

ESMT Business Brief

BEURTEILUNG EINES NACHHALTIGEN INTERNET- MODELLS FÜR DIE NAHE ZUKUNFT

HANS W. FRIEDERISZICK, ESMT CA

JAKUB KAŁUŻNY, ESMT CA

SIMONE KOHNZ, ESMT CA

MICHAŁ GRAJEK, ESMT

LARS-HENDRIK RÖLLER, ESMT

ISSN 1866-4024

Zitierweise

Friederiszick^{**}, H.W., J. Kałużny, S. Kohnz, M. Grajek, und L.-H. Röller (2011). *Beurteilung eines nachhaltigen Internet-Modells für die nahe Zukunft*. ESMT Business Brief Nr. BB-11-02/ger.

* Kontakt: Hans W. Friederiszick, ESMT CA, Schlossplatz 1, 10178 Berlin,
Telefon: +49 (0) 30 21231-7010, hans.friederiszick@esmt.org.

+ Der vorliegende Bericht wurde von der Deutschen Telekom in Auftrag gegeben. Die darin zum Ausdruck gebrachten Meinungen sind die der ESMT Competition Analysis („ESMT CA“) und geben nicht unbedingt die Positionen der Deutschen Telekom wieder. Die Schlussfolgerungen basieren auf dem besten fachmännischen Urteil der ESMT CA.

Copyright 2011 by ESMT European School of Management and Technology, Berlin, Germany, www.esmt.org.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne die Genehmigung der ESMT reproduziert, in einem Wiedergewinnungssystem gespeichert, in einer Tabellenkalkulation verwendet oder - gleich in welcher Form und mit welchen Mitteln, ob elektronisch, mechanisch, per Fotokopie, Aufzeichnung oder anderweitig - übermittelt werden.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
Zukünftige Entwicklungen: acht Hauptmerkmale der Internet-Dynamik	5
Schwerpunkt Anreize: vier zukünftige Internet-Geschäftsmodelle mit Gewinnpotenzial	8
Aus dem Instrumentarium eines Ökonomen: sieben robuste Wirtschaftsgrundsätze	10
Die Wohlfahrtsperspektive: Vor- und Nachteile der vier Internet-Geschäftsmodelle	13
Überwachen oder präventiv Eingreifen? Regulatorische Optionen für Netzneutralität	15

Zusammenfassung

Der steigende Bandbreitenbedarf aufgrund datenintensiver Anwendungen, die Konvergenz verschiedenster digitaler Kommunikationstechnologien sowie die zunehmende kommerzielle Bedeutung des Internet werfen eine der wichtigsten Fragen der kommenden Jahre auf: ob und wie sich das Wirtschaftsmodell des Internet weiterentwickeln muss und welche Rolle der Regulierung in diesem Zusammenhang zukommen sollte. Die Vor- und Nachteile einer Netzneutralitätsregulierung im US-amerikanischen Kontext werden gegenwärtig in den USA - unter Teilnahme führender Wissenschaftler - intensiv debattiert. In Europa gab es zu dem in diesem Zusammenhang eingeleiteten Konsultationsverfahren der Europäischen Kommission in der zweiten Hälfte von 2010 über 300 Stellungnahmen, was das lebhafteste Interesse von politischen Entscheidungsträgern und Regulatoren, Wirtschaftsvertretern und der allgemeinen Öffentlichkeit an diesem Thema unter Beweis stellt. Was jedoch fehlt, ist eine eingehende Analyse der Auswirkungen einer Netzneutralitätsregulierung auf potenzielle Internet-Geschäftsmodelle, bei der die verschiedenen Marktbedingungen in Europa, und darunter insbesondere die europäische Zugangsregulierung, berücksichtigt werden.

Vor diesem Hintergrund untersucht die ESMT Competition Analysis die Wechselwirkung zwischen verschiedenen Ansätzen für die Netzneutralitätsregulierung und Internet-Geschäftsmodellen. Netzneutralitätsregulierung, sollte sie zu irgendeinem Zeitpunkt und in irgendeiner Form offiziell implementiert werden, könnte die Ressourcenverteilung unter Branchenteilnehmern verändern, sich auf optimale Preisgestaltungsstrategien auswirken und letztendlich Investitions- und Innovationsanreize beeinflussen. Im Spannungsfeld dieser Wechselwirkungen werden die regulatorischen Rahmenbedingungen einen Einfluss darauf haben, welche Geschäftsmodelle überhaupt umsetzbar sind, welche erfolgreich sein werden und welche obsolet werden könnten. Der Bericht beschreibt und untersucht einige wahrscheinliche zukünftige Geschäftsmodelle hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit, was die Fähigkeit betrifft, zunehmende Verkehrsvolumina zu bedienen sowie hinsichtlich der Auswirkungen auf die gesellschaftliche Wohlfahrt. Ausgehend von diesen Beurteilungen werden die regulatorischen Implikationen für jedes Geschäftsmodell erörtert.

Zukünftige Entwicklungen: acht Hauptmerkmale der Internet- Dynamik

Ausgangspunkt der Untersuchungen bilden acht grundlegende Branchenmerkmale und -entwicklungen, die das Internet der Zukunft unweigerlich mitgestalten werden.

Fakt 1: Das Verkehrsaufkommen wird sich voraussichtlich signifikant erhöhen, insbesondere aufgrund videogestützter Anwendungen. Vorliegenden Verkehrsprognosen zufolge wird das drahtgebundene Verkehrsaufkommen von 2009 bis 2014 um das Vierfache anwachsen. Ein Großteil dieses Wachstums wird auf Videoanwendungen zurückzuführen sein, da sich der Videoanteil am Verbraucher-Internetverkehr bis 2014 von 30 Prozent auf etwa 57 Prozent erhöhen wird.¹

Fakt 2: Verkehrsvolumina unterliegen im Tagesverlauf erheblichen Fluktuationen, so dass es zu Kapazitätsengpässen kommen könnte. Die Verkehrsspitzenzeiten in Europa lagen 2010 zwischen 16.30 und 21.00 Uhr. Außerhalb dieser Spitzenzeiten geht die Bandbreitennutzung stark zurück und bewegt sich von 1.00 bis 5.00 Uhr etwa im Bereich eines Fünftels der Spitzennutzung.²

Fakt 3: Neue Anwendungen wie 3DHD-Video, Cloud-Gaming und Videokonferenzen erfordern Übertragungsstandards hoher Qualität. So wird beispielsweise für das Streaming eines YouTube-Videos in HD-Qualität eine Übertragungsgeschwindigkeit von 1,1 Mbit/s benötigt, während ein 3D-Video in HD-Qualität 50 Mbit/s erfordert. Der zunehmende Bedarf an Übertragungen höherer Qualität spiegelt sich in der erhöhten Nachfrage nach verbesserter Servicequalität wider, die von Content-Delivery-Netzen (CDNs) wie Akamai und Limelight bereitgestellt wird:³ der Umsatz von CDNs, die sich auf Videoinhalte spezialisieren, soll Prognosen zufolge von unter 300 Millionen USD im Jahre 2007 auf über 1,4

¹ Siehe Cisco VNI-Prognose, http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns827/networking_solutions_sub_solution.html#-forecast (aufgerufen am 21. Januar 2011).

² Siehe Sandvine (2010). Fall 2010 global Internet phenomena report, <http://www.sandvine.com> (aufgerufen am 21. Januar 2011).

³ Zwar wird die Datenübertragung zwischen einem CDN und einem Endverbraucher auf nichtpriorisierter „Best Effort“-Basis abgewickelt, jedoch verbessert die Technologie letztendlich das Endverbrauchererlebnis.

Milliarden USD im Jahre 2012 ansteigen, was einer jährlichen Wachstumsrate von 36 Prozent entspricht.⁴

Fakt 4: Für Endverbraucher gibt es gegenwärtig nur wenige oder gar keine Preisanreize für die Kontrolle des von ihnen generierten Verkehrs. In ihrem Global Communications Outlook konstatierte die OECD vor kurzem: „Breitband bleibt in den meisten Ländern auch weiterhin ein Flatrate-Service.“⁵ Flatrates bedeuten, dass der vom Endnutzer generierte Verkehr im Wesentlichen unbegrenzt ist und dass Nutzer mit hohem Verbrauch im Grunde genommen von Nutzern mit geringem Verbrauch subventioniert werden.⁶

Fakt 5: Peer-to-Peer-Anwendungen könnten die Zahlungsbilanz unter herkömmlichen Transitverträgen gefährden. Durch P2P-Technologie wird der Transit über „Lower Tier“-Provider teilweise umgangen, was die Transitzahlungen von Content-Providern (Anbietern von Inhalten) reduziert. Gleichzeitig wird der Gesamtverkehr nicht wesentlich verringert. Angesichts der zunehmenden Bedeutung von P2P-Anwendungen in den letzten Jahren stellen die von Content-Providern unter Transitabkommen gezahlten Beträge möglicherweise keine gute Approximierung der von ihnen im Gesamtnetz verursachten Kosten mehr dar. Dies wird durch die Tatsache bekräftigt, dass das Peer-to-Peer-Filesharing im Jahre 2008 32 Prozent des Internet-Gesamtverkehrs ausmachte und 22 Prozent des globalen Downstream-Verkehrs.⁷

Fakt 6: Die Nachfrage kann durch Praktiken des Netzmanagements kostengünstiger befriedigt werden als durch ein Überangebot. Die steigenden Übertragungsqualitätsanforderungen neuer Anwendungen, wie medizinische Telemetrie, netzwerkgestütztes Gaming und Videostreaming, erfordern zusätzliche Investitionen seitens der ISPs. Muss für alle Anwendungen dieselbe Servicequalität bereitgestellt werden, so hat dies erhebliche Auswirkungen auf den Investitionsumfang: ökonomischen Forschungsergebnissen zufolge müssten ISPs zur Aufrechterhaltung desselben Qualitätsniveaus für neue und traditionelle

⁴ Siehe Buyya, Pathan und Vakali (2008). *Content delivery networks*. Berlin: Springer <http://www.buyya.com/gridbus/cdn/book/>.

⁵ Siehe OECD (2009). OECD communications outlook 2009, http://www.oecd.org/document/44/0,3343,en_2649_34225_43435308_1_1_1_1,00.html (aufgerufen am 21. Januar 2011).

⁶ So gibt die Deutsche Telekom in ihrer Stellungnahme zur öffentlichen Konsultation der EU beispielsweise an, dass 3 % ihrer Mobilfunkkunden im Jahre 2009 53 % des IP-Verkehrs generierten (siehe http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomms/doc/library/public_consult/net_neutrality/comments/01operators_isps/dtag.pdf (aufgerufen am 21. Januar 2011).

⁷ Siehe Sandvine (2010).

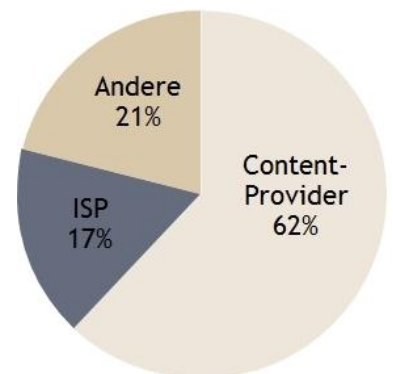
Anwendungen 60 Prozent mehr in Infrastrukturkapazität investieren, als dies der Fall wäre, wenn unterschiedliche Niveaus der Servicequalität zugelassen würden.⁸

Fakt 7: Den größten Anteil am Gesamtumsatz in der Internet-Wertschöpfungskette verdienen die Content-Provider. Der größte Anteil an den im Internet erwirtschafteten Erträgen entfällt auf Content-Provider: 2008 entfielen 62 Prozent der Gesamtumsätze auf Content- und Service-Provider, während Internet-Service-Provider nur 17 Prozent realisierten.⁹

Fakt 8: Das Content-Provider-Segment wird immer konzentrierter. Das Internet wird ein immer konzentrierteres Wirtschaftssystem mit einer relativ geringen Anzahl von Teilnehmern (Hosting-, Cloud- und Content-Provider), auf die ein wachsender Anteil des Gesamtverkehrs entfällt: „von den 40.000 gerouteten Endsites im Internet generieren und nutzen 30 Großunternehmen - ‚Hypergiganten‘ wie Limelight, Facebook, Google, Microsoft und YouTube - jetzt einen überproportionalen Anteil von 30 Prozent am Internet-Gesamtverkehr.“¹⁰ Angesichts eines zunehmend konzentrierten Content-Provider-Segments kann davon ausgegangen werden, dass der Anteil am gemeinsam generierten Überschuss, den ISPs für sich in Anspruch nehmen können, zurückgehen wird.

Die beschriebenen Trends weisen darauf hin, dass das gegenwärtige Internet-Geschäftsmodell in Zukunft möglicherweise nicht mehr aufrechterhalten werden kann und ein Wechsel zu zukunftsorientierten Modellen neue Chancen für ISPs mit sich bringen könnte.

Verteilung des Internet-Gesamtumsatzes 2008



Quelle: AT Kearney (2010).

⁸ Siehe Houle, J.D., K.K. Ramakrishnan, R. Sadvani, M. Yuksel und S. Kalyanaraman (2007). The evolving Internet: Traffic, engineering, and roles. <http://www.cse.unr.edu/~yuksemy/my-papers/2007-tprc.pdf> (aufgerufen am 21. Januar 2011).

⁹ Zum Gesamtumsatz gehören die Erträge von Content-Providern und Internet-Service-Providern sowie von Content-Besitzern (TimeWarner, EMI, BBC), Providern von Grundlagentechnologie und -diensten (Akamai, PayPal und DoubleClick) sowie Providern von Benutzeroberflächen (Firefox, Symantec und Apple). Siehe AT Kearney (2010). Internet value chain economics, <http://www.atkearney.com/index.php/Publications/internet-value-chain-economics.html> (aufgerufen am 21. Januar 2011).

¹⁰ Siehe Internet observatory 2009 annual report, http://www.nytimes.com/2010/03/02/science/02topo.html?_r=1 (aufgerufen am 21. Januar 2011).

Schwerpunkt Anreize: vier zukünftige Internet-Geschäftsmodelle mit Gewinnpotenzial

Ausgehend von den ermittelten Entwicklungen und Merkmalen der Branche leitet der Bericht alternative Internet-Geschäftsmodelle aus Sicht einer Gewinnmaximierung für ISPs ab. Der Schwerpunkt jedes der Geschäftsmodelle liegt auf einem anderen Aspekt.

Im Mittelpunkt des ersten Geschäftsmodells, das als „**Congestion Based**“-Modell bezeichnet wird, steht die Möglichkeit, Kapazitätsprobleme durch eine entsprechende Preisgestaltung anzugehen, jedoch ohne Einführung einer Qualitätsdifferenzierung. Genauer gesagt wird bei diesem Geschäftsmodell davon ausgegangen, dass ISPs von Content-Providern für Verkehr in Spitzenzeiten höhere Preise verlangen als außerhalb der Spitzenzeiten. So könnte es für einen Provider von Spielfilm-Downloads deutlich teurer werden, wenn ein Endnutzer einen HD-Spielfilm nicht während der frühen Morgenstunden oder innerhalb eines 24-Stunden-Zeitraums herunterlädt, sondern während der abendlichen Spitzenzeiten. In diesem Geschäftsmodell können Endnutzer zwischen Flatrates mit unterschiedlichen Datenbeschränkungen wählen.

Das zweite Modell mit dem Namen „**Best Effort Plus**“ geht von einer zweischichtigen Internet-Struktur („Two Tier“) aus. Dabei wird das traditionelle „Best Effort“-Netzwerk für herkömmliche (existierende) Services beibehalten und davon ausgegangen, dass Content-Provider und Endnutzer Preise wie bisher zahlen, wenn sie auf dem „Best Effort“-Niveau bleiben. Diese Beschränkungen gelten jedoch nicht für zukünftige innovative Services, bei denen Preisgestaltung und garantierte Serviceanforderungen auf individueller Verhandlungsbasis zwischen dem Eyeball ISP und Content-Provider beruhen. Das Internet, wie wir es jetzt kennen, würde nach ähnlichen Grundsätzen weiter bestehen wie bisher, aber es gäbe für die Bereitstellung neuer Services und deren Preisgestaltung mehr Flexibilität. So könnte beispielsweise ein ISP von einem Provider innovativer e-Health-Services einen Premium-Preis für die Gewährleistung einer vereinbarten Übertragungsqualität (Premium Service) verlangen. Dieses Modell geht davon aus, dass für die Realisierung von Qualitätsgarantien ein höherer Grad an vertikaler Kooperation zwischen ISPs und Content-Providern erforderlich ist. Zukünftige innovative Services würden unreguliert bleiben, jedoch müssten politische Entscheidungsträger und Regulatoren definieren, was einen innovativen Service ausmacht und für welche Art von Service demnach keine Netzneutralitätsregulierung gilt.

Im Rahmen des dritten Modells genannt „**Quality Classes - Content Pays**“ liegt der Schwerpunkt auf den wahrgenommenen Servicequalitätsbedürfnissen verschiedener Anwendungen. Es bietet verschiedene Qualitätsklassen an, die verschiedenen Anwendungen offen stehen. Im Gegensatz zum vorangegangenen Geschäftsmodell gelten die Qualitätsklassen für alle Services, einschließlich der gegenwärtig erhältlichen traditionellen Services. Je nach ihren Anforderungen könnten Content-Provider die für ihre jeweiligen Inhaltstypen am besten geeignete Transitqualität erwerben. So würden beispielsweise Content-Provider von HD-Spielfilm-Streaming- oder Gaming-Services, die geringe Laufzeiten (Low Latency) erfordern, eine teurere Premium-Qualitätsklasse erwerben, um eine hohe Erlebnisqualität für den Endnutzer sicherzustellen. Für die E-Mail-Übertragung könnte dagegen eine niedrigere Prioritätsklasse gewählt werden. Es läge dann in der Verantwortung der ISPs, die vom Content-Provider bezahlte Servicequalität auch wirklich bereitzustellen. Mit anderen Worten: Content-Provider hätten die Wahl, für eine höhere Datenübertragungsqualität einen Premium-Preis zu zahlen. Endnutzer würden in diesem Modell für das vom Content-Provider für sie gewählte Qualitätserlebnis weiterhin eine einheitliche Flatrate bezahlen.

Das letzte Modell mit dem Titel „**Quality Classes - User Pays**“ legt den Schwerpunkt dagegen auf die Möglichkeit, den Verbraucher unter verschiedenen Qualitätsniveaus auswählen zu lassen, und bietet mehrere Qualitätsklassen für Endnutzer an, die auf ihre jeweiligen Nutzungsmuster abgestimmt sind. So könnten beispielsweise Endnutzer, die häufig von interaktiven Anwendungen Gebrauch machen, eine Qualitätsklasse auswählen, die besser für derartige Anwendungen geeignet ist, d.h. die kürzere Laufzeiten (Delay) und weniger Jitter bieten. Andere Nutzer, denen es mehr um Multimedia-Anwendungen geht, könnten ein Qualitätsangebot wählen, das durch geringe Paketverluste und hohe Bandbreite gekennzeichnet ist, usw.

Aus dem Instrumentarium eines Ökonomen: sieben robuste Wirtschaftsgrundsätze

Auf den nachfolgenden Seiten umreißen und beschreiben wir sieben auf robusten Erkenntnissen der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur beruhende Grundsätze, die für die Beurteilung der erwarteten Auswirkungen neuer Geschäftsmodelle aus der Perspektive der gesellschaftlichen Wohlfahrt relevant sind.

Grundsatz 1: Gemeinschaftsressourcen (Allmende Güter) sind durch Kapazitätsengpässe und suboptimale Investitionsniveaus gekennzeichnet. Das Internet kann aufgrund einer Reihe von grundsätzlichen Strukturmerkmalen als Gemeinschaftsressource betrachtet werden. Somit kann davon ausgegangen werden, dass für Gemeinschaftsressourcen typische Probleme auch hier gegeben sind. Gemeinschaftsressourcen sind dadurch gekennzeichnet, dass die Entwicklung physischer oder institutioneller Möglichkeiten zum Ausschluss von Nutznießern schwierig ist (das sogenannte Nichtausschließbarkeitsprinzip). Dies verstärkt die Versuchung, Leistungen ohne entsprechende Gegenleistung in Anspruch zu nehmen und bewirkt damit, dass suboptimal in die Ressource investiert wird. Gleichzeitig gilt sowohl für Allmenderessourcen als auch für private Güter, dass ihr Verbrauch durch eine Person die für andere zur Verfügung stehende Menge verringert (das sogenannte Rivalitätsprinzip). Dies lässt darauf schließen, dass es bei Allmenderessourcen Kapazitätsengpässe gibt, solange keine Nutzungsbeschränkungen erstellt und durchgesetzt werden.

Grundsatz 2: Produktdifferenzierung erhöht die Gesamtwohlfahrt. Die Einführung einer Produktdifferenzierung ist generell mit positiven Wohlfahrtseffekten verbunden. Allgemein gesagt erhöht Produktdifferenzierung die Wohlfahrt, weil sie für mehr Auswahl sorgt und unterschiedlichsten Verbrauchern die Möglichkeit gibt, die Angebote zu wählen, die ihren jeweiligen Präferenzen am ehesten entsprechen.

Grundsatz 3: Preisdiskriminierung erhöht die Gesamtwohlfahrt. Unter Preisdiskriminierung versteht man eine Preispolitik, bei denen von verschiedenen Käufern für dasselbe Produkt unterschiedliche Nettopreise verlangt werden. Preisdiskriminierung mag zwar in der Öffentlichkeit mit negativen Reaktionen oder Konnotationen verbunden sein, jedoch ist sie weit verbreitet und kommt unter vielfältigsten Marktbedingungen zur Anwendung. In ökonomischen Fachkreisen ist man sich generell einig, dass Preisdiskriminierung allgemein wohlfahrtssteigernd ist und nur gelegentlich wettbewerbsbezogene Bedenken auslöst.

Grundsatz 4: Eine Preiserhöhung für Content-Provider reduziert den Preis für Endnutzer („Wasserbetteffekt“). Einer fundierten und recht allgemeinen theoretischen Erkenntnis der Fachliteratur über zweiseitige Märkte zufolge führt eine Preiserhöhung für die eine Seite gewöhnlich zu einer Preissenkung für die andere Seite. Dieser Effekt hat wichtige Implikationen für die Netzneutralitätsregulierung: in einem solchen Szenario implizieren höhere Gebühren für Content-Provider einen (partiellen) Transfer von Content-Providern zu Endnutzern.

Grundsatz 5: Der Unterschied bei der erwarteten Profitabilität mit und ohne Investition/Innovation hat einen Einfluss auf Investitions- und Innovationsanreize. Profitabilitätserwartungen hängen zum Großteil vom Wettbewerbsumfeld ab. Für unangefochtene Monopolisten ist der Investitions- und Innovationsanreiz in ihren Kernmärkten gering (der sogenannte „Fat-Cat-Effekt“). Erwarten Branchenteilnehmer in der Zukunft Wettbewerbsbedingungen, gibt es für sie ebenfalls geringe Investitions- und Innovationsanreize, weil sie davon ausgehen, dass aufgrund ihrer Innovation erzielte Gewinne dem Wettbewerb zum Opfer fallen werden. Innovationsanreize sind am größten in stark umkämpften oder Oligopolmärkten. Innovationen geben Firmen die Möglichkeit, sich voneinander zu differenzieren und damit den Wettbewerbsdruck zu senken bzw. Rivalen am „Aufholen“ zu hindern. Auch strategische Erwägungen können Investitionsanreize liefern, z. B. um den Markteintritt oder den Ausbau der Marktposition von Rivalen zu verhindern.

Grundsatz 6: Netzwerkbranchen profitieren von Interoperabilität. Netzwerkeffekte ähneln Skaleneffekten: je mehr Käufer und Verkäufer es gibt, desto größer wird auch das für jeden Handlungsträger zur Verfügung stehende Überschuss. Je mehr Mitglieder ein Netzwerk also anzieht, desto mehr Wert generiert es für seine Mitglieder. Netzwerkeffekte beinhalten darüber hinaus häufig insofern externe Effekte, als die Vorteile, die der Eintritt einer Person in das Netzwerk für bereits vorhandene Mitglieder hat, nicht voll eingepreist wird. Dies führt zu einer unzureichenden Annahme („under-adoption“) des Netzwerks. Interoperabilität zwischen verschiedenen Netzwerken vergrößert das Endnutzern zur Verfügung stehende Gesamtnetzwerk und erhöht damit die Wohlfahrt.

Grundsatz 7: Ökonomische Entscheidungen beinhalten Zielkonflikte (Trade-offs). Ökonomische Entscheidungen beinhalten in der Regel die Notwendigkeit, Zielkonflikte oder Trade-offs abzuwägen. Dies gilt auch für regulatorische Entscheidungen, die einen Einfluss auf die Geschäftsführung im Internet haben. Der Bericht geht näher auf einige wichtige Trade-offs ein:

- Kundenvorteile dank niedrigerer Preise heute gegenüber Kundenvorteilen dank neuer inhaltsbezogener Produkte und Services morgen
- Hohe Servicequalität für einige gegenüber durchschnittlicher Servicequalität für alle Content-Provider oder Endnutzer
- Anreize zur Innovation von Inhalten und Services gegenüber Anreizen zur Investition in die Infrastrukturbereitstellung und deren Innovation (für nichtkomplementäre Netzwerk- und Inhaltsinvestitionen)
- Nettonutzen einer ex ante versus einer ex post Regulierung (Durchsetzung kartellrechtlicher Bestimmungen)

Die Wohlfahrtsperspektive: Vor- und Nachteile der vier Internet-Geschäftsmodelle

Ausgehend von diesen ökonomischen Grundsätzen und Trade-offs ermitteln wir die mit jedem Geschäftsmodell verbundenen wichtigsten gesellschaftlichen Nutzen und Kosten und erörtern die geschäftsmodellspezifischen regulatorischen Optionen. Jedes der Geschäftsmodelle kann andere Auswirkungen auf die Gesamtwohlfahrt haben (z. B. Erhöhung der Gesamteffizienz oder Nutzung der Infrastruktur) sowie verschiedene, marktteilnehmerübergreifende Finanztransfers (z. B. von Content-Providern zu ISPs oder umgekehrt) bewirken. Soweit es bei der geografischen Verteilung verschiedener Teilnehmer Asymmetrien gibt (z. B. viele große Content-Provider haben ihren Sitz in den USA), beinhalten marktteilnehmerübergreifende Finanztransfers möglicherweise auch Finanztransfers über verschiedene Regionen der Welt hinweg (z. B. von Europa in die USA oder umgekehrt). Die mit jedem Geschäftsmodell verknüpften wichtigsten gesellschaftlichen Nutzen und Kosten sind im Folgenden zusammengefasst.

Im Hinblick auf das „Congestion Based“-Modell kommen wir zu dem Schluss, dass es Kapazitätsengpässe verringert und eine effizientere Nutzung der bestehenden Infrastruktur ermöglicht. Es wird jedoch wahrscheinlich nicht für genug Anreize sorgen, um Kapazitätsengpässe gänzlich zu eliminieren. Dennoch bietet es eine erhöhte Beteiligung von (gelegentlichen) Nutzern sowie mehr Anreize für Infrastrukturinvestitionen aufgrund besserer Auslastung (was nicht unbedingt zu mehr Investitionen in Relation zu einer kontrafaktischen Annahme ohne Spitzenlastbepreisung führt, da die Spitzenzeitanforderungen ausgeglichen werden). Content-Provider werden insofern negativ beeinflusst, als sie ein hohes Verkehrsaufkommen generieren und den Verkehr nicht spitzenzeitabhängig gestalten können. Im Gegenteil: Services außerhalb der Spitzenzeiten (sowie die damit verbundenen Investitionen) könnten zunehmen. Aus allgemeiner politischer Sicht besteht ein kleiner Nachteil darin, dass sich die Komplexität für Content-Provider und nachfolgend auch für Endnutzer durch eine unkoordinierte Umsetzung erhöhen könnte.

Im Szenario „Best Effort Plus“ erhalten ISPs die Möglichkeit, Content-Providern, deren Inhalte mit Premium-Geschwindigkeit bereitgestellt werden müssen, Premium-Services anzubieten (Mehrwertservice). Eine garantiert reservierte Bandbreite für neue Prioritätsservices würde deren Qualität oder gar Lebensfähigkeit sicherstellen und damit die Entwicklung neuer Services begünstigen. Es wird nicht erwartet, dass sich Preise für „Best Effort“-Services

ändern werden. Endnutzer erhalten jedoch zusätzlich Zugang zu gesondert vermarkteten innovativen Services. Aufgrund exklusiver Verträge und Bündelstrategien könnte sich aber das Abschottungsrisiko erhöhen. Für das europäische Umfeld mit seiner bestehenden Zugangsregulierung sind diese Bedenken jedoch weniger ausgeprägt als beispielsweise in den USA.

Im Hinblick auf das Modell „**Quality Classes - Content Pays**“ kommen wir zu dem Ergebnis, dass höhere Qualität neue Inhalte fördert. Höhere Qualitätsniveaus nicht den Nutzern sondern den Content-Providern in Rechnung zu stellen, hat wahrscheinlich eine Maximierung des Plattformwerts zur Folge und erhöht damit die Anreize für Investitionen in Infrastruktur und Inhalte. Das Modell birgt jedoch das Risiko unzureichender Investitionen in die Infrastruktur in sich, und zwar aufgrund eines strategischen Anreizes: eine Qualitätsverschlechterung im „Best Effort“ könnte den Preis für höhere Qualitätsniveaus nach oben treiben. In einem Umfeld mit begrenzter Marktstärke einzelner ISPs im „Best Effort“-Segment wird dieser Effekt jedoch erheblich gedämpft bzw. sogar ganz eliminiert. Sollte sich das Modell als problematisch erweisen, ist möglicherweise eine Regulierung mit Mindestqualitätsmaßstäben erforderlich.

Wie das vorstehend erörterte Geschäftsmodell fördert auch das Modell „**Quality Classes - User Pays**“ neue Inhalte durch höhere Qualität. Die höheren Qualitätsniveaus jedoch nicht Content-Providern sondern Nutzern in Rechnung zu stellen, wird wahrscheinlich eine Wertminderung zur Folge haben und weniger Investitionsanreize für die Plattform mit sich bringen als das vorige Geschäftsmodell. Das mit Abschottungsstrategien verbundene regulatorische Risiko scheint jedoch kleiner zu sein: die Fähigkeit eines dominanten ISP, vertikal integrierte Content-Provider zu begünstigen, ist geringer. Beide Geschäftsmodelle („Quality Classes - Content Pays“ und „Quality Classes - User Pays“) beinhalten insofern ein Fragmentierungsrisiko, als sich kein gemeinsamer Internet-Standard herausbildet.

Überwachen oder präventiv Eingreifen? Regulatorische Optionen für Netzneutralität

Die Umsetzung unterschiedlicher Formen der Netzneutralitätsregulierung wirkt sich unterschiedlich stark auf die oben beschriebenen Geschäftsmodelle aus:

- Die Umsetzung einer **starken Form von Netzneutralität** verhindert „Best Effort Plus“ und „Quality Classes - Content Pays“, lässt aber die beiden anderen Geschäftsmodelle noch zu. Dies bedeutet, dass einige der Vorteile dieser neuen Geschäftsmodelle mit Netzneutralitätsregulierung erzielt werden können, während andere Effizienzeffekte nicht realisierbar sind: eine auf Kapazitätsengpässen beruhende Preisgestaltung könnte Kapazitätsengpässe in gewissem Maße reduzieren, und unterschiedliche Qualitätsklassen für Endnutzer würden das Angebot von Inhalten höherer Qualität ermöglichen. Höhere Qualitätsniveaus jedoch nicht Content-Providern sondern Endnutzern in Rechnung zu stellen, wird wahrscheinlich eine Wertminderung und geringere Anreize zur Investition in die Plattform zur Folge haben als ein Szenario, in dem (auch) der Content-Provider zahlt. Außerdem wäre es immer noch möglich, dass laufzeitempfindliche Inhalte aus dem Netz verdrängt werden.
- Die Umsetzung einer **schwächeren Form der Netzneutralität** würde dagegen auch ein Geschäftsmodell ermöglichen, bei dem Content-Provider für höhere Qualitätsniveaus höhere Preise zahlen müssen. Beim Vergleich zwischen den Szenarios „Content Pays“ und „User Pays“ muss das erhöhte Abschottungsrisiko des „Content Pays“-Modells gegen die mit einer Bepreisung der Verbraucherseite verbundene Ineffizienz abgewogen werden.
- Beim Modell „Best Effort Plus“ schließlich **könnte jegliche Netzneutralitätsregulierung nur für traditionelle Dienste gelten**, während neue innovative Dienste diesen Regeln nicht unterliegen würden. Der entscheidende Vergleich ist letztlich der zwischen dieser Art von Regulierung und einer gemäßigten aber umfassenden Netzneutralitätsregulierung. Dieser Vergleich ist allerdings sehr komplex und beinhaltet die Quantifizierung von Effekten, da beide Modelle dazu tendieren, die Beteiligung der Endverbraucher zu erhöhen, und beide den Weg für Inhalte bahnen, die eine höhere Servicequalität erfordern.

Bei der Implementierung des neuen regulatorischen Rahmenwerks der EU für elektronische Kommunikation sollten politische Entscheidungsträger und Regulierungsbehörden demnach die Auswirkungen auf Geschäftsmodelle und die mit diesen Modellen von vornherein verbundenen kurz- und langfristigen Vorteile sorgfältig abwägen. **Da nur schwer mit Gewissheit vorhergesagt werden kann, welche Geschäftsmodelle sich in der Zukunft durchsetzen werden, legt die ökonomische Analyse den Schluss nahe, dass die Behörden zunächst eine abwartende Haltung einnehmen sollten, d. h. Marktentwicklungen genau überwachen und nachdrücklich auf alle neuen Wettbewerbsbedrohungen reagieren, anstatt präventiv zu handeln und damit die Entwicklung von vorteilhaften Geschäftsmodellen zu unterbinden.**

Autoren

Hans Friederiszick ist Geschäftsführer von ESMT Competition Analysis. Er ist Experte für ökonomische Analysen im Rahmen deutscher und europäischer Wettbewerbsverfahren und war Mitglied des Teams des Chefökonom der Europäischen Kommission in der Generaldirektion Wettbewerb.

Jakub Kalužny ist seit Februar 2009 für ESMT Competition Analysis als Manager tätig. Seine Erfahrung umfasst eine Reihe von Industrien, darunter Konsumgüterindustrie, Gesundheit, Landwirtschaft, Chemie und IT.

Simone Kohnz ist Managerin bei ESMT Competition Analysis. Sie hat weitreichende Kenntnisse in der Analyse von Konzentrationen, Missbrauchsfällen, vertikalen und horizontalen Vereinbarungen sowie Staatsbeihilfen und war in einer Vielzahl von Regulierungsfragen beratend tätig.

Michał Grajek ist Associate Professor an der ESMT European School of Management and Technology. Sein Forschungsgebiet umfasst Netzwerkeffekte, Kompatibilität und Standardisierung, insbesondere in der Informations- und Kommunikationstechnologie. Er war bereits in Investitions- und Regulierungsfragen in der Netzwerkindustrie und Fragen der Standardisierung im internationalen Handel tätig.

Lars-Hendrik Röller ist Präsident von ESMT European School of Management and Technology, Seniorberater der ESMT Competition Analysis und Senior Fellow am Bruegel. Von 2003 bis 2006 war er Chief Competition Economist der Europäischen Kommission.

Über ESMT

ESMT European School of Management and Technology wurde im Oktober 2002 auf Initiative von 25 führenden globalen Unternehmen und Verbänden gegründet. Die internationale Business School bietet Vollzeit- und berufsbegleitende Executive MBA-Programme, Management-Weiterbildung sowie maßgeschneiderte Programme für Unternehmen und forschungsbasierte Beratung. Die Hochschule steht in enger Zusammenarbeit mit ESMT Competition Analysis, die kundenspezifische Beratungen und Untersuchungen für die Bereiche Wettbewerbspolitik und Regulierung anbietet. ESMT ist eine staatlich anerkannte private wissenschaftliche Hochschule mit Sitz in Berlin und einem zweiten Campus in Schloss Gracht bei Köln. www.esmt.org

Über ESMT Competition Analysis

ESMT Competition Analysis ist eine Beratungsfirma, die forschungsnahe Analysen und Beratung in den Bereichen Wettbewerbspolitik und Regulierung bietet. Dazu gehört die einzelfallbezogene Beratung in europäischen Wettbewerbsverfahren wie bei Firmenzusammenschlüssen, in Kartell- oder Beihilfverfahren, aber auch ökonomische Untersuchungen im Rahmen regulatorischer Verfahren und Studien für nationale und internationale Organisationen zu wettbewerbspolitischen Themen. In ihrer Tätigkeit kombiniert Competition Analysis präzises ökonomisches Denken mit analytischer Kreativität und Robustheit der Argumente und erfüllt damit die höchsten Qualitätsanforderungen internationaler Mandate.

Als Partner der internationalen Business School ESMT European School of Management and Technology in Berlin arbeitet Competition Analysis mit ESMT-Professoren und -Professionals an Spitzenforschung in den Bereichen Industrieökonomie und quantitative Methoden eng zusammen.

Weitere Informationen:

ESMT Competition Analysis GmbH

Schlossplatz 1, 10178 Berlin

Telefon: +49 (0) 30 21231-7000

Fax: +49 (0) 30 21231-7099

www.esmt.org/competition_analysis

ESMT
European School of Management and Technology
Faculty Publications
Schlossplatz 1
10178 Berlin

Phone: +49 (0) 30 21231-1279
publications@esmt.org
www.esmt.org