



JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN
PROFESSUR BWL – WIRTSCHAFTSINFORMATIK
UNIV.-PROF. DR. AXEL C. SCHWICKERT

Fabian, S.; Schwickert, Axel C.

Soll das Internet neutral bleiben?

ARBEITSPAPIERE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

Nr. 3 / 2016
ISSN 1613-6667

Arbeitspapiere WI Nr. 3 / 2016

Autoren: Fabian, S.; Schwickert, Axel C.

Titel: Soll das Internet neutral bleiben?

Zitation: Fabian, S.; Schwickert, Axel C.: Soll das Internet neutral bleiben?, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 3/2016, Hrsg.: Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Justus-Liebig-Universität Gießen 2016, 29 Seiten, ISSN 1613-6667.

Kurzfassung: Das Internet bestand bereits im Jahr 2008 aus ca. einer Milliarde Computern, die miteinander verbunden sind. Im Jahr 2014 waren bereits mehr als 1,5 Milliarden Geräte vernetzt. Jeder Computer benötigt dabei eine eindeutige Adresse, über die er identifiziert werden kann. Seit Anfang 2012 wird weltweit für das Internet das neue Adressierungskonzept IPv6 eingeführt. Auf den Leitungen des Internets werden Datenpakete von Computer zu Computer übertragen. Jedes Datenpaket ist mit den Adressen des Senders und des Empfängers versehen. Im Gegensatz zu IPv4 ermöglicht es das neue Adressierungskonzept IPv6, „außen“ (im sog. Header) auf jedem Datenpaket zu vermerken, welche Priorität das Datenpaket hat. Bei einem IPv6-Datenpaket kann man also technisch relativ einfach feststellen, welche „Wichtigkeit“ es hat, ohne das Datenpaket zu öffnen. Bei IPv4-Datenpaketen ist das nur mit hohem technischen Aufwand möglich. Alle IPv4-Datenpakete werden daher prinzipiell unabhängig von ihrem Inhalt gleichberechtigt über die Internet-Leitungen von den Sendern zu den Empfängern übertragen. Man sagt, das Internet verhält sich in diesem Fall gegenüber seinen IPv4-Datenpaketen neutral – es besteht „Netzneutralität“. Netzneutrale Internetdienstanbieter behandeln alle Datenpakete bei der Übertragung gleich, unabhängig von Sender und Empfänger, dem Inhalt der Pakete und der Anwendung, die diese Pakete generiert hat. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die wichtigsten Argumente für die Beibehaltung der Netzneutralität sowie deren Aufhebung zusammenzutragen. Anschließend wird der sich abzeichnende Kompromiss zwischen den gegensätzlichen Positionen beschrieben und ein Ausblick auf die zukünftige Entwicklung gegeben.

Schlüsselwörter: Internet, Neutralität, Netzneutralität, IPv4, IPv6, Adressierungskonzept, Datenpaket, netzneutrale Internetdienstanbieter

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis	I
1 Problem, Ziel und Aufbau.....	1
2 Argumente für die Beibehaltung der Netzneutralität	3
3 Argumente für die Aufhebung der Netzneutralität.....	8
4 Ein europäischer Kompromiss	14
Literaturverzeichnis	II

1 Problem, Ziel und Aufbau

Das weltumspannende Internet bestand bereits im Jahr 2008 aus ca. einer Milliarde Computern, die über Kupfer-, Glasfaser- oder Funkverbindungen miteinander verbunden sind.¹ Im Jahr 2014 schätzte Microsoft, dass mehr als 1,5 Milliarden Geräte allein mit Windows-Betriebssystemen versehen und vernetzt waren.² Jeder Computer benötigt dabei eine eindeutige Adresse, über die er identifiziert werden kann. Seit Anfang 2012 wird weltweit für das Internet das neue Adressierungskonzept IPv6 eingeführt.³ Mit IPv6 können wesentlich mehr Computer mit eindeutigen Adressen versehen werden, als dies mit dem bisherigen Adressierungskonzept IPv4 möglich war.⁴

Aber IPv6 leistet noch mehr. Auf den Leitungen des Internets werden Datenpakete von Computer zu Computer übertragen. Jedes Datenpaket ist mit den Adressen des Senders und des Empfängers versehen. Im Gegensatz zu IPv4 ermöglicht es das neue Adressierungskonzept IPv6, „außen“ (im sog. Header) auf jedem Datenpaket zu vermerken, welche Priorität das Datenpaket hat.⁵ Bei einem IPv6-Datenpaket kann man also technisch relativ einfach feststellen, welche „Wichtigkeit“ es hat, ohne das Datenpaket zu öffnen. Bei IPv4-Datenpaketen ist das nur mit hohem technischen Aufwand (Stichwort: Deep packet inspection⁶) möglich. Einem „ungeöffneten“ IPv4-Datenpaket ist also nicht anzusehen, ob es bspw. zu einer E-Mail, einer Musik- oder einer Video-Übertragung gehört.

¹ Vgl. Beiersmann, Stefan; Wenzel, Elsa: Studie ermittelt über eine Milliarde PCs weltweit, ZDNet, 24. Juni 2008, <http://www.zdnet.de/39192549/studie-ermittelt-ueber-eine-milliarde-pcs-weltweit/>, abgerufen am 27.09.2015.

² Vgl. Quandt, Roland: Microsoft: 1,5 Milliarden Windows-Geräte weltweit im Einsatz, WinFuture, 16. Juli 2014, <http://winfuture.de/news,82706.html>, abgerufen am 27.09.2015.

³ Vgl. Endres, Johannes: Deutsche Telekom konkretisiert IPv6-Pläne, heise Netze, 07. Oktober 2010, <http://www.heise.de/netze/meldung/Deutsche-Telekom-konkretisiert-IPv6-Plaene-1102458.html>, abgerufen am 27.09.2015. Vgl. auch o. V.: Das bedeutet der neue IPv6-Standard für Web-Surfer, Die Welt, 06. Juli 2012, <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article107810211/Das-bedeutet-der-neue-IPv6-Standard-fuer-Web-Surfer.html>, abgerufen am 27.09.2015. Vgl. auch o. V.: Eine unsichtbare Revolution für das Internet, Die Welt, 05. Juni 2012, <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article106417530/Eine-unsichtbare-Revolution-fuer-das-Internet.html>, abgerufen am 27.09.2015.

⁴ Vgl. o. V.: Das bedeutet der neue IPv6-Standard für Web-Surfer, Die Welt, 06. Juli 2012, <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article107810211/Das-bedeutet-der-neue-IPv6-Standard-fuer-Web-Surfer.html>, abgerufen am 27.09.2015.

⁵ Vgl. Deering, S., Hinden, R.: Request for Comments (RFC) 2460 Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification, The Internet Engineering Task Force, <https://tools.ietf.org/html/rfc2460>, Section 7, abgerufen am 20.10.2015.

⁶ Vgl. o. V.: DPI – Deep Packet Inspection, Elektronik Kompendium, <http://www.elektronik-kompendium.de/sites/net/1408271.htm>, abgerufen am 20.10.2015. Vgl. auch Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung, Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags (Hrsg.), Az WD 10-3000/065/10, 08. Juni 2010, S. 4.

Alle IPv4-Datenpakete werden daher prinzipiell unabhängig von ihrem Inhalt gleichberechtigt über die Internet-Leitungen von den Sendern zu den Empfängern übertragen. Man sagt, das Internet verhält sich in diesem Fall gegenüber seinen IPv4-Datenpaketen neutral – es besteht „Netzneutralität“.

Netzneutralität bezeichnet die Gleichbehandlung von Daten bei der Übertragung im Internet und den diskriminierungsfreien Zugang bei der Nutzung von Datennetzen. Netzneutrale Internetdienstanbieter behandeln alle Datenpakete bei der Übertragung gleich, unabhängig von Sender und Empfänger, dem Inhalt der Pakete und der Anwendung, die diese Pakete generiert hat.⁷

Dem Adressierungskonzept IPv6 wurde bewusst die technische Möglichkeit mitgegeben, die Netzneutralität aufzuheben.⁸ Wenn der Sender eines IPv6-Datenpakets außen auf dem Paket vermerkt, welche Priorität es hat, kann auf dem Weg zum Empfänger jederzeit sehr einfach festgestellt werden, welcher Typ von Daten transportiert wird, ohne dass man in das Paket hineinschauen muss. Je nachdem was das Paket enthält, könnte es also schneller oder langsamer, auf kürzerem oder längerem Weg vom Sender zum Empfänger transportiert werden.⁹ IPv6-Datenpakete können somit je nach Inhalt bevorrechtigt („privilegiert“) oder benachteiligt (nachrangig, „diskriminiert“) über die Leitungen des Internet übertragen werden. Im Falle von Bevorrechtigungen oder Diskriminierungen verhält sich das Internet nicht mehr neutral in Bezug auf die übertragenen Daten(pakete) – die „Netzneutralität“ ist nicht mehr gegeben.

Besonders die weltweite „Internet-Gemeinde“ diskutiert kontrovers darüber, ob mit der Einführung von IPv6 auch dessen Möglichkeit zur Aufhebung der Netzneutralität genutzt werden soll.¹⁰ Das könnte dazu führen, dass z. B. Videos von Streaming-Diensten (bspw. Netflix, Maxdome, Watchever, Amazon Prime Instant Video oder Snap by Sky) gegen

7 Vgl. Krämer, J.; Wiewiorra, L.; Weinhardt, C.: Net Neutrality: A progress report, in: Telecommunications Policy, 37(9), 2013, S. 810. Vgl. auch Hauck, Mirjam; Huber, Matthias; Hurtz, Simon: Was genau ist Netzneutralität?, in Süddeutsche.de Digital, 27.10.2015, <http://www.sueddeutsche.de/digital/eu-abstimmung-das-muessen-sie-ueber-netzneutralitaet-wissen-1.2544119-2>, abgerufen am 01.11.2015.

8 Vgl. Deering, S., Hinden, R.: Request for Comments (RFC) 2460 Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification, a. a. O., abgerufen am 20.10.2015.

9 Vgl. o. V.: QoS – Quality of Service, Elektronik Kompendium, <http://www.elektronik-kompendum.de/sites/net/0905131.htm>, abgerufen am 20.10.2015.

10 Vgl. z. B. Paßmann, Johannes: Netzpolitik und Netzneutralität. Wie demokratisch ist das Internet? Radiofeature des Hessischen Rundfunks vom 4. Mai 2013, <http://funkkolleg-medien.de/themen/22-netzpolitik-und-netzneutralitaet/>, abgerufen am 20.10.2015.

ein besonderes Entgelt im Internet bevorzugt zu den jeweiligen Abonnenten der Streaming-Dienste transportiert werden, um hochqualitative ruckelfreie Video-Darstellungen beim Kunden zu gewährleisten.¹¹ Eine möglichst störungsfreie Übertragung von Telefongesprächen über das Internet (Voice over IP) könnte ebenfalls als Grund für eine privilegierte Datenübertragung angeführt werden.¹² Die Steuerung von Maschinen (Industrie 4.0), selbstfahrenden Autos, Produktionsanlagen und Energienetzen (Smart Grids), Home Automation und eine Vielzahl weiterer zeitkritischer Anwendungen z. B. im Gesundheitswesen (Telemedizin) können für direkte, verzögerungs- und störungsfreie, d. h. bevorrechtigte Datentransporte im Internet sprechen.¹³ Die Befürworter der Netzneutralität wollen hingegen verhindern, dass sich zahlungskräftige Internet-Nutzer Vorrechte beim Transport ihrer Daten im Internet mit Geld erkaufen können und andere Internet-Nutzer damit benachteiligen oder gar verdrängen.¹⁴ Für die Befürworter der Netzneutralität stehen somit die Forderungen nach Fairness und Gleichberechtigung im Vordergrund.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die wichtigsten Argumente für die Beibehaltung der Netzneutralität sowie deren Aufhebung zusammenzutragen. Anschließend wird der sich abzeichnende Kompromiß zwischen den gegensätzlichen Positionen beschrieben und ein Ausblick auf die zukünftige Entwicklung gegeben.

2 Argumente für die Beibehaltung der Netzneutralität

Das Computer-Netzwerk „Internet“ ist erst ca. 50 Jahre alt, in dieser Zeit aber rasant gewachsen. Von nur wenigen hundert verbundenen Rechnern Mitte der 60er Jahre des vergangenen Jahrhunderts ist die Zahl der über das Internet vernetzten Endgeräte im Jahr

11 Vgl. BMWI – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.): Netzneutralität, <https://www.bmwi.de/DE/Themen/Digitale-Welt/Netzpolitik/netzneutralitaet.html>, abgerufen am 27.09.2015.

12 Vgl. Sietmann, Richard: Klartext – Irrtümer in Sachen Netzneutralität, in: c't, 2013, Heft 16, S. 69.

13 Vgl. Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung, a. a. O.

14 Vgl. o. V.: Netzneutralität – Tech-Firmen protestieren gegen Überholspur im Internet, in: Frankfurter Allgemeine, 11. September 2014, <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/netzwirtschaft/netzneutralitaet-tech-firmen-protestieren-gegen-ueberholspur-im-internet-13147382.html>, abgerufen am 27.09.2015. Vgl. auch Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung, a. a. O., S. 5.

2012 auf ca. 9 Milliarden¹⁵ gestiegen. Im Jahr 2014 nutzten ca. 3 Milliarden Menschen¹⁶ das Internet. Das außerordentlich schnelle Wachstum seit Anfang der 90er Jahre ist wesentlich auf die Entstehung des World Wide Webs (WWW) zurückzuführen, das ohne Diskriminierung, Einschränkung oder Beeinträchtigung und ohne besondere Technikenkenntnisse von jedem zum Bereitstellen und zum Abrufen von Informationen genutzt werden kann.¹⁷ Diese Freiheit der Internet-Nutzer wurde ergänzt durch die Freiheit der Internet-Inhalte: Es gab und gibt keine Einschränkungen, welche Informationen verbreitet werden dürfen, solange keine Gesetze verletzt werden. Das Computer-Netzwerk „Internet“ ist grundsätzlich so angelegt, dass es sich neutral gegenüber seinen Nutzern (Personen) und den transportierten Inhalten (Content) verhält.¹⁸

Die Argumente für die Beibehaltung dieser Netzneutralität basieren durchweg auf der Bewahrung der nutzer- und inhaltebezogenen Freiheiten, die zur Förderung der ideellen Aspekte

1. Chancengleichheit
2. Demokratie
3. Wettbewerb
4. Meinungsfreiheit
5. Transparenz

beitragen. Nachfolgend werden die wesentlichen Argumentationsgrundlagen dieser Aspekte zusammengetragen und (wertungsfrei) beschrieben.

15 Vgl. Soderberry, Rob: How Many Things Are Currently Connected To The “Internet of Things“ (IoT)?, Forbes / Tech, <http://www.forbes.com/sites/quora/2013/01/07/how-many-things-are-currently-connected-to-the-internet-of-things-iot/>, abgerufen am 22.10.2015.

16 Vgl. ITU – International Telecommunication Union (Hrsg.): Measuring the Information Society Report 2014, Genf 2014, S. 15. Vgl. auch Internet Live Stats (Hrsg.): Internet Users in the World, Oktober 2015, <http://www.internetlivestats.com/internet-users/>, abgerufen am 22.10.2015.

17 Vgl. Berners-Lee, Tim; Fischetti, Mark: Der Web-Report – Der Schöpfer des World Wide Webs über das grenzenlose Potential des Internets, Econ München, 1999, S. 60 ff und 117 f.

18 Vgl. Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung, a. a. O., S. 4.

1. Chancengleichheit

Die materiell Leistungsstarken sollen nicht ungerechtfertigterweise gegenüber den materiell Schwächeren bevorzugt werden.¹⁹ So darf sich z. B. kein potenter Anbieter von Internet-Telefonie schnellere Datenübertragungen kaufen können als ein finanziell schlechter gestellter regionaler Konkurrent. Ebenso darf die Verbreitung konkurrierender Inhalte nicht vom Internet oder Teilen des Netzes behindert oder gar ausgeschlossen werden.²⁰ Den großen Musik-Streaming-Diensten wie z. B. Spotify, Apple, Deezer o. ä. darf es nicht möglich sein, aufgrund von höheren Netzentgelten die Streaming-Qualitäten kleinerer Konkurrenten zu beeinträchtigen.

2. Demokratie

Das Internet soll die freie Meinungsbildung fördern, um damit zu demokratischen Verhältnissen, d. h. der Machtausübung durch das gut informierte Volk beizutragen.²¹ Die Informationsfreiheit ist ein Grundrecht (Art. 5 Abs. 1 S. 1 Alt. 2 GG), das auch und gerade im Internet gilt und durch ein neutrales Netz gefördert werden soll.²² Die diesbezüglichen Geschehnisse z. B. in China können als krasses Gegenbeispiel dienen.²³

3. Wettbewerb

Nur wenn alle konkurrierenden Content-Anbieter die gleichen technischen Voraussetzungen und Rechte zur Nutzung des Internets haben, können die Content-Angebote an sich in einem fairen Wettbewerb untereinander stehen.²⁴ Wenn z. B. ein

19 Vgl. o. V.: Netzneutralität – Tech-Firmen protestieren gegen Überholspur im Internet, a. a. O., abgerufen am 27.09.2015. Vgl. auch Kleinhans, Jan-Peter: Studie: Wie begünstigt Netzneutralität Innovation?, Netzpolitik.org, 28. August 2013, <https://netzpolitik.org/2013/studie-wie-beguenstigt-netzneutralitaet-innovation/>, abgerufen am 27.09.2015.

20 Vgl. Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung, a. a. O., S. 4.

21 Vgl. Humboldt Law Clinic: Pro und Contra: Wozu Netzneutralität?, 11. Januar 2013, <http://hlci-kontrovers.de/pro-und-contra-netzneutralitaet/>, abgerufen am 23.10.2015.

22 Vgl. Peucker-Minecka, Malgorzata: Netzneutralität als grundrechtliche Gewährleistungspflicht, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Rechtswissenschaftliche Fakultät, Dissertation 2014, S. 90 f.

23 Vgl. o. V.: China: Neue Bedrohung für die Internetfreiheit, Amnesty International (Hrsg.), <https://www.amnesty.de/2014/11/19/china-neue-bedrohung-fuer-die-internetfreiheit>, abgerufen am 23.10.2015. Vgl. auch o. V.: Spotlight on censorship, Freedom House (Hrsg.), <https://freedomhouse.org/article/spotlight-censorship>, abgerufen am 29.10.2015. Vgl. auch Diener, Andrea: In China funktioniert die Zensur am besten, Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), Nr. 251, 29.10.2015, S. 15.

24 Vgl. Krämer, J.; Wieworra, L.: When 'Just' is Just Not Enough – Why Consumers Do Not Appreciate Non-Neutral Internet Access Services, in: Business & Information Systems Engineering (BISE), Heft

Video-Film bei Netflix nur deswegen teurer ist als der gleiche Video-Film bei Telekom Entertain, weil die Telekom als Internet-Service-Provider von Netflix Sonderentgelte für die Netznutzung verlangt, dann ist kein fairer Wettbewerb gegeben. In einem neutralen Internet dürfen solche oder ähnliche Wettbewerbsverzerrungen nicht erlaubt sein.²⁵

4. Meinungsfreiheit

Die Priorisierung von bestimmten Inhalten darf nicht dazu führen, dass die Vermittlung von anderen Inhalten behindert wird. Denn dies könnte dazu führen, dass die eine Meinung die andere Meinung verdrängt. Die Verdrängung oder Bevorzugung von bestimmten Inhalten in einem nicht-neutralen Netz würde dazu führen, dass die öffentliche Meinungsbildung manipuliert werden kann.²⁶ Außerdem würde ein nicht-neutrales Netz bedeuten, dass Datenverkehr inhaltlich analysiert wird, was in Konflikt mit dem Fernmeldegeheimnis steht.²⁷ Beispielsweise dürfen bestimmte Meinungsmacher wie Fernsehsender, Boulevard-Blätter, politische Parteien oder sonstige Gruppierungen nicht in die Lage versetzt werden, durch den Aufkauf von Datenübertragungskapazitäten oder Übertragungspriorisierungen politische Gegner an der Meinungsäußerung zu hindern oder deren Meinungsäußerung zu verfälschen.

5/2015, S. 335 f. Vgl. auch Sietmann, Richard: Klartext – Irrtümer in Sachen Netzneutralität, a. a. O., S. 73.

25 Auch das sog. „Zero Rating“ wird als Verstoß gegen den fairen Wettbewerb angesehen. Vgl. Rzepka, Dominik: EU-Parlament schränkt Netzneutralität ein, ZDF heute, 27.10.2015, <http://www.heute.de/eu-parlament-beschliesst-zwei-klassen-internet-und-stimmt-gegen-netzneutralitaet-40723156.html>, abgerufen am 01.11. 2015. Laut Rzepka sehen viele Flatrates beim Internet-Zugang von Privathaushalten eine Drosselung der Übertragungsgeschwindigkeit ab einem bestimmten verbrauchten Datenvolumen vor. „Beim „Zero Rating“ bieten die Provider an, bestimmte Dienste aus der Volumenberechnung für eine Drosselung auszuklammern. So bietet die Deutsche Telekom schon heute einen Mobilfunktarif mit einer „Music Streaming Option“ an, bei dem die Songs von Spotify ohne Belastung des Datenvolumens aufs Smartphone kommen. Wer dagegen einen anderen Dienst wie Deezer, Napster, Juke oder Apple Music nutzt, muss sich die Streamingdaten auf sein Kontingent anrechnen lassen.“, siehe Rzepka, Dominik: EU-Parlament schränkt Netzneutralität ein, ZDF heute, 27.10.2015, a. a. O., abgerufen am 01.11.2015.

26 Vgl. Humboldt Law Clinic: Pro und Contra: Wozu Netzneutralität?, 11. Januar 2013, a. a. O., abgerufen am 27.09.2015. Vgl. auch Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung, a. a. O., S.6.

27 Vgl. Peucker-Minecka, Malgorzata: Netzneutralität als grundrechtliche Gewährleistungspflicht, a. a. O., S. 126 f. Vgl. auch Vgl. Humboldt Law Clinic: Pro und Contra: Wozu Netzneutralität?, 11. Januar 2013, a. a. O., abgerufen am 27.09.2015.

5. Transparenz

In einem neutralen Netz darf es nicht dazu kommen, dass Informationen oder Taten verborgen oder gar verdrängt werden.²⁸ Es muss die Sicherheit bestehen, dass alle Informationen für jeden sichtbar und frei zugänglich sind.²⁹ Darüber hinaus geht es bei Transparenz auch darum, dass die sichtbaren Dinge möglichst gut ausdifferenziert dargestellt werden, d. h., möglichst facettenreich und mit so vielen unterschiedlichen Interpretationen und Meinungen wie möglich dargelegt werden. Ein weiterer Aspekt der Transparenz ist, dass für Internet-Nutzer jederzeit ersichtlich sein muss, ob Internet Service Provider (ISP) Datenverkehr privilegieren oder behindern.³⁰ Es darf zum Beispiel nicht vorkommen, dass ein ISP seinen Kunden verschweigt, wenn sich bestimmte Datenpriorisierungen für die Kunden nachteilig auswirken, indem sie den Datenverkehr dieser Kunden behindern. Diese Intransparenz könnte verhindern, dass der Kunde zu einem anderen ISP wechselt.

Schon 2010 brachte Netzpolitik.org es beim Aufruf zu einer Petition mit folgendem Slogan auf den Punkt, worum es bei Netzneutralität geht:

„Netzneutralität ist der Schlüssel zur Wahrung des freien Internets! Wir wollen ein freies und offenes Internet sicherstellen. Ein freies Internet ohne staatliche oder wirtschaftliche Eingriffe ist Garant für freien Meinungs-austausch weltweit und damit die direkte Ableitung des Rechts auf Meinungsfreiheit. Netzneutralität ist elementar für unsere Demokratie.“³¹

28 Vgl. Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung, a. a. O., S. 4.

29 Vgl. o. V. : Forderungen für ein lebenswertes Netz, Chaos Computer Club (CCC) (Hrsg.), <https://ccc.de/de/updates/2010/forderungen-lebenswertes-netz>, abgerufen am 26.10.2015. Vgl. auch Kammerevert, Petra: Bericht über „Connected TV“ (2012/2300(INI)) Plenarsitzungsdokument 10.06.2013, Europäisches Parlament Ausschuss für Kultur und Bildung (Hrsg.) S. 8, S. 16.

30 Vgl. o. V. Netzneutralität, Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (Hrsg.), http://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/Netzneutralitaet/Netzneutralitaet-node.html, abgerufen am 25.10.15. Vgl. auch o. V. Netzneutralität endlich EU-weit schützen, Digitale Gesellschaft e. V. (Hrsg.), <https://digitalegesellschaft.de/2013/04/netneutrality-callforaction/>, abgerufen am 25.10.2015.

31 Beckedahl, Markus: Petition pro Netzneutralität, Netzpolitik.org (Hrsg.), <https://netzpolitik.org/2010/petition-pro-netzneutralitat/>, abgerufen am 26.10.2015.

3 Argumente für die Aufhebung der Netzneutralität

Es ist derzeit nicht abzusehen, welche Entwicklung das Internet in den kommenden Jahren nehmen wird. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird jedoch der Datenverkehr – das transportierte Datenvolumen – stetig zunehmen. Wenn nicht gleichzeitig die Übertragungskapazitäten des Netzes angemessen anwachsen, sind Engpässe und Datenstaus die Folge. Insbesondere die Netzbetreiber führen an, dass die Anpassung der Netzkapazität an die zu transportierenden Datenmengen nur dann wirtschaftlich zu bewerkstelligen ist, wenn den Kosten des Netzausbaus ausreichende finanzielle Erträge folgen.³² Neben diesen Investitionsaspekten des technischen Netzausbaus werden für die Aufhebung der Netzneutralität weitere Argumente angeführt, den Netzbetreibern und Content-Anbietern zu ermöglichen, höhere Profite als in einem neutralen Netz zu erwirtschaften.³³

Die Argumente für die Aufhebung der Netzneutralität basieren weitgehend auf der Schaffung oder Bewahrung wirtschaftlicher Vorteile. Die Argumente im einzelnen:

1. Wettbewerb
2. Leistungsprinzip
3. Differenzierung
4. Netzausbau
5. Innovationen

Darüber hinaus gibt es für die Aufhebung der Netzneutralität Sachargumente, die auf die Privilegierung von bestimmtem Datenverkehr aufgrund zeitlicher oder inhaltlicher Kritikalität abstellen:

6. Quality of Service

Nachfolgend werden die wesentlichen Argumentationsgrundlagen für die Aufhebung der Netzneutralität zusammengetragen und (wertungsfrei) beschrieben.

32 Vgl. Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung, a. a. O., S. 6. Vgl. auch Humboldt Law Clinic: Pro und Contra: Wozu Netzneutralität?, 11. Januar 2013, a. a. O., abgerufen am 27.09.2015.

33 Vgl. Blank, Philipp: Managed Services: Entwicklungshilfe fürs Netz, blog.Telekom, <http://blog.telekom.com/2013/06/20/managed-services-entwicklungshilfe-fuers-netz/#more-6443>, abgerufen am 29.10.2015. Vgl. auch o. V.: Merkel sieht Ende der Netzneutralität, in: Zeit online, 04.12.2014, <http://www.zeit.de/digital/internet/2014-12/merkel-netzneutralitaet-spezialdienste-freies-internet-digitalisierung>, abgerufen am 29.10.2015. Vgl. auch Humboldt Law Clinic: Pro und Contra: Wozu Netzneutralität?, 11. Januar 2013, a. a. O., abgerufen am 27.09.2015.

1. Wettbewerb

Nur wenn unterschiedliche Preise zulässig sind, kann Wettbewerb zwischen Anbietern von Netzkapazität und von Netz-Content entstehen und für den Kunden zu Preissenkungen führen. Umgekehrt ausgedrückt: Nur wenn sich bei gleichen Preisen die Leistungsqualitäten bei Datenübertragung oder Content unterscheiden darf, kann Wettbewerb unter den Anbietern entstehen und für den Kunden zu besseren Leistungen führen.³⁴ Als Beispiele lassen sich hier generell Streaming-Dienste heranziehen: Audio- oder Video-Übertragungen können zu unterschiedlichen Preisen in sehr unterschiedlichen Qualitätsstufen geliefert werden. Ein Netz-übergreifendes Beispiel (zur Verdeutlichung des Sachverhalts) sind Fußball-Live-Übertragungen, die bei RTL nur in SD-Qualität übertragen werden, jedoch bei Telekom Entertain in HD-Qualität zu sehen sind.

2. Leistungsprinzip

Wenn sich Anbieter von Netzkapazität oder Netz-Content durch Preis- oder Leistungsdifferenzierungen von Konkurrenten abheben können, entstehen Wettbewerbsvorteile, aus denen steigende Gewinne (Profit) für Anbieter resultieren können. Andererseits muss ein Anbieter seine Kostenvorteile (Wirtschaftlichkeit) in höhere Gewinnmargen umsetzen können. Nach dem Leistungsprinzip findet eine Verteilung nach Leistung statt – wer mehr leistet, bekommt auch mehr (der bessere Wettbewerber erwirtschaftet mehr Gewinn).³⁵ Das Leistungsprinzip zielt hier im Sinne von Gewinnsteigerungen auf die Anbieter von Netzkapazität und Netz-Content ab. Wenn z. B. die Telekom den Streaming-Service Apple Music mit einer höheren Transportqualität an Endkunden ausliefert als den konkurrierenden Streaming-Service Spotify, kann dies darauf zurückzuführen sein, dass Apple höhere Transportgebühren zahlt als Spotify. Dieses Prinzip gilt auch umgekehrt: Wenn Apple mehr an die Telekom zahlt als Spotify, soll Apple auch eine bessere Leistung erhalten (höhere Transportqualität). Mit Blick auf die privaten Haushalte

34 Vgl. Dewenter, Ralf: Netzneutralität, Diskussionspapier Nr. 74, Dezember 2007, Helmut-Schmidt-Universität, Universität der Bundeswehr Hamburg, Fächergruppe Volkswirtschaftslehre (Hrsg.), S. 23 f. Vgl. auch Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung, a. a. O., S. 5.

35 Vgl. Willgerodt, Hans: Leistungsprinzip, in: Soziale Marktwirtschaft - Garant für wirtschaftlichen Erfolg und soziale Stabilität, Konrad-Adenauer-Stiftung (Hrsg.), <http://www.kas.de/wf/de/71.10219/>, abgerufen am 29.10.2015.

als Endnutzer des Internets wird das Leistungsprinzip unter dem Argument „Differenzierung“ behandelt.

3. Differenzierung³⁶

Es stellt sich für die Nachfragerseite (die privaten Haushalte) die Frage, warum jeder die gleiche Leistung bekommen soll, wenn nicht jeder die gleiche Leistung haben will.³⁷ Die Vielzahl der gelegentlichen Internet-Nutzer verwenden lediglich E-Mail, das Web 1.0 (traditionelle, passive Darstellung von Text, Bild und Ton) und evtl. noch Internet-Telefonie – alles Internet-Dienste mit sehr überschaubarem Datenaufkommen. Die sog. „Power-User“ auf der Nachfragerseite des Internets nutzen diese Dienste ebenfalls, verursachen darüber hinaus aber wesentlich mehr Datenaufkommen durch überdurchschnittliche Nutzungshäufigkeit und die Nutzung von interaktiven und/oder audio-visuellen Streaming-Diensten.³⁸ Andererseits stellt sich die Frage, warum die sog. „Heavy User“ auf der Content-Anbieterseite des Internets den gleichen Preis für die Internet-Nutzung zahlen sollen wie diejenigen, die das Netz wesentlich weniger, seltener und regional begrenzter nutzen (z. B. kleine und mittelständische Unternehmen).³⁹ Nachweislich beansprucht eine kleine Anzahl von „Heavy Usern“ einen Großteil der Übertragungskapazitäten des Internets: Auf der Anbieterseite verursachen ca. 3% der Content-Anbieter (vor allem internationale Audio- und Video-Streaming-Dienste wie z. B. Google Chrome Cast, Youtube, Amazon Prime, Netflix, Spotify, Apple Music, Deezer) ca. 30% des weltweiten Internet-Datenverkehrs.⁴⁰ Letztlich dürfen Gelegenheitsnutzer

36 Manche Autoren verwenden statt „Differenzierung“ die Begriffe „Fairness“ oder „Gerechtigkeit“.

37 Vgl. Hauck, Mirjam; Hurtz, Simon: Neutrales Netz für alle – oder auch nicht, in *Süddeutsche.de Digital*, 30. Juni 2015, <http://www.sueddeutsche.de/digital/beschluss-zur-netzneutralitaet-neutrales-netz-fuer-alle-oder-auch-nicht-1.2544119>, abgerufen am 27.09.2015.

38 Vgl. Kruse, Jörn: Internet-Überlast, Netzneutralität und Service-Qualität, in: *Wirtschaftsdienst*, 3/2008, S. 193. Vgl. auch Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Fest-schreibung, a. a. O., S. 5.

39 Vgl. Froitzheim, Ulf J.: Warum soll das Netz neutral sein?, in: *brand eins*, Ausgabe 02/2012, <http://www.brandeins.de/archiv/2012/markenkommunikation/warum-soll-das-netz-eigentlich-neutral-sein/>, abgerufen am 29.10.2015. Vgl. auch Heng, Stefan: Netzneutralität – Innovation und Differenzierung keine Antipoden, in: *E-conomics*, 25.08.2011, Deutsche Bank Research (Hrsg.), S. 8. http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000277416/Netzneutralit%C3%A4t%3A_Innovation_und_Differenzierung_ke.pdf, abgerufen am 01.11.2015.

40 Vgl. Sietmann, Richard: Klartext – Irrtümer in Sachen Netzneutralität, a. a. O., S. 70. Vgl. auch Froitzheim, Ulf J.: Warum soll das Netz neutral sein?, in: *brand eins*, Ausgabe 02/2012, <http://www.brandeins.de/archiv/2012/markenkommunikation/warum-soll-das-netz-eigentlich-neutral-sein/>, abgerufen

nicht die Anschlüsse vom Kunden querfinanzieren, die regelmäßig viel Daten transferieren – und: Die großen Anbieter von vielen Daten sollen mehr zahlen als die kleinen. Dies läßt sich nur bewerkstelligen, wenn die Netzneutralität aufgehoben wird.

4. Netzausbau

Nur wenn Gewinne gemacht werden, kann auch investiert werden. Je besser die Gewinnaussichten sind, desto mehr wird investiert. Die Gewinnaussichten werden umso besser, je durchgreifender die vorab beschriebenen Voraussetzungen bezgl. Wettbewerb, Leistungsprinzip und Differenzierung für das Internet realisiert sind.⁴¹ Insbesondere die Anbieter von Netzkapazität argumentieren mit dieser Kausalkette für die Aufhebung der Netzneutralität.⁴² Philipp Blank, Sprecher der Deutschen Telekom sagt: „Wir haben Interesse daran, mit möglichst vielen Internetanbietern zu kooperieren und da vor allem auch mit den Start-ups, die neu auf den Markt kommen. Unser Interesse ist natürliches kein altruistisches, sondern, was wir machen wollen, ist über die Partnerschaft natürlich zu erreichen, dass wir an dem Umsatz beteiligt werden. Das heißt, ein paar Prozent des Umsatzes dieser Dienstanbieter würde dann an uns gehen, damit wir auch das Geld haben, für den weiteren Netzausbau zu sorgen.“⁴³ Unterstützt wird die Telekom bei dieser Ansicht von der

am 29.10.2015; Froitzheim stellt fest: „Das All-you-can-eat-Prinzip entspricht zwar dem Ideal der Netzneutralität, hat aber bewirkt, dass bei der Telekom fast zwei Drittel des Datenverkehrs bei nur zehn Prozent der Festnetzkunden enden. In den USA entfällt mehr als die Hälfte des gesamten Online-Traffics auf Netflix- und Youtube-Videos; alle normalen Websites zusammen (inklusive Facebook und Google) belegen nur ein Viertel.“

41 Vgl. Humboldt Law Clinic: Pro und Contra: Wozu Netzneutralität?, 11. Januar 2013, a. a. O., abgerufen am 27.09.2015. Vgl. auch Pfeiffer, Joachim: Netzneutralität birgt großes Potenzial für flächendeckenden Netzausbau – Einheitsinternet hemmt Investitionen, CDU/CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag, Pressemitteilung, 03.07.2014, <https://www.cducsu.de/presse/pressemitteilungen/netzneutralitaet-birgt-grosses-potenzial-fuer-flaechendeckenden-netzausbau>, abgerufen am 29.10.2015.

42 Vgl. Genzmer, Jenny: Von Datenstaus und Monopolen, Deutschlandfunk, 22.11.2014, http://www.deutschlandfunk.de/netzneutralitaet-von-datenstaus-und-monopolen.761.de.html?dram:article_id=304270, abgerufen am 29.10.2015. Vgl. auch Schmidt, Holger: Deutsche Netzbetreiber wollen Netzneutralität aufheben, Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), Netzwirtschaft-Blog, 12.08.2010, <https://blogs.faz.net/netzwirtschaft-blog/2010/08/12/deutsche-netzbetreiber-wollen-netzneutralitaet-aufheben-1781/>, abgerufen am 29.10.2015.

43 Genzmer, Jenny: Von Datenstaus und Monopolen, Deutschlandfunk, 22.11.2014, a. a. O., abgerufen am 29.10.2015.

CDU/CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag.⁴⁴ Unter Netzausbau ist dabei zu verstehen, dass die Kapazität vorhandener Datenleitungen ständig anforderungsgerecht erweitert wird, um die anwachsenden Datenvolumina verzögerungsfrei übertragen zu können.⁴⁵ Unter Netzausbau ist auch zu verstehen, dass neue Datenleitungen Regionen erschließen, die bisher über keine oder nur minderwertige Breitbandanschlüsse verfügen. Insbesondere bei dieser Erschließungsaufgabe ist das Investitionsproblem besonders groß, da z. B. die Breitbanderschließung nur dünn besiedelter Gebiete im Vogelsberg nicht rentabel ist.

5. Innovation

Hier gilt die gleiche Kausalkette, die auch schon beim Argument „Netzausbau“ angeführt wurde: Nur wenn Gewinne gemacht werden, kann auch investiert werden. Je besser die Gewinnaussichten sind, desto mehr wird investiert. Die zu erwartenden Gewinne bei der Aufhebung der Netzneutralität werden nicht nur in den Netzausbau, sondern auch in die Entwicklung von technischen Leistungsinnovationen investiert. Innovationen wiederum können zu Kostenreduktionen und/oder Leistungsverbesserungen führen. In beiden Fällen kann dies steigende Gewinne bei den Anbietern von Netzkapazität verursachen.⁴⁶ Es ist daher nachvollziehbar, dass auch das Innovationsargument insbesondere von den ISPs betont wird. Als Beispiele können die Verbreitung von Internet-TV und der Einsatz der Vectoring-Technologie bei der Datenübertragung im Breitbandnetz herangezogen werden. Die Telekom finanzierte aus ihren Gewinnen sowohl ihr Entertain-Angebot als auch höhere Übertragungsraten für eine Vielzahl von Endverbrauchern.⁴⁷

44 Vgl. Pfeiffer, Joachim: Netzneutralität birgt großes Potenzial für flächendeckenden Netzausbau – Einheitsinternet hemmt Investitionen, CDU/CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag, a. a. O., abgerufen am 29.10.2015.

45 Vgl. Berke, Jürgen: Expertenkommission will Netzneutralität kippen Exklusiv Bundeswirtschaftsministerium, Wirtschafts Woche (Hrsg.), <http://www.wiwo.de/politik/deutschland/bundeswirtschaftsministerium-expertenkommission-will-netzneutralitaet-kippen/11661544.html>, abgerufen am 27.10.2015.

46 Vgl. Dewenter, Ralf; Jaschinski, Thomas; Wiese, Nadine: Wettbewerbliche Auswirkungen eines nicht-neutralen Internets, Diskussionspapier Nr. 64, Juli 2009, Technische Universität Ilmenau, Fachgebiet Wirtschaftstheorie, Institut für Volkswirtschaftslehre (Hrsg.), S. 12 f. Vgl. auch Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung, a. a. O., S. 7.

47 Vgl. o. V.: Vectoring: Schub für den Breitbandausbau in Deutschland, Deutsche Telekom AG, 2015, <http://www.telekom.com/medien/156156>, abgerufen am 30.10.2015.

6. Quality of Service

Quality of Service (QoS) beschreibt in Bezug auf das Internet die Güte eines Internet-Dienstes (besonders des WWW und von Streaming-Services) aus Sicht des Anwenders. Die Dienstgüte wird dabei vor allem anhand der Parameter Bandbreite, Verzögerung und Paketverlusten definiert.⁴⁸ Beispielsweise führt eine geringe Bandbreite und schlechte Übertragungseigenschaften von Leitungen zum verzögerten Ausliefern von Datenpaketen. Bei der Übermittlung von textbasierten E-Mails und passiven Web-Seiten mit Texten und Bildern spielen solche Verzögerungen keine Rolle. Beim Ausliefern von Audio- oder Video-Dateien führen Störungen jedoch zu Verzerrungen, Ruckeln, Kratzen, Knacken und Verpixelungen, was die Dienstgüte gravierend beeinträchtigt.⁴⁹ Durch die Aufhebung der Netzneutralität wird es möglich, dass bestimmte Contents gegen gesondertes Entgelt bevorzugt transportiert werden. Die kundenseitige Notwendigkeit einer solchen Privilegierung bestimmter Datentypen wird anhand des Beispiels von flüssig dargestellten Video-Filmen besonders deutlich.⁵⁰ Wie bereits in Kapitel 1 dargelegt, könnte ebenfalls eine möglichst störungsfreie Übertragung von Telefongesprächen über das Internet (Voice over IP) als Grund für eine privilegierte Datenübertragung angeführt werden.⁵¹ Die Steuerung von Maschinen (Industrie 4.0), selbstfahrenden Autos, Produktionsanlagen und Energienetzen (Smart Grids), Home Automation und eine Vielzahl weiterer zeitkritischer Anwendungen z. B. im Gesundheitswesen (Telemedizin)⁵² können für direkte, verzögerungs- und störungsfreie, d. h. bevorrechtigte Datentransporte im Internet sprechen.⁵³ Die Privilegierung von Datenver-

48 Vgl. o. V.: QoS – Quality of Service, Elektronik Kompendium, a. a. O., abgerufen am 20.10.2015.

49 Vgl. o. V.: QoS – Quality of Service, Elektronik Kompendium, a. a. O., abgerufen am 20.10.2015. Vgl. auch o. V.: QoS (quality of service), IT-Wissen, <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/quality-of-service-QoS-Dienstguete.html>, abgerufen am 30.10.2015.

50 Vgl. BMWI – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.): Netzneutralität, a. a. O., abgerufen am 27.09.2015.

51 Vgl. Sietmann, Richard: Klartext – Irrtümer in Sachen Netzneutralität, a. a. O., S. 69.

52 Vgl. Hauck, Mirjam; Hurtz, Simon: Neutrales Netz für alle – oder auch nicht, a.a. O., abgerufen am 27.09. 2015. Vgl. auch o. V.: Besseres Netz für Spezialdienste, tagesschau.de, 04.12.2014, <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/netzneutralitaet-101.html>, abgerufen am 30.10.2015.

53 Vgl. Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Festschreibung, a. a. O., 08. Juni 2010. Vgl. auch o. V.: Merkel sieht Ende der Netzneutralität, a. a. O., abgerufen am 29.10.2015.

kehr kann dazu führen, dass andere Contents oder Anwendungen zurückgestellt oder mit weniger Bandbreite auskommen müssen.

Die Befürworter einer Aufhebung der Netzneutralität stellen somit weitgehend handfeste finanzielle, wirtschaftliche Interessen in den Mittelpunkt ihrer Argumentation. Wenn auch vereinzelt mögliche finanzielle Vorteile der Endverbraucher (z. B. die o. g. Preissenkungen und Leistungsverbesserungen durch Wettbewerb) dabei hervorgehoben werden, so dominieren jedoch die wirtschaftlichen Vorteile der Anbieter von Netzkapazitäten (durch die o. g. Gewinnsteigerungen).

4 Ein europäischer Kompromiss

In den USA hat die US-Telekommunikationsaufsicht Federal Communications Commission (FCC) am 26. Februar 2015 entschieden, dass die Netzneutralität in den USA für das leitungsgebundene und das mobile Breitband-Internet strikt einzuhalten ist.⁵⁴ Damit ist es in den USA untersagt, (legale) Inhalte, Anwendungen oder Dienste zu blockieren oder gegen Entgelt quasi auf einer Schnellspur bevorzugt weiterzuleiten. Nur in ganz wenigen Ausnahmefällen (in Europa wird dafür der Begriff „Spezialdienste“ verwendet) ist es zulässig, den Datenverkehr von Anwendungen oder Diensten gesondert zu behandeln – dies allerdings auch nur außerhalb des für alle nutzbaren offenen Internets. Als Beispiele nennt die FCC einzelne Bereiche der Internet-Telefonie (VoIP), Tele-Gesundheitsdienste zum Beobachten der Herzrhythmus und vernetzte Stromverbrauchsmesser. Entscheidend dabei ist, dass diese Dienste eine ganz besondere zeitliche oder inhaltliche Kritikalität aufweisen und dass solche Privilegierungsangebote nicht über die gängigen Internet-Zugänge der Provider laufen dürfen.⁵⁵

Die Entscheidung der FCC wurde weit über die USA hinaus von den Befürwortern der Netzneutralität ohne Einschränkungen begrüßt und als richtungsweisend für ein freies

⁵⁴ Vgl. Federal Communications Commission (FCC) (Hrsg.) FCC Adopts Strong, Sustainable Rules to Protect the Open Internet, Washington DC, 26.02.2015, <https://www.fcc.gov/document/fcc-adopts-strong-sustainable-rules-protect-open-internet>, abgerufen am 30.10.2015.

⁵⁵ Vgl. Krempf, Stefan: US-Regulierer zur Netzneutralität: Sonderdienste nur unabhängig vom normalen Internetzugang, heise online, 13.03.2015, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/US-Regulierer-zur-Netzneutralitaet-Sonderdienste-nur-unabhaengig-vom-normalen-Internetzugang-2574518.html?view=print>, abgerufen am 30.10.2015

und demokratisches Internet gewertet.⁵⁶ Lediglich die US-amerikanischen Anbieter von Netzkapazitäten wie z. B. Verizon als einer der größten US-amerikanischen Kabelnetzbetreiber und der Verband der US-Kabelnetzbetreiber NCTA beklagen, dass die FCC-Entscheidung den „Fortschritt ausbremst“ und die „Zukunftsfähigkeit des Internets bedroht“.⁵⁷

In Europa wurden die in den Kapiteln 2 und 3 genannten Argumente für und gegen die Netzneutralität in vielerlei unterschiedlichen Varianten, Interpretationen und Vertiefungen von sehr vielen politischen (z. B. Parteien), gesellschaftlichen (z. B. Forschungs- und Normierungseinrichtungen, Initiativen, Vereine, Blogs) und wirtschaftlichen (z. B. Verbände der Internet-/IT-Wirtschaft und Netzbetreiber) Interessensvertretungen und Medien in den letzten Jahren ausgiebig diskutiert. Am 27. Oktober 2015 wurde vom EU-Parlament in Straßburg eine grundlegende Entscheidung getroffen.⁵⁸ Die Eckpunkte sind:

a) Die Netzneutralität wird gewahrt über das Best-Effort-Prinzip.

„Freier Zugang zum Internet: Das neue Gesetz verpflichtet die Anbieter von Internetzugangsdiensten, den gesamten Verkehr bei der Erbringung solcher Dienstleistungen gleich zu behandeln, ohne Diskriminierung, Beschränkung oder Störung, sowie unabhängig von Sender und Empfänger, den abgerufenen oder verbreiteten Inhalten, den genutzten oder bereitgestellten Anwendungen oder Diensten oder den verwendeten Endgeräten (...).“⁵⁹ Diesem Eckpunkt liegt das sog. „Best-Effort-Prinzip“ zugrunde. Demnach sollen alle (nicht-privilegierten) Datenpakete schnellst

56 Vgl. Breithut, Jörg: Entscheidung zur Netzneutralität: Obama dankt, Verizon wütet, Spiegel Online Netzwelt, 27.02.2015, <http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/netzneutralitaet-in-den-usa-reaktionen-zur-fcc-entscheidung-a-1020826.html>, abgerufen am 30.10.2015. Vgl. auch Bechedahl, Markus, FCC-Entscheidung gefallen: USA bekommen Netzneutralitätsregeln, Netzpolitik.org (Hrsg.), 26.02.2015, <https://netzpolitik.org/2015/fcc-entscheidung-gefallen-usa-bekommen-netzneutralitaetsregeln/>, abgerufen am 30.10.2015.

57 Vgl. National Cable & Telecommunications Association (NCTA): Statement of NCTA President & CEO Michael Powell Regarding Today's FCC Action to Regulate the Internet, Washington DC, 26.02.2015, <https://www.ncta.com/news-and-events/media-room/content/statement-ncta-president-ceo-michael-powell-regarding-todays-fcc-action-regulate-internet>, abgerufen am 30.10.2015.

58 Vgl. Europäisches Parlament (Hrsg.): Abschaffung der Mobilfunk-Roaming-Gebühren wird 2017 Wirklichkeit, Pressemitteilung Informationsgesellschaft, 27.10.2015, <http://www.europarl.europa.eu/news/de/news-room/content/20151022IPR98802/html/Abschaffung-der-Mobilfunk-Roaming-Geb%C3%BChren-wird-2017-Wirklichkeit>, abgerufen am 01.11.2015.

59 Vgl. Europäisches Parlament (Hrsg.): Abschaffung der Mobilfunk-Roaming-Gebühren wird 2017 Wirklichkeit, Pressemitteilung Informationsgesellschaft, 27.10.2015, a. a. O., abgerufen am 01.11.2015.

möglich transportiert (und der Transport nicht von Spezialdiensten eingeschränkt) werden.⁶⁰

b) Spezialdienste sind zulässig.

Internet Provider dürfen bestimmte Dienste oder deren Datenverkehr privilegieren. Dies aber nur dann, wenn solche Privilegien erforderlich sind, um spezielle Dienstgütern (Quality of Service, QoS) zu gewährleisten. Als zweite Bedingung gilt, dass die privilegierten Dienste oder Daten den Best-Effort-Datenverkehr nicht beeinträchtigen.⁶¹

c) Verkehrsmanagement ist zulässig.

Verkehrsmanagement bedeutet, dass Internet Provider z. B. durch Privilegierung oder Blockierung von Datenpaketen in den Datenverkehr eingreifen dürfen, wenn dies aus sachlichen oder technischen Gründen erforderlich ist, wie z. B. um drohende Netzüberlastungen zu vermeiden, Datenintegrität sicher zu stellen, bei gerichtlichen Anordnungen oder zur Vorbeugung von Cyber-Angriffen.⁶² Die Maßnahmen des Verkehrsmanagements müssen „angemessen“ sein im Sinne von „transparent, nichtdiskriminierend und verhältnismäßig“ und nicht länger dauern als unbedingt nötig.⁶³

d) Nationale Regelungen konkretisieren die allgemein gehaltenen EU-Regeln.

Das EU-Parlament überträgt den nationalen Regulierungsbehörden der EU-Länder – in Deutschland ist dies die „Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen“ mit Sitz in Bonn (<http://www.bundesnetzagen->

60 Vgl. Kreml, Stefan: EU-Parlament votiert für "Netzneutralität" mit großen Hintertüren, heise online, 27.10.2015, <http://www.heise.de/netze/meldung/EU-Parlament-votiert-fuer-Netzneutralitaet-mit-groesen-Hintertueren-2859913.html>, abgerufen am 01.11.2015. Vgl. auch Rzepka, Dominik: EU-Parlament schränkt Netzneutralität ein, ZDF heute, 27.10.2015, a. a. O., abgerufen am 01.11.2015.

61 Vgl. Kreml, Stefan: EU-Parlament votiert für "Netzneutralität" mit großen Hintertüren, heise online, 27.10.2015, a. a. O., abgerufen am 01.11.2015. Vgl. auch Rzepka, Dominik: EU-Parlament schränkt Netzneutralität ein, a. a. O., abgerufen am 01.11.2015. Vgl. auch Europäisches Parlament (Hrsg.): Abschaffung der Mobilfunk-Roaming-Gebühren wird 2017 Wirklichkeit, a. a. O., abgerufen am 01.11.2015.

62 Vgl. Kreml, Stefan: EU-Parlament votiert für "Netzneutralität" mit großen Hintertüren, heise online, 27.10.2015, a. a. O., abgerufen am 01.11.2015.

63 Vgl. Europäisches Parlament (Hrsg.): Abschaffung der Mobilfunk-Roaming-Gebühren wird 2017 Wirklichkeit, Pressemitteilung Informationsgesellschaft, 27.10.2015, a. a. O., abgerufen am 01.11.2015.

tur.de) – die Aufgaben, Mindestqualitäten für den Internet-Zugang und den Datenransport zu definieren sowie die Provider mit Ihrem Geschäftsgebaren laufend zu überwachen.⁶⁴

Die Entscheidung des EU-Parlaments wird derzeit sehr kontrovers interpretiert. Die Netzaktivisten – die „Verfechter des neutralen Internets“ – kritisieren eine zu starke Berücksichtigung der Provider-Interessen durch eine zu vage Formulierung der Regeln bzgl. der Spezialdienste und Verkehrsmanagement-Maßnahmen.⁶⁵ Es wird befürchtet, dass die nationalen Regulierungsbehörden teilweise politisch nicht willens oder technisch nicht in der Lage sein werden, die Privilegierungen, Drosselungen und Blockaden von Datenverkehr durch die Provider einzudämmen, zu kontrollieren und ggfs. zu sanktionieren. Im Gesamtblick werten die Befürworter der Netzneutralität die EU-Entscheidung als äußerst negativ für ein freies und demokratisches Internet in Europa.

Die Befürworter einer Aufhebung der Netzneutralität – allen voran die Anbieter von Netzkapazitäten wie z. B. die Deutsche Telekom – begrüßen, dass zumindest in der EU nun Spezialdienste möglich werden und kündigen solche bereits am Tag der EU-Entscheidung offensiv in den Medien an.⁶⁶ Die Provider begrüßen ebenso, dass die EU ein Zero Rating⁶⁷ nicht ausdrücklich untersagt. Insgesamt werten die Befürworter einer Aufhebung der Netzneutralität die EU-Entscheidung als sehr positiv für die Umsetzung wirtschaftlicher Interessen.

Bei der Auswertung der Medien fällt auf, dass sich die Meinungspolarisierung und Lagerbildung zum Thema Netzneutralität der letzten Jahre in den Interpretationen der EU-Entscheidung vom 27. Oktober 2015 wiederfinden. Eine differenzierte und sachliche Analyse der EU-Entscheidung legt jedoch offen, dass die EU-Parlamentarier im Laufe

64 Vgl. Hauck, Mirjam; Huber, Matthis; Hurtz, Simon: Entscheidung über die Zukunft des Internets, in Süddeutsche.de Digital, 27.10.2015, <http://www.sueddeutsche.de/digital/eu-abstimmung-das-muessen-sie-ueber-netzneutralitaet-wissen-1.2544119>, abgerufen am 01.11.2015. Vgl. auch Krempel, Stefan: EU-Parlament votiert für "Netzneutralität" mit großen Hintertüren, heise online, 27.10.2015, a. a. O., abgerufen am 01.11.2015.

65 Vgl. Rudl, Thomas: EU-Parlament beschließt umstrittene Netzneutralitätsregeln, Netzpolitik.org (Hrsg.), 27.10.2015, <https://netzpolitik.org/2015/eu-parlament-beschliesst-umstrittene-netzneutralitaetsregeln/>, abgerufen am 01.11.2015. Vgl. auch Rzepka, Dominik: EU-Parlament schränkt Netzneutralität ein, a. a. O., abgerufen am 01.11.2015.

66 Vgl. Beuth, Patrick: Das eskaliert ja schnell, in Zeit Online, 29.10.2015, <http://www.zeit.de/digital/internet/2015-10/netzneutralitaet-telekom-hoettges-startups-spezialdienste>, abgerufen am 01.11.2015.

67 Siehe Fußnote 25.

eines ausführlichen politischen Diskurses eine europäische Kompromisslösung formuliert haben. Einerseits werden die Weichen gestellt für ein freies und offenes Internet, indem die Anbieter von Netzkapazitäten rechtlich verpflichtet werden, Dienste und Daten grundsätzlich nicht zu privilegieren oder zu diskriminieren. Andererseits werden den Netzbetreibern Möglichkeiten eröffnet, ihre wirtschaftlichen Ziele zu verfolgen und letztlich ihre Gewinne zu steigern.

Dieser Kompromiss bedeutet: Chancengleichheit, Demokratie, Meinungsfreiheit und Transparenz bewahren – bei gleichzeitiger Ermöglichung von Wettbewerb, Gewinnen, Differenzierung, Investitionen und Netzausbau. Keine Seite gewinnt, beide Seiten werden von ihren Extrempositionen abrücken müssen, damit die nationalen Regulierungsbehörden in den kommenden Monaten zu einem Ausgleich der ideellen und wirtschaftlichen Interessen gelangen können.

Literaturverzeichnis

1. Beckedahl, Markus, FCC-Entscheidung gefallen: USA bekommen Netzneutralitätsregeln, Netzpolitik.org (Hrsg.), 26.02.2015, <https://netzpolitik.org/2015/fcc-entscheidung-gefallen-usa-bekommen-netzneutralitaetsregeln/>, abgerufen am 30.10.2015.
2. Beckedahl, Markus: Petition pro Netzneutralität, Netzpolitik.org (Hrsg.), <https://netzpolitik.org/2010/petition-pro-netzneutralitat/>, abgerufen am 26.10.2015.
3. Beiersmann, Stefan; Wenzel, Elsa: Studie ermittelt über eine Milliarde PCs weltweit, ZDNet, 24. Juni 2008, <http://www.zdnet.de/39192549/studie-ermittelt-ueber-eine-milliarde-pcs-weltweit/>, abgerufen am 27.09.2015.
4. Berke, Jürgen: Expertenkommission will Netzneutralität kippen Exklusiv Bundeswirtschaftsministerium, Wirtschaftswoche (Hrsg.), <http://www.wiwo.de/politik/deutschland/bundeswirtschaftsministerium-expertenkommission-will-netzneutralitaet-kippen/11661544.html>, abgerufen am 27.10.2015.
5. Berners-Lee, Tim; Fischetti, Mark: Der Web-Report – Der Schöpfer des World Wide Webs über das grenzenlose Potential des Internets, Econ München, 1999.
6. Beuth, Patrick: Das eskaliert ja schnell, in Zeit Online, 29.10.2015, <http://www.zeit.de/digital/internet/2015-10/netzneutralitaet-telekom-hoettges-startups-spezialdienste>, abgerufen am 01.11.2015.
7. Blank, Philipp: Managed Services: Entwicklungshilfe fürs Netz, blog.Telekom, <http://blog.telekom.com/2013/06/20/managed-services-entwicklungshilfe-fuers-netz/#more-6443>, abgerufen am 29.10.2015.
8. BMWI – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.): Netzneutralität, <https://www.bmwi.de/DE/Themen/Digitale-Welt/Netzpolitik/netzneutralitaet.html>, abgerufen am 27.09.2015.
9. Breithut, Jörg: Entscheidung zur Netzneutralität: Obama dankt, Verizon wütet, Spiegel Online Netzwelt, 27.02.2015, <http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/netzneutralitaet-in-den-usa-reaktionen-zur-fcc-entscheidung-a-1020826.html>, abgerufen am 30.10.2015.

10. Bullinger, Gyde Maria: Netzneutralität – Pro und Contra einer gesetzlichen Fest-schreibung, Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags (Hrsg.), Az WD 10-3000/ 065/10, 08. Juni 2010.
11. Deering, S., Hinden, R.: Request for Comments (RFC) 2460 Internet Protocol, Ver-sion 6 (IPv6) Specification, The Internet Engineering Task Force, <https://tools.ietf.org/html/rfc2460>, abgerufen am 20.10.2015.
12. Dewenter, Ralf: Netzneutralität, Diskussionspapier Nr. 74, Dezember 2007, Hel-mut-Schmidt-Universität, Universität der Bundeswehr Hamburg, Fächergruppe Volkswirtschaftslehre (Hrsg.).
13. Dewenter, Ralf; Jaschinski, Thomas; Wiese, Nadine: Wettbewerbliche Auswirkun-gen eines nichtneutralen Internets, Diskussionspapier Nr. 64, Juli 2009, Technische Universität Ilmenau, Fachgebiet Wirtschaftstheorie, Institut für Volkswirtschafts-lehre (Hrsg.).
14. Diener, Andrea: In China funktioniert die Zensur am besten, Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), Nr. 251, 29.10.2015, S. 15.
15. Endres, Johannes: Deutsche Telekom konkretisiert IPv6-Pläne, heise Netze, 07. Ok-tober 2010, <http://www.heise.de/netze/meldung/Deutsche-Telekom-konkretisiert-IPv6-Plaene-1102458.html>, abgerufen am 27.09.2015.
16. Europäisches Parlament (Hrsg.): Abschaffung der Mobilfunk-Roaming-Gebühren wird 2017 Wirklichkeit, Pressemitteilung Informationsgesellschaft, 27.10.2015, <http://www.europarl.europa.eu/news/de/news-room/content/20151022IPR98802/html/Abschaffung-der-Mobilfunk-Roaming-Geb%C3%BChren-wird-2017-Wirk-lichkeit>, abgerufen am 01.11.2015.
17. Federal Communications Commission (FCC) (Hrsg.) FCC Adopts Strong, Sustainable Rules to Protect the Open Internet, Washington DC, 26.02.2015, <https://www.fcc.gov/document/fcc-adopts-strong-sustainable-rules-protect-open-internet>, abgerufen am 30.10.2015.
18. Froitzheim, Ulf J.: Warum soll das Netz neutral sein?, in: brand eins, Ausgabe 02/2012, <http://www.brandeins.de/archiv/2012/markenkommunikation/warum-soll-das-netz-eigentlich-neutral-sein/>, abgerufen am 29.10.2015.

19. Genzmer, Jenny: Von Datenstaus und Monopolen, Deutschlandfunk, 22.11.2014, http://www.deutschlandfunk.de/netzneutralitaet-von-datenstaus-und-monopolen.761.de.html?dram:article_id=304270, abgerufen am 29.10.2015.
20. Hauck, Mirjam; Huber, Matthis; Hurtz, Simon: Entscheidung über die Zukunft des Internets, in *Süddeutsche.de Digital*, 27.10.2015, <http://www.sueddeutsche.de/digital/eu-abstimmung-das-muessen-sie-ueber-netzneutralitaet-wissen-1.2544119>, abgerufen am 01.11.2015.
21. Hauck, Mirjam; Huber, Matthis; Hurtz, Simon: Was genau ist Netzneutralität?, in *Süddeutsche.de Digital*, 27.10.2015, <http://www.sueddeutsche.de/digital/eu-abstimmung-das-muessen-sie-ueber-netzneutralitaet-wissen-1.2544119-2>, abgerufen am 01.11.2015.
22. Hauck, Mirjam; Hurtz, Simon: Neutrales Netz für alle – oder auch nicht, in *Süddeutsche.de Digital*, 30. Juni 2015, <http://www.sueddeutsche.de/digital/beschluss-zur-netzneutralitaet-neutrales-netz-fuer-alle-oder-auch-nicht-1.2544119>, abgerufen am 27.09.2015.
23. Heng, Stefan: Netzneutralität – Innovation und Differenzierung keine Antipoden, in: *E-economics*, 25.08.2011, Deutsche Bank Research (Hrsg.), http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000277416/Netzneutralit%C3%A4t%3A_Innovation_und_Differenzierung_ke.pdf, abgerufen am 01.11.2015.
24. Humboldt Law Clinic: Pro und Contra: Wozu Netzneutralität?, 11. Januar 2013, <http://hlci-kontrovers.de/pro-und-contra-netzneutralitaet/>, abgerufen am 27.09.2015.
25. Internet Live Stats (Hrsg.): *Internet Users in the World*, Oktober 2015, <http://www.internetlivestats.com/internet-users/>, abgerufen am 22.10.2015.
26. ITU – International Telecommunication Union (Hrsg.): *Measuring the Information Society Report 2014*, Genf 2014.
27. Kammerevert, Petra: Bericht über „Connected TV“ (2012/2300(INI)) Plenarsitzungsdokument 10.06.2013, Europäisches Parlament Ausschuss für Kultur und Bildung (Hrsg.).

28. Kleinhans, Jan-Peter: Studie: Wie begünstigt Netzneutralität Innovation?, Netzpolitik.org, 28. August 2013, <https://netzpolitik.org/2013/studie-wie-beguenstigt-netz-neutralitaet-innovation/>, abgerufen am 27.09.2015.
29. Krämer, J.; Wieworra, L.: When 'Just' is Just Not Enough – Why Consumers Do Not Appreciate Non-Neutral Internet Access Services, in: Business & Information Systems Engineering (BISE), Heft 5/2015, S. 325 – 338.
30. Krämer, J.; Wiewiorra, L.; Weinhardt, C.: Net Neutrality: A progress report, in: Telecommunications Policy, 37(9) , 2013, S. 794 - 813.
31. Kreml, Stefan: EU-Parlament votiert für "Netzneutralität" mit großen Hintertüren, heise online, 27.10.2015, <http://www.heise.de/netze/meldung/EU-Parlament-votiert-fuer-Netzneutralitaet-mit-grossen-Hintertueren-2859913.html>, abgerufen am 01.11.2015.
32. Kreml, Stefan: US-Regulierer zur Netzneutralität: Sonderdienste nur unabhängig vom normalen Internetzugang, heise online, 13.03.2015, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/US-Regulierer-zur-Netzneutralitaet-Sonderdienste-nur-unabhaengig-vom-normalen-Internetzugang-2574518.html?view=print>, abgerufen am 30.10.2015.
33. Kruse, Jörn: Internet-Überlast, Netzneutralität und Service-Qualität, in: Wirtschaftsdienst, 3/2008, S. 188 – 194.
34. National Cable & Telecommunications Association (NCTA): Statement of NCTA President & CEO Michael Powell Regarding Today's FCC Action to Regulate the Internet, Washington DC, 26.02.2015, <https://www.ncta.com/news-and-events/media-room/content/statement-ncta-president-ceo-michael-powell-regarding-todays-fcc-action-regulate-internet>, abgerufen am 30.10.2015.
35. o. V.: Besseres Netz für Spezialdienste, tagesschau.de, 04.12.2014, <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/netzneutralitaet-101.html>, abgerufen am 30.10.2015.
36. o. V.: China: Neue Bedrohung für die Internetfreiheit, Amnesty International (Hrsg.), <https://www.amnesty.de/2014/11/19/china-neue-bedrohung-fuer-die-internetfreiheit>, abgerufen am 23.10.2015.

37. o. V.: Das bedeutet der neue IPv6-Standard für Web-Surfer, Die Welt, 06. Juli 2012, <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article107810211/Das-bedeutet-der-neue-IPv6-Standard-fuer-Web-Surfer.html>, abgerufen am 27.09.2015.
38. o. V.: DPI – Deep Packet Inspection, Elektronik Kompendium, <http://www.elektronik-kompendium.de/sites/net/1408271.htm>, abgerufen am 20.10.2015.
39. o. V.: Eine unsichtbare Revolution für das Internet, Die Welt, 05. Juni 2012, <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article106417530/Eine-unsichtbare-Revolution-fuer-das-Internet.html>, abgerufen am 27.09.2015.
40. o. V.: Forderungen für ein lebenswertes Netz, Chaos Computer Club (CCC) (Hrsg.), <https://ccc.de/de/updates/2010/forderungen-lebenswertes-netz>, abgerufen am 26.10.2015.
41. o. V.: Merkel sieht Ende der Netzneutralität, in: Zeit online, 04.12.2014, <http://www.zeit.de/digital/internet/2014-12/merkel-netzneutralitaet-spezialdienstereis-internet-digitalisierung>, abgerufen am 29.10.2015.
42. o. V.: Netzneutralität, Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (Hrsg.), http://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/Netzneutralitaet/Netzneutralitaet-node.html, abgerufen am 25.10.15.
43. o. V.: Netzneutralität endlich EU-weit schützen, Digitale Gesellschaft e. V. (Hrsg.), <https://digitalegesellschaft.de/2013/04/netneutrality-callforaction/>, abgerufen am 25.10.2015.
44. o. V.: Netzneutralität – Tech-Firmen protestieren gegen Überholspur im Internet, in: Frankfurter Allgemeine, 11. September 2014, <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/netzwirtschaft/netzneutralitaet-tech-firmen-protestieren-gegen-ueberholspur-im-internet-13147382.html>, abgerufen am 27.09.2015.
45. o. V.: QoS – Quality of Service, Elektronik Kompendium, <http://www.elektronik-kompendium.de/sites/net/0905131.htm>, abgerufen am 20.10.2015.
46. o. V.: QoS (quality of service), IT-Wissen, <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/quality-of-service-QoS-Dienstguete.html>, abgerufen am 30.10.2015.

47. o. V.: Spotlight on censorship, Freedom House (Hrsg.), <https://freedom-house.org/article/spotlight-censorship>, abgerufen am 29.10.2015.
48. o. V.: Vectoring: Schub für den Breitbandausbau in Deutschland, Deutsche Telekom AG, 2015, <http://www.telekom.com/medien/156156>, abgerufen am 30.10.2015.
49. Paßmann, Johannes: Netzpolitik und Netzneutralität. Wie demokratisch ist das Internet? Radiofeature des Hessischen Rundfunks vom 4. Mai 2013, <http://funkkolleg-medien.de/themen/22-netzpolitik-und-netzneutralitaet/>, abgerufen am 20.10.2015.
50. Peucker-Minecka, M.: Netzneutralität als grundrechtliche Gewährleistungspflicht, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Rechtswissenschaftliche Fakultät, Dissertation 2014.
51. Pfeiffer, Joachim: Netzneutralität birgt großes Potenzial für flächendeckenden Netzausbau – Einheitsinternet hemmt Investitionen, CDU/CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag, Pressemitteilung, 03.07.2014, <https://www.cducusu.de/presse/pressemitteilungen/netzneutralitaet-birgt-grosses-potenzial-fuer-flaechendeckenden-netzausbau>, abgerufen am 29.10.2015.
52. Quandt, Roland: Microsoft: 1,5 Milliarden Windows-Geräte weltweit im Einsatz, WinFuture, 16. Juli 2014, <http://winfuture.de/news,82706.html>, abgerufen am 27.09.2015.
53. Rudl, Thomas: EU-Parlament beschließt umstrittene Netzneutralitätsregeln, Netzpolitik.org (Hrsg.), 27.10.2015, <https://netzpolitik.org/2015/eu-parlament-beschliesst-umstrittene-netzneutralitaetsregeln/>, abgerufen am 01.11.2015.
54. Rzepka, Dominik: EU-Parlament schränkt Netzneutralität ein, ZDF heute, 27.10.2015, <http://www.heute.de/eu-parlament-beschliesst-zwei-klassen-internet-und-stimmt-gegen-netzneutralitaet-40723156.html>, abgerufen am 01.11.2015.
55. Schmidt, Holger: Deutsche Netzbetreiber wollen Netzneutralität aufheben, Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), Netzwirtschaft-Blog, 12.08.2010, <https://blogs.faz.net/netzwirtschaft-blog/2010/08/12/deutsche-netzbetreiber-wollen-netzneutralitaet-aufheben-1781/>, abgerufen am 29.10.2015.
56. Sietmann, Richard: Klartext – Irrtümer in Sachen Netzneutralität, in: c't, 2013, Heft 16, S. 68 – 74.

57. Soderberry, Rob: How Many Things Are Currently Connected To The “Internet of Things“ (IoT)?, Forbes / Tech, <http://www.forbes.com/sites/quora/2013/01/07/how-many-things-currently-connected-to-the-internet-of-things-iot/>, abgerufen am 22.10.2015.
58. Willgerodt, Hans: Leistungsprinzip, in: Soziale Marktwirtschaft - Garant für wirtschaftlichen Erfolg und soziale Stabilität, Konrad-Adenauer-Stiftung (Hrsg.), <http://www.kas.de/wf/de/71.10219/>, abgerufen am 29.10.2015



- Reihe:** **Arbeitspapiere Wirtschaftsinformatik** (ISSN 1613-6667)
- Bezug:** <http://wiwi.uni-giessen.de/home/Schwickert/arbeitspapiere/>
- Herausgeber:** Prof. Dr. Axel C. Schwickert
Prof. Dr. Bernhard Ostheimer

c/o Professur BWL – Wirtschaftsinformatik
Justus-Liebig-Universität Gießen
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Licher Straße 70
D – 35394 Gießen
Telefon (0 64 1) 99-22611
Telefax (0 64 1) 99-22619
eMail: Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de
<http://wi.uni-giessen.de>
- Ziele:** Die Arbeitspapiere dieser Reihe sollen konsistente Überblicke zu den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik geben und sich mit speziellen Themenbereichen tiefergehend befassen. Ziel ist die verständliche Vermittlung theoretischer Grundlagen und deren Transfer in praxisorientiertes Wissen.
- Zielgruppen:** Als Zielgruppen sehen wir Forschende, Lehrende und Lernende in der Disziplin Wirtschaftsinformatik sowie das IT-Management und Praktiker in Unternehmen.
- Quellen:** Die Arbeitspapiere entstehen aus Forschungsarbeiten, Abschluss-, Studien- und Projektarbeiten sowie Begleitmaterialien zu Lehr- und Vortragsveranstaltungen der Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Univ. Prof. Dr. Axel C. Schwickert, Justus-Liebig-Universität Gießen sowie der Professur für Wirtschaftsinformatik, insbes. medienorientierte Wirtschaftsinformatik, Fachbereich Wirtschaft, Hochschule Mainz.
- Hinweise:** Wir nehmen Ihre Anregungen und Kritik zu den Arbeitspapieren aufmerksam zur Kenntnis und werden uns auf Wunsch mit Ihnen in Verbindung setzen.

Falls Sie selbst ein Arbeitspapier in der Reihe veröffentlichen möchten, nehmen Sie bitte mit dem Herausgeber unter obiger Adresse Kontakt auf.

Informationen über die bisher erschienenen Arbeitspapiere dieser Reihe erhalten Sie unter der Adresse <http://wi.uni-giessen.de>.