

Deutscher Bundestag
Enquete-Kommission
Internet und digitale Gesellschaft

Ausschussdrucksache

17(24)41

TOP 1 am 17.10.2011

7.10.2011

ENTWURF

Projektgruppe Netzneutralität- Zwischenbericht

17.10.2011

1	Inhaltsverzeichnis	
2		
3		
4	1 Kapitel I. Definitionsansätze „Diskriminierungsfreiheit“	5
5	2 Kapitel II. Technische Bestandsaufnahme	6
6	2.1 Netzwerkkapazitäten und Kapazitätsengpässe	7
7	2.1.1 Entwicklung der Datenvolumina	8
8	2.1.2 Entwicklung der Netzwerktechnik	9
9	2.1.3 Auswirkungen wachsender Datenvolumina auf die verschiedenen Netzebenen	10
10	2.1.3.1 Anbindung von Inhalteanbietern an das Internet	10
11	2.1.3.2 Backbone	11
12	2.1.3.3 Access- und Aggregationsnetz	12
13	2.1.4 Zusammenfassung	14
14	2.2 Erfordernisse für Netzwerkmanagement	15
15	2.3 Das Best Effort-Prinzip	16
16	2.4 Möglichkeiten zur Reduzierung von Kapazitätsengpässen im Rahmen von Best	
17	Effort	17
18	2.5 Möglichkeiten und Formen des Netzwerkmanagements	18
19	2.5.1 Deep Packet Inspection (DPI)	18
20	2.5.2 Priorisierung mittels Header-Informationen	19
21	2.5.3 Priorisierung nach Absenderinformationen	21
22	2.6 Transparenz	21
23	3 Kapitel III. Netze	22
24	3.1 Möglichkeiten zur Auflösung von Kapazitätsengpässen	22
25	3.2 Chancen und Herausforderungen von Next-Generation-Network (NGN) und IPv6	26
26	3.3 Zukünftige sicherheits- und servicekritische Dienste	28
27	3.4 Offene und geschlossene Systeme	29
28	3.5 Technische, wirtschaftliche und vertragliche Gründe für Differenzierungen	29
29	3.6 Funk- und Leitungsnetze: Möglichkeiten des Internetzugangs	32
30	3.7 Internetzugang bei Privat- und Unternehmenskunden	34
31	3.8 Wettbewerbliche Auswirkungen neuer qualitätsbezogener Abrechnungsmodelle für	
32	den Datentransport im Internet	35
33	4 Kapitel IV. Dienste	36
34	4.1 Chancen für neue Dienste durch Kooperationen und Partnerschaften	36
35	4.2 Zugang zu Internetdiensten für Endkunden	38

36	4.2.1	Ausgangsüberlegungen	38
37	4.2.2	Diskriminierungsfreiheit im Internet.....	39
38	4.2.3	Der „Internetanschluss“ als Dienstinfrastruktur – das Verhältnis geschlossener	
39		Dienste zum „offenen Netz“	40
40	4.3	Situation von Anbietern.....	42
41	4.4	Ökonomische Betrachtung der Dienstedifferenzierung	44
42	5	Kapitel V. Inhalte	53
43	6	Kapitel VI. Handlungsempfehlungen.....	62
44	7	Bürgerbeteiligung.....	78
45	8	Anhang	86

46 **Vorwort**

47 Seit der konstituierenden Sitzung der Projektgruppe Netzneutralität im Juni 2010 haben sich
48 die Mitglieder der Projektgruppe in 18 Sitzungen sowie einer Anhörung im Rahmen der En-
49 quete-Kommission mit Fachleuten von Netzbetreibern, Netzausrüstern, Wissenschaft und
50 Dienste- und Inhaltenanbietern intensiv mit Fragen rund um das Thema Netzneutralität und
51 Diskriminierungsfreiheit auseinandergesetzt. Des Weiteren gab es auch ein Gespräch mit dem
52 Präsidenten der Bundesnetzagentur Matthias Kurth. Bürgerinnen und Bürger hatten über die
53 Beteiligungsplattform www.enquetebeteiligung.de die Möglichkeit, sich direkt online bei der
54 Arbeit der Projektgruppe einzubringen.

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

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

72

73 **1 Kapitel I. Definitionsansätze „Diskriminierungsfreiheit“¹**

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

83 Ganz allgemein bedeutet Diskriminierung eine Ungleichbehandlung ohne rechtfertigenden
84 sachlichen Grund.

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

90 Möglich wäre nunmehr eine Ungleichbehandlung bzw. Diskriminierung hinsichtlich

- 91 - des Inhalts
- 92 - der zu transportierenden Datenmenge
- 93 - des vom Nutzer oder Serviceanbieter bezahlten Qualitätsstandards
- 94 - einzelner Nutzer
- 95 - einzelner Diensteanbieter
- 96 - einzelner Programme und Services.

97 Im Folgenden wird zu untersuchen sein, ob entsprechende Optionen der Ungleichbehandlung
98 aus oder ohne sachlichen Grund vorgenommen werden. Darüber kann die Trennlinie zwi-
99 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 Festbeschreibung. 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).

100 **2 Kapitel II. Technische Bestandsaufnahme**

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

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

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

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

- 115 – Latenzzeit: die Verzögerung der Ende-zu-Ende-Übertragung
- 116 – Jitter: die Abweichung der Latenzzeit von ihrem Mittelwert
- 117 – Paketverlustrate: die Wahrscheinlichkeit, dass einzelne IP-Pakete bei der Übertragung
118 verloren gehen (oder – bei Echtzeitdiensten – ihr Ziel zu spät erreichen)
- 119 – Durchsatz: die pro Zeiteinheit im Mittel übertragene Datenmenge.
- 120 – Bandbreite: die Datentransportgeschwindigkeit innerhalb des Teilstücks einer Verbin-
121 dung.

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

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

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

132 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.

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

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

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

147

148 **2.1 Netzwerkkapazitäten und Kapazitätsengpässe**

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

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

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

160 Datentransport alternative Routen zu nutzen.

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

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

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

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

181

182 2.1.1 Entwicklung der Datenvolumina

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

- 185 ▪ Der Visual Networking Index von Cisco geht von einer jährlichen Wachstumsrate⁵ des
186 globalen IP-Verkehrs von 34 Prozent aus. Für Mobilfunknetze wird sogar ein Wert von
187 108 Prozent angenommen.
188
- 189 ▪ Andere gehen sogar von einer Verdoppelung des Datenverkehrs alle eineinhalb Jahre aus.
190 Eine regelmäßige Studie von IDC im Auftrag von EMC hat im Jahr 2010 ein jährliches
191 Wachstum der Menge der digitalen Information für 2009 um 62 Prozent auf 800 Milliar-
192 den Gigabyte (0,8 Zettabyte) festgestellt. Für 2010 wird vom IDC sogar eine Datenmenge
193 von 1,2 Zettabyte erwartet (also ein erneutes Wachstum um immerhin 50%).⁶
194
- 195 ▪ Am zentralen deutschen Internet-Knotenpunkt in Frankfurt/Main, dem DE-CIX, werden
196 inzwischen nach Angaben des Betreibers pro Sekunde mehr als 1 Terabit an Daten
197 durchgesetzt, in den Stoßzeiten von 20 bis 23 Uhr sind es sogar 1,2 Terabit pro Sekunde.
198 Im langfristigen Vergleich bedeutet dies in etwa eine Verdoppelung der Datenmenge je-
199 des Jahr. Zum Vergleich: Noch 2006 wurde nur eine Datenmenge von 60 Gigabit pro Se-
200 kunde zu Spitzenseiten durchgesetzt.⁷

201 Für die Zukunft wird eher von einem noch stärkeren Datenwachstum ausgegangen. Die be-
202 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>

203 2009 und 2020; dies wird insbesondere dem Umstand zugeschrieben, dass künftig die Medi-
204 endistribution (TV; Radio, Print etc.) im Wesentlichen auch über IP-Netze erfolgen wird⁸.

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

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

214

215 2.1.2 Entwicklung der Netzwerktechnik

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

- 220 ▪ Zum einen wächst die Leistungsfähigkeit der Netzwerktechnik ständig. Die über eine
221 Glasfaser-Leitung übertragbare Bandbreite ist infolge neuer technischer Verfahren
222 (z. B. DWDM), der Verwendung von immer mehr Farben usw. stetig erweitert worden.
223 Auch die Leistungen der Steuerungskomponenten wachsen beständig und vervielfacht
224 sich regelmäßig.
- 225
- 226 ▪ Zum anderen geht die wachsende Leistungsfähigkeit mit einem beständigen Sinken der
227 Kosten für die einzelnen Komponenten einher, so dass die Höhe des Investitionsbedarf
228 für Aufbau, Betrieb und auch Aufrüstung von Netzwerken trotz steigenden Bandbreiten
229 eher rückläufig ist und jedenfalls die Kosten pro Bandbreiten-Einheit deutlich sinken.

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

232 Zudem verändert sich auch die Art der Datendistribution im Internet fortlaufend und wird
233 veränderten Nutzungs- und Nachfragegewohnheiten angepasst. So wird etwa die Wirkung der
234 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>

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

240

241 2.1.3 Auswirkungen wachsender Datenvolumina auf die verschiedenen Netzebenen

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

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

260

261 2.1.3.1. Anbindung von Inhaltenanbietern an das Internet

262 Die Anbindung eines Inhaltenanbieters an das Internet erfolgt grundsätzlich über seinen Host
263 Provider. Da die entsprechende Anbindung in der Regel nutzungs- bzw. volumenabhängig
264 finanziert wird, wird es hier selten oder jedenfalls nur sehr kurzfristig bei unvorhergesehener
265 Nachfrage zu Engpässen kommen, weil der Inhaltenanbieter bei seinem Dienstleister eine sei-
266 nem Bedarf entsprechende Anbindungsleistung einkaufen wird. Hier kann technisch relativ
267 einfach auf steigende Nachfrage durch entsprechende Leistungserweiterungen reagiert werden
268 und dies ist bei wachsendem Erfolg eines Angebots auch wirtschaftlich umsetzbar (anderen-
269 falls wäre das Angebot auch in der Tat nicht wirtschaftlich tragfähig).

270

271 2.1.3.2. *Backbone*

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

286 ***Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Die der Projektgruppe zugegangenen
287 Stellungnahmen deutscher Netzbetreiber zeigen, dass es keine Kapazitätsengpässe im
288 Backbonebereich gibt. Siehe zur Vermeidung von Kapazitätsengpässen, u.a. durch besseres
289 Peering der Netzbetreiber, das gemeinsame Sondervotum der Fraktionen BÜNDNIS 90/DIE
290 GRÜNEN, SPD und LINKE

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

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

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

305 Allerdings führt die dezentrale Struktur des Netzes in der Tat zu einem nur bedingt planvollen
306 Investitionsverhalten, d.h. dass es in einzelnen Netzteilen dazu kommen kann, dass tatsächlich
307 Aufrüstungen erst dann erfolgen, wenn bestehende Netzkapazitäten eine relativ hohe Auslas-
308 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>

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

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

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

330

331 2.1.3.3. Access- und Aggregationsnetz

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

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

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

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

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

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

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

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

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

380 Rysavy Research hat in einer Studie den Versuch unternommen, den zu erwartenden
381 Bandbreitenbedarf modellhaft – ausgehend von den anzunehmenden Nutzungsszenarien
382 beim Endkunden – zu kalkulieren. Im Ergebnis geht die Studie, bezogen auf den US-
383 Markt, davon aus, dass die heutige Spektrumsausstattung der Mobilfunknetzbetreiber
384 mittelfristig (3 – 5 Jahre) nicht in der Lage sein könnte, den steigenden Bandbreitenbe-
385 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

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

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

394 ▪ Kapazitätsausbau der Funkschnittstelle, durch mehr Spektrum oder effizientere Technolo-
395 gien;

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

397 ▪ sowie Maßnahmen zum Verkehrsmanagement.

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

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

412 2.1.4 Zusammenfassung

413 Betrachtet man nun die Wahrscheinlichkeit von Netzengpässen heute und in der Zukunft kann
414 man festhalten, dass die Gefahr von Netzengpässen untrennbar mit der Struktur und Funkti-
415 onsweise des Internet verbunden ist. Sie können spontan verursacht werden – zum einen
416 durch Ausfall einzelner Netzkomponenten, zum anderen auch immer wieder punktuell da-
417 durch, dass Datenvolumina konstant wachsen und einzelne Netzwerkkomponenten die Grenze
418 ihrer Leistungsfähigkeit erreichen. Dabei ist es besonders wahrscheinlich, dass es zu Engpäs-
419 sen kommt, wenn es zu sprunghaften Veränderungen der Datenvolumina kommt, die entwe-
420 der durch die Durchsetzung neuer Nutzungsformen (Bewegtbilder, HD, 3D etc.) oder durch
421 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

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

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

433 **2.2 Erfordernisse für Netzwerkmanagement**

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

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

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

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

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

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

461 **2.3 Das Best Effort-Prinzip**

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

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

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

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

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

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

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

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

505 **Z.496-497 Die Fraktion Bündnis 90/Die Grünen bittet um Streichung von „schnell“ und**
506 **„erheblich“, um die technische Realität adäquat darzustellen. Anmerkung:** Der Einsatz von
507 VoIP-Technologie ist auch in einer Best-Effort-Netzumgebung erfolgreich möglich, wie das
508 aktuelle Marktangebot zeigt.

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

512

513 **2.4 Möglichkeiten zur Reduzierung von Kapazitätsengpässen im Rahmen von Best** 514 **Effort**

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

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

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

534

535 **2.5 Möglichkeiten und Formen des Netzwerkmanagements**

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

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

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

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

557 2.5.1 Deep Packet Inspection (DPI)

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

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

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

574 Deep Packet Inspection erfolgt dabei bezogen auf einzelne Datenpakete und in den einzelnen
575 Netzelementen, durch welche automatisch entschieden wird, wie jedes einzelne Paket zu be-
576 handeln ist. Deep Packet Inspection der Einzelpakete bedeutet deshalb noch nicht zwangsläu-
577 fig eine umfassende inhaltliche Analyse und führt auch nicht zu einer Speicherung von In-
578haltsdaten beim Netzbetreiber, sondern kann als ein zunächst im Durchlauf erfolgreicher tech-
579nischer Vorgang zur Behandlung der Datenpakete erfolgen.*

580 * **Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir lehnen den Einsatz von Deep
581 Packet Inspection aufgrund schwerwiegender datenschutzrechtlicher Bedenken grundsätzlich
582 ab.

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

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

590

591 2.5.2 Priorisierung mittels Header-Informationen

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

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

599 Es ist allerdings angestrebt, im Rahmen der Umstellung auf die künftige erweiterte Internet-
600 Protokoll-Version IPv6 die Berücksichtigung von Informationen zu Qualitätsklassen zu er-
601 möglichen.*

602 * **Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Die Einführung von Qualitätsklassen
603 hätte gravierende Auswirkungen auf Kommunikations-/Meinungsfreiheit und fairen Wettbe-
604 werb im Internet. Wir lehnen daher Qualitätsklassen entschieden ab, damit der Internetzugang
605 auf gleicher technologischer Grundlage möglich bleibt.

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

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

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

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

616 Alternativ erscheint es möglich, dass einer der Beteiligten der Kommunikation individuell
617 darüber entscheiden (können) will, ob die innerhalb der Kommunikation zu übertragenden
618 Datenpakete einer bestimmten Bevorrechtigungen unterliegenden Qualitätsklasse angehören
619 sollen. Diese Entscheidung kann nun wiederum entweder der Absender der Datenpakete, d.h.
620 der Anbieter des betreffenden Dienstes bzw. Inhalts sein oder aber der Anforderer und Emp-
621 fänger der Datenpakete. Hier kann es zu Ungleichbehandlungen zwischen konkurrierenden
622 Anbietern kommen, insbesondere wenn die Einordnung in bevorrechtigte Qualitätsklassen
623 von der Zahlung eines Entgelts des Diensteanbieters abhängig gemacht wird. Wesentlich un-
624 bedenklicher erscheint es, wenn die Priorisierungsentscheidung (und gegebenenfalls auch eine
625 damit einhergehende Zahlungspflicht) dem Endnutzer und Empfänger des Dienstes überlassen
626 bleibt.*

627 *** Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
628 „Dies gilt nicht für Qualitätsklassen, die Priorisierungen unabhängig von zeitkritischen Diens-
629 ten und ausschließlich zur technischen Effizienzsteigerung erlaubten. Denkbar wären bei-
630 spielsweise Premiumklassen, mit deren Hilfe der Traffic von Endnutzern bevorzugt behandelt
631 würde. Im Unterschied zu heute angebotenen Tarifvarianten würden auf diese Weise dedizier-
632 te Datenübertragungsraten auf der gesamten Strecke eines oder mehrerer Netzbetreiber ge-
633 währt und die Errichtung eines Mehr-Klassen-Internet befördert.“

634

635 Generell setzt die Wirkung solcher Kennzeichnungen über Netzgrenzen hinweg zudem Netz-
636 betreiber-übergreifende Absprachen voraus. Ob dies ohne unabhängige Normierung großflä-
637 chig im Rahmen von Next Generation Networks, aber auch dem jetzigen Internet erfolgreich
638 sein wird, ist offen. Es bleibt ungeklärt, ob und in welcher Form sich die Möglichkeit einer
639 Priorisierung von Datenpaketen über die Grenzen einzelner Teilnetze hinweg realisieren lässt.
640 Im privatrechtlich organisierten Internet sind für alle Netzbetreiber gültige Vorgaben nicht zu
641 erwarten. Vielmehr sind hier eher bilaterale Absprachen zwischen (großen) Netzbetreibern
642 wahrscheinlich. Dann hängt die Durchsetzung solcher Absprachen aber davon ab, ob auch
643 wirtschaftliche Anreize für die Übernahme von Priorisierungsinformationen gesetzt sind. In
644 der Folge dürfte dies auf die Übertragung des Interconnection-Regimes der klassischen Tele-
645 fonie auf die Welt des Internet hinauslaufen, bei dem für die Weiterleitung bzw. Terminierung
646 von Datenpaketen an den jeweils übernehmenden Netzbetreiber Zahlungen erfolgen. Solche
647 neuen Kooperationsmodelle werden allerdings nicht ohne Auswirkungen auf die wirtschaftli-
648 che Funktionsweise des Internet bleiben. Nicht zuletzt wird dies notwendig machen, dass für

649 entsprechend übermittelte Datenpakete zusätzliche Entgelte entweder vom sendenden Dienst-
650 eanbieter oder vom anfordernden Endkunden erhoben werden.

651

652 2.5.3 Priorisierung nach Absenderinformationen

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

658

659 2.6 Transparenz

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

667 Es bestehen verschiedene Möglichkeiten für die Messung der relevanten Kriterien zur Be-
668 stimmung der Qualität von Internetzugangsleistungen. Für die Messung von Latenzzeit, Jitter,
669 Paketverlustrate, Durchsatz und Bandbreite einzelner Verbindungen sind die üblichen Netz-
670 werktools – von einfachen Kommandozeilenbefehlen wie ping und traceroute bis hin zu den
671 umfangreichen Messmöglichkeiten der Internet Service Provider und Content Delivery Net-
672 works verwendbar.

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

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

680

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. Letzter Zugriff am 26.11.2010.

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.

681 **3 Kapitel III. Netze**

682 **3.1 Möglichkeiten zur Auflösung von Kapazitätsengpässen**

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

692 „Overprovisioning“ – das Bereithalten von zusätzlichen Übertragungskapazitäten – und das
693 gezielte Management der eigenen Netzressourcen schließen sich nicht aus²⁴. In der bestehen-
694 den distribuierten Internet-Architektur mit paketbasierter Datenübermittlung ist das Vorhalten
695 von zusätzlichen Übertragungskapazitäten notwendig. TK-Netze sind dementsprechend heute
696 grundsätzlich so ausgelegt, dass auch bei hoher Belastung möglichst keine Überlast entsteht.
697 Als Faustformel hat sich bewährt, Verbindungen, die temporär oder permanent eine Last von
698 50% und mehr erreichen, durch alternative Verbindungen zu entlasten oder in ihrer Kapazität
699 zu erhöhen. Hierbei handelt es sich um overprovisioning in einem ökonomisch sinnvollen
700 Maß.* Auch die Planbandbreite je Kunde, das heißt, die Bandbreite die durchschnittlich je
701 Kundenanschluss im Netz vorgehalten werden muss, um dem Kunden einen angemessenen
702 Service anbieten zu können, wächst derzeit im Festnetz exponentiell um ca. 50% pro Jahr.
703 Sowohl overprovisioning als auch Netzwerkmanagement sind daher notwendig, um Kapazi-
704 tätsengpässe in Backbone, Aggregationsnetz und beim Zugang auf der letzten Meile zu über-
705 winden.

706 *** Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
707 „Der Enquête-Kommission lagen keine Zahlen darüber vor, nach welchen wirtschaftlichen
708 Kriterien Netzbetreiber Investitionsentscheidungen treffen. Auch wurde weder eine Analyse
709 noch ein Vergleich der Kostenunterschiede zwischen Strategien zur Überdimensionierung und
710 zur Verkehrspriorisierung vorgenommen. Insofern bleibt zu prüfen, inwieweit Overprovisio-
711 ning nicht generell eine kostengünstigere Strategie zur Dimensionierung des Netzes darstellt.“

712 Breitbandanschlüsse sind heute, mit Ausnahme der bisher nicht erschlossenen Gemeinden, im
713 Festnetzbereich kein rares Gut mehr. Die Bereithaltung von Übertragungskapazitäten ober-
714 halb der mittleren Auslastung hat sich in der bestehenden Internetarchitektur mit Ende-Zu-
715 Ende-Übertragung bewährt. Overprovisioning in dem oben beschriebenen Umfang ist inso-
716 fern eine etablierte Methode, um eine gute Übertragungsqualität auch bei Trafficspitzen zu
717 bewahren. Sie kann in dieser Form in Netzwerken ohne stark belastete zentrale Knoten gleich

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.

718 gute, teils bessere Qualität und bessere Skaleneffekte als eine Priorisierung im Netzwerkma-
719 nagement bieten²⁵, ohne dabei aber Netzwerkmanagement entbehrlich zu machen.

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

723 Netzwerkmanagement umfasst insgesamt die „Verwaltung, Betriebstechnik und Überwa-
724 chung von IT-Netzwerken und Telekommunikationsnetzen“²⁶. Zur Normierung liegt unter
725 dem Titel FCAPS eine standardisierte Beschreibung der entsprechenden Praktiken zu Fehler-
726 management, Konfigurationsmanagement, Abrechnungsmanagement, Leistungsmanagement
727 und Sicherheitsmanagement durch die ISO vor²⁷. Der Standard wird durch Festlegungen der
728 ITU zum Management von Telekommunikationsnetzwerken ergänzt²⁸. Maßnahmen zum
729 Netzwerkmanagement müssen nach den europarechtlichen Vorgaben im Interesse der Allge-
730 meinheit Kundinnen und Kunden verständlich und transparent von vorneherein mitgeteilt
731 werden²⁹.

732 Netzwerkmanagement betrifft vor allem Fragen des Leistungsmanagements (engl. Perfor-
733 mance Management), um die sogenannte Quality of Service (QoS) zu verbessern. Die Kon-
734 trolle über die entsprechenden Einstellungen liegt ausschließlich in den Händen der Internet
735 Service Provider, bei denen allerdings dazu kein umfassendes betreiberübergreifendes Mana-
736 gement existiert³⁰. Kapazitätsengpässen kann mit Netzwerkmanagement zur QoS-
737 Verbesserung bisher in erster Linie in Teilnetzen des Internet beigegeben werden, da es –
738 abseits von Peering-Vereinbarungen zwischen einzelnen Netzbetreibern – noch keine umfas-
739 senden betreiberübergreifenden Standards und Maßnahmen gibt. Die Möglichkeit der Priori-
740 sierung zeitkritischer Datenströme löst daher heute keine systemischen Kapazitätsengpässe
741 auf, die über die Netze verschiedener Betreiber hinweg gehen; sie kann aber genutzt werden,
742 um Engpässe im jeweiligen Access- bzw. Aggregationsnetz des Netzbetreibers zu managen.
743 Außerdem steht zu erwarten, dass sich die beschriebene Fokussierung auf netzinternes Mana-
744 gement mit der Einführung und stärkeren Verbreitung von IPv6, welches eine headerbasierte
745 Differenzierung nach Dienstklassen standardmäßig vorsieht, die Anreize für netzübergrei-
746 fend abgesicherte Priorisierungen erhöht. Von Experten³¹ wird darauf hingewiesen, dass das
747 aktuell bei DSL-basierter Übermittlung vorhandene Bedürfnis nach Priorisierungen einzelner

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.

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.

748 Dienste oder Dienstklassen ein temporäres Phänomen ist, das durch den kommenden Glasfa-
749 serausbau mit der Zeit verschwinden wird³². Es kann aus heutiger Sicht auch davon ausge-
750 gangen werden, dass sich durch diesen Ausbau sowie durch die Modernisierung der Übertra-
751 gungsnetze und durch die Beseitigung von Engpässen an den Übergabepunkten zwischen den
752 Netzen die Frage nach Kapazitätsengpässen zukünftig weniger stellen wird. Das Thema
753 Breitbandausbau berührt in diesem Kontext zwar die Frage der Netzneutralität, wird aber pri-
754 mär als ein Aspekt des Themenfelds Zugang, Struktur und Sicherheit im Netz zu behandeln
755 sein.

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

773 Aus der Sicht kritischer Verbraucher wird Netzwerkmanagement in Teilen für fragwürdig
774 gehalten und nur bei maximaler Transparenz des Eingriffs im Falle einer temporären, nicht
775 selbst verursachten Überlastung des Netzwerks als zulässig erachtet³⁵. Daran ist in Bezug auf
776 die Forderung nach Transparenz richtig, dass der Verbraucher vollständige Klarheit darüber
777 benötigt, welche Leistungsparameter er bei der Buchung eines „Internetanschlusses“ zu er-
778 warten hat und welche Nutzungseinschränkungen (etwa Bandbreitendrosselungen oder feh-
779 lende Berechtigung zum so genannten „Tethering“) etwaig mit dem jeweiligen Vertrag ver-
780 bunden sind. Der Kunde muss im Vorfeld wissen, welche Leistungen dem von ihm gebuchten
781 Tarif tatsächlich gegenüberstehen.

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 Experten-
gespräch Next Generation Networks, Berlin 4.12.2008, http://www.rainer-fischbach.de/ngn_netzneutralitaet_fischbach.pdf, zuletzt aufge-
rufen 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, Netzwerkma-
nagement“ am 4.10.2010, S. 3.

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

782 Eine verlässliche, transparente Kommunikation mittels einer Informationspflicht gegenüber
783 den Kundinnen und Kunden kann eine zu starke Planbelegung von Bandbreite verhindern. Im
784 Rahmen der meist technisch geführten Diskussion um Kapazitätsengpässe muss in Rechnung
785 gestellt werden, dass ein durch Marktmechanismen getriebener nachfragegesteuerter Netzaus-
786 bau Probleme sowohl auf der letzten Meile, als auch in Aggregationsnetz und Backbone in
787 gewissem Umfang auffangen kann³⁶. * Dies schließt Netzwerkmanagement nicht aus, da die-
788 ses neben der Kapazitätsfrage auch der Qualitätssicherung gegenüber dem Endkunden bei
789 Diensten mit spezifischen Anforderungen dient.

790 *** Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
791 „Dass es eines Ausbaus der Netzinfrastruktur dringend bedarf und dass in künftigen Hochge-
792 schwindigkeitsnetzen die Daten selbst bandbreitenintensiver Dienste schneller ankommen, als
793 sie vom Endnutzer abgerufen werden können, ist unbestritten. Zugleich zeigt sich aber auch,
794 dass ein allein durch Marktmechanismen getriebener Netzausbau nicht in der Lage ist, der
795 Gesellschaft die Infrastruktur zu verschaffen, derer sie bedarf.“

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

810 Alle Maßnahmen – z. B. overprovisioning, Verwendung spezieller Protokolle wie MPLS und
811 die Optimierung durch Content Delivery Networks – bieten bislang keine globalen Lösungen
812 an, sondern bilden netzinterne bzw. lokale Ansätze. Neben dem mit IPv6 zu erwartenden
813 stärkeren Ausbau auch netzübergreifender Kooperationen dürfen daher übergeordnete Maß-
814 nahmen wie Rahmensetzungen zum Breitbandausbau politisch nicht vernachlässigt werden.
815 Vor dem Horizont der Next Generation Networks sollte auf das Prinzip des nachfragegesteu-
816 erten Netzausbaus gesetzt werden, der flankiert wird durch sinnvolles, transparentes und dis-
817 kriminierungsfreies Netzwerkmanagement.*

818 *** Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
819 „Gerade der glasfaserbasierte Infrastrukturausbau macht es erforderlich, über Alternativen

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

820 zum Modell des europäischen Liberalisierungs- und Regulationsansatzes im Telekommunika-
821 tionssektor nachzudenken und den Aufbau einer landesweiten Infrastruktur als gesellschaftli-
822 che Aufgabe wahrzunehmen. Vgl. hierzu Fischbach, Rainer: a.a.O., S. 11f. sowie Sietmann,
823 Richard: Bastelei am Netzanschluss. In: c't. Magazin für Computertechnik, Nr. 19,
824 30.08.2010, S. 74-79.“

825

826 **3.2 Chancen und Herausforderungen von Next-Generation-Network (NGN) und IPv6**

- 827 • Next-Generation-Networks (NGN)

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

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

847 Dies gelingt nicht ausschließlich, aber maßgeblich durch intelligentes Netzwerkmanagement.
848 Die Nutzung von Diensten wie Youtube sowie die Verteilung von IPTV in höchster Qualität
849 sind mit den Mechanismen des heutigen Internet nur schwerlich realisierbar. In Kombination
850 mit immer größer werdenden Dateien und kritischen Echtzeitanwendungen muss eine zukünf-
851 tige Netzinfrastruktur für kommerzielle Dienste und Anwendungen eine abgestimmte
852 Dienstqualität sicherstellen können.*

853 * **Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir weisen darauf hin, dass eine ab-
854 gestimmte Dienstqualität selbstverständlich ist und keinesfalls bepreister Dienstklassen
855 bedarf.

856 Grundsätzlich bedingen sich Infrastruktur und Dienste in der Telekommunikation gegenseitig.
857 Das bedeutet einerseits, die Realisierung hochwertiger Dienste setzt eine entsprechend hoch-
858 wertige Infrastruktur voraus. Andererseits misst sich der wirtschaftliche Erfolg einer Infra-

859 struktur auch am Erfolg der auf ihr realisierten Dienste. Treiber der Nutzernachfrage nach
860 breitbandigen Telekommunikationsanschlüssen sind überzeugende Anwendungen, denn erst
861 durch sie gewinnt die technische Infrastruktur Nutzwert für die Kunden. Die Weiterentwick-
862 lung der technischen Infrastruktur selbst als auch ein intelligentes Netzwerkmanagement, das
863 die Realisierung von Diensten mit speziellen Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen sowie
864 dienstespezifischen Eigenschaften ermöglicht und gewährleistet, kann deshalb sowohl den
865 Endkunden, aber auch den Anbietern solcher speziellen Dienste zu Gute kommen.

866 Eine Gleichbehandlung aller Datenpakete unabhängig von den dienste- oder nutzerspezifi-
867 schen Anforderungen birgt insofern das Risiko, dass alle Dienste nur mittelmäßig realisiert
868 werden können. Darunter leiden solche spezifischen Dienste, die von der Zusicherung be-
869 stimmter Qualitätsparameter abhängig sind. Ohne Qualitätsdifferenzierung wären sie für die
870 Nutzer entweder nicht in den gewünschten Qualitäten oder nur zu hohen Kosten verfügbar.
871 Insofern besteht bei solchen speziellen Diensten die Gefahr, dass Innovationen, die erst durch
872 differenzierte Realisierungsmöglichkeiten für Dienste mittels Netzwerkmanagement ermög-
873 licht werden, durch eine vorgeschriebene Gleichbehandlung aller Datenpakete behindert wer-
874 den.*

875 *** Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Innovationsprozesse im Internet be-
876 ruhen maßgeblich auf der grundsätzlichen Gleichbehandlung aller Datenpakete. Wir sehen
877 kein Risiko hinsichtlich einer „nur mittelmäßigen“ Realisierung von Diensten bei Beibehal-
878 tung dieses Prinzips.

879 Hiermit soll nicht unterschlagen werden, dass ein Großteil der Internetdienste nicht zwangs-
880 läufig von der Zusicherung bestimmter Qualitätsparameter abhängig ist. Die enorme Innova-
881 tionskraft im Internet beruht gerade darauf, dass neue Dienste zunächst für einen kleinen, oft
882 regional abgegrenzten Nutzerkreis ohne große Markteintrittskosten getestet werden können.
883 Wenn diese Dienste Erfolg haben, wächst die Nachfrage und es werden in größerem Umfang
884 die von den Netzbetreibern bereitgestellten Netzkapazitäten in Anspruch genommen. Mittel-
885 bis langfristig steigt der Bandbreitenbedarf insgesamt, was eine Weiterentwicklung der Netz-
886 infrastruktur, insbesondere im Access- und Aggregationsnetz erforderlich macht. Die seitens
887 der neuen Dienste generierte Nachfrage hilft dabei auch, die erweiterte Leistungsfähigkeit der
888 Infrastruktur, etwa größere Bandbreiten oder künftig eventuell auch bestimmte Qualitätszusi-
889 cherungen zu vermarkten, indem für den Endkunden der Mehrwert der erweiterten Leistungs-
890 fähigkeit anhand des konkreten Dienstes erkennbar wird.

891 • Internet-Protokoll Version 6 (IPv6)

892 Das heutige Internet basiert ganz wesentlich auf der Entwicklung einiger US-amerikanischer
893 Forscher in den frühen 70er Jahren – dem Internet Protokoll in der Version 4 (IPv4). Ziel war
894 damals, eine skalierbare Netzarchitektur zu entwickeln, die im Wesentlichen die forschende
895 Welt miteinander verbinden konnte. Durch die Entwicklung des World Wide Web Anfang der
896 90er Jahre wurde dieses Netz auf einmal durch normale Nutzer zugänglich und Milliarden
897 von Computern und anderen internetfähigen Geräten wurden Bestandteil des Netzes. So weit-
898 sichtig die über 35 Jahre alte Entwicklung des Internet Protokolls auch war, wurde schnell
899 klar, dass die Skalierbarkeit der seit 1983 standardisierten Version 4 an ihre Grenzen stoßen

900 wird. Heute ist klar erkennbar, dass der mit IPv4 adressierbare Umfang an Endgeräten und
901 Hosts trotz vieler Maßnahmen durch Standardisierung in der IETF in sehr naher Zukunft an
902 seine Grenzen stößt. Bereits Anfang der 90er Jahre wurde von der Internet Engineering Task
903 Force (IETF) das Internet Protokoll in der Version 6 (IPv6) mit dem Ziel standardisiert, die
904 Skalierbarkeit des Internet nochmals deutlich zu erhöhen und Schwächen der Version 4 zu
905 beseitigen.

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

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

927 **3.3 Zukünftige sicherheits- und servicekritische Dienste**

928 Über das Netz werden künftig auch spezielle Dienste angeboten werden, bei denen eine zu-
929 verlässige Übertragung schon aus Sicherheitsgründen garantiert werden muss. Schon heute
930 gibt es außerdem einige Services, die bei einer unzuverlässigen Übertragung vom Kunden
931 nicht mehr akzeptiert würden. Die Problemstellung der Zuverlässigkeit ist dabei separiert von
932 der reinen Bandbreitenfrage zu behandeln; es gibt vielmehr, wie in der technischen Bestands-
933 aufnahme beschrieben, andere Parameter, die die Qualität von Diensten beeinflussen. So ist
934 etwa ein Online-Gamer auf besonders niedrige Laufzeit-Verzögerungen (Delay), -
935 Schwankungen (Jitter) und Paketverluste seiner Daten mehr noch als auf bloße Bandbreite
936 angewiesen. Auch VoIP-Dienste wie Skype beanspruchen zwar nur wenig Bandbreite, stellen
937 aber hohe Anforderungen an die Übertragungsqualität. Dabei geht es nicht einfach nur um
938 eine abstrakt gute Sprachqualität, sondern beispielsweise bei Call-Centern oder der Auftrags-
939 annahme oder Kundenbetreuung in Unternehmen ist diese essentiell notwendig für den Ge-
940 schäftserfolg. Hohe Ansprüche sowohl an die Bandbreite wie auch an die Qualitätsparameter
941 stellen schließlich IPTV und Live-Video-Conferencing. In einer idealen IP-Welt würden zwar

942 auch bei diesen Parametern keine Probleme auftauchen; in der Realität des Internet als einer
943 Zusammenschaltung zahlreicher Einzelnetze mit unterschiedlicher Leistungsfähigkeit im
944 Transport und an den Übergabepunkten, können diese Parameter ohne eine besondere Be-
945 rücksichtigung aber nicht garantiert werden.

946 Sicherheitskritisch sind prinzipiell alle Dienste, die nicht allgemein bekannte oder öffentlich
947 zugängliche Informationen bereitstellen, daneben insbesondere auch Notfalldienste und Dienste
948 zur Prozesssteuerung in der Industrie. Die Netzbetreiber müssen zudem auch geeignete Maß-
949 nahmen ergreifen, um die Datensicherheit für seine Nutzer sicherstellen zu können und die
950 kundenspezifische Nutzung von Bezahl Diensten wie Napster, Musicload oder Amazon Web
951 Services zu gewährleisten.

952 **3.4 Offene und geschlossene Systeme**

953 Die derzeit am Markt befindlichen Endgeräte für mobiles Internet wie Tablets und
954 Smartphones der verschiedenen Hersteller basieren teils auf geschlossenen und teils auf offe-
955 nen Betriebssystemen (Open-Source-Software). Einige Kunden entscheiden sich daher be-
956 wusst für die Verwendung von Endgeräten auf Basis von offenen Systemen, um die Verbrei-
957 tung von Open-Source-Produkten zu unterstützen. Der große Markterfolg von Endgeräten auf
958 Basis geschlossener Systeme zeigt aber, dass viele Verbraucher in der Regel akzeptieren,
959 wenn die Basissoftware der von ihnen verwendeten Produkte im Kern kein völlig offenes Be-
960 triebssystem ist.* Zudem bieten alle Betriebssysteme, unabhängig ob offen oder geschlossen,
961 zur Realisierung von Drittanwendungen offene Schnittstellen und Plattformen an, auf die
962 Programmierer zugreifen können, wenn sie ein Programm entwickeln möchten, das auf End-
963 anwender abzielt. Publiziert werden diese Anwendungen zumeist über zentrale Marktplätze
964 (so genannte App-Stores), wobei der Zugang zu diesen Marktplätzen von Anbieter zu Anbie-
965 ter differenziert ausgestaltet ist. Die Gebundenheit an die jeweiligen Stores für den Erwerb
966 dieser Anwendungen wird von dem Kunden ebenfalls breit akzeptiert, weil hiermit für den
967 Verbraucher der Vorteil einer besonders leichten Auffindbarkeit und garantierten Kompatibi-
968 lität der Anwendungen mit dem Endegerät einhergeht. Im Zusammenhang mit dieser Gebun-
969 denheit der Verbraucher an die jeweiligen App-Stores der Anbieter stellt sich die Frage nach
970 der Plattformneutralität. Dies wird ausführlich im Themenfeld Wirtschaft, Arbeit, Green-IT
971 behandelt.

972

973 * **Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir weisen darauf hin, dass offene
974 Systeme insbesondere für Nutzerinnen und Nutzer gegenüber geschlossenen Systemen große
975 Vorteile bieten.

976

977 **3.5 Technische, wirtschaftliche und vertragliche Gründe für Differenzierungen**

978 Der stetige Ausbau der Übertragungskapazitäten und der technologische Fortschritt – sowohl
979 in der Übertragungstechnik wie auch bei den Endgeräten – haben dazu geführt, dass die mobi-
980 le Internetnutzung heute mit der leitungsgebundenen vergleichbar ist. Das Endkundenerlebnis
981 bei der mobilen Internetnutzung nähert sich dem stationären am Desktoprechner zunehmend

982 an. So ist es heute auch möglich, Smartphones direkt an ein Notebook oder PDA anzubinden
983 und als Modem zu nutzen (so genanntes Tethering). Beim Einsatz des Handys als mobiles
984 Datenmodem steigt die Menge der übertragenen Daten erfahrungsgemäß sprunghaft an.

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

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

996 • Rechtliche und ökonomische Aspekte

997 In der Regel werden Endkundenverträge heute auf Basis von unter optimalen Bedingungen
998 erzielbaren Maximalbandbreiten geschlossen. Die als maximal verfügbar angebotenen Über-
999 tragungsgeschwindigkeiten werden aufgrund verschiedener Faktoren jedoch selten erreicht,
1000 wobei ein einzelner Faktor, aber auch eine Kombination verschiedener Faktoren ausschlagge-
1001 bend sein kann.

1002 So hängt bei DSL-Produkten die vom Endkunden tatsächlich nutzbare Bandbreite entschei-
1003 dend von der jeweiligen Entfernung vom Hauptverteiler ab. Mit zunehmender Länge der ver-
1004 wendeten Kupferkabel bis zu der einzelnen Telefondose nimmt die maximal erreichbare
1005 Übertragungsgeschwindigkeit ab. Auch die Qualität der in den letzten Jahrzehnten verlegten
1006 Kupferkabel, über die DSL-Produkte angeboten werden, hat Einfluss auf die erreichbare
1007 Bandbreite. Gerade bei längeren Leitungen ist der Leitungsquerschnitt von Bedeutung, da
1008 eine Leitung mit einem großen Querschnitt höhere Bandbreiten erlaubt als eine mit einem
1009 niedrigen Querschnitt. Die für die Übertragungsgeschwindigkeit zentralen Parameter Wider-
1010 stand und Dämpfung variieren auch abhängig von der Zusammensetzung des verwendeten
1011 Kupfers. Da bei der Verlegung solcher Leitungen zudem regelmäßig nicht an eine spätere
1012 Nutzung für eine Breitband-Internetverbindung gedacht wurde, sind auch die Abschirmungen
1013 der Kabel nicht immer für einen solchen Einsatz ausgelegt. Störungen von außen oder Stö-
1014 rungen der einzelnen Kabelstränge untereinander sind daher möglich. Schließlich hat auch die
1015 vom Endkunden verwendete Hardware und die Qualität der in den Gebäuden anzutreffenden
1016 Verkabelung Einfluss auf die Übertragungsgeschwindigkeit. Letztere ist gerade bei Altbauten
1017 oder bei in der Nachkriegszeit errichteten Gebäuden häufig problematisch. Für den Bereich
1018 des Mobilfunks kommt als limitierender Faktor zudem die jeweilige Auslastung der einzelnen
1019 Mobilfunkzelle hinzu.

1020 Eine Angabe, ob die im Einzelfall tatsächlich erreichbare Übertragungsgeschwindigkeit von
1021 der angegebenen Maximalbandbreite abweicht, ist den Netzbetreibern vor Vertragsschluss

1022 somit in der Regel nicht möglich. Sie stellen daher einen Internetzugang zur Verfügung, der
1023 Geschwindigkeiten ermöglicht, die jedenfalls durchschnittlich im Bereich der angegebenen
1024 Leistungen für das betreffende Anschlussgebiet liegen. Die Staffelung der Tarife wird dabei
1025 so vorgenommen, dass die Maximalbandbreite des jeweils niedrigeren Tarifs garantiert ist.
1026 Unterschreiten die tatsächlichen Bandbreiten dauerhaft einen bestimmten Schwellenwert (z.
1027 B. 50%) der angegebenen Maximalbandbreite des gewählten Tarifs, besteht regelmäßig die
1028 Möglichkeit einer Tarifierung nach dem nächst niedrigen Tarif.*

1029 *** Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Diese verbraucherfeindliche Praxis
1030 der Netzbetreiber stellt einen großen Nachteil für Nutzerinnen und Nutzer dar. Internet-
1031 Provider müssen unserer Meinung nach dazu verpflichtet werden, die versprochene Bandbrei-
1032 te tatsächlich zu liefern.

1033 Um sicherzustellen, dass alle Dienste jederzeit in der geforderten Qualität verfügbar sind, sind
1034 Angebote denkbar, die die Nutzung von besonders ressourcenhungrigen Diensten beschrän-
1035 ken. Dies kann über die Ausdifferenzierung der Angebote realisiert werden (z. B. durch Opti-
1036 onstarife für die Nutzung von VoIP-Diensten) oder in der Form von auf alle Nutzer gleicher-
1037 maßen anwendbaren Verkehrssteuerungsregeln (z. B. Drosselung der Peer-to-Peer Bandbreite
1038 zu Spitzenzeiten). In beiden Fällen müssen die Nutzungsbedingungen zwingend in den Ver-
1039 trägen geregelt werden. Eine nachträgliche Veränderung der Vertragsbedingungen ist nicht
1040 möglich und wäre immer mit einem Sonderkündigungsrecht für die betroffenen Endkunden
1041 verbunden. Der modifizierte EU-Rechtsrahmen für die elektronische Kommunikation enthält
1042 bereits heute einschlägige Bestimmungen bezüglich Verbraucherschutz und
1043 Transparenzpflichten.*

1044 *** Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Gezielte Drosselungen einzelner
1045 Dienste lehnen wir ab, da diese als Diskriminierung von Anwendungen gegen die Netzneutra-
1046 lität verstoßen.

1047 Neben den rechtlichen Aspekten sind bei der Differenzierung der Angebote primär ökonomi-
1048 sche Faktoren zu berücksichtigen. Der Netzausbau ist mit erheblichen Investitionen verbun-
1049 den, die refinanziert werden müssen. Angesichts des stagnierenden Preisniveaus im Mobil-
1050 funk muss jeder Netzbetreiber genau kalkulieren, welche Mischung von Kapazitätsausbau und
1051 Netzmanagement betriebswirtschaftlich optimal ist. Auf Grund von unterschiedlichen Markt-
1052 anteilen und Kundenprofilen erstaunt es denn auch nicht, dass im Wettbewerb unterschiedli-
1053 che Strategien resultieren. Während ein Anbieter heute die mobile Nutzung von VoIP-
1054 Diensten uneingeschränkt zulässt, haben sich andere für Optionstarife entschieden und ein
1055 weiterer schließt die Nutzung vertraglich aus.

1056 Die mögliche Abkehr von heute vorherrschenden Pauschaltarifen bedeutet für Kunden mit
1057 einer absehbaren und regelmäßigen Überschreitung einer bestimmten Nutzungsschwelle
1058 ("heavy user") gegebenenfalls höhere Kosten. Dienstendifferenzierungen ermöglichen aber
1059 auch, dass die Kunden, welche keine ressourcenintensiven Datendienste nutzen wollen, den
1060 durch die „heavy user“ getriebenen Netzausbau nicht über höhere Tarife „subventionieren“
1061 müssen und die heterogenen Kundenbedürfnisse somit passgenauer befriedigt werden können.

1062 Zum anderen sind Netzmanagement und Dienstedifferenzierung der effizienten Nutzung der
1063 knappen Ressource Funkspektrum förderlich.

1064 • Technische Aspekte

1065 Gängige Praxis der Provider heute ist es, unterschiedliche Dienste mit entsprechenden
1066 VLAN³⁷ Tags zu kennzeichnen, damit die entsprechenden Datenströme im Netz jeweils ent-
1067 sprechend der unterschiedlichen Anforderungen behandelt werden können. Um mit High
1068 Speed Internet auf einen Server zuzugreifen oder den VoIP eines Drittanbieters nutzen zu
1069 können, muss die zentrale Infrastruktur des Diensteanbieters genutzt werden.

1070 Die Autorisierung des Dienstes erfolgt entweder automatisch über die Identifizierung des
1071 Endgerätes wie beispielsweise bei IPTV oder über die im Homedevicе gespeicherten Zu-
1072 gangsdaten oder manuell durch Eingabe von Anmeldedaten. Ist die Autorisierung erfolgt,
1073 verbindet in stark vereinfachter Betrachtungsweise die gesamte Netztechnik das Zielgerät mit
1074 dem Diensteknoten.

1075 Selbstverständlich müssen für neue Dienste Bandbreite und Qualität der Verbindung determi-
1076 nistisch werden. Während bei Internetvideo in den Anfängen und auch heute bei Diensten wie
1077 Youtube massiv gepuffert werden kann, ist dies bei IPTV und Live Videos kaum möglich –
1078 wer möchte schon den Tor-Jubel des Nachbarn hören, bevor er die Szene gesehen hat* – und
1079 ändert so die Anforderung an Netztechnik gravierend.

1080 * **Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
1081 „Diese Argumentation mag nur bedingt zu überzeugen, zumal der beschriebene Effekt bei der
1082 TV-Ausstrahlung über die unterschiedlichen Übertragungswege Terrestrik (DVB-T), Kabel
1083 (DVB-C) und Satellit (DVB-S) gang und gäbe ist.“

1084

1085 In der Praxis bedeutet dies, dass auch das heutige Modell, nur Dienste zu differenzieren, er-
1086 weitert und zusätzlich noch eine weitere VLAN Instanz eingeführt wird, die neben dem
1087 Dienst auch den Auftraggeber mit Blick auf die Dienstestruktur erkennen lässt. So kann der
1088 Diensteanbieter jedem seiner Kunden genau den Dienst in der Qualität bereitstellen, die er ver-
1089 traglich zugesichert hat. Dies ist in einigen Ländern und bei diversen Netzbetreibern bereits
1090 umgesetzt und erlaubt so einen wesentlich effektiveren Betrieb der Netze.

1091

1092 **3.6 Funk- und Leitungsnetze: Möglichkeiten des Internetzugangs**

1093 Grundsätzlich unterscheiden sich die Netzzugänge durch das gewählte Medium:

1094 • Funktechnologien

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

1095 Erlaubt allen Kunden einen Anbieter zu wählen, der das Gebiet mit seiner Technik erschlos-
1096 sen hat. Die Anzahl der Anbieter ist dabei begrenzt auf die Unternehmen, die eine Lizenz er-
1097 worben haben und damit auch auf die jeweilige Technik. Mögliche Techniken sind GSM,
1098 UMTS, HSPA und LTE. Breitbandzugang im Rahmen heutiger Vorstellungen wird mit LTE
1099 möglich sein – der Ausbau ist deutschlandweit gestartet. Realistisch können mit LTE Band-
1100 breiten von vielleicht 10 Mbit/s erreicht werden, wenn mehrere Nutzer die Gesamtbandbreite
1101 der Funkzelle untereinander aufteilen.

1102 • Kupferdoppelader

1103 Die Installation dieser Kabel liegt zeitlich schon lange zurück und zielte ursprünglich auf die
1104 Nutzung zur Telefonie. Zusätzlich zu diesem Sprachsignal kann ein Datensignal in einem
1105 anderen Frequenzbereich übertragen werden, das mit Hilfe der DSL-Technik heute in
1106 Deutschland Bitraten bis zu 50 Mbit/s ermöglicht. Durch die Entbündelung dieser Teilneh-
1107 meranschlüsse kann der Kunde seinen Anbieter frei wählen, auch wenn die Kabel selbst ei-
1108 nem Netzanbieter – meist der Deutschen Telekom AG – gehören.

1109 • Breitbandkabel

1110 Diese Kabel wurden in den 80er Jahren deutschlandweit verlegt, um Kabelfernsehen in die
1111 Haushalte zu bringen. Sie basieren auf koaxialen Kupferkabeln, die heute den Kabelgesell-
1112 schaften wie Kabel Deutschland oder Unity Media gehören. Produkte mit Bandbreiten von bis
1113 zu 100 Mbit/s sind heute in Deutschland verfügbar und konkurrieren mit DSL-basierten Pro-
1114 dukten.

1115 • Glasfaseranschluss

1116 Aufgrund ihrer Vorteile hinsichtlich Kapazität, Reichweite und Energieeffizienz wird die
1117 Glasfaser als wichtigster Baustein für die Hochgeschwindigkeitsnetze der Zukunft gesehen.
1118 Für Geschäftskunden können Glasfaseranschlüsse Datenraten von mehreren Terabit/s errei-
1119 chen, die zur Übertragung großer Datenmengen auch genutzt werden – Endkundenprodukte
1120 entstehen im Moment weltweit ab 100 Mbit/s.

1121 Aktuell kann der Kunde zwischen Produkten auswählen, die ihm eine maximale Bandbreite
1122 zusichern. Aufgrund technischer Restriktionen, insbesondere bei Breitbandkabel- und Funk-
1123 anschlüssen als so genannte Shared Media, sind genaue Aussagen über die Übertragungsqua-
1124 lität, die jeweils tatsächlich bereitgestellt werden kann, nicht immer möglich. Dies wird sich
1125 mit weiterer Differenzierung in den Netzen ändern, da Netzanbieter wesentlich detaillierter
1126 Aussagen über den gelieferten Dienst treffen und weitergeben können.* Diese gesteigerte
1127 Transparenz wird dem Endkunden eine bessere Vergleichbarkeit der alternativen Angebote
1128 ermöglichen, und so die Wahl des für ihn optimalen Anbieters erleichtern.

1129 ***Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir begrüßen und unterstützen mehr
1130 Transparenz hinsichtlich von Qualitätszusagen gegenüber Nutzerinnen und Nutzern. Internet-
1131 Provider müssen jedoch unserer Meinung nach bereits jetzt die versprochene Bandbreite tat-
1132 sächlich liefern.

1133 **3.7 Internetzugang bei Privat- und Unternehmenskunden**

- 1134 • Situation im Unternehmenskundenbereich

1135 Bei Geschäftskunden hat die Unterstützung von verschiedenen Qualitätsklassen in Firmennet-
1136 zen auf Basis der IP-Technologie bereits seit vielen Jahren eine hohe Bedeutung. Echtzeit-
1137 Anwendungen (z. B. in der Prozesssteuerung) haben deutlich höhere Anforderungen an die
1138 Datenübertragung als z. B. Mail-Verkehre. Eine effiziente Nutzung von Geschäftsanwendun-
1139 gen (IP-Telefonie, Customer Relationship Management, Enterprise Resource Planning etc.)
1140 ist für die Unternehmen wichtiger als der Transport von allgemeinen Informationen aus dem
1141 Internet oder der zeitunkritische Transport von E-Mails. Service- und Qualitätsklassen sowie
1142 eine daraus abgeleitete Priorisierung einzelner Dienste ist in Corporate Networks auch beim
1143 Übergang in Netze von öffentlichen Betreibern üblich. Die notwendigen Qualitätsklassen
1144 werden bislang aber nur von dedizierten Netzinfrastrukturen (auf Basis von Standleitungen,
1145 der ATM-Technologie, der MPLS-Technologie etc.) unterstützt. Über so genannte Service
1146 Level Agreements werden technische Parameter wie Datendurchsatz, Verfügbarkeit, Qualität,
1147 Laufzeit etc. kommerziell zwischen den Beteiligten vereinbart. Ein wesentliches Einsatzge-
1148 biet von Qualitätsverkehren im Geschäftskundenumfeld ist etwa die Vernetzung verschiede-
1149 ner Standorte eines Unternehmens.

1150 Die hohen Kosten solcher dedizierter Infrastrukturen stellt für den Mittelstand aber eine nicht
1151 zu unterschätzende Eintrittsbarriere dar. Mit dem Übergang zu NGN ist der Einsatz entspre-
1152 chender Mechanismen innerhalb desselben Netzes möglich. Von den daraus resultierenden
1153 Kostenvorteilen profitieren letztlich auch die Unternehmenskunden.

1154 Weitere Beispielsszenarien ergeben sich aus der zunehmenden Verbreitung von "Cloud Com-
1155 puting". Die Nutzung von Anwendungen oder IT-Ressourcen "aus der Cloud" stellt naturge-
1156 mäß hohe Anforderungen an das Übertragungsnetz. Die Unterstützung von Qualitätsklassen
1157 ermöglicht es Unternehmen, auf IT-Ressourcen wie Software, Rechenleistung oder Speicher,
1158 die von spezialisierten Dienst Anbietern im Internet bereitgestellt werden, jederzeit zuverlässig
1159 zugreifen zu können.

- 1160 • Situation im Privatkundenbereich

1161 Auch wenn heute noch die Mehrzahl der Privatkunden analog oder über ISDN telefoniert, so
1162 steigt doch die Zahl der VoIP-Anschlüsse schnell an und in einigen Jahren werden alle Tele-
1163 fonanschlüsse in Deutschland IP-basiert sein. Damit die Sprachqualität nicht unter parallelen
1164 Videostreams oder Online-Games leidet, setzen viele Anbieter bereits heute QoS-
1165 Mechanismen ein, die die verfügbare Bandbreite des Anschlusses fest oder dynamisch auftei-
1166 len. Nur so können die vom Nutzer erwarteten und bezahlten Qualitätsparameter für einzelne
1167 Dienste wie Telefonie oder IPTV garantiert werden.

1168 Mittel- wie auch langfristig wird sich neben mobilem Zugang über LTE der Zugang in die
1169 Gebäude für Privat- und Unternehmenskunden auf Basis eines Glasfaseranschlusses etablie-
1170 ren. Des Weiteren werden die Grenzen zwischen Privatkunden und kleineren Unternehmen
1171 immer weiter verschwimmen, da die Anforderungen immer weiter überlappen. Es erscheint
1172 daher logisch, dass im Rahmen einer Weiterentwicklung der Infrastruktur und mit Einführung

1173 von NGA basierten Produkten Diensteanbieter neben der heutigen Aussage zur maximal er-
1174 reichbaren Bandbreite auch ihren Privatkunden weitere Merkmale zum Zugang beschreiben
1175 und zusichern.

1176 Im Zusammenhang mit der Einführung von Qualitätsmechanismen wird die Sorge geäußert,
1177 hierbei könne es zu einer künstlichen Verknappung der verfügbaren Ressourcen vor allem zu
1178 Lasten der Privat- und Geschäftskunden kommen. Dabei wird jedoch weiter angemerkt, dass
1179 sich die Einführung von Qualitätsmechanismen und die Beibehaltung bzw. Fortentwicklung
1180 von Best Effort nicht ausschließen müssen.³⁸

1181 **3.8 Wettbewerbliche Auswirkungen neuer qualitätsbezogener Abrechnungsmodelle für** 1182 **den Datentransport im Internet**

1183 Soweit die Priorisierung von Daten allein abhängig von der Zugehörigkeit eines Dienstes zu
1184 einer bestimmten Diensteklasse in Abhängigkeit von tatsächlichen Qualitätsanforderungen ist,
1185 bestehen keine direkten Auswirkungen auf die Wettbewerbssituation auf Ebene der Netze
1186 oder Dienste.

1187 Dies ändert sich, sobald für die Priorisierung Entgelte verlangt werden. Wettbewerbsneutral
1188 bleibt es dabei, wenn die Priorisierung allein von der eventuellen Zahlungsbereitschaft des die
1189 Dienste empfangenden Endkunden abhängig ist. Dann obliegt es weiterhin der Person, die ei-
1190 gentlich über die Nachfrage nach bestimmten Anwendungs- und Netzdiensten bestimmt, auch
1191 über eine Differenzierung zu entscheiden.

1192 Sobald aber – dies ist das Modell großer Netzbetreiber - die Bereitstellung bestimmter Quali-
1193 tätsklassen von den Diensteanbietern bezahlt werden soll, ändert sich das Bild.*

1194 *** Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
1195 „Das weltweit agierende IKT-Beratungsunternehmen Detecon empfiehlt Netzbetreibern hin-
1196 gegen beides: Sowohl Endkunden als auch Dienste- und Inhalteanbieter sollten gegen Entgelt
1197 Datenverkehre priorisieren können, zugleich sollte der Endkundenzugang über Wholesale-
1198 Leistungen mittels kontrollierbarer Schnittstellen monetarisiert werden. Vgl. Die Bit Pipe-
1199 Falle. Wie sich Netzbetreiber mit Smart Pipes differenzieren können (11.08.2010,
1200 http://www.detecon-dmr.com/de/article/die-bit-pipe-falle_2010_08_11).“

1201 In dem Fall sind die angedachten Modelle zur Einführung einer netzübergreifenden Differen-
1202 zierung nach Qualitätsklassen auch mit Veränderungen der bestehenden Abrechnungsmodelle
1203 im Internet verbunden. Um für die Priorisierung Entgelte von Inhalte- bzw. Anwendungsan-
1204 bietern verlangen zu können, bedürfte es neuer Abrechnungsverfahren, um tatsächlich Zah-
1205 lungsströme vom Inhalte anbietenden Diensteanbieter über die gesamte Transportkette bis
1206 zum Provider des Endkunden zu ermöglichen. Hierfür wäre – in Abwandlung heute vorherr-

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])

1207 schender Kooperationsmodelle (Peering) im Internet – die Einführung eines umfassenden
1208 Interconnection-Regimes nach dem Vorbild der heutigen Sprachtelefonie erforderlich, in dem
1209 für die Übergabe eines Datenpakets jeweils ein nach Qualitätsklassen gestaffeltes Entgelt an
1210 den übernehmenden Netzbetreiber gezahlt werden müsste.

1211 Für die wettbewerblichen Auswirkungen einer solchen Veränderung wäre entscheidend, ob
1212 ein solches Interconnection-Regime über alle am Internet beteiligten und heute vielfach unter-
1213 einander vernetzten Einzelnetzbetreiber etabliert und dabei die Chancengleichheit der ver-
1214 schiedenen Marktteilnehmer gewahrt werden könnte. Risiken durch überlegene Verhand-
1215 lungsmacht marktmächtiger Akteure müssten besonders beobachtet werden, um erforderli-
1216 chenfalls nachteiligen Effekten auf die Wettbewerbsintensität im Markt der Telekommunika-
1217 tionsdiensteanbieter entgegenwirken zu können.

1218

1219 **4 Kapitel IV. Dienste**

1220 **4.1 Chancen für neue Dienste durch Kooperationen und Partnerschaften**

1221 Eines der maßgeblichen Argumente für ein offenes Internet ist die hierdurch bewirkte Mög-
1222 lichkeit, neue Dienste und Geschäftsmodelle mit sehr niedrigen Markteintrittsbarrieren zu
1223 realisieren. Es wird zu Recht konstatiert, dass viele heute mächtige Player der Internetland-
1224 schaft ohne ein solches offenes Ökosystem sich nicht oder jedenfalls nicht so schnell hätten
1225 erfolgreich entwickeln können.

1226 Die Dynamik, die das Netz als Infrastruktur für neue Geschäftsmodelle und Dienste ermög-
1227 licht, ist daher nach wie vor einer der wichtigsten Faktoren gerade der wirtschaftspolitischen
1228 Perspektive der Netzpolitik. Unverändert entstehen in vormals unvorstellbar kurzen Zyklen
1229 neue Geschäftsmodelle, die – sofern sie der Nutzernachfrage entsprechen – in rasanter Ge-
1230 schwindigkeit Verbreitung finden.

1231 Gleichwohl haben sich auch im Internet in den vergangenen Jahren konsolidierte Strukturen
1232 herausgebildet, die denen der Wirtschaftsektoren des Offline-Umfeldes durchaus ähneln. Be-
1233 stimmte Branchen werden durch besonders starke Anbieter geprägt, es gibt Konsolidierungs-
1234 wellen und nicht zuletzt drängen auch Akteure aus anderen Branchen in das Geschäftsfeld
1235 Internet und gestalten dieses maßgeblich mit. Die erfolgreichen Vorstöße verschiedener An-
1236 bieter des Consumer Electronic Sektors belegen dies. Allerdings gilt auch, dass wohl in kei-
1237 nem anderen Sektor so schnell Marktpositionen auch wieder verloren gehen können, weil
1238 überlegene Produkte oder Technologien vorherige Marktführer ablösen oder neue Trends bis-
1239 lang weit verbreitete Nutzungsformen in kurzer Zeit verdrängen.

1240 Ein überlagerndes Merkmal vieler – wenn auch längst nicht aller – Geschäftsmodelle im Netz
1241 ist deren Tendenz zur multinationalen bis globalen Ausrichtung. Das derzeitige wirtschaftli-
1242 che Umfeld ist somit geprägt von der weiterhin dynamischen Struktur und Kultur des Netzes
1243 bei gleichzeitig in Teilbereichen gefestigteren Strukturen und einer Tendenz zur multinationa-
1244 len Ausrichtung.

1245 Eine Grundsatzfrage, die sich für jeden Webunternehmer stellt, ist die nach dem konkreten
1246 Amortisationsmodell. Lange Zeit schienen werbefinanzierte Angebote angesichts vermeint-
1247 lich fehlender direkter Zahlungsbereitschaft der Endkunden der einzige erfolgversprechende
1248 Weg zu sein. Unverändert kommt heute der Werbefinanzierung bei der Großzahl der oft kos-
1249 tenlos angebotenen oder zumindest nicht kostendeckend vermarktbareren Dienste im Netz eine
1250 hohe Bedeutung zu. Es ist jedoch zu beobachten, dass sich daneben zumindest in Teilberei-
1251 chen auch Zahlmodelle entwickeln, wie etwa der boomende Markt für Mobile Applications
1252 oder Applications innerhalb von sozialen Netzwerken belegt. Diese Beispiele zeigen auch,
1253 wie im Rahmen komplexer werdender Wertschöpfungsmechanismen im Internet etablierte
1254 Anbieter und junge Unternehmen gleichzeitig im Rahmen von Partnerschaften profitieren
1255 können. Nicht zuletzt geht auch die Erwartungshaltung des Verbrauchers verstärkt in Rich-
1256 tung aggregierter Services aus einer Hand, was wiederum Partnerschaften verschiedener An-
1257 bieter bedingt.

1258 Solche Kooperationen sind auf sämtlichen Ebenen denkbar – sie können ausschließlich auf
1259 der Inhalte- oder Diensteebene realisiert werden oder zwischen Unternehmen verschiedener
1260 Ebenen stattfinden. *¹ Schon heute gibt es verschiedenste Formen von Partnerschaften zwi-
1261 schen Anbietern der unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen. Dies belegen etwa Kooperati-
1262 onsmodelle zwischen Contentanbietern, Netzbetreibern und Endgeräteherstellern im Bereich
1263 IPTV und WebTV. Ziel ist dabei immer, das Produkterlebnis für den Endkunden attraktiver
1264 zu machen. Maßgebliche Bedingung entsprechender Partnerschaften ist eine faire Verteilung
1265 der Kosten und Gewinne. Um das gemeinsame Ziel eines attraktiven Produktes zu einem at-
1266 traktiven Preis zu erreichen, ist gegenseitiges Verständnis für die jeweilige Situation der hie-
1267 ran Beteiligten erforderlich. *²

1268 ***¹Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir sehen Tendenzen zur vertikalen
1269 Integration kritisch, insbesondere wenn Netz-, Dienste- und Inhaltebene eng miteinander ver-
1270 knüpft werden. Medienvielfalt und pluralistische Meinungsäußerung dürfen durch aggregierte
1271 Services nicht infrage gestellt werden.

1272 ***²Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
1273 „Dass es nicht nur um Fragen des gegenseitigen Verständnisses geht, sondern auch um eine
1274 ,Umverteilung des Wohlstands zwischen den Infrastrukturanbietern und den
1275 Inhalteanbietern‘, zeigen Aussagen des British Telecom-Vorstands François Barrault aus
1276 2008: ‚Bisher arbeiten wir sehr hart daran, damit funky Unternehmen wie Google, Youtube
1277 und Cisco eine Menge Geld verdienen können. Dieses Modell ist obsolet, die Verdienstmög-
1278 lichkeiten nicht gerecht verteilt.‘ (Zit. n. Fischbach, Rainer: a.a.O., S. 7.)“

1279 Die Debatte der Netzneutralität mündet regulatorisch hier weitgehend in bekannte Problem-
1280 stellungen des Kartellrechts bzw. der Medienregulierung, wenn es etwa um Marktmacht,
1281 Meinungskonzentration oder die Frage vertikaler Integrationstendenzen geht. Berücksichtigt
1282 werden sollte dabei, dass partnerschaftliche Modelle gerade im Sinne neuer Dienste grund-
1283 sätzlich möglich bleiben und nicht zu stark regulatorisch reglementiert werden sollten. Die
1284 hier letztlich vorzunehmende Abwägung – gerade hinsichtlich Meinungsfreiheit und Markt-
1285 macht – ist den genannten Regulierungsinstrumenten immanent. Regulierung und Aufsicht

1286 werden allerdings komplexer, wenn es sich, wie im Internet häufig der Fall, um internationale
1287 Sachverhalte handelt, die über einzelne nationale Märkte hinausgehen.

1288

1289 **4.2 Zugang zu Internetdiensten für Endkunden**

1290 4.2.1 Ausgangsüberlegungen

1291 Die Möglichkeit für Endkunden, sämtliche Internetdienste diskriminierungsfrei nutzen zu
1292 können, bildet eine der maßgeblichen Ausgangsüberlegungen der Netzneutralitätsdebatte. Der
1293 sich darin widerspiegelnde Anspruch, dass das Internet als demokratisches Medium bzw. als
1294 demokratische Infrastruktur grundsätzlich offen sein muss, ist einer der Konsensanker der
1295 Diskussion. Denn die prinzipielle Offenheit des Internet wird aktuell von keiner Seite in Frage
1296 gestellt.* Notwendig ist indes, den Anspruch der Offenheit bzw. Diskriminierungsfreiheit für
1297 Endkunden wie auch den Begriff des „Internetdienstes“ in diesem Kontext zu präzisieren, um
1298 die Forderung für konkrete praktische Folgerungen handhabbar zu machen. Denn schon heute
1299 sind für den Endkunden aus verschiedensten Gründen nicht in allen Konstellationen sämtliche
1300 netzbasierten Dienste vollständig frei verfügbar. Entsprechende Beschränkungen bestehen
1301 etwa, wenn...

1302 *** Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
1303 „Dass sich der maßgebende Entwicklungspfad des Netzes von einer freien, prinzipiell offenen
1304 Plattform hin zu einem geschlossenen, proprietären Bezahlmedium vollziehe, haben zuletzt
1305 Chris Anderson und Michael Wolff aufgezeigt: The Web Is Dead. Long Live the Internet
1306 (August 17, 2010, abrufbar unter: http://www.wired.com/magazine/2010/08/ff_webrip/all/1).“

1307 Dass auch Netzbetreiber und Netzausrüster ein ökonomisches Interesse besitzen, das Internet
1308 in einen Kontrollraum zu verwandeln, zeigt Fischbach, Rainer: Zensur, technische Kontrolle
1309 und Verwertungsinteressen. In: Lothar Bisky, Konstanze Kriese, Jürgen Scheele (Hrsg.): Me-
1310 dien – Macht – Demokratie, Berlin 2009, S. 109-133, dort: S. 129-131.“

1311

- 1312 • durch generelle Beschränkung des Daten- bzw. Bandbreitenvolumens in spezifischen Ta-
1313 rifen die Nutzung von Internetdiensten mit Erreichen des vereinbarten Limits nur noch
1314 verlangsamt möglich ist;
- 1315 • auf der dem Kunden zur Verfügung gestellten TK-Infrastruktur neben dem Zugang zum
1316 offenen Internet proprietäre Umgebungen implementiert werden, die auch technisch von
1317 diesem Zugang abgegrenzt sind (z. B.: walled garden IPTV-Umgebungen; Fernsehemp-
1318 fang im Kabel);
- 1319 • die Nutzung bestimmter Dienste bzw. Funktionalitäten in TK-Netzen technisch einge-
1320 schränkt bzw. von der Nutzung eines spezifischen Tarifs abhängig gemacht wird (etwa
1321 VoIP im Mobilnetz, Tethering, Drosselung von P2P-Datenverkehr); *¹

- 1322 • auf Diensteebene die Zugänglichkeit zu bestimmten Angeboten von den
1323 Dienstebetreibern selbst eingeschränkt wird, etwa durch Registrierungsanforderungen,
1324 Bezahlmodelle oder etwa auch Geolokalisation zur Absicherung lizenzrechtlicher Vorga-
1325 ben;
- 1326 • die Nutzung bestimmter internetbasierter Dienste oder Services an die Vorhaltung eines
1327 spezifischen Endgeräts bzw. die Nutzung eines bestimmten Betriebssystems gekoppelt
1328 ist, wie im Bereich der Applications im Smartphone-Sektor oder im Bereich der internet-
1329 fähigen Spielkonsolen;
- 1330 • die Zugänglichkeit bestimmter an sich frei zugänglicher Dienste etwa im World Wide
1331 Web auf staatliche Anordnung von Zugangsprovidern erschwert wird. *²

1332 *¹**Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Gezielte Einschränkungen einzelner
1333 Dienste lehnen wir ab, da diese als Diskriminierung von Anwendungen gegen die Netzneutra-
1334 lität verstoßen.

1335 *²**Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Jegliche Form von Netzsperrern leh-
1336 nen wir ab, da diese Grundrechte beschneiden und als technische Lösung nicht zielführend
1337 sind.

1338 Die Beispiele zeigen, ohne sie damit zu bewerten, dass schon jetzt nicht jeder Verbraucher
1339 völlig uneingeschränkten Zugang zu sämtlichen bekannten Services, Diensten und Inhalten
1340 hat, sondern verschiedene Einschränkungen bestehen.*

1342 * **Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
1343 „Die Beispiele verdeutlichen zugleich die Dringlichkeit des jüngsten Mahnrufs von Tim Ber-
1344 ners-Lee: ‚If we, the Web’s users, allow these and other trends to proceed unchecked, the
1345 Web could be broken into fragmented islands. We could lose the freedom to connect with
1346 whichever Web sites we want.‘ (Berners-Lee, Tim: Long Live the Web: A Call for Continued
1347 Open Standards and Neutrality, November 22, 2010, abrufbar unter:
1348 <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=long-live-the-web>)”

1349

1350 4.2.2 Diskriminierungsfreiheit im Internet³⁹

1351 Diskriminierungsfreiheit im Internet bedeutet hier im Sinne eines allgemeinen Offenheitsan-
1352 spruchs zunächst, dass der Zugriff auf einzelne Angebote im Sinne einer technischen Zu-
1353 gangsmöglichkeit nicht durch Dritte, insbesondere die Netzbetreiber bzw. staatliche Stellen
1354 eingeschränkt wird. Dagegen sind Beschränkungen der Diensteanbieter selbst, etwa
1355 Kostenpflichtigkeit und Registrierungserfordernisse vom Verbraucher anerkannt. Beschrän-
1356 kungen des Angebots bestimmter Dienste bzw. Inhalte auf spezifische geografische Regionen,
1357 wie sie zumeist aus urheberrechtlichen Gründen von Diensteanbietern vorgenommen werden,
1358 sind ebenfalls Praxis.*

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

1359 * **Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Die Angebotsbeschränkung auf be-
1360 bestimmte Regionen erachten wir als unzeitgemäß und technisch leicht umgehbar.

1361 Auch die Netzbetreiber haben bereits mehrfach betont, die technische Zugänglichkeit einzel-
1362 ner Dienste keinesfalls einschränken zu wollen.* Dies wird seitens der Netzbetreiber selbst
1363 auf solche Dienste bezogen, denen Illegalität (etwa im Bereich Kinderpornografie, Glücks-
1364 spiel & Urheberrecht) vorgeworfen wird, da die Netzbetreiber ganz bewusst nicht die Rolle
1365 des Gatekeepers des Rechts übernehmen wollen – ein Grundgedanke, der auch den Haftungs-
1366 privilegierungen der E-Commerce-Richtlinie zugrunde liegt, die europarechtlich gewisserma-
1367 ßen die Magna Charta des Internetrechts bilden.

1368 * **Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
1369 „Dem widerspricht Hannes Ametsreiter, Generaldirektor der international agierenden Tele-
1370 kom Austria Group, im Wall Street Journal: ‚Es ist vollkommen klar. Die Entscheidung liegt
1371 beim Betreiber. Er besitzt die Technologie und er besitzt die Infrastruktur. Wie er diese Infra-
1372 struktur nutzt, sollte tatsächlich Angelegenheit des Betreibers sein.

1373 Wenn eine Fluggesellschaft eine Boeing 777 kauft, schreibt ihr niemand vor, wen sie damit
1374 befördern darf.‘ (February 24, 2011, [http://blogs.wsj.com/tech-europe/2011/02/24/telekom-
1375 austria-ceo-dismisses-net-neutrality/](http://blogs.wsj.com/tech-europe/2011/02/24/telekom-austria-ceo-dismisses-net-neutrality/))“

1376 Allerdings gibt es Forderungen aus der Politik wie auch von Seiten der Rechteverwerter, den
1377 Offenheitsanspruch für eben solche Dienste, denen Illegalität vorgeworfen wird, zu durchbre-
1378 chen und damit auch die durch die E-Commerce-Richtlinie abgesicherte neutrale Rolle der
1379 Provider zu modifizieren. Es lässt sich daher konstatieren, dass Einschränkungen bzw.
1380 Durchbrechungen des Anspruchs der Diskriminierungsfreiheit auf Ebene des Internet derzeit
1381 im Wesentlichen von Rechteverwertern wie auch von der Politik selbst gefordert werden, wo-
1382 bei die Legitimität dieser Durchbrechung in der Regel mit der Illegalität der avisierten Ange-
1383 bote begründet wird. Das Problem dieser Ansätze liegt darin, dass die behauptete Illegalität,
1384 so überzeugend sie z. B. im Falle von Kinderpornografie dargelegt sein mag, eine Ausdeh-
1385 nung entsprechender Ansätze auf eine Vielzahl von weit weniger schwerwiegenden und we-
1386 niger eindeutigen Fallgestaltungen nahe legt, was langfristig auf eine allgemeine staatliche
1387 Netzüberwachung und -kontrolle hinauslaufen könnte, welche seitens der ISP technisch um-
1388 zusetzen wäre. Dies ist der Grund für die generelle Skepsis der Netzbetreiber gegenüber sol-
1389 chen Eingriffen.

1390 4.2.3 Der „Internetanschluss“ als Dienstinfrastruktur – das Verhältnis geschlossener
1391 Dienste zum „offenen Netz“

1392 Eine besondere Perspektive ergibt sich daraus, dass immer mehr Dienste, die früher anders
1393 technisch realisiert wurden, auf das IP-Protokoll umgestellt werden („All IP“). Dies gilt für
1394 Fernsehen (IP-TV) gleichermaßen wie für die Sprachtelefonie (Voice over IP / VoIP) oder
1395 auch einige Video- oder Music-on-Demand-Dienste. Diese Angebote stehen technisch teils
1396 als dedizierte Dienste neben dem World Wide Web als einem weiteren IP-basierten Dienst.
1397 Innerhalb des WWW gibt es wiederum Dienste mit vergleichbaren Angeboten, die von den

- 1398 Nutzern entsprechend teils als Substitut betrachtet werden, etwa WebTV oder Music- oder
1399 Video-on-Demand-Dienste.
- 1400 Der „Internetanschluss“ eines Kunden bedeutet damit bei breitbandigen Anschlüssen heutzutage in der Regel die Zurverfügungstellung einer technischen Infrastruktur, auf der verschiedene Plattformen und Dienste bereitgestellt werden können. Dazu zählen neben dem Zugang zum „offenen Internet“ mit seinen verschiedenen Services[1] und Protokollen insbesondere auch die beschriebenen dedizierten IP-Services. In der Regel werden für diese dedizierten Dienste Bandbreiten im Anschlussnetz reserviert, das heißt dieser reservierte Teil steht zumindest bei laufendem Dienst für andere Dienste, etwa die sonstige Internetnutzung, nicht zur Verfügung.
- 1408 Der „Internetanschluss“ ist heute faktisch somit ein „Dienstanschluss“ für verschiedenste Services, wobei die technisch zugrunde liegende Zugangs-Infrastruktur differieren kann. Ein Kunde kann z. B. über ein Kupferkabel, ein Glasfaserkabel, ein Breitbandkabel oder ausschließlich über Funk an die dahinter liegenden Netzebenen angebunden sein. Anbieterseitig wird heute bei der Bezeichnung der „Bandbreite“ entweder die Gesamtbandbreite unter Einschluss reservierter Bereiche für dedizierte Dienste oder lediglich die Bandbreite ohne dedizierte Bereiche angegeben.
- 1415 Ausgehend von dem Gedanken des Dienstanschlusses zeigt sich, dass die Begriffe der „Diskriminierungsfreiheit“ und des „Internetdienstes“ eine situationsbezogenen Bewertung im Hinblick auf das Verhältnis der Behandlung geschlossener Services der Netzbetreiber im Verhältnis zu Angeboten aus dem offenen Internet erfordern. Will man etwa zu den Internetdiensten in einem weiten Verständnis auch die auf der Endkunden-Infrastruktur realisierten dedizierten Dienste eines Netzbetreibers, etwa Telefonie, Fernhepakte oder On-Demand-Bibliotheken zählen, könnte das Diskriminierungsverbot so interpretiert werden, dass solche exklusiven Dienste schon deshalb ausgeschlossen wären, da deren exklusive Bereitstellung durch den einzelnen Internet-Service-Provider zwangsläufig eine Ungleichbehandlung sämtlicher anderer Anbieter bedeuten muss. Davon abgestuft könnte außerdem die Forderung abgeleitet werden, auch anderen Anbietern im Sinne von Zugangsverpflichtungen die Realisierung solcher dedizierter Dienste über das eigene Netz zu ermöglichen.
- 1427 Die politisch-regulatorische Fragestellung ist daher, in welchem Umfang und zu welchen Bedingungen im Rahmen der zur Verfügung gestellten Gesamtinfrastruktur neben der Nutzung geschlossener eigener Services der Netzbetreiber die Nutzung vergleichbarer Dienste ermöglicht werden muss. Konkreter könnte etwa die Frage formuliert werden: Bleibt es dem Kunden umfassend möglich, neben dem Empfang des exklusiven IPTV-Angebots oder der Nutzung des integrierten On-Demand-Services vergleichbare webbasierte Services anderer Diensteanbieter auf Ebene des offenen Internet über den eigenen Anschluss zu nutzen?
- 1434 Dabei lässt sich regulatorisch noch weiter danach differenzieren, ob eine Realisierung auf der offenen Infrastruktur des „Internet“ genügt oder eine Zugangsverpflichtung gegenüber Dritten als dedizierter Dienst notwendig ist.

1437 In den bisherigen Erklärungen der Netzbetreiber wird die Nichtbeschränkung vergleichbarer
1438 Dienste im World Wide Web nicht in Frage gestellt. Lediglich soll es aus Sicht der Netzbe-
1439 treiber möglich sein, vom Endkunden hierfür in Form von Qualitätsklassen differenziert
1440 bepreiste Tarife verlangen zu können. Damit soll den unterschiedlichen Bandbreiten- bzw.
1441 Qualitätsanforderungen verschiedener Dienstkategorien Rechnung getragen werden. Entspre-
1442 chende dienstklassenbasierte Preismodelle könnten etwa Gaming-Pakete mit optimierten
1443 Latenz- und Jitter-Parametern oder HD-Video-Pakete mit einer garantierten Bandbreite für
1444 verzögerungsfreien Konsum entsprechender Inhalte aus dem WWW beinhalten, während in
1445 Basispaketen derartige Leistungsmerkmale gerade nicht garantiert würden. Ein solcher Fall
1446 könnte auch bei einer gesonderten Bepreisung von VoIP-Diensten im Rahmen des Mobil-
1447 funkanschlusses vorliegen, wenn hiermit tatsächlich eine besondere Qualitätsgarantie für den
1448 erst durch die Zuzahlung (brauchbar) nutzbaren Dienst einhergeht.

1449 In diesem Kontext ist zu betonen, dass dieses innerhalb des Zugangs zum offenen Internet
1450 eine bevorzugte Behandlung bestimmter Dienstkategorien gegenüber anderen Inhaltskatego-
1451 rien zur Folge haben kann. Aus der Erfordernis, neben eigenen dedizierten Services auch die
1452 Verfügbarkeit ähnlicher im offenen Internet agierenden Dienste Dritter für den Endkunden zu
1453 ermöglichen, kann für den Netzbetreiber die Notwendigkeit einer Abweichung vom reinen
1454 Best Effort-Prinzip folgen, um gegebenenfalls die notwendige Qualität bestimmter
1455 Dienstekategorien für den Endkunden sicherstellen zu können. *

1456 * **Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Die Einführung von Qualitätsklassen
1457 hätte gravierende Auswirkungen auf Kommunikations-/Meinungsfreiheit und fairen Wettbe-
1458 werb im Internet. Wir lehnen daher Qualitätsklassen entschieden ab, damit der Internetzugang
1459 auf gleicher technologischer Grundlage möglich bleibt.

1460

1461 **4.3 Situation von Anbietern**

1462 Netzbetreiber bieten heute schon Anwendungen und Services an, die mit denen von anderen
1463 Anbietern konkurrieren. Ein Beispiel ist der VoIP-Dienst Skype. Dieser Dienst wurde in
1464 Deutschland von einigen Mobilfunkbetreibern blockiert. Nach Intervention der Bundesnetz-
1465 agentur ist die Nutzung nunmehr frei oder nach Zahlung einer entsprechenden Gebühr mög-
1466 lich⁴⁰.

1467 Laut Presseberichten hat es in Großbritannien den Fall gegeben, dass British Telecom den
1468 BBC iPlayer in der Peakzeit zwischen 17 – 0 Uhr verlangsamt hat.⁴²

1469 Der iPlayer verursache zuviel Traffic, weil viele ihn nutzen, um Filme und Serien on-demand
1470 herunter zu laden. Der Service wird dadurch so verlangsamt, dass laut BBC keine zufrieden-
1471 stellende Nutzung mehr in dieser Zeit möglich ist. British Telecom gibt die Drosselung zu,

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. Simgate behauptet sich im Streit mit T-Mobile um iPhone-App. Heise online, 10.12.2009.

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Simgate-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>

1472 argumentiert aber, dass man nicht anders vorgehen könne, um ihre Netze nicht zu gefährden.
1473 Eine Nutzung des iPlayers ist nur gegen einen Aufpreis möglich.⁴³

1474 In den USA - deren Wettbewerbssituation sich von der des deutschen Marktes mit seiner
1475 Vielzahl von ISPs unterscheidet - hat der Netzbetreiber Comcast 2007 mit dem Blocken von
1476 Bittorrent gezeigt, dass Bittorrent das Potential hat, sich zu einer Distributionsplattform fuer
1477 Fernseh- und Videoinhalte zu entwickeln, die mit Comcasts tradionellem Video on Demand
1478 Service konkurriert.⁴⁴

1479 Erfolg und Dynamik des Internets beruhen maßgeblich auf seiner durch eine diskriminie-
1480 rungsfreie Leitwegsbestimmung und Paketlenkung geprägten End-to-end-Architektur. Sie
1481 ermöglicht es allen Nutzerinnen und Nutzern, Inhalte ihrer Wahl senden und empfangen so-
1482 wie Dienste, Anwendungen, Soft- und Hardware ihrer Wahl nutzen zu können, beispielsweise
1483 ohne Einschränkung der Meinungs- und Rezipientenfreiheit.

1484 Einige Stimmen beschreiben es als eine Gefahr, dass die auf dieser prinzipiellen Architektur
1485 aufbauende, bis heute für die Entfaltung des Fortschrittpotenzials des Netzes charakteristische
1486 Entwicklungsdynamik künftig den ökonomischen Verwertungsinteressen der Netzbetreiber
1487 mit beträchtlicher Marktmacht oder auch regional beherrschender Netzbetreiber zum Opfer
1488 fallen könne. Eine Priorisierung unterschiedlicher Dienste- bzw. Inhalteklassen werde neue
1489 und entwicklungsoffene Dienste und Anwendungen aus dem Markt drängen und fernhalten.
1490 Andere Akteure verweisen darauf, dass die Anbieter von Anwendungen wie IPTV oder Live-
1491 Video-Conferencing auf eine zuverlässige Übertragung zu den Endkunden angewiesen seien.
1492 Bereits heute setzen daher große Onlinegame- oder Inhalteanbieter wie Facebook und Google
1493 bei der Übertragung von zeitkritischen audiovisuellen Datenströmen auf dezentral organi-
1494 sierte und nah am Endkunden gelegene Serverfarmen, die sogenannten Content Delivery
1495 Networks (CDN). Dies deutet darauf hin, dass Anbieter von qualitätssensiblen innovativen
1496 Anwendungen Möglichkeiten zur Sicherstellung bestimmter Übertragungsqualitäten aktiv
1497 nachfragen. Der Aufbau und Unterhalt bzw. die Anmietung von CDNs können allerdings mit
1498 hohen Kosten verbunden sein, die auch für StartUp-Unternehmen eine Markteintrittsschwelle
1499 darstellen können. Es wird daher vorgebracht, dass die notwendigen Übertragungsqualitäten
1500 deutlich kostengünstiger durch transparent und diskriminierungsfrei angebotene Maßnahmen
1501 des Netzwerkmanagements sichergestellt werden könnten.

1502 Das partizipatorische Potenzial des Netzes für die Gesellschaft hängt sowohl von Netzneutra-
1503 litäts-Regeln⁴⁵ als auch einem fairen und chancengleichen Wettbewerb ab. Als Infrastruktur
1504 vermittelt das Internet zuallererst Pakete; sein Wert für die Gesellschaft beruht auf dem offe-
1505 nen, gleichberechtigten Zugang für alle Akteure. Die Innovationskraft des Netzes und unter
1506 anderem sein wirtschaftlicher Wert liegen nicht zuletzt in der Entwicklung immer neuer

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>

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.

1507 Dienste und ihrer Kombination. Insofern ist die Nutzung des Netzes eine Quelle kultureller
1508 Neuheit und Innovation für Gesellschaften.

1509 Negative Eingriffe durch Netzwerkmanagement und eine Priorisierung von Diensten gegen
1510 Aufpreis können Innovationspotentiale im offenen Internet gefährden und die freie Entwick-
1511 lung neuer Geschäftsmodelle für Online-Content behindern.

1512 Bei der Entwicklung neuer Anwendungen und Inhalte müssten sich Inhalts- und Anwen-
1513 dungsanbieter nicht mehr fragen: Interessiert das die Nutzer und Nutzerinnen? Sondern viel
1514 mehr würde die Frage im Vordergrund stehen: Was sagen die Netzbetreiber? Wird das legal
1515 sein? Was sagen die Kapitalgeber in einer solchen Situation? Als in den USA die Netzneutra-
1516 litätsdebatte aufkam, konnte sich für manche innovative Firmen das Problem ergeben, dass
1517 Kapitalgeber als Risikopunkt genau diese Fragen stellten und Anwendungsanbieter Probleme
1518 bekommen konnten, (neues) Finanzierungskapital zu erhalten.⁴⁶

1519 Wenn Anwendungsentwickler und Inhalteanbieter mehr Anreize haben, kommen mehr und
1520 bessere Anwendungen auf den Markt. Das ist nicht nur ökonomisch gesehen von Vorteil.
1521 Anwendungen machen das Netz erst nützlich. Dienste und Services wie Twitter, Bittorrent⁴⁷,
1522 VoIP-Applikationen, Youtube und Wikipedia bieten Plattformen und Anwendungen, wo
1523 Menschen u.a. das Netz zur politischen Meinungsbildung und sozialem Engagement nutzen.
1524 Diese neuen Anwendungen und Dienste schaffen mit ihrer Anwendung Mehrwert für die Ge-
1525 sellschaft und ermöglichen Innovation in der gesamten Online-Ökonomie.

1526

1527 **4.4 Ökonomische Betrachtung der Dienstedifferenzierung**

1528 Dieser Abschnitt behandelt die Herausforderungen für den Wettbewerb unter Diensteanbie-
1529 tern. Dabei wird im Detail auf Chancen und Risiken der Dienstedifferenzierung eingegangen
1530 und auf Möglichkeiten zur Verhinderung innovationshemmender Markteintrittsschranken für
1531 Diensteanbieter.

1532 **Klärung eines diskriminierungsfreien Netzzugangs für Anbieter**

1533 Die genaue Bedeutung eines diskriminierungsfreien Zugangs ist ebenso wie der Begriff der
1534 Netzneutralität weder technisch noch ökonomisch eindeutig definiert. Im Wesentlichen be-
1535 zieht sich der Begriff des diskriminierungsfreien Zugangs jedoch auf die Ausgestaltung der
1536 Zuordnung von Diensten zu Transportklassen, die bestimmte Qualitätseigenschaften aufwei-
1537 sen.*

1538 * **Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Die Einführung von Verkehrs- oder
1539 Diensteklassen steht unserer Meinung nach im Widerspruch zum diskriminierungsfreien
1540 Netzzugang.

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

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

1541 Bevor näher auf die Zuordnung von Diensten zu Transportklassen eingegangen werden kann,
1542 muss zunächst die Möglichkeit der Existenz mehrerer Transportklassen diskutiert werden.
1543

1544 ○ *Dienstklassen:*

1545

1546 In der aktuellen Ausprägung des Internet gibt es nur genau eine Transportklasse, in der eine
1547 sogenannte Best-Effort Qualität gewährleistet wird. Das bedeutet, dass alle Datenpakete
1548 schnellstmöglich durch das Netz geleitet werden, jedoch keine Garantien für die Qualität
1549 des Weitertransports abgeschlossen werden können.

1550

1551 Es ist technisch möglich, dass das Internet der Zukunft mehrere Transportklassen anbietet, die
1552 sich hinsichtlich ihrer Transportqualität und –garantien (Service Level Agreements) unter-
1553 scheiden. Prinzipiell ist festzuhalten, dass bei Vorhandensein von unterschiedlichen Anforde-
1554 rungen an die Transportqualität seitens der angebotenen Dienste, eine Differenzierung in un-
1555 terschiedliche Transportklassen vorteilhaft ist. Aus ökonomischer Sicht können durch eine
1556 derartige Produktdifferenzierung Effizienzsteigerungen*¹ erzielt werden, die bei einem Ein-
1557 heitsprodukt nicht möglich sind. Im Folgenden soll daher davon ausgegangen werden, dass
1558 das Internet der Zukunft mehr als eine Transportklasse bereitstellt. Es wird weiterhin vereinfachend angenommen, dass sich diese Dienstklassen verschiedenen Prioritätsstufen zuordnen lassen, so dass die Daten der Dienste, die der ersten Prioritätsstufe zugeordnet sind, grundsätzlich bevorzugt durch das Netz geleitet werden.*²

1562

1563 ***¹Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
1564 „Das Internet als Universal-Infrastruktur dient Transport, Produktion und Distribution einer
1565 Vielzahl von Gütern, darunter kommerzielle, öffentliche und nicht vom Markt bestimmte Gü-
1566 ter. Es ist nicht allein physikalische Infrastruktur, sondern generiert ebenso auf der Ebene der
1567 logischen Infrastruktur, der Applikationen und der Inhalte Wohlstandsgewinne. Betriebswirt-
1568 schaftliche Effizienzsteigerungen auf Seiten der Netzbetreiber müssten daher Effizienzverluste
1569 auf Seiten anderer Marktteilnehmer gegenübergestellt werden.“

1570 ***²Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir erachten die hier angenommene
1571 Effizienzsteigerung durch Produktdifferenzierung für den Privatkundenmarkt als rein hypo-
1572 thetisch. Die generelle Bevorzugung bestimmter Datenströme aufgrund solcher ökonomischer
1573 Erwägungen lehnen wir daher ab.

1574

1575 ○ *Zuordnung von Diensten zu Dienstklassen*

1576

1577 Die genaue Zuordnung von Diensten zu Transportklassen ist nicht trivial. Grundsätzlich sind
1578 zwei verschiedene Zuordnungsmechanismen denkbar, von denen wiederum Mischformen
1579 gebildet werden können:

1580

1581 ○ *Zuordnung nach Diensttyp*

1582

1583 Dienste können prinzipiell nach ihren individuellen, objektiven Anforderungen an die Trans-
1584 portqualität (z. B. in Bezug ihren Bedarf an Bandbreite oder ihre Anfälligkeit gegenüber Ver-
1585 zögerung oder Schwankungen in der Datenrate/Jitter) kategorisiert werden. Diese Kategori-
1586 sierung kann dann die Grundlage für die Zuordnung von Diensten zu Transportklassen bzw.
1587 Prioritätsstufen sein. Wie im Weiteren noch diskutiert wird, kann die Festlegung der Zuord-
1588 nung prinzipiell dem Wettbewerb überlassen werden, jedoch auch reguliert werden. Entschei-
1589 dend wäre, dass in einem solchen System gleiche bzw. vergleichbare Dienste mit gleichen
1590 Qualitätsanforderungen auch derselben Dienstklasse zugeordnet würden.

1591

1592 ○ *Zuordnung nach Preis*

1593

1594 Komplementär zur Zuordnung von Diensten zu Transportklassen nach Diensttyp, kann diese
1595 Zuordnung auch nach dem Preis, der für den Transport eines Dienstes in einer Transportklas-
1596 se zu zahlen ist, erfolgen. Ist ein Angebot/Menü an Preisen gegeben, so kann die Zuordnung
1597 von Diensten zu Transportklassen prinzipiell durch Selbstselektion der Diensteanbieter erfol-
1598 gen. Alternativ ist auch eine Auswahl seitens des nachfragenden Nutzers entsprechend seiner
1599 Zahlungsbereitschaft möglich. Die hierfür notwendige Kommunikation der Nutzerpräferenz
1600 an den ausliefernden Diensteanbieter ist technisch anspruchsvoller, aber realisierbar. Auf die
1601 Implikationen der Details der Preisausgestaltung wird ebenfalls im Folgenden eingegangen.
1602 Grundsätzlich lässt sich jedoch wiederum sagen, dass der Preis sowohl frei im Wettbewerb
1603 (der Netzanbieter) gewählt, als auch reguliert werden kann.

1604

1605 *Mischformen*

1606

1607 Neben den beiden zuvor genannten Zuordnungstypen sind auch Mischformen denkbar. Bei-
1608 spielsweise kann die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass nur die Anbieter be-
1609 stimmter Diensttypen einen priorisierten Zugang erwerben dürfen. In diesem Fall würde die
1610 Zuordnung von Dienst zu Transportklassen sowohl über den Diensttyp als auch über den Preis
1611 erfolgen.

1612 Unter einem formell diskriminierungsfreien Zugang können folgende unterschiedlichen Be-
1613 deutungshorizonte erfasst werden:

- 1614 • Eine Übertragung von Daten ohne Berücksichtigung der technischen Ansprüche von
1615 Programmen oder Services
- 1616 • Eine von den technischen Ansprüchen des Programms oder Services abhängige Über-
1617 tragung von Daten in unterschiedlichen Transportklassen ohne Zahlung einer zusätzli-
1618 chen Gebühr
- 1619 • Eine von den technischen Ansprüchen des Programms oder Services abhängige Über-
1620 tragung von Daten in unterschiedlichen Transportklassen mit Zahlung einer zusätzli-
1621 chen Gebühr*
- 1622 • Eine vom Programm- oder Serviceanbieter (unabhängig von den technischen Ansprü-
1623 chen des Programms oder Services) zahlbare, aber einheitliche Gebühr zur Übertra-

1624 gung in unterschiedlichen Transportklassen*

1625 ***Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Hierbei handelt es sich nicht mehr um
1626 einen „formell diskriminierungsfreien Zugang“, sondern um ein neues Geschäftsmodell. Die-
1627 ses ist nicht im Sinne der Nutzerinnen und Nutzer und wird von uns abgelehnt.

1628 Denkbar ist auch, dass sich die Preise, die für den Zugang zu einer bestimmten Transportklas-
1629 se entrichtet werden müssen, frei im Wettbewerb ausgehandelt werden. Dieser Ansatz wäre
1630 jedoch nach ökonomischer Definition nicht diskriminierungsfrei, da gegebenenfalls für die
1631 gleiche Transportleistung unterschiedliche Preise verlangt würden. Dieses Szenario wäre frei
1632 von jeglichen Regulierungsbeschränkungen, könnte aber zu unterschiedlichen Preisen gegen-
1633 über verschiedenen Diensteanbietern für die selbe Transportleistung führen. Im Gegensatz
1634 dazu stellt die Festschreibung klassenloser Übertragung von Daten (so wie sie bisher im In-
1635 ternet gehandhabt wird) die stärkste Form der Regulierung dar.*

1636 ***Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Wir möchten dazu Folgendes anmer-
1637 ken: Wenn die Offenheit des Internets nicht durch Dienstklassen infrage gestellt würde, wäre
1638 eine politische Festschreibung unnötig.

1639 **Chancen und Risiken eines differenzierten Netzzugangs**

1640 Wie bereits zuvor erwähnt wurde, ist eine Differenzierung des Datentransports in Abhängig-
1641 keit des Qualitätsbedürfnis´ eines Diensteanbieters möglich. Die steht insbesondere auch nicht
1642 im Widerspruch zu der „Neutralität“ des Netzes, sofern man die Neutralität auf die Dienst-
1643 anforderung bezieht. Eine Netzarchitektur in der nur eine Transportklasse zugelassen ist, bevor-
1644 zugt indirekt die Dienste, die geringe Anforderungen an die Transportqualität stellen und be-
1645 nachteiligt solche Dienste, die hohen Anforderungen an die Transportqualität haben.

1646 Eine Differenzierung in Transportklassen birgt daher insbesondere Chancen für solche Diens-
1647 te, die auf der Grundlage einer Best-Effort Transportklasse nicht zuverlässig realisiert werden
1648 können. Hier sind beispielhaft Echtzeitanwendungen zu nennen, bei denen es wichtig ist, dass
1649 die Datenpakete rechtzeitig und in der richtigen Reihenfolge beim Empfänger ankommen.

1650 Risiken eines differenzierten Zugangs können in der (1) Diskriminierung von Diensten von
1651 Wettbewerbern gesehen werden. Weiterhin - sofern eine Zuordnung von Dienst zu Dienst-
1652 klasse nach Preis erfolgt kann es (2) zu einer Umverteilung der Renten von Dienste- zu
1653 Netzwerkanbietern und (3) zu dem Ausschluss von finanzschwachen, aber innovativen
1654 Diensteanbietern von priorisierten Transportdienstleistungen kommen.

1655 ○ *Diskriminierung von Diensten von Wettbewerbern*

1656
1657 Klassische Telekommunikationsanbieter, Kabelanbieter und Mobilfunkunternehmen stehen
1658 untereinander als Internet Service Provider im Wettbewerb um Endkunden. Dabei konkurrie-
1659 ren sie nicht ausschließlich über den Zugang zum Internet, sondern ebenfalls über weitere
1660 Dienstleistungen wie Sprachtelefonie und Bündelangeboten zur Medienbereitstellung um
1661 Endkunden. Dies wird im Allgemeinen unter horizontalem Wettbewerb verstanden. Zusätz-
1662 lich konkurrieren die Netzbetreiber durch ihre Mehrwertdienste auch mit vor- und nach-

1663 gelagerten Anbietern in der Wertschöpfungskette. Dabei kann es sich sowohl um Konkurrenz
1664 zur klassischen Sprachtelefonie, z. B. „Sprache über IP“ (VoIP) Angebote, oder entsprechen-
1665 de Medieninhalte (IPTV, iTunes, etc.) handeln. Die Anbieter von Netzwerkinfrastruktur sind
1666 dadurch einem entsprechenden Wettbewerbsdruck ausgesetzt. Es hat sich insbesondere im
1667 Mobilfunk gezeigt, dass der Netzbetreiber als Anbieter von Mehrwertdiensten hinter den
1668 Hardwareherstellern und weiteren Anbietern von mobilen Betriebssystemen zurückbleibt.
1669 Insbesondere Dienste die in Konkurrenz zu dem Kerngeschäft von Netzbetreibern ste-
1670 hen, oder hohe Kosten für den Netzausbau hervorrufen, sind häufig von *gezielten Ein-*
1671 *griffen in den Datentransport* betroffen. (VoIP im Mobilfunk, P2P Protokolle).

1672
1673 Eine Regelung zu diskriminierungsfreiem Zugang zu Netzen sollte daher gewährleisten, dass
1674 vor- oder nachgelagerte Diensteanbieter durch einen Netzbetreiber nicht selektiv benach-
1675 teiligt werden. Dies gilt insbesondere, wenn der angebotene Dienst in Konkurrenz zu einer
1676 Dienstleistung des Netzbetreibers steht.

1677
1678 ○ *Umverteilung der Renten von Dienste- zu Netzanbietern*

1679
1680 Grundsätzlich führt die Zuordnung von Dienst zu Dienstklasse nach Preis zu einer Abschöp-
1681 fung der Renten der Diensteanbieter seitens des Netzanbieters.

1682
1683 Durch die Selbstselektion der Anbieter zu Transportklassen besteht ferner die Gefahr, dass
1684 Anbieter, deren Dienstyp eigentlich keiner bevorzugten Übertragung bedarf, diese dennoch
1685 erwerben, um sich von ihren Konkurrenten abzusetzen. Diese Möglichkeit kann dazu führen,
1686 dass Wettbewerbsdruck auf andere Anbieter ausgeübt wird, ebenfalls priorisierte Übertragung
1687 ihrer Daten zu erwerben. Konkurrierende Diensteanbieter können sich daher gegenseitig dazu
1688 bewegen, eine höhere Transportqualität zu erwerben, ohne dass diese wirklich benötigt wird.
1689 In dieser Situation wären beide Anbieter besser gestellt, wenn sie sich darauf einigen könnten
1690 eine niedrigere Übertragungsqualität zu erwerben. Jeder einzelne ist aber besser gestellt, wenn
1691 er sich von seinem Konkurrenten abhebt, indem er in eine bessere Dienstklasse wechselt.
1692 Durch diesen Anreiz finden sich Teilnehmer unter Umständen in einer besseren Dienstklasse
1693 wieder, wodurch aber für diese Teilnehmer kein Vorteil mehr darin besteht, sich in dieser
1694 Dienstklasse zu befinden. Sie zahlen nun aber alle mehr für den Datentransport als unter ei-
1695 nem klassenlosen Netzwerkregime, ohne davon zusätzlich zu profitieren.

1696 Es ist auch möglich, dass Diensteanbieter, die aus technischer Sicht eine geringe Zahlungsbe-
1697 reitschaft für Qualität haben, aber aufgrund ihrer Marktmacht eine hohe Zahlungsfähigkeit
1698 aufweisen, einen priorisierten Zugang zum Netzwerk erwerben. In diesen Fällen, in welchen
1699 Qualität eher ein Substitut, als ein Komplement zu den dargebotenen Inhalten ist, können
1700 ebenfalls Ineffizienzen entstehen.

1701
1702 Sofern die Zuordnung von Diensten zu Transportklassen nach Preis erfolgt, ist eine Umvertei-
1703 lung von Renten von Diensteanbietern zu Netzanbietern wahrscheinlich. In wie weit diese
1704 zusätzlich erwirtschafteten Renten durch die Netzanbieter mittel- bis langfristig zu einer
1705 erhöhten Bereitstellung von Netzinfrastruktur genutzt werden, ist nur schwer abzusehen.

1706

1707 ○ *Ausschluss von finanzschwachen, aber innovativen Diensteanbietern von priorisiertem*
1708 *Zugang*

1709

1710 Die Zuordnung von Diensten zu Transportklassen nach Preis begegnet Bedenken, weil wo-
1711 möglich innovative, aber finanzschwache Diensteanbieter sich nicht den Zugang zu der für sie
1712 „idealen“ Transportklasse leisten können. Das Problem ist durchaus ernst zu nehmen. Eine
1713 preisabhängige Qualitätsdifferenzierung kann zu einer Verringerung des Wettbewerbs im
1714 Markt der Anwendungsdienste führen und so das Entstehen dieser Angebote behindern. Inso-
1715 fern kann die Marktmacht des TK-Anbieters über den Zugang zum Endkunden auch den vor-
1716 gelagerten Markt der Anwendungsdienste beeinflussen.

1717 Als Gegenmaßnahme kann in solchen Fällen über eine Regulierung nachgedacht werden, die
1718 entweder den Zugang zu der entsprechenden Transportklasse (für eine begrenzte Zeit) kosten-
1719 frei oder vergünstigt erlaubt, oder die diesen Diensteanbietern die Kosten für den priorisierten
1720 Zugang subventioniert⁴⁸.

1721 Die Subvention könnte auch kostenneutral aus einem Fond gespeist werden, in den allen
1722 Netzwerkanbieter gemeinschaftlich einzahlen.

1723 Gegen den Erfolg solcher Modelle könnte jedoch sprechen, dass die bisherige Innovations-
1724 kraft des Internet eben nicht planmäßig und damit vorhersehbar war, sondern sich in einem
1725 erratischen Prozess des Ausprobierens ständig neuer Dienste entwickelt hat. Diese konnten
1726 dank geringer Einstandskosten in großer Vielfalt entstehen, auch wenn sich nur wenige am
1727 Ende als im Markt erfolgreich erwiesen haben. Wollte man versuchen, eine solche Innovati-
1728 onsentwicklung mit den notwendig formalisierten Verfahren einer Subventionsgewährung
1729 nachzubilden, kann dies leicht zu einer Fehlallokation von Ressourcen führen.

1730 Die Zuordnung von Diensten zu Transportklassen nach Preisen kann zu einer Bedrohung der
1731 Innovationskraft von finanzschwachen Marktteilnehmern und neu in den Markt eintretenden
1732 Unternehmen führen. Sie kann zudem die zivilgesellschaftlichen Entfaltungsmöglichkeiten im
1733 Internet gefährden, inklusive des Betriebes eigener Server, dem Upload von User Generated
1734 Content und der redaktionellen Zusammenführung verschiedener Formate (Text, Ton, Video)
1735 auf Blogs und Homepages.

1736 Auf diesen speziellen Aspekt ging auch einer der Beiträge im Rahmen der Bürgerbeteiligung
1737 näher ein. Es sei besonders wichtig, dass Anbieter von Inhalten bzw. Diensten nicht diskrimi-
1738 niert werden, da sonst die öffentliche Meinungsbildung Schaden nähme. Dies könne insbe-
1739 sondere geschehen, wenn künftig die Netzbetreiber für die Zustellung von Inhalte- und
1740 Diensteanbietern eine Art „Terminierungsentgelt 2.0“ verlangten. Dem gegenüber sei es we-
1741 niger problematisch, wenn die (End-)Nutzer selbst aufgrund differenzierter Angebote ent-
1742 scheiden könnten, ob sie bestimmte Dienste in besonders garantierter Qualität erhalten.

⁴⁸ Das hier dargestellte Modell einer Subventionierung von priorisierten Zugängen zugunsten innovativer aber finanzschwacher Diensteanbieter ist aus ordnungspolitischer Sicht zurückhaltend zu beurteilen. Die hier aufgezeigte mögliche Notwendigkeit, durch Subventionsmodelle unerwünschten Folgen begegnen zu müssen, verdeutlicht die Schwäche einer preisabhängigen Qualitätsdifferenzierung. Ein diskriminierungsfreies und an technischen Bedürfnissen orientiertes Netzwerkmanagement bedarf derartiger Subventionsmodelle nicht.

1743 Der Bürgerbeteiligungsbeitrag kommt zu dieser Differenzierung, indem er die Wirkungen
1744 verschiedener Ausgestaltungen von Qualitätsklassen in den Blick nimmt. Zutreffend stellt er
1745 heraus, dass es keine Folgen für das Wettbewerbsverhältnis der verschiedenen
1746 Dienstangebote hat, solange der Endnutzer die Entscheidung trifft, ob er einen bestimmten
1747 Dienst in garantierter Qualität erhalten möchte. Damit haben unverändert alle Dienste die
1748 gleichen Chancen, unabhängig von ihrer Zahlungskraft oder ob sie kommerziellen oder nicht
1749 kommerziellen Interessen dienen. Trotzdem werden neue innovative Angebote durch neue
1750 Qualitätsstufen ermöglicht. Der zusätzliche Erlös für spezielle Qualitätsgarantien kommt in
1751 dieser Konstellation auch unmittelbar dem Netzbetreiber zugute, der in den Ausbau des am
1752 ehesten von Engpässen bedrohten Anschlussbereichs im Internet investieren muss.

1753 Demgegenüber kann es zu größeren Auswirkungen auf den Wettbewerb von Internet- Inhal-
1754 ten und -Diensten kommen, wenn deren Anbieter für die Zustellung der angebotenen Diens-
1755 te/Inhalte an die durchleitenden Netzbetreiber und für die Zustellung beim Endkunden ein
1756 Entgelt zahlen müssen, wie es in der Bürgerbeteiligung mit „Terminierungsentgelt 2.0“ be-
1757 schrieben wurde. Da kleinere oder neue Marktteilnehmer und gerade auch nicht kommerzielle
1758 Anbieter über weniger Mittel für diese Zustellentgelte verfügen, könnte es zu einer Stärkung
1759 etablierter, großer Anbieter und damit zu einer Verfestigung der bestehenden Marktstrukturen
1760 kommen. Dies ist kein Problem bei nicht auf besondere Qualitäten angewiesenen Inhalten
1761 (z.B. ein Textblog), bei dem es genügen kann, dass er über das "Best-effort-Internet" erreich-
1762 bar bleibt, aber neuere, innovativere Dienste mit höheren Qualitätsanforderungen (etwa bei
1763 Video-Elementen) können hier an Grenzen stoßen. Bei der Bewertung ist allerdings zu be-
1764 rücksichtigen, dass es auch andere Möglichkeiten gibt, wie Inhalte- und Anwendungsanbieter
1765 bei der Bereitstellung ihrer Dienste Qualitätsvorteile gegenüber Wettbewerbern erlangen kön-
1766 nen, etwa durch den Ausbau einer global verteilten Serverinfrastruktur oder den Einsatz eben-
1767 falls kostenpflichtiger Content-Delivery-Dienste.

1768 Abschließend lässt sich festhalten, dass die Einführung von Transportklassen nicht nur Aus-
1769 wirkungen auf den Wettbewerb zwischen Diensteanbietern, sondern auch Auswirkungen auf
1770 den Wettbewerb zwischen Netzwerkanbietern haben wird. Dieser kann prinzipiell durch eine
1771 Qualitätsdifferenzierung abgeschwächt oder intensiviert werden. Qualität kann dazu genutzt
1772 werden, um sich horizontal von seinen Wettbewerbern zu differenzieren. Dieses Argument
1773 gilt aber im Allgemeinen nur bei Gütern mit einer einzigen Qualität. Sollten wie im Fall des
1774 Datentransports unterschiedliche Transportklassen angeboten werden, so kann dadurch auch
1775 eine Verschärfung des horizontalen Wettbewerbs eintreten, da die Marktteilnehmer nun in
1776 mehreren Preisen konkurrieren müssen.

1777
1778 Weder Wettbewerb zwischen Diensteanbietern, noch zwischen Netzbetreibern kann
1779 Marktversagen sicher verhindern. Das Wechselspiel von horizontalem und vertikalem Wett-
1780 bewerb und die Möglichkeit, unterschiedliche Qualitäten bereitzustellen, sind bisher nur un-
1781 zureichend untersucht worden.* Die Folgen sind daher schwer abzusehen, so dass eine ex-
1782 ante Regulierung als zu drastischer und risikoreicher Eingriff in den Markt erscheint. Sollte
1783 nach Einführung eines klassenabhängigen Datentransports Marktversagen festgestellt werden,
1784 so sollte umgehend korrigierend eingegriffen werden. Entsprechende Regulierungsansätze
1785 werden im Folgenden vorgestellt und beurteilt.

1786

1787 ***Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
1788 „Die Enquête-Kommission hat sich nicht systematisch mit ökonomischen Aspekten und wett-
1789 bewerbpolitischen Fragen befasst. Forschungen zu zweiseitigen Märkten legen einen anderen
1790 Befund als oben wiedergegeben nahe. Demnach würden Netzbetreiber gegenüber Inhalte-
1791 te- und Applikationsanbietern Monopolpreise erheben, selbst wenn auf der Seite des Marktes
1792 für Endnutzeranschlüsse Wettbewerb bestehe. Vgl. Schewick, Barbara van: Internet Architec-
1793 ture and Innovation, Cambridge/Mass., London 2010, S. 279.“

1794

1795 **Regulierung der Transportqualität**

1796 Minimum Qualitätsstandards setzen als regulatorische Maßnahme an einer schwer zu über-
1797 prüfenden Größe an. Die bestehende Metrik (Schwankung (Jitter), Verzögerung, Paketverlust,
1798 Bandbreite) ist nicht zu jeder Zeit und an allen Punkten des Netzwerks überprüfbar. Ebenso
1799 sind diese Größen für Verbraucher nicht allgemein verständlich und können daher nicht von
1800 allen Marktteilnehmern als alleiniger Indikator der gelieferten Qualität genutzt werden.

1801

1802 Ebenso ist bisher unklar, ob und auf welche Weise die Standardisierung von Transportklassen
1803 gewährleistet wird und welche Qualitätskriterien diesen zu Grunde liegen werden. Zur Über-
1804 gabe von transportklassenspezifischen Datenströmen ist es notwendig, dass einheitliche Klas-
1805 sen definiert, oder Regelungen zur Übergabe solcher Datenströme getroffen werden.

1806 Im Fall eines regulatorischen Eingriffs muss geklärt werden, ob sich der Eingriff nur auf die
1807 „Best-Effort“ Klasse, oder auch auf weitere Klassen erstrecken soll. Dabei ist zu berücksich-
1808 tigen, dass Qualität in einem Netzwerkabschnitt sowohl von den zugewiesenen, als auch den
1809 insgesamt vorhandenen Kapazitäten abhängt.

1810

1811 Ein gemäßiger Ansatz könnte also darin bestehen, nur die Ressourcen welche für die „Best-
1812 Effort“ Klasse zur Verfügung gestellt werden zu regulieren. Damit setzt man implizit eine
1813 minimale Qualität fest, die für alle Teilnehmer an einem Netzwerk gelten soll, auch wenn
1814 diese keinen bevorzugten Datentransport erwerben wollen oder können.

1815

1816 Darüber hinaus wäre es ebenso möglich auch die den weiteren Transportklassen zugewiese-
1817 nen Ressourcen bzw. die zur Verfügung gestellte Qualität in einer Transportklasse zu regulie-
1818 ren. Hier ist es aber fraglich, ob durch diesen Schritt nicht horizontale Differenzierung zwi-
1819 schen verschiedenen Netzanbietern verhindert wird.

1820

1821 Es ist darüber hinaus zu beachten, dass ein zu ambitionierter Minimum Qualität Standard da-
1822 zu führen kann, dass Netzbetreiber weiterhin Übererfüllung (Overprovisioning) in erheb-
1823 lichem Umfang betreiben müssen und dadurch die Investitionen in die Netzinfrastruktur in
1824 keinem Verhältnis zu den Einnahmen stehen. *

1825

1826 ***Anmerkung der Fraktion DIE LINKE und SV Constanze Kurz, Annette Mühlberg:**
1827 „Dabei ist es nicht erwiesen, dass die aus der Bereitstellung priorisierter Dienstleistungen ge-
1828 währten zusätzlichen Erträge in einen nachhaltigen Ausbau der Netzinfrastruktur fließen wür-
1829 den. Vielmehr könnte ‚ein negativer Investitionsanreiz‘ darin bestehen, dass Netzbetreiber
1830 höhere Gewinne mit gleichbleibender Infrastruktur und bei konstantem Aufwand erzielten.
1831 Anstatt zusätzliche Gewinne zu reinvestieren, dominierte in Folge die Neigung, diese zu pri-
1832 vatisieren. Vgl. Lüke, Falk: a.a.O., S. 5.“

1833 Minimum Qualität Standards sind ein Werkzeug, mit welchem diskriminierungsfreier Wett-
1834 bewerb sichergestellt werden kann. Ein zu ambitionierter Standard kann zu einer stärkeren
1835 Übererfüllung (Overprovisioning) von Netzwerkkapazitäten führen und damit Ineffizienzen
1836 hervorrufen.

1837 Preisregulierung in Zusammenhang mit einem Minimum Qualität Standard führt nicht zu den
1838 oben erwähnten negativen Effekten, welche bei einer ausschließlichen Regulierung von Prei-
1839 sen zu erwarten ist.

1840 **Allianzen und Clubs**

1841 Viele der bisher vorgestellten Szenarien ziehen einen erheblichen Koordinationsaufwand,
1842 sowohl auf Seiten der Netzbetreiber, als auch auf Seiten der Dienste- und Inhalte-
1843 Anbieter nach sich. Während der Betrieb von verbundenen Netzen mit unterschiedlichen
1844 Transportklassen eine Absprache über die einvernehmliche Übergabe und Bepreisung von
1845 entsprechenden Datenströmen zwischen Netzen voraussetzt, ist ebenso für die Nutzung und
1846 den Zugang zu diesen Transportklassen eine Einigung zwischen Netzbetreiber und Anbieter
1847 notwendig.

1848
1849 Diese im Allgemeinen als „Transaktionskosten“ bezeichneten ökonomischen Reibungsverlus-
1850 te sind hoch, wenn viele kleine Marktteilnehmer miteinander interagieren müssen. Es ist da-
1851 her zu erwarten, dass sich insbesondere auf Seiten der Netzbetreiber Allianzen bilden,
1852 welche ähnlich zu den heute üblichen Peering- und Transit-Übereinkünften verschiedene An-
1853 gebote für einen qualitätsdifferenzierten Transport durch Netzwerke am Markt etablieren.

1854
1855 Die Internalisierung von Transaktionskosten wird aber auch auf der Seite der Inhalte- und
1856 Diensteanbieter stattfinden. Dort ist ebenso zu erwarten, dass sich Anbieter zusammenschlie-
1857 ßen und sich Intermediäre etablieren, welche für kleinere und neue Marktteilnehmer die Plat-
1858 zierung in bestimmten Transportklassen erleichtern.

1859
1860 Die Realisierung von verschiedenen Transportklassen birgt die Gefahr einer Fragmentierung
1861 des Marktes. Ebenso erhöhen sich durch die steigende Komplexität die Transaktionskosten
1862 zwischen den Marktteilnehmern. Es ist zu erwarten, dass Standardisierungsprozesse und
1863 Marktmechanismen zu Internalisierung von Transaktionskosten (Allianzen, Intermediäre)
1864 führen. Um einer möglichen Fragmentierung vorzubeugen, können staatlich initiierte und
1865 begleitete Standardisierungsbemühungen hilfreich sein.

1866

1867 **5 Kapitel V. Inhalte**

1868 Netzneutralität aus Sicht eines Inhaltsanbieters hängt zunächst wie bei den Diensten davon ab,
1869 dass die Inhalte ohne Diskriminierung⁴⁹ von den Netzbetreibern zu ihren Rezipienten trans-
1870 portiert werden. Verändern sich hier durch die Einführung bepreister Qualitätsklassen die
1871 Bedingungen, kann dies wie bei den Diensten Auswirkungen auf die Wettbewerbs- und
1872 Vielfaltssituation haben, wobei besonders nicht-kommerzielle oder finanziell schwächer aus-
1873 gestattete Anbieter potentiell Nachteile gegenüber großen Anbietern haben können.

1874 Ein neutrales Netz auf Zugangs- und Vermittlungsebene ist die Grundvoraussetzung einer
1875 pluralistischen Dienste-Landschaft und damit einer inhaltlichen Netzneutralität. Das neutrale
1876 Netz gewährleistet, dass (1) jeder Inhaltsanbieter die Option hat, eine eigene Dienste-
1877 Plattform aufbauen und betreiben kann, um seine Inhalte in geeigneter und selbstbestimmter
1878 Form zu publizieren und (2) jeder interessierte Internetnutzer auf die Inhalte zugreifen und sie
1879 nutzen kann.

1880 Neben dem Zugang zu Netzen als Medium für den Transport zum Rezipienten sind Inhaltean-
1881 bieter aber oftmals von weiteren Infrastrukturen abhängig. Denn wirkliche Chancen im publi-
1882 zistischen Wettbewerb hängen auch davon ab, dass der Inhaltsanbieter (1) zumutbare Mög-
1883 lichkeiten hat, digitale Inhalte zu publizieren, (2) die möglichen Rezipienten diese Inhalte mit
1884 zumutbarem Aufwand finden können und (3) einzelne Inhaltsanbieter wiederum nicht von
1885 Diensteanbietern diskriminiert, d.h., ungerechtfertigt benachteiligt werden.

1886 So braucht es, um Inhalte wirksam und effizient gegenüber dem Nutzer platzieren zu können,
1887 oftmals den Zugang zu von Diensteanbietern bereitgestellten Plattformen; daneben kann eine
1888 Präsenz in den von den Nutzern eingesetzten Orientierungshilfen im Netz wie Suchmaschinen
1889 entscheidend sein, um tatsächlich mit dem eigenen Inhalt gefunden zu werden.

1890 Unter Berücksichtigung dieser Voraussetzungen ist das Internet heute für Inhaltsanbieter
1891 neutral. Das Internet bietet fast unbegrenzte Möglichkeiten, Inhalte jedweder Art und Form
1892 (Text, Bild, Ton, Video) weltweit zu publizieren. Hierfür haben Inhaltsanbieter (Content-
1893 Providern) die Wahl, in unterschiedlicher Wertschöpfungstiefe auf bestehende Service-
1894 Angebote von geeigneten Diensteanbietern zurückzugreifen oder eine allein stehende Web-
1895 präsent bzw. eine eigene Service-Plattform aufzubauen und zu betreiben.

1896 Was das Internet auszeichnet, ist, dass sich in diesem Medium eine „*Long-Tail-*
1897 *Marktstruktur*“⁵⁰ gebildet hat. Der „*Long-Tail*“ beschreibt das Phänomen, dass Aufmerksam-
1898 keit und Kaufkraft im Internet nicht nur auf wenige „Blockbuster“ entfallen, sondern ein zu-
1899 nehmender Teil auf Nischenangebote. Ermöglicht wird dies durch die sehr geringen Markt-
1900 eintrittskosten für das Angebot von Inhalten, die wiederum darin begründet liegen, dass es
1901 eine Marktstruktur mit einer unübersehbaren Vielfalt von Dienste-Plattformen gibt, in der
1902 jeder Inhalteanbieter ein seinen spezifischen Bedürfnissen entsprechendes Maß an technischer
1903 und publizistischer Unterstützung für die Präsentation seiner Inhalte wählen kann. Diese
1904 Marktvielfalt ist damit wirkungsvoller Garant für Netzneutralität auf der Inhaltsebene.

⁴⁹ Vgl. Kap. I (Definition Diskriminierungsfreiheit)

⁵⁰ Chris Anderson (2006): "The Long Tail. Why the Future of Business Is Selling Less of More."

- 1905 Für die Wahrung einer *inhaltlichen Netzneutralität* ist aber auch die Auffindbarkeit von gro-
1906 ßer Bedeutung. Hier spielen Suchmaschinen eine wichtige Rolle. Sie sind für die meisten
1907 Anwender das erste Mittel bei der Inhaltssuche im Internet. Ein inhaltliches Angebot im In-
1908 ternet, das sich nicht in den großen Suchmaschinen findet, wäre praktisch ausgeschlossen,
1909 d.h., diskriminiert. Angesichts des vorherrschenden Geschäftsmodells von Suchmaschinen ist
1910 eine systematische, von den Suchmaschinenherstellern ausgehende, inhaltliche Diskriminie-
1911 rung bisher nur gelegentlich beobachtet worden, aber mittelfristig aufgrund der damit verbun-
1912 denen ökonomischen Interessen nicht auszuschließen. Aus Anwendersicht hängt die Attrakti-
1913 vität von Suchmaschinen davon ab, dass tatsächlich die relevantesten und attraktivsten Inhalte
1914 gefunden und angezeigt werden und insofern keine Inhalte des Internet unterdrückt werden.
1915 Eine solche „Zensur“ wäre sehr schnell Gegenstand öffentlicher Diskussionen, unter der Ak-
1916 zeptanz und wirtschaftlicher Wert der in Rede stehenden Suchmaschine leiden würden.
- 1917 Es gibt aber doch Berichte und auch anhängige juristische Verfahren, die die Benachteiligung
1918 einzelner Inhalte- bzw. Dienstangebote im Netz durch marktbeherrschende Suchmaschinen
1919 zum Gegenstand haben⁵¹. In der Regel betrifft dies Angebote, die mit eigenen Diensten des
1920 Suchmaschinenbetreibers im Wettbewerb stehen. Neben der kartellrechtlichen Bewertung, die
1921 allein einen Blick auf mögliche Beeinträchtigungen des wirtschaftlichen Wettbewerb nimmt,
1922 wäre hier zu Fragen, ob bzw. ab welchen Grenzen auch eine publizistische Vielfaltssicherung
1923 notwendig sein könnte.
- 1924 Problematisch ist in diesem Zusammenhang grundsätzlich die fehlende Transparenz über die
1925 Algorithmen der Suchmaschine, weil es für den Inhaltsanbieter von großer Bedeutung ist, ob
1926 sich sein Angebot auf der ersten Seite oder weiter hinten befindet. Hier wird häufig eine Of-
1927 fenlegung der Algorithmen gefordert, die jedoch auch nicht ohne Nebenwirkung wäre: Trans-
1928 parente Algorithmen hätten nach aller Lebenserfahrung zur Folge, dass viele Inhaltsanbieter
1929 versuchen würden, ihr Angebot an die Spitze der Trefferlisten zu manipulieren.
- 1930 Auch problematisch für die inhaltliche Netzneutralität scheint der Trend, dass die großen In-
1931 ternetplattformen möglichst hoch integrierte Gesamtsysteme anbieten, um ihren Anwendern
1932 alle Funktionalitäten aus einer Hand zu bieten und so auf ihrer Plattform zu halten. Vor die-
1933 sem Hintergrund stellt sich die Frage, ob die pluralistische Struktur des Internetmarktes
1934 durch solche Geschäftsmodelle gefährdet ist. Tim O'Reilly diagnostizierte 2009 in einem viel
1935 beachteten Artikel⁵²[4] einen Krieg um die Kontrolle des Netzes. Am Ende richte sich dieser
1936 Kampf gegen das offene Internet, wie wir es kennen. Befürchtet wird die Entstehung gegen-
1937 seitig abgeschotteter Plattformen, die untereinander ausfechten, wer am Ende übrig bleibe.
- 1938 Es gibt Indikatoren dafür, dass die Geschäftsmodelle der großen Plattformanbieter die Ab-
1939 schottung als Grundprinzip beinhalten, und die Erfahrung zeigt, dass die Betreiber solcher
1940 Geschäftsmodelle immer wieder Versuche unternehmen, andere Dienste- und Inhaltsanbieter
1941 zu diskriminieren.

⁵¹ Vgl. etwa http://www.nzz.ch/nachrichten/wirtschaft/aktuell/eu-kommission_eroeffnet_kartellverfahren_gegen_google_1.8517042.html

⁵² War For The Web - <http://radar.oreilly.com/2009/11/the-war-for-the-web.html>

1942 Bei den sogenannten sozialen Netzen wird besonders deutlich, wie die Geschäftsmodelle zu
1943 Konzentration und Abschottung führen. Bei diesen Systemen steigen in einem klassischen
1944 Netzwerkeffekt der Anwendernutzen und die Attraktivität einer Plattform überproportional
1945 mit der Anzahl der Nutzer. Dieser selbstverstärkende Effekt erklärt die hohen Wachstumsra-
1946 ten dieser Plattformen, in denen der Endkundenpreis als Wettbewerbsfaktor ausfällt, weil die-
1947 se Geschäftsmodelle sich durch die wirtschaftliche Verwertung der Benutzer-Daten finanzia-
1948 ren. Als Abfallprodukt der sozialen Kommunikation werden vom Plattformbetreiber soge-
1949 nannte „soziale Graphen“ erstellt, die besonders effektive Werbung ermöglichen. Daher gibt
1950 es für den Plattformbetreiber zwei gute Gründe, möglichst viele Internetaktivitäten der Nutzer
1951 auf sein System zu konzentrieren: Steigende Verweilzeit pro Benutzer erhöht die verwertbare
1952 Werbefläche und mehr kontrollierbare Transaktionen erhöhen den Wert des wirtschaftlich
1953 verwertbaren Benutzerprofils. Vor diesem Hintergrund hat ein Betreiber eines sozialen Netzes
1954 das wirtschaftliche Interesse, die Funktionalität seines Systems ständig zu erweitern, Nutzer
1955 an die eigene Plattform zu binden und unter Umständen dabei auch fremde Alternativen zur
1956 selbst angebotenen Funktionalität im eigenen System zu behindern.

1957 Gleichwohl darf angezweifelt werden, dass diese selbstverstärkenden Geschäftsmodelle dau-
1958 erhaft stabil sind. Die bisherige Geschichte des Internet zeigt, dass (1) die dem System zu-
1959 grunde liegende Aufmerksamkeit der Internet-Nutzer ein flüchtiges Gut ist, (2) die offene und
1960 pluralistische Netzgesellschaft derartige Abschottungen transparent macht und (3) auch auf
1961 dem Gebiet der Plattformen ein sehr intensiver Wettbewerb herrscht, der von den nationalen
1962 und internationalen Wettbewerbsbehörden intensiv beobachtet wird. Neue Trends entstehen in
1963 sehr rascher Folge, und die Entwicklung der letzten Jahre hat wiederholt gezeigt, dass zwi-
1964 schenzeitlich als sehr dominant eingestufte Akteure von neuen Entwicklungen eingeholt und,
1965 wenn nicht marginalisiert, so doch zumindest wieder in einen Wettbewerb verschiedener An-
1966 gebote zurückgeholt wurden.

1967 Schon heute bietet dabei das Recht zum einen mit dem Kartellrecht Möglichkeiten, Missbräu-
1968 che bestehender Marktmacht zu sanktionieren, und zum anderen mit der Plattform-
1969 Regulierung auch ein Instrument zur publizistischen Vielfaltssicherung. Im Falle des Rund-
1970 funkstaatsvertrages (RStV) sind 2008 bereits entsprechende Regelungen für Plattformanbieter
1971 vorgenommen worden (Zehnter Rundfunkänderungsstaatsvertrag vom 1. September 2008). §
1972 52 Absatz 3 RStV legt fest: „Der Anbieter einer Plattform darf ohne Zustimmung des jeweili-
1973 gen Rundfunkveranstalters dessen Programme und vergleichbare Telemedien inhaltlich und
1974 technisch nicht verändern (...). Technische Veränderungen, die ausschließlich einer effizien-
1975 ten Kapazitätsnutzung dienen und die Einhaltung des vereinbarten Qualitätsstandards nicht
1976 beeinträchtigen, sind zulässig.“ Auf das Internet übertragen heißt dies, dass sachlich gerecht-
1977 fertigt, nicht negativ eingreifendes Netzwerkmanagement bei grundsätzlicher Aufrechter-
1978 haltung der Netzneutralität möglich ist – insofern es gegenüber Nutzerinnen und Nutzern
1979 transparent gemacht wird. Die Integrität der Inhalte muss aber ganz im Sinne des § 52a RStV
1980 für alle Beteiligten an jedem Punkt der Datenübertragung gewährleistet sein. Verstöße gegen
1981 das Prinzip des diskriminierungsfreien Zugangs und Transports sind deshalb durch die Bun-
1982 desnetzagentur als zuständiger deutscher Regulierungsinstanz zu überwachen (§ 126 TKG).

1983 Fraglich erscheint gerade bei der Plattform-Regulierung, ob und in welchem Umfang dieses
1984 Instrument wirksam in einer global geprägten Angebotslandschaft eingesetzt werden kann.
1985 Hier wird man an der Erarbeitung eines angenäherten internationalen Verständnisses über
1986 Grundprinzipien sinnvoller Vielfaltssicherung nicht herumkommen, wenn man zumindest
1987 grundlegende steuernde Eingriffe wirksam vornehmen will.

1988 Die hier ausgeführten Überlegungen zeigen, dass die Netzneutralität im Verhältnis von Diens-
1989 te- bzw. Inhaltsanbieter zum Netzbetreiber nicht die einzige politisch-regulatorische Frage ist,
1990 die für die Sicherung von Wettbewerb und Vielfalt im Netz relevant ist. Vielmehr ist insge-
1991 samt das Verhältnis der verschiedenen Akteure der Wertschöpfungskette im Netz zu betrach-
1992 ten. So kann etwa der Blick auch auf die Frage gerichtet werden, welchen Zugangskonditio-
1993 nen Dienste- und Inhaltsanbieter zu spezifischen Dienstplattformen unterliegen, ob auch hier
1994 Alternativen bestehen und wie etwaige Marktmachtkonstellationen zu berücksichtigen sind.
1995 Ebenso muss beleuchtet werden, wie mit marktmächtigen Inhaltsanbietern umgegangen wer-
1996 den soll. Wettbewerbs- und Vielfaltssicherung ist somit politisch regulatorisch keine Einbahn-
1997 straße in Richtung einer Regulierung der Netzbetreiber, sondern muss die wechselseitige Be-
1998 rücksichtigung der verschiedenen Zugangs- und Kooperationskonstellationen der verschiede-
1999 nen Wertschöpfungsebenen umfassen.

2000 **Ergänzungsantrag der Sachverständigen Alvar Freude, Constanze Kurz, Markus Be-**
2001 **ckedahl, Annette Mühlberg und der Fraktionen der SPD, DIE LINKE und BÜNDNIS**
2002 **90/DIE GRÜNEN**

2003
2004 **Am Ende von Kapitel V. Inhalte soll der folgende Text hinzugefügt werden (**

2005
2006
2007 **Chancen und Herausforderungen für die Stärkung der Meinungsvielfalt sowie Mei-**
2008 **nungs- und Rezipientenfreiheit**

2009
2010 Das Internet ermöglicht erstmals vielen Menschen, sich kostengünstig und mit einfachen Mit-
2011 teln aus beliebigen weltweiten Quellen als Rezipient zu informieren und selbst als Sender
2012 aktiv zu werden. Bertolt Brechts Radiotheorie, die er 1932 in seinem Vortrag *Der Rundfunk*
2013 *als Kommunikationsapparat* artikulierte, kann durch das Internet Realität werden. Damals
2014 forderte er, dass der Rundfunk zu einem Kommunikationsmedium ausgebaut werden soll, also
2015 zu einem Medium bei dem jeder sowohl Empfänger als auch Sender werden kann:

2016 *„Der Rundfunk ist aus einem Distributionsapparat in einen Kommunikationsapparat zu ver-*
2017 *wandeln. Der Rundfunk wäre der denkbar großartigste Kommunikationsapparat des öffentli-*
2018 *chen Lebens, ein ungeheures Kanalsystem, das heißt, er wäre es, wenn er es verstünde, nicht*
2019 *nur auszusenden, sondern auch zu empfangen, also den Zuhörer nicht nur hören, sondern*

- 2020 *auch sprechen zu machen und ihn nicht zu isolieren, sondern ihn auch in Beziehung zu set-*
2021 *zen.“⁵³*
- 2022 Diese Utopie hat sich in demokratischen Rechtsstaaten durch das Netz bereits in weiten Teil-
2023 len realisiert: Neben die traditionellen Medien treten mit dem Internet neue Medien wie
2024 Blogs, Podcasts, Foren, Soziale Netzwerke, Video-Plattformen oder Microblogging-Dienste
2025 und eröffnen eine einfache Möglichkeit zum Kommunizieren und zum Verbreiten beliebiger
2026 Inhalte. Wahlweise greifen Nutzer auf Plattformen von (nicht-)kommerziellen Anbietern zu-
2027 rück oder betreiben ihr eigenes Medium auf einem eigenen Server. In den vergangenen Jahren
2028 hat sich in vielen Staaten eine aktive „Blogosphäre“ entwickelt: Blogger, die sich untereinan-
2029 der austauschen und über verschiedene Themen schreiben. Es gibt aber auch eine Reihe wei-
2030 terer unterschiedlichster Publikations- und Kommunikationsmöglichkeiten. Viele dieser neu-
2031 en Publikationen besetzen dabei Nischen, die von traditionellen Medien nicht, oder zumindest
2032 nur bedingt bedient werden (können) und tragen damit zu Meinungsvielfalt, Teilhabe und
2033 demokratischen Emanzipationsprozessen bei. Die neue Medienlandschaft entwickelt sich hin
2034 zu mehr Vielfalt und auch klassische Massenmedien greifen nicht selten einzelne Themen aus
2035 den Nischen auf.
- 2036 Doch diese neuen Möglichkeiten zur freien Meinungsäußerung, zur Rezipienten- und Infor-
2037 mationsfreiheit – also das Recht eines Jeden, sich aus allen öffentlich zugänglichen Quellen
2038 frei zu unterrichten – und zur Kommunikation werden in Staaten, in denen die Sicherung der
2039 Grundrechte nicht dauerhaft gewährleistet ist, immer wieder eingeschränkt. Eine neutrale
2040 Übermittlung von Inhalten über das Internet ist in autoritär regierten Ländern ohne rechts-
2041 staatliche Tradition eher Ausnahme als Regel.⁵⁴
- 2042 Demgegenüber setzt das existierende europäische und deutsche Recht eine neutrale Übermitt-
2043 lung von Inhalten über das Internet voraus. Artikel 5, Absatz 1, Satz 1 des Grundgesetzes ver-
2044 pflichtet den Staat zur Sicherung der Meinungsfreiheit und Meinungsvielfalt, die auf freiem,
2045 unzensierten Fluss von Informationen beruht. Die Norm des Artikels 11 Absatz 1 der Charta
2046 der Grundrechte der Europäischen Union kennt eine vergleichbare Garantie. Die Teilhabe am
2047 modernen Wirtschafts- und Gesellschaftleben hängt ebenfalls von einem diskriminierungs-
2048 freien, transparenten und wirtschaftlichen Internetzugang ab.
- 2049 Der Zugang auf Basis der gleichen IP-Infrastruktur als technologischer Grundlage und das
2050 diskriminierungsfreie Senden und Empfangen von Daten über das Internet kann als Teil des
2051 Grundrechts auf Meinungs- und Rezipientenfreiheit sowie informationelle Selbstbestimmung
2052 verstanden werden. Netzwerkmanagement, das zum Nachteil von Sender oder Empfänger in
2053 den Datenverkehr unverhältnismäßig eingreift, stellt nicht nur in Staaten, in denen individuel-
2054 le Freiheiten nicht rechtsstaatlich gesichert sind, potenziell eine Gefährdung der Netzneutrali-
2055 tät auf Ebene der Inhalte dar. Dies gilt insbesondere für Techniken zur Inspektion von Daten-

⁵³ aus: Bertolt Brecht: Der Rundfunk als Kommunikationsapparat. In: Bertolt Brecht: Gesammelte Werke, Bd. 18. Schriften zur Literatur und Kunst, Bd. 1. Frankfurt/Main. S. 127ff.

⁵⁴ Diese Eingriffe reichen von bis hin zur weitestgehenden Abschaltung des Internets, wie sie die damalige Diktatur in Ägypten im Januar 2011 durchführte, über die gezielte Blockade von populären sozialen Netzwerken bis hin zur strukturierter Überwachung, Sperrung und Filterung, wie sie beispielsweise in China und im Iran praktiziert wird.

2056 | paketen auf ihren Inhalt hin, um gezielte Geschwindigkeitsdrosselungen einzelner Inhaltstypen oder Sperrungen von Anwendungen, Protokollen, Geräten oder Adressen zu erreichen.

2058 | **Netzseitige Sperrung illegaler Inhalte**

2059 | Bei den Protesten in mehreren nordafrikanischen Staaten Anfang 2011 konnte man beobachten, wie die Regierungen Netzensur-Techniken in verschiedenem Umfang und unterschiedlichen Szenarien eingesetzt haben, um den Zugang ins Internet einzuschränken oder zu unterbinden. Häufig wurde – wenn nicht schon zuvor geschehen – der Zugang zu beliebten sozialen Netzwerken und anderen der Kommunikation dienenden Webseiten wie Youtube, Wikipedia, Facebook oder Twitter zentral blockiert. Damit sollte verhindert werden, dass sich Bürger aus freien Quellen informieren können bzw. selbst zum Sender werden, um etwa von Demonstrationen Bilder und Videos hochzuladen oder Proteste zu koordinieren. Eine zusätzliche Möglichkeit ist die Drosselung des Internetzugangs im Falle von Protesten. Dies wurde das erste Mal 2009 während der „Grünen Revolution“ im Iran in großem Umfang beobachtet. Das Ziel der Drosselung war es, Nutzer daran zu hindern, Videos der Proteste zu verbreiten oder sich diese anzuschauen. Die Regierung von Bahrain kopierte diese Strategie während Protesten im Frühjahr 2011. Im Zuge der Revolution in Ägypten 2011 entschloss sich das damalige Regime zu einer neuen Art der Diskriminierung: Das Internet wurde für mehrere Tage fast vollständig abgeschaltet.

2074 | Technisch aufwendigere Maßnahmen zur Internetkontrolle werden in China angewandt, die in ihrer Gesamtheit als „Great Firewall of China“ (chin. 防火 ▪ 城, *fánghuǒ chángchéng*) bezeichnet werden. Dabei kommen mehrere Methoden zum Einsatz. Von der einfachen Blockade bestimmter IP-Adressen und Webseiten bis hin zur Analyse der Datenpakete auf verbotene Schlüsselwörter. Wird beispielsweise das Wort Falun Gong (chin. 法輪功 / 法 ▪ 功, *Fǎlún gōng*), entdeckt, wird die betreffende Internet-Verbindung gekappt.

2080 | Das Instrument der Netzsperrungen wird aber nicht nur in autoritären Staaten genutzt. Auch in Europa gibt es mehrere Staaten, in denen eine Blockade von Internet-Inhalten beim Access-Provider stattfindet. Häufig wird dies mit dem Kampf gegen Darstellungen sexuellen Missbrauchs von Kindern („Kinderpornografie“) begründet, oft werden aber auch andere Inhalte blockiert. So stehen in Dänemark beispielsweise Filesharing-Webseiten auf der Sperrliste, in Italien werden ausländische Glücksspiel-Angebote blockiert, in anderen Ländern werden Urheberrechtsverletzungen blockiert.

2087 | In der Bundesrepublik sind Internet-Sperrungen mit dem Zugangserschwerungsgesetz breit diskutiert worden. Aber auch in anderen Bereichen sind in Deutschland immer wieder von staatlicher Seite eine Begehrlichkeit zu erkennen gewesen, sich dem Werkzeug von Netzsperrungen zu bedienen. Dies gilt insbesondere für den Bereich des Gefahrenabwehrrechts. So wurden 2002⁵⁵ und 2010⁵⁶ landesrechtliche Sperranordnungen in NRW angeordnet.

⁵⁵ Beispiel einer Sperrverfügung: <http://odem.org/material/verfuegung/>; vgl. Billmeier, Die Düsseldorfer Sperrungsverfügung, 2006, passim; Stadler, Sperrverfügungen gegen Access-Provider, in: MMR 2002, S. 343 ff.

⁵⁶ vgl. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Sperrverfuegungen-gegen-Wettanbieter-in-NRW-1237731.html>

- 2092 Sperren sind in Deutschland insgesamt in verschiedenen Gesetzen vorgesehen, dabei über-
2093 wiegt das Gefahrenabwehrrecht der Länder:
- 2094 • Das bereits erwähnte Zugangserschwerungsgesetz wurde im Juni 2009 verabschiedet,
2095 Sperren aber bis heute nicht angewendet. Im April 2011 beschloss die Bundesregierung, ein
2096 Gesetz zur Aufhebung des Zugangserschwerungsgesetzes auf den Weg zu bringen. Das Kabi-
2097 nettt hat zwischenzeitlich einen entsprechenden Gesetzentwurf verabschiedet und in das par-
2098 lamentarische Verfahren eingebracht.
 - 2099 • § 20 Abs. 4 Jugendmedienschutz-Staatsvertrag in Verbindung mit § 59 Abs. 4 Rund-
2100 funkstaatsvertrag (RStV) sieht Netzsperrungen vor. Die Kommission für Jugendmedienschutz
2101 (KJM) hat Sperranordnungen angedroht,⁵⁷ allerdings bisher nicht durchgeführt. Die Reichwei-
2102 te der Regelung ist in der Fachwelt aber strittig.
 - 2103 • § 59 Abs. 3 S. 2 Rundfunkstaatsvertrag (RStV) als eigenständige Rechtsgrundlage.
2104 Auch hier ist die Reichweite strittig.
 - 2105 • § 9 Abs. 1 S. 3 Nr. 5 Glücksspiel-Staatsvertrag (GlüStV), ebenso mit strittiger Reich-
2106 weite.
 - 2107 • Im 2007 durch das Telemediengesetz (TMG) abgelösten Mediendienste-Staatsvertrag
2108 (MDStV) war eine Regelung enthalten, auf Basis der die Sperrverfügungen 2002 in NRW
2109 erlassen wurden.
- 2110 Aber auch auf nichtstaatlicher Basis wurden in Deutschland schon Inhalte blockiert. So ging
2111 der deutsche Access-Provider Freenet 2004 durch aktives Blockieren gegen kritische Websei-
2112 ten vor. In zwei Foren sammelten sich Kunden und äußerten Kritik am Geschäftsgebaren von
2113 Freenet. Diese beiden Foren wurden für Freenet-Kunden gesperrt, wer diese aufrufen wollte,
2114 wurde auf die Freenet-Webseite umgeleitet.⁵⁸ Erst auf großen öffentlichen Druck wurde die
2115 Sperre wieder aufgehoben.
- 2116 2007 hat der Acces-Provider Arcor mehrere ausländische Pornografie-Webseiten blockiert.
2117 Vorausgegangen war eine Abmahnung einer Firma, die selbst Erotik-Filme anbietet und sich
2118 über den mangelnden Jugendschutz beschwerte.⁵⁹ Als Kollateralschaden wurden 3,5 Millio-
2119 nen einzelne, unbeteiligte Websites mit blockiert. 2008 wurde die Sperranordnung 2008 vom
2120 Landgericht Frankfurt endgültig aufgehoben, eine höchstrichterliche Entscheidung ist nicht
2121 vorhanden.
- 2122 **Verfassungsrechtliche Einordnung**
- 2123 Für eine demokratische Gemeinschaft ist es nach Ansicht der Enquête-Kommission Internet
2124 und digitale Gesellschaft unabdingbar, dass jeder das Recht hat, auf alle öffentlichen Quellen
2125 ungehindert zuzugreifen und Inhalte beliebig zu verbreiten. Dieses Grundrecht ergibt sich
2126 auch aus Artikel 19 der allgemeinen Erklärung der Menschenrechte:

⁵⁷ vgl. Dritter Bericht der KJM, Seite 41f, online verfügbar unter http://www.kjm-online.de/files/pdf1/Dritter_Bericht.pdf

⁵⁸ Eine ausführliche Beschreibung samt Linkliste findet sich unter http://odem.org/aktuelles/news_7532.de.html

⁵⁹ vgl. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Arcor-sperrt-Zugriff-auf-Porno-Seiten-173460.html>

2127 *„Jeder hat das Recht auf Meinungsfreiheit und freie Meinungsäußerung; dieses Recht*
2128 *schließt die Freiheit ein, Meinungen ungehindert anzuhängen sowie über Medien jeder Art*
2129 *und ohne Rücksicht auf Grenzen Informationen und Gedankengut zu suchen, zu empfangen*
2130 *und zu verbreiten.“*

2131 Auch das Bundesverfassungsgericht sieht die Informations- oder Rezipientenfreiheit als we-
2132 sentliches Element von wehrhaften Demokratien. Laut der Entscheidung zur „Leipziger-
2133 Volkszeitung“ vom 3. Oktober 1969 (BVerfGE 27, 71) umfasst das Recht, sich frei zu unter-
2134 richten, sowohl die schlichte Informationsaufnahme als auch die aktive und ungehinderte In-
2135 formationsbeschaffung. Ungehindert bedeutet dabei frei von rechtlich angeordneter oder fak-
2136 tisch verhängter staatlicher Abschneidung, Behinderung, Lenkung, Registrierung und sogar
2137 „frei von unzumutbarer Verzögerung“. Auf das Thema Netzneutralität übertragen bedeutet
2138 dies, dass einzelne Datenströme nicht vor anderen bevorzugt, verlangsamt oder blockiert wer-
2139 den dürfen, da dies den gleichwertigen freien Informationsaustausch behindert oder zumindest
2140 unzumutbar verzögert.

2141 So wie das Internet viele Freiheiten ermöglicht, ist es auch technisch in vielfacher Weise kon-
2142 trollierbar. Insbesondere autoritäre Regime versuchen, das Netz zu territorialisieren, was je-
2143 doch mit den Grundrechten der Meinungs- und Rezipientenfreiheit in Widerspruch geraten
2144 kann und wird. Diskriminierungsfreies Senden und Empfangen von Inhalten ist vor diesem
2145 Hintergrund als ein konstituierendes Moment des Internets und der Netzfreiheiten zu betrach-
2146 ten – und zu bewahren. Es ist ein entscheidender kultureller Wert für die Unterstützung der
2147 Menschenrechte weltweit.

2148 Die Enquête-Kommission Internet und digitale Gesellschaft lehnt daher die Blockade oder
2149 Sperrung von Inhalten auf der Ebene von Access-Providern grundsätzlich ab. Dies gilt auch
2150 für eine künstliche Verlangsamung, die den betreffenden Dienst unbrauchbar macht oder im
2151 Ergebnis mit einer Sperre gleichzusetzen ist. Ausnahmen sind nur auf expliziten Wunsch des
2152 Nutzers oder als technische Maßnahme zur Aufrechterhaltung des Netzbetriebes im Falle von
2153 Angriffen möglich. Rechtswidrige Inhalte müssen gelöscht, also an der Quelle bekämpft ,
2154 nicht aber mit symbolpolitischen Sperren belegt werden.

2155 Neben der grundsätzlich per se in Zweifel zu ziehenden rechtsstaatlichen Qualität dieser Mit-
2156 tel sind die Rechtsgrundlagen für solche Sperrverfügungen de lege lata jedoch leider in Tatbe-
2157 stand und Reichweite größtenteils unklar formuliert. Über ihre Reichweite und Wirksamkeit
2158 herrscht daher in der Rechtswissenschaft Streit, der zuletzt auf verfassungsrechtliche Unklar-
2159 heiten zurückzuführen ist. Insbesondere Reichweite einzelner Grundrechtstatbestände wie
2160 etwa solcher aus Artikel 5 des Grundgesetzes⁶⁰ sind dabei genauso streitig gestellt wie die
2161 grundsätzliche Betroffenheit des Telekommunikationsgeheimnisses.⁶¹ Dies ist in Ansehung
2162 der Bedeutung dieser für eine Demokratie schlichtweg konstituierenden Grundrechte und des
2163 Folgenreichtums möglicher (und in Folge unzureichender Rechtgrundlagen bereits ungerech-
2164 fertiger) Eingriffe mehr als unbefriedigend.

⁶⁰ vgl. zuletzt Degenhart, Verfassungsfragen der Internetkommunikation, in: CR 2011, S. 237

⁶¹ bejahend: Frey/Rudolph, Rechtsgutachten zur Evaluierung des Haftungsregimes für Host- und Access-Provider im Bereich der Telemedien, 2008, S. 27; LG Hamburg, ZUM 2010, 902; ablehnend: Sieber/Nolde, Sperrverfügungen im Internet, 2008, S. 79ff.; differenzierend: Billmeier, Die Düsseldorfer Sperrungsverfügung, 2006, S. 182

2165 Eine generelle Klarstellung erscheint daher nicht zuletzt aus elementaren rechtsstaatlichen
2166 Erwägungen angezeigt und hierzu bedarf es einer Überprüfung auf einfachgesetzlicher aber
2167 auch auf verfassungsrechtlicher Grundlage.

2168 Aufgrund der hier einschlägigen unterschiedlichen Gesetzgebungskompetenzen von Bund
2169 und Ländern (etwa Art. 70 Abs. 1, 73, 74 GG) erscheint es jedoch nur schwer möglich auf
2170 einfachgesetzlicher Ebene, einen einheitliche Regelungsmaßstab zu verankern, der die An-
2171 wendung dieses äußerst grundrechtsstrapazierenden Werkzeugs der Netzsperrern angemessen
2172 reglementieren und unter Achtung der grundrechtlichen Garantien unser Verfassung einzu-
2173 grenzen vermag.

2174 Eine entsprechende explizite Regelung im Telekommunikationsgesetz etwa würde zunächst
2175 nur den Bund, nicht jedoch die für das Gefahrenabwehrrecht zuständigen Länder binden.

2176
2177 Neben einer bundesrechtlichen Vorschrift im Telekommunikationsgesetz wäre auf Ebene der
2178 Bundesländer aus praktischen Erwägungen anstelle von isolierten – und im Zweifel nicht wei-
2179 ter abgestimmten – gesetzlichen Regelungen in den einzelnen Rechtsordnungen ein entspre-
2180 chender Staatsvertrag aller Bundesländer denkbar.
2181

2182 Darüber hinaus ist eine dritte Regelungsoption in den Blick zu nehmen, die Festschreibung in
2183 der Verfassung. Denn wie bereits ausgeführt, ist bereits hier derzeit nicht unstrittig, in welche
2184 grundrechtlich verbrieften Freiheiten im Zweifel durch solche Maßnahmen wie Netzsperrern –
2185 oder auch eine Beeinflussung der Netzneutralität – überhaupt eingegriffen wird.

2186 Zunächst kann man zur Lösung dieses Problems auf verfassungsrechtlicher Ebene davon aus-
2187 gehen, dass die entwicklungsoffenen grundrechtlichen Garantien von Artikel 5 Absatz 1 des
2188 Grundgesetzes heutzutage so zu interpretieren sind, dass auch neben dem Medienleitbild des
2189 Rundfunks- und der Presse auch die Internetkommunikation erfasst ist. Im Zuge einer solchen
2190 Auslegung wäre ferner die Umdeutung des Zensurverbots in Artikel 5 Absatz 3 des Grundge-
2191 setzes in der Weise denkbar, dass im Bereich von gesperrten Internetangeboten aufgrund der
2192 Eigenart der Netzkommunikation stets von einer verbotenen (Vor-)Zensur auszugehen ist,⁶²
2193 die ihrerseits insbesondere die Informationsfreiheit in verfassungswidriger Weise einschrän-
2194 ken würde.

2195 Jedoch scheint eine solche Umdeutung zumindest in ihrer praktischen Anwendung problema-
2196 tisch. Denn eine entgegenstehende Auslegung der entsprechenden Grundrechtstatbestände
2197 durch das Bundesverfassungsgericht lässt hierfür jedenfalls zur Zeit wohl keinen allzu großen
2198 Raum.⁶³

2199 Als eine weitere Möglichkeit wäre daher die explizite Erweiterung der Kommunikationsfrei-
2200 heiten⁶⁴ und des Verbots der (Vor-)Zensur zu prüfen.⁶⁵ Bei einer solchen Erweiterung wäre

⁶² vgl. Koreng, Zensur im Internet, 2010, S. 150 f.; 215 ff.; Engel, MMR-Beil. 4/03, S. 12 f; Hofmann-Riem, in AK-GG, Art. 5 Abs. 1 u. 2 Rn. 93

⁶³ vgl. zur Vorzensur etwa BVerfGE 87, 209, 230 und zum Verhältnis von Informationsfreiheit und Zensurverbot etwa BVerfGE 27, 88, 102

⁶⁴ so im Ergebnis auch Holznagel/Schumacher, in: Kleinwächter (Hrsg.), Grundrecht Internetfreiheit, Co:llaboratory Discussion Paper Serie No. 1, 2011, S. 18 ff. und zur informationellen Selbstbestimmung als Kombination aus Menschenwürde und Selbstbestimmung und der Offenheit des Netzes als Grundlage der Demokratie Susanne Baer: Braucht das Grundgesetz ein Update? In: Blätter für deutsche und internationale Politik 1/2011, S. 90-100

2201 auch dem Problem begegnet, dass die Internetkommunikation bislang in Ermangelung von
2202 Alternativen zwangsweise in die verfassungsrechtlichen Medienleitbilder des Rundfunks- und
2203 der Presse stattfindet. Eine Zuordnung ist hierbei zum nicht immer eindeutig möglich⁶⁶ zum
2204 anderen besteht damit die Gefahr einer Verkürzung von kommunikationsrechtlichen Schutz-
2205 bereichen.⁶⁷

2206 Da dies aber viele weitergehende Fragen aufwirft, regen wir an, dies in der Projektgruppe
2207 Demokratie und Staat eingehend zu betrachten.

2208

2209 **6 Kapitel VI. Handlungsempfehlungen**

2210 **Die nachfolgenden Zeilen Z. 2211-2255 sind unstrittig.**

2211 **Einleitung**

2212 Leistungsfähige Netzinfrastrukturen sowie Offenheit und Vielfalt von Diensten und Inhalten
2213 im Internet sind Voraussetzungen für die Gewährleistung der Meinungsfreiheit der Art. 5
2214 Abs.1 S.1 Grundgesetz und Art. 11 Abs. 1 Charta der Grundrechte der Europäischen Union
2215 sowie für Innovation, wirtschaftlichen Erfolg und

2216 Teilhabe aller Bevölkerungsgruppen und Marktteilnehmer. Ein fairer Wettbewerb ist Voraus-
2217 setzung für eine dynamische Entwicklung von Netz und Diensten. Netzbetreiber, Inhalten-
2218 bieter und Nutzer sind dabei auf den jeweils anderen angewiesen.

2219 Das Internet bietet enorme Potentiale für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwick-
2220 lung. Seine Attraktivität und Innovationskraft verdankt es maßgeblich dem offenen und ver-
2221 gleichsweise einfachen Zugang für Nutzer und Anbieter sowie der Übermittlung von Daten-
2222 paketen ohne Diskriminierung unabhängig von Sender und Empfänger.

2223 Zur Absicherung eines chancengleichen Zugangs und Wettbewerbs und der Möglichkeit, neue
2224 Geschäftsmodelle zu eröffnen, stehen eine Reihe rechtlicher Vorgaben auf deutscher und eu-
2225 ropäischer Ebene sowie die Instrumente des Wettbewerbsrechts bereit⁶⁸. Moderne IP-Netze
2226 bieten den Netzbetreibern die Möglichkeit, Nachfrage und knappe Kapazitäten intelligent zu
2227 managen, etwa auch durch differenzierte Steuerung der Datenströme im Internet. Hieraus er-
2228 geben sich einerseits Effizienzpotentiale, andererseits können Gefährdungen im Hinblick auf
2229 die Möglichkeit diskriminierendes Verhaltens und eines Zurückdrängens von "Best-Effort"
2230 erwachsen. Daher erscheint die Befassung mit dem Thema Netzneutralität zweckmäßig.

2231 Die Enquete-Kommission hat in ihre Analyse insbesondere Aspekte der Vielfaltsicherung,
2232 technische Zusammenhänge sowie ökonomische Betrachtungen auf Ebene der Netze, Dienste
2233 und bei den Inhalten einbezogen.

⁶⁵ vgl. Koreng, Zensur im Internet, 2010, S. 150 f.; 215 ff.

⁶⁶ vgl. Volkmann, in: Spindler/Schuster, Recht der elektronischen Medien, 2. Aufl. 2011, § 59 RStV Rn. 19

⁶⁷ vgl. Holznagel, Die Zukunft der Mediengrundrechte in Zeiten der Konvergenz, in: MMR 2011, S. 1 f.

⁶⁸ Vgl. Anhang, Regulierungsvorschriften-Zusammenfassung

2234 Die mögliche gesetzgeberische Behandlung des Themenfeldes Netzneutralität muss absehbare
2235 technische Entwicklungen, den signifikant steigenden Bedarf an Bandbreite, die Sicherheit
2236 der Netze, die Erwartungen der Nutzer ebenso berücksichtigen wie notwendige Maßnahmen
2237 zum Erhalt von Meinungsfreiheit und Vielfalt. Um dabei die notwendige Innovationsoffenheit
2238 und ökonomische Spielräume gewährleisten zu können, ist die Festlegung allgemeiner Prinzi-
2239 pien empfehlenswert. Diese grundsätzlich technologieunabhängigen Prinzipien sollten sich
2240 beziehen auf

- 2241 • Transparenz;
- 2242 • Diskriminierungsfreiheit;
- 2243 • den freien Zugang zu Inhalten und Empfängern (any-to-any) im Rahmen gesetzlicher
2244 Grenzen;
- 2245 • die Förderung des Wettbewerbs auf Ebene der Netze, im Dienstemarkt und bei den
2246 Inhalteanbietern sowie dem damit verbundenen Schutz vor dem Ausnutzen einer markt-
2247 beherrschenden Stellung;
- 2248 • die Gewährleistung und dynamische Fortentwicklung des "Best-Effort"-Internet sowie die
2249 Sicherung von Mindeststandards ;
- 2250 • der Einsatz sachlich gerechtfertigter Netzwerkmanagementmaßnahmen;
- 2251 • Möglichkeiten zur Einführung von Dienste- bzw. Qualitätsklassen neben "Best-
2252 Effort"*¹*²;
- 2253 • die Wahrung der Vielfalt von Inhalten und damit insbesondere verbunden auch von nicht-
2254 kommerziellen Inhalten;
- 2255 • Ausschluss der Inhaltekontrolle durch Netzbetreiber;

2256 ***¹Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Die Einführung von Qualitätsklassen
2257 hätte gravierende Auswirkungen auf Kommunikations-/Meinungsfreiheit und fairen Wettbe-
2258 werb im Internet. Wir lehnen daher Qualitätsklassen entschieden ab, damit der Internetzugang
2259 auf gleicher technologischer Grundlage möglich bleibt.

2260 ***²Anmerkung der Fraktionen der SPD und DIE LINKE:** Eine an technischen Erfordernis-
2261 sen orientierte Klassifizierung kann der Innovationskraft des Internet dienen. Eine solche Ein-
2262 teilung und die mit ihr verbundene unterschiedliche Behandlung von Datenpaketen im Hin-
2263 blick auf mögliche Engpässe ist aber nur zulässig, wenn sie sich ausschließlich nach den spe-
2264 zifischen technischen Anforderungen der Dienste hinsichtlich der Parameter Bandbreite, Ver-
2265 zögerung, Signalschwankung und Datenverlust richtet.

2267 **Der nachfolgende Text mit Ausnahme der Z. 2435-2462 ist streitig gestellt von den Frak-**
2268 **tionen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und DIE LINKE. Diese Fraktionen haben einen**
2269 **Alternativtext Z.2463-2800 vorgelegt.**

2270

2271 Diese Prinzipien sind heute bereits im Telekommunikationsrecht angelegt und müssten daher
2272 nur darauf geprüft werden, ob sie im Falle einer Eingriffsnotwendigkeit eine effiziente Be-
2273 kämpfung von Missbräuchen oder Marktversagen ermöglichen. *

2274 ***Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Der bisherige Rechtsrahmen bietet
2275 unserer Meinung nach keine zufriedenstellende Regelung zur Netzneutralität. Entsprechende
2276 gesetzliche Vorschriften sind u.a. im Telekommunikationsgesetz noch deutlich zu verbessern.
2277 Wir verweisen hierzu auch auf das gemeinsame Sondervotum der Fraktionen B90/GRÜNE,
2278 SPD und LINKE.

2279 Die Bundesnetzagentur soll dem Deutschen Bundestag und dem Beirat der Bundesnetzagen-
2280 tur einen regelmäßigen Bericht zum Stand der Netzneutralität in Deutschland vorlegen.

2281 Vor diesem Hintergrund werden die weiteren Handlungsempfehlungen gegeben:

2282

2283 **Handlungsempfehlungen zu Kapitel II: Technische Bestandsaufnahme**

2284 **Wettbewerb auf Ebene der Netze, bei Dienste- und Inhaltenanbietern erhalten und för-** 2285 **dern**

2286 Die Bedeutung der Netzneutralität erstreckt sich über die gesamte digitale Wertschöpfungs-
2287 kette. Hiervon betroffen sind mithin Netz-, Dienste- und teilweise auch Endgerätemärkte. Die
2288 Sicherstellung eines fairen und chancengleichen Wettbewerbs auf diesen Märkten ist der ent-
2289 scheidende Garant für die Gewährleistung von Netzneutralität sowie des bisherigen "Best-
2290 Effort"-Leistungsniveaus und seiner dynamischen Fortentwicklung. Dies gilt – abgesehen von
2291 den unterschiedlichen Netzstrukturen und Ressourcen – grundsätzlich gleichermaßen für
2292 Festnetze und Mobilfunk. Ein funktionierender Wettbewerb beugt dem Missbrauch von
2293 Marktmacht und Diskriminierungen vor und sorgt für effiziente Marktergebnisse.

2294 Insbesondere der Wettbewerb auf den Netzmärkten ist jedoch nicht selbsttragend. Die Siche-
2295 rung eines grundsätzlich freien und gleichberechtigten Zugangs zum Internet sowie der
2296 Übermittlung von Datenpaketen ohne Diskriminierung bedarf auf nationaler und auf europäi-
2297 scher Ebene eines rechtlichen Rahmens. Hier sorgen Zugangs- und Entgeltregulierungsmaß-
2298 nahmen sowie Missbrauchs- und Diskriminierungsverbote für effiziente Marktergebnisse und
2299 sollten weiter aufrecht erhalten werden. Konkrete regulatorische Eingriffe sollten nur dann
2300 erfolgen, wenn ein Missbrauch, ein Verstoß gegen die oben genannten Prinzipien oder ein
2301 klares und anhaltendes Marktversagen vorliegt.

2302 Die Enquete-Kommission sieht derzeit in Deutschland keine akute Gefährdung der Netzneut-
2303 ralität. Dies ist im Wesentlichen auf den aktuellen Wettbewerb auf den Netz-, Dienste- und
2304 Endgerätemärkten zurückzuführen. Die Einführung von Dienstklassen bzw. "Quality-of-
2305 Service"-Diensten neben "Best-Effort" ist damit vereinbar, solange "Best-Effort" als bisher
2306 grundlegendes Prinzip der Datenübertragung im Internet nicht infrage gestellt wird.*

2307 ***Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Vorausschauende Netzpolitik darf
2308 nicht erst dann handeln, wenn Diskriminierungen bestimmter Dienste und Inhalte zum Alltag
2309 geworden sind. Die von uns abgelehnten Dienstklassen sind nicht Teil des offenen Internets,
2310 sondern allenfalls Grundlage für „Onlinezugänge“.

2311 Insofern besteht die Aufgabe des Gesetzgebers aus Sicht der Enquete-Kommission darin, den
2312 aktuellen Rechtsrahmen laufend daraufhin zu überprüfen, dass er einen fairen und chancen-
2313 gleichen Wettbewerb grundsätzlich ermöglicht. Die Aufsichts- und Eingriffsinstrumentarien
2314 sind nötigenfalls dahingehend anzupassen, dass sie geeignet bleiben, einen fairen und chan-
2315 cengleichen Wettbewerb sicherzustellen. Dies schafft Klarheit und Planungssicherheit für In-
2316 vestitionen in die Weiterentwicklung von Netzen, Diensten und Endgeräten. Der Rechtsrah-
2317 men sollte dabei einer möglichst innovativen Entwicklung des Netzes und seiner Strukturen
2318 nicht entgegenstehen.

2319 Daneben sollte es klarer Auftrag der Regulierungsbehörde sein, mit den gesetzlich gegebenen
2320 Instrumenten auf eine Sicherstellung der Netzneutralität hinzuwirken.

2321 **Transparenz für Nutzer erhöhen**

2322 Zwei entscheidende Voraussetzungen dafür, dass der Zugang zu Inhalten und Anwendungen
2323 für Nutzer nicht begrenzt wird, sind ein effektiver Wettbewerb zwischen den Internetzu-
2324 gangsanbietern sowie größtmögliche Transparenz für die Nutzer über Maßnahmen des Netz-
2325 werkmanagements und sonstiger Differenzierungen beim Datentransport.

2326 Die Enquete-Kommission begrüßt die im überarbeiteten europäischen Rechtsrahmen zur Te-
2327 lekommunikation angelegten Maßnahmen zu mehr Transparenz für die Nutzer und deren Um-
2328 setzung in nationales Recht. Sie geht davon aus, dass eine Erhöhung der Transparenz das
2329 Netzinfrstrukturmanagement öffentlich zugänglicher IP-Netze die Verbraucherfreundlichkeit
2330 erhöht. Sie ist der Ansicht, dass mehr Transparenz auch den Wettbewerb zwischen den Inter-
2331 netzugangsanbietern stärkt und schlägt vor, dass eine dafür geeignete unabhängige Stelle die
2332 Öffentlichkeit regelmäßig über die Leistungsfähigkeit der im Endkundengeschäft angebote-
2333 nen Internetanschlüsse anhand zahlreicher objektivierbarer Merkmale wie tatsächlich geliefer-
2334 te Bandbreite, Jitter, Latenz, Paketverlust sowie über blockierte und zuzahlungspflichtige
2335 Dienste informiert.

2336 **Handlungsempfehlungen zu Kapitel III. Netze**

2337

2338 **Allgemeiner Rahmen**

2339 Die Enquete-Kommission unterstützt die Absicht der Umsetzung der Breitbandstrategie der
2340 Bundesregierung, die sich die Schließung der weißen Flecken zum Ziel gesetzt hat. Die En-
2341 quete-Kommission empfiehlt eine deutliche Forcierung des Netzausbaus. Zu präferieren ist
2342 dabei ein nachfragegesteuerter Ausbau breitbandiger Anschlüsse, der auf marktwirtschaftliche
2343 Prinzipien und in beschränktem Umfang auf staatliche Förderung setzt.

2344 **Selbstverpflichtung der Netzbetreiber**

2345 Jeder Nutzer von Telekommunikationsdiensten soll im Rahmen der gesetzlichen Grenzen
2346 grundsätzlich Zugang zu jedem Inhalt und jeder Anwendung im Internet haben. Zugleich soll
2347 jeder grundsätzlich auch jedem Empfänger Inhalte im Internet anbieten können, es sei denn,
2348 es ist vom Empfänger aufgrund individueller vertraglicher Abreden nicht gewünscht. Neben

2349 den technischen Voraussetzungen und Kenntnissen bei den Nutzern setzt dies Offenheit und
2350 einen chancengleichen Wettbewerb voraus.

2351 Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung, mit den Anbietern und Betreibern
2352 von öffentlich zugänglichen IP-Netzen und ihren Branchenverbänden eine Selbstverpflich-
2353 tung zu vereinbaren.* Diese sollte mindestens folgende Punkte berücksichtigen:

- 2354 • Die Netzbetreiber verpflichten sich, keine Diskriminierung von Inhalten, Endnutzern oder
2355 Wettbewerbern vorzunehmen.
- 2356 • Eine Kontrolle des Inhalts durch die Netzbetreiber findet nicht statt, es sei denn, sie ist
2357 ausdrücklich gesetzlich vorgesehen.
- 2358 • Das bisherige auf Grundlage des "Best-Effort"- Ansatz erreichte Leistungsniveau wird
2359 garantiert und umfassend weiterentwickelt.

2360 ***Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Die grüne Bundestagsfraktion fordert
2361 die Bundesregierung dazu auf, eine gesetzliche Regelung zur Sicherung der Netzneutralität
2362 vorzulegen. Siehe auch BT-Drucksache 17/3688: Gegen das Zwei-Klassen-Internet: Netz-
2363 neutralität in Europa dauerhaft gewährleisten.

2364 **Selbstverpflichtung zu Netzwerkmanagementmaßnahmen**

2365 Die zunehmende Nutzung des Internet in der Gesellschaft und seine wachsende ökonomische
2366 Bedeutung verändern auch seine Wahrnehmung. Sorgen bei Nutzern und Befürchtungen bei
2367 Teilen der Internetwirtschaft über eine mögliche Ungleichbehandlung ohne rechtfertigenden
2368 sachlichen Grund gilt es ernst zu nehmen. Entscheidend ist, dass Netzbetreiber, Inhalteanbieter
2369 und Nutzer von einem fairen und transparenten Management im Internet profitieren können.
2370

2371 Die Enquete-Kommission ist der Auffassung, dass Verkehrs- und Netzmanagement für den
2372 sicheren und störungsfreien Betrieb der Netze grundsätzlich unerlässlich ist. Ein rechtferti-
2373 gender sachlicher Grund für eine Ungleichbehandlung beim Datentransport kann vorliegen,
2374 wenn das Netzwerkmanagement dem Ziel dient, die Funktionsfähigkeit und Stabilität der
2375 Netze zu sichern oder dafür zu sorgen, dass zeitkritische Dienste in der erforderlichen Qualität
2376 bei den Nutzern ankommen. Maßgeblich für die Bewertung von Maßnahmen des Netzwerk-
2377 managements, die in eine unterschiedliche technische Behandlung von Datenpaketen mündet,
2378 ist stets, ob ein sachlich rechtfertigender Grund hierfür vorliegt. Dazu gehören:

- 2379 • Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Integrität eines Netzes ;
- 2380 • Maßnahmen, die auf einer bewussten Wahl der Nutzer beruhen;
- 2381 • Maßnahmen, die den Datentransport auch im Falle eines eventuell auftretenden Kapazi-
2382 tätsengpasses aufrecht erhalten.

2383 Die Enquete-Kommission schlägt vor, Einsatz und Umfang von Verkehrs- und Netzmanage-
2384 ment wegen seiner besonderen Bedeutung für die Öffentlichkeit ebenfalls einer Selbstver-
2385 pflichtung der Betreiber öffentlich zugänglicher IP-Netze zu unterwerfen. Ergänzend sollte
2386 die Bundesnetzagentur über die Einhaltung der gebotenen Transparenz wachen und in der

2387 Lage sein, hierzu erforderlichenfalls auch entsprechende Anordnungen zu treffen. Die not-
2388 wendigen Befugnisse sind in der aktuellen TKG-Novelle angelegt.

2389 **Handlungsempfehlungen zu Kapitel IV. Dienste**

2390 **Einführung von Dienste- bzw. Qualitätsklassen neben "Best-Effort"**

2391 Mit der Einführung von Dienstklassen bzw. "Quality-of-Service"-Diensten neben "Best-
2392 Effort" können neue Geschäftsmodelle entwickelt und bestehende verbessert werden. Dabei
2393 muss es für den Nutzer möglich sein, darüber zu entscheiden, ob ein von ihm gewünschter
2394 Dienst – gegebenenfalls durch kostenpflichtige Qualitätsgarantien – in optimierter, zugesicherter
2395 Qualität transportiert werden soll. Die Enquete-Kommission empfiehlt, dass eventuelle
2396 Angebote künftiger Qualitätsklassen folgenden Voraussetzungen entsprechen:

- 2397 • Qualitätsklassen werden diskriminierungsfrei zur Verfügung gestellt und dürfen nicht der
2398 Bevorzugung eigener Dienste der Anbieter dienen.
- 2399 • Qualitätsklassen können ergänzend zu einem offenen Internetzugang eingeführt werden.
2400 Das bisherige auf Basis des "Best-Effort"- Ansatzes erreichte Leistungsniveau wird garan-
2401 tiert und umfassend weiterentwickelt (entsprechend der vorgeschlagenen Selbstverpflich-
2402 tung der Betreiber öffentlich zugänglicher IP-Netze). Die Bundesnetzagentur sollte die
2403 Möglichkeit haben, entsprechende Mindestanforderungen anzuordnen, wenn Netzbetrei-
2404 ber nicht von sich aus die Funktionsfähigkeit eines angemessenen "Best-Effort"-
2405 Internetzugangs sicherstellen. Bei der Beurteilung und erforderlichenfalls Festlegung einer
2406 angemessenen „Best Effort“-Qualität ist die gesamte Netzinfrastruktur eines Netzbetrei-
2407 bers zu berücksichtigen. Es ist sicherzustellen, dass es nicht durch technische Maßnahmen
2408 faktisch zu einer Umgehung der Bestands- und Entwicklungsgarantie für das Best-Effort-
2409 Internet kommt.
- 2410 • Es findet keine Priorisierung innerhalb einer Qualitätsklasse statt.
- 2411 • Die Entscheidung darüber, wann welcher Dienst einer Qualitätsklasse zugeordnet werden
2412 soll, liegt beim Diensteanbieter oder beim Endnutzer. Bei der Ausgestaltung muss darauf
2413 geachtet werden, dass die Einführung von Qualitätsklassen nicht zu Wettbewerbsverzer-
2414 rungen insbesondere auf dem Markt der Dienste und Anwendungen führt.

2415 Qualitätsklassen dürfen nicht die grundsätzliche Erreichbarkeit aller Kommunikationsteil-
2416 nehmer in Frage stellen.

2417 Der Bundesnetzagentur sollen hierfür die notwendigen regulatorischen Mittel zur Verfügung
2418 gestellt werden.*

2419

2420 ***Anmerkung der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen:** Eine Netzarchitektur auf Basis von
2421 Dienstklassen stellt für uns kein offenes und freies Internet mehr dar. Wir verweisen hierzu
2422 nochmals auf das gemeinsame Sondervotum der Fraktionen B90/GRÜNE, SPD und LINKE.

2423 Bei Missbrauch oder Marktversagen soll eine gesetzliche Regelung durch den Deutschen
2424 Bundestag erfolgen.

2425 **Handlungsempfehlungen zu Kapitel V. Inhalte**

2426 **Wahrung der Vielfalt von Inhalten**

2427 Für die Sicherung der Vielfalt von Inhalteangeboten im Netz gelten grundsätzlich dieselben
2428 Erwägungen wie für den Wettbewerb der Dienste. Im Bereich der Inhalte ist dabei noch wich-
2429 tiger, dass die Sicherung der Vielfalt nicht allein auf kommerzielle Angebote beschränkt sein
2430 darf, sondern gerade auch die Chancen nicht-kommerzieller Angebote wahren muss.

2431 Wie bereits in den vorstehenden Handlungsempfehlungen aufgezeigt, sollte zur Sicherung der
2432 Vielfalt von Inhalteangeboten im Netz der Diskriminierung von Angeboten und Inhalten
2433 durch Netzbetreiber entgegengewirkt werden.

2434

2435 Die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft hält Netzsperrern und das Blo-
2436 ckieren von Inhalten für ein ungeeignetes Instrument zur Bekämpfung illegaler Inhalte und
2437 Kriminalität im Netz. Es ist zudem fragwürdig, ob entsprechende Maßnahmen mit unserer
2438 freiheitlich-demokratischen Grundordnung und den Werten des Netzes selbst in Einklang
2439 stehen, wenn unklar ist, auf welcher Grundlage dieser Eingriff staatlicherseits erfolgt. Das
2440 Sperren und Blockieren von Inhalten durch Unternehmen ohne rechtsstaatliche Grundlage ist
2441 nach Auffassung der Enquete-Kommission eine Verletzung der Netzneutralität und wird ab-
2442 gelehnt. Ausnahmen hiervon müssen jedoch auf Wunsch des Nutzers vertraglich oder als
2443 technische Maßnahme zur Aufrechterhaltung des Netzbetriebs bzw. zur Sicherung der Funk-
2444 tionstfähigkeit des Netzes im Falle von Angriffen möglich sein.

2445 Das Sperren und Blockieren von Inhalten auf gesetzliche Anordnung hat sich in der Praxis als
2446 ein wenig geeignetes Mittel erwiesen, um Kriminalität jeglicher Art im Netz zu bekämpfen.
2447 Alternativ kann das Löschen krimineller Inhalte eine Möglichkeit zur Durchsetzung von
2448 Recht und Gesetz sein. Die Darstellung sexuellen Missbrauchs von Kindern ist ein entspre-
2449 chendes Beispiel, das zugleich aber auch die Herausforderungen deutlich werden lässt:
2450 Rechtsverbindliche internationale Vereinbarungen der Strafverfolgungsbehörden sowie eine
2451 enge Zusammenarbeit mit Wirtschaftsverbänden, Unternehmen und gesellschaftlichen Grup-
2452 pen sind anzustreben, damit die Anwendung dieses Instruments erfolgversprechend ist.

2453 Für die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft stellt das Löschen auf der
2454 Grundlage eines rechtsstaatlichen Verfahrens keinen Eingriff in die Netzneutralität bzw. keine
2455 Diskriminierung dar.

2456 Die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft wird sich mit diesem Themen-
2457 komplex in den Projektgruppen Zugang, Struktur und Sicherheit im Netz sowie Demokratie
2458 und Staat vertieft befassen.

2459 Das Internet trägt in besonderem Maße zur Meinungsvielfalt bei, ermöglicht im Vergleich zu
2460 bisher eine stärkere Demokratisierung der Öffentlichkeit und erlaubt uns, mit geringem Auf-
2461 wand weltweit zu kommunizieren. Ein freies Internet ist von unschätzbarem kulturellem, ge-
2462 sellschaftlichem und wirtschaftlichem Wert.

2463 **Alternativtext der Fraktionen der SPD, DIE LINKE und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN⁶⁹**
2464 **sowie der Sachverständigen Markus Bechedahl, Alvar Freude, Dr. Jeanette Hofmann,**
2465 **Constanze Kurz, Annette Mühlberg, Lothar Schröder, Dr. Wolfgang Schulz, Cornelia**
2466 **Tausch**

2467 Die Fraktionen der SPD, DIE LINKE und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN sowie die vorge-
2468 nannten Sachverständigen begrüßen es ausdrücklich, dass es der Enquete-Kommission gelun-
2469 gen ist, zu einigen grundsätzlichen Prinzipien der Netzneutralität –insbesondere hinsichtlich
2470 der Diskriminierungsfreiheit, Transparenz und des Erhalts und der Fortentwicklung des Best-
2471 Effort-Internet – eine gemeinsame Position zu erarbeiten. Die Ausarbeitung der gemeinsamen
2472 Position ist wesentlich auf den intensiven Austausch in der von der Enquete-Kommission
2473 eingesetzten Projektgruppe „Netzneutralität“ zurückzuführen. Erfreulicherweise orientierte
2474 sich dieser Diskussionsprozess oftmals nicht an den üblichen Fraktionsgrenzen.

2475 Über die gefundenen gemeinsamen Positionen zu einigen grundsätzlichen Prinzipien konnte
2476 in wesentlichen Detailpunkten allerdings keine Einigkeit erzielt werden. Dies betrifft insbe-
2477 sondere die Bedeutung der gesellschaftlichen Dimension von Netzneutralität und die Not-
2478 wendigkeit ihrer gesetzlichen Verankerung, sowie die Rolle der Bundesnetzagentur als Regu-
2479 lierungsbehörde.

2480 Vor diesem Hintergrund werden seitens der Fraktionen der SPD, DIE LINKE und BÜNDNIS
2481 90/DIE GRÜNEN sowie die Sachverständigen Markus Bechedahl, Alvar Freude, Dr. Jeanette
2482 Hofmann, Constanze Kurz, Annette Mühlberg, Lothar Schröder, Dr. Wolfgang Schulz, Cor-
2483 nelia Tausch folgende darüber hinausgehende Handlungsempfehlungen gegeben:

2484 **Gesellschaftliche Dimension von Netzneutralität**

2485 Das Internet trägt in besonderem Maße zur Meinungsvielfalt bei, ermöglicht eine Stärkung
2486 demokratischer Öffentlichkeit und erlaubt es, mit geringem Aufwand weltweit zu kommuni-
2487 zieren. Es bietet enorme Potentiale für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung.
2488 Diese gilt es konsequent zu sichern und zu nutzen. Von zentraler Bedeutung für das Internet
2489 sind der freie und offene Charakter des Mediums, ein funktions- und leistungsfähiges Netz
2490 sowie eine inklusive Netzarchitektur, die allen Bevölkerungsgruppen und Marktteilnehmern
2491 diskriminierungsfreien Zugang zu allen Inhalten sowie aktive Beteiligungsmöglichkeiten ge-
2492 währt. Ein fairer Wettbewerb ist Voraussetzung für eine dynamische Entwicklung von Netz
2493 und Diensten. Ein freies und offenes Internet ist von unschätzbarem demokratischem, kultu-
2494 rellem, gesellschaftlichem, politischem und wirtschaftlichem Wert.

2495 Antrieb und Garantie der vorgenannten Merkmale ist die Netzneutralität. Auf ihrer Grundlage
2496 hat sich das Internet als Innovationsmotor für die gesellschaftliche, wirtschaftliche und tech-
2497 nologische Entwicklung erwiesen. Wahlfreiheit der Entwickler, Anbieter und Nutzer und ein
2498 „anwendungsblindes“ Netz sichern niedrighwelligen Zugang, Vielfalt, Entwicklung und
2499 Chancengleichheit. Damit eng verbunden ist das Prinzip des „Best-Effort“-Internets.

⁶⁹ Die Reihenfolge der Fraktionen orientiert sich an der Fraktionsgröße.

2500 Die Offenheit des Internet ist darüber hinaus eine wichtige Vorbedingung für die Sicherung
2501 von Meinungsvielfalt und Pluralismus. Hierdurch wird kommunikative Chancengleichheit
2502 sichergestellt, die ein wichtiges Element der auch verfassungsrechtlich geschützten Kommu-
2503 nikationsfreiheit über das Internet ist. Diese gilt es durch entsprechende Vorkehrungen zu
2504 schützen, da einmal eingetretene negative Entwicklungen nur schwer oder gar nicht rückgän-
2505 gig gemacht werden können.

2506 Herausforderungen und Gestaltungsmöglichkeiten im Hinblick auf die Entwicklung von Net-
2507 zen und Diensten muss unter Berücksichtigung der Netzneutralität begegnet werden. Moderne
2508 IP-Netze bieten heute den Netzbetreibern die Möglichkeit, Nachfrage und knappe Kapazitäten
2509 intelligent zu managen. Hieraus ergeben sich einerseits Effizienzpotentiale durch intelligentes
2510 Netzwerkmanagement, andererseits aber auch Gefährdungen im Hinblick auf die Möglichkeit
2511 diskriminierendes Verhaltens und einer Zurückdrängung des „Best-Effort“-Internets.

2512 Zur Sicherung der Netzneutralität bedarf es auf nationaler und auf internationaler Ebene eines
2513 rechtlichen Rahmens, mit dem der freie und gleichberechtigte Zugang zum Internet nachhaltig
2514 gewährleistet wird. Die von der Bundesregierung eingesetzte Expertenkommission Forschung
2515 und Innovation hat in ihrem Jahresgutachten 2011 eindeutig dazu aufgefordert, hierzu im
2516 Rahmen der Novelle des Telekommunikationsgesetzes (TKG) eine gesetzliche Regelung vor-
2517 zunehmen. Ebenso haben sich die Landesmedienanstalten und das ZDF eindeutig zur Netz-
2518 neutralität bekannt. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass nicht nur Konzer-
2519 ne innovative Internetprojekte betreiben. Die technischen, logistischen und finanziellen Hür-
2520 den sind derart niedrigschwellig, so dass es auch viele die Gesellschaft bereichernde Angebo-
2521 te von Privatpersonen oder nichtkommerziellen Einrichtungen gibt. Der kulturelle, soziale
2522 und wirtschaftliche Erfolg des Internets basiert wesentlich auf weitgehender Diskriminie-
2523 rungsfreiheit und einer neutralen Infrastruktur.

2524 Die Enquête-Kommission bekennt sich daher zu dem nach wie vor ungemein erfolgreichen
2525 Best-Effort-Prinzip als fundierendem Element des Internets. Als unverzichtbarer Grundbe-
2526 standteil der Netzneutralität muss die neutrale Übertragung von Datenpaketen mit Best Effort
2527 in der Ende-zu-Ende-Architektur des Internets weiter ausgebaut werden. Gleichzeitig ist jegli-
2528 cher Anreiz für Access-Provider, eine Verknappung der Übertragungskapazitäten herbeizu-
2529 führen, auszuschließen,

2530 Dem freien und gleichberechtigten Netzzugang auf gleicher technologischer Grundlage (IP-
2531 Infrastruktur) kommt in hochinformatisierten Gesellschaften eine Schlüsselrolle in der Da-
2532 seinsvorsorge zu. Teilhabe an demokratischen Prozessen, Meinungsbildung und Meinungs-
2533 freiheit, Erfolgchancen auf dem Arbeitsmarkt und der Zugang zu Wissen sind ohne einen
2534 überall in Deutschland möglichen diskriminierungsfreien Zugang zu breitbandigem Internet
2535 mit neutraler Datenübermittlung im 21. Jahrhundert kaum mehr möglich. Laut Artikel 87f
2536 Absatz 1 GG gewährleistet der Bund im Bereich der Telekommunikation flächendeckend
2537 angemessene und ausreichende privatwirtschaftliche Dienstleistungen. Ihm obliegt eine Ge-
2538 währleistungs- und Überwachungsverantwortung im Sinne des Gemeinwohles.

2539 Daher ist nachhaltig sicherzustellen, dass die Bürgerinnen und Bürger das Recht auf einen
2540 bezahlbaren Internetzugang erhalten, der frei von Diskriminierung, fair und transparent ist,

2541 unabhängig von den verwendeten Anwendungen, technischen Übertragungsprotokollen,
2542 Diensten, Inhalten, und ungeachtet des Absenders oder Empfängers. Endkunden erhalten ei-
2543 nen Internetzugang, der sie Inhalte ihrer Wahl senden und empfangen lässt, Dienste und An-
2544 wendungen ihrer Wahl nutzen lässt, sowie Hardware und Software ihrer Wahl nutzen lässt.
2545 Gleiches gilt für Anwendungsentwickler und Inhalteanbieter.

2546 **Keine Inhaltekontrolle**

2547 Es ist ausdrücklich zu begrüßen, dass die Enquete-Kommission in ihrem Mehrheitsvotum eine
2548 Inhaltekontrolle ausdrücklich ablehnt, denn eine Kontrolle der Inhalte bedroht die Meinungs-
2549 und Informationsfreiheit als für das demokratische Miteinander konstitutives Element. Leis-
2550 tungsfähige Infrastrukturen sowie Offenheit und Vielfalt von Diensten und Inhalten im Inter-
2551 net sind Voraussetzungen für die Gewährleistung der Meinungsfreiheit nach Art. 5 Abs. 1 S. 1
2552 Grundgesetz und Art. 11 Abs. 1 Charta der Grundrechte der Europäischen Union. Das Inter-
2553 net ist längst zu einem wichtigen Kommunikationsraum geworden. Regelungen zur Netzneut-
2554 ralität tragen zur Sicherung der kommunikativen Grundversorgung bei und stellen auch ein
2555 Element der Vielfaltssicherung dar. Insoweit bedarf es Vorkehrungen, die eine Einflussnahme
2556 der Netzbetreiber auf Inhalte oder den Transport bestimmter Inhalte ausschließen bzw. ver-
2557 hindern. Inhaltsteuerung und Inhaltekontrolle führen zwangsläufig zu Einschränkungen der
2558 Kommunikationsfreiheit. Daraus resultierende Entwicklungen bedingen negative Folgewir-
2559 kungen für die Gesellschaft und können nur sehr schwer bzw. gar nicht rückgängig gemacht
2560 werden.

2561 **Internet-Sperren und Internetfreiheit**

2562 Netz-Sperren oder die Blockade von Inhalten sind nach Ansicht der Enquete-Kommission
2563 Internet und digitale Gesellschaft die massivste Form der Missachtung der Netzneutralität und
2564 weder mit den Werten des Netzes noch mit unserer freiheitlich demokratischen Grundordnung
2565 vereinbar. Dennoch gibt es immer wieder Bestrebungen, solche Sperren einzuführen oder
2566 durchzusetzen. Die Enquête-Kommission empfiehlt daher dem Deutschen Bundestag, gesetz-
2567 lich die gänzliche oder teilweise Sperrung bzw. Blockade und Verlangsamung von Internet-
2568 Inhalten durch bzw. mit Hilfe der Access-Provider auszuschließen. Ausnahmen sollten nur
2569 auf expliziten Wunsch des Nutzers oder als technische Maßnahme zur Aufrechterhaltung des
2570 Netzbetriebes bzw. Sicherung der Funktionsfähigkeit des Netzes im Falle von Angriffen mög-
2571 lich sein.

2572 Da dies Fragen der Grundrechte wie Meinungs- und Pressefreiheit nicht nur berührt, sondern
2573 auf gesetzgeberischen Handlungsbedarf zur Sicherung der Internetfreiheit verweist, regen wir
2574 an, diese grundlegenden Fragen innerhalb der Projektgruppe Demokratie und Staat zu behan-
2575 deln.

2576 **Netzneutralität als Regulierungsziel**

2577 Im Gesetzentwurf der Bundesregierung zur Novellierung des Telekommunikationsgesetzes
2578 (TKG) taucht der Begriff Netzneutralität im Gesetzestext noch nicht einmal auf. Die vorgese-
2579 henen Regelungen sind lediglich die Übernahme der ebenfalls sehr unverbindlichen europäi-
2580 schen Vorgaben. Zur Sicherstellung der Netzneutralität sind diese jedoch unzureichend. Die

2581 Netzneutralität muss vielmehr explizit zum Regulierungsziel erhoben werden, anstelle wie im
2582 vorliegenden Kabinettsentwurf vom 2.3.2011 nur im Begründungsteil des Gesetzes erwähnt
2583 zu werden. Gleiches gilt für die europäische Ebene, auf der die Kommission bereits 2009 im
2584 Rahmen der EU-Telekomreform die Netzneutralität als politisches Ziel und als von den natio-
2585 nalen Regulierungsbehörden zu fördernden Regulierungsgrundsatz vorgegeben hat.

2586 Die Gewährleistung von Netzneutralität sollte daher als eines der Regulierungsziele des TKG
2587 aufgenommen werden. Der Begriff der Netzneutralität ist als gleichberechtigte und diskrimi-
2588 nierungsfreie Übertragung von Daten im Internet zu verstehen, ungeachtet ihrer Herkunft,
2589 ihres Zieles, ihres Inhaltes, verwendeter Anwendungen, technischer Übertragungsprotokolle
2590 und benutzter Geräte. Die Motive hierfür sind in der Gesetzesbegründung zu erläutern. Insbe-
2591 sondere sollen die Netzneutralität und die damit verbundenen niedrigen Marktzugangsschran-
2592 ken die Vielfalt von Inhalten, Diensten und Diensteanbietern fördern, die wiederum der Mei-
2593 nungsfreiheit, der wirtschaftlichen Entwicklung und dem technischen Fortschritt dient. In der
2594 Sache geht es darum, das Verlangsamten, Benachteiligen oder Blockieren von Inhalten, Diens-
2595 ten oder Diensteanbietern ohne hinreichenden sachlichen Grund zu verhindern und die für das
2596 Telefonnetz bereits vorgeschriebene „Any-to-any“-Kommunikation auch im Internet nachhal-
2597 tig zu gewährleisten.

2598 **Grundsätzliche Gleichbehandlung von Mobilfunk- und Festnetzen**

2599 Mobilfunk und Festnetz sind bei der Frage der Netzneutralität gleich zu behandeln, sofern
2600 nicht zwingende Gründe ein unterschiedliches Netzwerkmanagement rechtfertigen. Anzuer-
2601 kennen ist, dass die Strukturunterschiede im Hinblick auf die Eigenschaft als „shared medi-
2602 um“ zu unterschiedlichen Feststellungen hinsichtlich konkreter Engpassituationen führen
2603 können.

2604 **Diskriminierungsverbot**

2605 Es sollte ein ausdrückliches Diskriminierungsverbot für den Datentransport im Internet auf-
2606 genommen werden, insbesondere um Wettbewerbsbeschränkungen zu vermeiden. (... s.u.
2607 „Inhalte“)

2608 **Anreize zum Netzausbau**

2609 Mögliche Maßnahmen des Netzwerkmanagements dürfen keine Anreize schaffen den Netz-
2610 ausbau oder die Erweiterung von Backbone-Kapazitäten zu reduzieren, beispielsweise indem
2611 bei einer Verknappung höhere Entgelte verlangt werden können.

2612 **Transparenz und Netzwerkmanagement**

2613 **Informations- und Transparenzverpflichtungen der Netzbetreiber**

2614 Es sollten umfassende Informations- und Transparenzverpflichtungen der Netzbetreiber ge-
2615 genüber der Bundesnetzagentur sowie Marktbeteiligten (insbesondere Diensteanbietern und
2616 Endkunden) festgelegt werden, um so die notwendigen Informationen über wesentliche Maß-
2617 nahmen des Netzwerkmanagements und andere Eingriffe in die Datenübertragung sicherzu-
2618 stellen.

2619 **Stärkung des Wettbewerbs und der Nutzerrechte**

2620 Die vorgenannten Regelungen dienen auch der Stärkung eines fairen, chancengleichen Wett-
2621 bewerbs. Es sollten zudem Vorschriften hinsichtlich der Qualität und Transparenz von Diens-
2622 ten aufgenommen werden, um eine bessere Kosten- und Qualitätskontrolle zu ermöglichen.
2623 Hierbei sollte eine verpflichtende vertragliche Zusicherung einer in der Regel tatsächlich er-
2624 reichten Mindestgeschwindigkeit durch den Breitbandanbieter im Festnetz vorgesehen wer-
2625 den. Dies dient der Abgrenzung zu der theoretisch erzielbaren maximalen Downloadrate, die
2626 beworben, aber oftmals gerade nicht erreicht wird.

2627 Kunden sollte ein Sonderkündigungsrecht eingeräumt werden, falls

- 2628 – die vertraglich zugesicherten Mindestgeschwindigkeiten wiederholt nicht ein
2629 gehalten werden oder
- 2630 – ihr Anbieter nach Feststellung eines erheblichen Verstoßes gegen Netzneutrali-
2631 tät durch die Bundesnetzagentur diesen nicht unverzüglich abstellt und der
2632 Kunde direkt davon betroffen ist.

2633 **Rolle der Bundesnetzagentur**

2634 Die Bundesnetzagentur wird mit der Durchsetzung der Netzneutralität in Deutschland beauf-
2635 tragt. Ihr sind dabei durch den Bundestag genehmigte Mess-, Kontroll- und Sanktionsinstru-
2636 mente an die Hand zu geben. Sie sollte dem Deutschen Bundestag und dem Beirat der Bun-
2637 desnetzagentur einen jährlichen Bericht zum Stand der Netzneutralität in Deutschland vorle-
2638 gen; darin aufzunehmen sind insbesondere Aussagen über

- 2639 – die Anzahl und Behandlung festgestellter Verstöße gegen Netzneutralität,
- 2640 – die Qualität des Netzes, auch im Hinblick auf mögliche Kapazitätsengpässe
2641 und ggf. empfohlene Maßnahmen zu deren Überwindung,
- 2642 – die Sicherung von „Best Effort“ und von Qualitätsstandards
- 2643 – die Entwicklung, Auswirkungen und Folgen von Transport- bzw. Qualitäts
2644 klassen auf das bestehende Internet.

2645 **Ausgestaltung von Transparenz/kein anlassunabhängiges Monitoring des Datenver-**
2646 **kehrs/Netzwerkeingriffe und deren Kriterien müssen Regulierern und Öffentlichkeit**
2647 **mitgeteilt werden**

2648 Für alle Zugangsanbieter gilt das europäische Transparenzgebot, welches auch in der anste-
2649 henden Novelle des Telekommunikationsgesetzes mit zu integrieren ist. Internet Service Pro-
2650 vider müssen daher ihre Maßnahmen zum Netzwerkmanagement und entsprechende Messda-
2651 ten kontinuierlich und verständlich für Kundinnen und Kunden öffentlich machen und den
2652 jeweiligen regulierenden Institutionen übermitteln. Abweichungen von Transparenzregeln
2653 und den Mindestanforderungen der zugesagten Dienstqualität oder Behinderungen des Daten-
2654 verkehrs sind durch die Regulierer entschieden zu sanktionieren. Zum Transparenzgebot ge-

2655 hört, dass nur netzneutrale Angebote als „Internetzugang“ vermarktet werden dürfen. Insbe-
2656 sondere mobile Angebote, die nicht auf dem Best Effort-Prinzip beruhen, dürfen allenfalls als
2657 „Onlinezugänge“ bezeichnet werden.

2658 Kann-Bestimmungen zur Transparenz in öffentlichen Telekommunikationsnetzen bieten kei-
2659 nen hinreichenden Schutz. Statt einer Ermächtigung zur Rechtsverordnung sollten direkte
2660 anwendbare verbindliche Vorgaben dafür sorgen, dass Informationen über alle vom Netzbe-
2661 treiber zur Messung und Kontrolle des Datenverkehrs eingerichteten Verfahren, um eine Ka-
2662 pazitätsauslastung oder Überlastung einer Netzverbindung zu vermeiden, aktuell, ausreichend,
2663 vergleichbar und transparent zur Verfügung gestellt werden müssen. Gleiches sollte für mög-
2664 liche Auswirkungen dieses Verfahrens auf die Dienstqualität gelten. Dies beinhaltet die
2665 ständige öffentliche Bereitstellung transparenter, vergleichbarer, ausreichender und aktueller
2666 Informationen über alle vom Betreiber zur Messung und Kontrolle des Datenverkehrs einge-
2667 richteten Verfahren, um eine Kapazitätsauslastung oder Überlastung einer Netzverbindung zu
2668 vermeiden, und über mögliche Auswirkungen dieses Verfahrens auf die Dienstqualität.

2669 Die Bundesnetzagentur soll in Zusammenarbeit mit den Verbraucherzentralen und dem Da-
2670 tenschutzbeauftragten des Bundes aufgrund der von Diensteanbietern verpflichtend zu publi-
2671 zierenden Maßnahmen zum Netzwerkmanagement Gütesiegel für den neutralen, diskriminie-
2672 rungsfreien Internetzugang vergeben können. Bewertungskriterien für die Angebote der Pro-
2673 vider sind u.a.:

- 2674 – die Zulassung jedes IP-basierten Verkehrs,
- 2675 – dessen Diskriminierungsfreiheit,
- 2676 – die Angemessenheit der vorgenommenen Maßnahmen zum Netzwerkmanage-
2677 ment,
- 2678 – der Verzicht auf anlassunabhängiges Monitoring des Datenverkehrs.

2679 Die Bundesnetzagentur ist nach den Regelungen des neuen Telekommunikationsgesetzes vom
2680 Bundeswirtschaftsministerium zu ermächtigen, die nachhaltige Durchsetzung der Netzneutra-
2681 lität in Deutschland zu sichern.

2682 Für eine Überwachung der neutralen Datenübermittlung im gesamten Netz sind mehrere
2683 Messmethoden denkbar, beispielsweise durch gezielt an Router und Endgeräte angeschlosse-
2684 ne Messboxen. Entsprechende Projekte sind von der europäischen IP-Adress-Registry
2685 Reseaux IP (RIPE) und dem britischen Regulierer OFCOM angestoßen worden. Für Endnut-
2686 zer ist eine benutzerfreundliche Kombination von Open-Source-Tools, z.B. Switzerland von
2687 der Electronic Frontier Foundation oder netalyzr des International Computer Science Institute,
2688 mit von den Regulierern teilweise bereits zur Verfügung gestellten Anwendungen wie
2689 www.broadband.gov/qualitytest anzustreben. In jedem Fall sind Geschwindigkeitsmessungen
2690 unbedingt von unabhängigen Institutionen wie der Bundesnetzagentur durchzuführen und
2691 auszuwerten. Techniken zur Deep Packet Inspection (DPI) dürfen dabei in keinem Fall ver-
2692 wendet werden. Die Enquête-Kommission empfiehlt, für die Programmierung der entspre-

2693 chenden Software und die Überwachung und Kommunikation der Messergebnisse die Bundesnetzagentur als zuständigen Regulierer entsprechend auszustatten.
2694

2695 Die Bundesnetzagentur prüft regelmäßig ohne vorherige Ankündigung die so erhobenen Daten zur Neutralität des Internetzugangs und veröffentlicht die Ergebnisse der Prüfung. Um die Einhaltung der Netzneutralität zu sichern, sind der Bundesnetzagentur unter Berücksichtigung des europäischen Rechtsrahmens ausreichende Kontroll- und Sanktionsinstrumente an die Hand zu geben, um Verstößen effektiv entgegenzuwirken bzw. diese wirksam zu ahnden.
2696
2697
2698
2699
2700 Gleiches gilt für Beschwerden wegen illegitimen Netzwerkmanagement und abgelehnten Peering-Ersuchen.
2701

2702 **„Any-to-any“-Prinzip stärken**

2703 Jeder Nutzer von Telekommunikationsdiensten soll grundsätzlich Zugang zu jedem Inhalt bzw. jeder Anwendung im Internet haben – zugleich soll grundsätzlich jeder Inhalte im Internet anbieten können.
2704
2705

2706 **Sicherung von Qualitätsstandards**

2707 Die Bundesnetzagentur sollte ferner ermächtigt werden, angemessene Qualitätsstandards für die Durchleitung von Datenpaketen festzulegen, um den dynamischen und stetigen Ausbau der „Best-Effort“-Qualität im Internet zu sichern, Diensteanbieter und Endkunden zu schützen und einen fairen Wettbewerb zu gewährleisten. Für den Fall einer über unwesentliche Einzelfälle hinausgehenden grundsätzlichen Gefährdung der Netzneutralität sollte die Bundesnetzagentur zu einem entsprechenden Vorgehen verpflichtet werden.
2708
2709
2710
2711
2712

2713 **Kriterien zur Bewertung von Netzwerkmanagement**

2714 Für die Bewertung der verwendeten Netzwerkmanagementtechniken müssen objektive, dynamisch an die technische Entwicklung anzupassende Kriterien entwickelt werden. Netzwerkmanagement darf angewandt werden, soweit dies diskriminierungsfrei geschieht (d.h. keine Blockaden, Verlangsamungen etc. enthält) und an einem legitimierten Zweck orientiert ist. Dazu gehören:
2715
2716
2717
2718

2719 – Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Integrität eines Netzes
2720 (z.B. Abwehrmaßnahmen gegen Denial-of-Service-Angriffe),

2721 – Maßnahmen, die auf einer bewussten Wahl der Nutzerinnen und Nutzer beruhen und
2722

2723 – Maßnahmen, die den Verkehr im Falle eines eventuell auftretenden Kapazitätsengpasses aufrecht erhalten.
2724

2725 Eine Ungleichbehandlung unterschiedlicher Transport- bzw. Dienstklassen im Internet ist also nur bei zeitkritischen Diensten und ausschließlich zur technischen Effizienzsteigerung zulässig, wenn dabei der Zugang und die Verbindungsqualität zu anderen Inhalten, Anwendungen und Geräten weder blockiert noch behindert oder verschlechtert wird.
2726
2727
2728

2729 Verwendete Verfahren zum Netzwerkmanagement müssen grundsätzlich durch die Daten-
2730 schutzbeauftragten des Bundes überprüft werden können, insbesondere, wenn mit Ihnen po-
2731 tentiell eine Überwachung des Kommunikationsverhaltens einzelner Bürgerinnen und Bürger
2732 verbunden ist. Telekommunikationsunternehmen und Regulierer müssen Ihre Maßnahmen
2733 zum Netzwerkmanagement proaktiv von Datenschutzbeauftragten auf ihre Rechtmäßigkeit,
2734 Anlassbezogenheit und Verhältnismäßigkeit überprüfen lassen.

2735 **Keine Deep Packet Inspection**

2736 Jede Form der Deep Packet Inspection (DPI) muss jedoch als Verstoß gegen die Netzneutrali-
2737 tät und gegen das Kommunikationsgeheimnis (nach Art. 10 I GG) interpretiert werden, da
2738 stets der konkrete Inhalt der Datenpakete und die Art des Protokolls oder zusätzlich die Iden-
2739 tität des Absenders (Verbindungsdaten) erkundet wird. Das technische Durchleuchten des
2740 Inhalts der Kommunikationsdaten mit Methoden der DPI ist abzulehnen und gesetzlich zu
2741 untersagen.⁷⁰

2742 **Netze**

2743 **Ausbau des Peerings zwischen Netzbetreibern**

2744 Handlungsbedarf auf technisch-organisatorischer Ebene besteht weiterhin hinsichtlich der
2745 Zusammenschaltung der Netze einzelner Serviceprovider („peering“). Hier sollte zur Vermei-
2746 dung von Kapazitätsengpässen und besserer Vernetzung das Peering zwischen Netzbetreibern
2747 stark ausgebaut und vereinfacht werden. Da sich große Netzbetreiber oft gegen direkte Zu-
2748 sammenschaltungen wehren, sollte die Ablehnung eines Peering-Ersuchens begründungs-
2749 pflichtig sein und Unternehmen die Möglichkeit zur Beschwerde bei der Bundesnetzagentur
2750 gegeben sein.⁷¹

2751 Die Enquête-Kommission empfiehlt, die Strukturen des Peering-Markts in Deutschland durch
2752 unabhängige wissenschaftliche Untersuchungen zu untersuchen, damit Kapazitätsengpässe
2753 durch bessere Vernetzung der Anbieter untereinander vermieden werden können.

2754 **Verstärkter Einsatz von Proxy-Servern**

2755 Zur Vermeidung von Engpässen, Reduzierung von über große Strecken zu übertragenden
2756 Datenmengen und Ausnutzung der vorhandenen Kapazitäten hat sich seit langem der Einsatz
2757 von Proxy-Servern etabliert. Diese speichern häufig übertragene Dateien zwischen und kön-
2758 nen sie Nutzerinnen und Nutzern schnell zur Verfügung stellen. Die Enquête-Kommission
2759 empfiehlt daher den verstärkten Einsatz von Proxy-Servern. Die Proxy-Nutzung darf dabei
2760 nicht zwangsweise erfolgen und muss von den Nutzern immer abschaltbar sein.

2761 **Förderung offener, stabiler und hoch entwickelter Breitbandnetzwerke**

2762

⁷⁰ 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.

⁷¹ Vgl. Donnerhacke, Lutz: Schriftliche Stellungnahme zur Anhörung der Enquête-Kommission Internet und digitale Gesellschaft „Netzneutralität: Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“, S. 9.

2763 Eine dauerhafte Sicherung der Netzneutralität ist nur durch einen beschleunigten, zielstrebigen und nachhaltigen Ausbau des Breitbandzugangs möglich, mit dem strukturelle Kapazitätsengpässe vermieden werden.⁷² Dies gilt insbesondere auch für ländliche Gebiete und betrifft die kontinuierliche flächendeckende Verbesserung von Upload- und Downloadraten.

2767 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.

2773 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.

2780 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.

2784 **Netze Handlungsbedarf auf europäischer und internationaler Ebene/Einheitliche internationale Grundsätze zur Wahrung der Netzneutralität und zum Erhalt einer weltweit harmonisierten IP-basierten Infrastruktur**

2787 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.

2795 Richtlinien zur Bewertung und Aufrechterhaltung der Netzneutralität auf internationaler Ebene sollten im Rahmen des Internet Governance Forums (IGF) diskutiert und verabschiedet werden. Dabei ist entschieden darauf zu achten, dass die Protokolle der IP-basierten Infrastrukturen der Zukunft weltweit harmonisiert werden. Relevante Stakeholder, darunter die

⁷² 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. Lücke, 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-ihr-Preis-1211448.html>. Letzter Zugriff am 23.3.2011.

2799 Internet Engineering Taskforce (IETF) und die Akteure der digitalen Zivilgesellschaften, sind
2800 in diesen Prozess mit einzubeziehen.

2801

2802 **7 Bürgerbeteiligung**

2803 Das Thema Netzneutralität wirft eine sehr wichtige und grundsätzliche Frage des Internets
2804 auf. Nämlich die, nach welchen Regeln Datenpakete im Internet eigentlich transportiert wer-
2805 den sollen. Der Begriff „Netzneutralität“ impliziert dabei bereits, dass dies möglichst neutral
2806 geschehen soll. Gemeint ist, dass in der Praxis eine E-Mail nicht anders transportiert werden
2807 soll, als ein im Internet verfügbares Video, eine Sprachübertragung, ein Textdokument, ein
2808 Online-Spiel oder ein Urlaubsfoto. Diese Idealvorstellung schließt dabei auch ein, dass keine
2809 Unterscheidung im Datentransport nach Absender oder Empfänger der Daten, oder nach dem
2810 die Daten generierenden Programm getroffen wird. Alle Daten sollen also prinzipiell gleich
2811 behandelt werden.

2812 Die vorhergehenden Darstellungen zeigen, dass Netzneutralität prinzipiell alle Mitbürgerin-
2813 nen und Mitbürger betreffen kann, die sich im Netz bewegen. Deshalb waren Meinungen,
2814 Anregungen und Vorschläge aus der interessierten Öffentlichkeit seitens der Projektgruppe
2815 Netzneutralität besonders gefragt.

2816

2817 **Microsite der Enquete-Kommission** (<http://www.bundestag.de/internetenquete/>)

2818

2819 Um den Bürgerinnen und Bürgern eine Möglichkeit zur Beteiligung zu geben, wurde bereits
2820 zu Beginn der Projektgruppenarbeit ein Forum auf der Microsite der Enquete-Kommission
2821 Internet und digitale Gesellschaft eingerichtet. Eigene Beiträge konnten hier verfasst und zur
2822 Diskussion gestellt werden. Im Vorfeld der von der Enquete-Kommission am 4. Oktober 2010
2823 durchgeführten öffentlichen Anhörung konnten aus der interessierten Öffentlichkeit Fragen
2824 zum Thema „Netzneutralität – Kapazitätsengpässe, Differenzierung, Netzwerkmanagement“
2825 an die geladenen Experten gerichtet werden. Welche Aspekte sind besonders wichtig? Wo
2826 besteht Handlungsbedarf? Hier war die Öffentlichkeit aufgerufen, sich einzubringen. Acht
2827 Fragen des sogenannten 18. Sachverständigen wurden in der öffentlichen Anhörung in mehre-
2828 ren Fragerunden von den geladenen Experten beantwortet. So wurde beispielsweise gefragt,
2829 wozu Netzneutralität eigentlich gebraucht werde und welche Dinge im Internet durch eine
2830 Diskriminierung eingeschränkt würden. Ebenfalls von Interesse war, wie die Gefahr einer
2831 künstlichen Marktverknappung bewertet werde. Denn wenn mit der Priorisierung von Inhal-
2832 ten Geld verdient werden könne, wieso solle man dann in den Ausbau der Infrastruktur inves-
2833 tieren? Ein weiterer Bürger wollte wissen, welche Akteure es beim Netzwerkmanagement
2834 gebe und wer welche Interessen habe.

2835 Auf der Internetseite der Enquete-Kommission wurde darüber hinaus im Vorfeld der Projekt-
2836 gruppensitzungen die Tagesordnung veröffentlicht sowie im Nachgang das Protokoll zur Sit-
2837 zung. Zeitnah nach den Sitzungen wurde zusätzlich detaillierter über den Fortschritt der Ar-
2838 beit der Projektgruppe im „Bericht aus der Projektgruppe“ informiert.

2839

2840 **Online-Beteiligungsplattform**

2841 (<https://neutralitaet.enquetebeteiligung.de/instance/neutralitaet>)

2842

2843 Mit der Einführung Online-Beteiligungsplattform Ende Februar 2011 wurde eine weitere
2844 Möglichkeit geschaffen, die interessierte Öffentlichkeit noch stärker in die inhaltliche Arbeit
2845 einzubinden. Zum einen wurden von der Projektgruppe konsensual verabschiedete Texte auf
2846 der Plattform eingestellt und konnten dort kommentiert und diskutiert werden.

2847 Zur Projektgruppe Netzneutralität wurden neben dem Arbeitsplan und einer Definition zum
2848 Begriff „Diskriminierungsfreiheit“ die inhaltlichen Arbeitspapiere zu den Kapiteln Techni-
2849 sche Bestandsaufnahme, Netze, Dienste und Inhalte veröffentlicht. Die Resonanz auf die Pa-
2850 piere war gering. Dies ist aber auch darauf zurückzuführen, dass die Beteiligung der Öffent-
2851 lichkeit über das Online-Tool erst erfolgen konnte, als die Arbeiten der Projektgruppe schon
2852 weit fortgeschritten waren. Eine kontinuierliche Beteiligung der Bürger durch alle Phasen der
2853 Projektgruppenarbeit war nicht mehr möglich, wird aber für kommende Projektgruppen gege-
2854 ben sein.

2855 Zum ändern waren die Bürgerinnen und Bürger aufgerufen, eigene Vorschläge zu entwickeln,
2856 die dann auf der Plattform bewertet werden konnten. Dies geschah in insgesamt zwei Phasen.
2857 Sowohl auf der Internetseite der Enquete-Kommission als auch über Twitter wurde der 18.
2858 Sachverständige zur regen Beteiligung eingeladen.

2859

2860 **Erste Phase:**

2861 Während der ersten Phase konnten bis zum 24.03.2011 Vorschläge eingebracht und Kommen-
2862 tierungen zu den veröffentlichten Texten der Projektgruppe vorgenommen werden. Unmittel-
2863 bar im Anschluss konnten die Bürgerinnen und Bürger bis zum 28.03.2011 über die einge-
2864 brachten Vorschläge abstimmen. Ziel war es, anhand der Abstimmungsergebnisse die Anlie-
2865 gen zu identifizieren, die der Öffentlichkeit besonders wichtig sind. Die Beteiligung blieb
2866 hinter den Hoffnungen der Projektgruppe zurück. So wurden in der Kommentierungsphase
2867 der Vorschläge mehr Stimmen abgegeben als in der anschließenden Abstimmungsphase. Hier
2868 blieb die Beteiligung stets im einstelligen Bereich. Insgesamt wurden in der ersten Phase vier
2869 Vorschläge auf der Beteiligungsplattform eingestellt. Diese Vorschläge wurden in der Pro-
2870 jektgruppensitzung am 1. April 2011 beraten. Einige Aspekte der Vorschläge, so stellten die
2871 Projektgruppenmitglieder fest, fanden sich bereits in den eigenen Arbeitspapieren. Gleich-
2872 wohl sprach sich die Projektgruppe dafür aus, die 71 Anregungen der Bürgerinnen und Bürger
2873 gesondert in den Zwischenbericht der Enquete-Kommission aufzunehmen.

2874 Um mehr Anregungen aus der Bevölkerung zu bekommen, entschloss man sich, in einer
2875 zweiten Phase um weitere Vorschläge zu bitten. Entsprechend dem Arbeitsstand der Projekt-
2876 gruppe wurde nun gezielt nach Vorschlägen für Handlungsempfehlungen gefragt.

2877

2878 **Zweite Phase:**

2879 Während der zweiten Phase zum Thema Handlungsempfehlungen hatte die interessierte Öff-
2880 fentlichkeit bis zum 18.05.2011 nochmals Gelegenheit, neue Vorschläge zu den bereits exis-
2881 tierenden einzubringen. Diesmal wurde auf eine gesonderte Abstimmung zu den Vorschlägen
2882 verzichtet. Das Augenmerk der Projektgruppenmitglieder richtete sich daher auf die Zustim-
2883 mung, die jeder Vorschlag in den Kommentierungen erzielte.

2884 Im Ergebnis lagen der Projektgruppe am Ende beider Phasen die nachfolgend im Wortlaut
2885 aufgeführten acht Vorschläge aus der Online-Beteiligungsplattform vor, von denen drei durch
2886 die Nutzerinnen und Nutzer überwiegend negativ bewertet wurden:

2887

2888 **I. Erhebung zur Netzauslastung (Kommentare: Pro 48/Contra 4)**

2889

2890 Der Vorschlag: Die Bundesnetzagentur soll technisch und rechtlich in die Lage versetzt und
2891 beauftragt werden, unabhängig und eigenständig die Auslastung der verschiedenen Telekom-
2892 munikationsnetze zu ermitteln und die Ergebnisse öffentlich zu machen.

2893 Zur Relevanz: Der Dreh- und Angelpunkt der Diskussion ist meines Erachtens das Argument,
2894 die Netze seien heute oder spätestens morgen von Engpässen bedroht. Leider gibt es dazu
2895 aber keine Zahlen. Diese wären aber für eine sachliche Debatte dringend notwendig.

2896

2897 **II. Technikkonvergenz und Kartellstrukturen (Kommentare: Pro 26/Contra 3)**

2898

2899 Zwei Prozesse sind zu beobachten:

2900

2901 1.Im Internet konvergieren verschiedene Medien. (Online-Nachrichten, VoIP, video on de-
2902 mand, Webradio, E-Mail,...)

2903

2904 2. Verschiedene Serviceprovider (etwa (aber nur beispielhaft) die Telekom) sind weit mehr
2905 als das. Sie besitzen Infrastruktur, bieten verschiedene Dienstleistungen an (Internetbereitstel-
2906 lung, Hosting, technischer Kundendienst) und sind selbst bedeutende Inhalteanbieter (Mail-
2907 service, Entertainmentkanäle, Webshops, Webnachrichten, Klingeltöne,...)

2908

2909 Diese Unternehmen sind so in vielfältiger Weise selbst Kunde von sich, bzw. versucht, den
2910 Endkunden möglichst auf die eigenen Angebote zu lenken. Aus der technischen Entwicklung
2911 können so vertikalen Kartelle erwachsen. Dies geschieht auf dem besonders schützenswerten
2912 Medienmarkt. (In meiner Wahrnehmung ist "das Internet" = "der Medienmarkt").

2913 Der Vorschlag: Das Bundeskartellamt soll die in Deutschland tätigen Unternehmen verstärkt
2914 in Hinsicht auf die erläuterte Problematik beobachten. Die Teilnehmer der Netzneutralitätsde-
2915 batte sollen zur Kenntnis nehmen, dass Netzneutralität auch wirtschaftliche Vorteile bringt.

2916 Relevanz: Es ist zu befürchten, dass eine Einschränkung der Netzneutralität die Provider in
2917 die Lage versetzt, wirtschaftliche Partikularinteressen durchzusetzen. Wettbewerbsverzerrun-
2918 gen, Innovationsverschleppung und gesamtwirtschaftlicher Schaden würden sich daraus erge-
2919 ben.

2920

2921 **III. Keine Priorisierung nach Absenderinformationen**

2922 **(Kommentare: Pro 9/Contra: 0)**

2923

2924 Ziel: ein diskriminierungsfreies Internet.

2925

2926 Eine Priorisierung von Datenströmen anhand von Absenderinformationen darf nicht stattfinden, da dies zu einer Diskriminierung führen würde. Der Gesetzgeber möge dafür sorgen, dass derartige Maßnahmen untersagt werden.

2927

2928

2929

2930

IV. Gesamtkonzept für Netzneutralität (Kommentare: Pro 7/Contra: 0)

2931

2932 Dieses Gesamtkonzept soll mit einfachen und verständlichen Regeln sicherstellen, dass die Netzneutralität gewahrt bleibt. Insbesondere soll verhindert werden, dass Datenpriorisierung nur aufgrund mangelnden Netzausbaus oder um den Kunden einzuschränken eingesetzt wird, ohne jedoch sinnvolle Priorisierung zu verhindern.

2933

2934

2935

Für **alle Netzanschlüsse** sollen folgende Regeln gelten:

2936

2937

2938

- 2939 • Eine Priorisierung nach Absender oder Empfänger ist unzulässig.
- 2940
- 2941 • Höchstens 10% der verfügbaren Kapazität innerhalb des Providernetzes dürfen für priorisierten Datenverkehr verwendet werden.
- 2942
- 2943
- 2944 • Priorisierung ist nur zulässig, um Protokolle, die strenge Anforderungen an die Verbindungsqualität (insbesondere Verzögerung) haben (z. B. VoIP), zu bevorzugen.
- 2945
- 2946
- 2947 • Priorisierung muss offengelegt werden.
- 2948
- 2949 • Einzelne Protokolle und Arten von Datenverkehr dürfen nicht gezielt behindert oder blockiert werden (z. B. VoIP, BitTorrent).
- 2950
- 2951
- 2952 • Die Priorisierung von Daten eines Kunden (gegenüber Daten des gleichen Kunden) auf der Verbindung zum Kunden ist auf Wunsch des Kunden zulässig.
- 2953
- 2954

2955

Für **kabelgebundene Anschlüsse** sollen zusätzlich folgende Regeln gelten:

2956

2957

2958

2959

- In Angeboten für kabelgebundene Internetzugänge (DSL, Fernseekabel, 133 Glasfaser, ...) dürfen keine Maximalgeschwindigkeiten genannt werden, sondern nur zugesicherte (Mindest-) Geschwindigkeiten.

2960

2961

2962

2963

- Diese Geschwindigkeiten müssen im Jahresmittel zu mindestens 95% der Zeit erfüllt werden für sämtliche Dienste. Dies wird von der Aufsichtsbehörde (BNetzA) kontrolliert. Bei Verletzungen kann der Anbieter entweder unaufgefordert allen betroffenen Kunden eine Ent-

- 2964 schädigung zahlen (die die Kosten des Anschlusses für den betroffenen Zeitraum deutlich
2965 übersteigt), oder er muss eine noch höhere Strafe zahlen.
2966
- 2967 Begründung: Ist genug Bandbreite vorhanden, ist Priorisierung unnötig. Bei kabelgebundenen
2968 Anschlüssen ist es möglich, eine stabile Bandbreite bereitzustellen. Priorisierung würde hier
2969 nur dazu dienen, unzureichenden Ausbau (bzw. den Verkauf von mehr Bandbreite als vor-
2970 handen) zu ermöglichen.
2971
- 2972 Selbstverständlich muss kein Anbieter in seinem Backbone so viel Bandbreite haben, dass alle
2973 Kunden gleichzeitig die Leitung voll ausnutzen können - weil dieser Fall nicht eintritt. Er
2974 muss aber genug Bandbreite vorhalten, um praktische Nutzungsmuster abzudecken. Für be-
2975 sondere Lastspitzen ist mit der 95%-Regel gesorgt: Diese entspricht 438 Stunden im Jahr, in
2976 denen das Netz überlastet sein darf - also mehr als ein Stunde pro Tag. Da das Netz den Rest
2977 der Zeit aber stark genug sein muss, um den Bedarf zu decken, werden eine drastische Unter-
2978 versorgung und somit auch allzu starke Leistungseinbrüche in den betroffenen Zeiten verhin-
2979 dert.
2980
- 2981 Maßvolle Priorisierung ermöglicht auch in Überlast-Zeiten sowie in Mobilnetzen die Nutzung
2982 von VoIP und ähnlichen Diensten, die bereits durch geringe Verzögerungen Probleme be-
2983 kommen.
2984
- 2985 Bei Mobilanschlüssen ist die zur Verfügung stehende Bandbreite begrenzt und stark schwan-
2986 kend. Auf eine Regulierung zu verzichten kommt jedoch auch hier nicht in Frage, da diese
2987 Anschlüsse zunehmend an Bedeutung gewinnen, gleichzeitig aber von inakzeptablen
2988 Priorisierungs- und Filtermaßnahmen betroffen sind: Mobilfunknetzbetreiber filtern oder be-
2989 hindern teilweise VoIP-Verbindungen, um die Nutzer zur Benutzung der teuren Sprachtarife
2990 zu zwingen. Das Verbot, einzelne Protokolle zu behindern, zielt auf dieses Problem sowie
2991 eventuelle Versuche, trafficlastige Dienste (auch bei Kabelanschlüsse in Spitzenzeiten) zu
2992 behindern, ab.
2993
- 2994 Die Beschränkung des priorisierten Datenverkehrs auf 10% der Netzkapazität stellt sicher,
2995 dass nicht alles bis auf unliebsame Dienste priorisiert wird, und auch für nicht-priorisierte
2996 Dienste genug Bandbreite übrigbleibt, ohne gutartige Priorisierung zu verhindern.
2997
- 2998 Das Verbot der Priorisierung nach Absender oder Empfänger stellt den Kern der Netzneutrali-
2999 tät sicher und verhindert beispielsweise, dass ein Internetprovider zusätzliches Geld für den
3000 Zugriff auf bestimmte Dienste (sei es vom Diensteanbieter oder vom Kunden) verlangt. Auch
3001 wird damit verhindert, dass ein Provider beispielsweise einen eigenen priorisierten und gut
3002 erreichbaren VoIP-Dienst anbietet, während konkurrierende VoIP-Dienste unbrauchbar sind.
3003
- 3004 Die ausdrückliche Erlaubnis der Priorisierung "innerhalb" der Daten eines Kunden vermeidet
3005 Missverständnisse und macht klar, dass diese Art der nützlichen und unproblematischen Prio-
3006 risierung zulässig ist. Sie erleichtert es lediglich, die (begrenzte) Bandbreite zwischen Kunde
3007 und Internetprovider optimal zu nutzen und stellt insbesondere klar, dass das von vielen End-

3008 kunden-Routern durchgeführte sinnvolle Traffic-Shaping für den Anschluss sowie ggf. eine
3009 ähnliche Regelung für den Downlink weiter möglich sind.

3010

3011 **V. Nutzerseitige Differenzierung der Netzqualität ist zulässig**
3012 **(Kommentare: Pro 4/ Contra 31)**

3013

3014 Besonders wichtig in der Netzneutralitätsdebatte ist, dass Anbieter von Inhalten nicht diskri-
3015 miniert werden, weil so die öffentliche Meinungsbildung Schaden nehmen könnte. Es wäre
3016 grundsätzlich problematisch, wenn die Provider eine Art "Terminierungsentgelt 2.0" von den
3017 Inhalte- und Dienste-Anbietern verlangen würden.

3018

3019 Weniger problematisch ist es, wenn den Nutzern ein differenziertes Angebot gemacht wird.
3020 Wenn Nutzer zum Beispiel eine besondere Qualität von Internetzugang beziehen möchten, die
3021 beispielsweise eine bestimmte Qualität von IP-Telefonie-Traffic garantiert, so ist dies weniger
3022 problematisch - und für die Entwicklung innovativer neuer Angebote möglicherweise sogar
3023 förderlich. Schon heute werden den Nutzern unterschiedliche Internetqualitäten angeboten -
3024 differenziert nach Zugangsgeschwindigkeit. Hier sind in Zukunft weitere Differenzierungsan-
3025 sätze denkbar, ohne dass damit andere Ziele unverhältnismäßig vernachlässigt würden.

3026

3027 **VI. Für Telemedien-Angebote darf es max. eine Qualitätsklasse geben**
3028 **(Kommentare: Pro 3/ Contra 17)**

3029

3030 Ziel ist, dass kein Anbieter von publizistischen Inhalten gegenüber einem anderen diskrimi-
3031 niert werden soll. Daher sollen alle Telemedien-Angebote (vulgo: publizistischen Online-
3032 Angebote) im Netz gleich behandelt werden. Sollten Provider die Bildung von Qualitätsklas-
3033 sen anstreben, so soll es nur eine Qualitätsklasse für alle Telemedien in Summe geben. Es
3034 dürfte also durch die Provider kein privilegierter Zugang zu einzelnen publizistischen Online-
3035 Angeboten angeboten werden.

3036

3037 Hiermit wird die Forderung nach einer Diskriminierungsfreiheit im Bereich der für die öffent-
3038 liche Meinungsbildung wichtigen publizistischen Angebote unterstrichen.

3039

3040 Ausgeschlossen ist nicht, dass in anderen Segmenten des Internetverkehrs, nicht wichtig für
3041 die öffentliche Meinungsbildung sind, (z. B. B2B-Anwendungen) weniger strenge Diskrimi-
3042 nierungsanforderungen existieren.

3043

3044 **VII. Qualitätsklassen nur für eingehende Pakete verbindungsorientierter Protokolle**
3045 **(Kommentare: Pro 1/ Contra 5)**

3046

3047 Damit z.B. VoIP, IPTV und weitere Services zuverlässig angeboten werden können, ist ein
3048 Qualitätsmanagement nötig. Dieses Qualitätsmanagement darf aber nicht dazu führen, dass
3049 Wettbewerbsverzerrungen im Internet stattfinden. So dürfen z.B. finanzstarke Serviceprovider
3050 schwächeren Konkurrenten nicht einfach die Bandbreite abklemmen können.

3051

3052 Damit dennoch innovative neue Services angeboten werden können, sollen Qualitätsklassen
3053 erlaubt werden, allerdings nur für verbindungsorientierte Protokolle wie TCP und dort wieder-
3054 rum nur für eingehende Pakete. In allen anderen Fällen sollen Qualitätsklassen verboten wer-
3055 den.

3056

3057 **Begründung:** Auch heute ist es so, dass ein gewöhnlicher Nutzer viel mehr Daten aus dem
3058 Internet herunterlädt, als selber hoch lädt. Dadurch, dass es nur für die eingehenden Pakete
3059 unterschiedliche Qualitätsklassen gibt, ist somit die Qualität der Datenübertragung im We-
3060 sentlichen unabhängig vom Serviceanbieter. Somit ist dafür gesorgt, dass es zu keinen allzu
3061 großen Wettbewerbsverzerrungen kommen kann.

3062

3063 Allerdings ist auch eine zuverlässige Nutzung von z.B. VoIP möglich, dort müssten z.B. die
3064 Telefonierenden lediglich über ein verbindungsorientiertes Protokoll (z.B. TCP) kommunizie-
3065 ren und jeder sorgt dann bei den eigenen eingehenden Paketen für die gewünschte Qualität.

3066

3067 Die Regelung ist auf verbindungsorientierte Protokolle beschränkt, da bei verbindungslosen
3068 Protokollen, der Empfänger nicht steuern kann, welche Pakete ihm zugeschickt werden.

3069

3070 TCP ist ein verbindungsorientiertes Protokoll und auch das am häufigsten momentan einge-
3071 setzte (HTTP setzt auf TCP auf). Somit ist die Einschränkung auf verbindungsorientierte Pro-
3072 tokolle, wie TCP, nicht wesentlich.

3073

3074 **VIII. Netzneutralen Internetanschluss zum Universaldienst erklären** 3075 **(Kommentare: Pro 1/ Contra 0)**

3076

3077 Ein netzneutraler Internetanschluss sollte zum Universaldienst erklärt werden.

3078

3079 Momentan läuft ja bereits im Zusammenhang des Breitbandausbaus die Diskussion eine Uni-
3080 versaldienstauflage für Internetanschlüsse zu erlassen, was sehr wünschenswert ist. In diesem
3081 Zusammenhang sollte m.E. auch unbedingt die Netzneutralität verankert werden, um nicht
3082 nur Mindestgeschwindigkeiten, sondern auch die Möglichkeit zur freien Benutzung, zu si-
3083 chern.

3084

3085 **Weitere Behandlung der Vorschläge**

3086

3087 Die Vorschläge wurden anschließend erneut in die Projektgruppe eingebracht und dort am 23.
3088 Mai 2011 diskutiert. Am Ende beriet und beschloss die Projektgruppe, wie mit jedem der ein-
3089 gebrachten Vorschläge verfahren werde solle.

3090

3091 Alle Vorschläge greifen (Teil-)Aspekte auf, die auch in der Projektgruppe zum Teil kontro-
3092 vers diskutiert wurden und entsprechend Eingang in den Zwischenbericht oder auch –wenn
3093 die Ansichten nicht mehrheitsfähig waren – in die Sondervoten gefunden haben. Kapazitäts-
3094 engpässe, die Interessenlage vertikal integrierter Telekommunikationsunternehmen, Differen-

3095 zierung und Qualitätsklassen sind nur einige der Themen, die immer wieder auch die Diskus-
3096 sion in der Projektgruppe bestimmten.

3097

3098 Im Ergebnis zeigte sich, dass die Themen, mit der sich die Projektgruppe Netzneutralität be-
3099 sonders intensiv auseinandergesetzt hat, auch die Themen sind, die die Bürgerinnen und Bür-
3100 ger in besonderem Maße beschäftigen. Deshalb und um die Beteiligung der interessierten Öff-
3101 fentlichkeit noch einmal deutlich hervorzuheben, wurden alle Vorschläge, die über die Onli-
3102 ne-Beteiligungsplattform eingereicht wurden, auch noch einmal gesondert und im Wortlaut in
3103 dieses Kapitel aufgenommen.

3104

3105 Die Aspekte, die der Vorschlag „Nutzerseitige Differenzierung der Netzqualität ist zulässig“
3106 aufgreift, wurden in der Projektgruppe ebenfalls intensiv und durchaus kontrovers diskutiert.
3107 Die Projektgruppe hat sich daher entschlossen, ihre Sichtweise zu dem von den Nutzerinnen
3108 und Nutzern mehrheitlich abgelehnten Vorschlag, in einem eigenen Absatz im Kapitel Diens-
3109 te des Berichts darzulegen.

3110

3111 **8 Anhang**

3112 **Regulierungsvorschriften - Zusammenfassung**

3113 I. Einleitung

3114

3115 1. Art. 5 GG

3116

3117 Aus Art. 5 Abs. 1 Satz 1 GG kann die grundsätzliche Verpflichtung des Staates abgeleitet
3118 werden, den Kommunikationsprozess zur Sicherung eines freien Informationsflusses und zur
3119 Sicherstellung der Informationsmöglichkeiten der Bürger offen zu halten. Der Gesetzgeber
3120 muss danach eine angemessene Informations- und Kommunikationsstruktur sichern, woraus
3121 folgt, dass das unabdingbare Mindestmaß an Zugang zu Information zu gewährleisten ist. Im
3122 Lichte des grundrechtlichen Schutzes des Kommunikationsprozesses kann das Konzept der
3123 Netzneutralität dazu beitragen Meinungsfreiheit und Meinungsvielfalt zu erhalten.⁷³ Das Pen-
3124 dant bildet auf europäischer Ebene Art. 11 Abs. 1 der Charta der Grundrechte der Europäi-
3125 schen Union.

3126

3127

3128 2. Grundsätzliche Abgrenzung der Telekommunikationsdienstleister von den Rundfunk-
3129 und Telemediendienstleistern

3130 Der Bereich der elektronischen Informations- und Kommunikationsdienste ist breit gefächert
3131 und daher sehr vielseitig. Einige Dienste dieses Spektrums unterliegen Bundes-, andere Lan-
3132 desrecht. Auch erfassen Begrifflichkeiten je nach zugrunde liegender Rechtsnorm durchaus
3133 verschiedene Adressatenkreise. So bestimmt das Telekommunikationsgesetz (TKG) in § 3 Nr.
3134 6 TKG, dass *Diensteanbieter* jeder ist, der ganz oder teilweise geschäftsmäßig Telekommuni-
3135 kationsdienste erbringt oder an der Erbringung solcher Dienste mitwirkt, wobei unter *ge-
3136 schäftsmäßigem Erbringen von Telekommunikationsdiensten* gemäß § 3 Nr. 10 TKG das
3137 nachhaltige Angebot von Telekommunikation für Dritte mit oder ohne Gewinnerzielungsab-
3138 sicht zu verstehen ist. Dagegen bezeichnet der Ausdruck *Diensteanbieter* im Sinne des Tele-
3139 mediengesetzes (TMG) jede natürliche oder juristische Person, die eigene oder fremde Tele-
3140 dienste zur Nutzung bereithält oder den Zugang zur Nutzung vermittelt, und *Nutzer* jede na-
3141 türliche Person, die Teledienste in Anspruch nimmt, insbesondere um Informationen zu erlan-
3142 gen oder zugänglich zu machen. Diese Ausführungen zeigen bereits, dass eine grundsätzliche
3143 Abgrenzung notwendig ist. Sie ist diesem Anhang in tabellarischer Form als Anlage 1 beige-
3144 fügt.

⁷³ Schrey/Frevert, Muss die Bundesnetzagentur die Netzneutralität verteidigen? Eine Standortbestimmung zur Zulässigkeit des Bandbreitenmanagements, MMR 2010, 599.

3145 II. Regelungen in Deutschland

3146 1. Das Telekommunikationsgesetz (TKG) und andere relevante wettbewerbsrechtliche
3147 Regelungen

3148 a) Das Telekommunikationsgesetz (TKG)

3149 Die zentralen Funktionen des TKG ergeben sich aus den §§ 1 und 2 TKG. Hierzu gehört zu-
3150 nächst die Sicherstellung und Förderung chancengleicher wettbewerblicher Bedingungen auf
3151 dem Telekommunikationsmarkt (§ 2 Abs. 2 TKG). Das allgemeine Wettbewerbsrecht geht
3152 von eher gleichwertigen Marktteilnehmern aus.

3153 Das in Umsetzung des europäischen Telekommunikations-Richtlinien-Pakets umfassend no-
3154 vellierte TKG sieht die Festlegung *sachlich und räumlich relevanter Telekommunikations-*
3155 *märkte* vor (§10 Abs. 1 TKG), bei denen eine Marktanalyse gem. § 11 TKG durchgeführt
3156 wird. Wird dabei für einen solchen Markt festgestellt, dass *beträchtliche und anhaltende*
3157 *strukturell oder rechtlich bedingte marktbeherrschende Marktzutrittsschranken* (§ 10 Abs. 2
3158 TKG) bestehen und wegen der marktbeherrschenden Stellung eines oder mehrerer Unterneh-
3159 men auch längerfristig kein wirksamer Wettbewerb zu erwarten ist, gelten die wettbewerbli-
3160 chen Sonderbestimmungen der Marktregulierung gem. §§ 9 TKG. Dies hat insbesondere zur
3161 Folge, dass besonders wettbewerbsrelevante Vorleistungen wie Zusammenschaltungen oder
3162 Zugang zu Teilnehmeranschlussleitungen von dem oder den marktbeherrschenden Unterneh-
3163 men den anderen Unternehmen diskriminierungsfrei – das heißt, *zu den gleichen Bedingungen*
3164 *und mit der gleichen Qualität (...) wie für seine eigenen Produkte* (§19 Abs. 2 TKG) – zur
3165 Verfügung gestellt werden müssen.⁷⁴

3166 Im Zusammenhang damit steht die Gewährleistung flächendeckend angemessener und ausrei-
3167 chender Dienstleistungen – insbesondere die Sicherstellung einer *flächendeckenden Grund-*
3168 *versorgung mit Telekommunikationsdienstleistungen zu erschwinglichen Preisen* (§ 2 Absatz
3169 2 Nr. 5 TKG). Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Kommunikationsgrundrechte aus Art. 5
3170 Abs. 1 GG muss der Staat auch nach der Privatisierung der Telekommunikation für eine sol-
3171 che Informationsinfrastruktur bürgen und dafür – durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) und
3172 letztlich in der Person des Bundeswirtschaftsminister – gegenüber den Bürgern und Steuer-
3173 zahlern die Verantwortung übernehmen.

3174 Hinzu kommt die Wahrung der Nutzerinteressen und der Interessen der öffentlichen Sicher-
3175 heit (§ 2 Abs. 2 Nr. 1, 9 TKG).

⁷⁴ 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.

3176 b) Novellierung des TKG

3177 Das TKG bedarf im Zuge der Umsetzung europarechtlicher Vorgaben einer Novellierung.
3178 Hierzu hatte das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) bereits ein
3179 Eckpunktepapier vorgelegt. Im September 2010 ist ein entsprechender Referentenentwurf
3180 vorgestellt worden, welcher am 2. März 2011 vom Bundeskabinett beschlossen wurde.⁷⁵ In §
3181 2 Abs. 2 Nr.1 Satz 2 der Neufassung des Telekommunikationsgesetzes, der mit „Regulierung
3182 und Ziele und Grundsätze“ überschrieben ist, werden als Ziele der Regulierung unter anderem
3183 formuliert, dass die Nutzer in die Lage zu versetzen sind, Informationen abzurufen und zu
3184 verbreiten sowie beliebige Anwendungen und Dienste zu benutzen. Weiteres Ziel der Regu-
3185 lierung ist gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 4 TKG (neue Fassung), eine flächendeckende Grundversor-
3186 gung mit Telekommunikationsdiensten zu erschwinglichen Preisen zu gewährleisten. Die
3187 Nichtdiskriminierung von Betreibern von Telekommunikationsnetzen und Anbietern von Te-
3188 lekommunikationsdiensten unter vergleichbaren Umständen sicherzustellen, ist in § 2 Abs. 3
3189 Nr. 2 TKG (neue Fassung) der Bundesnetzagentur explizit aufgegeben worden. Diese Be-
3190 stimmungen seien an dieser Stelle nur exemplarisch herausgegriffen.

3191 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB)

3192 In Bezug auf das Thema Netzneutralität ist auch auf § 19 Abs. 4 GWB hinzuweisen. Hier ist
3193 definiert, dass die missbräuchliche Ausnutzung einer marktbeherrschenden Stellung vorliegt,
3194 *wenn ein marktbeherrschendes Unternehmen als Anbieter oder Nachfrager einer bestimmten*
3195 *Art von Waren oder gewerblichen Leistungen*

3196 *1. die Wettbewerbsmöglichkeiten anderer Unternehmen in einer für den Wettbewerb auf dem*
3197 *Markt erheblichen Weise ohne sachlich gerechtfertigten Grund beeinträchtigt;*

3198 *2. Entgelte oder sonstige Geschäftsbedingungen fordert, die von denjenigen abweichen, die*
3199 *sich bei wirksamem Wettbewerb mit hoher Wahrscheinlichkeit ergeben würden; hierbei sind*
3200 *insbesondere die Verhaltensweisen von Unternehmen auf vergleichbaren Märkten mit wirk-*
3201 *samem Wettbewerb zu berücksichtigen;*

3202 *3. ungünstigere Entgelte oder sonstige Geschäftsbedingungen fordert, als sie das marktbe-*
3203 *herrschende Unternehmen selbst auf vergleichbaren Märkten von gleichartigen Abnehmern*
3204 *fordert, es sei denn, dass der Unterschied sachlich gerechtfertigt ist;*

3205 *4. sich weigert, einem anderen Unternehmen gegen angemessenes Entgelt Zugang zu den*
3206 *eigenen Netzen oder anderen Infrastruktureinrichtungen zu gewähren, wenn es dem anderen*
3207 *Unternehmen aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen ohne die Mitbenutzung nicht mög-*
3208 *lich ist, auf dem vor- oder nachgelagerten Markt als Wettbewerber des marktbeherrschenden*
3209 *Unternehmens tätig zu werden; dies gilt nicht, wenn das marktbeherrschende Unternehmen*

⁷⁵ 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-Im-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).

3210 *nachweist, dass die Mitbenutzung aus betriebsbedingten oder sonstigen Gründen nicht mög-*
3211 *lich oder nicht zumutbar ist.*⁷⁶

3212 Des Weiteren bestimmt § 20 Abs. 1 GWB, dass unter anderem marktbeherrschende Unter-
3213 nehmen und Vereinigungen von miteinander im Wettbewerb stehenden Unternehmen ein an-
3214 deres Unternehmen in einem Geschäftsverkehr, der gleichartigen Unternehmen üblicherweise
3215 zugänglich ist, weder unmittelbar noch mittelbar unbillig behindern oder gegenüber gleichar-
3216 tigen Unternehmen ohne sachlich gerechtfertigten Grund unmittelbar oder mittelbar unter-
3217 schiedlich behandeln dürfen. In § 20 Abs. 3 GWB heißt es weiter: *Marktbeherrschende Un-*
3218 *ternehmen und Vereinigungen von Unternehmen (...) dürfen ihre Marktstellung nicht dazu*
3219 *ausnutzen, andere Unternehmen im Geschäftsverkehr dazu aufzufordern oder zu veranlassen,*
3220 *ihnen ohne sachlich gerechtfertigten Grund Vorteile zu gewähren. Satz 1 gilt auch für Unter-*
3221 *nehmen und Vereinigungen von Unternehmen im Verhältnis zu den von ihnen abhängigen*
3222 *Unternehmen.*

3223 c) Rundfunkstaatsvertrag in Verbindung mit der Satzung über die Zugangsfreiheit zu
3224 digitalen Diensten und zur Plattformregulierung

3225 Analog hierzu finden sich in der Satzung über die Zugangsfreiheit zu digitalen Diensten und
3226 zur Plattformregulierung gemäß § 53 Rundfunkstaatsvertrag (RStV) entsprechende Vorschrif-
3227 ten für Plattformanbieter⁷⁷. Sie haben grundsätzlich chancengleichen und diskriminierungs-
3228 freien Zugang zu gewährleisten. Die Vorgaben richten sich an Anbieter, die Rundfunk und
3229 vergleichbare Telemedien auch von Dritten mit dem Ziel zusammenfassen, diese Angebote
3230 als Gesamtangebot zugänglich zu machen beziehungsweise an Anbieter, die über die Auswahl
3231 für die Zusammenfassung entscheiden (§ 3 Abs. 1).⁷⁸

3232 e) Exkurs: Anwendbarkeit TKG versus allgemeine wettbewerbsrechtliche Vorschriften

3233 Einige Normen des Kartellrechts sind bezüglich der Regulierung im Telekommunikationsbe-
3234 reich anwendbar. Das gilt zum Beispiel für die Grundsätze der Missbrauchskontrolle nach §
3235 19 GWB in § 28 TKG. Regulierung reagiert dabei aber nicht nur auf ein spezielles
3236 (Fehl)Verhalten von Marktteilnehmern. Sie kann gestaltend wirken, indem sie Maßstäbe setzt
3237 und auf diese Weise wirtschaftliches Geschehen beeinflusst. Das allgemeine Kartellrecht fin-
3238 det nun dort Anwendung, wo bereits grundsätzlich Wettbewerb auf einem Markt besteht. Im
3239 Unterschied dazu soll das Regulierungsrecht funktionierenden Wettbewerb innerhalb eines
3240 Marktes erst entstehen lassen (vgl. §§ 9 ff. TKG).⁷⁹

3241 *Die Kontrolle von Konzentration, Wettbewerb und Meinungsfreiheit im Medienbereich findet*
3242 *im Dreieck Kartellrecht, Telekommunikationsrecht und Rundfunkrecht statt. Das Rundfunk-*
3243 *recht verfolgt mit der Sicherung der Meinungsvielfalt einen anderen Ansatz als das Kartell-*
3244 *recht und ist daher parallel anzuwenden. Ob das Telekommunikationsrecht aufgrund seiner*

⁷⁶ 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)

⁷⁷ Vgl. Arbeitsgemeinschaft der Landesmedienanstalten in der Bundesrepublik Deutschland 2010, Plattformanzeige, abrufbar unter: <http://www.alm.de/463.html> (29.10.2010)

⁷⁸ 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_Plattformsetzung_04.03.2009.pdf (29.10.2010)

⁷⁹ Oster, in: Hoeren/Sieber, Handbuch Multimedia-Recht (23. Auflage 2010), Teil 4 Telekommunikationsrechtliche Vorfragen, Rn 12-14.

3245 gleichen Zielsetzung, dem Schutz des Wettbewerbs, das allgemeine Kartellrecht in seinem
3246 Anwendungsbereich verdrängt, ist trotz der Regelung in § 2 Abs. 3 TKG immer noch umstritten.⁸⁰
3247

3248 Nach § 2 Abs. 3 TKG bleiben die Vorschriften des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschrän-
3249 kungen anwendbar, soweit nicht durch dieses Gesetz (Anm. d. Verf.: das TKG) ausdrücklich
3250 abschließende Regelungen getroffen werden. Die Aufgaben und Zuständigkeiten der Kartell-
3251 behörden bleiben unberührt. Eine ausdrücklich abschließende Regelung trifft das TKG nicht,
3252 so dass das GWB uneingeschränkt auf Telekommunikationssachverhalte Anwendung findet.
3253 Ferner stellt § 2 Abs. 3 TKG die parallele Zuständigkeit von BKartA und BNetzA klar. Trotz
3254 des eindeutigen Wortlauts geht eine verbreitete Auffassung immer noch davon aus, dass das
3255 GWB nicht anwendbar sein soll, soweit das TKG der Sache nach eine Regelung trifft.⁸¹ Das
3256 gelte insbesondere für die gesamte Entgeltregulierung (§§ 27 ff. TKG).⁸²

3257 Eine verbreitete Ansicht in der Wissenschaft geht davon aus, dass im TKG keine Normen
3258 existieren, die ausdrücklich abschließend im Sinne des § 2 Abs. 3 TKG sind. Folglich seien
3259 die Vorschriften über die Missbrauchsaufsicht nach dem GWB neben dem TKG (insb. § 42
3260 TKG) anwendbar.⁸³ Eine parallele Anwendbarkeit von TKG und GWB sei gewollt, da die
3261 Struktur des TKG 2004 wie auch die des EU-Richtlinien-Pakets von 2002 davon ausgingen,
3262 dass eine kartellrechtliche Marktaufsicht nach den §§ 19, 20 GWB immer erfolge und ledig-
3263 lich bestimmte Märkte zusätzlicher Maßnahmen bedürften. Denn die einzelfallbezogene Ver-
3264 haltenskorrektur des GWB verfolge eine andere Zweckrichtung als die präventiven Gebote
3265 der telekommunikationsrechtlichen Regulierung.⁸⁴

3266

3267 2. Die Befugnisse der Bundesnetzagentur (BNetzA)⁸⁵

3268 In Deutschland nimmt die Bundesnetzagentur die ihr zugewiesenen Aufgaben und Befugnisse
3269 aus § 116 TKG zur Einhaltung des Telekommunikationsgesetzes wahr. Ihr obliegt die Fest-
3270 stellung, dass ein Unternehmen gesetzlichen Verpflichtungen nicht nachkommt. In einem
3271 solchen Fall kann die BNetzA von dem Unternehmen eine Stellungnahme oder die Abhilfe
3272 verlangen, sowie andere erforderliche Anordnungen treffen (§126 Abs. 2 TKG). Die Ein-

⁸⁰ Oster, in: Hoeren/Sieber, Handbuch Multimedia-Recht (23. Auflage 2010), Teil 10, Rn. 22, 24.

⁸¹ 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.

⁸² 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.

⁸³ 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.

⁸⁴ Heun, in: ders. (Hrsg.) Handbuch TKG (2007), G Rn. 251.

⁸⁵ S. dazu vertiefend Holznael/Enaux/Nienhaus, Telekommunikationsrecht (2. Auflage 2006), Rn. 142ff.

3273 griffsbefugnis der Bundesnetzagentur gilt demzufolge auch im Bereich der Netzneutralität.
3274 Sie ist auf Gesetzesverstöße beschränkt.⁸⁶

3275 Regulierende Eingriffe kommen daher bei Verstößen der Unternehmen in den Bereichen Zu-
3276 gangsregulierung, Entgeltregulierung, Missbrauch von Marktmacht sowie Datenschutz und
3277 Fernmeldegeheimnis in Betracht.⁸⁷ Maßgeblich sind die entsprechenden Vorschriften des
3278 TKG beziehungsweise soweit kartellrechtliche Gesichtspunkte bezüglich der Marktmacht
3279 eine Rolle spielen, das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) (vgl. dazu oben
3280 unter Punkt II. 1.).

3281 In Umsetzung der strukturellen und verfahrensrechtlichen EU-Vorgaben bezüglich der Novel-
3282 lierung des EU-Rechtsrahmens zur elektronischen Kommunikation (Universaldienst- und
3283 Datenschutzrichtlinie) unterbreitet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie in
3284 seinem Eckpunktepapier zur TKG-Novelle 2010 folgende Vorschläge zu den Kompetenzen
3285 der BNetzA. *So soll sie die Befugnis erhalten,*

3286 • *Telekommunikationsunternehmen eine Reihe von Informationspflichten u. a. über Preise,*
3287 *Zugangsbedingungen und -beschränkungen sowie Verfahren zur Sicherung der Funktionsfä-*
3288 *higkeit der Dienste aufzuerlegen;*

3289 • *insbesondere mit Blick auf die Sicherstellung der ‚Netzneutralität‘ und ‚Netzfreiheit‘ Min-*
3290 *destanforderungen bezüglich der Netzübertragungsdienste und der Dienstqualität einschließ-*
3291 *lich Informationspflichten über die Dienstqualität und Maßnahmen zur Gewährleistung eines*
3292 *gleichwertigen Zugangs behinderter Endnutzer festzulegen;*

3293 • *Telekommunikationsunternehmen besondere Anforderungen zu Gunsten behinderter End-*
3294 *nutzer zur Sicherstellung eines im Vergleich zur Mehrheit der Endnutzer gleichwertigen Zu-*
3295 *gangs zu Telekommunikationsdiensten und zu vergleichbaren Wahlmöglichkeiten bezüglich*
3296 *Unternehmen und Diensten aufzuerlegen.*⁸⁸

3297 Mit dem vorliegenden Entwurf zur Novelle des Telekommunikationsgesetzes (TKG) wurden
3298 die Vorgaben des Eckpunktepapiers aufgegriffen und konkretisiert. Verbraucher sollen den
3299 Telefon- oder Internetanbieter reibungslos wechseln können. Außerdem müssen alle Unter-
3300 nehmen künftig ein Vertragsmodell mit einer Höchstlaufzeit von maximal zwölf Monaten
3301 anbieten. Zudem soll die Bundesnetzagentur dazu ermächtigt werden, Vorgaben zur Verbes-
3302 serung der Transparenz und Übersichtlichkeit der Informationen für die Verbraucher im Tele-
3303 kommunikationsmarkt zu erlassen, beispielsweise bei sogenannten *Call by Call*-Gesprächen
3304 oder auch im Bereich der mobilen Datendienste. Die Unternehmen müssen ferner genaue An-
3305 gaben zur Mindestqualität vertraglich vereinbarter Leistungen, zum Beispiel bei Downloadra-
3306 ten von Internetanschlüssen, machen.⁸⁹

⁸⁶ Schrey/Frevert, *Muss die Bundesnetzagentur die Netzneutralität verteidigen? Eine Standortbestimmung zur Zulässigkeit des Bandbreitenmanagements*, MMR 2010, 597.

⁸⁷ a.a.O.

⁸⁸ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, *Eckpunkte zur TKG-Novelle 2010 v. 15.3.2010*, S.8.

⁸⁹ 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)

3307 Ein wesentlicher Bestandteil des Entwurfs ist die Verbesserung der Rahmenbedingungen für
3308 wettbewerbskonforme Infrastrukturinvestitionen. Die BNetzA kann zukünftig langfristige
3309 Regulierungskonzepte vorgeben, um die Planungssicherheit für Investitionen zu erhöhen. Be-
3310 sondere Investitionsrisiken beim Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen sollen - den euro-
3311 päischen Vorgaben folgend - bei allen Regulierungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Eine
3312 effizientere Ausnutzung vorhandener Infrastrukturen ist ebenfalls erklärtes Ziel der Gesetzes-
3313 novelle. Hierzu wird der Netzzugang ausdrücklich auf passive Infrastrukturen wie Leitungs-
3314 rohre und Masten erweitert. Die BNetzA wird darüber hinaus ermächtigt, unter strengen Ver-
3315 hältnismäßigkeitsanforderungen die gemeinsame Nutzung bestimmter Infrastrukturen (soge-
3316 nannte *Inhouse-Verkabelung*) unabhängig von einer marktbeherrschenden Stellung anzuord-
3317 nen. Die Behörde kann zudem von den Unternehmen Informationen über Art, Lage und Ver-
3318 fügbarkeit von Infrastruktureinrichtungen anfordern. Die BNetzA soll so in die Lage versetz
3319 werden, den bestehenden Infrastrukturatlas erheblich zu verbessern.⁹⁰

3320 Die Eingriffsbefugnisse der BNetzA und die Bußgeldbestimmungen werden an die novellierte
3321 Roaming-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 717/2007, zuletzt geändert durch Verordnung
3322 (EG) Nr. 544/2009), angepasst.⁹¹

3323

3324 III. Regelungen auf europäischer Ebene

3325

3326 1. Telekommunikationsrichtlinien

3327 a) Europäischer Rechtsrahmen seit 2002

3328 Auf europäischer Ebene wurde 2002 ein Rechtsrahmen für den Bereich der Telekommunika-
3329 tion geschaffen. Dieses sogenannte Telekom-Reformpaket der EU umfasst folgende fünf
3330 Richtlinien:

3331 - Rahmenrichtlinie 2002/21/EG für einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische
3332 Kommunikationsnetze und –dienste

3333 - Richtlinie über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und –dienste
3334 (Genehmigungsrichtlinie, 2002/20/EG);

3335 - Richtlinie über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen
3336 Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung (Zugangsrichtlinie, 2002/19/EG);

3337 - Richtlinie über den Universaldienst und die Nutzerrechte (Universaldienstrichtlinie,
3338 2002/22/EG);

3339 - Richtlinie über die Verarbeitung personenbezogener Daten (Datenschutzrichtlinie für
3340 elektronische Kommunikation, 2002/58/EG)⁹²

⁹⁰ a.a.O.

⁹¹ 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)

3341 Die Rahmenrichtlinie 2002/21/EG dient der Schaffung eines einheitlichen Rechtsrahmens für
3342 elektronische Kommunikationsnetze und -dienste. Sie gilt für die Gesamtheit aller Netze und
3343 Dienste im Bereich der elektronischen Kommunikation. Dies umfasst die Festnetztelefonie,
3344 den Mobilfunk und die Breitbandkommunikation ebenso wie das Kabel- und Satellitenfernse-
3345 hen. Die Richtlinie fordert die Verabschiedung nationaler Maßnahmen betreffend den Zugang
3346 zu elektronischen Kommunikationsnetzen. Unabhängige Regulierungsinstanzen sollen dabei
3347 unter anderem sicherstellen, dass die Nutzer größtmögliche Vorteile in Bezug auf Auswahl,
3348 Preise und Qualität genießen, dass alle Bürger gemäß der Universaldienstrichtlinie Zugang
3349 zum Universaldienst erhalten sowie dass ein hohes Datenschutzniveau gemäß der Daten-
3350 schutzrichtlinie für elektronische Kommunikation gewährleistet wird. Die Regulierer fördern
3351 die effiziente Nutzung und Verwaltung der Funkfrequenzen (Stichwort Frequenzhortung).⁹³

3352 Mit Hilfe der Genehmigungsrichtlinie (2002/20/EG) soll ein harmonisierter Binnenmarkt für
3353 elektronische Kommunikationsnetze und -dienste etabliert werden. Staatliche Eingriffe sollen
3354 dabei auf das absolut notwendige Maß beschränkt sein. Die Richtlinie betrifft die Genehmi-
3355 gung aller elektronischen Kommunikationsnetze und -dienste unabhängig davon, ob sie für
3356 die Allgemeinheit bereitgestellt werden oder nicht.⁹⁴

3357 Die Zugangsrichtlinie (2002/19/EG) legt die Rechte und Pflichten der Betreiber und Unter-
3358 nehmen fest, die eine Zusammenschaltung ihrer Netze oder den Zugang hierzu wünschen.
3359 Dabei soll das Wettbewerbsrecht Hauptinstrument der Marktregulierung sein. Herrscht jedoch
3360 kein wirklicher Wettbewerb auf einem Markt, sollen die nationalen Regulierungsbehörden
3361 tätig werden. Insbesondere Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht sollen bestimmte
3362 Verpflichtungen auferlegt werden. Ziel ist es, ein günstiges Umfeld für die Etablierung des
3363 Wettbewerbs zu schaffen. Dabei soll auch gewährleistet werden, dass die Einführung neuer
3364 Dienste, die im Interesse der Nutzer und Verbraucher liegen, nicht durch mögliche Engpässe
3365 auf den Märkten verhindert wird. Der verfolgte Ansatz ist technologieneutral. Wichtig ist die
3366 Verpflichtung zur Gleichbehandlung. Die Betreiber müssen anderen Unternehmen, die
3367 gleichartige Dienste erbringen, unter den gleichen Umständen gleichwertige Bedingungen
3368 bieten. Der Geltungsbereich der Richtlinie erstreckt sich auf alle öffentlich zugänglichen
3369 Kommunikationsdienste. Dazu gehören die Telekommunikations-Festnetze und Mobilfunk-
3370 netze, terrestrische Rundfunknetze, Kabelfernsehnetze, Satellitennetze und das Internet.⁹⁵

⁹² 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)

⁹³ a.a.O

⁹⁴ 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)

⁹⁵ Vgl. Europäische Kommission 21.05.2010, Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen, Zusammenfassungen der EU-Gesetzgebung, abrufbar unter: http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_services/l24108i_de.htm (29.10.2010)

3371 Die Universaldienstrichtlinie (2002/22/EG) zielt ab auf die Gewährleistung der Verfügbarkeit
3372 gemeinschaftsweiter hochwertiger, öffentlich zugänglicher Dienste durch wirksamen Wettbe-
3373 werb und Angebotsvielfalt und regelt gleichzeitig die Fälle, in denen die Bedürfnisse der
3374 Endnutzer durch den Markt nicht ausreichend befriedigt werden können. Diese Richtlinie
3375 begründet die Rechte der Endnutzer und die entsprechenden Pflichten von Unternehmen, die
3376 öffentlich zugängliche elektronische Kommunikationsnetze und –dienste bereitstellen. Im
3377 Hinblick auf die Gewährleistung eines Universaldienstes in einem Umfeld mit offenen und
3378 wettbewerbsorientierten Märkten legt die Richtlinie das Mindestangebot an Diensten mit de-
3379 finierter Qualität fest, zu denen alle Endnutzer unter Berücksichtigung der spezifischen natio-
3380 nalen Gegebenheiten zu einem erschwinglichen Preis und unter Vermeidung von Wettbe-
3381 werbsverzerrungen Zugang haben. Diese Richtlinie enthält auch Verpflichtungen bezüglich
3382 der Bereitstellung bestimmter Pflichtdienste wie der Bereitstellung von Mietleitungen für
3383 Endnutzer.⁹⁶

3384 Die Richtlinie über die Verarbeitung personenbezogener Daten (2002/58/EG) gilt für die Ver-
3385 arbeitung personenbezogener Daten in Verbindung mit der Bereitstellung elektronischer
3386 Kommunikationsdienste und ist hier lediglich der Vollständigkeit halber erwähnt, da sie zum
3387 Telekom-Reformpaket der EU gehört. Eine praktische Relevanz in Bezug auf Netzneutralität
3388 ist nicht erkennbar.

3389

3390 b) Reform des europäischen Rechtsrahmens 2009

3391 Im Rahmen einer umfänglichen Reform des europäischen Telekommunikationssektors im
3392 Jahr 2009 wurden die eben genannten Richtlinien zum Teil umfassend geändert.⁹⁷

3393 Die Richtlinie 2009/140/EG vom 25. November 2009 ändert –neben anderen Richtlinien- die
3394 zuvor beschriebene Richtlinie 2002/21/EG in einem für die Netzneutralität bedeutenden
3395 Punkt. Art. 8 Abs. 4 wird Buchstabe g angefügt. Darin heißt es künftig: Die nationalen Regu-
3396 lierungsbehörden fördern die Interessen der Bürger der Europäischen Union, indem sie unter
3397 anderem *die Endnutzer in die Lage versetzen, Informationen abzurufen und zu verbreiten oder*
3398 *beliebige Anwendungen und Dienste zu benutzen.*⁹⁸

⁹⁶ 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)

⁹⁷ 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.

⁹⁸ 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 –

3399

3400 Die Richtlinie 2009/140/EG ändert Art. 9 Abs. 1 in der Art, dass die Betreiber auf Verlangen
3401 des nationalen Regulierers transparent machen müssen, wenn sie *den Zugang zu Diensten und*
3402 *Anwendungen und/oder deren Nutzung beschränken.*⁹⁹

3403 Durch die Richtlinie 2009/136/EG des Europäischen Parlaments und des Rates wird die Uni-
3404 versaldienstrichtlinie (2002/22/EG) nun wie folgt geändert. Art. 20 und 21 definieren neue
3405 Mindestanforderungen an Vertragsinhalte und an die Veröffentlichung von Informationen
3406 (Informationen zu Einschränkungen im Hinblick auf den Zugang zu und/oder die Nutzung
3407 von Diensten und Anwendungen, Mindestniveau der Dienstqualität, Informationen zur Kon-
3408 trolle des Datenverkehrs im Zusammenhang mit Netzwerkmanagement, Preisen, Tarifen und
3409 Gebühren et cetera). Der Regulierer kann festlegen, in welcher Form diese Informationen zu
3410 veröffentlichen sind. Art. 22 Abs. 3 ermächtigt nationale Regulierungsbehörden, Mindest-
3411 standards an die Dienstqualität der Unternehmen festzulegen.¹⁰⁰ Eine Verschlechterung der
3412 Dienste, eine Behinderung und Verlangsamung des Datenverkehrs soll so verhindert werden.
3413 Regulierern eröffnet sich hier die Möglichkeit, Netzneutralität und Netzfreiheit zu Gunsten
3414 der Verbraucher zu stärken.¹⁰¹ Art. 30 Abs. 5 enthält zudem eine Begrenzung der Vertrags-
3415 laufzeit von anfänglich 24 Monaten, sowie die Verpflichtung der Unternehmen den Nutzern
3416 ein Vertragsmodell mit einer Höchstlaufzeit von 12 Monaten anzubieten.¹⁰²

3417 Es galt, den europäischen Rechtsrahmen bis Mai 2011 in nationales Recht umzusetzen.

3418

3419 2. Verordnung zur Errichtung des neuen Gremiums Europäischer Regulierungsstellen für
3420 elektronische Kommunikation (GEREK), (EG) Nr. 1211/2009 - Befugnisse des GEREK

3421 Mit Verordnung (EG) Nr. 1211/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.
3422 November 2009 wurde weiterhin das Gremium Europäischer Regulierungsstellen für elektro-
3423 nische Kommunikation (GEREK) eingerichtet. Die neue Einrichtung soll die Zusammenarbeit
3424 zwischen den nationalen Regulierungsbehörden in grenzüberschreitenden Regulierungsfragen
3425 verstärken. Hauptaufgabe des Gremiums ist es, die Europäische Kommission bei der Entwick-
3426 lung des Binnenmarkts zu beraten und zu unterstützen. Es fungiert als Bindeglied zwischen
3427 nationalen Regulierungsbehörden und der Kommission. Das GEREK dient ferner als Reflexi-
3428 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)

⁹⁹ 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

¹⁰⁰ 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).

¹⁰¹ 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.

¹⁰² Art. 30 Abs. 5 der Richtlinie 2009/136/EU des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 337 vom 18. 12. 2009).

3429 ische Parlament, den Rat und die Kommission auf dem Gebiet der elektronischen Kommuni-
3430 kation.¹⁰³

3431 Nach der Verordnung (EG) Nr. 1211/2009 verfolgt das GEREK folgende Ziele:

3432 - *bewährte Regulierungspraktiken wie gemeinsame Herangehensweisen, Methodologien*
3433 *oder Leitlinien zur Umsetzung des EU-Rechtsrahmens zu entwickeln und unter den*
3434 *nationalen Regulierungsbehörden zu verbreiten;*

3435 - *die nationalen Regulierungsbehörden in Regulierungsfragen zu unterstützen;*

3436 - *Stellungnahmen zu Entwürfen von Entscheidungen, Empfehlungen und Leitlinien abzu*
3437 *geben;*

3438 - *Berichte zu erstellen und die Kommission im Bereich der elektronischen*
3439 *Kommunikation zu beraten;*

3440 - *das Europäische Parlament, den Rat, die Kommission sowie die nationalen*
3441 *Regulierungsbehörden bei der Verbreitung bewährter Regulierungspraktiken zu un*
3442 *terstützen.*¹⁰⁴

3443 Das GEREK setzt sich aus dem Regulierungsrat zusammen, der aus den Leitern oder Vertre-
3444 tern der in jedem Mitgliedstaat für den Bereich der elektronischen Kommunikationsnetze und
3445 -dienste eingerichteten Regulierungsbehörden besteht. Der Rat trifft alle Entscheidungen im
3446 Zusammenhang mit der Ausübung der Aufgaben des GEREK. Zu den Aufgaben des GEREK
3447 gehören:

3448 - *Abgabe von Stellungnahmen zu Maßnahmenentwürfen der nationalen Regulierungsbe*
3449 *hörden bezüglich der Marktdefinition, der Bestimmung von Unternehmen mit beträcht*
3450 *licher Marktmacht und der Auferlegung von Abhilfemaßnahmen sowie diesbezügliche*
3451 *Kooperation und Zusammenarbeit mit den nationalen Regulierungsbehörden;*

3452 - *Beratung zu Entwürfen von Empfehlungen in Bezug auf relevante Produkt- und*
3453 *Dienstmärkte;*

3454 - *Abgabe von Stellungnahmen zu Entwürfen von Entscheidungen zur Festlegung länder*
3455 *übergreifender Märkte und zur Ausarbeitung gemeinsamer Vorschriften und Anforde*
3456 *rungen für Anbieter grenzüberschreitender Unternehmensdienste;*

3457 - *Beratung zu Maßnahmenentwürfen im Zusammenhang mit dem effektivem Zugang zur*
3458 *Notrufnummer112 und der effektiven Einrichtung der mit 116 beginnenden Nummern*
3459 *bereiche;*

¹⁰³ 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)

¹⁰⁴ a.a.O.

3460 - *Überwachung des Sektors der elektronischen Kommunikation, Berichterstattung über*
3461 *diesen Sektor und Veröffentlichung eines Jahresberichts über Entwicklungen in die*
3462 *sem Sektor.*¹⁰⁵

3463 Das Gremium ersetzt die Gruppe Europäischer Regulierungsstellen (ERG) und fungiert als
3464 ein Forum für die Zusammenarbeit zwischen den nationalen Regulierungsbehörden mit der
3465 Kommission.¹⁰⁶ Das GEREK fasst Beschlüsse grundsätzlich mit der Mehrheit der Leiter der
3466 nationalen Telekom-Regulierer. Mit einfacher Mehrheit werden GEREK-Stellungnahmen zur
3467 Prüfung der von nationalen Regulierungsbehörden notifizierten Abhilfemaßnahmen durch die
3468 Kommission beschlossen. In allen anderen Fällen ist eine Zwei-Drittel-Mehrheit erforder-
3469 lich.¹⁰⁷

3470

3471 3. Weitere für die Netzneutralität relevante europäische Regelungen

3472 Die Wettbewerbsrichtlinie (RL 2002/77/EG)¹⁰⁸ vom 16.9.2002 über den Wettbewerb auf den
3473 Märkten für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste trägt der der Entwicklung auf
3474 dem Markt der elektronischen Kommunikation Rechnung. Die Begriffe *elektronische Kom-*
3475 *munikationsdienste* und *elektronische Kommunikationsnetze* ersetzen die früher verwendeten
3476 Begriffe *Telekommunikationsdienste* und *Telekommunikationsnetze*. Diese neuen Begriffsbe-
3477 stimmungen erfassen nun alle elektronischen Kommunikationsdienste und/oder für die Über-
3478 tragung von Signalen über Draht, Funk, optische oder sonstige elektromagnetische Mittel
3479 verwendeten Netze (das heißt Festnetze, drahtlose Netze, Kabelfernsehnetze, Satellitennetze)
3480 unter einem Oberbegriff. Die Übertragung und Ausstrahlung von Hörfunk- und Fernsehpro-
3481 grammen werden ebenfalls als ein elektronischer Kommunikationsdienst und die für die
3482 Übertragung und Ausstrahlung genutzten Netze als elektronische Kommunikationsnetze ein-
3483 gestuft. Unter den Begriff der elektronischen Kommunikationsnetze fallen ausdrücklich auch
3484 Glasfasernetze.

3485 Die wichtigsten Bestimmungen besagen, dass die Mitgliedstaaten keine ausschließlichen oder
3486 besonderen Rechte im Zusammenhang mit der Nutzung von Funkfrequenzen mehr gewähren
3487 dürfen. Für die Zuteilung von Frequenznutzungsrechten wird ein objektives, diskriminie-
3488 rungsfreies und nachvollziehbares Verfahren festgeschrieben. Die Mitgliedstaaten haben
3489 durch entsprechende Maßnahmen sicherzustellen, dass jedes Unternehmen das Recht zur Er-
3490 bringung elektronischer Kommunikationsdienste beziehungsweise zur Errichtung, zum Aus-
3491 bau und zur Bereitstellung elektronischer Kommunikationsnetze erhält.¹⁰⁹

¹⁰⁵ a.a.O.

¹⁰⁶ a.a.O.

¹⁰⁷ 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)

¹⁰⁸ 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](#), 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)

¹⁰⁹ 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

3492 Die Entscheidung 2002/676/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (Frequenzent-
3493 scheidung)¹¹⁰ über einen Rechtsrahmen für die Funkfrequenzpolitik in der Europäischen Uni-
3494 on zielt darauf ab, einen politischen und rechtlichen Rahmen zu schaffen, um die Koordinie-
3495 rung der politischen Ansätze und gegebenenfalls harmonisierte Bedingungen im Hinblick auf
3496 die Verfügbarkeit und die effiziente Nutzung des Funkfrequenzspektrums zu gewährleisten,
3497 die für die Verwirklichung und das Funktionieren des Binnenmarktes in Bereichen der Ge-
3498 meinschaftspolitik wie elektronischer Kommunikation, Verkehr sowie Forschung und Ent-
3499 wicklung erforderlich sind.¹¹¹

3500

3501 4. Hinzutretende allgemeine europarechtliche (Wettbewerbs-) Regelungen

3502 Im Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) stellen die Art. 170 ff.
3503 AEUV die spezifischen Ermächtigungsgrundlagen für eine infrastrukturelle Rechtssetzungstä-
3504 tigkeit der Europäischen Union dar. Sie erhält damit eine eigene, wenn auch nicht ausschließ-
3505 liche, sondern lediglich eine die Zuständigkeit der Mitgliedstaaten *ergänzende Kompetenz* zur
3506 Förderung der Transeuropäischen Netze (TEN). Diese Befugnis ändert jedoch nichts daran,
3507 dass die *Hauptlast* der Einzelplanung, der Finanzierung und des Baus der Infrastruktur bei
3508 den *Mitgliedstaaten* liegt. Der Beitrag der Union besteht im wesentlichen aus einer Rahmen-
3509 planung, aus der Ausweisung von Vorhaben von gemeinsamem Interesse, aus der Herstellung
3510 und Sicherstellung des Verbunds und der Interoperabilität der nationalen Netze und aus sons-
3511 tigen, vor allem finanziellen Unterstützungsmaßnahmen für die Verwirklichung von Vorha-
3512 ben, die von gemeinsamem Interesse sind.¹¹²

3513 Sofern eine Beeinträchtigung oder Verfälschung des Wettbewerbs zwischen Unternehmen
3514 geeignet ist, den Handel zwischen den EU-Mitgliedstaaten zu beeinträchtigen, kommen die
3515 wettbewerbsrechtlichen Vorschriften des AEUV zur Anwendung. Dies sind insbesondere die
3516 Art. 101 AEUV (Kartellverbot, ex-Art. 81 EGV), Art. 102 AEUV (Verbot des Missbrauchs
3517 einer marktbeherrschenden Stellung, ex-Art. 82 EGV) und unter Umständen auch Art. 106
3518 AEUV (Aufsicht über öffentliche Unternehmen, ex-Art. 86 EGV). Hinzu treten konkretisie-
3519 rende sekundärrechtliche Bestimmungen, wie die Verordnung (EG) Nr. 1/2003¹¹³ (sogenannte
3520 Durchführungsverordnung zu ex-Art. 81 und 82 EGV). Genau wie das nationale Wettbe-
3521 werbsrecht verfolgen die europarechtlichen Wettbewerbsvorschriften das Ziel, den *freien,*
3522 *redlichen, unverfälschten und gleichzeitig wirksamen Wettbewerb* zu gewährleisten.¹¹⁴

3523 Bezüglich des Verhältnisses von europäischem und nationalem Wettbewerbsrecht ist Art. 3
3524 der Verordnung (EG) Nr. 1/2003 (sogenannte Durchführungsverordnung zu ex-Art. 81 und 82
3525 EGV) zu beachten. Danach gelangen die Art. 101 ff. AEUV nur dann zur Anwendung, wenn
3526 eine Eignung zur Beeinträchtigung des zwischenstaatlichen Handels besteht, ansonsten ist
3527 ausschließlich nationales Kartellrecht anzuwenden. Umgekehrt schließt die Anwendung der

¹¹⁰ ABl. EG L 108/1 vom 24.04.2002

¹¹¹ 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)

¹¹² Lecheler, in: Grabitz/Hilf, Das Recht der Europäischen Union (40. Auflage 2009), Rn. 10.

¹¹³ ABl. EG L 1/1 vom 4.1.2003.

¹¹⁴ 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.

3528 Wettbewerbsregeln des AEUV die gleichzeitige Anwendung nationalen Kartellrechts und die
3529 Durchführung paralleler Verfahren grundsätzlich nicht aus.¹¹⁵

3530

3531 5. Empfehlung der Kommission vom 20. September 2010 über den regulierten Zugang
3532 zu Zugangsnetzen der nächsten Generation (NGA) (2010/572/EU)¹¹⁶

3533 Ziel dieser Empfehlung ist die Förderung der Entwicklung des Binnenmarkts, indem die
3534 Rechtssicherheit erhöht und Investitionen, Wettbewerb und Innovation auf dem Markt für
3535 Breitbanddienste und insbesondere beim Übergang zu Zugangsnetzen der nächsten Generati-
3536 on (NGA) gefördert werden. So wird nationalen Regulierungsbehörden unter anderem emp-
3537 fohlen, Anbietern mit beträchtlicher Marktmacht umfassende Zugangsgewährungen für die
3538 physische Infrastruktur vorzuschreiben. Sie sollen zum Beispiel verpflichtet werden, Zugang
3539 zu freien Kabelschachtkapazitäten sowie zur baulichen Infrastruktur einschließlich der Verka-
3540 belung in Gebäuden [bei Fiber-To-The-Home (FTTH)-Leitungen] zu gewähren. Bei der Er-
3541 richtung baulicher Infrastrukturen –so die Empfehlung weiter- sollten die Unternehmen durch
3542 die Regulierungsbehörde angehalten werden, ausreichende Kapazitäten zu installieren, damit
3543 auch andere Betreiber diese Einrichtungen benutzen können. Eine Verpflichtung der Anbieter
3544 zur Zugangsgewährung zu Verteilerpunkten wird ebenso angeraten.¹¹⁷

3545 In dieser Empfehlung wird ein gemeinsames Konzept für die Förderung der einheitlichen
3546 Anwendung von Abhilfemaßnahmen in Bezug auf NGA-Netze, die aufgrund eines Marktana-
3547 lyseverfahrens gemäß den Richtlinien 2002/19/EG und 2002/21/EG auferlegt werden, darge-
3548 legt.

3549

3550 6. Erklärung der Kommission zur Netzneutralität (2009/C 308/02)

3551 Die Europäische Kommission hat zudem Ende 2009 eine Erklärung folgenden Inhalts zur
3552 Netzneutralität abgegeben:

3553 *Die Kommission misst der Erhaltung des offenen und neutralen Charakters des Internet hohe*
3554 *Bedeutung bei und trägt dem Willen der Mitgesetzgeber umfassend Rechnung, jetzt die Netz-*
3555 *neutralität als politisches Ziel und als von den nationalen Regulierungsbehörden zu fördern-*
3556 *den Regulierungsgrundsatz festzuschreiben, parallel zu der Stärkung der damit zusammen-*
3557 *hängenden Transparenzanforderungen und der Schaffung von Sicherheitsbefugnissen der*
3558 *nationalen Regulierungsbehörden, um eine Beeinträchtigung der Dienstleistungen und die*
3559 *Behinderung oder Verlangsamung des Verkehrs über öffentliche Netze zu verhindern. Die*
3560 *Kommission wird die Umsetzung dieser Bestimmungen in den Mitgliedstaaten aufmerksam*
3561 *beobachten und in ihrem jährlichen Fortschrittsbericht an das Europäische Parlament und*

¹¹⁵ Aicher/Schuhmacher/Stockenhuber/Schroeder, in: Grabitz/Hilf, Das Recht der Europäischen Union (40. Auflage 2009), Art. 81 EGV, Rn 46 m.w.N.

¹¹⁶ 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)

¹¹⁷ 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)

3562 *den Rat besonderes Gewicht darauf legen, wie die ‚Netzfreiheiten‘ der europäischen Bürger*
3563 *geschützt werden. In der Zwischenzeit wird die Kommission die Auswirkungen der Entwick-*
3564 *lungen des Markts und der Technik auf die ‚Netzfreiheiten‘ beobachten und dem Europäi-*
3565 *schen Parlament und dem Rat bis Ende 2010 darüber berichten, ob zusätzliche Leitlinien er-*
3566 *forderlich sind, und sie wird ihre bestehenden wettbewerbsrechtlichen Befugnisse nutzen, um*
3567 *etwaige wettbewerbswidrige Praktiken abzustellen.*¹¹⁸

3568

3569 7. Mitteilung der Kommission „Offenes Internet und Netzneutralität in Europa“
3570 (KOM(2011) 222 endg.)

3571 Überdies hat die Kommission am 19. April 2011 eine Mitteilung¹¹⁹ veröffentlicht, in der sie
3572 das Ziel der Erhaltung eines offenen Internets betont und sich zudem für die Erhaltung eines
3573 robusten, allgemein zugänglichen „Best-Efforts“-Internets ausspricht. Es sei wichtig, den EU-
3574 Mitgliedstaaten ausreichend Zeit für die aktuell laufenden Umsetzung des überarbeiteten EU-
3575 Rahmens für die elektronische Kommunikation zu gewähren und zu beobachten, wie sie sich
3576 in der Praxis bewähren. Zur Zeit untersucht die Kommission zusammen mit der GEREK eine
3577 Reihe von offenen Fragen im Hinblick auf Hindernisse für einen Anbieterwechsel, die Praxis
3578 des Sperrens und Drosselns sowie anderer kaufmännischer Praktiken mit ähnlichen Wirkun-
3579 gen, wie auch die Transparenz und Qualität der Dienste sowie Wettbewerbsfragen im Bezug
3580 auf die Netzneutralität. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen bis Ende 2011 veröffent-
3581 licht werden, um anschließend auf dieser Grundlage über die Verabschiedung zeitlicher Leit-
3582 linien zur Netzneutralität zu entscheiden,

3583 Sollten sich bei dieser Prüfungen wesentliche und fortdauernde Probleme herausstellen und
3584 das System insgesamt nicht gewährleisten können, dass die Verbraucher über ein einzelnes
3585 Internet-Abonnement leicht auf Inhalte, Dienste und Anwendungen ihrer Wahl zugreifen
3586 können, wird die Kommission gegebenenfalls die Notwendigkeit strengerer Maßnahmen prü-
3587 fen, um für Wettbewerb zu sorgen und den Verbrauchern die

3588 ihnen zustehenden Wahlmöglichkeiten zu sichern. Solche zusätzlichen Maßnahmen könnten
3589 nach Ansicht der Kommission in Form von Leitlinien oder allgemeinen Rechtsmaßnahmen
3590 ergehen, die den Wettbewerb und die Auswahl für die Verbraucher fördern, wie z. B. durch
3591 eine weitere Erleichterung des Anbieterwechsels, oder, falls sich dies als unzureichend er-
3592 weist, etwa durch besondere Verpflichtungen hinsichtlich einer ungerechtfertigten Differen-
3593 zierung des Internet-Datenverkehrs, die für alle Internetdiensteanbieter unabhängig von ihrer
3594 Marktmacht gelten. Dabei könnte auch das Sperren von rechtmäßigen Diensten untersagt wer-
3595 den.

¹¹⁸ 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

¹¹⁹ 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).

3596 Die Kommission betont überdies die besondere Grundrechtssensibilität der Netzneutralität, so
3597 dass sämtliche

3598 Legislativvorschläge in diesem Bereich auch in Bezug auf die EU-Grundrechtecharta einge-
3599 hend geprüft würden.

3600 Nach Auffassung der Kommission müsse jede weitere Regulierung eine abschreckende Wir-
3601 kung hinsichtlich Investitionen oder innovativer Geschäftsmodelle vermeiden, eine effiziente-
3602 re Nutzung der Netze ermöglichen, neue Geschäftsmöglichkeiten auf verschiedenen Ebenen
3603 der Wertschöpfungskette des Internets eröffnen und den Verbrauchern eine Auswahl aus ver-
3604 schiedenen Internetzugangprodukten sichern, die auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

3605 Zugleich will die Kommission ihren Dialog mit den Mitgliedstaaten und den beteiligten Ak-
3606 teuren fortsetzen, um die rasche Weiterentwicklung der Breitbandnetze zu gewährleisten und
3607 so den Druck auf die Datenübertragung zu verringern.

3608

3609 IV. Internationale Regelungen für den Telekommunikationssektor

3610 In diesem Abschnitt soll auf Regelungen hingewiesen werden, die über die supranationale
3611 Ebene hinausgehen und prinzipiell für die Thematik Regulierungsmöglichkeiten im Bereich
3612 Netzneutralität von Bedeutung sein könnten. Es ist allerdings davon auszugehen, dass auf
3613 internationaler Ebene umfangreiche Ausnahmeregelungen bezüglich der vereinbarten Grund-
3614 sätze bestehen. Diese werden im Nachfolgenden nicht referiert. Auch wurde darauf verzichtet,
3615 momentane Umsetzungs- oder Entwicklungsstände darzulegen, da eine vergleichbar unmit-
3616 telbare Wirkung wie sie bei nationaler oder europäischer Regulierung gegeben ist, nicht zu
3617 erwarten ist.

3618

3619 1. Die World Trade Organization (WTO)-Die Welthandelsorganisation

3620 Die WTO mit Sitz in Genf wurde am 1. Januar 1995 als Nachfolgerin des GATT-Sekretariats
3621 gegründet. Mittels dieser internationalen Organisation sollen die Grundsätze eines multilatera-
3622 len Handelssystems verwirklicht werden, so dass Handelsströme möglichst frei und ungehin-
3623 dert zwischen Nationen fließen können. Die WTO bietet ein stabiles Regelwerk für weltwei-
3624 ten Freihandel. Das Allgemeine Zoll- und Handelsabkommen (GATT), besteht als Überein-
3625 kunft in der WTO weiter.¹²⁰ Der WTO gehören derzeit 153 Länder an.¹²¹ In ihren Überein-
3626 kommen sind Wettbewerbsregeln enthalten, die sich auch auf den Bereich der Telekommuni-
3627 kation erstrecken.

3628

3629 2. General Agreement on Trade in Services (GATS) - Allgemeines Übereinkommen 3630 über den Handel mit Dienstleistungen und der sektorspezifische Anhang über die

¹²⁰ 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)

¹²¹ 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)

3631 Telekommunikation (Annex on Telecommunications¹²²)

3632 Das GATS - seit 1. Januar 1995 in Kraft - ist das erste multilaterale Abkommen zur fortlau-
3633 fenden Liberalisierung des internationalen Dienstleistungshandels. Es erfasst grundsätzlich
3634 alle Dienstleistungsbereiche (zum Beispiel Finanzdienstleistungen, Telekommunikation, Tou-
3635 rismus). Ausgenommen sind hoheitlich erbrachte Dienstleistungen und Luftverkehrsrechte.
3636 Das GATS ermöglicht den WTO-Mitgliedstaaten eine individuelle Festlegung des Liberalisie-
3637 rungsniveaus in den unterschiedlichen Dienstleistungssektoren. Das Übereinkommen erkennt
3638 ausdrücklich das Recht der WTO-Mitglieder an, die Erbringung von Dienstleistungen zu re-
3639 geln, um ihre nationalen politischen Ziele zu erreichen.¹²³

3640 Das Meistbegünstigungsprinzip verlangt dabei, dass Handelsvergünstigungen allen WTO-
3641 Mitgliedstaaten in gleichem Maße zugestanden werden müssen. Jedes Mitglied gewährt *den*
3642 *Dienstleistungen und Dienstleistungserbringern eines anderen Mitglieds sofort und bedin-*
3643 *gungslos eine Behandlung, die nicht weniger günstig ist als diejenige, die es den gleichen*
3644 *Dienstleistungen oder Dienstleistungserbringern eines anderen Landes gewährt* (GATS, Ar-
3645 tikel II Abs.1). Eine Diskriminierung zwischen verschiedenen WTO-Staaten soll also vermie-
3646 den werden. Das GATS enthält allerdings eine wichtige Ausnahme vom Meistbegünstigungs-
3647 prinzip für regionale Integrationsabkommen (Artikel V). Für die Europäische Union ist diese
3648 Abweichung von Bedeutung, da sie verhindert, dass das hohe Liberalisierungsniveau inner-
3649 halb des Europäischen Binnenmarkts umstandslos auch Drittstaaten außerhalb der EU ge-
3650 währt werden müsste.¹²⁴

3651 Ziel des Prinzip der Inländerbehandlung ist die Herstellung gleicher Wettbewerbsbedingun-
3652 gen für alle Unternehmen. Dazu gewährt jedes Mitglied den Dienstleistungen und Dienstlei-
3653 stungserbringern anderer Mitgliedsstaaten *eine Behandlung, die nicht weniger günstig ist, als*
3654 *die, die es seinen eigenen gleichen Dienstleistungen und Dienstleistungserbringern gewährt*
3655 (Artikel XVII Abs.1).¹²⁵

3656

3657 2.1. GATS Annex on Telecommunications - sektorspezifischer Anhang über die
3658 Telekommunikation

3659 Der Anhang verpflichtet die Mitgliedstaaten, allen Dienstleistungsanbietern eines anderen
3660 Mitgliedstaates zu angemessenen und nichtdiskriminierenden Bedingungen das Recht auf
3661 Zugang zu und die Benutzung von öffentlichen Telekommunikationsnetzen und -diensten
3662 einzuräumen. Dieses Recht umfasst allerdings nur den Zugang zu Nutzungen, die auch den
3663 Endverbrauchern des jeweiligen Mitgliedstaats offen stehen. Die nationalen Listen spezifi-
3664 scher Verpflichtungen (*Schedules of Specific Commitments*) enthalten schließlich die Bedin-
3665 gungen der einzelnen Mitgliedstaaten, unter welchen die Öffnung der Märkte für Dienste und

¹²² Ausführlich dazu Moritz, Liberalisierung des internationalen Handels mit Basis Telekommunikationsdienstleistungen – Die rechtliche Relevanz der WTO- Vereinbarung, MMR 1998, 393 ff.

¹²³ 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)

¹²⁴ 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.php?navigation_id=2597&article_id=7103&psmand=10 (29.10.2010)

¹²⁵ a.a.O.

3666 Dienstunternehmen anderer Mitgliedstaaten (Marktzutritt) und die Nichtdiskriminierung ge-
3667 genüber inländischen Diensten und Dienstunternehmen (Inländerbehandlung) im Telekom-
3668 munikationsbereich erfolgt (...).¹²⁶

3669
3670 3. ITU (International Telecommunication Union) - Internationale Fernmeldeunion

3671 Die ITU geht zurück auf den am 17. Mai 1865 gegründeten Internationalen Telegraphenver-
3672 ein und ist damit eine der ältesten internationalen Organisationen. Heute hat sie den Status
3673 einer Sonderorganisation der Vereinten Nationen mit derzeit 192 Mitgliedsländern. Der
3674 Gründungstag wird jährlich als Weltkommunikationstag begangen.

3675 Ihre Ziele sind Abstimmung und Förderung der internationalen Zusammenarbeit im Nachrich-
3676 tenwesen insbesondere:

3677 - Internationale Zuweisung und Registrierung von Sende- und Empfangsfrequenzen und
3678 Rufzeichenblöcken

3679 - Internationale Regelungen für die Nutzung von Frequenzen

3680 - Koordinierung von Bemühungen zur Störungsbearbeitung im internationalen
3681 Funkverkehr

3682 - Koordinierung der Entwicklung von Fernmeldeanlagen

3683 - Vereinbarungen von Leistungsgarantien und Gebühren¹²⁷

3684

3685 Die ITU formuliert ihr Selbstverständnis wie folgt: *From broadband Internet to latest-*
3686 *generation wireless technologies, from aeronautical and maritime navigation to radio as-*
3687 *tronomy and satellite-based meteorology, from convergence in fixed-mobile phone, Internet*
3688 *access, data, voice and TV broadcasting to next-generation networks, ITU is committed to*
3689 *connecting the world.*¹²⁸

3690 Die Herausforderung besteht für die ITU darin, weltweit für jedermann eine effiziente, einfa-
3691 che, sichere und preiswerte Kommunikation zu gewährleisten sowie die digitale Spaltung
3692 zwischen den Menschen zu überwinden. *In the coming years, ITU must take the lead in many*
3693 *areas: ensuring security in cyberspace, the efficient use of radio-frequency spectrum and sa-*
3694 *tellite orbits, promoting appropriate strategies and policies, encouraging infrastructure de-*
3695 *velopment to bridge the digital divide, and the use of ICTs to mitigate climate change. We are*
3696 *the first and last stop for establishing workable standards to provide global telecommunica-*

¹²⁶ Holoubek u.a., Handbuch des öffentlichen Wirtschaftsrecht Bd. I (2. Aufl. 2007), S. 1131:

¹²⁷ Vgl. Wikipedia-Die freie Enzyklopädie 21.10.2010, Internationale Fernmeldeunion, abrufbar unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Internationale_Fernmeldeunion (29.10.2010)

¹²⁸ Vgl. International Telecommunication Union 2010, About ITU, abrufbar unter: <http://www.itu.int/net/about/index.aspx> (29.10.2010)

3697 *tions for everyone, including the disabled and disadvantaged.* Eine ihrer Hauptaufgaben sieht
3698 die Organisation darin, das Grundrecht auf Kommunikation zu schützen.¹²⁹

3699 In ihrem Rahmen arbeiten Staatsregierungen, Unternehmen des privaten Sektors, sowie weite-
3700 re regionale und nationale Organisationen zusammen. Einige der größten Telekommunikati-
3701 onsanbieter in Deutschland sind Mitglieder der ITU. Ebenso wie einige Rundfunk- und Fern-
3702 sehanstalten. Grundlage der ITU ist die Konstitution und Konvention der Internationalen
3703 Fernmeldeunion (Genf 1992), die Aufgaben, Rechte und Pflichten der ITU-Organe festlegt.

3704 Die übergeordneten Gremien der ITU, die *Plenipotentiary Conference* und die *World Confe-*
3705 *rence* bearbeiten allgemeine Prinzipien und generelle Konventionen. Die Studiengruppen der
3706 ITU hingegen leisten die eigentliche Arbeit. Sie bearbeiten technische Fragestellungen, die sie
3707 in regelmäßigen Sitzungen diskutieren. Die Ergebnisse werden als Empfehlungen veröffent-
3708 licht und haben erst durch die Übernahme durch normativen Organisationen oder Regierungs-
3709 stellen wie der ISO, ANSI oder ETSI oder nationalen Regulierungsbehörden wie der Bundes-
3710 netzagentur in Deutschland den Charakter von Normen.¹³⁰

3711

3712 V. Entwicklungen in den USA und weiteren Staaten

3713

3714 1. USA

3715 Die Regulierungsbehörde in den USA, die Federal Communications Commission (FCC), hat
3716 im Jahre 2005 ein Policy Statement veröffentlicht, das vier Prinzipien der Netzneutralität um-
3717 fasst. Danach haben die Endnutzer ein Recht darauf:

- 3718 - legale Internetinhalte ihrer Wahl abzurufen,
3719 - Netzanwendungen und Dienstleistungen ihrer Wahl durchzuführen, begrenzt durch die
3720 Bedürfnisse der Sicherheitsorgane,
3721 - legale Endgeräte ihrer Wahl ans Netz anzuschließen, welche die Netzsicherheit nicht
3722 gefährden, sowie darauf, dass die Netzanbieter, Anwendungs- sowie Dienste- und
3723 Inhaltenanbieter miteinander in Wettbewerb treten.¹³¹

3724 In 2009 ergänzte der Vorsitzende der Kommission, Julius Genachowski, zwei weitere Prinzi-
3725 pien, das der Nicht-Diskriminierung und das Prinzip der Transparenz. Nach Ersterem ist es
3726 Breitbandanbietern untersagt, bestimmte Internetinhalte oder –anwendungen zu diskriminie-
3727 ren. Der zweite Grundsatz besagt, dass die Anbieter ihre Netzwerkmanagementpraktiken of-
3728 fenlegen müssen.¹³² Alle Prinzipien zusammen sollen die Offenheit und Innovationsfähigkeit
3729 des Internets erhalten.

¹²⁹ Vgl. International Telecommunication Union 2010, ITU: Committed to connecting the world, abrufbar unter:
<http://www.itu.int/net/about/vision.aspx> (29.10.2010)

¹³⁰ 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>

¹³¹ Spies, Ufer: Netzneutralität: Stichwort oder Unwort des Jahres? – Neues US-Regulierungsverfahren mit Auswirkungen auf Deutschland, MMR 2010, 13

¹³² 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)

3730 Bereits im Jahr 2008 erließ die FCC eine Anordnung gegen den Kabelnetzbetreiber und Inter-
3731 netanbieter Comcast, der absichtlich den Zugang zu einem Filesharing-Netz (Bittorrent) ver-
3732 langsamte, mit der Begründung zu verhindern, dass das Netz überlastet würde. Die von Com-
3733 cast angestrebte Klage brachte das Ergebnis, dass das Berufungsgericht am 6. April 2010 fest-
3734 stellte, dass die FCC nicht die rechtliche Befugnis habe, den Anbieter zur Einhaltung der
3735 Netzneutralitätsregelungen zu verpflichten.¹³³ Der Vorsitzende der FCC hatte in der Folge
3736 vorgeschlagen, Internetprovider künftig als klassische Telekommunikationsanbieter und Car-
3737 rier anzusehen, damit diese der Regulierung durch die FCC zugänglich werden.¹³⁴ Daraufhin
3738 ist die FCC sowohl von Mitgliedern des Senats als auch des Repräsentantenhauses aufgefor-
3739 dert worden, eine Regelung durch den Kongress abzuwarten.

3740 Im Jahr 2010 legten *google* und der Provider *Verizon* einen gemeinsamen Vorschlag vor, wie
3741 staatliche Regulierung bezüglich der Netzneutralität aussehen könne. Die Unternehmen haben
3742 vorgeschlagen, das mobile Internet von der Regulierung auszunehmen, da es sich um einen
3743 Dienst handeln würde, der sich vom Zugriff über das Festnetz unterscheidet. Grundsätzlich
3744 solle bei Breitbandverbindungen über Telefon- oder Kabelanschlüsse zwar eine Gleichbe-
3745 handlung aller Datenpakete erfolgen. Dennoch solle es die Möglichkeit geben, spezielle
3746 Dienste zu priorisieren.¹³⁵ Der Vorsitzende der FCC hatte in einer ersten Reaktion bereits
3747 klargemacht, dass die Kommission dieses Ansinnen ablehne.

3748 Bezüglich der Förderung von Breitbandprojekten bestimmt der *American Recovery and*
3749 *Reinvestment Act 2009 (ARRA)*, dass sich die begünstigten Unternehmen vertraglich ver-
3750 pflichten müssen, die Prinzipien der Netzneutralität einzuhalten. Die ausführenden Behörden,
3751 die beim US-Handelsministerium und beim US-Landwirtschaftsministerium angesiedelt sind,
3752 verlangen von den Empfängern der Fördergelder ferner, dass mit dem geförderten Projekt
3753 keine legalen Internetanwendungen und Inhalte gegenüber anderen bevorzugt werden dürfen.
3754 Zudem müssen die Bewerber ihre Netzmanagementpraktiken offen legen.¹³⁶

3755 Im Juli 2009 wurde der Entwurf eines *Internet-Freedom-Preservation-Act* in den Kongress
3756 eingebracht. Damit sollen Netzneutralität und Verbraucherschutz im Internet gesetzlich fest-
3757 geschrieben werden. Die Vorlage ist an den zuständigen Ausschuss überwiesen worden. Be-
3758 schlossen hat der Kongress in dieser Sache noch nicht.¹³⁷

3759 Ende September 2010 lehnte der US-Kongress einen Gesetzesvorschlag des demokratischen
3760 Abgeordneten Henry Waxman ab. Dessen Entwurf war als Übergangslösung konzipiert, die
3761 bis zu einer endgültigen Regelung verhindern sollte, dass Breitbandanbieter bestimmte Diens-
3762 te oder Anbieter innerhalb des eigenen Netzes bevorzugen oder benachteiligen können.

¹³³ Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages. Sachstand: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung. WD 10 – 3000/065/10 vom 08.06.2010, S. 9

¹³⁴ 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)

¹³⁵ 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)

¹³⁶ Spies, Ufer: Netzneutralität: Stichwort oder Unwort des Jahres? – Neues US-Regulierungsverfahren mit Auswirkungen auf Deutschland, MMR 2010, 14

¹³⁷ 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)

3763 Im Dezember 2010 beschloss die FCC einen neuen Rechtsrahmen zur Netzneutralität.¹³⁸ Da-
3764 rin enthalten sind neue Transparenzvorschriften sowie eine Klarstellung hinsichtlich der auf
3765 Breitbandfestnetzen und –mobilfunknetzen zulässigen Sperren. Danach dürfen die Anbieter
3766 von Breitbandfestnetz Zugängen grundsätzlich rechtmäßige Inhalte und Dienste sowie nicht
3767 schädliche Geräte und Anwendungen nicht sperren, auch wenn diese mit ihren eigenen
3768 Sprach- oder Videotelefondiensten in einem Wettbewerb stehen. Dagegen wird den Betrei-
3769 bern von Mobilfunknetzen zwar untersagt, Online-Video-Services oder VoIP-Telefonie kom-
3770 plett zu sperren, unterschiedliche Geschwindigkeiten bei der Zustellung von Datenpaketen
3771 sind aber weiterhin erlaubt.

3772 Obwohl dieser Beschluss der FCC bis dato nicht amtlich veröffentlicht wurde, zeichnet sich
3773 schon jetzt Widerstand im US-Repräsentantenhaus ab. Dieses votierte in einer Abstimmung
3774 am 5. April 2011 mehrheitlich gegen den Vorstoß der FCC. In einer entsprechenden Ent-
3775 scheidung heißt es, dass der Kongress die Verfügung der FCC missbilligt und dass sie keine
3776 Rechtswirkung haben sollte.¹³⁹

3777

3778 2. Entwicklungen in anderen ausgewählten Staaten der Welt

3779 Als bislang erster Staat weltweit hat **Chile** den Grundsatz der Netzneutralität direkt in seine
3780 Gesetzgebung aufgenommen. Im August 2010 verabschiedete das Parlament ein neues Gesetz
3781 über die Netzneutralität, das im Wesentlichen die Rechte der Internetanbieter auf Steuerung
3782 der Inhalte beschränkt, während es den Schutz für die Anbieter von Inhalten und für die Inter-
3783 netnutzer stärkt.¹⁴⁰

3784 Auch in **Frankreich** scheint es Bestrebungen zu geben, die Netzneutralität gesetzlich fest-
3785 schreiben zu wollen. So legten Abgeordnete verschiedener Parteien dem Wirtschaftsausschuss
3786 der Nationalversammlung am 13. April 2011 einen 145-seitigen Berichtsentwurf zum Thema
3787 Netzneutralität vor,¹⁴¹ der als erklärtes Ziel die gesetzliche Festschreibung der Netzneutralität
3788 vorsieht. Ein entsprechender Gesetzesentwurf könnte im Dezember 2011 in das Französische
3789 Parlament eingebracht werden.¹⁴²

3790 Bereits im Februar 2009 verabschiedete die **norwegische** Post- und Telekommunikationsbe-
3791 hörde (NPT) in Zusammenarbeit mit einer Reihe von Branchenakteuren eine freiwillige Ver-
3792 einbarung¹⁴³, wonach die Nutzer das Recht auf einen Internetanschluss haben, der i) eine vor-
3793 ab festgelegte Kapazität und Qualität aufweist, ii) es ihnen ermöglicht, Inhalte, Dienste und
3794 Anwendungen ihrer Wahl zu nutzen, und iii) nicht hinsichtlich der Art der Anwendung, des
3795 Dienstes oder der Inhalte diskriminiert.

¹³⁸ Online abrufbar unter: <http://www.scribd.com/doc/45847960/FCC-10-201A1> (zuletzt aufgerufen am 25. Mai 2011).

¹³⁹ Siehe <http://www.heise.de/newsticker/meldung/US-Repraesentantenhaus-stimmt-gegen-Netzneutralitaet-1222543.html> (zuletzt aufgerufen am 25. Mai 2011).

¹⁴⁰ Vgl. <http://www.elmundo.es/elmundo/2010/07/16/navegante/1279272468.html> (zuletzt aufgerufen am 25. Mai 2011).

¹⁴¹ Online abrufbar unter: <http://www.assemblee-nationale.fr/13/rap-info/i3336.asp> (zuletzt aufgerufen am 25. Mai 2011).

¹⁴² Vgl. <http://www.artesi.artesi-idf.com/public/article/neutralite-de-1%E2%80%99internet.html?id=23295>.

¹⁴³ Online abrufbar unter: <http://www.npt.no/ikbViewer/Content/109604/Guidelines%20for%20network%20neutrality.pdf> (zuletzt aufgerufen am 26. Mai 2011).

3796 Die **kanadische** „Radio-television and Telecommunications Commission“ (CRTC) gab im
3797 Oktober 2009 einen neuen Rahmen für die Netzneutralität heraus, der erhöhte
3798 Transparenzanforderungen an die Internetanbieter enthält und es ihnen nur als letztes Mittel
3799 gestattet, Methoden der Datenverkehrssteuerung anzuwenden.¹⁴⁴

3800 Das **niederländische** Ministerium für Wirtschaft, Landwirtschaft und Innovation hat am
3801 24.Mai 2011 bekannt gegeben, Netzneutralität festzuschreiben und einen freien Zugang zum
3802 Internet gesetzlich festlegen zu wollen. Der Wirtschaftsminister Verhagen sprach sich hierzu
3803 gegen Zusatzgebühren für die Nutzung von Skype und WhatsApp aus und kündigte eine Auf-
3804 nahme von Netzneutralitätsregeln in das Telekommunikationsgesetz an. Die Niederland wol-
3805 len dieses Bekenntnis zum freien Zugang und zur Netzneutralität auch auf europäischer Ebene
3806 vertreten¹⁴⁵.

3807 In **Belgien** haben die Christdemokraten in Flamen (CD&V) zum 1. Juni 2011 einen Gesetz-
3808 entwurf vorgelegt. Er bezieht sich auf die Regelungen der amerikanischen FCC und setzt an
3809 den bekannten Punkten an:

3810

3811 * Transparenzvorgaben für das Netzwerkmanagement der Provider

3812 * deren Überwachung durch den nationalen Regulierer

3813 * Diskriminierungsfreiheit der Kommunikation: keine Blockaden und Verlangsamungen

3814

3815 Für eine Übergangszeit von fünf Jahren sollen im Mobilfunkbereich stärkere Eingriffe erlaubt
3816 sein, allerdings müssen Beschränkungen des Zugangs (accès integral à l'internet) ausgewie-
3817 sen werden. Wie in den Niederlanden soll das relevante Gesetz zur elektronischen Kommuni-
3818 kation ergänzt werden, u.a. um einen Artikel 68, der eine Definition der Neutralität des Netzes
3819 festlegt:

3820

3821 ?neutralité du réseau?: l'exclusion de tout blocage du trafic internet, sauf dans les cas
3822 autorisés par la loi ou lorsque des accords contractuels ont été pris à propos de ce blocage, et
3823 de toute discrimination à l'égard du trafic internet en fonction de l'expéditeur, du contenu,
3824 des applications et des services, du matériel et des logiciels utilisés, à moins que cette
3825 discrimination puisse être considérée comme une gestion raisonnable du réseau.

3826

3827 dt. etwa: ?Netzneutralität?: der Ausschluss jedweder Blockade des Internetverkehrs, es sei
3828 denn, dass eine gesetzliche Autorisierung oder Vertragsvereinbarungen etwas anderes vorse-
3829 hen; der Ausschluss jeder Diskriminierung des Internetverkehrs hinsichtlich des Absenders,
3830 von Inhalten, Anwendungen und Diensten, von verwendeter und Hardware und Software,
3831 abgesehen von Eingriffen, die als vernünftiges Netzwerkmanagement gelten.

¹⁴⁴ Siehe <http://www.cbc.ca/news/technology/story/2009/10/20/crtc-net-neutrality-ruling.html> (zuletzt aufgerufen am 26. Mai 2011).

¹⁴⁵ 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/>