachzuvollziehen (wobei es hierbei wichtig ist zu betonen, dass
208 dieser Datentransport im „Pull-Medium“ Internet in der Regel erst durch eine entsprechende
209 Anfrage eines Nutzers ausgelöst wird, und deshalb der Datenverkehr und die daraus resultie-
210 rende Netzbelastung in aller Regel nachfragegesteuert sind).

211 Dabei ist auch generell festzuhalten, dass Engpasssituationen insbesondere durch bestimmte
212 Nachfragesituationen ausgelöst werden, die einen massenhaften zeitgleichen Zugriff auf be-
213 stimmte Inhalte bewirken (z. B. Live-Übertragung von Bewegtbildern von Ereignissen mit
214 globaler oder zumindest regionaler Relevanz).

215

216 **1.3.1. Anbindung von Inhalteanbietern an das Internet**

217

218 Die Anbindung eines Inhalteanbieters an das Internet erfolgt grundsätzlich über seinen Host
219 Provider. Da die entsprechende Anbindung in der Regel nutzungs- bzw. volumenabhängig
220 finanziert wird, wird es hier selten oder jedenfalls nur sehr kurzfristig bei unvorhergesehener
221 Nachfrage zu Engpässen kommen, weil der Inhalteanbieter bei seinem Dienstleister eine sei-
222 nem Bedarf entsprechende Anbindungsleistung einkaufen wird. Hier kann technisch relativ
223 einfach auf steigende Nachfrage durch entsprechende Leistungserweiterungen reagiert werden
224 und dies ist bei wachsendem Erfolg eines Angebots auch wirtschaftlich umsetzbar (anderen-
225 falls wäre das Angebot auch in der Tat nicht wirtschaftlich tragfähig).

226

227 **1.3.2. Backbone**

228 Auch im Backbone kann es immer einmal zu Engpässen kommen. Datenpakete werden über
229 Router in Richtung zu ihrem Zielort auf den Weg gebracht. Damit müssen alle Datenpakete
230 regelmäßig Routing-Rechner durchlaufen, die über den weiteren Weg entscheiden. Die Rou-
231 ter sind so ein erster potentieller Engpass. Das Routing geschieht innerhalb der Einzelnetze,
232 und hier findet tatsächlich auch heute schon regelmäßig eine Priorisierung im Rahmen der im
233 IPv4-Protokoll möglichen Einteilung in Dringlichkeitsklassen statt. Allerdings entscheidet
234 jeder Netzbetreiber für sich, welche Informationen er priorisiert. Kommt es zum Auflaufen
235 von mehr Daten, als der Router zurzeit verarbeiten kann, werden die Datenpakete zunächst
236 kurz in „Queues“ geparkt, die dann nach Priorisierungsgrad abgearbeitet werden. Nach kurzer
237 Zeit (für jede Klasse wiederum vom Betreiber individuell konfiguriert) werden nicht bearbei-
238 tete Datenpakete aber verworfen, so dass sie neu angefordert werden müssen. An den Netz-
239 grenzen werden bei der Übergabe der Daten die netzspezifischen Priorisierungsinformationen
240 in aller Regel komplett verworfen und es werden gegebenenfalls eigene
241 Priorisierungszuordnungen vorgenommen.

242 **Z.228 streitig gestellt von der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen; Anmerkung:** Die der
243 Projektgruppe zugegangenen Stellungnahmen deutscher Netzbetreiber zeigen, dass es keine
244 Kapazitätsengpässe im Backbonebereich gibt. Siehe zur Vermeidung von Kapazitätsengpäs-
245 sen, u.a. durch besseres Peering der Netzbetreiber, das gemeinsame Sondervotum der Fraktio-
246 nen BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, SPD und LINKE

247 Die Übergabe in ein anderes Netz (entweder in das Zielnetz oder auch in ein Transitnetz) ist
248 der zweite Punkt, an dem es zu Engpässen kommen kann. Hier kann es entweder zu einer
249 Überlastung des Peering-Punktes kommen oder aber es bestehen schlicht unzureichende Lei-
250 tungskapazitäten in ein bestimmtes Netz. Engpässe können hier insbesondere bei Interkonti-
251 nentalverbindungen (i.d.R. Seekabel) auftreten.

252 Folge solcher Engpässe werden immer Aufrüstungen durch Schaffung neuer Leitungs- bzw.
253 Rechnerkapazitäten sein. Diese sind im Backbone-Bereich relativ gut kalkulierbar und nach
254 Erwartung der meisten Experten unproblematisch möglich.

255 Als Beispiel kann auch hier der deutsche Peering-Knoten DE-CIX dienen, dessen Topologie
256 heute schon für ein Datenaufkommen von bis zu 40 Terabit/s gerüstet ist¹³. Auch bei der Auf-
257 rüstung hat damit die Entwicklung die Prognosen deutlich übertroffen, denn 2006 ging man
258 noch davon aus, dass man bis ins Jahr 2015 gerade einmal auf ein Potential für 5 Terabit/s
259 aufgerüstet haben werde¹⁴. Vor diesem Hintergrund besteht die Erwartung, dass auch in Zu-
260 kunft in den Backbone-Netzen kein grundsätzliches Kapazitätsproblem entstehen wird.

261 Allerdings führt die dezentrale Struktur des Netzes in der Tat zu einem nur bedingt planvollen
262 Investitionsverhalten, d.h. dass es in einzelnen Netzteilen dazu kommen kann, dass tatsächlich
263 Aufrüstungen erst dann erfolgen, wenn bestehende Netzkapazitäten eine relativ hohe Auslas-
264 tung erreicht haben und damit zu Spitzenzeiten auch schon an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen.

¹³ <http://www.onlinekosten.de/news/artikel/40562/0/DE-CIX-knackt-Terabit-Schallmauer>

¹⁴ <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Internet-Knoten-DE-CIX-wird-erweitert-115755.html>

265 Denkbar ist es deshalb, dass es immer wieder an einzelnen Teilen des Netzes (insbesondere
266 bei Routern, aber auch bei noch gering ausgebauten Teilstrecken) zu temporären Engpässen
267 kommen wird. Diese werden jedoch nicht von Dauer sein, sondern relativ schnell jeweils
268 durch gezielte Investitionen an den entsprechenden Engstellen aufgehoben werden.

269 Inwieweit daher solche temporären und sich ständig wandelnden Engpässe tatsächlich die
270 sehr aufwändige Einführung eines durchgehenden Quality-of-Service-Regimes auch im
271 Backbone-Bereich erfordern, wird unterschiedlich beurteilt. Eine deutliche Entlastung erfah-
272 ren die Backbone-Netze durch Vorkehrungen, die eine effizientere Verteilung häufig nachge-
273 fragter (und meist datenintensiver) Inhalte ermöglichen. Hierzu gehören insbesondere so ge-
274 nannte Content Delivery (bzw. Distribution) Networks (CDN), mit deren Hilfe Inhalte näher
275 am nachfragenden Endnutzer vorgehalten werden, so dass bei Abfragen der Inhalt nur über
276 kürzere Strecken zum Endkunden transportiert werden muss und die Netzwerkinfrastruktur
277 damit weniger belastet wird. Dies führt dazu, dass ein Volumenanstieg auf Seiten des Endnut-
278 zers nicht im gleichen Maße zu einem Datenvolumenanstieg im Gesamtnetz führen muss.
279 Dies kann das Backbone gerade im Bereich von Langstreckenverbindungen entlasten, für die
280 eine Aufrüstung, etwa in Form der Verlegung neuer Seekabel, mit einem relativ hohen finan-
281 ziellen Aufwand verbunden ist.

282 Solche Lösungen stellen damit auch Möglichkeiten dar, eine größere Unabhängigkeit von der
283 Leistungsfähigkeit im Backbone zu erreichen und damit den Endkunden eine sichere und hö-
284 herwertige Nutzungserfahrung durch verlässlichere Zugriffszeiten auch ganz ohne ein über-
285 greifendes Quality-of Service-Regime anbieten zu können.

286

287 *1.3.3. Access- und Aggregationsnetz*

288 Auf Seiten des (nachfragenden) Nutzers durchlaufen die Daten das Aggregations- und
289 schließlich das Access-Netz. Erst auf dieser Ebene gewinnt die Unterscheidung zwischen mo-
290 biler und standortgebundener Nutzung und damit zwischen kabelloser oder kabelgebundener
291 Anbindung des Endnutzer-Rechners an Bedeutung. In beiden Fällen stellt heute der Zugang
292 des Endkunden zum Netz den größten potentiellen Engpass dar.

293 ▪ Im **Festnetz** sind insbesondere parallele Nutzungsgewohnheiten der Mehrheit der Nutzer
294 Ursachen für Engpässe zu bestimmten Zeiten. Diese treten – in Abhängigkeit von der ge-
295 nutzten Anschlussstechnologie – meistens im Aggregationsnetz auf. Auf Nachfrageseite
296 bieten die heute üblichen Flatrate-Abrechnungsmodelle keine Anreize zu einer effizienten
297 Nachfragesteuerung, die etwa zeitunkritische Nutzungen auf nachfrageschwächere Zeiten
298 ausweichen ließe.

299 Insofern kann Abhilfe zurzeit nur auf Angebotsseite durch technische Aufrüstung erreicht
300 werden. Durch Schaffung neuer Übergabepunkte kann der wachsenden Zahl konkurrie-
301 render Nutzer auf einer Infrastruktur entgegengewirkt werden. Hinzu kommt, dass die
302 zugrundeliegenden Technologien stetig an Leistungsfähigkeit gewinnen. Einen wesentli-
303 chen Fortschritt erlaubt hier die Umstellung auf optische Infrastrukturen (Glasfaser) auch
304 im Anschlussbereich (Fttx). Hierdurch werden dedizierte Leitungen für die einzelnen

305 Nutzer im Access-Bereich zum Standard werden, die keine Konkurrenz mit anderen Nut-
306 zern mehr kennen. Daneben verringern effizientere Verteil-Technologien wie z. B. Multi-
307 cast das Auftreten paralleler Datenströme, so dass diese zu einem möglichst späten Zeit-
308 punkt in individuelle Datenströme gespaltet werden müssen.

309 Zudem wird heute auch in diesem Bereich innerhalb der Endkunden-Netze bereits priori-
310 siert, indem für bestimmte zeitkritische und besonders datenintensive Dienste wie IP-TV,
311 zum Teil auch VoIP-Anwendungen als Ersatz früherer leitungsvermittelter Sprachtelefo-
312 nie, Bandbreiten reserviert und gegen konkurrierende Anwendungen geschützt werden.

313 ■ Im **Mobilfunkbereich** besteht hingegen notwendig eine Konkurrenz aller Nutzer inner-
314 halb einer Funkzelle um die von ihr bereitgestellte Bandbreite. Auch wenn neue Funk-
315 technologien stetig wachsende Bandbreiten zur Verfügung stellen, bleibt es bei der
316 grundsätzlichen Rivalität verschiedener Nutzungen („Shared medium“). Zudem kann im
317 Mobilfunknetz die Kundenverteilung aufgrund der prinzipbedingten Mobilität der User
318 nur sehr bedingt vorhergesehen werden. Hierdurch kommt es unvermeidbar schon heute
319 zu örtlich und zeitlich sporadisch auftretenden Kapazitätsengpässen.

320 Für die Zukunft ist im Mobilfunk noch eine deutlich stärkere Zunahme der Datenvolumi-
321 na zu erwarten als im Festnetz. Dies hat verschiedene Gründe.

322 Die Zahl internetfähiger mobiler Endgeräte bzw. der Einsatz von mobiler Datenkommu-
323 nikation zur Nutzung des Internet nimmt infolge der Verbreitung von Smartphones,
324 Netbooks oder Tablets massiv zu. Aufgrund dieser Situation ist es schon heute nicht mehr
325 ungewöhnlich, dass einzelne Nutzer im privaten wie beruflichen Kontext über mehrere
326 SIM-Karten und verschiedene Endgeräte wechselnd mobile Internetverbindungen nutzen.

327 Hinzu kommt eine starke Zunahme der Anwendungsvielfalt im mobilen Sektor, wobei
328 mit dem Aufkommen HD-fähiger Endgeräte auch bandbreitenintensive Videoübertragung-
329 en realisierbar sind. Mit dem kommenden Mobilfunkstandard LTE wird diese Entwick-
330 lung weiter beflügelt werden, da sich die Bandbreiten im mobilen Access-Netz den
331 Bandbreiten im DSL-Netz zumindest annähern werden. Je nach Entwicklung der Tarif-
332 modelle für den breitbandigen mobilen Internetzugang ist unter diesen Rahmenbedingun-
333 gen sogar für einen Teil der Endkunden eine Substitution des leitungsbasierten Zugangs
334 durch mobilen Internetzugang denkbar.¹⁵ Zusätzlich zur allgemein stärkeren Verbreitung
335 des mobilen Internet nimmt somit auch der individuelle Bandbreitenbedarf der Nutzer zu.

336 Rysavy Research hat in einer Studie den Versuch unternommen, den zu erwartenden
337 Bandbreitenbedarf modellhaft – ausgehend von den anzunehmenden Nutzungsszenarien
338 beim Endkunden – zu kalkulieren. Im Ergebnis geht die Studie, bezogen auf den US-
339 Markt, davon aus, dass die heutige Spektrumsausstattung der Mobilfunknetzbetreiber
340 mittelfristig (3 – 5 Jahre) nicht in der Lage sein könnte, den steigenden Bandbreitenbe-
341 darf flächendeckend zu befriedigen.¹⁶

¹⁵ Vgl. dazu etwa: Nielsen, „Call My Cell: Wireless Substitution in the United States,“ September 2008.

¹⁶ Rysavy Research, „Mobile Broadband Capacity Constraints And the Need for Optimization, S. 15 ff.;
http://www.rysavy.com/Articles/2010_02_Rysavy_Mobile_Broadband_Capacity_Constraints.pdf

342 ▪ Ob und in welchem Umfang technische Weiterentwicklung und die Erweiterung der an-
343 gebotenen Infrastruktur mit den rasant steigenden Datenmengen Schritt halten kann, wird
344 unterschiedlich beurteilt.

345 Im Mobilfunk stellt die Funkschnittstelle selbst die maßgebliche Kapazitätsbegrenzung
346 dar. Mit einer zunehmenden Anzahl aktiver Nutzer erhöht sich die Wahrscheinlichkeit
347 eines Kapazitätsengpasses. Ein Mobilfunkbetreiber hat verschiedene Möglichkeiten, die-
348 ser Situation zu begegnen, um seinen Kunden einen zufriedenstellenden Netzzugang zur
349 Verfügung zu stellen:

350 ▪ Kapazitätsausbau der Funkschnittstelle, durch mehr Spektrum oder effizientere Technolo-
351 gien;

352 ▪ Verdichtung des Netzes, d.h. mehr Basisstationen (Standorte) und Funkzellen;

353 ▪ sowie Maßnahmen zum Verkehrsmanagement.

354 In der Praxis wird ein Zusammenwirken aller drei Maßnahmen notwendig sein. Denn der Ka-
355 pazitätsausbau mittels einer größeren Anzahl von Basisstationen bzw. Standorten ist technisch
356 und ökonomisch nur beschränkt möglich und stößt zudem auf Akzeptanzprobleme in der Be-
357 völkerung. Das heute verfügbare Funkspektrum wird Berechnungen zufolge bei anhaltender
358 Nachfrage nach breitbandigem Mobilfunk im Laufe der nächsten Jahre ausgeschöpft sein,
359 weshalb aus Sicht der Mobilfunknetzbetreiber die Identifizierung von zusätzlichem Spektrum
360 nötig ist, was – dies zeigt die Diskussion um die Digitale Dividende - ein sehr zeitintensiver
361 und politisch schwieriger Prozess ist. Aufgrund der geschilderten Ausgangssituation kann
362 somit die Transportkapazität eines Funknetzes bei gegebener Frequenzausstattung per se - und
363 insbesondere unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten - nicht für beliebige Übertragungskapä-
364 zitäten erweitert werden. Daher besteht im mobilen Access-Netz bereits kurzfristig die Not-
365 wendigkeit, die vorhandenen Transportkapazitäten möglichst optimal einzusetzen.

366 Es erscheint jedoch am wahrscheinlichsten, dass Kapazitätsengpässe zumindest auch auf mitt-
367 lere Sicht insbesondere ein Phänomen im Rahmen mobiler Nutzung sein werden.

368 **1.4. Zusammenfassung**

369 Betrachtet man nun die Wahrscheinlichkeit von Netzengpässen heute und in der Zukunft kann
370 man festhalten, dass die Gefahr von Netzengpässen untrennbar mit der Struktur und Funkti-
371 onsweise des Internet verbunden ist. Sie können spontan verursacht werden – zum einen
372 durch Ausfall einzelner Netzkomponenten, zum anderen auch immer wieder punktuell da-
373 durch, dass Datenvolumina konstant wachsen und einzelne Netzwerkkomponenten die Grenze
374 ihrer Leistungsfähigkeit erreichen. Dabei ist es besonders wahrscheinlich, dass es zu Engpäs-
375 sen kommt, wenn es zu sprunghaften Veränderungen der Datenvolumina kommt, die entwe-
376 der durch die Durchsetzung neuer Nutzungsformen (Bewegtbilder, HD, 3D etc.) oder durch
377 besondere Nutzungsnachfrage auslösende externe Ereignisse verursacht werden können¹⁷.

¹⁷ Vgl. Stellungnahme des SV Sebastian von Bomhard in der Anhörung der Enquete-Kommission vom 4. Oktober 2010 - http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/2010/Sitzungen/20101004/ADrs__17_24_008-B_-_Stellungnahme_Sebastian_von_Bomhard.pdf

378 Betrachtet man die verschiedenen Netzebenen erscheinen nachhaltige Kapazitätsprobleme im
379 Backbone auch auf längere Sicht eher unwahrscheinlich, auch wenn es immer mal temporär
380 und lokal zu Engpässen kommen kann. Im Aggregations- und Access-Bereich ist bei der ka-
381 belgebundenen Nutzung durch die technische Aufrüstung, nicht zuletzt die zu erwartende
382 Umstellung auf eine glasfaserbasierte Infrastruktur, auf die Dauer eher eine Entspannung zu
383 erwarten, die heute noch auftretende Rivalitäten zwischen Nutzern verringern wird.

384 Dem gegenüber ist Funktechnologien als Basis mobiler Internet-Nutzung die Rivalität ver-
385 schiedener Nutzer immanent. Hier wird es deshalb auch auf mittlere Sicht am ehesten zu Ka-
386 pazitätsengpässen kommen können, zumal das Wachstum der Datenvolumina in diesem Be-
387 reich (von einem zuzugeben noch vergleichsweise niedrigen Niveau) besonders ausgeprägt
388 ist.

389 **2. Erfordernisse für Netzwerkmanagement**

390 Neben der Bewältigung von Kapazitätsengpässen, die Einfluss auf die eingangs beschriebe-
391 nen Qualitätsparameter haben können, gibt es weitere Erfordernisse, die Netzwerkmanage-
392 ment-Maßnahmen notwendig machen können.

393 Dazu zählen neben dem Traffic-Management etwa die Einhaltung von gegenüber Kunden
394 zugesicherten Qualitätseigenschaften (sowie die Möglichkeit für den Kunden diese zu über-
395 prüfen), aber auch Ausfallsicherheit, Sicherheitsüberlegungen (z. B. sicherheitskritische
396 Dienste wie Notruf) oder Fragen der Latenz bzw. Paketverluste, sofern diese nicht erst durch
397 Kapazitätsprobleme, sondern auch unabhängig hiervon verursacht werden können. So braucht
398 es Netzwerkmanagement schon in heutigen TK Netzen, um sicherzustellen, dass gesetzliche
399 Auflagen wie z. B. Notrufe, Strafverfolgungsmaßnahmen / gesetzliche Eingriffsbefugnisse
400 der Ermittlungsbehörden, o.ä. erfüllt werden können. Aber auch bestimmte IP-Dienste wie
401 dedizierte IPTV-Applikationen werden im Rahmen von Managed Services gesondert behan-
402 delt, da andernfalls das Qualitätsversprechen (etwa: HD-Fernsehempfang) gegenüber dem
403 Endkunden, für welches dieser gesondert zahlt, nicht garantiert werden könnten.

404 Netzwerkmanagement kann aber auch unabhängig von Kapazitätsengpässen genutzt werden,
405 um nicht gewollte Inhalte zu behindern oder ganz zu blockieren. Dies kann aus ökonomi-
406 schen, rechtlichen oder moralischen Gründen geschehen, bedeutet aber in jedem Fall die Ent-
407 scheidung des Netzbetreibers, ob bestimmte Inhalte transportiert werden oder nicht.

408 Problematische Konstellationen ergeben sich immer dann, wenn Netzbetreiber eine Unter-
409 scheidung zwischen verschiedenen Inhalten oder Ursprungsquellen von Daten vornehmen.
410 Beispiele hierfür sind.

- 411 - z. B. Blockierung des Datenverkehrs bei bestimmten Applikationen, wie es bei der Sper-
412 rung von Skype auf Smartphones durch einige Anbieter zu beobachten ist
- 413 - Einschränkung und Verlangsamung des Datenverkehrs bei bestimmten Inhalten, z. B.
414 beim Herunterladen von Videos, Filmen und Musik

- 415 - Manipulation oder Blockade unerwünschter Inhalte, um etwa die Verbreitung von Kritik,
416 z. B. an bestimmten Unternehmen, zu behindern.

417 3. Das Best Effort-Prinzip

418 Dem Datentransfer im Internet liegt heute im Regelfall das so genannte Best Effort-Prinzip
419 (auf deutsch “größtmögliches Bemühen”) zugrunde. Der Betreiber eines Netzes sagt damit zu,
420 schnellstmöglich im Rahmen der ihm zur Verfügung stehenden Ressourcen die Übermitt-
421 lungsanfragen zu bedienen. Der Netzbetreiber bietet mit seiner Zusage des “größtmöglichen
422 Bemühens” eine rein technisch orientierte Dienstleistung an. Die Datenübertragung orientiert
423 sich hier nicht an inhaltlichen oder vom Datenübermittler abhängigen Kriterien, sondern be-
424 dient die Datenübermittler nach dem FIFO-Prinzip (first in – first out). Die völlig gleichrangi-
425 ge Behandlung aller Datenpakete, unabhängig von ihrem Inhalt und ihrem Ursprung, wird als
426 die reinste Form der Netzneutralität verstanden.

427 Diese Wesensmerkmale von „Best Effort“ bedeuten zugleich, dass grundsätzlich keine garan-
428 tierte *Übertragungsqualität* von Daten sichergestellt werden kann, denn angeboten wird eben
429 nur, alle eintreffenden Pakete weiterzuleiten, solange im Netz keine Staus auftreten.

430 Ein Beispiel für ein Best Effort-Netzwerk ist das heutige Internet mit seinem Übertragungs-
431 protokoll TCP/ IP und dem Zugang über Internet-Service-Provider (ISP's). Dies ist historisch
432 begründet, da das Internet-Protokoll ursprünglich für die Übertragung von zeitunkritischen
433 Daten gedacht war.

434 Dies „FIFO-Prinzip“ heißt praktisch, dass jedes Datenpaket gleich behandelt wird – eine qua-
435 litätskritische Sprachverbindung genauso wie eine im Hintergrund lauffähige Datenverbin-
436 dung. Eine Priorisierung bestimmter Dienste ist gerade nicht vorgesehen. Das Internet ist da-
437 mit dienste- und applikationsneutral.

438 Allerdings schwankt die Auslastung der Netztransportkapazität durch Internetverkehr sowohl
439 im Tagesrhythmus als auch durch die Überlagerung verschiedenster, meist ‚burst‘-artiger,
440 Verkehre selbst innerhalb kürzester Zeitabschnitte sehr stark. Je stärker ein Paketnetz wie das
441 Internet an seiner Kapazitätsgrenze betrieben wird, umso häufiger müssen bei Verkehrsspit-
442 zen Datenpakete in den Knoten des Netzes zwischengespeichert werden. Diese Daten werden
443 verzögert übertragen. Erhöht sich die Auslastung weiter, wird die Speicherkapazität der Netz-
444 knoten überschritten und es werden mit zunehmender Last zunehmend ganze Datenpakete im
445 Netz verworfen (congestion). Folge sind also zunächst Verzögerungen, Schwankungen in der
446 Übertragungsgeschwindigkeit (Latenz), später auch Paketverluste.

447 Die unterschiedliche Sensibilität verschiedener Anwendungen auf Qualitätseinbußen führt
448 dazu, dass in einem reinen „Best Effort“-Netz mit zunehmender Netzauslastung zunächst
449 Dienste mit hohen Transportanforderungen gestört werden. Nutzer von anspruchlosen Ser-
450 vices wie z. B. E-Mail werden solche Überlastsituationen wenn überhaupt, dann nur bei ext-
451 remer Überlastung des Netzes durch Verzögerungen bei der Mailzustellung feststellen.

452 Aus diesem Grund kann im Rahmen eines reinen Best Effort-Ansatzes eine Datenübertragung
453 schnell einen über IP-Technologie realisierten Telefonanruf erheblich stören. Andererseits

454 können Nutzer, die datenintensive Dienste wie Peer-to-Peer-Netzwerke oder Video-Streams
455 nutzen, grundsätzlich große Ressourcen belegen, weil dies nicht reguliert wird. Dies wieder-
456 rum kann bei den bestehenden Kapazitätsgrenzen zu einer starken Beeinträchtigung der Qua-
457 lität der von anderen Teilnehmern genutzten Dienste führen, was die Kundenzufriedenheit
458 beeinflusst und damit dem Diensteanbieter schadet. Auch ist die Nutzbarkeit sicherheitsrele-
459 vanter Services, wie z. B. des Sprachnotrufs, wenn er über IP-Technologie realisiert wird, in
460 einem Best Effort-Netz nicht in jedem Fall sichergestellt.

461 Ohne steuernde Eingriffe ist der Nutzer nicht in der Lage, für sich festzulegen, welche Diens-
462 te ihm wichtiger sind oder worauf er gegebenenfalls verzichten könnte bzw. wo er Qualitäts-
463 einbußen am ehesten akzeptieren kann.

464 **Z.452-453 Die Fraktion Bündnis 90/Die Grünen bittet um Streichung von „schnell“ und**
465 **„erheblich“, um die technische Realität adäquat darzustellen. Anmerkung:** Der Einsatz von
466 VoIP-Technologie ist auch in einer Best-Effort-Netzumgebung erfolgreich möglich, wie das
467 aktuelle Marktangebot zeigt.

468

469 **4. Möglichkeiten zur Reduzierung von Kapazitätsengpässen im Rahmen von Best** 470 **Effort**

471 Auch im Rahmen eines reinen Best Effort-Netzes bestehen Möglichkeiten, das Auftreten und
472 die Wirkung von Kapazitätsengpässen durch effizientere Nutzung der vorhandenen Netzwerk-
473 ressourcen zu begrenzen

474 Soweit etwa auf Kapazitätsengpässe lediglich mit einer linearen Reduzierung der Datenkapa-
475 zitäten für jeden einzelnen Diensteanbieter reagiert wird und das Prinzip FIFO ohne jedwede
476 Bevorzugung oder Benachteiligung einzelner Dienste angewendet wird, ist den diskriminie-
477 rungsfreien Grundsätzen des Best Effort-Prinzips Rechnung getragen.

478 Eine weitere Maßnahme zur Verminderung bzw. Umgehung von Engstellen im Netz besteht
479 darin, die Transportstrecke zwischen Datenursprung und Datenziel zu verringern. Auch in
480 einem Best Effort-Netz sind Laufzeiten und Risiken von Verzögerungen natürlich nicht für
481 alle Datenverbindungen gleich, sondern abhängig von der zu überwindenden Transportstrecke
482 und vor allem der dabei zu passierenden Netzelemente. Denn die absolute Neutralität eines
483 Best Effort-Ansatzes bedeutet nur, dass an einer bestimmten Stelle im Netz zu einem be-
484 stimmten Zeitpunkt alle dort anfallenden Datenpakete gleich behandelt werden. Große Dis-
485 tanzen oder auch potentielle Engstellen können deshalb ohne Infragestellung des Best Effort-
486 Prinzips dadurch umgangen werden, dass Inhalte näher an den potentiell nachfragenden Nut-
487 zern bereitgestellt werden. Dies ist die Aufgabe von so genannten Content-Delivery Networks
488 wie z. B. Akamai, die auf diese Weise eine effizientere Bereitstellung von Inhalten in optima-
489 ler Qualität ermöglichen.

490

491 **5. Möglichkeiten und Formen des Netzwerkmanagements**

492 Daneben sind aber auch heute schon und werden in noch viel stärkerem Maße in der Zukunft
493 Maßnahmen zum Netzwerkmanagement im Einsatz sein. Unter Netzwerkmanagement soll
494 dabei zunächst einmal jede Form der Ungleichbehandlung von Datenpaketen in Netzen auf
495 IP-Basis gefasst werden, unabhängig von ihrem Zweck und den dafür eingesetzten Techniken
496 und Kriterien. Grundsätzlich ermöglichen es Netzwerkmanagementtechniken den Netzbetrei-
497 bern, den Datentransport je nach Verkehrslage und ökonomischem Bedürfnis zu steuern.

498 Innerhalb der das Internet in seiner Gesamtheit bildenden Einzelnetze ist ein solches Netz-
499 werkmanagement heute schon nicht unüblich. So werden in IP-Backbone-Netzen Verkehre
500 differenziert behandelt, etwa indem Informationen zur Netzsteuerung selbst (Routing) priori-
501 siert werden. Auch im Anschlussbereich wird bei All-IP-Anschlüssen oft innerhalb des Net-
502 zes des Zugangsanbieters differenziert. Damit soll beispielsweise im Festnetzbereich sicher-
503 gestellt werden, dass ein VoIP-basiertes Telefongespräch immer mit der gewünschten
504 Sprachqualität geführt werden kann – auch wenn parallel datenintensive Downloads bestehen.

505 Die Einteilung von Datenpaketen in die unterschiedlich zu behandelnden Kategorien fällt in
506 diesen Fällen leicht, weil die priorisierten Informationen im eigenen Netz erst generiert wur-
507 den und sich insofern nicht die Frage stellt, wie priorisierungsbedürftige Datenpakete identifi-
508 ziert werden können.

509 Für die Zukunft wird aber von einigen Netzbetreibern angestrebt, auch über Netzgrenzen
510 hinweg eine differenzierte Behandlung von Datenpaketen zu ermöglichen. Dies ist bislang
511 noch die absolute Ausnahme. Für eine solche Entwicklung bestehen verschiedene Möglich-
512 keiten.

513 **5.1. Deep Packet Inspection (DPI)**

514 Eine ohne weitere Absprache zwischen Netzbetreibern bestehende Möglichkeit, bestimmte
515 priorisierungsbedürftige Datenpakete zu identifizieren, ist eine inhaltliche Analyse des Daten-
516 pakets. Unter dem Begriff DPI (Deep Packet Inspection) werden technische Methoden zu-
517 sammengefasst, um Datenpakete in Echtzeit hinsichtlich ihres Inhaltes oder anderer Kriterien
518 zu inspizieren.

519 Jedes Datenpaket besteht aus einem so genannten Header und einem Datenfeld, die Informa-
520 tionen zur Weiterverarbeitung (Absender und Empfänger) und Angaben zum verwendeten
521 Protokoll sowie die eigentlichen Nutzinformationen des Paketes enthalten. Man kann ein Da-
522 tenpaket bezüglich seines Aufbaus mit einem Postbrief vergleichen: Der Umschlag ist der
523 Header, im Inneren des Briefes befindet sich das Datenfeld. Untersucht wird mittels der DPI
524 der Inhalt jedes einzelnen Datenpaketes selbst sowie dessen Header jeweils beim Durchlaufen
525 von Hardware-Inspektionsstellen.

526 Ziel ist es in der Regel in einem zweiten Schritt, Daten zu priorisieren, umzuleiten, zu ver-
527 langsamen oder gänzlich zu blockieren. Sind von den Algorithmen gesuchte Muster in den
528 Datenpaketen erkannt worden, so wird nach vorab definierten Parametern sofort entschieden,
529 wie – gemäß den Zielvorgaben – mit den Paketen weiter verfahren wird.

530 Deep Packet Inspection erfolgt dabei bezogen auf einzelne Datenpakete und in den einzelnen
531 Netzelementen, durch welche automatisch entschieden wird, wie jedes einzelne Paket zu be-
532 handeln ist. Deep Packet Inspection der Einzelpakete bedeutet deshalb noch nicht zwangsläu-
533 fig eine umfassende inhaltliche Analyse und führt auch nicht zu einer Speicherung von In-
534 haltsdaten beim Netzbetreiber, sondern kann als ein zunächst im Durchlauf erfolgreicher tech-
535 nischer Vorgang zur Behandlung der Datenpakete erfolgen.

536 Behinderungen oder Diskriminierungen des Datenverkehrs durch DPI können technisch um-
537 gangen werden. Dafür sind VPN-Tunnel oder Verschlüsselungsverfahren geeignet, dies ver-
538 hindert die Analyse der Inhalte der Datenpakete wirksam.

539 Der Einsatz der DPI stößt jedoch immer auf datenschutzrechtliche Vorbehalte, weil anders als
540 beim sonst üblichen Transport von Datenpaketen nicht allein nach dem Inhalt des Headers
541 über den Transport entschieden wird, sondern auch der eigentliche Inhalt ausgelesen werden
542 kann.

543 **Z.532-535 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir lehnen den Einsatz von
544 Deep Packet Inspection aufgrund schwerwiegender datenschutzrechtlicher Bedenken grund-
545 sätzlich ab.

546

547 **5.2. Priorisierung mittels Header-Informationen**

548 Die datenschutzfreundlichere Variante sind daher Lösungen, die eine Priorisierung bestimm-
549 ter Datenpakete auf Basis der Header-Informationen ermöglichen.

550 Grundsätzlich ist eine solche Kennzeichnung auch schon im Rahmen des heute meist verwen-
551 deten Internet-Protokoll-Version IPv4 möglich. Sie ist jedoch in aller Regel mangels Abspra-
552 chen zwischen den Netzbetreibern von begrenzter Wirksamkeit, weil die Kennzeichnung
553 mangels einheitlicher Standards in aller Regel bei der Übergabe der Datenpakete an Netz-
554 übergangspunkten verworfen wird.

555 Es ist allerdings angestrebt, im Rahmen der Umstellung auf die künftige erweiterte Internet-
556 Protokoll-Version IPv6 die Berücksichtigung von Informationen zu Qualitätsklassen zu er-
557 möglichen.

558

559 **Z.555-557 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Die Einführung von Quali-
560 tätsklassen hätte gravierende Auswirkungen auf Kommunikations-/Meinungsfreiheit und fai-
561 ren Wettbewerb im Internet. Wir lehnen daher Qualitätsklassen entschieden ab, damit der
562 Internetzugang auf gleicher technologischer Grundlage möglich bleibt.

563 Ein Beispiel für ein Verfahren zur Kennzeichnung von Prioritäts- und Qualitätsanforderungen
564 von Datenpaketen ist auch das DiffServ¹⁸ (Differentiated Service) genannte Schema zur Klas-
565 sifizierung von IP-Paketen.

566 Bei jeder Kennzeichnung der Priorität im Header stellt sich sodann die Frage, wer die Einord-
567 nung von Datenpaketen in die verschiedenen möglichen Qualitätsklassen vornimmt und nach
568 welchen Kriterien.

569 Denkbar ist zunächst, dass dies nach objektiven, möglichst einheitlich für alle Netzbetreiber
570 geltenden Maßstäben aufgrund der Eigenart der jeweiligen Anwendungen erfolgt. Dann wür-
571 den gleiche bzw. vergleichbare Dienste auch einheitlich behandelt und es bestünde kein (oder
572 zumindest nur wenig) Diskriminierungspotential.

573 Alternativ erscheint es möglich, dass einer der Beteiligten der Kommunikation individuell
574 darüber entscheiden (können) will, ob die innerhalb der Kommunikation zu übertragenden
575 Datenpakete einer bestimmten Bevorrechtigung unterliegenden Qualitätsklasse angehören
576 sollen. Diese Entscheidung kann nun wiederum entweder der Absender der Datenpakete, d.h.
577 der Anbieter des betreffenden Dienstes bzw. Inhalts sein oder aber der Anforderer und Emp-
578 fänger der Datenpakete. Hier kann es zu Ungleichbehandlungen zwischen konkurrierenden
579 Anbietern kommen, insbesondere wenn die Einordnung in bevorrechtigte Qualitätsklassen
580 von der Zahlung eines Entgelts des Diensteanbieters abhängig gemacht wird. Wesentlich un-
581 bedenklicher erscheint es, wenn die Priorisierungsentscheidung (und gegebenenfalls auch
582 eine damit einhergehende Zahlungspflicht) dem Endnutzer und Empfänger des Dienstes über-
583 lassen bleibt.

584

585 **Z.580-583 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
586 **Mühlberg:** „Dies gilt nicht für Qualitätsklassen, die Priorisierungen unabhängig von zeitkriti-
587 schen Diensten und ausschließlich zur technischen Effizienzsteigerung erlaubten. Denkbar
588 wären beispielsweise Premiumklassen, mit deren Hilfe der Traffic von Endnutzern bevorzugt
589 behandelt würde. Im Unterschied zu heute angebotenen Tarifvarianten würden auf diese Wei-
590 se dedizierte Datenübertragungsraten auf der gesamten Strecke eines oder mehrerer Netzbe-
591 treiber gewährt und die Errichtung eines Mehr-Klassen-Internet befördert.“

592

593 Generell setzt die Wirkung solcher Kennzeichnungen über Netzgrenzen hinweg zudem Netz-
594 betreiber-übergreifende Absprachen voraus. Ob dies ohne unabhängige Normierung großflä-
595 chig im Rahmen von Next Generation Networks, aber auch dem jetzigen Internet erfolgreich
596 sein wird, ist offen. Es bleibt ungeklärt, ob und in welcher Form sich die Möglichkeit einer
597 Priorisierung von Datenpaketen über die Grenzen einzelner Teilnetze hinweg realisieren lässt.
598 Im privatrechtlich organisierten Internet sind für alle Netzbetreiber gültige Vorgaben nicht zu
599 erwarten. Vielmehr sind hier eher bilaterale Absprachen zwischen (großen) Netzbetreibern
600 wahrscheinlich. Dann hängt die Durchsetzung solcher Absprachen aber davon ab, ob auch

¹⁸ Vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/DiffServ>.

601 wirtschaftliche Anreize für die Übernahme von Priorisierungsinformationen gesetzt sind. In
602 der Folge dürfte dies auf die Übertragung des Interconnection-Regimes der klassischen Tele-
603 fonie auf die Welt des Internet hinauslaufen, bei dem für die Weiterleitung bzw. Terminierung
604 von Datenpaketen an den jeweils übernehmenden Netzbetreiber Zahlungen erfolgen. Solche
605 neuen Kooperationsmodelle werden allerdings nicht ohne Auswirkungen auf die wirtschaftli-
606 che Funktionsweise des Internet bleiben. Nicht zuletzt wird dies notwendig machen, dass für
607 entsprechend übermittelte Datenpakete zusätzliche Entgelte entweder vom sendenden Dienst-
608 eanbieter oder vom anfordernden Endkunden erhoben werden.

609

610 **5.3. Priorisierung nach Absenderinformationen**

611 Schließlich wäre es denkbar, eine Priorisierung anhand der ebenfalls im Header enthaltenen
612 Absenderinformationen vorzunehmen. Denkbar wäre der Aufbau von Listen bevorzugter Ab-
613 sender, von denen Datenpakete wiederum priorisiert transportiert werden. Der Zugang zu ent-
614 sprechenden Listen wäre vermutlich ebenfalls von der Zahlung gesonderter Entgelte abhän-
615 gig.

616

617 **6. Transparenz**

618 Bei allen Priorisierungsmaßnahmen wird ein Bedarf an größtmöglicher Transparenz von
619 Maßnahmen zum Netzwerkmanagement und zur bereitgestellten Dienstqualität gesehen.
620 Dabei gilt für alle Zugangsanbieter das europäische Transparenzgebot, welches auch in der
621 anstehenden Novelle des Telekommunikationsgesetzes in deutsches Recht umzusetzen ist.¹⁹
622 Internet Service Provider müssen daher von der Bundesnetzagentur festzulegende Informatio-
623 nen kontinuierlich und verständlich für Endkunden öffentlich machen und den jeweiligen re-
624 gulierenden Institutionen übermitteln.

625 Es bestehen verschiedene Möglichkeiten für die Messung der relevanten Kriterien zur Be-
626 stimmung der Qualität von Internetzugangleistungen. Für die Messung von Latenzzeit, Jitter,
627 Paketverlustrate, Durchsatz und Bandbreite einzelner Verbindungen sind die üblichen Netz-
628 werktools – von einfachen Kommandozeilenbefehlen wie ping und traceroute bis hin zu den
629 umfangreichen Messmöglichkeiten der Internet Service Provider und Content Delivery Net-
630 works verwendbar.

631 Für eine Überwachung der neutralen Datenübermittlung im gesamten Netz gibt es bereits an
632 Router und Endgeräte angeschlossene Messboxen. Entsprechende Projekte sind von der euro-
633 päischen IP-Adress-Registry Reseaux IP (RIPE) und dem britischen Regulierer OFCOM an-
634 gestoßen worden.²⁰

¹⁹ Vgl. Art. 21 „Transparenz und Veröffentlichung von Informationen“ und Art. 22 „Dienstqualität“ der Richtlinie 2009/136/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 zur Änderung der Richtlinie 2002/22/EG über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten. Siehe zudem den Referentenentwurf des Telekommunikationsgesetzes, Stand 15.9.2010, insb. § 45n „Transparenz und Veröffentlichung von Informationen“ und § 45o „Dienstqualität und zusätzliche Dienstmerkmale zur Kostenkontrolle“.

²⁰ Vgl. Ermert, Monika: Eine Viertelmillion Sensoren gegen Internet-Staus, in: Heise Online, 16.11.2010. Letzer Zugriff am 26.11.2010.

635 Für Endnutzer werden eine benutzerfreundliche Kombination von Open-Source-Tools, z. B.
636 *Switzerland* von der Electronic Frontier Foundation²¹ mit von den Regulierern teilweise be-
637 reits zur Verfügung gestellten Anwendungen wie www.broadband.gov/qualitytest entwickelt.

638

639 **Kapitel III. Netze**

640 **1. Möglichkeiten zur Auflösung von Kapazitätsengpässen**

641 Als Kapazitätsproblem kann in einem weiten Verständnis auch die teilweise noch bestehende
642 Unterversorgung mit Breitbandanschlüssen in ländlichen Regionen begriffen werden²². Mit
643 dem Breitbandatlas der Bundesregierung²³ steht in Deutschland ein Instrument bereit, das
644 über den entsprechenden Versorgungsgrad der verschiedenen Regionen detailliert Auskunft
645 gibt. Ein maßgebliches Ziel der Netzpolitik muss die Beseitigung solcher „Kapazitätsengpäs-
646 se“ durch einen gezielten, kontinuierlichen und nachhaltigen Breitbandausbau sein. Die vor-
647 rangige Bedeutung der Beseitigung der weißen Flecken kann dabei gegebenenfalls regulator-
648 isch flankiert werden, wie dies etwa im Rahmen der Versteigerung der Frequenzen der so
649 genannten digitalen Dividende geschehen ist.

650 „Overprovisioning“ – das Bereithalten von zusätzlichen Übertragungskapazitäten – und das
651 gezielte Management der eigenen Netzressourcen schließen sich nicht aus²⁴. In der bestehen-
652 den distribuierten Internet-Architektur mit paketbasierter Datenübermittlung ist das Vorhalten
653 von zusätzlichen Übertragungskapazitäten notwendig. TK-Netze sind dementsprechend heute
654 grundsätzlich so ausgelegt, dass auch bei hoher Belastung möglichst keine Überlast entsteht.
655 Als Faustformel hat sich bewährt, Verbindungen, die temporär oder permanent eine Last von
656 50% und mehr erreichen, durch alternative Verbindungen zu entlasten oder in ihrer Kapazität
657 zu erhöhen. Hierbei handelt es sich um overprovisioning in einem ökonomisch sinnvollen
658 Maß. Auch die Planbandbreite je Kunde, das heißt, die Bandbreite die durchschnittlich je
659 Kundenanschluss im Netz vorgehalten werden muss, um dem Kunden einen angemessenen
660 Service anbieten zu können, wächst derzeit im Festnetz exponentiell um ca. 50% pro Jahr.
661 Sowohl overprovisioning als auch Netzwerkmanagement sind daher notwendig, um Kapazi-
662 tätsengpässe in Backbone, Aggregationsnetz und beim Zugang auf der letzten Meile zu über-
663 winden.

664 **Z.657-658 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
665 **Mühlberg:** „Der Enquête-Kommission lagen keine Zahlen darüber vor, nach welchen wirt-
666 schaftlichen Kriterien Netzbetreiber Investitionsentscheidungen treffen. Auch wurde weder
667 eine Analyse noch ein Vergleich der Kostenunterschiede zwischen Strategien zur Überdimen-
668 sionierung und zur Verkehrspriorisierung vorgenommen. Insofern bleibt zu prüfen, inwieweit

²¹ Vgl. <https://www.eff.org/testyourisp/switzerland>; weitere Software zum Testen von Service Providern findet sich unter <https://www.eff.org/testyourisp> aufgelistet. Letzter Zugriff am 26.10.2010.

²² Vgl. Stolz, Matthias: Deutschlandkarte der Internetlöcher, ZEIT-Magazin 47/2010, S. 10.

²³ <http://www.zukunft-breitband.de>

²⁴ Vgl. zur Scheindiskussion um Kapazitätsengpässe und zum notwendigen „overbooking“ Bomhard, Sebastian: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“ am 4.10.2010, S. 3.

669 Overprovisioning nicht generell eine kostengünstigere Strategie zur Dimensionierung des
670 Netzes darstellt.“

671 Breitbandanschlüsse sind heute, mit Ausnahme der bisher nicht erschlossenen Gemeinden, im
672 Festnetzbereich kein rares Gut mehr. Die Bereithaltung von Übertragungskapazitäten ober-
673 halb der mittleren Auslastung hat sich in der bestehenden Internetarchitektur mit Ende-Zu-
674 Ende-Übertragung bewährt. Overprovisioning in dem oben beschriebenen Umfang ist inso-
675 fern eine etablierte Methode, um eine gute Übertragungsqualität auch bei Trafficspitzen zu
676 bewahren. Sie kann in dieser Form in Netzwerken ohne stark belastete zentrale Knoten gleich
677 gute, teils bessere Qualität und bessere Skaleneffekte als eine Priorisierung im Netzwerkma-
678 nagement bieten²⁵, ohne dabei aber Netzwerkmanagement entbehrlich zu machen.

679 Auch im Bereich des mobilen Internetzugangs ist durch die Erweiterungen von UMTS und
680 zukünftig LTE mittlerweile mehr Bandbreite verfügbar, deren Verfügbarkeit jedoch noch
681 nicht die Festnetzkapazitäten erreicht.

682 Netzwerkmanagement umfasst insgesamt die „Verwaltung, Betriebstechnik und Überwa-
683 chung von IT-Netzwerken und Telekommunikationsnetzen“²⁶. Zur Normierung liegt unter
684 dem Titel FCAPS eine standardisierte Beschreibung der entsprechenden Praktiken zu Fehler-
685 management, Konfigurationsmanagement, Abrechnungsmanagement, Leistungsmanagement
686 und Sicherheitsmanagement durch die ISO vor²⁷. Der Standard wird durch Festlegungen der
687 ITU zum Management von Telekommunikationsnetzwerken ergänzt²⁸. Maßnahmen zum
688 Netzwerkmanagement müssen nach den europarechtlichen Vorgaben im Interesse der Allge-
689 meinheit Kundinnen und Kunden verständlich und transparent von vorneherein mitgeteilt
690 werden²⁹.

691 Netzwerkmanagement betrifft vor allem Fragen des Leistungsmanagements (engl. Perfor-
692 mance Management), um die sogenannte Quality of Service (QoS) zu verbessern. Die Kon-
693 trolle über die entsprechenden Einstellungen liegt ausschließlich in den Händen der Internet
694 Service Provider, bei denen allerdings dazu kein umfassendes betreiberübergreifendes Mana-
695 gement existiert³⁰. Kapazitätsengpässen kann mit Netzwerkmanagement zur QoS-
696 Verbesserung bisher in erster Linie in Teilnetzen des Internet beigekommen werden, da es –
697 abseits von Peering-Vereinbarungen zwischen einzelnen Netzbetreibern – noch keine umfas-
698 senden betreiberübergreifenden Standards und Maßnahmen gibt. Die Möglichkeit der Priori-
699 sierung zeitkritischer Datenströme löst daher heute keine systemischen Kapazitätsengpässe
700 auf, die über die Netze verschiedener Betreiber hinweg gehen; sie kann aber genutzt werden,

²⁵ Vgl. Menth, Michael/ Martin, Rüdiger/Charzinski, Joachim: Capacity Overprovisioning for Networks with Resilience Requirements, in: SIGCOMM'06, Proceedings of the 2006 conference on Applications, Technologies, Architectures, and Protocols for computer communications, S. 78-98.

²⁶ Vgl. Wikipedia-Kollektiv: Netzwerkmanagement, <https://secure.wikimedia.org/wikipedia/de/wiki/Netzwerkmanagement>, zuletzt aufgerufen am 1.12.2010

²⁷ Vgl. ISO/IEC 10040, 1998, Information technology - Open Systems Interconnection - Systems management overview.

²⁸ Vgl. ITU-T, 2000, M.3010 Principles for a telecommunications management network; inclusive zweier Amendments von 12/2003 und 11/2005. Siehe <http://www.itu.int/rec/T-REC-M.3010/en>, zuletzt aufgerufen am 1.12.2010

²⁹ Vgl. Art. 21 „Transparenz und Veröffentlichung von Informationen“ der Richtlinie 2009/136/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 zur Änderung der Richtlinie 2002/22/EG über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten. Siehe zudem den Referentenentwurf des Telekommunikationsgesetzes, Stand 15.9.2010, insb. § 45n „Transparenz und Veröffentlichung von Informationen“.

³⁰ Vgl. Donnerhacke, Lutz: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“ am 4.10.2010, S. 5.

701 um Engpässe im jeweiligen Access- bzw. Aggregationsnetz des Netzbetreibers zu managen.
702 Außerdem steht zu erwarten, dass sich die beschriebene Fokussierung auf netzinternes Mana-
703 gement mit der Einführung und stärkeren Verbreitung von IPv6, welches eine headerbasierte
704 Differenzierung nach Dienstklassen standardmäßig vorsieht, die Anreize für netzübergrei-
705 fend abgesicherte Priorisierungen erhöht. Von Experten³¹ wird darauf hingewiesen, dass das
706 aktuell bei DSL-basierter Übermittlung vorhandene Bedürfnis nach Priorisierungen einzelner
707 Dienste oder Dienstklassen ein temporäres Phänomen ist, das durch den kommenden Glasfa-
708 serausbau mit der Zeit verschwinden wird³². Es kann aus heutiger Sicht auch davon ausge-
709 gangen werden, dass sich durch diesen Ausbau sowie durch die Modernisierung der Übertra-
710 gungsnetze und durch die Beseitigung von Engpässen an den Übergabepunkten zwischen den
711 Netzen die Frage nach Kapazitätsengpässen zukünftig weniger stellen wird. Das Thema
712 Breitbandausbau berührt in diesem Kontext zwar die Frage der Netzneutralität, wird aber pri-
713 mär als ein Aspekt des Themenfelds Zugang, Struktur und Sicherheit im Netz zu behandeln
714 sein.

715 Den steigenden Anteil audiovisueller Datenströme, z. B. im Falle des Fernsehens über IPTV
716 oder des Telefonierens per Voice-over-IP, kompensieren Kapazitätsengpässe aktuell vor al-
717 lem per MPLS. Dieses „Multiprotocol Label Switching“ erlaubt es, IP-Pakete differenziert
718 nach unterschiedlichen Klassen über diesen Klassen zugeordnete explizite Leitwege zu len-
719 ken. MPLS klassifiziert nach Merkmalen wie Quelle, Ziel, Anwendung bzw. Protokoll
720 und/oder angezeigter Priorität im DiffServ-Feld des IP-Paketkopfes. „Dieses Verfahren impli-
721 ziert eine Abkehr von der klassischen Paketvermittlung, die den Leitweg an jedem Knoten
722 individuell für jedes einzelne Paket auswählt, hin zu einer virtuellen Leitungsvermittlung, die
723 Leitwege für bestimmte Klassen von Paketen im Voraus festlegt und spezielle Marken indi-
724 ziert. Dies hebt die End-to-End Architektur des Netzes partiell auf, da das Netz jetzt auch In-
725 formationen über Verbindungen bzw. Anwendungen enthält“³³. Entsprechende Bestrebungen
726 werden teils kritisch gesehen, da sie eine Übernahme von Kommunikationsprotokollen aus
727 den leitungsvermittelten Netzen ins Internet darstellen, die nicht in der Architektur des Inter-
728 net angelegt ist³⁴. Die beschriebene Methodik ist für die oben genannten Dienste heute not-
729 wendig für die entsprechende Qualitätssicherung bei den Endkunden, denen andernfalls die
730 Bereitstellung von IPTV-Angeboten oder verlässlichen Voice-over-IP-Services nicht vertrag-
731 lich zugesichert werden könnte.

732 Aus der Sicht kritischer Verbraucher wird Netzwerkmanagement in Teilen für fragwürdig
733 gehalten und nur bei maximaler Transparenz des Eingriffs im Falle einer temporären, nicht

³¹ Vgl. Schlauri, Simon: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“ am 4.10.2010, S. 3. Siehe insb. Schlauri, Simon: Network Neutrality. Netzneutralität als neues Regulierungsprinzip des Telekommunikationsrechtes, Baden/Baden, Zürich, St. Gallen 2010, S. 129ff. Zur Nachfragesteuerung s.a. Lüke, Falk: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“ am 4.10.2010, S. 4f.

³² Vgl. Schlauri, Simon: Network Neutrality. Netzneutralität als neues Regulierungsprinzip des Telekommunikationsrechtes, Baden/Baden, Zürich, St. Gallen 2010, S. 33.

³³ Fischbach, Rainer: Next Generation Networks und Netzneutralität: eine regulatorische Herausforderung. Stellungnahme zum Expertengespräch Next Generation Networks, Berlin 4.12.2008, http://www.rainer-fischbach.de/ngn_netzneutralitaet_fischbach.pdf, zuletzt aufgerufen am 1.12.2010. Vgl. zu MPLS auch Davie, Bruce S./Farrel, Adrian (Hrsg.): MPLS: Next Steps, San Francisco 2008; Farrell, Adrian: The Internet and its Protocols. A Comparative Approach, San Francisco 2004.

³⁴ Vgl. Donnerhacke, Lutz: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“ am 4.10.2010, S. 3.

734 selbst verursachten Überlastung des Netzwerks als zulässig erachtet³⁵. Daran ist in Bezug auf
735 die Forderung nach Transparenz richtig, dass der Verbraucher vollständige Klarheit darüber
736 benötigt, welche Leistungsparameter er bei der Buchung eines „Internetanschlusses“ zu er-
737 warten hat und welche Nutzungseinschränkungen (etwa Bandbreitendrosselungen oder feh-
738 lende Berechtigung zum so genannten „Tethering“) etwaig mit dem jeweiligen Vertrag ver-
739 bunden sind. Der Kunde muss im Vorfeld wissen, welche Leistungen dem von ihm gebuchten
740 Tarif tatsächlich gegenüberstehen.

741 Eine verlässliche, transparente Kommunikation mittels einer Informationspflicht gegenüber
742 den Kundinnen und Kunden kann eine zu starke Planbelegung von Bandbreite verhindern. Im
743 Rahmen der meist technisch geführten Diskussion um Kapazitätsengpässe muss in Rechnung
744 gestellt werden, dass ein durch Marktmechanismen getriebener nachfragegesteuerte Netzaus-
745 bau Probleme sowohl auf der letzten Meile, als auch in Aggregationsnetz und Backbone in
746 gewissem Umfang auffangen kann³⁶. Dies schließt Netzwerkmanagement nicht aus, da dieses
747 neben der Kapazitätsfrage auch der Qualitätssicherung gegenüber dem Endkunden bei Diens-
748 ten mit spezifischen Anforderungen dient.

749 **Z.742-746 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
750 **Mühlberg:** „Dass es eines Ausbaus der Netzinfrastruktur dringend bedarf und dass in künfti-
751 gen Hochgeschwindigkeitsnetzen die Daten selbst bandbreitenintensiver Dienste schneller
752 ankommen, als sie vom Endnutzer abgerufen werden können, ist unbestritten. Zugleich zeigt
753 sich aber auch, dass ein allein durch Marktmechanismen getriebener Netzausbau nicht in der
754 Lage ist, der Gesellschaft die Infrastruktur zu verschaffen, derer sie bedarf.“

755
756 Eine längst erfolgreich praktizierte Möglichkeit zur proaktiven Steuerung von Lastverteilun-
757 gen und Lastspitzen bei zeitkritischen audiovisuellen Datenströmen bieten Content Delivery
758 Networks (CDN). Diese von großen Inhalteanbietern wie Facebook und Google genutzte Ver-
759 teilung ihres Angebotes auf verschiedene Server weltweit optimiert die regionale Anbindung
760 und damit die für die Nutzerinnen und Nutzer zählende Qualität der jeweiligen Plattform.
761 Durch gute Anbindung der CDNs an die entscheidenden deutschen und europäischen Back-
762 bone-Knoten können Kapazitätsengpässe, wie heute bereits üblich, aufgefangen werden. Dies
763 setzt ein hohes Maß an Kooperation zwischen den Netzbetreibern beim Peering und der damit
764 verbundenen Durchleitung von Daten durch verschiedene Netze voraus. Das Beispiel zeigt,
765 dass nicht zuletzt die Diensteanbieter ein eigenes wirtschaftliches Interesse an Quality-of-
766 Service-Garantien haben. Content Delivery Networks dienen dabei dem auch von den Netzbe-
767 treibern verfolgten Ziel, den Ansprüchen von Nutzerinnen und Nutzern auf eine ökonomische
768 Art und Weise zu entsprechen.

769 Alle Maßnahmen – z. B. overprovisioning, Verwendung spezieller Protokolle wie MPLS und
770 die Optimierung durch Content Delivery Networks – bieten bislang keine globalen Lösungen

³⁵ Vgl. Lüke, Falk: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanage-
ment“ am 4.10.2010, S. 9.

³⁶ Vgl. hierzu insb. Schlauri, Simon: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung,
Netzwerkmanagement“ am 4.10.2010, S. 3. Zur Nachfragesteuerung s.a. Lüke, Falk: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“ am 4.10.2010, S. 4f.

771 an, sondern bilden netzinterne bzw. lokale Ansätze. Neben dem mit IPv6 zu erwartenden
772 stärkeren Ausbau auch netzübergreifender Kooperationen dürfen daher übergeordnete Maß-
773 nahmen wie Rahmensetzungen zum Breitbandausbau politisch nicht vernachlässigt werden.

774 Vor dem Horizont der Next Generation Networks sollte auf das Prinzip des nachfragegesteu-
775 erten Netzausbaus gesetzt werden, der flankiert wird durch sinnvolles, transparentes und dis-
776 kriminierungsfreies Netzwerkmanagement.

777 **Z.774-776 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
778 **Mühlberg:** „Gerade der glasfaserbasierte Infrastrukturausbau macht es erforderlich, über Al-
779 ternativen zum Modell des europäischen Liberalisierungs- und Regulationsansatzes im Tele-
780 kommunikationssektor nachzudenken und den Aufbau einer landesweiten Infrastruktur als
781 gesellschaftliche Aufgabe wahrzunehmen. Vgl. hierzu Fischbach, Rainer: a.a.O., S. 11f. sowie
782 Sietmann, Richard: Bastelei am Netzanschluss. In: c't. Magazin für Computertechnik, Nr. 19,
783 30.08.2010, S. 74-79.“

784

785 2. Chancen und Herausforderungen von Next-Generation-Network (NGN) und IPv6

- 786 • Next-Generation-Networks (NGN)

787 Die Telekommunikationsunternehmen in Deutschland werden ihre Netze in den nächsten Jah-
788 ren auf IP-Technologie umstellen und so genannte Next Generation Networks (NGN) aufbau-
789 en. Einige Unternehmen investieren zudem in Hochgeschwindigkeitszugangnetze (so ge-
790 nannte Next Generation Access (NGA)). Dadurch sollen einerseits mögliche langfristige Effi-
791 zienzpotentiale genutzt, andererseits aber die Möglichkeiten geschaffen werden, neuartige,
792 innovative Breitbanddienste zu entwickeln und dem Endkunden anzubieten.

793 Mit der Umstellung auf NGN werden alle Dienste, die bislang auf eigens für sie und ihre spe-
794 ziellen Anforderungen aufgebauten (so genannte dedizierte) Netze realisiert wurden, zukünf-
795 tige auf nur einem einzigen Netz realisiert werden. Dies bezieht auch Dienste mit ein, die für
796 Geschäftskunden schon heute auf gemanagten IP-Netzen erbracht werden. Diese sind für die
797 Aufrechterhaltung eines erfolgreichen Geschäftsbetriebs immer stärker von der Qualität und
798 Zuverlässigkeit ihrer Sprach- und Datennetze abhängig. Der Betrieb einer zweiten parallelen
799 Infrastruktur für professionelle Kunden ist aber mit hohen Kosten verbunden, die insbesonde-
800 re für den Mittelstand eine nicht zu unterschätzende Eintrittsbarriere darstellen. Es muss daher
801 insbesondere darum gehen, der Vielzahl von unterschiedlichen Kunden jeweils alle heute von
802 ihnen genutzten Dienste in derselben oder besseren Qualität sowie mit denselben oder besse-
803 ren Eigenschaften möglichst effizient anzubieten. Zudem gilt es, das Potential für neue inno-
804 vative Dienste zu heben und gleichzeitig ein hohes Maß an Sicherheit und Verbraucherschutz
805 zu bieten bei gleichzeitig stark ansteigenden Verkehrs- und Datenmengen.

806 Dies gelingt nicht ausschließlich, aber maßgeblich durch intelligentes Netzwerkmanagement.

807 Die Nutzung von Diensten wie Youtube sowie die Verteilung von IPTV in höchster Qualität
808 sind mit den Mechanismen des heutigen Internet nur schwerlich realisierbar. In Kombination
809 mit immer größer werdenden Dateien und kritischen Echtzeitanwendungen muss eine zukünf-

810 tige Netzinfrastruktur für kommerzielle Dienste und Anwendungen eine abgestimmte
811 Dienstqualität sicherstellen können.

812 **Z.807-811 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir weisen darauf hin, dass
813 eine abgestimmte Dienstqualität selbstverständlich ist und keinesfalls bepreister Dienstklas-
814 sen bedarf.

815 Grundsätzlich bedingen sich Infrastruktur und Dienste in der Telekommunikation gegenseitig.
816 Das bedeutet einerseits, die Realisierung hochwertiger Dienste setzt eine entsprechend hoch-
817 wertige Infrastruktur voraus. Andererseits misst sich der wirtschaftliche Erfolg einer Infra-
818 struktur auch am Erfolg der auf ihr realisierten Dienste. Treiber der Nutzernachfrage nach
819 breitbandigen Telekommunikationsanschlüssen sind überzeugende Anwendungen, denn erst
820 durch sie gewinnt die technische Infrastruktur Nutzwert für die Kunden. Die Weiterentwick-
821 lung der technischen Infrastruktur selbst als auch ein intelligentes Netzwerkmanagement, das
822 die Realisierung von Diensten mit speziellen Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen sowie
823 dienstespezifischen Eigenschaften ermöglicht und gewährleistet, kann deshalb sowohl den
824 Endkunden, aber auch den Anbietern solcher speziellen Dienste zu Gute kommen.

825 Eine Gleichbehandlung aller Datenpakete unabhängig von den dienste- oder nutzerspezifi-
826 schen Anforderungen birgt insofern das Risiko, dass alle Dienste nur mittelmäßig realisiert
827 werden können. Darunter leiden solche spezifischen Dienste, die von der Zusicherung be-
828 stimmter Qualitätsparameter abhängig sind. Ohne Qualitätsdifferenzierung wären sie für die
829 Nutzer entweder nicht in den gewünschten Qualitäten oder nur zu hohen Kosten verfügbar.
830 Insofern besteht bei solchen speziellen Diensten die Gefahr, dass Innovationen, die erst durch
831 differenzierte Realisierungsmöglichkeiten für Dienste mittels Netzwerkmanagement ermög-
832 licht werden, durch eine vorgeschriebene Gleichbehandlung aller Datenpakete behindert wer-
833 den.

834

835 **Z.825-833 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Innovationsprozesse im
836 Internet beruhen maßgeblich auf der grundsätzlichen Gleichbehandlung aller Datenpakete.
837 Wir sehen kein Risiko hinsichtlich einer „nur mittelmäßigen“ Realisierung von Diensten bei
838 Beibehaltung dieses Prinzips.

839 Hiermit soll nicht unterschlagen werden, dass ein Großteil der Internetdienste nicht zwangs-
840 läufig von der Zusicherung bestimmter Qualitätsparameter abhängig ist. Die enorme Innova-
841 tionskraft im Internet beruht gerade darauf, dass neue Dienste zunächst für einen kleinen, oft
842 regional abgegrenzten Nutzerkreis ohne große Markteintrittskosten getestet werden können.
843 Wenn diese Dienste Erfolg haben, wächst die Nachfrage und es werden in größerem Umfang
844 die von den Netzbetreibern bereitgestellten Netzkapazitäten in Anspruch genommen. Mittel-
845 bis langfristig steigt der Bandbreitenbedarf insgesamt, was eine Weiterentwicklung der Netz-
846 infrastruktur, insbesondere im Access- und Aggregationsnetz erforderlich macht. Die seitens
847 der neuen Dienste generierte Nachfrage hilft dabei auch, die erweiterte Leistungsfähigkeit der
848 Infrastruktur, etwa größere Bandbreiten oder künftig eventuell auch bestimmte Qualitätszusi-

849 cherungen zu vermarkten, indem für den Endkunden der Mehrwert der erweiterten Leistungs-
850 fähigkeit anhand des konkreten Dienstes erkennbar wird.

- 851 • Internet-Protokoll Version 6 (IPv6)

852 Das heutige Internet basiert ganz wesentlich auf der Entwicklung einiger US-amerikanischer
853 Forscher in den frühen 70er Jahren – dem Internet Protokoll in der Version 4 (IPv4). Ziel war
854 damals, eine skalierbare Netzarchitektur zu entwickeln, die im Wesentlichen die forschende
855 Welt miteinander verbinden konnte. Durch die Entwicklung des World Wide Web Anfang der
856 90er Jahre wurde dieses Netz auf einmal durch normale Nutzer zugänglich und Milliarden
857 von Computern und anderen internetfähigen Geräten wurden Bestandteil des Netzes. So weit-
858 sichtig die über 35 Jahre alte Entwicklung des Internet Protokolls auch war, wurde schnell
859 klar, dass die Skalierbarkeit der seit 1983 standardisierten Version 4 an ihre Grenzen stoßen
860 wird. Heute ist klar erkennbar, dass der mit IPv4 adressierbare Umfang an Endgeräten und
861 Hosts trotz vieler Maßnahmen durch Standardisierung in der IETF in sehr naher Zukunft an
862 seine Grenzen stößt. Bereits Anfang der 90er Jahre wurde von der Internet Engineering Task
863 Force (IETF) das Internet Protokoll in der Version 6 (IPv6) mit dem Ziel standardisiert, die
864 Skalierbarkeit des Internet nochmals deutlich zu erhöhen und Schwächen der Version 4 zu
865 beseitigen.

866 Als Evolutionsschritt basiert IPv6 auf der gleichen Struktur wie IPv4. Der Adressraum steigt
867 damit auf die fast unvorstellbare Zahl von 2^{128} (rund $3,4 \cdot 10^{38}$) IP-Adressen. Erweiterungen
868 wurden sparsam vorgenommen, so z. B. die Integration von IPSec zur Erhöhung der Sicher-
869 heit in der nach wie vor als Designkriterium geltenden Ende-zu-Ende Kommunikation zwi-
870 schen zwei IP-fähigen Endgeräten oder Hosts, Autokonfiguration der Hosts sowie eine ver-
871 besserte Behandlung von Quality of Service (QoS). Hierbei handelt es sich um Erweiterun-
872 gen, die bisher mit zusätzlichen Protokollen oder Diensten realisiert werden mussten und nun
873 nativ mit IPv6 unterstützt werden.

874 IPv6 führt zudem bestimmte Headerfelder ein, die spezifisch die Sicherstellung von Quality
875 of Service zum Ziel haben. Hierfür können im Rahmen der Felder „Traffic Class“ bzw. „Flow
876 Label“ Prioritätsstufen vergeben werden, die die Behandlung bestimmter Datenpakete beim
877 Router bestimmen können und damit eine Analyse der Datenpakete überflüssig machen wür-
878 de. Die dadurch grundsätzlich ermöglichte Priorisierung hat aber nicht automatisch eine Be-
879 deutung für das Netzmanagement in der Praxis. Zum einen helfen entsprechende Angaben
880 nicht, solange IPv4 und IPv6 parallel betrieben werden. Zum anderen können Headerinforma-
881 tionen für ein effektives Netzwerkmanagement über Netzgrenzen hinaus nur dann genutzt
882 werden, wenn diese Informationen an den Netzgrenzen auch erhalten bleiben, was heute je-
883 doch nicht Fall ist, da die Informationen an den Grenzen in der Regel zurückgesetzt werden.
884 Es bedarf daher einer internationalen Standardisierung und entsprechender kommerzieller
885 Vereinbarungen, mit denen die Weiterleitung und entsprechende Behandlung der unterschied-
886 lichen Serviceklassen garantiert werden können.

887 **3. Zukünftige sicherheits- und servicekritische Dienste**

888 Über das Netz werden künftig auch spezielle Dienste angeboten werden, bei denen eine zu-
889 verlässige Übertragung schon aus Sicherheitsgründen garantiert werden muss. Schon heute

890 gibt es außerdem einige Services, die bei einer unzuverlässigen Übertragung vom Kunden
891 nicht mehr akzeptiert würden. Die Problemstellung der Zuverlässigkeit ist dabei separiert von
892 der reinen Bandbreitenfrage zu behandeln; es gibt vielmehr, wie in der technischen Bestands-
893 aufnahme beschrieben, andere Parameter, die die Qualität von Diensten beeinflussen. So ist
894 etwa ein Online-Gamer auf besonders niedrige Laufzeit-Verzögerungen (Delay), -
895 Schwankungen (Jitter) und Paketverluste seiner Daten mehr noch als auf bloße Bandbreite
896 angewiesen. Auch VoIP-Dienste wie Skype beanspruchen zwar nur wenig Bandbreite, stellen
897 aber hohe Anforderungen an die Übertragungsqualität. Dabei geht es nicht einfach nur um
898 eine abstrakt gute Sprachqualität, sondern beispielsweise bei Call-Centern oder der Auftrags-
899 annahme oder Kundenbetreuung in Unternehmen ist diese essentiell notwendig für den Ge-
900 schäftserfolg. Hohe Ansprüche sowohl an die Bandbreite wie auch an die Qualitätsparameter
901 stellen schließlich IPTV und Live-Video-Conferencing. In einer idealen IP-Welt würden zwar
902 auch bei diesen Parametern keine Probleme auftauchen; in der Realität des Internet als einer
903 Zusammenschaltung zahlreicher Einzelnetze mit unterschiedlicher Leistungsfähigkeit im
904 Transport und an den Übergabepunkten, können diese Parameter ohne eine besondere Be-
905 rücksichtigung aber nicht garantiert werden.

906 Sicherheitskritisch sind prinzipiell alle Dienste, die nicht allgemein bekannte oder öffentlich
907 zugängliche Informationen bereitstellen, daneben insbesondere auch Notfalldienste und Dienste
908 zur Prozesssteuerung in der Industrie. Die Netzbetreiber müssen zudem auch geeignete Maß-
909 nahmen ergreifen, um die Datensicherheit für seine Nutzer sicherstellen zu können und die
910 kundenspezifische Nutzung von Bezahldiensten wie Napster, Musicload oder Amazon Web
911 Services zu gewährleisten.

912 **4. Offene und geschlossene Systeme**

913 Die derzeit am Markt befindlichen Endgeräte für mobiles Internet wie Tablets und
914 Smartphones der verschiedenen Hersteller basieren teils auf geschlossenen und teils auf offe-
915 nen Betriebssystemen (Open-Source-Software). Einige Kunden entscheiden sich daher be-
916 wusst für die Verwendung von Endgeräten auf Basis von offenen Systemen, um die Verbrei-
917 tung von Open-Source-Produkten zu unterstützen. Der große Markterfolg von Endgeräten auf
918 Basis geschlossener Systeme zeigt aber, dass viele Verbraucher in der Regel akzeptieren,
919 wenn die Basissoftware der von ihnen verwendeten Produkte im Kern kein völlig offenes
920 Betriebssystem ist. Zudem bieten alle Betriebssysteme, unabhängig ob offen oder geschlos-
921 sen, zur Realisierung von Drittanwendungen offene Schnittstellen und Plattformen an, auf die
922 Programmierer zugreifen können, wenn sie ein Programm entwickeln möchten, das auf End-
923 anwender abzielt. Publiziert werden diese Anwendungen zumeist über zentrale Marktplätze
924 (so genannte App-Stores), wobei der Zugang zu diesen Marktplätzen von Anbieter zu Anbie-
925 ter differenziert ausgestaltet ist. Die Gebundenheit an die jeweiligen Stores für den Erwerb
926 dieser Anwendungen wird von dem Kunden ebenfalls breit akzeptiert, weil hiermit für den
927 Verbraucher der Vorteil einer besonders leichten Auffindbarkeit und garantierten Kompatibi-
928 lität der Anwendungen mit dem Endgerät einhergeht. Im Zusammenhang mit dieser Gebun-
929 denheit der Verbraucher an die jeweiligen App-Stores der Anbieter stellt sich die Frage nach
930 der Plattformneutralität. Dies wird ausführlich im Themenfeld Wirtschaft, Arbeit, Green-IT
931 behandelt.

932

933 **Z.917-920 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir weisen darauf hin, dass
934 offene Systeme insbesondere für Nutzerinnen und Nutzer gegenüber geschlossenen Systemen
935 große Vorteile bieten.

936

937 **5. Technische, wirtschaftliche und vertragliche Gründe für Differenzierungen**

938 Der stetige Ausbau der Übertragungskapazitäten und der technologische Fortschritt – sowohl
939 in der Übertragungstechnik wie auch bei den Endgeräten – haben dazu geführt, dass die mobi-
940 le Internetnutzung heute mit der leitungsgebundenen vergleichbar ist. Das Endkundenerlebnis
941 bei der mobilen Internetnutzung nähert sich dem stationären am Desktoprechner zunehmend
942 an. So ist es heute auch möglich, Smartphones direkt an ein Notebook oder PDA anzubinden
943 und als Modem zu nutzen (so genanntes Tethering). Beim Einsatz des Handys als mobiles
944 Datenmodem steigt die Menge der übertragenen Daten erfahrungsgemäß sprunghaft an.

945 Die technische Realisierung von mobilen Internetverbindungen unterscheidet sich aber signi-
946 fikant von den leitungsgebundenen. Die zur Verfügung stehende Kapazität wird im Mobil-
947 funk durch die knappe Ressource Funkspektrum begrenzt und muss mit allen in einer Funk-
948 zelle gleichzeitig aktiven Nutzern geteilt werden (so genanntes shared medium). Folglich
949 muss jeder Mobilfunknetzbetreiber die Nutzung des ihm zugeteilten Frequenzspektrums aktiv
950 verwalten, bzw. managen, um die vertraglich vereinbarten Leistungen zu erbringen.

951 Ziel dieses Netzmanagements ist es, der größtmöglichen Zahl von Kunden die Nutzung der
952 Dienste ihrer Wahl in der bestmöglichen Qualität zu ermöglichen. Dieser Grundsatz gilt un-
953 abhängig vom verwendeten Übertragungsmedium, manifestiert sich aber in unterschiedlichen
954 Netzmanagement-Maßnahmen und Vertragsbedingungen. Die Begründung dafür ist die ein-
955 gangs beschriebene verschärfte Ressourcenknappheit im Mobilfunk.

- 956 • Rechtliche und ökonomische Aspekte

957 In der Regel werden Endkundenverträge heute auf Basis von unter optimalen Bedingungen
958 erzielbaren Maximalbandbreiten geschlossen. Die als maximal verfügbar angebotenen Über-
959 tragungsgeschwindigkeiten werden aufgrund verschiedener Faktoren jedoch selten erreicht,
960 wobei ein einzelner Faktor, aber auch eine Kombination verschiedener Faktoren ausschlagge-
961 bend sein kann.

962 So hängt bei DSL-Produkten die vom Endkunden tatsächlich nutzbare Bandbreite entschei-
963 dend von der jeweiligen Entfernung vom Hauptverteiler ab. Mit zunehmender Länge der ver-
964 wendeten Kupferkabel bis zu der einzelnen Telefondose nimmt die maximal erreichbare
965 Übertragungsgeschwindigkeit ab. Auch die Qualität der in den letzten Jahrzehnten verlegten
966 Kupferkabel, über die DSL-Produkte angeboten werden, hat Einfluss auf die erreichbare
967 Bandbreite. Gerade bei längeren Leitungen ist der Leitungsquerschnitt von Bedeutung, da
968 eine Leitung mit einem großen Querschnitt höhere Bandbreiten erlaubt als eine mit einem
969 niedrigen Querschnitt. Die für die Übertragungsgeschwindigkeit zentralen Parameter Wider-
970 stand und Dämpfung variieren auch abhängig von der Zusammensetzung des verwendeten

971 Kupfers. Da bei der Verlegung solcher Leitungen zudem regelmäßig nicht an eine spätere
972 Nutzung für eine Breitband-Internetverbindung gedacht wurde, sind auch die Abschirmungen
973 der Kabel nicht immer für einen solchen Einsatz ausgelegt. Störungen von außen oder Stö-
974 rungen der einzelnen Kabelstränge untereinander sind daher möglich. Schließlich hat auch die
975 vom Endkunden verwendete Hardware und die Qualität der in den Gebäuden anzutreffenden
976 Verkabelung Einfluss auf die Übertragungsgeschwindigkeit. Letztere ist gerade bei Altbauten
977 oder bei in der Nachkriegszeit errichteten Gebäuden häufig problematisch. Für den Bereich
978 des Mobilfunks kommt als limitierender Faktor zudem die jeweilige Auslastung der einzelnen
979 Mobilfunkzelle hinzu.

980 Eine Angabe, ob die im Einzelfall tatsächlich erreichbare Übertragungsgeschwindigkeit von
981 der angegebenen Maximalbandbreite abweicht, ist den Netzbetreibern vor Vertragsschluss
982 somit in der Regel nicht möglich. Sie stellen daher einen Internetzugang zur Verfügung, der
983 Geschwindigkeiten ermöglicht, die jedenfalls durchschnittlich im Bereich der angegebenen
984 Leistungen für das betreffende Anschlussgebiet liegen. Die Staffelung der Tarife wird dabei
985 so vorgenommen, dass die Maximalbandbreite des jeweils niedrigeren Tarifs garantiert ist.
986 Unterschreiten die tatsächlichen Bandbreiten dauerhaft einen bestimmten Schwellenwert (z.
987 B. 50%) der angegebenen Maximalbandbreite des gewählten Tarifs, besteht regelmäßig die
988 Möglichkeit einer Tarifierung nach dem nächst niedrigen Tarif.

989

990 **Z.980-988 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Diese verbraucherfeindliche
991 Praxis der Netzbetreiber stellt einen großen Nachteil für Nutzerinnen und Nutzer dar. Internet-
992 Provider müssen unserer Meinung nach dazu verpflichtet werden, die versprochene Bandbrei-
993 te tatsächlich zu liefern.

994

995 Um sicherzustellen, dass alle Dienste jederzeit in der geforderten Qualität verfügbar sind, sind
996 Angebote denkbar, die die Nutzung von besonders ressourcenhungrigen Diensten beschrän-
997 ken. Dies kann über die Ausdifferenzierung der Angebote realisiert werden (z. B. durch Opti-
998 onstarife für die Nutzung von VoIP-Diensten) oder in der Form von auf alle Nutzer gleicher-
999 maßen anwendbaren Verkehrssteuerungsregeln (z. B. Drosselung der Peer-to-Peer Bandbreite
1000 zu Spitzenzeiten). In beiden Fällen müssen die Nutzungsbedingungen zwingend in den Ver-
1001 trägen geregelt werden. Eine nachträgliche Veränderung der Vertragsbedingungen ist nicht
1002 möglich und wäre immer mit einem Sonderkündigungsrecht für die betroffenen Endkunden
1003 verbunden. Der modifizierte EU-Rechtsrahmen für die elektronische Kommunikation enthält
1004 bereits heute einschlägige Bestimmungen bezüglich Verbraucherschutz und
1005 Transparenzpflichten.

1006

1007 **Z.995-1005 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Gezielte Drosselungen
1008 einzelner Dienste lehnen wir ab, da diese als Diskriminierung von Anwendungen gegen die
1009 Netzneutralität verstoßen.

1010 Neben den rechtlichen Aspekten sind bei der Differenzierung der Angebote primär ökonomi-
1011 sche Faktoren zu berücksichtigen. Der Netzausbau ist mit erheblichen Investitionen verbun-
1012 den, die refinanziert werden müssen. Angesichts des stagnierenden Preisniveaus im Mobil-
1013 funk muss jeder Netzbetreiber genau kalkulieren, welche Mischung von Kapazitätsausbau und
1014 Netzmanagement betriebswirtschaftlich optimal ist. Auf Grund von unterschiedlichen Markt-
1015 anteilen und Kundenprofilen erstaunt es denn auch nicht, dass im Wettbewerb unterschiedli-
1016 che Strategien resultieren. Während ein Anbieter heute die mobile Nutzung von VoIP-
1017 Diensten uneingeschränkt zulässt, haben sich andere für Optionstarife entschieden und ein
1018 weiterer schließt die Nutzung vertraglich aus.

1019 Die mögliche Abkehr von heute vorherrschenden Pauschaltarifen bedeutet für Kunden mit
1020 einer absehbaren und regelmäßigen Überschreitung einer bestimmten Nutzungsschwelle
1021 ("heavy user") gegebenenfalls höhere Kosten. Dienstedifferenzierungen ermöglichen aber
1022 auch, dass die Kunden, welche keine ressourcenintensiven Datendienste nutzen wollen, den
1023 durch die „heavy user“ getriebenen Netzausbau nicht über höhere Tarife „subventionieren“
1024 müssen und die heterogenen Kundenbedürfnisse somit passgenauer befriedigt werden können.
1025 Zum anderen sind Netzmanagement und Dienstedifferenzierung der effizienten Nutzung der
1026 knappen Ressource Funkspektrum förderlich.

1027 • Technische Aspekte

1028 Gängige Praxis der Provider heute ist es, unterschiedliche Dienste mit entsprechenden
1029 VLAN³⁷ Tags zu kennzeichnen, damit die entsprechenden Datenströme im Netz jeweils ent-
1030 sprechend der unterschiedlichen Anforderungen behandelt werden können. Um mit High
1031 Speed Internet auf einen Server zuzugreifen oder den VoIP eines Drittanbieters nutzen zu
1032 können, muss die zentrale Infrastruktur des Dienstanbieters genutzt werden.

1033 Die Autorisierung des Dienstes erfolgt entweder automatisch über die Identifizierung des
1034 Endgerätes wie beispielsweise bei IPTV oder über die im Homedevice gespeicherten Zu-
1035 gangsdaten oder manuell durch Eingabe von Anmeldedaten. Ist die Autorisierung erfolgt,
1036 verbindet in stark vereinfachter Betrachtungsweise die gesamte Netztechnik das Zielgerät mit
1037 dem Diensteknoten.

1038 Selbstverständlich müssen für neue Dienste Bandbreite und Qualität der Verbindung determi-
1039 nistisch werden. Während bei Internetvideo in den Anfängen und auch heute bei Diensten wie
1040 Youtube massiv gepuffert werden kann, ist dies bei IPTV und Live Videos kaum möglich –
1041 wer möchte schon den Tor-Jubel des Nachbarn hören, bevor er die Szene gesehen hat – und
1042 ändert so die Anforderung an Netztechnik gravierend.

1043 **Z.1041 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
1044 **Mühlberg:** „Diese Argumentation mag nur bedingt zu überzeugen, zumal der beschriebene
1045 Effekt bei der TV-Ausstrahlung über die unterschiedlichen Übertragungswege Terrestrik
1046 (DVB-T), Kabel (DVB-C) und Satellit (DVB-S) gang und gäbe ist.“

1047

³⁷ VLAN – Virtuelle LANs (Local Area Networks), mit denen es möglich ist, unterschiedliche Datenströme separat zu behandeln

1048 In der Praxis bedeutet dies, dass auch das heutige Modell, nur Dienste zu differenzieren, er-
1049 weitert und zusätzlich noch eine weitere VLAN Instanz eingeführt wird, die neben dem
1050 Dienst auch den Auftraggeber mit Blick auf die Dienststruktur erkennen lässt. So kann der
1051 Dienstanbieter jedem seiner Kunden genau den Dienst in der Qualität bereitstellen, die er ver-
1052 traglich zugesichert hat. Dies ist in einigen Ländern und bei diversen Netzbetreibern bereits
1053 umgesetzt und erlaubt so einen wesentlich effektiveren Betrieb der Netze.

1054

1055 **6. Funk- und Leitungsnetze: Möglichkeiten des Internetzugangs**

1056 Grundsätzlich unterscheiden sich die Netzzugänge durch das gewählte Medium:

1057 • Funktechnologien

1058 Erlaubt allen Kunden einen Anbieter zu wählen, der das Gebiet mit seiner Technik erschlos-
1059 sen hat. Die Anzahl der Anbieter ist dabei begrenzt auf die Unternehmen, die eine Lizenz er-
1060 worben haben und damit auch auf die jeweilige Technik. Mögliche Techniken sind GSM,
1061 UMTS, HSPA und LTE. Breitbandzugang im Rahmen heutiger Vorstellungen wird mit LTE
1062 möglich sein – der Ausbau ist deutschlandweit gestartet. Realistisch können mit LTE Band-
1063 breiten von vielleicht 10 Mbit/s erreicht werden, wenn mehrere Nutzer die Gesamtbandbreite
1064 der Funkzelle untereinander aufteilen.

1065 • Kupferdoppelader

1066 Die Installation dieser Kabel liegt zeitlich schon lange zurück und zielte ursprünglich auf die
1067 Nutzung zur Telefonie. Zusätzlich zu diesem Sprachsignal kann ein Datensignal in einem
1068 anderen Frequenzbereich übertragen werden, das mit Hilfe der DSL-Technik heute in
1069 Deutschland Bitraten bis zu 50 Mbit/s ermöglicht. Durch die Entbündelung dieser Teilneh-
1070 meranschlüsse kann der Kunde seinen Anbieter frei wählen, auch wenn die Kabel selbst ei-
1071 nem Netzanbieter – meist der Deutschen Telekom AG – gehören.

1072 • Breitbandkabel

1073 Diese Kabel wurden in den 80er Jahren deutschlandweit verlegt, um Kabelfernsehen in die
1074 Haushalte zu bringen. Sie basieren auf koaxialen Kupferkabeln, die heute den Kabelgesell-
1075 schaften wie Kabel Deutschland oder Unity Media gehören. Produkte mit Bandbreiten von bis
1076 zu 100 Mbit/s sind heute in Deutschland verfügbar und konkurrieren mit DSL-basierten Pro-
1077 dukten.

1078 • Glasfaseranschluss

1079 Aufgrund ihrer Vorteile hinsichtlich Kapazität, Reichweite und Energieeffizienz wird die
1080 Glasfaser als wichtigster Baustein für die Hochgeschwindigkeitsnetze der Zukunft gesehen.
1081 Für Geschäftskunden können Glasfaseranschlüsse Datenraten von mehreren Terabit/s errei-
1082 chen, die zur Übertragung großer Datenmengen auch genutzt werden – Endkundenprodukte
1083 entstehen im Moment weltweit ab 100 Mbit/s.

1084 Aktuell kann der Kunde zwischen Produkten auswählen, die ihm eine maximale Bandbreite
1085 zusichern. Aufgrund technischer Restriktionen, insbesondere bei Breitbandkabel- und Funk-
1086 anschlüssen als so genannte Shared Media, sind genaue Aussagen über die Übertragungsqua-
1087 lität, die jeweils tatsächlich bereitgestellt werden kann, nicht immer möglich. Dies wird sich
1088 mit weiterer Differenzierung in den Netzen ändern, da Netzanbieter wesentlich detaillierter
1089 Aussagen über den gelieferten Dienst treffen und weitergeben können. Diese gesteigerte
1090 Transparenz wird dem Endkunden eine bessere Vergleichbarkeit der alternativen Angebote
1091 ermöglichen, und so die Wahl des für ihn optimalen Anbieters erleichtern.

1092

1093 **Z.1087-1089 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir begrüßen und unter-
1094 stützen mehr Transparenz hinsichtlich von Qualitätszusagen gegenüber Nutzerinnen und Nut-
1095 zern. Internet-Provider müssen jedoch unserer Meinung nach bereits jetzt die versprochene
1096 Bandbreite tatsächlich liefern.

1097

1098 **7. Internetzugang bei Privat- und Unternehmenskunden**

- 1099 • Situation im Unternehmenskundenbereich

1100 Bei Geschäftskunden hat die Unterstützung von verschiedenen Qualitätsklassen in Firmennet-
1101 zen auf Basis der IP-Technologie bereits seit vielen Jahren eine hohe Bedeutung. Echtzeit-
1102 Anwendungen (z. B. in der Prozesssteuerung) haben deutlich höhere Anforderungen an die
1103 Datenübertragung als z. B. Mail-Verkehre. Eine effiziente Nutzung von Geschäftsanwendun-
1104 gen (IP-Telefonie, Customer Relationship Management, Enterprise Resource Planning etc.)
1105 ist für die Unternehmen wichtiger als der Transport von allgemeinen Informationen aus dem
1106 Internet oder der zeitunkritische Transport von E-Mails. Service- und Qualitätsklassen sowie
1107 eine daraus abgeleitete Priorisierung einzelner Dienste ist in Corporate Networks auch beim
1108 Übergang in Netze von öffentlichen Betreibern üblich. Die notwendigen Qualitätsklassen
1109 werden bislang aber nur von dedizierten Netzinfrastrukturen (auf Basis von Standleitungen,
1110 der ATM-Technologie, der MPLS-Technologie etc.) unterstützt. Über so genannte Service
1111 Level Agreements werden technische Parameter wie Datendurchsatz, Verfügbarkeit, Qualität,
1112 Laufzeit etc. kommerziell zwischen den Beteiligten vereinbart. Ein wesentliches Einsatzge-
1113 biet von Qualitätsverkehren im Geschäftskundenumfeld ist etwa die Vernetzung verschiede-
1114 ner Standorte eines Unternehmens.

1115 Die hohen Kosten solcher dedizierter Infrastrukturen stellt für den Mittelstand aber eine nicht
1116 zu unterschätzende Eintrittsbarriere dar. Mit dem Übergang zu NGN ist der Einsatz entspre-
1117 chender Mechanismen innerhalb desselben Netzes möglich. Von den daraus resultierenden
1118 Kostenvorteilen profitieren letztlich auch die Unternehmenskunden.

1119 Weitere Beispielszenarien ergeben sich aus der zunehmenden Verbreitung von "Cloud Com-
1120 puting". Die Nutzung von Anwendungen oder IT-Ressourcen "aus der Cloud" stellt naturge-
1121 mäß hohe Anforderungen an das Übertragungsnetz. Die Unterstützung von Qualitätsklassen
1122 ermöglicht es Unternehmen, auf IT-Ressourcen wie Software, Rechenleistung oder Speicher,

1123 die von spezialisierten Diensteanbietern im Internet bereitgestellt werden, jederzeit zuverlässig
1124 zugreifen zu können.

1125 • Situation im Privatkundenbereich

1126 Auch wenn heute noch die Mehrzahl der Privatkunden analog oder über ISDN telefoniert, so
1127 steigt doch die Zahl der VoIP-Anschlüsse schnell an und in einigen Jahren werden alle Tele-
1128 fonanschlüsse in Deutschland IP-basiert sein. Damit die Sprachqualität nicht unter parallelen
1129 Videostreams oder Online-Games leidet, setzen viele Anbieter bereits heute QoS-
1130 Mechanismen ein, die die verfügbare Bandbreite des Anschlusses fest oder dynamisch auftei-
1131 len. Nur so können die vom Nutzer erwarteten und bezahlten Qualitätsparameter für einzelne
1132 Dienste wie Telefonie oder IPTV garantiert werden.

1133 Mittel- wie auch langfristig wird sich neben mobilem Zugang über LTE der Zugang in die
1134 Gebäude für Privat- und Unternehmenskunden auf Basis eines Glasfaseranschlusses etablie-
1135 ren. Des Weiteren werden die Grenzen zwischen Privatkunden und kleineren Unternehmen
1136 immer weiter verschwimmen, da die Anforderungen immer weiter überlappen. Es erscheint
1137 daher logisch, dass im Rahmen einer Weiterentwicklung der Infrastruktur und mit Einführung
1138 von NGA basierten Produkten Diensteanbieter neben der heutigen Aussage zur maximal er-
1139 reichbaren Bandbreite auch ihren Privatkunden weitere Merkmale zum Zugang beschreiben
1140 und zusichern.

1141 Im Zusammenhang mit der Einführung von Qualitätsmechanismen wird die Sorge geäußert,
1142 hierbei könne es zu einer künstlichen Verknappung der verfügbaren Ressourcen vor allem zu
1143 Lasten der Privat- und Geschäftskunden kommen. Dabei wird jedoch weiter angemerkt, dass
1144 sich die Einführung von Qualitätsmechanismen und die Beibehaltung bzw. Fortentwicklung
1145 von Best Effort nicht ausschließen müssen.³⁸

1146 **8. Wettbewerbliche Auswirkungen neuer qualitätsbezogener Abrechnungsmodelle für** 1147 **den Datentransport im Internet**

1148 Soweit die Priorisierung von Daten allein abhängig von der Zugehörigkeit eines Dienstes zu
1149 einer bestimmten Dienstklasse in Abhängigkeit von tatsächlichen Qualitätsanforderungen ist,
1150 bestehen keine direkten Auswirkungen auf die Wettbewerbssituation auf Ebene der Netze
1151 oder Dienste.

1152 Dies ändert sich, sobald für die Priorisierung Entgelte verlangt werden. Wettbewerbsneutral
1153 bleibt es dabei, wenn die Priorisierung allein von der eventuellen Zahlungsbereitschaft des die
1154 Dienste empfangenden Endkunden abhängig ist. Dann obliegt es weiterhin der Person, die ei-
1155 gentlich über die Nachfrage nach bestimmten Anwendungs- und Netzdiensten bestimmt, auch
1156 über eine Differenzierung zu entscheiden.

³⁸ Darauf weist u.a. das Thesenpapier „Netzneutralität. 11 Thesen für eine gesellschaftspolitische Diskussion“ zum IT-Gipfel 2010 hin. Vgl. dort insbes. These 8: "Best Effort" wird nicht infrage gestellt, weiter ermöglicht und ist fortzuentwickeln. Das bisherige Leistungsniveau wird damit nicht unterschritten, sondern soll neben qualitätsgesicherten Diensten einen festen Platz einnehmen. Innovative neue Dienste können sich damit sowohl unter 'Best Effort' als auch in einem qualitätsgesicherten Umfeld entwickeln" (<http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Technologie-und-Innovation/it-gipfel-2010-netzneutralitaet,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf>; abgerufen am 16.2.1011]

1157 Sobald aber – dies ist das Modell großer Netzbetreiber - die Bereitstellung bestimmter Quali-
1158 tätsklassen von den Diensteanbietern bezahlt werden soll, ändert sich das Bild.

1159 **Z.1157-1158 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
1160 **Mühlberg:** „Das weltweit agierende IKT-Beratungsunternehmen Detecon empfiehlt Netzbe-
1161 treibern hingegen beides: Sowohl Endkunden als auch Dienste- und Inhaltenanbieter sollten
1162 gegen Entgelt Datenverkehre priorisieren können, zugleich sollte der Endkundenzugang über
1163 Wholesale-Leistungen mittels kontrollierbarer Schnittstellen monetarisiert werden. Vgl. Die
1164 Bit Pipe-Falle. Wie sich Netzbetreiber mit Smart Pipes differenzieren können (11.08.2010,
1165 http://www.detecon-dmr.com/de/article/die-bit-pipe-falle_2010_08_11).“

1166 In dem Fall sind die angedachten Modelle zur Einführung einer netzübergreifenden Differen-

1167 zierung nach Qualitätsklassen auch mit Veränderungen der bestehenden Abrechnungsmodelle

1168 im Internet verbunden. Um für die Priorisierung Entgelte von Inhalte- bzw. Anwendungsan-

1169 bietern verlangen zu können, bedürfte es neuer Abrechnungsverfahren, um tatsächlich Zah-

1170 lungsströme vom Inhalte anbietenden Diensteanbieter über die gesamte Transportkette bis

1171 zum Provider des Endkunden zu ermöglichen. Hierfür wäre – in Abwandlung heute vorherr-

1172 schender Kooperationsmodelle (Peering) im Internet – die Einführung eines umfassenden

1173 Interconnection-Regimes nach dem Vorbild der heutigen Sprachtelefonie erforderlich, in dem

1174 für die Übergabe eines Datenpakets jeweils ein nach Qualitätsklassen gestaffeltes Entgelt an

1175 den übernehmenden Netzbetreiber gezahlt werden müsste.

1176 Für die wettbewerblichen Auswirkungen einer solchen Veränderung wäre entscheidend, ob

1177 ein solches Interconnection-Regime über alle am Internet beteiligten und heute vielfach unter-

1178 einander vernetzten Einzelnetzbetreiber etabliert und dabei die Chancengleichheit der ver-

1179 schiedenen Marktteilnehmer gewahrt werden könnte. Risiken durch überlegene Verhand-

1180 lungsmacht marktmächtiger Akteure müssten besonders beobachtet werden, um erforderli-

1181 chenfalls nachteiligen Effekten auf die Wettbewerbsintensität im Markt der Telekommunika-

1182 tionsdiensteanbieter entgegenwirken zu können.

1183

1184 **Kapitel IV. Dienste**

1185 **1. Chancen für neue Dienste durch Kooperationen und Partnerschaften**

1186 Eines der maßgeblichen Argumente für ein offenes Internet ist die hierdurch bewirkte

1187 Möglichkeit, neue Dienste und Geschäftsmodelle mit sehr niedrigen Markteintrittsbarrieren

1188 zu realisieren. Es wird zu Recht konstatiert, dass viele heute mächtige Player der

1189 Internetlandschaft ohne ein solches offenes Ökosystem sich nicht oder jedenfalls nicht so

1190 schnell hätten erfolgreich entwickeln können.

1191 Die Dynamik, die das Netz als Infrastruktur für neue Geschäftsmodelle und Dienste ermög-

1192 licht, ist daher nach wie vor einer der wichtigsten Faktoren gerade der wirtschaftspolitischen

1193 Perspektive der Netzpolitik. Unverändert entstehen in vormals unvorstellbar kurzen Zyklen

1194 neue Geschäftsmodelle, die – sofern sie der Nutzernachfrage entsprechen – in rasanter Ge-
1195 schwindigkeit Verbreitung finden.

1196 Gleichwohl haben sich auch im Internet in den vergangenen Jahren konsolidierte Strukturen
1197 herausgebildet, die denen der Wirtschaftsektoren des Offline-Umfeldes durchaus ähneln. Be-
1198 stimmte Branchen werden durch besonders starke Anbieter geprägt, es gibt Konsolidierungs-
1199 wellen und nicht zuletzt drängen auch Akteure aus anderen Branchen in das Geschäftsfeld
1200 Internet und gestalten dieses maßgeblich mit. Die erfolgreichen Vorstöße verschiedener An-
1201 bieter des Consumer Electronic Sektors belegen dies. Allerdings gilt auch, dass wohl in kei-
1202 nem anderen Sektor so schnell Marktpositionen auch wieder verloren gehen können, weil
1203 überlegene Produkte oder Technologien vorherige Marktführer ablösen oder neue Trends bis-
1204 lang weit verbreitete Nutzungsformen in kurzer Zeit verdrängen.

1205 Ein überlagerndes Merkmal vieler – wenn auch längst nicht aller – Geschäftsmodelle im Netz
1206 ist deren Tendenz zur multinationalen bis globalen Ausrichtung. Das derzeitige wirtschaftli-
1207 che Umfeld ist somit geprägt von der weiterhin dynamischen Struktur und Kultur des Netzes
1208 bei gleichzeitig in Teilbereichen gefestigteren Strukturen und einer Tendenz zur multinationa-
1209 len Ausrichtung.

1210 Eine Grundsatzfrage, die sich für jeden Webunternehmer stellt, ist die nach dem konkreten
1211 Amortisationsmodell. Lange Zeit schienen werbefinanzierte Angebote angesichts vermeint-
1212 lich fehlender direkter Zahlungsbereitschaft der Endkunden der einzige erfolgversprechende
1213 Weg zu sein. Unverändert kommt heute der Werbefinanzierung bei der Großzahl der oft kos-
1214 tenlos angebotenen oder zumindest nicht kostendeckend vermarktbareren Dienste im Netz eine
1215 hohe Bedeutung zu. Es ist jedoch zu beobachten, dass sich daneben zumindest in Teilberei-
1216 chen auch Zahlmodelle entwickeln, wie etwa der boomende Markt für Mobile Applications
1217 oder Applications innerhalb von sozialen Netzwerken belegt. Diese Beispiele zeigen auch,
1218 wie im Rahmen komplexer werdender Wertschöpfungsmechanismen im Internet etablierte
1219 Anbieter und junge Unternehmen gleichzeitig im Rahmen von Partnerschaften profitieren
1220 können. Nicht zuletzt geht auch die Erwartungshaltung des Verbrauchers verstärkt in Rich-
1221 tung aggregierter Services aus einer Hand, was wiederum Partnerschaften verschiedener An-
1222 bieter bedingt.

1223 Solche Kooperationen sind auf sämtlichen Ebenen denkbar – sie können ausschließlich auf
1224 der Inhalte- oder Diensteebene realisiert werden oder zwischen Unternehmen verschiedener
1225 Ebenen stattfinden. Schon heute gibt es verschiedenste Formen von Partnerschaften zwischen
1226 Anbietern der unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen. Dies belegen etwa Kooperationsmo-
1227 delle zwischen Contentanbietern, Netzbetreibern und Endgeräteherstellern im Bereich IPTV
1228 und WebTV. Ziel ist dabei immer, das Produkterlebnis für den Endkunden attraktiver zu ma-
1229 chen. Maßgebliche Bedingung entsprechender Partnerschaften ist eine faire Verteilung der
1230 Kosten und Gewinne. Um dem gemeinsamen Ziel eines attraktiven Produktes zu einem at-
1231 traktiven Preis zu erreichen, ist gegenseitiges Verständnis für die jeweilige Situation der hie-
1232 ran Beteiligten erforderlich.

1233 **Z.1220-1225 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir sehen Tendenzen zur
1234 vertikalen Integration kritisch, insbesondere wenn Netz-, Dienste- und Inhaltebene eng mitei-
1235 nander verknüpft werden. Medienvielfalt und pluralistische Meinungsäußerung dürfen durch
1236 aggregierte Services nicht infrage gestellt werden.

1237

1238 **Z.1230-1232 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
1239 **Mühlberg:** „Dass es nicht nur um Fragen des gegenseitigen Verständnisses geht, sondern
1240 auch um eine ‚Umverteilung des Wohlstands zwischen den Infrastrukturanbietern und den
1241 Inhaltenanbietern‘, zeigen Aussagen des British Telecom-Vorstands François Barrault aus
1242 2008: ‚Bisher arbeiten wir sehr hart daran, damit funky Unternehmen wie Google, Youtube
1243 und Cisco eine Menge Geld verdienen können. Dieses Modell ist obsolet, die Verdienstmög-
1244 lichkeiten nicht gerecht verteilt.‘ (Zit. n. Fischbach, Rainer: a.a.O., S. 7.)“

1245 Die Debatte der Netzneutralität mündet regulatorisch hier weitgehend in bekannte Problem-
1246 stellungen des Kartellrechts bzw. der Medienregulierung, wenn es etwa um Marktmacht,
1247 Meinungskonzentration oder die Frage vertikaler Integrationstendenzen geht. Berücksichtigt
1248 werden sollte dabei, dass partnerschaftliche Modelle gerade im Sinne neuer Dienste grund-
1249 sätzlich möglich bleiben und nicht zu stark regulatorisch reglementiert werden sollten. Die
1250 hier letztlich vorzunehmende Abwägung – gerade hinsichtlich Meinungsfreiheit und Markt-
1251 macht – ist den genannten Regulierungsinstrumenten immanent. Regulierung und Aufsicht
1252 werden allerdings komplexer, wenn es sich, wie im Internet häufig der Fall, um internationale
1253 Sachverhalte handelt, die über einzelne nationale Märkte hinausgehen.

1254

1255 2. Zugang zu Internetdiensten für Endkunden

1256 2.1. Ausgangsüberlegungen

1257 Die Möglichkeit für Endkunden, sämtliche Internetdienste diskriminierungsfrei nutzen zu
1258 können, bildet eine der maßgeblichen Ausgangsüberlegungen der Netzneutralitätsdebatte. Der
1259 sich darin widerspiegelnde Anspruch, dass das Internet als demokratisches Medium bzw. als
1260 demokratische Infrastruktur grundsätzlich offen sein muss, ist einer der Konsensanker der
1261 Diskussion. Denn die prinzipielle Offenheit des Internet wird aktuell von keiner Seite in Fra-
1262 ge gestellt. Notwendig ist indes, den Anspruch der Offenheit bzw. Diskriminierungsfreiheit
1263 für Endkunden wie auch den Begriff des „Internetdienstes“ in diesem Kontext zu präzisieren,
1264 um die Forderung für konkrete praktische Folgerungen handhabbar zu machen. Denn schon
1265 heute sind für den Endkunden aus verschiedensten Gründen nicht in allen Konstellationen
1266 sämtliche netzbasierten Dienste vollständig frei verfügbar. Entsprechende Beschränkungen
1267 bestehen etwa, wenn...

1268 **Z.1261-1262 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
1269 **Mühlberg:** „Dass sich der maßgebende Entwicklungspfad des Netzes von einer freien, prin-
1270 zipiell offenen Plattform hin zu einem geschlossenen, proprietären Bezahlmedium vollziehe,
1271 haben zuletzt Chris Anderson und Michael Wolff aufgezeigt: The Web Is Dead. Long Live

1272 the Internet (August 17, 2010, abrufbar unter:
1273 http://www.wired.com/magazine/2010/08/ff_webrip/all/1).“

1274 Dass auch Netzbetreiber und Netzausrüster ein ökonomisches Interesse besitzen, das Internet
1275 in einen Kontrollraum zu verwandeln, zeigt Fischbach, Rainer: Zensur, technische Kontrolle
1276 und Verwertungsinteressen. In: Lothar Bisky, Konstanze Kriese, Jürgen Scheele (Hrsg.): Me-
1277 dien – Macht – Demokratie, Berlin 2009, S. 109-133, dort: S. 129-131.“

1278

1279 • durch generelle Beschränkung des Daten- bzw. Bandbreitenvolumens in spezifischen Ta-
1280 rifen die Nutzung von Internetdiensten mit Erreichen des vereinbarten Limits nur noch
1281 verlangsamt möglich ist;

1282 • auf der dem Kunden zur Verfügung gestellten TK-Infrastruktur neben dem Zugang zum
1283 offenen Internet proprietäre Umgebungen implementiert werden, die auch technisch von
1284 diesem Zugang abgegrenzt sind (z. B.: walled garden IPTV-Umgebungen; Fernsehemp-
1285 fang im Kabel);

1286 • die Nutzung bestimmter Dienste bzw. Funktionalitäten in TK-Netzen technisch einge-
1287 schränkt bzw. von der Nutzung eines spezifischen Tarifs abhängig gemacht wird (etwa
1288 VoIP im Mobilnetz, Tethering, Drosselung von P2P-Datenverkehr);

1289 • auf Diensteebene die Zugänglichkeit zu bestimmten Angeboten von den
1290 Dienstebetreibern selbst eingeschränkt wird, etwa durch Registrierungsanforderungen,
1291 Bezahlmodelle oder etwa auch Geolokalisation zur Absicherung lizenzrechtlicher Vorga-
1292 ben;

1293 • die Nutzung bestimmter internetbasierter Dienste oder Services an die Vorhaltung eines
1294 spezifischen Endgeräts bzw. die Nutzung eines bestimmten Betriebssystems gekoppelt
1295 ist, wie im Bereich der Applications im Smartphone-Sektor oder im Bereich der internet-
1296 fähigen Spielkonsolen;

1297 • die Zugänglichkeit bestimmter an sich frei zugänglicher Dienste etwa im World Wide
1298 Web auf staatliche Anordnung von Zugangsprovidern erschwert wird.

1299

1300 **Z.1286-1288 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Gezielte Einschränkun-
1301 gen einzelner Dienste lehnen wir ab, da diese als Diskriminierung von Anwendungen gegen
1302 die Netzneutralität verstoßen.

1303

1304 **Z.1297-1298 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Jegliche Form von Netz-
1305 sperren lehnen wir ab, da diese Grundrechte beschneiden und als technische Lösung nicht
1306 zielführend sind.

1307 Die Beispiele zeigen, ohne sie damit zu bewerten, dass schon jetzt nicht jeder Verbrau-
1308 cher völlig uneingeschränkten Zugang zu sämtlichen bekannten Services, Diensten und
1309 Inhalten hat, sondern verschiedene Einschränkungen bestehen.

1310

1311 **Z.1307-1309 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
1312 **Mühlberg:** „Die Beispiele verdeutlichen zugleich die Dringlichkeit des jüngsten Mahnrufs
1313 von Tim Berners-Lee: ‚If we, the Web’s users, allow these and other trends to proceed
1314 unchecked, the Web could be broken into fragmented islands. We could lose the freedom to
1315 connect with whichever Web sites we want.‘ (Berners-Lee, Tim: Long Live the Web: A Call
1316 for Continued Open Standards and Neutrality, November 22, 2010, abrufbar unter:
1317 <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=long-live-the-web>)”

1318

1319 2.2. Diskriminierungsfreiheit im Internet³⁹

1320 Diskriminierungsfreiheit im Internet bedeutet hier im Sinne eines allgemeinen Offenheitsan-
1321 spruchs zunächst, dass der Zugriff auf einzelne Angebote im Sinne einer technischen Zu-
1322 gangsmöglichkeit nicht durch Dritte, insbesondere die Netzbetreiber bzw. staatliche Stellen
1323 eingeschränkt wird. Dagegen sind Beschränkungen der Diensteanbieter selbst, etwa
1324 Kostenpflichtigkeit und Registrierungserfordernisse vom Verbraucher anerkannt. Beschrän-
1325 kungen des Angebots bestimmter Dienste bzw. Inhalte auf spezifische geografische Regio-
1326 nen, wie sie zumeist aus urheberrechtlichen Gründen von Diensteanbietern vorgenommen
1327 werden, sind ebenfalls Praxis.

1328 **Z.1324-1327 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Die Angebotsbeschrän-
1329 kung auf bestimmte Regionen erachten wir als unzeitgemäß und technisch leicht umgehbar.

1330 Auch die Netzbetreiber haben bereits mehrfach betont, die technische Zugänglichkeit einzel-
1331 ner Dienste keinesfalls einschränken zu wollen. Dies wird seitens der Netzbetreiber selbst auf
1332 solche Dienste bezogen, denen Illegalität (etwa im Bereich Kinderpornografie, Glücksspiel &
1333 Urheberrecht) vorgeworfen wird, da die Netzbetreiber ganz bewusst nicht die Rolle des Gate-
1334 keepers des Rechts übernehmen wollen – ein Grundgedanke, der auch den Haftungsprivile-
1335 gierungen der E-Commerce-Richtlinie zugrunde liegt, die europarechtlich gewissermaßen die
1336 Magna Charta des Internetrechts bilden.

1337 **Z.1330-1331 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
1338 **Mühlberg:** „Dem widerspricht Hannes Ametsreiter, Generaldirektor der international agie-
1339 renden Telekom Austria Group, im Wall Street Journal: ‚Es ist vollkommen klar. Die Ent-
1340 scheidung liegt beim Betreiber. Er besitzt die Technologie und er besitzt die Infrastruktur.
1341 Wie er diese Infrastruktur nutzt, sollte tatsächlich Angelegenheit des Betreibers sein.“

³⁹ unter Internet werden hier alle IP-basierten Dienste wie www, usenet etc. verstanden

1342 Wenn eine Fluggesellschaft eine Boeing 777 kauft, schreibt ihr niemand vor, wen sie damit
1343 befördern darf.' (February 24, 2011, [http://blogs.wsj.com/tech-europe/2011/02/24/telekom-](http://blogs.wsj.com/tech-europe/2011/02/24/telekom-austria-ceo-dismisses-net-neutrality/)
1344 [austria-ceo-dismisses-net-neutrality/](http://blogs.wsj.com/tech-europe/2011/02/24/telekom-austria-ceo-dismisses-net-neutrality/))“

1345 Allerdings gibt es Forderungen aus der Politik wie auch von Seiten der Rechteverwerter, den
1346 Offenheitsanspruch für eben solche Dienste, denen Illegalität vorgeworfen wird, zu durchbre-
1347 chen und damit auch die durch die E-Commerce-Richtlinie abgesicherte neutrale Rolle der
1348 Provider zu modifizieren. Es lässt sich daher konstatieren, dass Einschränkungen bzw.
1349 Durchbrechungen des Anspruchs der Diskriminierungsfreiheit auf Ebene des Internet derzeit
1350 im Wesentlichen von Rechteverwertern wie auch von der Politik selbst gefordert werden, wo-
1351 bei die Legitimität dieser Durchbrechung in der Regel mit der Illegalität der avisierten Ange-
1352 bote begründet wird. Das Problem dieser Ansätze liegt darin, dass die behauptete Illegalität,
1353 so überzeugend sie z. B. im Falle von Kinderpornografie dargelegt sein mag, eine Ausdeh-
1354 nung entsprechender Ansätze auf eine Vielzahl von weit weniger schwerwiegenden und we-
1355 niger eindeutigen Fallgestaltungen nahe legt, was langfristig auf eine allgemeine staatliche
1356 Netzüberwachung und -kontrolle hinauslaufen könnte, welche seitens der ISP technisch um-
1357 zusetzen wäre. Dies ist der Grund für die generelle Skepsis der Netzbetreiber gegenüber sol-
1358 chen Eingriffen.

1359 **2.3. Der „Internetanschluss“ als Dienstinfrastruktur – das Verhältnis geschlossener** 1360 **Dienste zum „offenen Netz“**

1361 Eine besondere Perspektive ergibt sich daraus, dass immer mehr Dienste, die früher anders
1362 technisch realisiert wurden, auf das IP-Protokoll umgestellt werden („All IP“). Dies gilt für
1363 Fernsehen (IP-TV) gleichermaßen wie für die Sprachtelefonie (Voice over IP / VoIP) oder
1364 auch einige Video- oder Music-on-Demand-Dienste. Diese Angebote stehen technisch teils
1365 als dedizierte Dienste neben dem World Wide Web als einem weiteren IP-basierten Dienst.
1366 Innerhalb des WWW gibt es wiederum Dienste mit vergleichbaren Angeboten, die von den
1367 Nutzern entsprechend teils als Substitut betrachtet werden, etwa WebTV oder Music- oder
1368 Video-on-Demand-Dienste.

1369 Der „Internetanschluss“ eines Kunden bedeutet damit bei breitbandigen Anschlüssen heutzutage
1370 in der Regel die Zurverfügungstellung einer technischen Infrastruktur, auf der verschie-
1371 dene Plattformen und Dienste bereitgestellt werden können. Dazu zählen neben dem Zugang
1372 zum „offenen Internet“ mit seinen verschiedenen Services[1] und Protokollen insbesondere
1373 auch die beschriebenen dedizierten IP-Services. In der Regel werden für diese dedizierten
1374 Dienste Bandbreiten im Anschlussnetz reserviert, das heißt dieser reservierte Teil steht zu-
1375 mindest bei laufendem Dienst für andere Dienste, etwa die sonstige Internetnutzung, nicht zur
1376 Verfügung.

1377 Der „Internetanschluss“ ist heute faktisch somit ein „Diensteanschluss“ für verschiedenste
1378 Services, wobei die technisch zugrunde liegende Zugangs-Infrastruktur differieren kann. Ein
1379 Kunde kann z. B. über ein Kupferkabel, ein Glasfaserkabel, ein Breitbandkabel oder aus-
1380 schließlich über Funk an die dahinter liegenden Netzebenen angebunden sein. Anbieterseitig
1381 wird heute bei der Bezeichnung der „Bandbreite“ entweder die Gesamtbandbreite unter Ein-

1382 schluss reservierter Bereiche für dedizierte Dienste oder lediglich die Bandbreite ohne dedi-
1383 zierte Bereiche angeben.

1384 Ausgehend von dem Gedanken des Dienstanschlusses zeigt sich, dass die Begriffe der „Dis-
1385 kriminierungsfreiheit“ und des „Internetdienstes“ eine situationsbezogenen Bewertung im
1386 Hinblick auf das Verhältnis der Behandlung geschlossener Services der Netzbetreiber im
1387 Verhältnis zu Angeboten aus dem offenen Internet erfordern. Will man etwa zu den Internet-
1388 diensten in einem weiten Verständnis auch die auf der Endkunden-Infrastruktur realisierten
1389 dedizierten Dienste eines Netzbetreibers, etwa Telefonie, Fernhepakte oder On-Demand-
1390 Bibliotheken zählen, könnte das Diskriminierungsverbot so interpretiert werden, dass solche
1391 exklusiven Dienste schon deshalb ausgeschlossen wären, da deren exklusive Bereitstellung
1392 durch den einzelnen Internet-Service-Provider zwangsläufig eine Ungleichbehandlung sämtli-
1393 cher anderer Anbieter bedeuten muss. Davon abgestuft könnte außerdem die Forderung abge-
1394 leitet werden, auch anderen Anbietern im Sinne von Zugangsverpflichtungen die Realisierung
1395 solcher dedizierter Dienste über das eigene Netz zu ermöglichen.

1396 Die politisch-regulatorische Fragestellung ist daher, in welchem Umfang und zu welchen Be-
1397 dingungen im Rahmen der zur Verfügung gestellten Gesamtinfrastruktur neben der Nutzung
1398 geschlossener eigener Services der Netzbetreiber die Nutzung vergleichbarer Dienste ermög-
1399 licht werden muss. Konkreter könnte etwa die Frage formuliert werden: Bleibt es dem Kun-
1400 den umfassend möglich, neben dem Empfang des exklusiven IPTV-Angebots oder der Nut-
1401 zung des integrierten On-Demand-Services vergleichbare webbasierte Services anderer
1402 Diensteanbieter auf Ebene des offenen Internet über den eigenen Anschluss zu nutzen?

1403 Dabei lässt sich regulatorisch noch weiter danach differenzieren, ob eine Realisierung auf der
1404 offenen Infrastruktur des „Internet“ genügt oder eine Zugangsverpflichtung gegenüber Dritten
1405 als dedizierter Dienst notwendig ist.

1406 In den bisherigen Erklärungen der Netzbetreiber wird die Nichtbeschränkung vergleichbarer
1407 Dienste im World Wide Web nicht in Frage gestellt. Lediglich soll es aus Sicht der Netzbe-
1408 treiber möglich sein, vom Endkunden hierfür in Form von Qualitätsklassen differenziert
1409 bepreiste Tarife verlangen zu können. Damit soll den unterschiedlichen Bandbreiten- bzw.
1410 Qualitätsanforderungen verschiedener Dienstkategorien Rechnung getragen werden. Entspre-
1411 chende dienstklassenbasierte Preismodelle könnten etwa Gaming-Pakete mit optimierten
1412 Latenz- und Jitter-Parametern oder HD-Video-Pakete mit einer garantierten Bandbreite für
1413 verzögerungsfreien Konsum entsprechender Inhalte aus dem WWW beinhalten, während in
1414 Basispaketen derartige Leistungsmerkmale gerade nicht garantiert würden. Ein solcher Fall
1415 könnte auch bei einer gesonderten Bepreisung von VoIP-Diensten im Rahmen des Mobil-
1416 funkanschlusses vorliegen, wenn hiermit tatsächlich eine besondere Qualitätsgarantie für den
1417 erst durch die Zuzahlung (brauchbar) nutzbaren Dienst einhergeht.

1418 In diesem Kontext ist zu betonen, dass dieses innerhalb des Zugangs zum offenen Internet
1419 eine bevorzugte Behandlung bestimmter Dienstkategorien gegenüber anderen Inhaltskatego-
1420 rien zur Folge haben kann. Aus der Erfordernis, neben eigenen dedizierten Services auch die
1421 Verfügbarkeit ähnlicher im offenen Internet agierenden Dienste Dritter für den Endkunden zu
1422 ermöglichen, kann für den Netzbetreiber die Notwendigkeit einer Abweichung vom reinen

1423 Best Effort-Prinzip folgen, um gegebenenfalls die notwendige Qualität bestimmter
1424 Dienstekategorien für den Endkunden sicherstellen zu können.

1425

1426 **Z.1406-1424 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Die Einführung von Qua-
1427 litätsklassen hätte gravierende Auswirkungen auf Kommunikations-/Meinungsfreiheit und
1428 fairen Wettbewerb im Internet. Wir lehnen daher Qualitätsklassen entschieden ab, damit der
1429 Internetzugang auf gleicher technologischer Grundlage möglich bleibt.

1430

1431 3. Situation von Anbietern

1432 Netzbetreiber bieten heute schon Anwendungen und Services an, die mit denen von anderen
1433 Anbietern konkurrieren. Ein Beispiel ist der VoIP-Dienst Skype. Dieser Dienst wurde in
1434 Deutschland von einigen Mobilfunkbetreibern blockiert. Nach Intervention der Bundesnetz-
1435 agentur ist die Nutzung nunmehr frei oder nach Zahlung einer entsprechenden Gebühr mög-
1436 lich⁴⁰⁴¹.

1437 Laut Presseberichten hat es in Großbritannien den Fall gegeben, dass British Telecom den
1438 BBC iPlayer in der Peakzeit zwischen 17 – 0 Uhr verlangsamt hat.⁴²

1439 Der iPlayer verursache zuviel Traffic, weil viele ihn nutzen, um Filme und Serien on-demand
1440 herunter zu laden. Der Service wird dadurch so verlangsamt, dass laut BBC keine zufrieden-
1441 stellende Nutzung mehr in dieser Zeit möglich ist. British Telecom gibt die Drosselung zu,
1442 argumentiert aber, dass man nicht anders vorgehen könne, um ihre Netze nicht zu gefährden.
1443 Eine Nutzung des iPlayers ist nur gegen einen Aufpreis möglich.⁴³

1444 In den USA - deren Wettbewerbssituation sich von der des deutschen Marktes mit seiner
1445 Vielzahl von ISPs unterscheidet - hat der Netzbetreiber Comcast 2007 mit dem Blocken von
1446 Bittorrent gezeigt, dass Bittorrent das Potential hat, sich zu einer Distributionsplattform fuer
1447 Fernseh- und Videoinhalte zu entwickeln, die mit Comcasts tradionellem Video on Demand
1448 Service konkurriert.⁴⁴

1449 Erfolg und Dynamik des Internets beruhen maßgeblich auf seiner durch eine diskriminie-
1450 rungsfreie Leitwegsbestimmung und Paketlenkung geprägten End-to-end-Architektur. Sie
1451 ermöglicht es allen Nutzerinnen und Nutzern, Inhalte ihrer Wahl senden und empfangen so-

⁴⁰ Aussage von Matthias Kurth in der Sitzung der Projektgruppe Netzneutralität vom 8.11.2010, Protokoll S. 2

⁴¹ Vgl. u.a. Stölzel, Thomas: iPhone: Telekom droht Skype-Nutzern. Wirtschaftswoche Online, 31.5.2010.

<http://www.wiwo.de/unternehmen-maerkte/iphone-telekom-droht-skype-nutzern-431895/>; Vodafone kündigt Sondertarif für Skype-Nutzer an. Welt Online, 11.5.2009. Sigate behauptet sich im Streit mit T-Mobile um iPhone-App. Heise online, 10.12.2009.

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Sigate-behauptet-sich-im-Streit-mit-T-Mobile-um-iPhone-App-882936.html>

⁴² Vgl. Cellan-Jones, Rory: BT accused of iPlayer throttling. bbc.co.uk, 1.6.2009. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/8077839.stm>

⁴³ Vgl. Krempf, Stefan: Britische Provider fordern Breitbandmaut von der BBC. Heise online, 13.8.2007.

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Britische-Provider-fordern-Breitbandmaut-von-der-BBC-162758.html>

⁴⁴ Vgl. Krempf, Stefan: US-Kabelanbieter Comcast wegen Filesharing-Blockade verklagt. Heise online, 15.11.2007.

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/US-Kabelanbieter-Comcast-wegen-Filesharing-Blockade-verklagt-196290.html>

1452 wie Dienste, Anwendungen, Soft- und Hardware ihrer Wahl nutzen zu können, beispielsweise
1453 ohne Einschränkung der Meinungs- und Rezipientenfreiheit.

1454 Einige Stimmen beschreiben es als eine Gefahr, dass die auf dieser prinzipiellen Architektur
1455 aufbauende, bis heute für die Entfaltung des Fortschrittspotenzials des Netzes charakteristische
1456 Entwicklungsdynamik künftig den ökonomischen Verwertungsinteressen der Netzbetreiber
1457 mit beträchtlicher Marktmacht oder auch regional beherrschender Netzbetreiber zum Opfer
1458 fallen könne. Eine Priorisierung unterschiedlicher Dienste- bzw. Inhalteklassen werde neue
1459 und entwicklungsoffene Dienste und Anwendungen aus dem Markt drängen und fernhalten.
1460 Andere Akteure verweisen darauf, dass die Anbieter von Anwendungen wie IPTV oder Live-
1461 Video-Conferencing auf eine zuverlässige Übertragung zu den Endkunden angewiesen seien.
1462 Bereits heute setzen daher große Onlinegame- oder Inhalteanbieter wie Facebook und Google
1463 bei der Übertragung von zeitkritischen audiovisuellen Datenströmen auf dezentral organi-
1464 sierte und nah am Endkunden gelegene Serverfarmen, die sogenannten Content Delivery
1465 Networks (CDN). Dies deutet darauf hin, dass Anbieter von qualitätssensiblen innovativen
1466 Anwendungen Möglichkeiten zur Sicherstellung bestimmter Übertragungsqualitäten aktiv
1467 nachfragen. Der Aufbau und Unterhalt bzw. die Anmietung von CDNs können allerdings mit
1468 hohen Kosten verbunden sein, die auch für StartUp-Unternehmen eine Markteintrittsschwelle
1469 darstellen können. Es wird daher vorgebracht, dass die notwendigen Übertragungsqualitäten
1470 deutlich kostengünstiger durch transparent und diskriminierungsfrei angebotene Maßnahmen
1471 des Netzwerkmanagements sichergestellt werden könnten.

1472 Das partizipatorische Potenzial des Netzes für die Gesellschaft hängt sowohl von Netzneutralitäts-
1473 Regeln⁴⁵ als auch einem fairen und chancengleichen Wettbewerb ab. Als Infrastruktur
1474 vermittelt das Internet zuallererst Pakete; sein Wert für die Gesellschaft beruht auf dem offe-
1475 nen, gleichberechtigten Zugang für alle Akteure. Die Innovationskraft des Netzes und unter
1476 anderem sein wirtschaftlicher Wert liegen nicht zuletzt in der Entwicklung immer neuer
1477 Dienste und ihrer Kombination. Insofern ist die Nutzung des Netzes eine Quelle kultureller
1478 Neuheit und Innovation für Gesellschaften.

1479 Negative Eingriffe durch Netzwerkmanagement und eine Priorisierung von Diensten gegen
1480 Aufpreis können Innovationspotentiale im offenen Internet gefährden und die freie Entwick-
1481 lung neuer Geschäftsmodelle für Online-Content behindern.

1482 Bei der Entwicklung neuer Anwendungen und Inhalte müssten sich Inhalts- und Anwen-
1483 dungsanbieter nicht mehr fragen: Interessiert das die Nutzer und Nutzerinnen? Sondern viel
1484 mehr würde die Frage im Vordergrund stehen: Was sagen die Netzbetreiber? Wird das legal
1485 sein? Was sagen die Kapitalgeber in einer solchen Situation? Als in den USA die Netzneutralitätsdebatte aufkam, konnte sich für manche innovative Firmen das Problem ergeben, dass
1486 Kapitalgeber als Risikopunkt genau diese Fragen stellten und Anwendungsanbieter Probleme
1487 bekommen konnten, (neues) Finanzierungskapital zu erhalten.⁴⁶
1488

⁴⁵ Netzneutralitätsregeln für Netze, Dienste und Inhalte sind innerhalb des deutschen Rechtsrahmens vor allem im Telekommunikationsgesetz festzulegen. Zudem gelten die Regelungen für Plattformanbieter, die durch den Rundfunkstaatsvertrag festgeschrieben sind.

⁴⁶ Vgl. Medford, Cassimir: Startups Battle Comcast Over Video Blocking. redherring.com, 14.2.2008.
<http://www.redherring.com/Home/23765>

1489 Wenn Anwendungsentwickler und Inhabeanbieter mehr Anreize haben, kommen mehr und
1490 bessere Anwendungen auf den Markt. Das ist nicht nur ökonomisch gesehen von Vorteil.
1491 Anwendungen machen das Netz erst nützlich. Dienste und Services wie Twitter, Bittorrent⁴⁷,
1492 VoIP-Applikationen, Youtube und Wikipedia bieten Plattformen und Anwendungen, wo
1493 Menschen u.a. das Netz zur politischen Meinungsbildung und sozialem Engagement nutzen.
1494 Diese neuen Anwendungen und Dienste schaffen mit ihrer Anwendung Mehrwert für die Ge-
1495 sellschaft und ermöglichen Innovation in der gesamten Online-Ökonomie.

1496 **4. Ökonomische Betrachtung der Dienstedifferenzierung**

1497 Dieser Abschnitt behandelt die Herausforderungen für den Wettbewerb unter
1498 Diensteanbietern. Dabei wird im Detail auf Chancen und Risiken der Dienstedifferenzierung
1499 eingegangen und auf Möglichkeiten zur Verhinderung innovationshemmender
1500 Markteintrittsschranken für Diensteanbieter.

1501 **Klärung eines diskriminierungsfreien Netzzugangs für Anbieter**

1502 Die genaue Bedeutung eines diskriminierungsfreien Zugangs ist ebenso wie der Begriff der
1503 Netzneutralität weder technisch noch ökonomisch eindeutig definiert. Im Wesentlichen be-
1504 zieht sich der Begriff des diskriminierungsfreien Zugangs jedoch auf die Ausgestaltung der
1505 Zuordnung von Diensten zu Transportklassen, die bestimmte Qualitätseigenschaften aufwei-
1506 sen.

1507 **Z.1503-1506 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Die Einführung von Ver-
1508 kehrs- oder Diensteklassen steht unserer Meinung nach im Widerspruch zum diskriminie-
1509 rungsfreien Netzzugang.

1510 Bevor näher auf die Zuordnung von Diensten zu Transportklassen eingegangen werden kann,
1511 muss zunächst die Möglichkeit der Existenz mehrerer Transportklassen diskutiert werden.

1512
1513 - *Dienstklassen:*

1514
1515 In der aktuellen Ausprägung des Internet gibt es nur genau eine Transportklasse, in der eine
1516 sogenannte Best-Effort Qualität gewährleistet wird. Das bedeutet, dass alle Datenpakete
1517 schnellstmöglich durch das Netz geleitet werden, jedoch keine Garantien für die Qualität
1518 des Weitertransports abgeschlossen werden können.

1519
1520 Es ist technisch möglich, dass das Internet der Zukunft mehrere Transportklassen anbietet, die
1521 sich hinsichtlich ihrer Transportqualität und –garantien (Service Level Agreements) unter-
1522 scheiden. Prinzipiell ist festzuhalten, dass bei Vorhandensein von unterschiedlichen Anforde-
1523 rungen an die Transportqualität seitens der angebotenen Dienste, eine Differenzierung in un-
1524 terschiedliche Transportklassen vorteilhaft ist. Aus ökonomischer Sicht können durch eine
1525 derartige Produktdifferenzierung Effizienzsteigerungen erzielt werden, die bei einem Ein-

⁴⁷ Bittorrent erlaubt das effiziente dezentrale Verteilen großer Datenmengen und wird u.a. für den Vertrieb von Linux-Distributionen ge-
nutzt.

1526 heitsprodukt nicht möglich sind. Im Folgenden soll daher davon ausgegangen werden, dass
1527 das Internet der Zukunft mehr als eine Transportklasse bereitstellt. Es wird weiterhin verein-
1528 fachend angenommen, dass sich diese Dienstklassen verschiedenen Prioritätsstufen zuordnen
1529 lassen, so dass die Daten der Dienste, die der ersten Prioritätsstufe zugeordnet sind, grund-
1530 sätzlich bevorzugt durch das Netz geleitet werden.

1531

1532 **Z.1520-1530 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir erachten die hier
1533 angenommene Effizienzsteigerung durch Produktdifferenzierung für den Privatkundenmarkt
1534 als rein hypothetisch. Die generelle Bevorzugung bestimmter Datenströme aufgrund solcher
1535 ökonomischer Erwägungen lehnen wir daher ab.

1536 **Z.1524-1525 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
1537 **Mühlberg:** „Das Internet als Universal-Infrastruktur dient Transport, Produktion und Distri-
1538 bution einer Vielzahl von Gütern, darunter kommerzielle, öffentliche und nicht vom Markt
1539 bestimmte Güter. Es ist nicht allein physikalische Infrastruktur, sondern generiert ebenso auf
1540 der Ebene der logischen Infrastruktur, der Applikationen und der Inhalte Wohlstandsgewinne.
1541 Betriebswirtschaftliche Effizienzsteigerungen auf Seiten der Netzbetreiber müssten daher
1542 Effizienzverluste auf Seiten anderer Marktteilnehmer gegenübergestellt werden.“

1543

1544 - *Zuordnung von Diensten zu Dienstklassen*

1545

1546 Die genaue Zuordnung von Diensten zu Transportklassen ist nicht trivial. Grundsätzlich sind
1547 zwei verschiedene Zuordnungsmechanismen denkbar, von denen wiederum Mischformen
1548 gebildet werden können:

1549

1550 ○ *Zuordnung nach Diensttyp*

1551

1552 Dienste können prinzipiell nach ihren individuellen, objektiven Anforderungen an die Trans-
1553 portqualität (z. B. in Bezug ihren Bedarf an Bandbreite oder ihre Anfälligkeit gegenüber Ver-
1554 zögerung oder Schwankungen in der Datenrate/Jitter) kategorisiert werden. Diese Kategori-
1555 sierung kann dann die Grundlage für die Zuordnung von Diensten zu Transportklassen bzw.
1556 Prioritätsstufen sein. Wie im weiteren noch diskutiert wird, kann die Festlegung der Zuord-
1557 nung prinzipiell dem Wettbewerb überlassen werden, jedoch auch reguliert werden. Entschei-
1558 dend wäre, dass in einem solchen System gleiche bzw. vergleichbare Dienste mit gleichen
1559 Qualitätsanforderungen auch derselben Dienstklasse zugeordnet würden.

1560

1561 ○ *Zuordnung nach Preis*

1562

1563 Komplementär zur Zuordnung von Diensten zu Transportklassen nach Diensttyp, kann diese
1564 Zuordnung auch nach dem Preis, der für den Transport eines Dienstes in einer Transportklas-
1565 se zu zahlen ist, erfolgen. Ist ein Angebot/Menü an Preisen gegeben, so kann die Zuordnung
1566 von Diensten zu Transportklassen prinzipiell durch Selbstselektion der Diensteanbieter erfol-

1567 gen. Alternativ ist auch eine Auswahl seitens des nachfragenden Nutzers entsprechend seiner
1568 Zahlungsbereitschaft möglich. Die hierfür notwendige Kommunikation der Nutzerpräferenz
1569 an den ausliefernden Diensteanbieter ist technisch anspruchsvoller, aber realisierbar. Auf die
1570 Implikationen der Details der Preisausgestaltung wird ebenfalls im Folgenden eingegangen.
1571 Grundsätzlich lässt sich jedoch wiederum sagen, dass der Preis sowohl frei im Wettbewerb
1572 (der Netzanbieter) gewählt, als auch reguliert werden kann.

1573

1574 *Mischformen*

1575

1576 Neben den beiden zuvor genannten Zuordnungstypen sind auch Mischformen denkbar. Bei-
1577 spielsweise kann die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass nur die Anbieter be-
1578 stimmter Diensttypen einen priorisierten Zugang erwerben dürfen. In diesem Fall würde die
1579 Zuordnung von Dienst zu Transportklassen sowohl über den Dienstyp als auch über den Preis
1580 erfolgen.

1581 Unter einem formell diskriminierungsfreien Zugang können folgende unterschiedlichen Be-
1582 deutungshorizonte erfasst werden:

- 1583 • Eine Übertragung von Daten ohne Berücksichtigung der technischen Ansprüche von
1584 Programmen oder Services
- 1585 • Eine von den technischen Ansprüchen des Programms oder Services abhängige Über-
1586 tragung von Daten in unterschiedlichen Transportklassen ohne Zahlung einer zusätzlichen
1587 Gebühr
- 1588 • Eine von den technischen Ansprüchen des Programms oder Services abhängige Über-
1589 tragung von Daten in unterschiedlichen Transportklassen mit Zahlung einer zusätzli-
1590 chen Gebühr
- 1591 • Eine vom Programm- oder Serviceanbieter (unabhängig von den technischen Ansprü-
1592 chen des Programms oder Services) zahlbare, aber einheitliche Gebühr zur Übertra-
1593 gung in unterschiedlichen Transportklassen

1594

1595 **Z.1588-1593 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Hierbei handelt es sich
1596 nicht mehr um einen „formell diskriminierungsfreien Zugang“, sondern um ein neues Ge-
1597 schäftsmodell. Dieses ist nicht im Sinne der Nutzerinnen und Nutzer und wird von uns abge-
1598 lehnt.

1599

1600 Denkbar ist auch, dass sich die Preise, die für den Zugang zu einer bestimmten Transportklas-
1601 se entrichtet werden müssen, frei im Wettbewerb ausgehandelt werden. Dieser Ansatz wäre
1602 jedoch nach ökonomischer Definition nicht diskriminierungsfrei, da gegebenenfalls für die
1603 gleiche Transportleistung unterschiedliche Preise verlangt würden. Dieses Szenario wäre frei
1604 von jeglichen Regulierungsbeschränkungen, könnte aber zu unterschiedlichen Preisen gegen-
1605 über verschiedenen Diensteanbietern für die selbe Transportleistung führen. Im Gegensatz
1606 dazu stellt die Festschreibung klassenloser Übertragung von Daten (so wie sie bisher im In-
1607 ternet gehandhabt wird) die stärkste Form der Regulierung dar.

1608 **Z.1605-1607 Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir möchten dazu Fol-
1609 gendes anmerken: Wenn die Offenheit des Internets nicht durch Diensteklassen infrage ge-
1610 stellt würde, wäre eine politische Festschreibung unnötig.

1611

1612 **Chancen und Risiken eines differenzierten Netzzugangs**

1613 Wie bereits zuvor erwähnt wurde, ist eine Differenzierung des Datentransports in Abhängig-
1614 keit des Qualitätsbedürfnis' eines Diensteanbieters möglich. Die steht insbesondere auch nicht
1615 im Widerspruch zu der „Neutralität“ des Netzes, sofern man die Neutralität auf die Dienst-
1616 forderung bezieht. Eine Netzarchitektur in der nur eine Transportklasse zugelassen ist, bevor-
1617 zugt indirekt die Dienste, die geringe Anforderungen an die Transportqualität stellen und be-
1618 nachteiligt solche Dienste, die hohen Anforderungen an die Transportqualität haben.

1619 Eine Differenzierung in Transportklassen birgt daher insbesondere Chancen für solche Diens-
1620 te, die auf der Grundlage einer Best-Effort Transportklasse nicht zuverlässig realisiert werden
1621 können. Hier sind beispielhaft Echtzeitanwendungen zu nennen, bei denen es wichtig ist, dass
1622 die Datenpakete rechtzeitig und in der richtigen Reihenfolge beim Empfänger ankommen.

1623 Risiken eines differenzierten Zugangs können in der (1) Diskriminierung von Diensten von
1624 Wettbewerbern gesehen werden. Weiterhin - sofern eine Zuordnung von Dienst zu Dienst-
1625 klasse nach Preis erfolgt kann es (2) zu einer Umverteilung der Renten von Dienste- zu
1626 Netzwerkanbietern und (3) zu dem Ausschluss von finanzschwachen, aber innovativen
1627 Diensteanbietern von priorisierten Transportdienstleistungen kommen.

1628 - *Diskriminierung von Diensten von Wettbewerbern*

1629

1630 Klassische Telekommunikationsanbieter, Kabelanbieter und Mobilfunkunternehmen stehen
1631 untereinander als Internet Service Provider im Wettbewerb um Endkunden. Dabei konkurrie-
1632 ren sie nicht ausschließlich über den Zugang zum Internet, sondern ebenfalls über weitere
1633 Dienstleistungen wie Sprachtelefonie und Bündelangeboten zur Medienbereitstellung um
1634 Endkunden. Dies wird im Allgemeinen unter horizontalem Wettbewerb verstanden. Zusätz-
1635 lich konkurrieren die Netzbetreiber durch ihre Mehrwertdienste auch mit vor- und nach-
1636 gelagerten Anbietern in der Wertschöpfungskette. Dabei kann es sich sowohl um Konkurrenz
1637 zur klassischen Sprachtelefonie, z. B. „Sprache über IP“ (VoIP) Angebote, oder entsprechen-
1638 de Medieninhalte (IPTV, iTunes, etc.) handeln. Die Anbieter von Netzwerkinfrastruktur sind
1639 dadurch einem entsprechenden Wettbewerbsdruck ausgesetzt. Es hat sich insbesondere im
1640 Mobilfunk gezeigt, dass der Netzbetreiber als Anbieter von Mehrwertdiensten hinter den
1641 Hardwareherstellern und weiteren Anbietern von mobilen Betriebssystemen zurückbleibt.
1642 Insbesondere Dienste die in Konkurrenz zu dem Kerngeschäft von Netzbetreibern ste-
1643 hen, oder hohe Kosten für den Netzwerkausbau hervorrufen, sind häufig von *gezielten Ein-*
1644 *griffen in den Datentransport* betroffen. (VoIP im Mobilfunk, P2P Protokolle).

1645

1646 Eine Regelung zu diskriminierungsfreiem Zugang zu Netzen sollte daher gewährleisten, dass
1647 vor- oder nachgelagerte Diensteanbieter durch einen Netzbetreiber nicht selektiv benach-

1648 teilt werden. Dies gilt insbesondere, wenn der angebotene Dienst in Konkurrenz zu einer
1649 Dienstleistung des Netzbetreibers steht.

1650

1651 - *Umverteilung der Renten von Dienste- zu Netzanbietern*

1652

1653 Grundsätzlich führt die Zuordnung von Dienst zu Dienstklasse nach Preis zu einer Abschöp-
1654 fung der Renten der Dienstleister seitens des Netzanbieters.

1655

1656 Durch die Selbstselektion der Anbieter zu Transportklassen besteht ferner die Gefahr, dass
1657 Anbieter, deren Dienstyp eigentlich keiner bevorzugten Übertragung bedarf, diese dennoch
1658 erwerben, um sich von ihren Konkurrenten abzusetzen. Diese Möglichkeit kann dazu führen,
1659 dass Wettbewerbsdruck auf andere Anbieter ausgeübt wird, ebenfalls priorisierte Übertragung
1660 ihrer Daten zu erwerben. Konkurrierende Dienstleister können sich daher gegenseitig dazu
1661 bewegen, eine höhere Transportqualität zu erwerben, ohne dass diese wirklich benötigt wird.
1662 In dieser Situation wären beide Anbieter besser gestellt, wenn sie sich darauf einigen könnten
1663 eine niedrigere Übertragungsqualität zu erwerben. Jeder einzelne ist aber besser gestellt, wenn
1664 er sich von seinem Konkurrenten abhebt, indem er in eine bessere Dienstklasse wechselt.

1665 Durch diesen Anreiz finden sich Teilnehmer unter Umständen in einer besseren Dienstklasse
1666 wieder, wodurch aber für diese Teilnehmer kein Vorteil mehr darin besteht, sich in dieser
1667 Dienstklasse zu befinden. Sie zahlen nun aber alle mehr für den Datentransport als unter ei-
1668 nem klassenlosen Netzwerkregime, ohne davon zusätzlich zu profitieren.

1669 Es ist auch möglich, dass Dienstleister, die aus technischer Sicht eine geringe Zahlungsbe-
1670 reitschaft für Qualität haben, aber aufgrund ihrer Marktmacht eine hohe Zahlungsfähigkeit
1671 aufweisen, einen priorisierten Zugang zum Netzwerk erwerben. In diesen Fällen, in welchen
1672 Qualität eher ein Substitut, als ein Komplement zu den dargebotenen Inhalten ist, können
1673 ebenfalls Ineffizienzen entstehen.

1674

1675 Sofern die Zuordnung von Diensten zu Transportklassen nach Preis erfolgt, ist eine Umvertei-
1676 lung von Renten von Dienstleistern zu Netzanbietern wahrscheinlich. In wie weit diese
1677 zusätzlich erwirtschafteten Renten durch die Netzanbieter mittel- bis langfristig zu einer
1678 erhöhten Bereitstellung von Netzinfrastruktur genutzt werden, ist nur schwer abzusehen.

1679

1680 - *Ausschluss von finanzschwachen, aber innovativen Dienstleistern von priorisiertem*
1681 *Zugang*

1682

1683 Die Zuordnung von Diensten zu Transportklassen nach Preis begegnet Bedenken, weil wo-
1684 möglich innovative, aber finanzschwache Dienstleister sich nicht den Zugang zu der für sie
1685 „idealen“ Transportklasse leisten können. Das Problem ist durchaus ernst zu nehmen. Eine
1686 preisabhängige Qualitätsdifferenzierung kann zu einer Verringerung des Wettbewerbs im
1687 Markt der Anwendungsdienste führen und so das Entstehen dieser Angebote behindern. Inso-
1688 fern kann die Marktmacht des TK-Anbieters über den Zugang zum Endkunden auch den vor-
1689 gelagerten Markt der Anwendungsdienste beeinflussen. Als Ge-

1690 gegenmaßnahme kann in solchen Fällen über eine Regulierung nachgedacht werden, die entwe-

1691 der den Zugang zu der entsprechenden Transportklasse (für eine begrenzte Zeit) kostenfrei
1692 oder vergünstigt erlaubt, oder die diesen Diensteanbietern die Kosten für den priorisierten Zu-
1693 gang subventioniert. Die Subvention könnte auch kostenneutral aus einem Fond gespeist wer-
1694 den, in den allen Netzwerkanbieter gemeinschaftlich einzahlen. Gegen den Erfolg solcher
1695 Modelle könnte jedoch sprechen, dass die bisherige Innovationskraft des Internet eben nicht
1696 planmäßig und damit vorhersehbar war, sondern sich in einem erratischen Prozess des Aus-
1697 probierens ständig neuer Dienste entwickelt hat. Diese konnten dank geringer Einstandskosten
1698 in großer Vielfalt entstehen, auch wenn sich nur wenige am Ende als im Markt erfolgreich
1699 erwiesen haben. Wollte man versuchen, eine solche Innovationsentwicklung mit den notwen-
1700 dig formalisierten Verfahren einer Subventionsgewährung nachzubilden, kann dies leicht zu
1701 einer Fehlallokation von Ressourcen führen.

1702
1703 Die Zuordnung von Diensten zu Transportklassen nach Preisen kann zu einer Bedrohung der
1704 Innovationskraft von finanzschwachen Marktteilnehmern und neu in den Markt eintretenden
1705 Unternehmen führen. Sie kann zudem die zivilgesellschaftlichen Entfaltungsmöglichkeiten im
1706 Internet gefährden, inklusive des Betriebes eigener Server, dem Upload von User Generated
1707 Content und der redaktionellen Zusammenführung verschiedener Formate (Text, Ton, Video)
1708 auf Blogs und Homepages.

1709
1710 Abschließend lässt sich festhalten, dass die Einführung von Transportklassen nicht nur Aus-
1711 wirkungen auf den Wettbewerb zwischen Diensteanbietern, sondern auch Auswirkungen auf
1712 den Wettbewerb zwischen Netzwerkanbietern haben wird. Dieser kann prinzipiell durch eine
1713 Qualitätsdifferenzierung abgeschwächt oder intensiviert werden. Qualität kann dazu genutzt
1714 werden, um sich horizontal von seinen Wettbewerbern zu differenzieren. Dieses Argument
1715 gilt aber im Allgemeinen nur bei Gütern mit einer einzigen Qualität. Sollten wie im Fall des
1716 Datentransports unterschiedliche Transportklassen angeboten werden, so kann dadurch auch
1717 eine Verschärfung des horizontalen Wettbewerbs eintreten, da die Marktteilnehmer nun in
1718 mehreren Preisen konkurrieren müssen.

1719
1720 Weder Wettbewerb zwischen Diensteanbietern, noch zwischen Netzwerkbetreibern kann
1721 Marktversagen sicher verhindern. Das Wechselspiel von horizontalem und vertikalem Wett-
1722 bewerb und die Möglichkeit, unterschiedliche Qualitäten bereitzustellen, sind bisher nur un-
1723 zureichend untersucht worden. Die Folgen sind daher schwer abzusehen, so dass eine ex-ante
1724 Regulierung als zu drastischer und risikoreicher Eingriff in den Markt erscheint. Sollte nach
1725 Einführung eines klassenabhängigen Datentransports Marktversagen festgestellt werden, so
1726 sollte umgehend korrigierend eingegriffen werden. Entsprechende Regulierungsansätze wer-
1727 den im Folgenden vorgestellt und beurteilt.

1728

1729 **Z.1721-1723 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
1730 **Mühlberg:** „Die Enquête-Kommission hat sich nicht systematisch mit ökonomischen Aspek-
1731 ten und wettbewerbspolitischen Fragen befasst. Forschungen zu zweiseitigen Märkten legen
1732 einen anderen Befund als oben wiedergegeben nahe. Demnach würden Netzwerkbetreiber
1733 gegenüber Inhalte- und Applikationsanbietern Monopolpreise erheben, selbst wenn auf der

1734 Seite des Marktes für Endnutzeranschlüsse Wettbewerb bestehe. Vgl. Schewick, Barbara van:
1735 Internet Architecture and Innovation, Cambridge/Mass., London 2010, S. 279.”

1736

1737 **Regulierung der Transportqualität**

1738 Minimum Qualitätsstandards setzen als regulatorische Maßnahme an einer schwer zu über-
1739 prüfenden Größe an. Die bestehende Metrik (Schwankung (Jitter), Verzögerung, Paketverlust,
1740 Bandbreite) ist nicht zu jeder Zeit und an allen Punkten des Netzwerks überprüfbar. Ebenso
1741 sind diese Größen für Verbraucher nicht allgemein verständlich und können daher nicht von
1742 allen Marktteilnehmern als alleiniger Indikator der gelieferten Qualität genutzt werden.

1743

1744 Ebenso ist bisher unklar, ob und auf welche Weise die Standardisierung von Transportklassen
1745 gewährleistet wird und welche Qualitätskriterien diesen zu Grunde liegen werden. Zur Über-
1746 gabe von transportklassenspezifischen Datenströmen ist es notwendig, dass einheitliche Klas-
1747 sen definiert, oder Regelungen zur Übergabe solcher Datenströme getroffen werden.

1748 Im Fall eines regulatorischen Eingriffs muss geklärt werden, ob sich der Eingriff nur auf die
1749 „Best-Effort“ Klasse, oder auch auf weitere Klassen erstrecken soll. Dabei ist zu berücksich-
1750 tigen, dass Qualität in einem Netzwerkabschnitt sowohl von den zugewiesenen, als auch den
1751 insgesamt vorhandenen Kapazitäten abhängt.

1752

1753 Ein gemäßigter Ansatz könnte also darin bestehen, nur die Ressourcen welche für die „Best-
1754 Effort“ Klasse zur Verfügung gestellt werden zu regulieren. Damit setzt man implizit eine
1755 minimale Qualität fest, die für alle Teilnehmer an einem Netzwerk gelten soll, auch wenn
1756 diese keinen bevorzugten Datentransport erwerben wollen oder können.

1757

1758 Darüber hinaus wäre es ebenso möglich auch die den weiteren Transportklassen zugewiese-
1759 nen Ressourcen bzw. die zur Verfügung gestellte Qualität in einer Transportklasse zu regulie-
1760 ren. Hier ist es aber fraglich, ob durch diesen Schritt nicht horizontale Differenzierung zwi-
1761 schen verschiedenen Netzwerkanbietern verhindert wird.

1762

1763 Es ist darüber hinaus zu beachten, dass ein zu ambitionierter Minimum Qualität Standard da-
1764 zu führen kann, dass Netzbetreiber weiterhin Übererfüllung (Overprovisioning) in erheb-
1765 lichem Umfang betreiben müssen und dadurch die Investitionen in die Netzinfrastruktur in
1766 keinem Verhältnis zu den Einnahmen stehen.

1767

1768 **Z.1763-1766 Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette**
1769 **Mühlberg:** „Dabei ist es nicht erwiesen, dass die aus der Bereitstellung priorisierter Dienst-
1770 leistungen gewährten zusätzlichen Erträge in einen nachhaltigen Ausbau der Netzinfrastruktur
1771 fließen würden. Vielmehr könnte ‚ein negativer Investitionsanreiz‘ darin bestehen, dass Netz-
1772 betreiber höhere Gewinne mit gleichbleibender Infrastruktur und bei konstantem Aufwand
1773 erzielten. Anstatt zusätzliche Gewinne zu reinvestieren, dominierte in Folge die Neigung,
1774 diese zu privatisieren. Vgl. Lüke, Falk: a.a.O., S. 5.“

1775 Minimum Qualität Standards sind ein Werkzeug, mit welchem diskriminierungsfreier Wett-
1776 bewerb sichergestellt werden kann. Ein zu ambitionierter Standard kann zu einer stärkeren
1777 Übererfüllung (Overprovisioning) von Netzwerkkapazitäten führen und damit Ineffizienzen
1778 hervorrufen.
1779 Preisregulierung in Zusammenhang mit einem Minimum Qualität Standard führt nicht zu den
1780 oben erwähnten negativen Effekten, welche bei einer ausschließlichen Regulierung von Prei-
1781 sen zu erwarten ist.

1782 **Allianzen und Clubs**

1783 Viele der bisher vorgestellten Szenarien ziehen einen erheblichen Koordinationsaufwand,
1784 sowohl auf Seiten der Netzbetreiber, als auch auf Seiten der Dienste- und Inhalte-
1785 Anbieter nach sich. Während der Betrieb von verbundenen Netzen mit unterschiedlichen
1786 Transportklassen eine Absprache über die einvernehmliche Übergabe und Bepreisung von
1787 entsprechenden Datenströmen zwischen Netzen voraussetzt, ist ebenso für die Nutzung und
1788 den Zugang zu diesen Transportklassen eine Einigung zwischen Netzbetreiber und Anbieter
1789 notwendig.

1790
1791 Diese im Allgemeinen als „Transaktionskosten“ bezeichneten ökonomischen Reibungsverlus-
1792 te sind hoch, wenn viele kleine Marktteilnehmer miteinander interagieren müssen. Es ist da-
1793 her zu erwarten, dass sich insbesondere auf Seiten der Netzbetreiber Allianzen bilden,
1794 welche ähnlich zu den heute üblichen Peering- und Transit-Übereinkünften verschiedene An-
1795 gebote für einen qualitätsdifferenzierten Transport durch Netzwerke am Markt etablieren.

1796
1797 Die Internalisierung von Transaktionskosten wird aber auch auf der Seite der Inhalte- und
1798 Diensteanbieter stattfinden. Dort ist ebenso zu erwarten, dass sich Anbieter zusammenschlie-
1799 ßen und sich Intermediäre etablieren, welche für kleinere und neue Marktteilnehmer die Plat-
1800 zierung in bestimmten Transportklassen erleichtern.

1801
1802 Die Realisierung von verschiedenen Transportklassen birgt die Gefahr einer Fragmentierung
1803 des Marktes. Ebenso erhöhen sich durch die steigende Komplexität die Transaktionskosten
1804 zwischen den Marktteilnehmern. Es ist zu erwarten, dass Standardisierungsprozesse und
1805 Marktmechanismen zu Internalisierung von Transaktionskosten (Allianzen, Intermediäre)
1806 führen. Um einer möglichen Fragmentierung vorzubeugen, können staatlich initiierte und
1807 begleitete Standardisierungsbemühungen hilfreich sein.

1808

1809 **Kapitel V. Inhalte**

1810 Netzneutralität aus Sicht eines Inhaltsanbieters hängt zunächst wie bei den Diensten davon ab,
1811 dass die Inhalte ohne Diskriminierung⁴⁸ von den Netzbetreibern zu ihren Rezipienten trans-
1812 portiert werden. Verändern sich hier durch die Einführung bepreister Qualitätsklassen die
1813 Bedingungen, kann dies wie bei den Diensten Auswirkungen auf die Wettbewerbs- und

⁴⁸ Vgl. Kap. I (Definition Diskriminierungsfreiheit)

1814 Vielfaltssituation haben, wobei besonders nicht-kommerzielle oder finanziell schwächer aus-
1815 gestattete Anbieter potentiell Nachteile gegenüber großen Anbietern haben können.

1816 Ein neutrales Netz auf Zugangs- und Vermittlungsebene ist die Grundvoraussetzung einer
1817 pluralistischen Dienste-Landschaft und damit einer inhaltlichen Netzneutralität. Das neutrale
1818 Netz gewährleistet, dass (1) jeder Inhaltsanbieter die Option hat, eine eigene Dienste-
1819 Plattform aufbauen und betreiben kann, um seine Inhalte in geeigneter und selbstbestimmter
1820 Form zu publizieren und (2) jeder interessierte Internetnutzer auf die Inhalte zugreifen und sie
1821 nutzen kann.

1822 Neben dem Zugang zu Netzen als Medium für den Transport zum Rezipienten sind Inhaltean-
1823 bieter aber oftmals von weiteren Infrastrukturen abhängig. Denn wirkliche Chancen im publi-
1824 zistischen Wettbewerb hängen auch davon ab, dass der Inhaltsanbieter (1) zumutbare Mög-
1825 lichkeiten hat, digitale Inhalte zu publizieren, (2) die möglichen Rezipienten diese Inhalte mit
1826 zumutbarem Aufwand finden können und (3) einzelne Inhaltsanbieter wiederum nicht von
1827 Diensteanbietern diskriminiert, d.h., ungerechtfertigt benachteiligt werden.

1828 So braucht es, um Inhalte wirksam und effizient gegenüber dem Nutzer platzieren zu können,
1829 oftmals den Zugang zu von Diensteanbietern bereitgestellten Plattformen; daneben kann eine
1830 Präsenz in den von den Nutzern eingesetzten Orientierungshilfen im Netz wie Suchmaschinen
1831 entscheidend sein, um tatsächlich mit dem eigenen Inhalt gefunden zu werden.

1832 Unter Berücksichtigung dieser Voraussetzungen ist das Internet heute für Inhaltsanbieter
1833 neutral. Das Internet bietet fast unbegrenzte Möglichkeiten, Inhalte jedweder Art und Form
1834 (Text, Bild, Ton, Video) weltweit zu publizieren. Hierfür haben Inhaltsanbieter (Content-
1835 Providern) die Wahl, in unterschiedlicher Wertschöpfungstiefe auf bestehende Service-
1836 Angebote von geeigneten Diensteanbietern zurückzugreifen oder eine allein stehende Web-
1837 präsent bzw. eine eigene Service-Plattform aufzubauen und zu betreiben.

1838 Was das Internet auszeichnet, ist, dass sich in diesem Medium eine „*Long-Tail-*
1839 *Marktstruktur*“⁴⁹ gebildet hat. Der „*Long-Tail*“ beschreibt das Phänomen, dass Aufmerksam-
1840 keit und Kaufkraft im Internet nicht nur auf wenige „Blockbuster“ entfallen, sondern ein zu-
1841 nehmender Teil auf Nischenangebote. Ermöglicht wird dies durch die sehr geringen Markt-
1842 eintrittskosten für das Angebot von Inhalten, die wiederum darin begründet liegen, dass es
1843 eine Marktstruktur mit einer unübersehbaren Vielfalt von Dienste-Plattformen gibt, in der
1844 jeder Inhalteanbieter ein seinen spezifischen Bedürfnissen entsprechendes Maß an technischer
1845 und publizistischer Unterstützung für die Präsentation seiner Inhalte wählen kann. Diese
1846 Marktvielfalt ist damit wirkungsvoller Garant für Netzneutralität auf der Inhaltsebene.

1847 Für die Wahrung einer *inhaltlichen Netzneutralität* ist aber auch die Auffindbarkeit von gro-
1848 ßer Bedeutung. Hier spielen Suchmaschinen eine wichtige Rolle. Sie sind für die meisten
1849 Anwender das erste Mittel bei der Inhaltssuche im Internet. Ein inhaltliches Angebot im In-
1850 ternet, das sich nicht in den großen Suchmaschinen findet, wäre praktisch ausgeschlossen,
1851 d.h., diskriminiert. Angesichts des vorherrschenden Geschäftsmodells von Suchmaschinen ist
1852 eine systematische, von den Suchmaschinenherstellern ausgehende, inhaltliche Diskriminie-

⁴⁹ Chris Anderson (2006): "The Long Tail. Why the Future of Business Is Selling Less of More."

1853 rung bisher nur gelegentlich beobachtet worden, aber mittelfristig aufgrund der damit verbun-
1854 denen ökonomischen Interessen nicht auszuschließen. Aus Anwendersicht hängt die Attrakti-
1855 vität von Suchmaschinen davon ab, dass tatsächlich die relevantesten und attraktivsten Inhalte
1856 gefunden und angezeigt werden und insofern keine Inhalte des Internet unterdrückt werden.
1857 Eine solche „Zensur“ wäre sehr schnell Gegenstand öffentlicher Diskussionen, unter der Ak-
1858 zeptanz und wirtschaftlicher Wert der in Rede stehenden Suchmaschine leiden würden.

1859 Es gibt aber doch Berichte und auch anhängige juristische Verfahren, die die Benachteiligung
1860 einzelner Inhalte- bzw. Dienstangebote im Netz durch marktbeherrschende Suchmaschinen
1861 zum Gegenstand haben⁵⁰. In der Regel betrifft dies Angebote, die mit eigenen Diensten des
1862 Suchmaschinenbetreibers im Wettbewerb stehen. Neben der kartellrechtlichen Bewertung, die
1863 allein einen Blick auf mögliche Beeinträchtigungen des wirtschaftlichen Wettbewerb nimmt,
1864 wäre hier zu Fragen, ob bzw. ab welchen Grenzen auch eine publizistische Vielfaltssicherung
1865 notwendig sein könnte.

1866 Problematisch ist in diesem Zusammenhang grundsätzlich die fehlende Transparenz über die
1867 Algorithmen der Suchmaschine, weil es für den Inhaltsanbieter von großer Bedeutung ist, ob
1868 sich sein Angebot auf der ersten Seite oder weiter hinten befindet. Hier wird häufig eine Of-
1869 fenlegung der Algorithmen gefordert, die jedoch auch nicht ohne Nebenwirkung wäre: Trans-
1870 parente Algorithmen hätten nach aller Lebenserfahrung zur Folge, dass viele Inhaltsanbieter
1871 versuchen würden, ihr Angebot an die Spitze der Trefferlisten zu manipulieren.

1872 Auch problematisch für die inhaltliche Netzneutralität scheint der Trend, dass die großen In-
1873 ternetplattformen möglichst hoch integrierte Gesamtsysteme anbieten, um ihren Anwendern
1874 alle Funktionalitäten aus einer Hand zu bieten und so auf ihrer Plattform zu halten. Vor die-
1875 sem Hintergrund stellt sich die Frage, ob die pluralistische Struktur des Internetmarktes
1876 durch solche Geschäftsmodelle gefährdet ist. Tim O'Reilly diagnostizierte 2009 in einem viel
1877 beachteten Artikel⁵¹ [4] einen Krieg um die Kontrolle des Netzes. Am Ende richte sich dieser
1878 Kampf gegen das offene Internet, wie wir es kennen. Befürchtet wird die Entstehung gegen-
1879 seitig abgeschotteter Plattformen, die untereinander ausfechten, wer am Ende übrig bleibe.

1880 Es gibt Indikatoren dafür, dass die Geschäftsmodelle der großen Plattformanbieter die Ab-
1881 schottung als Grundprinzip beinhalten, und die Erfahrung zeigt, dass die Betreiber solcher
1882 Geschäftsmodelle immer wieder Versuche unternehmen, andere Dienste- und Inhaltsanbieter
1883 zu diskriminieren.

1884 Bei den sogenannten sozialen Netzen wird besonders deutlich, wie die Geschäftsmodelle zu
1885 Konzentration und Abschottung führen. Bei diesen Systemen steigen in einem klassischen
1886 Netzwerkeffekt der Anwendernutzen und die Attraktivität einer Plattform überproportional
1887 mit der Anzahl der Nutzer. Dieser selbstverstärkende Effekt erklärt die hohen Wachstumsra-
1888 ten dieser Plattformen, in denen der Endkundenpreis als Wettbewerbsfaktor ausfällt, weil die-
1889 se Geschäftsmodelle sich durch die wirtschaftliche Verwertung der Benutzer-Daten finanzia-
1890 ren. Als Abfallprodukt der sozialen Kommunikation werden vom Plattformbetreiber soge-

⁵⁰ Vgl. etwa http://www.nzz.ch/nachrichten/wirtschaft/aktuell/eu-kommission_eroeffnet_kartellverfahren_gegen_google_1.8517042.html

⁵¹ War For The Web - <http://radar.oreilly.com/2009/11/the-war-for-the-web.html>

1891 nannte „soziale Graphen“ erstellt, die besonders effektive Werbung ermöglichen. Daher gibt
1892 es für den Plattformbetreiber zwei gute Gründe, möglichst viele Internetaktivitäten der Nutzer
1893 auf sein System zu konzentrieren: Steigende Verweilzeit pro Benutzer erhöht die verwertbare
1894 Werbefläche und mehr kontrollierbare Transaktionen erhöhen den Wert des wirtschaftlich
1895 verwertbaren Benutzerprofils. Vor diesem Hintergrund hat ein Betreiber eines sozialen Netzes
1896 das wirtschaftliche Interesse, die Funktionalität seines Systems ständig zu erweitern, Nutzer
1897 an die eigene Plattform zu binden und unter Umständen dabei auch fremde Alternativen zur
1898 selbst angebotenen Funktionalität im eigenen System zu behindern.

1899 Gleichwohl darf angezweifelt werden, dass diese selbstverstärkenden Geschäftsmodelle dau-
1900 erhaft stabil sind. Die bisherige Geschichte des Internet zeigt, dass (1) die dem System zu-
1901 grunde liegende Aufmerksamkeit der Internet-Nutzer ein flüchtiges Gut ist, (2) die offene und
1902 pluralistische Netzgesellschaft derartige Abschottungen transparent macht und (3) auch auf
1903 dem Gebiet der Plattformen ein sehr intensiver Wettbewerb herrscht, der von den nationalen
1904 und internationalen Wettbewerbsbehörden intensiv beobachtet wird. Neue Trends entstehen in
1905 sehr rascher Folge, und die Entwicklung der letzten Jahre hat wiederholt gezeigt, dass zwi-
1906 schenzeitlich als sehr dominant eingestufte Akteure von neuen Entwicklungen eingeholt und,
1907 wenn nicht marginalisiert, so doch zumindest wieder in einen Wettbewerb verschiedener An-
1908 gebote zurückgeholt wurden.

1909 Schon heute bietet dabei das Recht zum einen mit dem Kartellrecht Möglichkeiten, Missbräu-
1910 che bestehender Marktmacht zu sanktionieren, und zum anderen mit der Plattform-
1911 Regulierung auch ein Instrument zur publizistischen Vielfaltssicherung. Im Falle des Rund-
1912 funkstaatsvertrages (RStV) sind 2008 bereits entsprechende Regelungen für Plattformanbieter
1913 vorgenommen worden (Zehnter Rundfunkänderungsstaatsvertrag vom 1. September 2008). §
1914 52 Absatz 3 RStV legt fest: „Der Anbieter einer Plattform darf ohne Zustimmung des jeweili-
1915 gen Rundfunkveranstalters dessen Programme und vergleichbare Telemedien inhaltlich und
1916 technisch nicht verändern (...). Technische Veränderungen, die ausschließlich einer effizien-
1917 ten Kapazitätsnutzung dienen und die Einhaltung des vereinbarten Qualitätsstandards nicht
1918 beeinträchtigen, sind zulässig.“ Auf das Internet übertragen heißt dies, dass sachlich gerecht-
1919 fertiges, nicht negativ eingreifendes Netzwerkmanagement bei grundsätzlicher Aufrechter-
1920 haltung der Netzneutralität möglich ist – insofern es gegenüber Nutzerinnen und Nutzern
1921 transparent gemacht wird. Die Integrität der Inhalte muss aber ganz im Sinne des § 52a RStV
1922 für alle Beteiligten an jedem Punkt der Datenübertragung gewährleistet sein. Verstöße gegen
1923 das Prinzip des diskriminierungsfreien Zugangs und Transports sind deshalb durch die Bun-
1924 desnetzagentur als zuständiger deutscher Regulierungsinstanz zu überwachen (§ 126 TKG).

1925 Fraglich erscheint gerade bei der Plattform-Regulierung, ob und in welchem Umfang dieses
1926 Instrument wirksam in einer global geprägten Angebotslandschaft eingesetzt werden kann.
1927 Hier wird man an der Erarbeitung eines angenäherten internationalen Verständnisses über
1928 Grundprinzipien sinnvoller Vielfaltssicherung nicht herumkommen, wenn man zumindest
1929 grundlegende steuernde Eingriffe wirksam vornehmen will.

1930 Die hier ausgeführten Überlegungen zeigen, dass die Netzneutralität im Verhältnis von Diens-
1931 te- bzw. Inhaltsanbieter zum Netzbetreiber nicht die einzige politisch-regulatorische Frage ist,
1932 die für die Sicherung von Wettbewerb und Vielfalt im Netz relevant ist. Vielmehr ist insge-

1933 samt das Verhältnis der verschiedenen Akteure der Wertschöpfungskette im Netz zu betrach-
1934 ten. So kann etwa der Blick auch auf die Frage gerichtet werden, welchen Zugangskonditio-
1935 nen Dienste- und Inhaltsanbieter zu spezifischen Dienstplattformen unterliegen, ob auch hier
1936 Alternativen bestehen und wie etwaige Marktmachtkonstellationen zu berücksichtigen sind.
1937 Ebenso muss beleuchtet werden, wie mit marktmächtigen Inhaltsanbietern umgegangen wer-
1938 den soll. Wettbewerbs- und Vielfaltssicherung ist somit politisch regulatorisch keine Einbahn-
1939 straße in Richtung einer Regulierung der Netzbetreiber, sondern muss die wechselseitige Be-
1940 rücksichtigung der verschiedenen Zugangs- und Kooperationskonstellationen der verschiede-
1941 nen Wertschöpfungsebenen umfassen.

1942

1943 **Kapitel VI. Handlungsempfehlungen**

1944 (Das Kapitel wird in einer zusätzlichen Projektgruppensitzung am 27.06.2011 erneut behan-
1945 delt.)

1946

1947

PLATZHALTER

1948

1949

1950

1951

1952 **Alternativtexte**

1953 **Sondervotum der Fraktionen der SPD, DIE LINKE und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN⁵²**
1954 **sowie der Sachverständigen Markus Bechedahl, Alvar Freude, Dr. Jeanette Hofmann,**
1955 **Constanze Kurz, Annette Mühlberg, Lothar Schröder, Dr. Wolfgang Schulz, Cornelia**
1956 **Tausch**

1957 Die Fraktionen der SPD, DIE LINKE und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN sowie die vorge-
1958 nannten Sachverständigen begrüßen es ausdrücklich, dass es der Enquete-Kommission gelun-
1959 gen ist, zu einigen grundsätzlichen Prinzipien der Netzneutralität –insbesondere hinsichtlich
1960 der Diskriminierungsfreiheit, Transparenz und des Erhalts und der Fortentwicklung des Best-
1961 Effort-Internet – eine gemeinsame Position zu erarbeiten. Die Ausarbeitung der gemeinsamen
1962 Position ist wesentlich auf den intensiven Austausch in der von der Enquete-Kommission
1963 eingesetzten Projektgruppe „Netzneutralität“ zurückzuführen. Erfreulicherweise orientierte
1964 sich dieser Diskussionsprozess oftmals nicht an den üblichen Fraktionsgrenzen.

1965 Über die gefundenen gemeinsamen Positionen zu einigen grundsätzlichen Prinzipien konnte
1966 in wesentlichen Detailpunkten allerdings keine Einigkeit erzielt werden. Dies betrifft insbe-
1967 sondere die Bedeutung der gesellschaftlichen Dimension von Netzneutralität und die Not-
1968 wendigkeit ihrer gesetzlichen Verankerung, sowie die Rolle der Bundesnetzagentur als Regu-
1969 lierungsbehörde.

1970 Vor diesem Hintergrund werden seitens der Fraktionen der SPD, DIE LINKE und BÜNDNIS
1971 90/DIE GRÜNEN sowie die Sachverständigen Markus Bechedahl, Alvar Freude, Dr. Jeanette
1972 Hofmann, Constanze Kurz, Annette Mühlberg, Lothar Schröder, Dr. Wolfgang Schulz, Cor-
1973 nelia Tausch folgende darüber hinausgehende Handlungsempfehlungen gegeben:

1974 **Gesellschaftliche Dimension von Netzneutralität**

1975 Das Internet trägt in besonderem Maße zur Meinungsvielfalt bei, ermöglicht eine Stärkung
1976 demokratischer Öffentlichkeit und erlaubt es, mit geringem Aufwand weltweit zu kommuni-
1977 zieren. Es bietet enorme Potentiale für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung.
1978 Diese gilt es konsequent zu sichern und zu nutzen. Von zentraler Bedeutung für das Internet
1979 sind der freie und offene Charakter des Mediums, ein funktions- und leistungsfähiges Netz
1980 sowie eine inklusive Netzarchitektur, die allen Bevölkerungsgruppen und Marktteilnehmern
1981 diskriminierungsfreien Zugang zu allen Inhalten sowie aktive Beteiligungsmöglichkeiten ge-
1982 währt. Ein fairer Wettbewerb ist Voraussetzung für eine dynamische Entwicklung von Netz
1983 und Diensten. Ein freies und offenes Internet ist von unschätzbarem demokratischem, kultu-
1984 rellem, gesellschaftlichem, politischem und wirtschaftlichem Wert.

1985 Antrieb und Garantie der vorgenannten Merkmale ist die Netzneutralität. Auf ihrer Grundlage
1986 hat sich das Internet als Innovationsmotor für die gesellschaftliche, wirtschaftliche und tech-
1987 nologische Entwicklung erwiesen. Wahlfreiheit der Entwickler, Anbieter und Nutzer und ein
1988 „anwendungsblindes“ Netz sichern niedrighwelligen Zugang, Vielfalt, Entwicklung und
1989 Chancengleichheit. Damit eng verbunden ist das Prinzip des „Best-Effort“-Internets.

⁵² Die Reihenfolge der Fraktionen orientiert sich an der Fraktionsgröße.

- 1990 Die Offenheit des Internet ist darüber hinaus eine wichtige Vorbedingung für die Sicherung
1991 von Meinungsvielfalt und Pluralismus. Hierdurch wird kommunikative Chancengleichheit
1992 sichergestellt, die ein wichtiges Element der auch verfassungsrechtlich geschützten Kommu-
1993 nikationsfreiheit über das Internet ist. Diese gilt es durch entsprechende Vorkehrungen zu
1994 schützen, da einmal eingetretene negative Entwicklungen nur schwer oder gar nicht rückgän-
1995 gig gemacht werden können.
- 1996 Herausforderungen und Gestaltungsmöglichkeiten im Hinblick auf die Entwicklung von Net-
1997 zen und Diensten muss unter Berücksichtigung der Netzneutralität begegnet werden. Moderne
1998 IP-Netze bieten heute den Netzbetreibern die Möglichkeit, Nachfrage und knappe Kapazitäten
1999 intelligent zu managen. Hieraus ergeben sich einerseits Effizienzpotentiale durch intelligentes
2000 Netzwerkmanagement, andererseits aber auch Gefährdungen im Hinblick auf die Möglichkeit
2001 diskriminierenden Verhaltens und einer Zurückdrängung des „Best-Effort“-Internets.
- 2002 Zur Sicherung der Netzneutralität bedarf es auf nationaler und auf internationaler Ebene eines
2003 rechtlichen Rahmens, mit dem der freie und gleichberechtigte Zugang zum Internet nachhaltig
2004 gewährleistet wird. Die von der Bundesregierung eingesetzte Expertenkommission Forschung
2005 und Innovation hat in ihrem Jahresgutachten 2011 eindeutig dazu aufgefordert, hierzu im
2006 Rahmen der Novelle des Telekommunikationsgesetzes (TKG) eine gesetzliche Regelung vor-
2007 zunehmen. Ebenso haben sich die Landesmedienanstalten und das ZDF eindeutig zur Netz-
2008 neutralität bekannt. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass nicht nur Konzer-
2009 ne innovative Internetprojekte betreiben. Die technischen, logistischen und finanziellen Hür-
2010 den sind derart niedrigschwellig, so dass es auch viele die Gesellschaft bereichernde Angebo-
2011 te von Privatpersonen oder nichtkommerziellen Einrichtungen gibt. Der kulturelle, soziale
2012 und wirtschaftliche Erfolg des Internets basiert wesentlich auf weitgehender Diskriminie-
2013 rungsfreiheit und einer neutralen Infrastruktur.
- 2014 Die Enquête-Kommission bekennt sich daher zu dem nach wie vor ungemein erfolgreichen
2015 Best-Effort-Prinzip als fundierendem Element des Internets. Als unverzichtbarer Grundbe-
2016 standteil der Netzneutralität muss die neutrale Übertragung von Datenpaketen mit Best Effort
2017 in der Ende-zu-Ende-Architektur des Internets weiter ausgebaut werden. Gleichzeitig ist jegli-
2018 cher Anreiz für Access-Provider, eine Verknappung der Übertragungskapazitäten herbeizu-
2019 führen, auszuschließen,
- 2020 Dem freien und gleichberechtigten Netzzugang auf gleicher technologischer Grundlage (IP-
2021 Infrastruktur) kommt in hochinformatisierten Gesellschaften eine Schlüsselrolle in der Da-
2022 seinsvorsorge zu. Teilhabe an demokratischen Prozessen, Meinungsbildung und Meinungs-
2023 freiheit, Erfolgchancen auf dem Arbeitsmarkt und der Zugang zu Wissen sind ohne einen
2024 überall in Deutschland möglichen diskriminierungsfreien Zugang zu breitbandigem Internet
2025 mit neutraler Datenübermittlung im 21. Jahrhundert kaum mehr möglich. Laut Artikel 87f
2026 Absatz 1 GG gewährleistet der Bund im Bereich der Telekommunikation flächendeckend
2027 angemessene und ausreichende privatwirtschaftliche Dienstleistungen. Ihm obliegt eine Ge-
2028 währleistungs- und Überwachungsverantwortung im Sinne des Gemeinwohles.
- 2029 Daher ist nachhaltig sicherzustellen, dass die Bürgerinnen und Bürger das Recht auf einen
2030 bezahlbaren Internetzugang erhalten, der frei von Diskriminierung, fair und transparent ist,

2031 unabhängig von den verwendeten Anwendungen, technischen Übertragungsprotokollen,
2032 Diensten, Inhalten, und ungeachtet des Absenders oder Empfängers. Endkunden erhalten ei-
2033 nen Internetzugang, der sie Inhalte ihrer Wahl senden und empfangen lässt, Dienste und An-
2034 wendungen ihrer Wahl nutzen lässt, sowie Hardware und Software ihrer Wahl nutzen lässt.
2035 Gleiches gilt für Anwendungsentwickler und Inhalteanbieter.

2036 **Keine Inhaltekontrolle**

2037 Es ist ausdrücklich zu begrüßen, dass die Enquete-Kommission in ihrem Mehrheitsvotum eine
2038 Inhaltekontrolle ausdrücklich ablehnt, denn eine Kontrolle der Inhalte bedroht die Meinungs-
2039 und Informationsfreiheit als für das demokratische Miteinander konstitutives Element. Leis-
2040 tungsfähige Infrastrukturen sowie Offenheit und Vielfalt von Diensten und Inhalten im Inter-
2041 net sind Voraussetzungen für die Gewährleistung der Meinungsfreiheit nach Art. 5 Abs. 1 S. 1
2042 Grundgesetz und Art. 11 Abs. 1 Charta der Grundrechte der Europäischen Union. Das Inter-
2043 net ist längst zu einem wichtigen Kommunikationsraum geworden. Regelungen zur Netzneut-
2044 ralität tragen zur Sicherung der kommunikativen Grundversorgung bei und stellen auch ein
2045 Element der Vielfaltssicherung dar. Insoweit bedarf es Vorkehrungen, die eine Einflussnahme
2046 der Netzbetreiber auf Inhalte oder den Transport bestimmter Inhalte ausschließen bzw. ver-
2047 hindern. Inhaltsteuerung und Inhaltekontrolle führen zwangsläufig zu Einschränkungen der
2048 Kommunikationsfreiheit. Daraus resultierende Entwicklungen bedingen negative Folgewir-
2049 kungen für die Gesellschaft und können nur sehr schwer bzw. gar nicht rückgängig gemacht
2050 werden.

2051 **Internet-Sperren und Internetfreiheit**

2052 Netz-Sperren oder die Blockade von Inhalten sind nach Ansicht der Enquete-Kommission
2053 Internet und digitale Gesellschaft die massivste Form der Missachtung der Netzneutralität und
2054 weder mit den Werten des Netzes noch mit unserer freiheitlich demokratischen Grundordnung
2055 vereinbar. Dennoch gibt es immer wieder Bestrebungen, solche Sperren einzuführen oder
2056 durchzusetzen. Die Enquête-Kommission empfiehlt daher dem Deutschen Bundestag, gesetz-
2057 lich die gänzliche oder teilweise Sperrung bzw. Blockade und Verlangsamung von Internet-
2058 Inhalten durch bzw. mit Hilfe der Access-Provider auszuschließen. Ausnahmen sollten nur
2059 auf expliziten Wunsch des Nutzers oder als technische Maßnahme zur Aufrechterhaltung des
2060 Netzbetriebes bzw. Sicherung der Funktionsfähigkeit des Netzes im Falle von Angriffen mög-
2061 lich sein.

2062 Da dies Fragen der Grundrechte wie Meinungs- und Pressefreiheit nicht nur berührt, sondern
2063 auf gesetzgeberischen Handlungsbedarf zur Sicherung der Internetfreiheit verweist, regen wir
2064 an, diese grundlegenden Fragen innerhalb der Projektgruppe Demokratie und Staat zu behan-
2065 deln.

2066 **Netzneutralität als Regulierungsziel**

2067 Im Gesetzentwurf der Bundesregierung zur Novellierung des Telekommunikationsgesetzes
2068 (TKG) taucht der Begriff Netzneutralität im Gesetzestext noch nicht einmal auf. Die vorgese-
2069 henen Regelungen sind lediglich die Übernahme der ebenfalls sehr unverbindlichen europäi-
2070 schen Vorgaben. Zur Sicherstellung der Netzneutralität sind diese jedoch unzureichend. Die

2071 Netzneutralität muss vielmehr explizit zum Regulierungsziel erhoben werden, anstelle wie im
2072 vorliegenden Kabinettsentwurf vom 2.3.2011 nur im Begründungsteil des Gesetzes erwähnt
2073 zu werden. Gleiches gilt für die europäische Ebene, auf der die Kommission bereits 2009 im
2074 Rahmen der EU-Telekomreform die Netzneutralität als politisches Ziel und als von den natio-
2075 nalen Regulierungsbehörden zu fördernden Regulierungsgrundsatz vorgegeben hat.

2076 Die Gewährleistung von Netzneutralität sollte daher als eines der Regulierungsziele des TKG
2077 aufgenommen werden. Der Begriff der Netzneutralität ist als gleichberechtigte und diskrimi-
2078 nierungsfreie Übertragung von Daten im Internet zu verstehen, ungeachtet ihrer Herkunft,
2079 ihres Zieles, ihres Inhaltes, verwendeter Anwendungen, technischer Übertragungsprotokolle
2080 und benutzter Geräte. Die Motive hierfür sind in der Gesetzesbegründung zu erläutern. Insbe-
2081 sondere sollen die Netzneutralität und die damit verbundenen niedrigen Marktzugangsschran-
2082 ken die Vielfalt von Inhalten, Diensten und Diensteanbietern fördern, die wiederum der Mei-
2083 nungsfreiheit, der wirtschaftlichen Entwicklung und dem technischen Fortschritt dient. In der
2084 Sache geht es darum, das Verlangsamten, Benachteiligen oder Blockieren von Inhalten, Diens-
2085 ten oder Diensteanbietern ohne hinreichenden sachlichen Grund zu verhindern und die für das
2086 Telefonnetz bereits vorgeschriebene „Any-to-any“-Kommunikation auch im Internet nachhal-
2087 tig zu gewährleisten.

2088 **Grundsätzliche Gleichbehandlung von Mobilfunk- und Festnetzen**

2089 Mobilfunk und Festnetz sind bei der Frage der Netzneutralität gleich zu behandeln, sofern
2090 nicht zwingende Gründe ein unterschiedliches Netzwerkmanagement rechtfertigen. Anzuer-
2091 kennen ist, dass die Strukturunterschiede im Hinblick auf die Eigenschaft als „shared medi-
2092 um“ zu unterschiedlichen Feststellungen hinsichtlich konkreter Engpasssituationen führen
2093 können.

2094 **Diskriminierungsverbot**

2095 Es sollte ein ausdrückliches Diskriminierungsverbot für den Datentransport im Internet auf-
2096 genommen werden, insbesondere um Wettbewerbsbeschränkungen zu vermeiden. (... s.u.
2097 „Inhalte“)

2098 **Anreize zum Netzausbau**

2099 Mögliche Maßnahmen des Netzwerkmanagements dürfen keine Anreize schaffen den Netz-
2100 ausbau oder die Erweiterung von Backbone-Kapazitäten zu reduzieren, beispielsweise indem
2101 bei einer Verknappung höhere Entgelte verlangt werden können.

2102 **Transparenz und Netzwerkmanagement**

2103 **Informations- und Transparenzverpflichtungen der Netzbetreiber**

2104 Es sollten umfassende Informations- und Transparenzverpflichtungen der Netzbetreiber ge-
2105 genüber der Bundesnetzagentur sowie Marktbeteiligten (insbesondere Diensteanbietern und
2106 Endkunden) festgelegt werden, um so die notwendigen Informationen über wesentliche Maß-
2107 nahmen des Netzwerkmanagements und andere Eingriffe in die Datenübertragung sicherzu-
2108 stellen.

2109 **Stärkung des Wettbewerbs und der Nutzerrechte**

2110 Die vorgenannten Regelungen dienen auch der Stärkung eines fairen, chancengleichen Wett-
2111 bewerbs. Es sollten zudem Vorschriften hinsichtlich der Qualität und Transparenz von Diens-
2112 ten aufgenommen werden, um eine bessere Kosten- und Qualitätskontrolle zu ermöglichen.
2113 Hierbei sollte eine verpflichtende vertragliche Zusicherung einer in der Regel tatsächlich er-
2114 reichten Mindestgeschwindigkeit durch den Breitbandanbieter im Festnetz vorgesehen wer-
2115 den. Dies dient der Abgrenzung zu der theoretisch erzielbaren maximalen Downloadrate, die
2116 beworben, aber oftmals gerade nicht erreicht wird.

2117 Kunden sollte ein Sonderkündigungsrecht eingeräumt werden, falls

2118 – die vertraglich zugesicherten Mindestgeschwindigkeiten wiederholt nicht ein
2119 gehalten werden oder

2120 – ihr Anbieter nach Feststellung eines erheblichen Verstoßes gegen Netzneutrali-
2121 tät durch die Bundesnetzagentur diesen nicht unverzüglich abstellt und der
2122 Kunde direkt davon betroffen ist.

2123 **Rolle der Bundesnetzagentur**

2124 Die Bundesnetzagentur wird mit der Durchsetzung der Netzneutralität in Deutschland beauf-
2125 tragt. Ihr sind dabei durch den Bundestag genehmigte Mess-, Kontroll- und Sanktionsinstru-
2126 mente an die Hand zu geben. Sie sollte dem Deutschen Bundestag und dem Beirat der Bun-
2127 desnetzagentur einen jährlichen Bericht zum Stand der Netzneutralität in Deutschland vorle-
2128 gen; darin aufzunehmen sind insbesondere Aussagen über

2129 – die Anzahl und Behandlung festgestellter Verstöße gegen Netzneutralität,

2130 – die Qualität des Netzes, auch im Hinblick auf mögliche Kapazitätsengpässe
2131 und ggf. empfohlene Maßnahmen zu deren Überwindung,

2132 – die Sicherung von „Best Effort“ und von Qualitätsstandards

2133 – die Entwicklung, Auswirkungen und Folgen von Transport- bzw. Qualitäts
2134 klassen auf das bestehende Internet.

2135 **Ausgestaltung von Transparenz/kein anlassunabhängiges Monitoring des Datenver-**
2136 **kehrs/Netzwerkeingriffe und deren Kriterien müssen Regulierern und Öffentlichkeit**
2137 **mitgeteilt werden**

2138 Für alle Zugangsanbieter gilt das europäische Transparenzgebot, welches auch in der anste-
2139 henden Novelle des Telekommunikationsgesetzes mit zu integrieren ist. Internet Service Pro-
2140 vider müssen daher ihre Maßnahmen zum Netzwerkmanagement und entsprechende Messda-
2141 ten kontinuierlich und verständlich für Kundinnen und Kunden öffentlich machen und den
2142 jeweiligen regulierenden Institutionen übermitteln. Abweichungen von Transparenzregeln
2143 und den Mindestanforderungen der zugesagten Dienstqualität oder Behinderungen des Daten-
2144 verkehrs sind durch die Regulierer entschieden zu sanktionieren. Zum Transparenzgebot ge-

2145 hört, dass nur netzneutrale Angebote als „Internetzugang“ vermarktet werden dürfen. Insbe-
2146 sondere mobile Angebote, die nicht auf dem Best Effort-Prinzip beruhen, dürfen allenfalls als
2147 „Onlinezugänge“ bezeichnet werden.

2148 Kann-Bestimmungen zur Transparenz in öffentlichen Telekommunikationsnetzen bieten kei-
2149 nen hinreichenden Schutz. Statt einer Ermächtigung zur Rechtsverordnung sollten direkte
2150 anwendbare verbindliche Vorgaben dafür sorgen, dass Informationen über alle vom Netzbe-
2151 treiber zur Messung und Kontrolle des Datenverkehrs eingerichteten Verfahren, um eine Ka-
2152 pazitätsauslastung oder Überlastung einer Netzverbindung zu vermeiden, aktuell, ausreichend,
2153 vergleichbar und transparent zur Verfügung gestellt werden müssen. Gleiches sollte für mög-
2154 liche Auswirkungen dieses Verfahrens auf die Dienstqualität gelten. Dies beinhaltet die
2155 ständige öffentliche Bereitstellung transparenter, vergleichbarer, ausreichender und aktueller
2156 Informationen über alle vom Betreiber zur Messung und Kontrolle des Datenverkehrs einge-
2157 richteten Verfahren, um eine Kapazitätsauslastung oder Überlastung einer Netzverbindung zu
2158 vermeiden, und über mögliche Auswirkungen dieses Verfahrens auf die Dienstqualität.

2159 Die Bundesnetzagentur soll in Zusammenarbeit mit den Verbraucherzentralen und dem Da-
2160 tenschutzbeauftragten des Bundes aufgrund der von Diensteanbietern verpflichtend zu publi-
2161 zierenden Maßnahmen zum Netzwerkmanagement Gütesiegel für den neutralen, diskriminie-
2162 rungsfreien Internetzugang vergeben können. Bewertungskriterien für die Angebote der Pro-
2163 vider sind u.a.:

- 2164 – die Zulassung jedes IP-basierten Verkehrs,
- 2165 – dessen Diskriminierungsfreiheit,
- 2166 – die Angemessenheit der vorgenommenen Maßnahmen zum Netzwerkmanage-
2167 ment,
- 2168 – der Verzicht auf anlassunabhängiges Monitoring des Datenverkehrs.

2169 Die Bundesnetzagentur ist nach den Regelungen des neuen Telekommunikationsgesetzes vom
2170 Bundeswirtschaftsministerium zu ermächtigen, die nachhaltige Durchsetzung der Netzneutra-
2171 lität in Deutschland zu sichern.

2172 Für eine Überwachung der neutralen Datenübermittlung im gesamten Netz sind mehrere
2173 Messmethoden denkbar, beispielsweise durch gezielt an Router und Endgeräte angeschlosse-
2174 ne Messboxen. Entsprechende Projekte sind von der europäischen IP-Adress-Registry
2175 Reseaux IP (RIPE) und dem britischen Regulierer OFCOM angestoßen worden. Für Endnut-
2176 zer ist eine benutzerfreundliche Kombination von Open-Source-Tools, z.B. Switzerland von
2177 der Electronic Frontier Foundation oder netalyzr des International Computer Science Institute,
2178 mit von den Regulierern teilweise bereits zur Verfügung gestellten Anwendungen wie
2179 www.broadband.gov/qualitytest anzustreben. In jedem Fall sind Geschwindigkeitsmessungen
2180 unbedingt von unabhängigen Institutionen wie der Bundesnetzagentur durchzuführen und
2181 auszuwerten. Techniken zur Deep Packet Inspection (DPI) dürfen dabei in keinem Fall ver-
2182 wendet werden. Die Enquête-Kommission empfiehlt, für die Programmierung der entspre-

2183 chenden Software und die Überwachung und Kommunikation der Messergebnisse die Bun-
2184 desnetzagentur als zuständigen Regulierer entsprechend auszustatten.

2185 Die Bundesnetzagentur prüft regelmäßig ohne vorherige Ankündigung die so erhobenen Da-
2186 ten zur Neutralität des Internetzugangs und veröffentlicht die Ergebnisse der Prüfung. Um die
2187 Einhaltung der Netzneutralität zu sichern, sind der Bundesnetzagentur unter Berücksichtigung
2188 des europäischen Rechtsrahmens ausreichende Kontroll- und Sanktionsinstrumente an die
2189 Hand zu geben, um Verstößen effektiv entgegenzuwirken bzw. diese wirksam zu ahnden.
2190 Gleiches gilt für Beschwerden wegen illegitimen Netzwerkmanagement und abgelehnten
2191 Peering-Ersuchen.

2192 **„Any-to-any“-Prinzip stärken**

2193 Jeder Nutzer von Telekommunikationsdiensten soll grundsätzlich Zugang zu jedem Inhalt
2194 bzw. jeder Anwendung im Internet haben – zugleich soll grundsätzlich jeder Inhalte im Inter-
2195 net anbieten können.

2196 **Sicherung von Qualitätsstandards**

2197 Die Bundesnetzagentur sollte ferner ermächtigt werden, angemessene Qualitätsstandards für
2198 die Durchleitung von Datenpaketen festzulegen, um den dynamischen und stetigen Ausbau
2199 der „Best-Effort“-Qualität im Internet zu sichern, Diensteanbieter und Endkunden zu schützen
2200 und einen fairen Wettbewerb zu gewährleisten. Für den Fall einer über unwesentliche Einzel-
2201 fälle hinausgehenden grundsätzlichen Gefährdung der Netzneutralität sollte die Bundesnetz-
2202 agentur zu einem entsprechenden Vorgehen verpflichtet werden.

2203 **Kriterien zur Bewertung von Netzwerkmanagement**

2204 Für die Bewertung der verwendeten Netzwerkmanagementtechniken müssen objektive, dy-
2205 namisch an die technische Entwicklung anzupassende Kriterien entwickelt werden. Netz-
2206 werkmanagement darf angewandt werden, soweit dies diskriminierungsfrei geschieht (d.h.
2207 keine Blockaden, Verlangsamungen etc. enthält) und an einem legitimierten Zweck orientiert
2208 ist. Dazu gehören:

2209 – Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Integrität eines Netzes
2210 (z.B. Abwehrmaßnahmen gegen Denial-of-Service-Angriffe),

2211 – Maßnahmen, die auf einer bewussten Wahl der Nutzerinnen und Nutzer beru-
2212 hen und

2213 – Maßnahmen, die den Verkehr im Falle eines eventuell auftretenden Kapazitäts
2214 engpasses aufrecht erhalten.

2215 Eine Ungleichbehandlung unterschiedlicher Transport- bzw. Dienstklassen im Internet ist
2216 also nur bei zeitkritischen Diensten und ausschließlich zur technischen Effizienzsteigerung
2217 zulässig, wenn dabei der Zugang und die Verbindungsqualität zu anderen Inhalten, Anwen-
2218 dungen und Geräten weder blockiert noch behindert oder verschlechtert wird.

2219 Verwendete Verfahren zum Netzwerkmanagement müssen grundsätzlich durch die Daten-
2220 schutzbeauftragten des Bundes überprüft werden können, insbesondere, wenn mit Ihnen po-
2221 tentiell eine Überwachung des Kommunikationsverhaltens einzelner Bürgerinnen und Bürger
2222 verbunden ist. Telekommunikationsunternehmen und Regulierer müssen Ihre Maßnahmen
2223 zum Netzwerkmanagement proaktiv von Datenschutzbeauftragten auf ihre Rechtmäßigkeit,
2224 Anlassbezogenheit und Verhältnismäßigkeit überprüfen lassen.

2225 **Keine Deep Packet Inspection**

2226 Jede Form der Deep Packet Inspection (DPI) muss jedoch als Verstoß gegen die Netzneutrali-
2227 tät und gegen das Kommunikationsgeheimnis (nach Art. 10 I GG) interpretiert werden, da
2228 stets der konkrete Inhalt der Datenpakete und die Art des Protokolls oder zusätzlich die Iden-
2229 tität des Absenders (Verbindungsdaten) erkundet wird. Das technische Durchleuchten des
2230 Inhalts der Kommunikationsdaten mit Methoden der DPI ist abzulehnen und gesetzlich zu
2231 untersagen.⁵³

2232 **Netze**

2233 **Ausbau des Peerings zwischen Netzbetreibern**

2234 Handlungsbedarf auf technisch-organisatorischer Ebene besteht weiterhin hinsichtlich der
2235 Zusammenschaltung der Netze einzelner Serviceprovider („peering“). Hier sollte zur Vermei-
2236 dung von Kapazitätsengpässen und besserer Vernetzung das Peering zwischen Netzbetreibern
2237 stark ausgebaut und vereinfacht werden. Da sich große Netzbetreiber oft gegen direkte Zu-
2238 sammenschaltungen wehren, sollte die Ablehnung eines Peering-Ersuchens begründungs-
2239 pflichtig sein und Unternehmen die Möglichkeit zur Beschwerde bei der Bundesnetzagentur
2240 gegeben sein.⁵⁴

2241 Die Enquête-Kommission empfiehlt, die Strukturen des Peering-Markts in Deutschland durch
2242 unabhängige wissenschaftliche Untersuchungen zu untersuchen, damit Kapazitätsengpässe
2243 durch bessere Vernetzung der Anbieter untereinander vermieden werden können.

2244 **Verstärkter Einsatz von Proxy-Servern**

2245 Zur Vermeidung von Engpässen, Reduzierung von über große Strecken zu übertragenden
2246 Datenmengen und Ausnutzung der vorhandenen Kapazitäten hat sich seit langem der Einsatz
2247 von Proxy-Servern etabliert. Diese speichern häufig übertragene Dateien zwischen und kön-
2248 nen sie Nutzerinnen und Nutzern schnell zur Verfügung stellen. Die Enquête-Kommission
2249 empfiehlt daher den verstärkten Einsatz von Proxy-Servern. Die Proxy-Nutzung darf dabei
2250 nicht zwangsweise erfolgen und muss von den Nutzern immer abschaltbar sein.

2251

⁵³ Vgl. zur Differenzierung zwischen ‚Stateful Packet Inspection‘ und ‚Deep Packet Inspection‘ Bedner, Mark: Rechtmäßigkeit der „Deep Packet Inspection“, Projektgruppe verfassungsverträgliche Technikgestaltung (provet), Universität Kassel, 2009. Online unter <http://kobra.bibliothek.uni-kassel.de/bitstream/urn:nbn:de:hebis:34-2009113031192/5/BednerDeepPacketInspection.pdf>. Letzter Zugriff am 17.6.2011.

⁵⁴ Vgl. Donnerhacke, Lutz: Schriftliche Stellungnahme zur Anhörung der Enquête-Kommission Internet und digitale Gesellschaft „Netzneutralität: Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“, S. 9.

2252 **Förderung offener, stabiler und hoch entwickelter Breitbandnetzwerke**

2253 Eine dauerhafte Sicherung der Netzneutralität ist nur durch einen beschleunigten, zielstrebigen und nachhaltigen Ausbau des Breitbandzugangs möglich, mit dem strukturelle Kapazitätsengpässe vermieden werden.⁵⁵ Dies gilt insbesondere auch für ländliche Gebiete und betrifft die kontinuierliche flächendeckende Verbesserung von Upload- und Downloadraten.

2257 Zur Sicherstellung einer angemessenen Grundversorgung der Bevölkerung muss entschieden als bisher der Ausbau einer flächendeckenden und leistungsfähigen Breitbandinfrastruktur vorangetrieben werden, um auch auf diese Weise allen eine gleichberechtigte Teilhabe an der Informationsgesellschaft zu ermöglichen. Die Enquête-Kommission empfiehlt ausdrücklich eine deutliche Forcierung des Netzausbaus, die deutlich über die bisherige Breitbandinitiative der Bundesregierung hinaus geht.

2263 Die Sicherstellung eines breitbandigen Zugangs ist Bestandteil der kommunikativen und medialen Daseinsvorsorge und eine zwingende Voraussetzung dafür, die Chancengleichheit der Bürgerinnen und Bürger zu wahren und der Gefahr einer digitalen Spaltung zu begegnen. Unter Beachtung der europarechtlichen Vorgaben muss daher ein Internet- bzw. Breitband-Universaldienst rechtlich verankert werden. Ein solcher Internet-Universaldienst soll sicherstellen, dass eine angemessene Breitband-Grundversorgung auch dann verwirklicht wird, falls und soweit wettbewerbliche Lösungen nicht greifen.

2270 Der existierende Breitbandatlas soll durch Messungen der Bundesnetzagentur und als Kommentare sichtbare Rückmeldungen von Bürgerinnen und Bürgern auf die Objektivität seiner Datengrundlagen hin überprüft werden. Die Gütesiegel zum neutralen, diskriminierungsfreien Netzzugang sollen als eigene Komponente im Breitbandatlas angezeigt werden.

2274 **Netze Handlungsbedarf auf europäischer und internationaler Ebene/Einheitliche internationale Grundsätze zur Wahrung der Netzneutralität und zum Erhalt einer weltweit harmonisierten IP-basierten Infrastruktur**

2277 Die Bundesregierung muss sich kontinuierlich auf europäischer und internationaler Ebene für den Erhalt der Netzneutralität einsetzen und darauf hinwirken, dass die Prinzipien der Netzneutralität in supranationalem Recht verankert werden, unter anderem durch international verbindliche Regeln. Zur dauerhaften Sicherung müssen die Erkenntnisse der nationalen Regulierungsbehörden im Gremium Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (GEREK) zusammengeführt werden. Die Enquête-Kommission empfiehlt dem Bundestag, sich auf europäischer Ebene für eine kontinuierliche Verbesserung des Rechtsrahmens zur Sicherung der Netzneutralität einzusetzen.

2285 Richtlinien zur Bewertung und Aufrechterhaltung der Netzneutralität auf internationaler Ebene sollten im Rahmen des Internet Governance Forums (IGF) diskutiert und verabschiedet

⁵⁵ Vgl. Vgl. Schlauri, Simon: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“ am 4.10.2010, S. 3. Siehe insb. Schlauri, Simon: Network Neutrality. Netzneutralität als neues Regulierungsprinzip des Telekommunikationsrechtes, Baden/Baden, Zürich, St. Gallen 2010, S. 129ff. S.a. Lüke, Falk: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“ am 4.10.2010, S. 4f; Weirich, Theo: Netzneutralität: Die Laune der Freiheit oder die Neutralität hat ihren Preis, <http://www.heise.de/ct/artikel/Netzneutralitaet-Die-Laune-der-Freiheit-oder-die-Neutralitaet-und-ihre-Preis-1211448.html>. Letzter Zugriff am 23.3.2011.

2287 werden. Dabei ist entschieden darauf zu achten, dass die Protokolle der IP-basierten Infra-
2288 strukturen der Zukunft weltweit harmonisiert werden. Relevante Stakeholder, darunter die
2289 Internet Engineering Taskforce (IETF) und die Akteure der digitalen Zivilgesellschaften, sind
2290 in diesen Prozess mit einzubeziehen.

2291 weitere Alternativtexte

2292

2293

2294

2295

2296

2297

PLATZHALTER

2298

2299

2300

2301

2302

2303

2304

2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316

Bürgerbeteiligung

(Das Kapitel wird in einer zusätzlichen Projektgruppensitzung am 27.06.2011 erneut behandelt.)

PLATZHALTER

2317 **Anhang**

2318

2319 **Regulierungsvorschriften - Zusammenfassung**

2320 I. Einleitung

2321

2322 1. Art. 5 GG

2323

2324 Aus Art. 5 Abs. 1 Satz 1 GG kann die grundsätzliche Verpflichtung des Staates abgeleitet
2325 werden, den Kommunikationsprozess zur Sicherung eines freien Informationsflusses und zur
2326 Sicherstellung der Informationsmöglichkeiten der Bürger offen zu halten. Der Gesetzgeber
2327 muss danach eine angemessene Informations- und Kommunikationsstruktur sichern, woraus
2328 folgt, dass das unabdingbare Mindestmaß an Zugang zu Information zu gewährleisten ist. Im
2329 Lichte des grundrechtlichen Schutzes des Kommunikationsprozesses kann das Konzept der
2330 Netzneutralität dazu beitragen Meinungsfreiheit und Meinungsvielfalt zu erhalten.⁵⁶ Das Pen-
2331 dant bildet auf europäischer Ebene Art. 11 Abs. 1 der Charta der Grundrechte der Europäi-
2332 schen Union.

2333

2334

2335 2. Grundsätzliche Abgrenzung der Telekommunikationsdienstleister von den Rundfunk-
2336 und Telemediendienstleistern

2337 Der Bereich der elektronischen Informations- und Kommunikationsdienste ist breit gefächert
2338 und daher sehr vielseitig. Einige Dienste dieses Spektrums unterliegen Bundes-, andere Lan-
2339 desrecht. Auch erfassen Begrifflichkeiten je nach zugrunde liegender Rechtsnorm durchaus
2340 verschiedene Adressatenkreise. So bestimmt das Telekommunikationsgesetz (TKG) in § 3 Nr.
2341 6 TKG, dass *Diansteanbieter* jeder ist, der ganz oder teilweise geschäftsmäßig Telekommuni-
2342 kationsdienste erbringt oder an der Erbringung solcher Dienste mitwirkt, wobei unter *ge-*
2343 *schäftsmäßigem Erbringen von Telekommunikationsdiensten* gemäß § 3 Nr. 10 TKG das
2344 nachhaltige Angebot von Telekommunikation für Dritte mit oder ohne Gewinnerzielungsab-
2345 sicht zu verstehen ist. Dagegen bezeichnet der Ausdruck *Diansteanbieter* im Sinne des Tele-
2346 mediengesetzes (TMG) jede natürliche oder juristische Person, die eigene oder fremde Tele-
2347 dienste zur Nutzung bereithält oder den Zugang zur Nutzung vermittelt, und *Nutzer* jede na-
2348 türliche Person, die Teledienste in Anspruch nimmt, insbesondere um Informationen zu erlan-
2349 gen oder zugänglich zu machen. Diese Ausführungen zeigen bereits, dass eine grundsätzliche
2350 Abgrenzung notwendig ist. Sie ist diesem Anhang in tabellarischer Form als Anlage 1 beige-
2351 fügt.

⁵⁶ Schrey/Frevert, Muss die Bundesnetzagentur die Netzneutralität verteidigen? Eine Standortbestimmung zur Zulässigkeit des Bandbreitenmanagements, MMR 2010, 599.

2352 II. Regelungen in Deutschland

2353 1. Das Telekommunikationsgesetz (TKG) und andere relevante wettbewerbsrechtliche
2354 Regelungen

2355 a) Das Telekommunikationsgesetz (TKG)

2356 Die zentralen Funktionen des TKG ergeben sich aus den §§ 1 und 2 TKG. Hierzu gehört zu-
2357 nächst die Sicherstellung und Förderung chancengleicher wettbewerblicher Bedingungen auf
2358 dem Telekommunikationsmarkt (§ 2 Abs. 2 TKG). Das allgemeine Wettbewerbsrecht geht
2359 von eher gleichwertigen Marktteilnehmern aus.

2360 Das in Umsetzung des europäischen Telekommunikations-Richtlinien-Pakets umfassend no-
2361 vellierte TKG sieht die Festlegung *sachlich und räumlich relevanter Telekommunikations-*
2362 *märkte* vor (§10 Abs. 1 TKG), bei denen eine Marktanalyse gem. § 11 TKG durchgeführt
2363 wird. Wird dabei für einen solchen Markt festgestellt, dass *beträchtliche und anhaltende*
2364 *strukturell oder rechtlich bedingte marktbeherrschende Marktzutrittschranken* (§ 10 Abs. 2
2365 TKG) bestehen und wegen der marktbeherrschenden Stellung eines oder mehrerer Unterneh-
2366 men auch längerfristig kein wirksamer Wettbewerb zu erwarten ist, gelten die wettbewerbli-
2367 chen Sonderbestimmungen der Marktregulierung gem. §§ 9 TKG. Dies hat insbesondere zur
2368 Folge, dass besonders wettbewerbsrelevante Vorleistungen wie Zusammenschaltungen oder
2369 Zugang zu Teilnehmeranschlussleitungen von dem oder den marktbeherrschenden Unterneh-
2370 men den anderen Unternehmen diskriminierungsfrei – das heißt, *zu den gleichen Bedingungen*
2371 *und mit der gleichen Qualität (...)* wie für seine eigenen Produkte (§19 Abs. 2 TKG) – zur
2372 Verfügung gestellt werden müssen.⁵⁷

2373 Im Zusammenhang damit steht die Gewährleistung flächendeckend angemessener und ausrei-
2374 chender Dienstleistungen – insbesondere die Sicherstellung einer *flächendeckenden Grund-*
2375 *versorgung mit Telekommunikationsdienstleistungen zu erschwinglichen Preisen* (§ 2 Absatz
2376 2 Nr. 5 TKG). Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Kommunikationsgrundrechte aus Art. 5
2377 Abs. 1 GG muss der Staat auch nach der Privatisierung der Telekommunikation für eine sol-
2378 che Informationsinfrastruktur bürgen und dafür – durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) und
2379 letztlich in der Person des Bundeswirtschaftsminister – gegenüber den Bürgern und Steuer-
2380 zahlern die Verantwortung übernehmen.

2381 Hinzu kommt die Wahrung der Nutzerinteressen und der Interessen der öffentlichen Sicher-
2382 heit (§ 2 Abs. 2 Nr. 1, 9 TKG).

⁵⁷ Vgl. Scherer, Das neue Telekommunikationsgesetz, NJW 2004, 3001(3002 ff.); Doll/Nigge, Die Prüfung des Regulierungsbedarfs auf TK_Märkten nach dem neuen TKG, MMR 2004, 519.

2383 b) Novellierung des TKG

2384 Das TKG bedarf im Zuge der Umsetzung europarechtlicher Vorgaben einer Novellierung.
2385 Hierzu hatte das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) bereits ein
2386 Eckpunktepapier vorgelegt. Im September 2010 ist ein entsprechender Referentenentwurf
2387 vorgestellt worden, welcher am 2. März 2011 vom Bundeskabinett beschlossen wurde.⁵⁸ In §
2388 2 Abs. 2 Nr.1 Satz 2 der Neufassung des Telekommunikationsgesetzes, der mit „Regulierung
2389 und Ziele und Grundsätze“ überschrieben ist, werden als Ziele der Regulierung unter anderem
2390 formuliert, dass die Nutzer in die Lage zu versetzen sind, Informationen abzurufen und zu
2391 verbreiten sowie beliebige Anwendungen und Dienste zu benutzen. Weiteres Ziel der Regu-
2392 lierung ist gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 4 TKG (neue Fassung), eine flächendeckende Grundversor-
2393 gung mit Telekommunikationsdiensten zu erschwinglichen Preisen zu gewährleisten. Die
2394 Nichtdiskriminierung von Betreibern von Telekommunikationsnetzen und Anbietern von Te-
2395 lekommunikationsdiensten unter vergleichbaren Umständen sicherzustellen, ist in § 2 Abs. 3
2396 Nr. 2 TKG (neue Fassung) der Bundesnetzagentur explizit aufgegeben worden. Diese Be-
2397 stimmungen seien an dieser Stelle nur exemplarisch herausgegriffen.

2398 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB)

2399 In Bezug auf das Thema Netzneutralität ist auch auf § 19 Abs. 4 GWB hinzuweisen. Hier ist
2400 definiert, dass die missbräuchliche Ausnutzung einer marktbeherrschenden Stellung vorliegt,
2401 *wenn ein marktbeherrschendes Unternehmen als Anbieter oder Nachfrager einer bestimmten*
2402 *Art von Waren oder gewerblichen Leistungen*

2403 *1. die Wettbewerbsmöglichkeiten anderer Unternehmen in einer für den Wettbewerb auf dem*
2404 *Markt erheblichen Weise ohne sachlich gerechtfertigten Grund beeinträchtigt;*

2405 *2. Entgelte oder sonstige Geschäftsbedingungen fordert, die von denjenigen abweichen, die*
2406 *sich bei wirksamem Wettbewerb mit hoher Wahrscheinlichkeit ergeben würden; hierbei sind*
2407 *insbesondere die Verhaltensweisen von Unternehmen auf vergleichbaren Märkten mit wirk-*
2408 *samem Wettbewerb zu berücksichtigen;*

2409 *3. ungünstigere Entgelte oder sonstige Geschäftsbedingungen fordert, als sie das marktbe-*
2410 *herrschende Unternehmen selbst auf vergleichbaren Märkten von gleichartigen Abnehmern*
2411 *fordert, es sei denn, dass der Unterschied sachlich gerechtfertigt ist;*

2412 *4. sich weigert, einem anderen Unternehmen gegen angemessenes Entgelt Zugang zu den*
2413 *eigenen Netzen oder anderen Infrastruktureinrichtungen zu gewähren, wenn es dem anderen*
2414 *Unternehmen aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen ohne die Mitbenutzung nicht mög-*
2415 *lich ist, auf dem vor- oder nachgelagerten Markt als Wettbewerber des marktbeherrschenden*
2416 *Unternehmens tätig zu werden; dies gilt nicht, wenn das marktbeherrschende Unternehmen*

⁵⁸ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Entwurf eines Gesetzes zur Änderung telekommunikationsrechtlicher Regelungen, online abrufbar unter:

<http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Gesetz/referentenentwurf-tkg-2011,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf>

(zuletzt aufgerufen am 25. Mai 2011). siehe dazu auch Beschluss des Bundesrates; online abrufbar unter:

<http://www.telemedicus.info/article/1976-lm-Bundesrat-Netzneutralitaet-ist-auch-Laendersache.html> (zuletzt aufgerufen am 25. Mai

2011) sowie die Gegenäußerung der Bundesregierung; online abrufbar unter:

<http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/G/gegenaeusserung-gesetzentwurf-telekommunikationsrechtlicher-regelungen,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf> (zuletzt aufgerufen am 25. Mai 2011).

2417 *nachweist, dass die Mitbenutzung aus betriebsbedingten oder sonstigen Gründen nicht mög-*
2418 *lich oder nicht zumutbar ist.*⁵⁹

2419 Des Weiteren bestimmt § 20 Abs. 1 GWB, dass unter anderem marktbeherrschende Unter-
2420 nehmen und Vereinigungen von miteinander im Wettbewerb stehenden Unternehmen ein an-
2421 deres Unternehmen in einem Geschäftsverkehr, der gleichartigen Unternehmen üblicherweise
2422 zugänglich ist, weder unmittelbar noch mittelbar unbillig behindern oder gegenüber gleichar-
2423 tigen Unternehmen ohne sachlich gerechtfertigten Grund unmittelbar oder mittelbar unter-
2424 schiedlich behandeln dürfen. In § 20 Abs. 3 GWB heißt es weiter: *Marktbeherrschende Un-*
2425 *ternehmen und Vereinigungen von Unternehmen (...) dürfen ihre Marktstellung nicht dazu*
2426 *ausnutzen, andere Unternehmen im Geschäftsverkehr dazu aufzufordern oder zu veranlassen,*
2427 *ihnen ohne sachlich gerechtfertigten Grund Vorteile zu gewähren. Satz 1 gilt auch für Unter-*
2428 *nehmen und Vereinigungen von Unternehmen im Verhältnis zu den von ihnen abhängigen*
2429 *Unternehmen.*

2430 c) Rundfunkstaatsvertrag in Verbindung mit der Satzung über die Zugangsfreiheit zu
2431 digitalen Diensten und zur Plattformregulierung

2432 Analog hierzu finden sich in der Satzung über die Zugangsfreiheit zu digitalen Diensten und
2433 zur Plattformregulierung gemäß § 53 Rundfunkstaatsvertrag (RStV) entsprechende Vorschrif-
2434 ten für Plattformanbieter⁶⁰. Sie haben grundsätzlich chancengleichen und diskriminierungs-
2435 freien Zugang zu gewährleisten. Die Vorgaben richten sich an Anbieter, die Rundfunk und
2436 vergleichbare Telemedien auch von Dritten mit dem Ziel zusammenfassen, diese Angebote
2437 als Gesamtangebot zugänglich zu machen beziehungsweise an Anbieter, die über die Auswahl
2438 für die Zusammenfassung entscheiden (§ 3 Abs. 1).⁶¹

2439 e) Exkurs: Anwendbarkeit TKG versus allgemeine wettbewerbsrechtliche Vorschriften

2440 Einige Normen des Kartellrechts sind bezüglich der Regulierung im Telekommunikationsbe-
2441 reich anwendbar. Das gilt zum Beispiel für die Grundsätze der Missbrauchskontrolle nach §
2442 19 GWB in § 28 TKG. Regulierung reagiert dabei aber nicht nur auf ein spezielles
2443 (Fehl)Verhalten von Marktteilnehmern. Sie kann gestaltend wirken, indem sie Maßstäbe setzt
2444 und auf diese Weise wirtschaftliches Geschehen beeinflusst. Das allgemeine Kartellrecht fin-
2445 det nun dort Anwendung, wo bereits grundsätzlich Wettbewerb auf einem Markt besteht. Im
2446 Unterschied dazu soll das Regulierungsrecht funktionierenden Wettbewerb innerhalb eines
2447 Marktes erst entstehen lassen (vgl. §§ 9 ff. TKG).⁶²

2448 *Die Kontrolle von Konzentration, Wettbewerb und Meinungsfreiheit im Medienbereich findet*
2449 *im Dreieck Kartellrecht, Telekommunikationsrecht und Rundfunkrecht statt. Das Rundfunk-*
2450 *recht verfolgt mit der Sicherung der Meinungsvielfalt einen anderen Ansatz als das Kartell-*
2451 *recht und ist daher parallel anzuwenden. Ob das Telekommunikationsrecht aufgrund seiner*

⁵⁹ Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 2005 (BGBl. I S. 2114; 2009 I S. 3850), zuletzt geändert durch Artikel 13 Absatz 21 des Gesetzes vom 25. Mai 2009 (BGBl. I S. 1102)

⁶⁰ Vgl. Arbeitsgemeinschaft der Landesmedienanstalten in der Bundesrepublik Deutschland 2010, Plattformanzeige, abrufbar unter: <http://www.alm.de/463.html> (29.10.2010)

⁶¹ Vgl. Arbeitsgemeinschaft der Landesmedienanstalten in der Bundesrepublik Deutschland 24.11.2008, Satzung über die Zugangsfreiheit zu digitalen Diensten und zur Plattformregulierung gemäß § 53 Rundfunkstaatsvertrag, abrufbar unter: http://www.alm.de/fileadmin/Download/Gesetze/Zugangs-und_Plattformsatzung_04.03.2009.pdf (29.10.2010)

⁶² Oster, in: Hoeren/Sieber, Handbuch Multimedia-Recht (23. Auflage 2010), Teil 4 Telekommunikationsrechtliche Vorfragen, Rn 12-14.

2452 gleichen Zielsetzung, dem Schutz des Wettbewerbs, das allgemeine Kartellrecht in seinem
2453 Anwendungsbereich verdrängt, ist trotz der Regelung in § 2 Abs. 3 TKG immer noch umstritten.⁶³
2454

2455 Nach § 2 Abs. 3 TKG bleiben die Vorschriften des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschrän-
2456 kungen anwendbar, soweit nicht durch dieses Gesetz (Anm. d. Verf.: das TKG) ausdrücklich
2457 abschließende Regelungen getroffen werden. Die Aufgaben und Zuständigkeiten der Kartell-
2458 behörden bleiben unberührt. Eine ausdrücklich abschließende Regelung trifft das TKG nicht,
2459 so dass das GWB uneingeschränkt auf Telekommunikationssachverhalte Anwendung findet.
2460 Ferner stellt § 2 Abs. 3 TKG die parallele Zuständigkeit von BKartA und BNetzA klar. Trotz
2461 des eindeutigen Wortlauts geht eine verbreitete Auffassung immer noch davon aus, dass das
2462 GWB nicht anwendbar sein soll, soweit das TKG der Sache nach eine Regelung trifft.⁶⁴ Das
2463 gelte insbesondere für die gesamte Entgeltregulierung (§§ 27 ff. TKG).⁶⁵

2464 Eine verbreitete Ansicht in der Wissenschaft geht davon aus, dass im TKG keine Normen
2465 existieren, die ausdrücklich abschließend im Sinne des § 2 Abs. 3 TKG sind. Folglich seien
2466 die Vorschriften über die Missbrauchsaufsicht nach dem GWB neben dem TKG (insb. § 42
2467 TKG) anwendbar.⁶⁶ Eine parallele Anwendbarkeit von TKG und GWB sei gewollt, da die
2468 Struktur des TKG 2004 wie auch die des EU-Richtlinien-Pakets von 2002 davon ausgingen,
2469 dass eine kartellrechtliche Marktaufsicht nach den §§ 19, 20 GWB immer erfolge und ledig-
2470 lich bestimmte Märkte zusätzlicher Maßnahmen bedürften. Denn die einzelfallbezogene Ver-
2471 haltenskorrektur des GWB verfolge eine andere Zweckrichtung als die präventiven Gebote
2472 der telekommunikationsrechtlichen Regulierung.⁶⁷

2473

2474 2. Die Befugnisse der Bundesnetzagentur (BNetzA)⁶⁸

2475 In Deutschland nimmt die Bundesnetzagentur die ihr zugewiesenen Aufgaben und Befugnisse
2476 aus § 116 TKG zur Einhaltung des Telekommunikationsgesetzes wahr. Ihr obliegt die Fest-
2477 stellung, dass ein Unternehmen gesetzlichen Verpflichtungen nicht nachkommt. In einem
2478 solchen Fall kann die BNetzA von dem Unternehmen eine Stellungnahme oder die Abhilfe
2479 verlangen, sowie andere erforderliche Anordnungen treffen (§126 Abs. 2 TKG). Die Ein-

⁶³ Oster, in: Hoeren/Sieber, Handbuch Multimedia-Recht (23. Auflage 2010), Teil 10, Rn. 22, 24.

⁶⁴ So insb. Säcker, Berliner Kommentar zum TKG (2. Auflage 2009), § 2 Rn. 16 ff.; Scheurle/Mayen, TKG (2. Auflage 2008), § 2 Rn. 4; Wilms/Masing/Jochum, TKG (2005), § 2 Rn. 34; Immenga/Mestmäcker/Möschel, GWB (4. Auflage 2007), § 19 Rn. 223; a. A. z. B. Schuster, in: Geppert/Piepenbrock/Schütz/Schuster (Hrsg.), Beck'scher TKG-Kommentar (3. Auflage 2006), § 2 Rn. 31 ff.; i. E. auch OLG Düsseldorf v. 13. 4. 2005 WuW/E DE-R 1473, 1474 ff. – Konsolidierer zum Verhältnis der Zugangskontrolle nach § 21 TKG zu § 19 Abs. 4 Nr. 4 GWB.

⁶⁵ S. zum Ganzen ausf. Topel, Das Verhältnis zwischen Regulierungsrecht und allgemeinem Wettbewerbsrecht nach ... Telekommunikation und dem TKG, ZWeR 2006, 27 ff., 46; Neveling, Die Bundesnetzagentur – Aufbau, Zuständigkeiten und Verfahrensweisen, ZNER 2005, 263 ff.

⁶⁶ Schmidt-Volkmar, Das Verhältnis von kartellrechtlicher Missbrauchsaufsicht und Netzregulierung (2010), S. 96, mit Verweis auf Toepel, Das Verhältnis zwischen Regulierungsrecht und allgemeinem Wettbewerbsrecht nach ... Telekommunikation und dem TKG, ZWeR 2006, 27 (46 f.); Bechtold, GWB (5. Auflage 2008), Vor §28 Rn. 29; Müller, in: Spindler/Schuster, Recht der elektronischen Medien (1. Auflage 2008), § 2 TKG Rn.18; Schuster, in: Geppert/Piepenbrock/Schütz/Schuster(Hrsg.), Beck'scher TKG-Kommentar (3. Auflage 2006), § 2 TKG Rn. 43 f.; Schütze in: Spindler/Schuster, Recht der elektronischen Medien (1. Auflage 2008), § 9 TKG; Heun, in: ders. (Hrsg.), Handbuch TKG (2007), G Rn. 251.

⁶⁷ Heun, in: ders. (Hrsg.) Handbuch TKG (2007), G Rn. 251.

⁶⁸S. dazu vertiefend Holznapel/Enaux/Nienhaus, Telekommunikationsrecht (2. Auflage 2006), Rn. 142ff.

2480 griffsbefugnis der Bundesnetzagentur gilt demzufolge auch im Bereich der Netzneutralität.
2481 Sie ist auf Gesetzesverstöße beschränkt.⁶⁹

2482 Regulierende Eingriffe kommen daher bei Verstößen der Unternehmen in den Bereichen Zu-
2483 gangsregulierung, Entgeltregulierung, Missbrauch von Marktmacht sowie Datenschutz und
2484 Fernmeldegeheimnis in Betracht.⁷⁰ Maßgeblich sind die entsprechenden Vorschriften des
2485 TKG beziehungsweise soweit kartellrechtliche Gesichtspunkte bezüglich der Marktmacht
2486 eine Rolle spielen, das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) (vgl. dazu oben
2487 unter Punkt II. 1.).

2488 In Umsetzung der strukturellen und verfahrensrechtlichen EU-Vorgaben bezüglich der Novel-
2489 lierung des EU-Rechtsrahmens zur elektronischen Kommunikation (Universaldienst- und
2490 Datenschutzrichtlinie) unterbreitet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie in
2491 seinem Eckpunktepapier zur TKG-Novelle 2010 folgende Vorschläge zu den Kompetenzen
2492 der BNetzA. *So soll sie die Befugnis erhalten,*

2493 • *Telekommunikationsunternehmen eine Reihe von Informationspflichten u. a. über Preise,*
2494 *Zugangsbedingungen und -beschränkungen sowie Verfahren zur Sicherung der Funktionsfä-*
2495 *higkeit der Dienste aufzuerlegen;*

2496 • *insbesondere mit Blick auf die Sicherstellung der ‚Netzneutralität‘ und ‚Netzfreiheit‘ Min-*
2497 *destanforderungen bezüglich der Netzübertragungsdienste und der Dienstqualität einschließ-*
2498 *lich Informationspflichten über die Dienstqualität und Maßnahmen zur Gewährleistung eines*
2499 *gleichwertigen Zugangs behinderter Endnutzer festzulegen;*

2500 • *Telekommunikationsunternehmen besondere Anforderungen zu Gunsten behinderter End-*
2501 *nutzer zur Sicherstellung eines im Vergleich zur Mehrheit der Endnutzer gleichwertigen Zu-*
2502 *gangs zu Telekommunikationsdiensten und zu vergleichbaren Wahlmöglichkeiten bezüglich*
2503 *Unternehmen und Diensten aufzuerlegen.*⁷¹

2504 Mit dem vorliegenden Entwurf zur Novelle des Telekommunikationsgesetzes (TKG) wurden
2505 die Vorgaben des Eckpunktepapiers aufgegriffen und konkretisiert. Verbraucher sollen den
2506 Telefon- oder Internetanbieter reibungslos wechseln können. Außerdem müssen alle Unter-
2507 nehmen künftig ein Vertragsmodell mit einer Höchstlaufzeit von maximal zwölf Monaten
2508 anbieten. Zudem soll die Bundesnetzagentur dazu ermächtigt werden, Vorgaben zur Verbes-
2509 serung der Transparenz und Übersichtlichkeit der Informationen für die Verbraucher im Tele-
2510 kommunikationsmarkt zu erlassen, beispielsweise bei sogenannten *Call by Call*-Gesprächen
2511 oder auch im Bereich der mobilen Datendienste. Die Unternehmen müssen ferner genaue An-
2512 gaben zur Mindestqualität vertraglich vereinbarter Leistungen, zum Beispiel bei Downloadra-
2513 ten von Internetanschlüssen, machen.⁷²

⁶⁹ Schrey/Frevert, Muss die Bundesnetzagentur die Netzneutralität verteidigen? Eine Standortbestimmung zur Zulässigkeit des Bandbreitenmanagements, MMR 2010, 597.

⁷⁰ a.a.O.

⁷¹ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Eckpunkte zur TKG-Novelle 2010 v. 15.3.2010, S.8.

⁷² Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie 23.09.2010, Brüderle legt Referentenentwurf zur TKG-Novelle vor, Pressemitteilung, abrufbar unter: <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Presse/pressemitteilungen,did=360138.html> (29.10.2010)

2514 Ein wesentlicher Bestandteil des Entwurfs ist die Verbesserung der Rahmenbedingungen für
2515 wettbewerbskonforme Infrastrukturinvestitionen. Die BNetzA kann zukünftig langfristige
2516 Regulierungskonzepte vorgeben, um die Planungssicherheit für Investitionen zu erhöhen. Be-
2517 sondere Investitionsrisiken beim Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen sollen - den euro-
2518 päischen Vorgaben folgend - bei allen Regulierungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Eine
2519 effizientere Ausnutzung vorhandener Infrastrukturen ist ebenfalls erklärtes Ziel der Gesetzes-
2520 novelle. Hierzu wird der Netzzugang ausdrücklich auf passive Infrastrukturen wie Leitungs-
2521 rohre und Masten erweitert. Die BNetzA wird darüber hinaus ermächtigt, unter strengen Ver-
2522 hältnismäßigkeitsanforderungen die gemeinsame Nutzung bestimmter Infrastrukturen (soge-
2523 nannte *Inhouse-Verkabelung*) unabhängig von einer marktbeherrschenden Stellung anzuord-
2524 nen. Die Behörde kann zudem von den Unternehmen Informationen über Art, Lage und Ver-
2525 fügbarkeit von Infrastruktureinrichtungen anfordern. Die BNetzA soll so in die Lage versetz
2526 werden, den bestehenden Infrastrukturatlas erheblich zu verbessern.⁷³

2527 Die Eingriffsbefugnisse der BNetzA und die Bußgeldbestimmungen werden an die novellierte
2528 Roaming-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 717/2007, zuletzt geändert durch Verordnung
2529 (EG) Nr. 544/2009), angepasst.⁷⁴

2530

2531 III. Regelungen auf europäischer Ebene

2532

2533 1. Telekommunikationsrichtlinien

2534 a) Europäischer Rechtsrahmen seit 2002

2535 Auf europäischer Ebene wurde 2002 ein Rechtsrahmen für den Bereich der Telekommunika-
2536 tion geschaffen. Dieses sogenannte Telekom-Reformpaket der EU umfasst folgende fünf
2537 Richtlinien:

2538 - Rahmenrichtlinie 2002/21/EG für einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische
2539 Kommunikationsnetze und –dienste

2540 - Richtlinie über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und –dienste
2541 (Genehmigungsrichtlinie, 2002/20/EG);

2542 - Richtlinie über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen
2543 Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung (Zugangsrichtlinie, 2002/19/EG);

2544 - Richtlinie über den Universaldienst und die Nutzerrechte (Universaldienstrichtlinie,
2545 2002/22/EG);

⁷³ a.a.O.

⁷⁴ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Entwurf eines Gesetzes zur Änderung telekommunikationsrechtlicher Regelungen vom 15.09.2010 abrufbar unter:

<http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Gesetz/referentenentwurf-tkg,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf> (29.10.2010)

2546 - Richtlinie über die Verarbeitung personenbezogener Daten (Datenschutzrichtlinie für
2547 elektronische Kommunikation, 2002/58/EG)⁷⁵

2548 Die Rahmenrichtlinie 2002/21/EG dient der Schaffung eines einheitlichen Rechtsrahmens für
2549 elektronische Kommunikationsnetze und -dienste. Sie gilt für die Gesamtheit aller Netze und
2550 Dienste im Bereich der elektronischen Kommunikation. Dies umfasst die Festnetztelefonie,
2551 den Mobilfunk und die Breitbandkommunikation ebenso wie das Kabel- und Satellitenfernse-
2552 hen. Die Richtlinie fordert die Verabschiedung nationaler Maßnahmen betreffend den Zugang
2553 zu elektronischen Kommunikationsnetzen. Unabhängige Regulierungsinstanzen sollen dabei
2554 unter anderem sicherstellen, dass die Nutzer größtmögliche Vorteile in Bezug auf Auswahl,
2555 Preise und Qualität genießen, dass alle Bürger gemäß der Universaldienstrichtlinie Zugang
2556 zum Universaldienst erhalten sowie dass ein hohes Datenschutzniveau gemäß der Daten-
2557 schutzrichtlinie für elektronische Kommunikation gewährleistet wird. Die Regulierer fördern
2558 die effiziente Nutzung und Verwaltung der Funkfrequenzen (Stichwort Frequenzhortung).⁷⁶

2559 Mit Hilfe der Genehmigungsrichtlinie (2002/20/EG) soll ein harmonisierter Binnenmarkt für
2560 elektronische Kommunikationsnetze und -dienste etabliert werden. Staatliche Eingriffe sollen
2561 dabei auf das absolut notwendige Maß beschränkt sein. Die Richtlinie betrifft die Genehmi-
2562 gung aller elektronischen Kommunikationsnetze und -dienste unabhängig davon, ob sie für
2563 die Allgemeinheit bereitgestellt werden oder nicht.⁷⁷

2564 Die Zugangsrichtlinie (2002/19/EG) legt die Rechte und Pflichten der Betreiber und Unter-
2565 nehmen fest, die eine Zusammenschaltung ihrer Netze oder den Zugang hierzu wünschen.
2566 Dabei soll das Wettbewerbsrecht Hauptinstrument der Marktregulierung sein. Herrscht jedoch
2567 kein wirklicher Wettbewerb auf einem Markt, sollen die nationalen Regulierungsbehörden
2568 tätig werden. Insbesondere Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht sollen bestimmte
2569 Verpflichtungen auferlegt werden. Ziel ist es, ein günstiges Umfeld für die Etablierung des
2570 Wettbewerbs zu schaffen. Dabei soll auch gewährleistet werden, dass die Einführung neuer
2571 Dienste, die im Interesse der Nutzer und Verbraucher liegen, nicht durch mögliche Engpässe
2572 auf den Märkten verhindert wird. Der verfolgte Ansatz ist technologieneutral. Wichtig ist die
2573 Verpflichtung zur Gleichbehandlung. Die Betreiber müssen anderen Unternehmen, die
2574 gleichartige Dienste erbringen, unter den gleichen Umständen gleichwertige Bedingungen
2575 bieten. Der Geltungsbereich der Richtlinie erstreckt sich auf alle öffentlich zugänglichen
2576 Kommunikationsdienste. Dazu gehören die Telekommunikations-Festnetze und Mobilfunk-
2577 netze, terrestrische Rundfunknetze, Kabelfernsehnetze, Satellitennetze und das Internet.⁷⁸

⁷⁵ Vgl. Europäische Kommission 20.05.2010, Rechtsrahmen für die elektronische Kommunikation, Zusammenfassungen der EU-Gesetzgebung, abrufbar unter: http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_services/l24216a_de.htm (29.10.2010)

⁷⁶ a.a.O

⁷⁷ Vgl. Europäische Kommission 21.05.2010, Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste, Zusammenfassungen der EU-Gesetzgebung, abrufbar unter: http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_services/l24164_de.htm (29.10.2010)

⁷⁸ Vgl. Europäische Kommission 21.05.2010, Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen, Zusammenfassungen der EU-Gesetzgebung, abrufbar unter:

2578 Die Universaldienstrichtlinie (2002/22/EG) zielt ab auf die Gewährleistung der Verfügbarkeit
2579 gemeinschaftsweiter hochwertiger, öffentlich zugänglicher Dienste durch wirksamen Wettbe-
2580 werb und Angebotsvielfalt und regelt gleichzeitig die Fälle, in denen die Bedürfnisse der
2581 Endnutzer durch den Markt nicht ausreichend befriedigt werden können. Diese Richtlinie
2582 begründet die Rechte der Endnutzer und die entsprechenden Pflichten von Unternehmen, die
2583 öffentlich zugängliche elektronische Kommunikationsnetze und –dienste bereitstellen. Im
2584 Hinblick auf die Gewährleistung eines Universaldienstes in einem Umfeld mit offenen und
2585 wettbewerbsorientierten Märkten legt die Richtlinie das Mindestangebot an Diensten mit de-
2586 finierter Qualität fest, zu denen alle Endnutzer unter Berücksichtigung der spezifischen natio-
2587 nalen Gegebenheiten zu einem erschwinglichen Preis und unter Vermeidung von Wettbe-
2588 werbsverzerrungen Zugang haben. Diese Richtlinie enthält auch Verpflichtungen bezüglich
2589 der Bereitstellung bestimmter Pflichtdienste wie der Bereitstellung von Mietleitungen für
2590 Endnutzer.⁷⁹

2591 Die Richtlinie über die Verarbeitung personenbezogener Daten (2002/58/EG) gilt für die Ver-
2592 arbeitung personenbezogener Daten in Verbindung mit der Bereitstellung elektronischer
2593 Kommunikationsdienste und ist hier lediglich der Vollständigkeit halber erwähnt, da sie zum
2594 Telekom-Reformpaket der EU gehört. Eine praktische Relevanz in Bezug auf Netzneutralität
2595 ist nicht erkennbar.

2596

2597 b) Reform des europäischen Rechtsrahmens 2009

2598 Im Rahmen einer umfangreichen Reform des europäischen Telekommunikationssektors im
2599 Jahr 2009 wurden die eben genannten Richtlinien zum Teil umfassend geändert.⁸⁰

2600 Die Richtlinie 2009/140/EG vom 25. November 2009 ändert –neben anderen Richtlinien- die
2601 zuvor beschriebene Richtlinie 2002/21/EG in einem für die Netzneutralität bedeutenden
2602 Punkt. Art. 8 Abs. 4 wird Buchstabe g angefügt. Darin heißt es künftig: Die nationalen Regu-
2603 lierungsbehörden fördern die Interessen der Bürger der Europäischen Union, indem sie unter
2604 anderem *die Endnutzer in die Lage versetzen, Informationen abzurufen und zu verbreiten oder*
2605 *beliebige Anwendungen und Dienste zu benutzen.*⁸¹

http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_services/l24108i_de.htm
(29.10.2010)

⁷⁹ Vgl. Art.1 Abs 1, 2; Richtlinie 2002/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten (Universaldienstrichtlinie)

⁸⁰ S. dazu die Richtlinie 2009/140/Eg des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009

zur Änderung der Richtlinie 2002/21/EG über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste, der Richtlinie 2002/19/EG über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung und der Richtlinie 2002/20/EG über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und –dienste.

⁸¹ Vgl. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union 18.12.2009, Richtlinie 2009/140/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 zur Änderung der Richtlinie 2002/21/EG über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste, der Richtlinie 2002/19/EG über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung und der Richtlinie 2002/20/EG über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und –

2606

2607 Die Richtlinie 2009/140/EG ändert Art. 9 Abs. 1 in der Art, dass die Betreiber auf Verlangen
2608 des nationalen Regulierers transparent machen müssen, wenn sie *den Zugang zu Diensten und*
2609 *Anwendungen und/oder deren Nutzung beschränken.*⁸²

2610 Durch die Richtlinie 2009/136/EG des Europäischen Parlaments und des Rates wird die Uni-
2611 versaldienstrichtlinie (2002/22/EG) nun wie folgt geändert. Art. 20 und 21 definieren neue
2612 Mindestanforderungen an Vertragsinhalte und an die Veröffentlichung von Informationen
2613 (Informationen zu Einschränkungen im Hinblick auf den Zugang zu und/oder die Nutzung
2614 von Diensten und Anwendungen, Mindestniveau der Dienstqualität, Informationen zur Kon-
2615 trolle des Datenverkehrs im Zusammenhang mit Netzwerkmanagement, Preisen, Tarifen und
2616 Gebühren et cetera). Der Regulierer kann festlegen, in welcher Form diese Informationen zu
2617 veröffentlichen sind. Art. 22 Abs. 3 ermächtigt nationale Regulierungsbehörden, Mindest-
2618 standards an die Dienstqualität der Unternehmen festzulegen.⁸³ Eine Verschlechterung der
2619 Dienste, eine Behinderung und Verlangsamung des Datenverkehrs soll so verhindert werden.
2620 Regulierern eröffnet sich hier die Möglichkeit, Netzneutralität und Netzfreiheit zu Gunsten
2621 der Verbraucher zu stärken.⁸⁴ Art. 30 Abs. 5 enthält zudem eine Begrenzung der Vertrags-
2622 laufzeit von anfänglich 24 Monaten, sowie die Verpflichtung der Unternehmen den Nutzern
2623 ein Vertragsmodell mit einer Höchstlaufzeit von 12 Monaten anzubieten.⁸⁵

2624 Es galt, den europäischen Rechtsrahmen bis Mai 2011 in nationales Recht umzusetzen.

2625

2626 2. Verordnung zur Errichtung des neuen Gremiums Europäischer Regulierungsstellen für
2627 elektronische Kommunikation (GEREK), (EG) Nr. 1211/2009 - Befugnisse des GEREK

2628 Mit Verordnung (EG) Nr. 1211/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.
2629 November 2009 wurde weiterhin das Gremium Europäischer Regulierungsstellen für elektro-
2630 nische Kommunikation (GEREK) eingerichtet. Die neue Einrichtung soll die Zusammenarbeit
2631 zwischen den nationalen Regulierungsbehörden in grenzüberschreitenden Regulierungsfragen
2632 verstärken. Hauptaufgabe des Gremiums ist es, die Europäische Kommission bei der Entwick-
2633 lung des Binnenmarkts zu beraten und zu unterstützen. Es fungiert als Bindeglied zwischen
2634 nationalen Regulierungsbehörden und der Kommission. Das GEREK dient ferner als Reflexi-
2635 ons- und Diskussionsforum. Es berät auf Antrag oder von sich aus gleichermaßen das Europä-

dienste, EUR-Lex, Der Zugang zum EU-Recht, abrufbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:337:0037:0069:DE:PDF> (29.10.2010)

⁸² Vgl. Art. 9 Abs. 1; Richtlinie 2009/140/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 zur Änderung der Richtlinie 2002/21/EG über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste, der Richtlinie 2002/19/EG über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung und der Richtlinie 2002/20/EG über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste

⁸³ Art.20, Art. 21 sowie Art. 22 Abs. 3 der Richtlinie 2009/136/EU des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 337 vom 18. 12.2009).

⁸⁴ RL 2009/136/EU des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 337 v. 18. 12. 2009). RL 2009/140/EU des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 337 v. 18. 12. 2009); Vgl. hierzu Klotz/Brandenberg. Der novellierte Rechtsrahmen für elektronische Kommunikation. MMR 2010 S. 150.

⁸⁵ Art. 30 Abs. 5 der Richtlinie 2009/136/EU des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 337 vom 18. 12.2009).

- 2636 ische Parlament, den Rat und die Kommission auf dem Gebiet der elektronischen Kommuni-
2637 kation.⁸⁶
- 2638 Nach der Verordnung (EG) Nr. 1211/2009 verfolgt das GEREK folgende Ziele:
- 2639 - *bewährte Regulierungspraktiken wie gemeinsame Herangehensweisen, Methodologien*
2640 *oder Leitlinien zur Umsetzung des EU-Rechtsrahmens zu entwickeln und unter den*
2641 *nationalen Regulierungsbehörden zu verbreiten;*
- 2642 - *die nationalen Regulierungsbehörden in Regulierungsfragen zu unterstützen;*
- 2643 - *Stellungnahmen zu Entwürfen von Entscheidungen, Empfehlungen und Leitlinien abzu-*
2644 *geben;*
- 2645 - *Berichte zu erstellen und die Kommission im Bereich der elektronischen*
2646 *Kommunikation zu beraten;*
- 2647 - *das Europäische Parlament, den Rat, die Kommission sowie die nationalen*
2648 *Regulierungsbehörden bei der Verbreitung bewährter Regulierungspraktiken zu*
2649 *unterstützen.*⁸⁷
- 2650 Das GEREK setzt sich aus dem Regulierungsrat zusammen, der aus den Leitern oder Vertre-
2651 tern der in jedem Mitgliedstaat für den Bereich der elektronischen Kommunikationsnetze und
2652 -dienste eingerichteten Regulierungsbehörden besteht. Der Rat trifft alle Entscheidungen im
2653 Zusammenhang mit der Ausübung der Aufgaben des GEREK. Zu den Aufgaben des GEREK
2654 gehören:
- 2655 - *Abgabe von Stellungnahmen zu Maßnahmenentwürfen der nationalen Regu-*
2656 *lungsbehörden bezüglich der Marktdefinition, der Bestimmung von Unterneh-*
2657 *men mit beträchtlicher Marktmacht und der Auferlegung von Abhilfemaßnahmen sowie*
2658 *diesbezügliche Kooperation und Zusammenarbeit mit den nationalen Regu-*
2659 *lierungsbehörden;*
- 2660 - *Beratung zu Entwürfen von Empfehlungen in Bezug auf relevante Produkt- und*
2661 *Dienstmärkte;*
- 2662 - *Abgabe von Stellungnahmen zu Entwürfen von Entscheidungen zur Festlegung*
2663 *länderübergreifender Märkte und zur Ausarbeitung gemeinsamer Vorschriften und*
2664 *Anforderungen für Anbieter grenzüberschreitender Unternehmensdienste;*
- 2665 - *Beratung zu Maßnahmenentwürfen im Zusammenhang mit dem effektivem Zugang zur*
2666 *Notrufnummer 112 und der effektiven Einrichtung der mit 116 beginnenden*
2667 *Nummernbereiche;*

⁸⁶ Vgl. Europäische Kommission 17.05.2010, Gremium Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (GEREK), Zusammenfassungen der EU-Gesetzgebung, abrufbar unter: http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/si0015_de.htm (29.10.2010)

⁸⁷ a.a.O.

2668 - *Überwachung des Sektors der elektronischen Kommunikation, Berichterstattung über*
2669 *diesen Sektor und Veröffentlichung eines Jahresberichts über Entwicklungen in*
2670 *diesem Sektor.*⁸⁸

2671 Das Gremium ersetzt die Gruppe Europäischer Regulierungsstellen (ERG) und fungiert als
2672 ein Forum für die Zusammenarbeit zwischen den nationalen Regulierungsbehörden mit der
2673 Kommission.⁸⁹ Das GEREK fasst Beschlüsse grundsätzlich mit der Mehrheit der Leiter der
2674 nationalen Telekom-Regulierer. Mit einfacher Mehrheit werden GEREK-Stellungnahmen zur
2675 Prüfung der von nationalen Regulierungsbehörden notifizierten Abhilfemaßnahmen durch die
2676 Kommission beschlossen. In allen anderen Fällen ist eine Zwei-Drittel-Mehrheit erforder-
2677 lich.⁹⁰

2678

2679 3. Weitere für die Netzneutralität relevante europäische Regelungen

2680 Die Wettbewerbsrichtlinie (RL 2002/77/EG)⁹¹ vom 16.9.2002 über den Wettbewerb auf den
2681 Märkten für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste trägt der der Entwicklung auf
2682 dem Markt der elektronischen Kommunikation Rechnung. Die Begriffe *elektronische Kom-*
2683 *munikationsdienste* und *elektronische Kommunikationsnetze* ersetzen die früher verwendeten
2684 Begriffe *Telekommunikationsdienste* und *Telekommunikationsnetze*. Diese neuen Begriffsbe-
2685 stimmungen erfassen nun alle elektronischen Kommunikationsdienste und/oder für die Über-
2686 tragung von Signalen über Draht, Funk, optische oder sonstige elektromagnetische Mittel
2687 verwendeten Netze (das heißt Festnetze, drahtlose Netze, Kabelfernsehnetze, Satellitennetze)
2688 unter einem Oberbegriff. Die Übertragung und Ausstrahlung von Hörfunk- und Fernsehpro-
2689 grammen werden ebenfalls als ein elektronischer Kommunikationsdienst und die für die
2690 Übertragung und Ausstrahlung genutzten Netze als elektronische Kommunikationsnetze ein-
2691 gestuft. Unter den Begriff der elektronischen Kommunikationsnetze fallen ausdrücklich auch
2692 Glasfasernetze.

2693 Die wichtigsten Bestimmungen besagen, dass die Mitgliedstaaten keine ausschließlichen oder
2694 besonderen Rechte im Zusammenhang mit der Nutzung von Funkfrequenzen mehr gewähren
2695 dürfen. Für die Zuteilung von Frequenznutzungsrechten wird ein objektives, diskriminie-
2696 rungsfreies und nachvollziehbares Verfahren festgeschrieben. Die Mitgliedstaaten haben
2697 durch entsprechende Maßnahmen sicherzustellen, dass jedes Unternehmen das Recht zur Er-
2698 bringung elektronischer Kommunikationsdienste beziehungsweise zur Errichtung, zum Aus-
2699 bau und zur Bereitstellung elektronischer Kommunikationsnetze erhält.⁹²

⁸⁸ a.a.O.

⁸⁹ a.a.O.

⁹⁰ Quelle: Europäische Kommission 18.12.2009, Press releases RAPID, Pressemitteilung, abrufbar unter:

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/09/568&format=HTML&aged=0&language=DE> (29.10.2010)

⁹¹ Quelle: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union 17.09.2002, [Richtlinie 2002/77/EG der Kommission vom 16. September 2002 über den Wettbewerb auf den Märkten für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:249:0021:0021:DE:PDF), EUR-Lex, Der Zugang zum EU-Recht, abrufbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:249:0021:0021:DE:PDF> (29.10.2010)

⁹² Vgl. Art 2Abs. 2 der Richtlinie 2002/77/EG Der Kommission vom 16. September 2002 über den Wettbewerb auf den Märkten für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste

2700 Die Entscheidung 2002/676/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (Frequenzent-
2701 scheidung)⁹³ über einen Rechtsrahmen für die Funkfrequenzpolitik in der Europäischen Union
2702 zielt darauf ab, einen politischen und rechtlichen Rahmen zu schaffen, um die Koordinierung
2703 der politischen Ansätze und gegebenenfalls harmonisierte Bedingungen im Hinblick auf die
2704 Verfügbarkeit und die effiziente Nutzung des Funkfrequenzspektrums zu gewährleisten, die
2705 für die Verwirklichung und das Funktionieren des Binnenmarktes in Bereichen der Gemein-
2706 schaftspolitik wie elektronischer Kommunikation, Verkehr sowie Forschung und Entwicklung
2707 erforderlich sind.⁹⁴

2708

2709 4. Hinzutretende allgemeine europarechtliche (Wettbewerbs-) Regelungen

2710 Im Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) stellen die Art. 170 ff.
2711 AEUV die spezifischen Ermächtigungsgrundlagen für eine infrastrukturelle Rechtssetzungstä-
2712 tigkeit der Europäischen Union dar. Sie erhält damit eine eigene, wenn auch nicht ausschließ-
2713 liche, sondern lediglich eine die Zuständigkeit der Mitgliedstaaten *ergänzende Kompetenz* zur
2714 Förderung der Transeuropäischen Netze (TEN). Diese Befugnis ändert jedoch nichts daran,
2715 dass die *Hauptlast* der Einzelplanung, der Finanzierung und des Baus der Infrastruktur bei
2716 den *Mitgliedstaaten* liegt. Der Beitrag der Union besteht im wesentlichen aus einer Rahmen-
2717 planung, aus der Ausweisung von Vorhaben von gemeinsamem Interesse, aus der Herstellung
2718 und Sicherstellung des Verbunds und der Interoperabilität der nationalen Netze und aus sons-
2719 tigen, vor allem finanziellen Unterstützungsmaßnahmen für die Verwirklichung von Vorha-
2720 ben, die von gemeinsamem Interesse sind.⁹⁵

2721 Sofern eine Beeinträchtigung oder Verfälschung des Wettbewerbs zwischen Unternehmen
2722 geeignet ist, den Handel zwischen den EU-Mitgliedstaaten zu beeinträchtigen, kommen die
2723 wettbewerbsrechtlichen Vorschriften des AEUV zur Anwendung. Dies sind insbesondere die
2724 Art. 101 AEUV (Kartellverbot, ex-Art. 81 EGV), Art. 102 AEUV (Verbot des Missbrauchs
2725 einer marktbeherrschenden Stellung, ex-Art. 82 EGV) und unter Umständen auch Art. 106
2726 AEUV (Aufsicht über öffentliche Unternehmen, ex-Art. 86 EGV). Hinzu treten konkretisie-
2727 rende sekundärrechtliche Bestimmungen, wie die Verordnung (EG) Nr. 1/2003⁹⁶ (sogenannte
2728 Durchführungsverordnung zu ex-Art. 81 und 82 EGV). Genau wie das nationale Wettbe-
2729 werbsrecht verfolgen die europarechtlichen Wettbewerbsvorschriften das Ziel, den *freien,*
2730 *redlichen, unverfälschten und gleichzeitig wirksamen Wettbewerb* zu gewährleisten.⁹⁷

2731 Bezüglich des Verhältnisses von europäischem und nationalem Wettbewerbsrecht ist Art. 3
2732 der Verordnung (EG) Nr. 1/2003 (sogenannte Durchführungsverordnung zu ex-Art. 81 und 82
2733 EGV) zu beachten. Danach gelangen die Art. 101 ff. AEUV nur dann zur Anwendung, wenn
2734 eine Eignung zur Beeinträchtigung des zwischenstaatlichen Handels besteht, ansonsten ist
2735 ausschließlich nationales Kartellrecht anzuwenden. Umgekehrt schließt die Anwendung der

⁹³ ABl. EG L 108/1 vom 24.04.2002

⁹⁴ Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Österreich), abrufbar unter:
http://www.bmvit.gv.at/telekommunikation/funk/frequenzverw/europa/ent2002_676.html (29.10.2010)

⁹⁵ Lecheler, in: Grabitz/Hilf, Das Recht der Europäischen Union (40. Auflage 2009), Rn. 10.

⁹⁶ ABl. EG L 1/1 vom 4.1.2003.

⁹⁷ Grabenwarter/Griller/Holoubek, Europäisches und öffentliches Wirtschaftsrecht I (2008), S. 189; Schröter, in: von der Groeben/Schwarze, Kommentar zum EU-/EG-Vertrag (6. Auflage 2003), Vorbemerkung zu den Artikeln 81 bis 89 EGV.

2736 Wettbewerbsregeln des AEUV die gleichzeitige Anwendung nationalen Kartellrechts und die
2737 Durchführung paralleler Verfahren grundsätzlich nicht aus.⁹⁸

2738

2739 5. Empfehlung der Kommission vom 20. September 2010 über den regulierten Zugang
2740 zu Zugangsnetzen der nächsten Generation (NGA) (2010/572/EU)⁹⁹

2741 Ziel dieser Empfehlung ist die Förderung der Entwicklung des Binnenmarkts, indem die
2742 Rechtssicherheit erhöht und Investitionen, Wettbewerb und Innovation auf dem Markt für
2743 Breitbanddienste und insbesondere beim Übergang zu Zugangsnetzen der nächsten Generati-
2744 on (NGA) gefördert werden. So wird nationalen Regulierungsbehörden unter anderem emp-
2745 fohlen, Anbietern mit beträchtlicher Marktmacht umfassende Zugangsgewährungen für die
2746 physische Infrastruktur vorzuschreiben. Sie sollen zum Beispiel verpflichtet werden, Zugang
2747 zu freien Kabelschachtkapazitäten sowie zur baulichen Infrastruktur einschließlich der Verka-
2748 belung in Gebäuden [bei Fiber-To-The-Home (FTTH)-Leitungen] zu gewähren. Bei der Er-
2749 richtung baulicher Infrastrukturen –so die Empfehlung weiter- sollten die Unternehmen durch
2750 die Regulierungsbehörde angehalten werden, ausreichende Kapazitäten zu installieren, damit
2751 auch andere Betreiber diese Einrichtungen benutzen können. Eine Verpflichtung der Anbieter
2752 zur Zugangsgewährung zu Verteilerpunkten wird ebenso angeraten.¹⁰⁰

2753 In dieser Empfehlung wird ein gemeinsames Konzept für die Förderung der einheitlichen
2754 Anwendung von Abhilfemaßnahmen in Bezug auf NGA-Netze, die aufgrund eines Marktana-
2755 lyseverfahrens gemäß den Richtlinien 2002/19/EG und 2002/21/EG auferlegt werden, darge-
2756 legt.

2757

2758 6. Erklärung der Kommission zur Netzneutralität (2009/C 308/02)

2759 Die Europäische Kommission hat zudem Ende 2009 eine Erklärung folgenden Inhalts zur
2760 Netzneutralität abgegeben:

2761 *Die Kommission misst der Erhaltung des offenen und neutralen Charakters des Internet hohe*
2762 *Bedeutung bei und trägt dem Willen der Mitgesetzgeber umfassend Rechnung, jetzt die Netz-*
2763 *neutralität als politisches Ziel und als von den nationalen Regulierungsbehörden zu fördern-*
2764 *den Regulierungsgrundsatz festzuschreiben, parallel zu der Stärkung der damit zusammen-*
2765 *hängenden Transparenzanforderungen und der Schaffung von Sicherheitsbefugnissen der*
2766 *nationalen Regulierungsbehörden, um eine Beeinträchtigung der Dienstleistungen und die*
2767 *Behinderung oder Verlangsamung des Verkehrs über öffentliche Netze zu verhindern. Die*
2768 *Kommission wird die Umsetzung dieser Bestimmungen in den Mitgliedstaaten aufmerksam*
2769 *beobachten und in ihrem jährlichen Fortschrittsbericht an das Europäische Parlament und*

⁹⁸ Aicher/Schuhmacher/Stockenhuber/Schroeder, in: Grabitz/Hilf, Das Recht der Europäischen Union (40. Auflage 2009), Art. 81 EGV, Rn 46 m.w.N.

⁹⁹ Vgl. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union 25.09.2010, Empfehlung der Kommission vom 20. September 2010 über den regulierten Zugang zu Zugangsnetzen der nächsten Generation (NGA) (2010/572/EU), EUR-Lex, Der Zugang zum EU-Recht, abrufbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:251:0035:0048:DE:PDF> (29.10.2010)

¹⁰⁰ Vgl. Nr. 13,16,18,19; Empfehlung der Kommission vom 20. September 2010 über den regulierten Zugang zu Zugangsnetzen der nächsten Generation (NGA) (Text von Bedeutung für den EWR) (2010/572/EU)

2770 *den Rat besonderes Gewicht darauf legen, wie die ‚Netzfreiheiten‘ der europäischen Bürger*
2771 *geschützt werden. In der Zwischenzeit wird die Kommission die Auswirkungen der Entwick-*
2772 *lungen des Markts und der Technik auf die ‚Netzfreiheiten‘ beobachten und dem Europäi-*
2773 *schen Parlament und dem Rat bis Ende 2010 darüber berichten, ob zusätzliche Leitlinien er-*
2774 *forderlich sind, und sie wird ihre bestehenden wettbewerbsrechtlichen Befugnisse nutzen, um*
2775 *etwaige wettbewerbswidrige Praktiken abzustellen.*¹⁰¹

2776

2777 7. Mitteilung der Kommission „Offenes Internet und Netzneutralität in Europa“
2778 (KOM(2011) 222 endg.)

2779 Überdies hat die Kommission am 19. April 2011 eine Mitteilung¹⁰² veröffentlicht, in der sie
2780 das Ziel der Erhaltung eines offenen Internets betont und sich zudem für die Erhaltung eines
2781 robusten, allgemein zugänglichen „Best-Efforts“-Internets ausspricht. Es sei wichtig, den EU-
2782 Mitgliedstaaten ausreichend Zeit für die aktuell laufenden Umsetzung des überarbeiteten EU-
2783 Rahmens für die elektronische Kommunikation zu gewähren und zu beobachten, wie sie sich
2784 in der Praxis bewähren. Zur Zeit untersucht die Kommission zusammen mit der GEREK eine
2785 Reihe von offenen Fragen im Hinblick auf Hindernisse für einen Anbieterwechsel, die Praxis
2786 des Sperrens und Drosselns sowie anderer kaufmännischer Praktiken mit ähnlichen Wirkun-
2787 gen, wie auch die Transparenz und Qualität der Dienste sowie Wettbewerbsfragen im Bezug
2788 auf die Netzneutralität. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen bis Ende 2011 veröffent-
2789 licht werden, um anschließend auf dieser Grundlage über die Verabschiedung zeitlicher Leit-
2790 linien zur Netzneutralität zu entscheiden,

2791 Sollten sich bei dieser Prüfungen wesentliche und fortdauernde Probleme herausstellen und
2792 das System insgesamt nicht gewährleisten können, dass die Verbraucher über ein einzelnes
2793 Internet-Abonnement leicht auf Inhalte, Dienste und Anwendungen ihrer Wahl zugreifen
2794 können, wird die Kommission gegebenenfalls die Notwendigkeit strengerer Maßnahmen prü-
2795 fen, um für Wettbewerb zu sorgen und den Verbrauchern die

2796 ihnen zustehenden Wahlmöglichkeiten zu sichern. Solche zusätzlichen Maßnahmen könnten
2797 nach Ansicht der Kommission in Form von Leitlinien oder allgemeinen Rechtsmaßnahmen
2798 ergehen, die den Wettbewerb und die Auswahl für die Verbraucher fördern, wie z. B. durch
2799 eine weitere Erleichterung des Anbieterwechsels, oder, falls sich dies als unzureichend er-
2800 weist, etwa durch besondere Verpflichtungen hinsichtlich einer ungerechtfertigten Differen-
2801 zierung des Internet-Datenverkehrs, die für alle Internetdiensteanbieter unabhängig von ihrer
2802 Marktmacht gelten. Dabei könnte auch das Sperren von rechtmäßigen Diensten untersagt wer-
2803 den.

¹⁰¹ Erklärung der Kommission zur Netzneutralität (2009/C 308/02) vom 18.12.2009 [(FN 1) Artikel 1 Absatz 8 Buchstabe g der Richtlinie 2009/140/EU des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 337 vom 18.12.2009, S. 37), (FN 2) Artikel 1 Absatz 14 der Richtlinie 2009/136/EU des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 337 vom 18.12.2009, S. 11), (FN 3) siehe FN 2. vgl. auch Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages. Sachstand: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung. WD 10 – 3000/065/10 vom 08.06.2010

¹⁰² Online abrufbar unter:

http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/doc/library/communications_reports/netneutrality/comm-19042011_de.pdf

(zuletzt aufgerufen am 25. Mai 2011).

2804 Die Kommission betont überdies die besondere Grundrechtssensibilität der Netzneutralität, so
2805 dass sämtliche

2806 Legislativvorschläge in diesem Bereich auch in Bezug auf die EU-Grundrechtecharta einge-
2807 hend geprüft würden.

2808 Nach Auffassung der Kommission müsse jede weitere Regulierung eine abschreckende Wir-
2809 kung hinsichtlich Investitionen oder innovativer Geschäftsmodelle vermeiden, eine effiziente-
2810 re Nutzung der Netze ermöglichen, neue Geschäftsmöglichkeiten auf verschiedenen Ebenen
2811 der Wertschöpfungskette des Internets eröffnen und den Verbrauchern eine Auswahl aus ver-
2812 schiedenen Internetzugangprodukten sichern, die auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

2813 Zugleich will die Kommission ihren Dialog mit den Mitgliedstaaten und den beteiligten Ak-
2814 teuren fortsetzen, um die rasche Weiterentwicklung der Breitbandnetze zu gewährleisten und
2815 so den Druck auf die Datenübertragung zu verringern.

2816

2817 IV. Internationale Regelungen für den Telekommunikationssektor

2818 In diesem Abschnitt soll auf Regelungen hingewiesen werden, die über die supranationale
2819 Ebene hinausgehen und prinzipiell für die Thematik Regulierungsmöglichkeiten im Bereich
2820 Netzneutralität von Bedeutung sein könnten. Es ist allerdings davon auszugehen, dass auf
2821 internationaler Ebene umfangreiche Ausnahmeregelungen bezüglich der vereinbarten Grund-
2822 sätze bestehen. Diese werden im Nachfolgenden nicht referiert. Auch wurde darauf verzichtet,
2823 momentane Umsetzungs- oder Entwicklungsstände darzulegen, da eine vergleichbar unmit-
2824 telbare Wirkung wie sie bei nationaler oder europäischer Regulierung gegeben ist, nicht zu
2825 erwarten ist.

2826

2827 1. Die World Trade Organization (WTO)-Die Welthandelsorganisation

2828 Die WTO mit Sitz in Genf wurde am 1. Januar 1995 als Nachfolgerin des GATT-Sekretariats
2829 gegründet. Mittels dieser internationalen Organisation sollen die Grundsätze eines multilatera-
2830 len Handelssystems verwirklicht werden, so dass Handelsströme möglichst frei und ungehin-
2831 dert zwischen Nationen fließen können. Die WTO bietet ein stabiles Regelwerk für weltwei-
2832 ten Freihandel. Das Allgemeine Zoll- und Handelsabkommen (GATT), besteht als Überein-
2833 kunft in der WTO weiter.¹⁰³ Der WTO gehören derzeit 153 Länder an.¹⁰⁴ In ihren Überein-
2834 kommen sind Wettbewerbsregeln enthalten, die sich auch auf den Bereich der Telekommuni-
2835 kation erstrecken.

2836

2837 2. General Agreement on Trade in Services (GATS) - Allgemeines Übereinkommen

¹⁰³ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie 2010, WTO-multilaterale Handelsbeziehungen, abrufbar unter:
<http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Aussenwirtschaft/Handelspolitik-EU-WTO/wto.did=209564.html> (29.10.2010)

¹⁰⁴ Vgl. World Trade Organization 23.07.2008, abrufbar unter http://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/org6_e.htm
(29.10.2010)

2838 über den Handel mit Dienstleistungen und der sektorspezifische Anhang über die
2839 Telekommunikation (Annex on Telecommunications¹⁰⁵)

2840 Das GATS - seit 1. Januar 1995 in Kraft - ist das erste multilaterale Abkommen zur fortlau-
2841 fenden Liberalisierung des internationalen Dienstleistungshandels. Es erfasst grundsätzlich
2842 alle Dienstleistungsbereiche (zum Beispiel Finanzdienstleistungen, Telekommunikation, Tou-
2843 rismus). Ausgenommen sind hoheitlich erbrachte Dienstleistungen und Luftverkehrsrechte.
2844 Das GATS ermöglicht den WTO-Mitgliedstaaten eine individuelle Festlegung des Liberalisie-
2845 rungsniveaus in den unterschiedlichen Dienstleistungssektoren. Das Übereinkommen erkennt
2846 ausdrücklich das Recht der WTO-Mitglieder an, die Erbringung von Dienstleistungen zu re-
2847 geln, um ihre nationalen politischen Ziele zu erreichen.¹⁰⁶

2848 Das Meistbegünstigungsprinzip verlangt dabei, dass Handelsvergünstigungen allen WTO-
2849 Mitgliedstaaten in gleichem Maße zugestanden werden müssen. Jedes Mitglied gewährt *den*
2850 *Dienstleistungen und Dienstleistungserbringern eines anderen Mitglieds sofort und bedin-*
2851 *gungslos eine Behandlung, die nicht weniger günstig ist als diejenige, die es den gleichen*
2852 *Dienstleistungen oder Dienstleistungserbringern eines anderen Landes gewährt* (GATS, Ar-
2853 tikel II Abs.1). Eine Diskriminierung zwischen verschiedenen WTO-Staaten soll also vermie-
2854 den werden. Das GATS enthält allerdings eine wichtige Ausnahme vom Meistbegünstigungs-
2855 prinzip für regionale Integrationsabkommen (Artikel V). Für die Europäische Union ist diese
2856 Abweichung von Bedeutung, da sie verhindert, dass das hohe Liberalisierungsniveau inner-
2857 halb des Europäischen Binnenmarkts umstandslos auch Drittstaaten außerhalb der EU ge-
2858 währt werden müsste.¹⁰⁷

2859 Ziel des Prinzip der Inländerbehandlung ist die Herstellung gleicher Wettbewerbsbedingun-
2860 gen für alle Unternehmen. Dazu gewährt jedes Mitglied den Dienstleistungen und Dienstlei-
2861 stungserbringern anderer Mitgliedsstaaten *eine Behandlung, die nicht weniger günstig ist, als*
2862 *die, die es seinen eigenen gleichen Dienstleistungen und Dienstleistungserbringern gewährt*
2863 (Artikel XVII Abs.1).¹⁰⁸

2864

2865 2.1. GATS Annex on Telecommunications - sektorspezifischer Anhang über die
2866 Telekommunikation

2867 Der Anhang verpflichtet die Mitgliedstaaten, allen Dienstleistungsanbietern eines anderen
2868 Mitgliedstaates zu angemessenen und nichtdiskriminierenden Bedingungen das Recht auf
2869 Zugang zu und die Benutzung von öffentlichen Telekommunikationsnetzen und -diensten
2870 einzuräumen. Dieses Recht umfasst allerdings nur den Zugang zu Nutzungen, die auch den
2871 Endverbrauchern des jeweiligen Mitgliedstaats offen stehen. Die nationalen Listen spezifi-
2872 scher Verpflichtungen (*Schedules of Specific Commitments*) enthalten schließlich die Bedin-

¹⁰⁵ Ausführlich dazu Moritz, Liberalisierung des internationalen Handels mit Basis Telekommunikationsdienstleistungen – Die rechtliche Relevanz der WTO- Vereinbarung, MMR 1998, 393 ff.

¹⁰⁶ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie 2010, WTO-multilaterale Handelsbeziehungen, abrufbar unter: <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Aussenwirtschaft/Handelspolitik-EU-WTO/wto.did=270272.html> (29.10.2010)

¹⁰⁷ Vgl. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz 13.09.2004, Die Welthandelsorganisation - Allgemeines Übereinkommen über den Handel mit Dienstleistungen, abrufbar unter: http://www.umwelt.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=2597&article_id=7103&psmand=10 (29.10.2010)

¹⁰⁸ a.a.O.

2873 gungen der einzelnen Mitgliedstaaten, unter welchen die Öffnung der Märkte für Dienste und
2874 Dienstunternehmen anderer Mitgliedstaaten (Marktzutritt) und die Nichtdiskriminierung ge-
2875 genüber inländischen Diensten und Dienstunternehmen (Inländerbehandlung) im Telekom-
2876 munikationsbereich erfolgt (...).¹⁰⁹

2877

2878 3. ITU (International Telecommunication Union) - Internationale Fernmeldeunion

2879 Die ITU geht zurück auf den am 17. Mai 1865 gegründeten Internationalen Telegraphenver-
2880 ein und ist damit eine der ältesten internationalen Organisationen. Heute hat sie den Status
2881 einer Sonderorganisation der Vereinten Nationen mit derzeit 192 Mitgliedsländern. Der
2882 Gründungstag wird jährlich als Weltkommunikationstag begangen.

2883 Ihre Ziele sind Abstimmung und Förderung der internationalen Zusammenarbeit im Nachrich-
2884 tenwesen insbesondere:

2885 - Internationale Zuweisung und Registrierung von Sende- und Empfangsfrequenzen und
2886 Rufzeichenblöcken

2887 - Internationale Regelungen für die Nutzung von Frequenzen

2888 - Koordinierung von Bemühungen zur Störungsbearbeitung im internationalen
2889 Funkverkehr

2890 - Koordinierung der Entwicklung von Fernmeldeanlagen

2891 - Vereinbarungen von Leistungsgarantien und Gebühren¹¹⁰

2892

2893 Die ITU formuliert ihr Selbstverständnis wie folgt: *From broadband Internet to latest-*
2894 *generation wireless technologies, from aeronautical and maritime navigation to radio as-*
2895 *tronomy and satellite-based meteorology, from convergence in fixed-mobile phone, Internet*
2896 *access, data, voice and TV broadcasting to next-generation networks, ITU is committed to*
2897 *connecting the world.*¹¹¹

2898 Die Herausforderung besteht für die ITU darin, weltweit für jedermann eine effiziente, einfa-
2899 che, sichere und preiswerte Kommunikation zu gewährleisten sowie die digitale Spaltung
2900 zwischen den Menschen zu überwinden. *In the coming years, ITU must take the lead in many*
2901 *areas: ensuring security in cyberspace, the efficient use of radio-frequency spectrum and sa-*
2902 *tellite orbits, promoting appropriate strategies and policies, encouraging infrastructure de-*
2903 *velopment to bridge the digital divide, and the use of ICTs to mitigate climate change. We are*
2904 *the first and last stop for establishing workable standards to provide global telecommunica-*

¹⁰⁹ Holoubek u.a., Handbuch des öffentlichen Wirtschaftsrecht Bd. I (2. Aufl. 2007), S. 1131:

¹¹⁰ Vgl. Wikipedia-Die freie Enzyklopädie 21.10.2010, Internationale Fernmeldeunion, abrufbar unter:
http://de.wikipedia.org/wiki/Internationale_Fernmeldeunion (29.10.2010)

¹¹¹ Vgl. International Telecommunication Union 2010, About ITU, abrufbar unter: <http://www.itu.int/net/about/index.aspx> (29.10.32010)

2905 *tions for everyone, including the disabled and disadvantaged.* Eine ihrer Hauptaufgaben sieht
2906 die Organisation darin, das Grundrecht auf Kommunikation zu schützen.¹¹²

2907 In ihrem Rahmen arbeiten Staatsregierungen, Unternehmen des privaten Sektors, sowie weite-
2908 re regionale und nationale Organisationen zusammen. Einige der größten Telekommunikati-
2909 onsanbieter in Deutschland sind Mitglieder der ITU. Ebenso wie einige Rundfunk- und Fern-
2910 sehanstalten. Grundlage der ITU ist die Konstitution und Konvention der Internationalen
2911 Fernmeldeunion (Genf 1992), die Aufgaben, Rechte und Pflichten der ITU-Organe festlegt.

2912 Die übergeordneten Gremien der ITU, die *Plenipotentiary Conference* und die *World Confe-*
2913 *rence* bearbeiten allgemeine Prinzipien und generelle Konventionen. Die Studiengruppen der
2914 ITU hingegen leisten die eigentliche Arbeit. Sie bearbeiten technische Fragestellungen, die sie
2915 in regelmäßigen Sitzungen diskutieren. Die Ergebnisse werden als Empfehlungen veröffent-
2916 licht und haben erst durch die Übernahme durch normativen Organisationen oder Regierungs-
2917 stellen wie der ISO, ANSI oder ETSI oder nationalen Regulierungsbehörden wie der Bundes-
2918 netzagentur in Deutschland den Charakter von Normen.¹¹³

2919

2920 V. Entwicklungen in den USA und weiteren Staaten

2921

2922 1. USA

2923 Die Regulierungsbehörde in den USA, die Federal Communications Commission (FCC), hat
2924 im Jahre 2005 ein Policy Statement veröffentlicht, das vier Prinzipien der Netzneutralität um-
2925 fasst. Danach haben die Endnutzer ein Recht darauf:

- 2926 - legale Internetinhalte ihrer Wahl abzurufen,
2927 - Netzanwendungen und Dienstleistungen ihrer Wahl durchzuführen, begrenzt durch die
2928 Bedürfnisse der Sicherheitsorgane,
2929 - legale Endgeräte ihrer Wahl ans Netz anzuschließen, welche die Netzsicherheit nicht
2930 gefährden, sowie darauf, dass die Netzanbieter, Anwendungs- sowie Dienste- und
2931 Inhaltenanbieter miteinander in Wettbewerb treten.¹¹⁴

2932 In 2009 ergänzte der Vorsitzende der Kommission, Julius Genachowski, zwei weitere Prinzi-
2933 pien, das der Nicht-Diskriminierung und das Prinzip der Transparenz. Nach Ersterem ist es
2934 Breitbandanbietern untersagt, bestimmte Internetinhalte oder –anwendungen zu diskriminie-
2935 ren. Der zweite Grundsatz besagt, dass die Anbieter ihre Netzwerkmanagementpraktiken of-
2936 fenlegen müssen.¹¹⁵ Alle Prinzipien zusammen sollen die Offenheit und Innovationsfähigkeit
2937 des Internets erhalten.

¹¹² Vgl. International Telecommunication Union 2010, ITU: Committed to connecting the world, abrufbar unter:
<http://www.itu.int/net/about/vision.aspx> (29.10.2010)

¹¹³ Vgl. Wikipedia-Die freie Enzyklopädie 21.10.2010, Internationale Fernmeldeunion, abrufbar unter:
http://de.wikipedia.org/wiki/Internationale_Fernmeldeunion; vgl. auch die Informationen auf der Homepage der ITU, abrufbar unter:
<http://www.itu.int/en/pages/default.aspx>

¹¹⁴ Spies, Ufer: Netzneutralität: Stichwort oder Unwort des Jahres? – Neues US-Regulierungsverfahren mit Auswirkungen auf Deutschland, MMR 2010, 13

¹¹⁵ Vgl. Federal Communications Commission 21.09.2009, Genachowski, Julius, Preserving a Free and Open Internet: A Platform for Innovation, Opportunity, and Prosperity, abrufbar unter: http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-293568A1.pdf (29.10.2010)

2938 Bereits im Jahr 2008 erließ die FCC eine Anordnung gegen den Kabelnetzbetreiber und Inter-
2939 netanbieter Comcast, der absichtlich den Zugang zu einem Filesharing-Netz (Bittorrent) ver-
2940 langsamte, mit der Begründung zu verhindern, dass das Netz überlastet würde. Die von Com-
2941 cast angestrebte Klage brachte das Ergebnis, dass das Berufungsgericht am 6. April 2010 fest-
2942 stellte, dass die FCC nicht die rechtliche Befugnis habe, den Anbieter zur Einhaltung der
2943 Netzneutralitätsregelungen zu verpflichten.¹¹⁶ Der Vorsitzende der FCC hatte in der Folge
2944 vorgeschlagen, Internetprovider künftig als klassische Telekommunikationsanbieter und Car-
2945 rier anzusehen, damit diese der Regulierung durch die FCC zugänglich werden.¹¹⁷ Daraufhin
2946 ist die FCC sowohl von Mitgliedern des Senats als auch des Repräsentantenhauses aufgefor-
2947 dert worden, eine Regelung durch den Kongress abzuwarten.

2948 Im Jahr 2010 legten *google* und der Provider *Verizon* einen gemeinsamen Vorschlag vor, wie
2949 staatliche Regulierung bezüglich der Netzneutralität aussehen könne. Die Unternehmen haben
2950 vorgeschlagen, das mobile Internet von der Regulierung auszunehmen, da es sich um einen
2951 Dienst handeln würde, der sich vom Zugriff über das Festnetz unterscheidet. Grundsätzlich
2952 solle bei Breitbandverbindungen über Telefon- oder Kabelanschlüsse zwar eine Gleichbe-
2953 handlung aller Datenpakete erfolgen. Dennoch solle es die Möglichkeit geben, spezielle
2954 Dienste zu priorisieren.¹¹⁸ Der Vorsitzende der FCC hatte in einer ersten Reaktion bereits
2955 klargemacht, dass die Kommission dieses Ansinnen ablehne.

2956 Bezüglich der Förderung von Breitbandprojekten bestimmt der *American Recovery and*
2957 *Reinvestment Act 2009 (ARRA)*, dass sich die begünstigten Unternehmen vertraglich ver-
2958 pflichten müssen, die Prinzipien der Netzneutralität einzuhalten. Die ausführenden Behörden,
2959 die beim US-Handelsministerium und beim US-Landwirtschaftsministerium angesiedelt sind,
2960 verlangen von den Empfängern der Fördergelder ferner, dass mit dem geförderten Projekt
2961 keine legalen Internetanwendungen und Inhalte gegenüber anderen bevorzugt werden dürfen.
2962 Zudem müssen die Bewerber ihre Netzmanagementpraktiken offen legen.¹¹⁹

2963 Im Juli 2009 wurde der Entwurf eines *Internet-Freedom-Preservation-Act* in den Kongress
2964 eingebracht. Damit sollen Netzneutralität und Verbraucherschutz im Internet gesetzlich fest-
2965 geschrieben werden. Die Vorlage ist an den zuständigen Ausschuss überwiesen worden. Be-
2966 schlossen hat der Kongress in dieser Sache noch nicht.¹²⁰

2967 Ende September 2010 lehnte der US-Kongress einen Gesetzesvorschlag des demokratischen
2968 Abgeordneten Henry Waxman ab. Dessen Entwurf war als Übergangslösung konzipiert, die
2969 bis zu einer endgültigen Regelung verhindern sollte, dass Breitbandanbieter bestimmte Diens-
2970 te oder Anbieter innerhalb des eigenen Netzes bevorzugen oder benachteiligen können.

¹¹⁶ Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages. Sachstand: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung. WD 10 – 3000/065/10 vom 08.06.2010, S. 9

¹¹⁷ Vgl. Federal Communications Commission 06.05.2010, Schlick, Austin, A Third-Way Legal Framework For Addressing The Comcast Dilemma, abrufbar unter: <http://www.broadband.gov/third-way-legal-framework-for-addressing-the-comcast-dilemma.html> (01.11.2010)

¹¹⁸ Vgl. Spiegel-Online, 10.08.2010, Lischka, Konrad: Netz-Gigant will das Zwei-Klassen-Internet, abrufbar unter: <http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/0,1518,710998,00.html> (29.10.2010)

¹¹⁹ Spies, Ufer: Netzneutralität: Stichwort oder Unwort des Jahres? – Neues US-Regulierungsverfahren mit Auswirkungen auf Deutschland, MMR 2010, 14

¹²⁰ Vgl. The Library of Congress, 31.07.2009, Internet Freedom Preservation Act 2009 (H.R. 3458), abrufbar unter: <http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:h3458>: (29.10.2010)

2971 Im Dezember 2010 beschloss die FCC einen neuen Rechtsrahmen zur Netzneutralität.¹²¹ Da-
2972 rin enthalten sind neue Transparenzvorschriften sowie eine Klarstellung hinsichtlich der auf
2973 Breitbandfestnetzen und –mobilfunknetzen zulässigen Sperren. Danach dürfen die Anbieter
2974 von Breitbandfestnetz Zugängen grundsätzlich rechtmäßige Inhalte und Dienste sowie nicht
2975 schädliche Geräte und Anwendungen nicht sperren, auch wenn diese mit ihren eigenen
2976 Sprach- oder Videotelefondiensten in einem Wettbewerb stehen. Dagegen wird den Betrei-
2977 bern von Mobilfunknetzen zwar untersagt, Online-Video-Services oder VoIP-Telefonie kom-
2978 plett zu sperren, unterschiedliche Geschwindigkeiten bei der Zustellung von Datenpaketen
2979 sind aber weiterhin erlaubt.

2980 Obwohl dieser Beschluss der FCC bis dato nicht amtlich veröffentlicht wurde, zeichnet sich
2981 schon jetzt Widerstand im US-Repräsentantenhaus ab. Dieses votierte in einer Abstimmung
2982 am 5. April 2011 mehrheitlich gegen den Vorstoß der FCC. In einer entsprechenden Ent-
2983 schließung heißt es, dass der Kongress die Verfügung der FCC missbilligt und dass sie keine
2984 Rechtswirkung haben sollte.¹²²

2985

2986 2. Entwicklungen in anderen ausgewählte Staaten der Welt

2987 Als bislang erster Staat weltweit hat **Chile** den Grundsatz der Netzneutralität direkt in seine
2988 Gesetzgebung aufgenommen. Im August 2010 verabschiedete das Parlament ein neues Gesetz
2989 über die Netzneutralität, das im Wesentlichen die Rechte der Internetanbieter auf Steuerung
2990 der Inhalte beschränkt, während es den Schutz für die Anbieter von Inhalten und für die Inter-
2991 netnutzer stärkt.¹²³

2992 Auch in **Frankreich** scheint es Bestrebungen zu geben, die Netzneutralität gesetzlich fest-
2993 schreiben zu wollen. So legten Abgeordnete verschiedener Parteien dem Wirtschaftsausschuss
2994 der Nationalversammlung am 13. April 2011 einen 145-seitigen Berichtsentwurf zum Thema
2995 Netzneutralität vor,¹²⁴ der als erklärtes Ziel die gesetzliche Festschreibung der Netzneutralität
2996 vorsieht. Ein entsprechender Gesetzesentwurf könnte im Dezember 2011 in das Französische
2997 Parlament eingebracht werden.¹²⁵

2998 Bereits im Februar 2009 verabschiedete die **norwegische** Post- und Telekommunikationsbe-
2999 hörde (NPT) in Zusammenarbeit mit einer Reihe von Branchenakteuren eine freiwillige Ver-
3000 einbarung¹²⁶, wonach die Nutzer das Recht auf einen Internetanschluss haben, der i) eine vor-
3001 ab festgelegte Kapazität und Qualität aufweist, ii) es ihnen ermöglicht, Inhalte, Dienste und
3002 Anwendungen ihrer Wahl zu nutzen, und iii) nicht hinsichtlich der Art der Anwendung, des
3003 Dienstes oder der Inhalte diskriminiert.

¹²¹ Online abrufbar unter: <http://www.scribd.com/doc/45847960/FCC-10-201A1> (zuletzt aufgerufen am 25. Mai 2011).

¹²² Siehe <http://www.heise.de/newsticker/meldung/US-Repraesentantenhaus-stimmt-gegen-Netzneutralitaet-1222543.html> (zuletzt aufgerufen am 25. Mai 2011).

¹²³ Vgl. <http://www.elmundo.es/elmundo/2010/07/16/navegante/1279272468.html> (zuletzt aufgerufen am 25. Mai 2011).

¹²⁴ Online abrufbar unter: <http://www.assemblee-nationale.fr/13/rap-info/i3336.asp> (zuletzt aufgerufen am 25. Mai 2011).

¹²⁵ Vgl. <http://www.artesi.artesi-idf.com/public/article/neutralite-de-l%E2%80%99internet.html?id=23295>.

¹²⁶ Online abrufbar unter: <http://www.npt.no/ikbViewer/Content/109604/Guidelines%20for%20network%20neutrality.pdf> (zuletzt aufgerufen am 26. Mai 2011).

3004 Die **kanadische** „Radio-television and Telecommunications Commission“ (CRTC) gab im
3005 Oktober 2009 einen neuen Rahmen für die Netzneutralität heraus, der erhöhte Transparenzan-
3006 forderungen an die Internetanbieter enthält und es ihnen nur als letztes Mittel gestattet, Me-
3007 thoden der Datenverkehrssteuerung anzuwenden.¹²⁷

3008 Das **niederländische** Ministerium für Wirtschaft, Landwirtschaft und Innovation hat am
3009 24.Mai 2011 bekannt gegeben, Netzneutralität festschreiben und einen freien Zugang zum
3010 Internet gesetzlich festlegen zu wollen. Der Wirtschaftsminister Verhagen sprach sich hierzu
3011 gegen Zusatzgebühren für die Nutzung von Skype und WhatsApp aus und kündigte eine Auf-
3012 nahme von Netzneutralitätsregeln in das Telekommunikationsgesetz an. Die Niederland wol-
3013 len dieses Bekenntnis zum freien Zugang und zur Netzneutralität auch auf europäischer Ebene
3014 vertreten¹²⁸.

Ergänzungsvorschlag der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:

3015
3016
3017 In **Belgien** haben die Christdemokraten in Flamen (CD&V) zum 1. Juni 2011 einen Gesetz-
3018 entwurf vorgelegt. Er bezieht sich auf die Regelungen der amerikanischen FCC und setzt an
3019 den bekannten Punkten an:

- 3020
- 3021 * Transparenzvorgaben für das Netzwerkmanagement der Provider
- 3022 * deren Überwachung durch den nationalen Regulierer
- 3023 * Diskriminierungsfreiheit der Kommunikation: keine Blockaden und Verlangsamungen
- 3024

3025 Für eine Übergangszeit von fünf Jahren sollen im Mobilfunkbereich stärkere Eingriffe erlaubt
3026 sein, allerdings müssen Beschränkungen des Zugangs (accès integral à l'internet) ausgewie-
3027 sen werden. Wie in den Niederlanden soll das relevante Gesetz zur elektronischen Kommuni-
3028 kation ergänzt werden, u.a. um einen Artikel 68, der eine Definition der Neutralität des Netzes
3029 festlegt:

3030
3031 ?neutralité du réseau?: l'exclusion de tout blocage du trafic internet, sauf dans les cas
3032 autorisés par la loi ou lorsque des accords contractuels ont été pris à propos de ce blocage, et
3033 de toute discrimination à l'égard du trafic internet en fonction de l'expéditeur, du contenu,
3034 des applications et des services, du matériel et des logiciels utilisés, à moins que cette
3035 discrimination puisse être considérée comme une gestion raisonnable du réseau.

3036
3037 dt. etwa: ?Netzneutralität?: der Ausschluss jedweder Blockade des Internetverkehrs, es sei
3038 denn, dass eine gesetzliche Autorisierung oder Vertragsvereinbarungen etwas anderes vorse-
3039 hen; der Ausschluss jeder Diskriminierung des Internetverkehrs hinsichtlich des Absenders,
3040 von Inhalten, Anwendungen und Diensten, von verwendeter und Hardware und Software,
3041 abgesehen von Eingriffen, die als vernünftiges Netzwerkmanagement gelten.

¹²⁷ Siehe <http://www.cbc.ca/news/technology/story/2009/10/20/crtc-net-neutrality-ruling.html> (zuletzt aufgerufen am 26. Mai 2011).

¹²⁸ Vgl. <http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/eleni/nieuws/2011/05/24/verhagen-gaat-telecomwet-wijzigen-om-vrij-internet-te-garanderen.html>
<http://mobile.engadget.com/2011/05/25/hollands-net-neutrality-act-threatens-to-disrupt-mobile-carrier/>
to-disrupt-mobile-carrier/