



Stellungnahme des Bundesverband Glasfaseranschluss e. V. (BUGLAS)

Netzneutralität Konsultation Open Internet und Netzneutralität in Europa

Der Bundesverband Glasfaseranschluss e.V (BUGLAS) vertritt Glasfaserspezialisten aus ganz Deutschland. Hier haben sich Unternehmen zu einer Gemeinschaft zusammengeschlossen, die Glasfasernetze planen, ausbauen und Know-how sowie Technik rund um die Glasfaser zur Verfügung stellen.

Glasfasernetze gelten als Leitnetze der Zukunft, da nur Glasfaser den zukünftigen Bandbreitenbedarf befriedigen kann. Bis 2014 sind Investitionen in FttB/FttH-Netze von weit über 1,4 Mrd. € geplant, dies bedeutet, dass bis dahin ca 1.900.000 Haushalte mit Glasfaser erschlossen sind.

Der BUGLAS wurde im März 2009 in Köln gegründet – zunächst von sieben Unternehmen, heute mit 28 Mitgliedern und ist stetig im Wachstum.

Der BUGLAS begrüßt, dass die Europäische Kommission das Thema Netzneutralität mit dem Fragenkatalog für eine öffentliche Konsultation zu Open Internet und Netzneutralität in Europa zum Gegenstand einer grundlegenden Debatte macht und nimmt die Gelegenheit gerne wahr, sich an der Beantwortung des Fragenkatalogs zu beteiligen.

Vorbemerkung:

Gegenüberstellung der beiden zu diskutierenden Positionen zum Thema Netzneutralität

Klassische Definition

Jedes Datenpaket wird gleichberechtigt, unabhängig von den transportierten Inhalten, im Netz transportiert, d.h. es wird kein Unterschied gemacht zwischen E-Mail-, Downloads, VoIP oder TV-Diensten, ohne mögliche Auswirkungen der Gleichbehandlung zu berücksichtigen.

So lange im Internet nur Datendienste wie Peer to Peer, E-Mail oder Downloads transportiert wurden, war die Forderung nach gleichberechtigter Übertragung vertretbar.

Funktionale-/wirtschaftliche Definition

In einem „All-IP-Netz“ für Daten-, Video-, Sprach- und anderer Art der Dienstübertragung haben unterschiedliche Dienste u.U. unterschiedliche Qualitätsanforderungen. So ist es wirtschaftlich effizient die Datenpakete entsprechend Ihrer Qualitätsanforderung mit angemessener Priorität zu transportieren.

Bei normaler Datenübertragung erreichen die Datenpakete möglicherweise auf unterschiedlichen Wegen die Zieladresse. Wenn ein Paket fehlerhaft ist oder verloren geht wird es einfach noch mal wiederholt. Im Zielrechner werden die Datenpakete dann in die richtige Reihenfolge gebracht. Für die Anwendung spielt die Zeitverzögerung keine wichtige Rolle.

Bei Diensten wie Sprach- oder Videoübertragung ist wichtig, dass Parameter wie Jitter, Latenzzeiten, Paket lost etc. sich in engen Grenzen halten, da sonst die Funktion des Dienstes in Frage gestellt ist.

Ziel des Managements von Prioritätsklassen (Dienstklassen) ist nicht die Kontrolle der Paketinhalte, bzw. daraus resultierende Diskriminierung von Dienst-/Inhalteanbietern, wohl aber der Transport in unterschiedlichen Dienstklassen um die optimale Funktion möglichst effizient sicherzustellen.

Situation der Netzbetreiber

Die Netzbetreiber bauen für das ständig steigende Datenvolumen, der Diensteanbieter, welches in den Netzen transportiert wird, ihre Netze immer weiter aus. Dabei sind die Margen, die durch den Netzbetrieb erzielt werden können, wegen des großen Wettbewerbs im Vergleich zu anderen Industriebranchen, sehr gering.

Aus wirtschaftlichen Anforderungen heraus konzentrieren die Netzbetreiber den gesamten Transport aller Dienste in **All-IP-Netzen**. Da beim Transport der Dienste zur einwandfreien Funktion aber unterschiedliche Qualitätsanforderung berücksichtigt werden müssen, sind hier effiziente Lösungen gefragt, welche sowohl die Funktionalität als auch die Wirtschaftlichkeit berücksichtigen.

Effizienzsteigerung durch Netzwerkmanagement und Wahrung des Fernmeldegeheimnisses

Entsprechend den funktionalen Anforderungen der verschiedenen Dienste ist es effizient, die Datenpakete in Dienstklassen einzuteilen und entsprechen zu transportieren. Dabei ist festzuhalten, dass es dabei nicht Ziel ist, die Inhalte zu kontrollieren oder gar zu bewerten, sondern nur die Funktionen der einzelnen Dienste optimal sicher zu stellen. Das Fernmeldegeheimnis muss im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben gewahrt werden. Das widerspricht auch den Wünschen einiger Inhalteanbieter, die im Hinblick auf den Urheberrechtsschutz die Netzbetreiber gerne als Kontrollinstanz heranziehen würden.

Urheberrecht

Die Netzbetreiber führen keinerlei Prüfung der Paketinhalte durch, insbesondere nicht die Einhaltung des Urheberrechts. Das Thema Urheberrechtsschutz im Internet darf nicht auf dem Rücken der Netzbetreiber gelöst werden.

Qualität versus Kosten

Qualität

Unterschiedliche Dienste haben ggf unterschiedliche Anforderungen an Qualitätsparameter (garantierte Bandbreite, Latenzzeiten, Jitter). VoIP-Dienste benötigen zwar relativ kleine Bandbreiten, aber dafür kleine Werte bei der Latenzzeit und dem Jitter. Aus dem Grund ist eine garantierte Bandbreitenbereitstellung funktional sinnvoll. VoD hat deutlich höhere Qualitätsanforderungen als einen E-Mail-Dienst, daher ist es funktional sinnvoll, die unterschiedlichen Qualitätsanforderungen auch beim Transport der Datenpakete zu berücksichtigen. Gerade die Differenzierung der Qualität bei der Übermittlung bietet zusätzliche Möglichkeiten für Innovationen.

Kosten

Höhere Qualität beim Transport der Datenpakete ist auch hier mit höheren Kosten verbunden. Zum Vergleich: Die Postdienste bieten auch ihre Leistung in unterschiedlichen Qualitätsstufen an.

Der Normalbrief kostet weniger als der Expressbrief. Der Briefdienst kostet weniger als die Paketzustellung, etc.

"Wenn man mit dem Schnellzug fährt oder sagen wir mal mit dem ICE fährt, zahlt man auch mehr, als wenn man mit dem Regionalzug fährt", sagte Matthias Kurth, Präsident der Bundesnetzagentur

Beitrag in der FAZ vom 25.08.2010.

Zusammenfassung der BUGLAS-Position

- Unterstützung von Netzneutralität inklusive der Einführung von Qualitätsklassen zur Sicherstellung der Funktionsanforderungen unterschiedlicher Dienste in einem einheitliche IP-Netz

- Keine Kontrolle der Paketinhalte (auch keine Kontrolle von Urheberrechtsverstößen ohne richterliche Anordnung)
- Diskriminierungsverbot innerhalb der Service-Klassen gegenüber Diensten oder Diensteanbietern. Diensteanbieter sollten entscheiden können, in welchen Service-Klassen sie ihre Dienste anbieten
- Diskriminierungsverbot von Netzbetreibern durch Diensteanbieter.
- Die Qualitätsklassen können durch den Netzbetreiber diskriminierungsfrei, aber unterschiedlich bepreist werden.

Antworten auf die Fragen der EU

Question 1: Is there currently a problem of net neutrality and the openness of the internet in Europe? If so, illustrate with concrete examples. Where are the bottlenecks, if any? Is the problem such that it cannot be solved by the existing degree of competition in fixed and mobile access markets?

▪ **Netzneutralität in Europa**

Grundsätzlich gilt bisher im öffentlichen Internet das Best-Effort-Prinzip, in dem Daten unabhängig von ihrem Inhalt nach der Vorgabe „first come, first served“ übermittelt werden. Auf dem Prinzip begründet sich der enorme Erfolg des Internetes mit Auswirkungen auf alle Teile von Wirtschaft, Gesellschaft und Politik.

▪ **Bekannte Verstöße gegen die Netzneutralität**

Aus den USA ist uns der Streit um die Behinderung von P2P-Verbindungen zwischen Comcast und AT&T und in jüngster Zeit die Vereinbarung von Google und Verizon zur Priorisierung von Google-Inhalten in Mobilfunknetzen bekannt.

In Deutschland gab es in den Netzen von T-Mobile die Verhinderung von Skype und SIP.

▪ **Priorisierung und Quality of Service (QoS)**

Eine vom Endkunden oder Inhalteanbieter gewünschte Priorisierung von Diensten nach Quality-of-Service-Kriterien sowie Maßnahmen des Netzwerkmanagements sind durchaus mit der Netzneutralität vereinbar, sofern es hierdurch nicht zu einer Diskriminierung des Internetzugangs kommt und die Anforderungen des Fernmeldegeheimnisses eingehalten werden.

Mittels der Priorisierung und QoS ist es beispielsweise möglich auch, bei Bandbreitenengpässen Sprache mit der bisher gewohnten ISDN-Qualität zu übertragen. Darüber hinaus bietet Priorisierung und QoS die Möglichkeit für neue internet-basierte Anwendungen.

Netzwerkmanagement sollte grundsätzlich in der höchsten Prioritätsstufe erfolgen, um auch bei Engpässen noch eine sichere Steuerung des Netzes zu gewährleisten, sowie der Sicherstellung der Netzsouveränität.

- **Bottlenecks**

Bottlenecks können an allen Stellen im Netz entstehen. Durch das Wachstum des Datenvolumens (Verdoppelung alle 2 Jahre) und das Userverhalten lässt sich nicht immer gezielt voraussagen, an welcher Stelle im Netz es zu Bottlenecks kommt. Gerade bei Anschlüssen mit relativ geringen Bandbreiten von 1 – 6 Mbit/s kann die Funktionalität (ISDN-Qualität) von Sprachübertragung nur mittels Priorisierung sichergestellt werden, da ein paralleler Datei-Download die Verständlichkeit der Sprachübertragung deutlich beeinträchtigen würde.

- **Rolle des Wettbewerbs**

Beim Wettbewerb darf nicht zwischen unterschiedlichen Netzen bzw. Netztopologien wie Festnetz, TV-Kabel oder Mobile unterschieden werden. Anwendungen sollten möglichst immer mit gleicher Qualität übertragen werden, unabhängig aus welchem Netz sie ausgewählt werden.

Question 2: How might problems arise in future? Could these emerge in other parts of the internet value chain? What would the causes be?

- **Zukünftige Entwicklung**

Die Erfahrungen aus der Vergangenheit lassen im Hinblick auf HD-TV, 3D-TV, oder auch beliebte Dienste wie You Tube, einen stetig wachsenden Bedarf an Bandbreite mit unterschiedlichen Qualitätsanforderungen erwarten. So ist es durchaus vorstellbar, dass auch öffentliche Internet-Knoten zukünftig Bandbreite in unterschiedlichen Qualitätsstufen übertragen werden.

Question 3: Is the regulatory framework capable of dealing with the issues identified, including in relation to monitoring/assessment and subsequent enforcement?

- **Rechtsrahmen**

Im Rahmen der Zugangsregulierung beobachtet die NRA die Marktteilnehmer schon heute und hat die rechtliche Kompetenz bei Wettbewerbsverstößen zu regulieren. Darüber hinaus bietet auch das allgemeine Wettbewerbsrecht die Möglichkeiten bei Verstößen wie Diskriminierung einzugreifen.

Das nationale Fernmelderecht verbietet schon heute die Kontrolle der Inhalte der Datenpakete.

Question 4: To what extent is traffic management necessary from an operators' point of view? How is it carried out in practice? What technologies are used to carry out such traffic management?

- **Notwendigkeit des Netzwerkmanagements**

Das Netzwerkmanagement sichert die Netzsouveränität des Netzbetreibers. Mit Hilfe des Netzwerkmanagements werden Fehler analysiert und behoben. Es werden Statistiken erfasst und ausgewertet um Kapazitätsengpässen frühzeitig entgegen zu wirken. So wie nicht zuletzt auch die Funktionalitäten der verschiedenen Dienste, welche über das Netz transportiert werden, sicherzustellen.

Question 5: To what extent will net neutrality concerns be allayed by the provision of transparent information to end users, which distinguishes between managed services on the one hand and services offering access to the public internet on a 'best efforts' basis, on the other?

- **Transparenzpflichten**

Der Netzbetreiber ist verpflichtet wie bei jedem anderen Produkt auch die Anschluss-spezifikationen und Optionen sowohl gegenüber dem Diensteanbieter als Kunden, wie auch dem Endkunden klar und eindeutig zu beschreiben.

Question 6: Should the principles governing traffic management be the same for fixed and mobile networks?

- **Unterscheidung Festnetz/Mobilfunk**

Der EU-Rechtsrahmen für Unternehmen der Telekommunikationswirtschaft ebenso wie das allgemeine Wettbewerbsrecht unterscheidet nicht zwischen Festnetz- und Mobilfunk-Internetzugang. Aus Gründen der Technologieneutralität befürwortet BUGLAS die Gleichbehandlung von Festnetz- und Mobilfunk-Internetzugang, sofern nicht technische Gründe für die Differenzierung vorliegen.

Question 7: What other forms of prioritisation are taking place? Do content and application providers also try to prioritise their services? If so, how – and how does this prioritisation affect other players in the value chain?

- **Andere Arten der Priorisierung**

Aktuelle werden unterschiedliche Priorisierungen favorisiert, beispielsweise:

Qualitätsklasse	Beispieldienste Technische	QoS-Parameter
interaktiv	VoIP /IP-gestützte Konferenzen Videotelefonie /-konferenzen Internetspiele Interaktive Fernsehteilnahme ("Interactive TV-Feedback")	Bandbreite: 16-500 KBit/s Verzögerung: 100-200 ms Fluktuation: < 30 ms Paketverlust: < 10f0

Multimedia	Fernsehen Video auf Abruf ("Video on Demand") Audioübertragungen ("Streaming Audio") Internetradio	Bandbreite: 384 KBit/s-14 MBit/s Verzögerung: 400-1000 ms Fluktuation: < 1 000 ms Paketverlust: < 0,1%
kritisch ("critical")	Geschäftsanwendungen, z. B. Geschäftsprozesssteuerung, Gesundheitsanwendungen	Bandbreite: 16 KBit/s-16 MBit/s Verzögerung: 100-200 ms Fluktuation: < 100 ms Paketverlust: < 0,1%
bestmöglich ("best effort")	E-Mail WWW Direktverbindungsdienste ("Peer-to-Peer", P2P) Dateiübertragung, z. B. Internetabrufe ("Downloads")	Bandbreite: bis zur Leitungskapazität ("up to line rate") Verzögerung: < 2 000 ms Fluktuation: entfällt Paketverlust: entfällt

Quelle: *Brenner/Dous/Zarnechow/Kruse*, Qualität im Internet, 2008, S. 31

oder

Verkehrsklassen in IEEE 802.1p die im Prioritätenfeld „Prio“

Class 0 Best Effort (z.B. Internet surfen)

Class 1 Background (z.B. Datensicherung über Nacht . . .)

Class 2 Standard (z.B. down load, Cloud Computing)

Class 3 Business Critical (z.B. SAP . . .)

Class 4 Streaming Multimedia (z.B. IPTV . . .)

Class 5 Interactive Multimedia (z.B. Video on Demand (VoD), Video-Medizin . . .)

Class 6 Interactive Voice (z.B. Telefonie, Video-Telefonie . . .)

Class 7 Network Critical (z.B. Netzwerk Management, Störungserkennung/-beseitigung/ . . .)

▪ **Inhalte- und Anwendungsanbieter**

Die Priorisierung von Diensten kann von Gewerbekunden für VPN-Anwendungen oder für Cloude-Computing gefordert werden, damit Applikationen netzwerkweit mit akzeptabler Ladezeit genutzt werden können.

▪ **Auswirkungen auf Wettbewerber**

Sofern die Priorisierung diskriminierungsfrei erfolgt, sowohl seitens der Netzbetreiber wie seitens der Diensteanbieter sind keine Wettbewerbsverzerrungen zu erwarten. Die Netzneutralität hängt kann auch mit Priorisierung und Netzwerkmanagement über ein striktes Diskriminierungsverbot sichergestellt werden.

Question 8: In the case of managed services, should the same quality of service conditions and parameters be available to all content/application/online service providers which are in the same situation? May exclusive agreements between network operators and content/application/online service providers create problems for achieving that objective?

- **Angebot der gleichen QoS-Bedingungen und -parameter an alle Inhalte-/Anwendungs-/Diensteanbieter**

Generell sind aus Gründen des Diskriminierungsverbots allen Inhalte-, Anwendungs- oder Diensteanbietern gleiche Quality-of-Service-Bedingungen anzubieten, damit die Grundlage dafür geschaffen ist, dass diese ihre Dienste über Netzwerke Dritter erbringen können. Darüber hinaus ist jedoch zu bedenken, dass nicht nur die Quality-of-Service-Bedingungen anzubieten sind, sondern auch eine Zusammenarbeit unter Best-Effort-Bedingungen. Dies gilt insbesondere für die Zusammenarbeit von Netzbetreibern. Ansonsten besteht die Möglichkeit, dass Inhalte, Anwendungen oder Dienste aus dem Best-Effort-Bereich in den Quality-of-Service-Bereich verdrängt werden und Anbieter bzw. Wettbewerber, deren Dienst auf dem Best-Effort-Geschäftsmodell beruht, gezwungen sind, ihr Geschäftsmodell bzw. ihre Dienste und Netze umzustellen, was Investitionen nach sich ziehen und als Markteintrittsbarriere wirken könnte. Vor diesem Hintergrund muss insbesondere eine Interkonnektion von Telekommunikationsanbietern zu Best-Effort-Bedingungen weiterhin gewährleistet sein.

- **Auswirkungen exklusiver Vereinbarungen**

Generell sind durch jegliche exklusive Vereinbarungen Wettbewerbsverzerrungen oder -beschränkungen zu befürchten, die ein Einschreiten der Aufsichtsbehörden nach sich ziehen können.

Question 9: If the objective referred to in Question 8 is retained, are additional measures needed to achieve it? If so, should such measures have a voluntary nature (such as, for example, an industry code of conduct) or a regulatory one?

- **Durchsetzung des Angebotes gleicher QoS-Bedingungen durch Selbstverpflichtung oder staatliche Regulierung**

Grundsätzlich basiert das Internet auf dem Prinzip der Selbstregulierung und dem multi-stakeholder-Ansatz. Ein Beispiel für eine solche Selbstverpflichtung könnten die „Guidelines for Internet Neutrality“¹ der Norwegian Post and Telecommunications Authority (NPT) sein:

1. Der Umfang und die Qualität der Verbindung des Internetnutzers sind klar zu definieren.
2. Internetbenutzer haben das Recht auf eine Internetverbindung, die es ihnen ermöglicht, Inhalte ihrer Wahl zu senden und zu empfangen, Programme und

¹ <http://www.npt.no/ikbViewer/Content/109604/Guidelines%20for%20network%20neutrality.pdf>.

Dienste ihrer Wahl in Anspruch zu nehmen und unschädliche Hardware ihrer Wahl zu konnektieren.

3. Die Internetverbindung des Nutzers darf nicht aufgrund deren Applikations- oder Dienstinhalts eingeschränkt oder diskriminiert werden.

Wenn der Markt aber trotzdem versagt und Diskriminierungen durch eine Selbstverpflichtung nicht verhindert werden können, ist es Aufgabe der Regulierungsbehörde oder des Kartellamts, nachträglich zugunsten des Wettbewerbs einzugreifen. Dies setzt eine kontinuierliche Marktbeobachtung und -evaluierung voraus.

Question 10: Are the commercial arrangements that currently govern the provision of access to the internet adequate, in order to ensure that the internet remains open and that infrastructure investment is maintained? If not, how should they change?

Die bestehenden rechtlichen Vorgaben ermöglichen ein Nebeneinander von Quality-of-Service- und Best-Effort-Dienstleistungen und überlassen dem Kunden die Entscheidung zwischen den Diensten. Diese Wahlfreiheit des Endnutzers setzt Wettbewerb und Transparenz voraus.

Question 11: What instances could trigger intervention by national regulatory authorities in setting minimum quality of service requirements on an undertaking or undertakings providing public communications services?

Die Quality-of-Service-Anforderungen (z.B. delay, jitter, packet loss) sollten neben Best-Effort-Dienstleistungen in der Leistungsbeschreibung zum Anschlussangebot enthalten sein.

Eine über den NRA hinausgehende Abstimmung zu einheitlichen Minimumanforderungen wird nicht benötigt, da der Markt diese regulierende Funktion übernimmt.

Question 12: How should quality of service requirements be determined, and how could they be monitored?

Zur Beantwortung wird auf die Ausführungen zu Frage 11 verwiesen.

Question 13: In the case where NRAs find it necessary to intervene to impose minimum quality of service requirements, what form should they take, and to what extent should there be co-operation between NRAs to arrive at a common approach?

Zur Beantwortung wird auf die Ausführungen zu Frage 11 verwiesen.

Question 14: What should transparency for consumers consist of? Should the standards currently applied be further improved?

Die Transparenzanforderungen müssen so ausgestaltet sein, dass sie es den Kunden ermöglichen, eine informierte Entscheidung zwischen mehreren Produkten und Dienstleistungen zu treffen.

Question 15: Besides the traffic management issues discussed above, are there any other concerns affecting freedom of expression, media pluralism and cultural diversity on the internet? If so, what further measures would be needed to safeguard those values?

▪ **Auswirkungen auf Meinungsfreiheit, Medienvielfalt**

Sofern neben den Qualitätsklassen auch die Möglichkeit von „Best Effort-Angeboten“ gibt und die Qualitätsklassendiskriminierungsfrei allen Nachfragern angeboten wird, ist kein negativer Einfluss auf die Meinungsvielfalt erkennbar. Die Option auch in Qualitätsklassen zu übertragen erhöht dazu noch die Möglichkeit der Medienvielfalt.

Daneben ist der Aspekt der Verantwortlichkeit für fremde Inhalte hervorzuheben. Unabhängig von der Ausgestaltung der Netzinfrastruktur muss es bei der grundsätzlichen Haftungsfreistellung des Zugangsdiensteanbieters von der Verantwortlichkeit für fremde Inhalte bleiben, wie sie auch in der E-Commerce-Richtlinie festgeschrieben ist. Die technische Möglichkeit der Inheldifferenzierung darf nicht dazu führen, dass der neutrale Datenmittler für die Inhalte Dritter verantwortlich gemacht wird oder Überwachungspflichten auferlegt bekommt. Dies würde eine Abkehr vom Fernmeldegeheimnis mit unabsehbaren Konsequenzen für die Unbeobachtbarkeit der Kommunikation bedeuten.

Der BUGLAS bedankt sich für die Möglichkeit einer Stellungnahme.

Mit freundlichen Grüßen

Astrid Braken

- Justiziarin -