

Entwicklungen im internationalen Mobile Roaming unter besonderer Berücksichtigung struktureller Lösungen

Autoren:

J. Scott Marcus

Christin Gries

Christian Wernick

Imme Philbeck

Bad Honnef, Januar 2016

Impressum

WIK Wissenschaftliches Institut für
Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef
Deutschland
Tel.: +49 2224 9225-0
Fax: +49 2224 9225-63
E-Mail: info@wik.org
www.wik.org

Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

Geschäftsführerin und Direktorin	Dr. Cara Schwarz-Schilling
Direktor Abteilungsleiter Post und Logistik	Alex Kalevi Dieke
Direktor Abteilungsleiter Netze und Kosten	Dr. Thomas Plückebaum
Direktor Abteilungsleiter Regulierung und Wettbewerb	Dr. Bernd Sörries
Leiter der Verwaltung	Karl-Hubert Strüver
Vorsitzende des Aufsichtsrates	Dr. Daniela Brönstrup
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7225
Steuer-Nr.	222/5751/0722
Umsatzsteueridentifikations-Nr.	DE 123 383 795

In den vom WIK herausgegebenen Diskussionsbeiträgen erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Mit der Herausgabe dieser Reihe bezweckt das WIK, über seine Tätigkeit zu informieren, Diskussionsanstöße zu geben, aber auch Anregungen von außen zu empfangen. Kritik und Kommentare sind deshalb jederzeit willkommen. Die in den verschiedenen Beiträgen zum Ausdruck kommenden Ansichten geben ausschließlich die Meinung der jeweiligen Autoren wieder. WIK behält sich alle Rechte vor. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des WIK ist es auch nicht gestattet, das Werk oder Teile daraus in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu verbreiten.

ISSN 1865-8997

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
Zusammenfassung	V
Summary	VI
1 Einleitung	1
2 Grundlagen von International Mobile Roaming	3
2.1 Charakteristika von Roaming	3
2.2 Ursachen hoher Roaming-Tarife	4
2.3 Zahlungsflüsse und Kostentreiber	6
3 Regulatorische Rahmenbedingungen von International Mobile Roaming in der EU	9
3.1 Überblick über die Regulierung von International Mobile Roaming auf EU-Ebene (bis 2012)	9
3.1.1 EU-Roaming-Verordnung I	11
3.1.2 EU-Roaming-Verordnung II	12
3.1.3 EU Roaming Verordnung III	13
3.2 Strukturelle Lösungen als neues Konzept in der Regulierung von International Mobile Roaming (2012)	15
3.3 „Connected Continent“ und „Telecoms Single Market“ (2013)	19
3.3.1 BEREC-Bewertung von „Roam like at home“ (RLAH)	21
3.3.2 Vorschläge des Rats der Europäischen Union	23
3.3.3 Verordnung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates	25
3.4 Zusammenfassende Bewertung	27
4 Auswirkungen der Regulierung von International Mobile Roaming	28
4.1 Monitoring der Europäischen Kommission	28
4.1.1 Interim Report (2010)	28
4.1.2 Impact Assessment	30
4.2 Auswirkungen der Roaming Regulierung auf Preise und Nutzung	32
4.3 Transparenz und Vergleichbarkeit von Roaming-Tarifen (BEREC)	39

5 Bewertung der strukturellen Lösungen	41
5.1 Konzeptionelle Bewertung	41
5.2 Einfluss der Entwicklungen in der Roaming-Regulierung auf die strukturellen Lösungen	42
5.3 Implementierung der strukturellen Lösungen in der Praxis	43
5.4 Substitutionspotentiale	44
6 Fazit	48
Literaturverzeichnis	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Zahlungsflüsse im internationalen Roaming: Abgehende Anrufe	7
Abbildung 2:	Zahlungsflüsse im internationalen Roaming: Eingehende Anrufe	8
Abbildung 3:	Historie der europäischen Roaming-Regulierung von 2006 bis 2015	10
Abbildung 4:	Single IMSI – Call Flow Procedure	17
Abbildung 5:	Roaming-Tarif-Entwicklung (Retail und Wholesale) für abgehende Anrufe in Deutschland und Europa, (in Euro pro Minute, Q2 2009 – Q1 2015)	33
Abbildung 6:	Retail Roaming-Preise für eingehende Anrufe in Deutschland und Europa (in Euro pro Minute, Q2 2009 – Q1 2015)	34
Abbildung 7:	Indizierte Volumen für abgehende Anrufe – Q1 2013, Q1 2014, Q1 2015 (Q1 2008=100)	35
Abbildung 8:	Entwicklung der Retail-Preise für Datenroaming in Europa, in Euro/MB (Q4 2007-Q2 2015)	36
Abbildung 9:	Retail-Preise für Datenroaming im europäischen Vergleich, in Euro/MB (Q1 2015)	36
Abbildung 10:	Entwicklung der Wholesale-Preise für Datenroaming, (Q4 2008 – Q1 2015) (EEA-Durchschnitt, in Euro pro MB)	37
Abbildung 11:	Wholesale-Preise für Datenroaming im europäischen Vergleich (Q1 2013-Q1 2015), in Euro/MB	38
Abbildung 12:	Volumen an Datenroaming-Verkehr (Retail, prepaid und postpaid) in Q4 2014, Index, (Q4 2008=100)	39
Abbildung 13:	Anteil von Mobilfunknetz, privaten und öffentlichen Wi-Fi-Netzen am übertragenen Verkehr (ausgehend von Android Smartphones)	45
Abbildung 14:	Tägliche Endgerätenutzung nach Nutzungsort (2012)	46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Erste Roaming-Regulierung (2006/07) – Eckpunkte und Festlegungen	12
Tabelle 2:	Zweite Roaming-Verordnung (2008/09) – Eckpunkte und Festlegungen	13
Tabelle 3:	Dritte Roaming-Verordnung (2011/12) – Eckpunkte und Festlegungen	14
Tabelle 4:	Überblick über Retail- und Wholesale- Roaming Price-Caps 2007-2014 (in Euro)	15
Tabelle 5:	Impact Assessment (2011): Untersuchte Regulierungs-Optionen	30
Tabelle 6:	Die top fünf Smartphone Applikationen nach absolutem Datenverkehrsvolumen (MB) (Stand Januar 2012) in Großbritannien	47

Abkürzungsverzeichnis

ARP	Alternative Roaming Provider
BEREC	Body of European Regulators for Electronic Communications
ERG	European Regulators Group
HN	Home Network
IMR	International Mobile Roaming
IMSI	International Mobile Subscriber Identity
IOT	Inter-Operator-Tariff
LBO	Local Break-Out
MTR	Mobile Termination Rate
RLAH	Roam like at Home
SMS	Short Message Service
TSM	Telecoms Single Market
VN	Visited Network
Wi-Fi	Wireless Fidelity
WLAN	Wireless Local Area Network

Zusammenfassung

In Europa wurden seit 2007 in diversen Roaming-Verordnungen Preisobergrenzen für Roaming-Dienste und ergänzende Maßnahmen, z.B. zur Transparenzsteigerung, festgelegt. Dadurch konnten die Roaming-Preise zwar bis heute um mehr als 80% gesenkt werden, eine Wettbewerbsdynamik hat sich jedoch nicht entwickelt.

Dies ist vor allem der Komplexität von Roaming und den vielfältigen Ursachen für hohe Roaming-Preise geschuldet, u.a. der „Double Marginalization“ zwischen Visited Network- und Home Network-Betreiber sowie einer geringen Nachfrageelastizität für Roaming-Sprachdienste.

Im Rahmen der Roaming-Verordnung von 2012 wurden sogenannte „strukturelle Lösungen“ eingeführt, die den separaten Verkauf regulierter Roaming-Dienste auf Endkundenebene ermöglichen sollten. Dieses Konzept adressierte erstmalig die Ursachen der hohen Roaming-Preise, mit dem Ziel, eine Intensivierung des Wettbewerbs zu erreichen. Technisch sollten die strukturellen Lösungen gemäß den Richtlinien von BEREC durch alternative Roaming Provider (ARP) auf Basis der „Single IMSI“ Technologie sowie bei Datenverkehr durch das „Local Break-Out“ (LBO) Verfahren umgesetzt werden.

Völlig überraschend legte die Europäische Kommission jedoch im Rahmen des „Connected Continent“-Pakets im September 2013 einen Vorschlag zur „Telecoms Single Market (TSM) Regulation“ vor, der die Abschaffung der Roaming-Zuschläge ankündigte und für erhebliche Unsicherheit unter den Marktteilnehmern sorgte. Im Oktober 2015 wurde schließlich die Abschaffung der Roaming-Zuschläge bis Juni 2017 auf Europäischer Ebene verabschiedet.

Durch den Vorstoß der Europäischen Kommission, der noch während der Geltungsdauer der bestehenden Roaming-Verordnung erfolgte, wurde dem Konzept der strukturellen Lösungen die Grundlage für ein profitables Geschäftsmodell entzogen. Die angestrebte Intensivierung des Roaming-Wettbewerbs blieb aus und ist auch zukünftig nicht zu erwarten. Lediglich LBO Lösungen könnten perspektivisch eine gewisse Marktrelevanz erreichen.

Insgesamt sind somit überwiegend negative Effekte zu konstatieren. Die Mobilfunkbetreiber mussten aufgrund der gesetzlichen Vorgaben beträchtliche Investitionen für die Schaffung von Zugangsmöglichkeiten für potenzielle ARP tätigen, die jedoch niemals genutzt wurden. Auch andere Marktteilnehmer (z.B. Anbieter von Software-Lösungen) investierten in ein Geschäftsmodell, dem vor seiner Realisierung die Grundlage entzogen wurde. Zusammenfassend muss daher festgehalten werden, dass die strukturellen Lösungen in Kombination mit dem im Vorschlag zur „Single Market Regulation“ ausgedrückten Kurswechsel der Europäischen Kommission zu erheblichen sunk costs in der Mobilfunkbranche geführt haben, ohne dass diesen entsprechende Wohlfahrtsgewinne entgegenstehen.

Summary

In Europe, a series of Roaming Regulations has been in place since 2007, setting price caps for roaming services and accompanied by complementary measures to increase the transparency of roaming prices. These measures have effectively reduced prices by more than 80%; however, they have not introduced a competitive dynamic that would make further regulation unnecessary.

This failure is largely the result of the complex nature and causes of high roaming prices, including the *double marginalisation* problem between the *Home* and *Visited Network (HN and VN)*, and in the low *price elasticity of demand* for roaming voice services.

The Roaming Regulation of 2012 attempted to tackle these challenges by means of *structural solutions* whereby consumers would be able to separately purchase roaming services from firms other than their HN. The structural solutions sought to address the underlying causes of high roaming prices by means of an intensification of competition. BEREC provided guidelines to enable implementation either of an *Alternative Roaming Provider (ARP)* using *Single IMSI* technology, or a data-only *Local Break-Out (LBO)* solution.

The Commission's surprising proposals in the September 2013 Telecoms Single Market (TSM) legislative package, which called for rapid abolition of roaming surcharges and for selective elimination of the obligations that underlie the structural solutions, led to enormous uncertainty among potential providers of roaming structural solutions. Meanwhile, in Regulation 2015/2120 enacted in October 2015, the European institutions aim to totally eliminate roaming surcharges in Europe by June 2017.

The Commission's TSM proposals of 2013 undermined the prospects of a profitable business model for the structural solutions before they had even come fully into force. The hoped-for intensification of roaming competition has not emerged because there has been negligible market entry of firms wishing to compete by means of the structural solutions. Regulation 2015/2120 has eliminated ARP; however, there is a slight chance that LBO solutions might gain traction in the future.

The main effects that are visible are negative. *Mobile Network Operators (MNOs)* were legally obliged to make significant investments to support ARP competitors that in reality never emerged. Software providers and at least one potential ARP competitor also invested in a business model that has already been abandoned. In sum, the structural solutions together with the Commission's change of course with their 2013 proposal for a TSM Regulation have led to significant costs for the mobile sector, with no visible compensating benefits.

1 Einleitung

Seit vielen Jahren wird in Europa und anderen Teilen der Welt¹ die Senkung der hohen Preise für internationales Mobile Roaming (IMR)² angestrebt. Europa nimmt dabei eine Vorreiterrolle ein: Seit dem Jahr 2007 traten Roaming-Verordnungen in Kraft, die schrittweise Preisobergrenzen für Roaming-Dienste (Retail und Wholesale) festlegten und darüber hinaus Auflagen, z.B. zur Transparenzsteigerung, definierten.

Inzwischen haben sich die IMR-Tarife in den EU-Mitgliedsländern stark reduziert. Gleichwohl konnte die Roaming-Regulierung keine Wettbewerbsdynamik im Markt bewirken. Dies ist vor allem der Komplexität von Roaming und den vielfältigen Ursachen für hohe Roaming-Preise geschuldet, insbesondere der „doppelten Marginalisierung“ zwischen dem Mobilfunkbetreiber im Gastland (Visited Network (VN)) und dem im Heimatland (Home Network (HN)), sowie einer geringen Nachfrageelastizität für Roaming-Sprachdienste.

Ziel der Studie ist eine umfassende Auseinandersetzung mit den ökonomischen und technischen Grundlagen des Roaming, der Historie der europäischen Roaming Regulierung sowie im Speziellen mit dem Konzept der strukturellen Lösungen. Dabei sollen insbesondere folgende Fragestellungen adressiert werden:

- Wie funktioniert Roaming?
- Wie verlaufen die Zahlungsflüsse zwischen den Beteiligten?
- Was sind die Ursachen hoher Roaming-Tarife?
- Wie sind die regulatorischen Rahmenbedingungen für Roaming in Europa ausgestaltet?
- Wie ist der aktuelle Stand der Roaming-Diskussion auf europäischer Ebene?
- Was sind „strukturelle Lösungen“?
- Wie hat sich die Roaming-Regulierung auf die Preise und den Verkehr von Roaming-Diensten ausgewirkt?
- Wie haben die Europäische Kommission und BEREC verschiedene Aspekte des Roaming bewertet?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen strukturellen Lösungen und Traffic Offload über Wifi-Netzwerke?
- Wie lässt sich die Bedeutung der strukturellen Lösungen im Markt für IMR aus heutiger Sicht beurteilen?

¹ Z.B. Australien, Neuseeland, Golfstaaten.

² Im Gegensatz zum International Mobile Roaming, auf das sich die vorliegende Studie konzentriert, gibt es innerhalb eines einzigen Landes auch „Domestic Roaming“, d.h. nationales Roaming.

Die Auseinandersetzung mit der Thematik erfolgt basierend auf dem im WIK³ vorhandenen Know-how und auf der Basis von Desk Research. Ergänzend wurden zahlreiche Expertengespräche (u.a. mit Unternehmensvertretern) durchgeführt.

3 Z.B. Marcus, Nooren et al. (2012), Marcus, Philbeck et al. (2012), Marcus; Philbeck (2010).

2 Grundlagen von International Mobile Roaming

In diesem Kapitel werden Grundlagen der IMR-Thematik beschrieben, die insbesondere auch für das Verständnis der strukturellen Lösungen eine wichtige Rolle spielen.⁴

2.1 Charakteristika von Roaming

Unter Roaming wird ganz allgemein die Nutzung von Mobilfunkdienstleistungen im Ausland verstanden. Die Roaming-Aktivität in einem Land wird dabei von den beteiligten Netzbetreibern aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet. Grundsätzlich sind in den Prozess des internationalen Roaming ein **HN**, mit dessen Betreiber der Endnutzer seinen Mobilfunkvertrag geschlossen hat, und ein **VN**, dessen Betreiber dem Endnutzer seine Dienste an einem im Ausland liegenden Ort zur Verfügung stellt, involviert.

Als **Outbound-Roamer** werden die Endkunden eines Mobilfunkbetreibers bezeichnet, die im Ausland Roaming-Dienste in einem **VN** nutzen. Outbound-Roamer sind aus deutscher Sicht z.B. Kunden der Deutschen Telekom, die in Frankreich im Netz eines französischen Mobilfunkbetreibers Roaming-Dienste in Anspruch nehmen. Als **Inbound-Roamer** werden Roaming-Nutzer bezeichnet, die als Kunden eines ausländischen Mobilfunkbetreibers im Inland Roaming-Dienste im **HN** nutzen. Inbound-Roamer sind aus deutscher Sicht z.B. Kunden eines französischen Mobilfunkbetreibers, die in Deutschland im Netz der Deutschen Telekom Roaming-Dienste nutzen.

Die Beziehung des Endnutzers zum Betreiber des HN ist typischerweise langfristig und durch eine vertragliche Bindung gekennzeichnet.

Die Beziehung zum Betreiber des VN ist hingegen dynamisch und hängt nicht nur vom Land ab, in dem sich der Endnutzer gerade aufhält, sondern auch von weiteren Faktoren wie z.B. einer möglichen Bevorzugung des VN durch den HN-Betreiber oder die Abdeckung des VN am konkreten Aufenthaltsort des Endnutzers im Besuchsland.

Wie in Kapitel 2.3 noch ausführlicher erläutert wird, werden im Roaming-Bereich Zahlungen sowohl auf Retail- als auch auf Wholesale-Ebene getätigt.

Die **Retail**-Umsätze im Roaming generiert der Betreiber des HN mit seinen Endkunden („Outbound-Roamers“), die im VN Roaming-Dienste nutzen und dafür Zahlungen an ihren Netzbetreiber im Heimatland leisten.

Die **Wholesale**-Umsätze generiert der Betreiber des VN aus Zahlungen, die er von ausländischen Netzbetreibern (HNs) für die Bereitstellung von Roaming-Diensten an deren Endkunden erhält.

⁴ Für eine ausführliche Erörterung ökonomischer Aspekte siehe Marcus et al. (2010).

Die verschiedenen Roaming-Dienste – abgehende Anrufe, eingehende Anrufe, SMS sowie Daten-Up- oder -Download – werden in technischer Hinsicht unterschiedlich implementiert. Auch die Zahlungsströme sind hierbei uneinheitlich. Bei allen Diensten (außer bei eingehenden Anrufen) leistet der HN-Betreiber eine Wholesale-Zahlung an den VN-Betreiber, die als IOT (Inter Operator Tariff) bezeichnet wird.⁵

Daraus ergibt sich ein weiteres Charakteristikum des internationalen Roamings, das für die Regulierung von Belang ist: Aufgrund von Differenzen zwischen den Mengen an Roaming-Verkehr, die ein Netzbetreiber empfängt („Inbound traffic“) und die seine Roamer in anderen Ländern verbrauchen („Outbound traffic“), gibt es zum einen „Net inbound operators“ (d.h. Anbieter, die mehr Umsatz im VN als im HN erwirtschaften) und zum anderen „Net outbound operators“ (d.h. Anbieter, die mehr Umsatz im HN als im VN generieren). Während erstere stark von der Höhe der Wholesale-Preise abhängig sind, sind letztere stärker von der Höhe der Retail-Preise betroffen.⁶

Die Ungleichgewichte bei der Verkehrsbilanz zwischen Net-Inbound- und Net-Outbound Operators sind dabei im Wesentlichen durch Reisebewegungen begründet.

2.2 Ursachen hoher Roaming-Tarife

Während der Wettbewerb im nationalen Mobilfunkmarkt in Deutschland und anderen europäischen Ländern inzwischen stark ausgeprägt ist und in Kombination mit einer massiven Absenkung der Terminierungsentgelte zu fallenden Endkundenpreisen geführt hat, sind die Roaming-Tarife – auch nach mehreren Regulierungsrunden – für vergleichbare Leistungen deutlich höher.

Die Ursachen der hohen Roaming-Tarife sind spezifische ökonomische Bedingungen, die in den nachfolgenden Abschnitten näher erläutert werden:

- **Beim Roaming liegt eine „Double Marginalisation“ vor:**

Eine doppelte Marginalisierung entsteht, wenn zwei Unternehmen in vertikal verbundenen Märkten über Marktmacht verfügen und für ihre Dienste Preise in Rechnung stellen, die hohe Aufschläge beinhalten. Beim IMR sind hohe Aufschläge sowohl auf Wholesale-Ebene (beim VN) als auch auf Retail-Ebene (beim HN) zu beobachten, die sich aufaddieren. Dies hat den Effekt, dass der Endnutzerpreis die Summe beider Markups widerspiegelt. Das kann unter Umständen sogar dazu führen, dass die Endkundenpreise möglicherweise höher sind als die Preise eines Monopolisten. Paradoxerweise besteht die klassische Lösung in der Fusion beider Unternehmen (z.B. General Motors und Fisher Body⁷), so dass der Endkunde „nur“ den Monopolpreis bezahlt.

⁵ vgl. zu Zahlungsflüssen auch Abschnitt 2.3

⁶ Siehe hierzu auch Clarke (2014), Seite 13.

⁷ Siehe z.B. Casadesus-Masanell; Spulber (1999).

- **Aufgrund des grenzüberschreitenden Charakters von Roaming sind die Handlungsmöglichkeiten nationaler Regierungen begrenzt:**

Die hohen Preise stellen für Politiker in jedem Land ein schwer lösbares Problem dar, weil sie nur auf eines der beiden Netzwerke, d. h. entweder auf das HN oder auf das VN, Einfluss nehmen können, aber nie auf beide gleichzeitig.

- **Substitutionsprodukte sind nur begrenzt verfügbar:**

Ausweichmöglichkeiten bestanden zwar immer, sind jedoch weniger komfortabel als Roaming. Ein Nutzer mit entsperrtem Mobiltelefon kann zum Beispiel im besuchten Land eine SIM-Karte erwerben. Diese Art von „Plastik-Roaming“ verursacht nachfrageseitig jedoch signifikante Transaktionskosten. Für Daten-roaming bietet jedoch zumindest an bestimmten Standorten der Internet-Zugang über WLAN eine Alternative zur Substitution (vgl. hierzu ausführlich 5.4).

- **Die Nachfrageelastizität für Roaming-Dienste ist bei Sprachdiensten und SMS gering:**

Bei Sprache und SMS scheinen niedrigere Preise tendenziell eine nur geringfügig erhöhte Nachfrage zu bewirken. Daher sind Mobilfunkbetreiber nicht motiviert, die Preise für Roaming zu senken. Eine niedrige Nachfrageelastizität im Bereich von -0,2 bis -0,4 für Sprach-Roaming hat das WIK bereits in seiner Studie für die Europäische Kommission (2010)⁸ angenommen. Diese wurde von Steffen Hoernig (2011)⁹ bestätigt und mit -0,27 quantifiziert. Basierend auf BEREK-Daten hat Hoernig die Nachfrageelastizität wie folgt kalkuliert:¹⁰

- Abgehende Anrufe	-0.27
- Eingehende Anrufe	-0.24
- SMS	-0.24
- Daten-Up- und Download	-1.23

- **Roaming-Dienste sind beim Abschluss eines Mobilfunkvertrags (oder beim Anbieterwechsel) für den Endkunden kaum entscheidungsrelevant:**

Typischerweise wählen Endnutzer ihren Mobilfunknetzbetreiber anhand der Preise aus, die dieser für Mobilfunkdienstleistungen im Inland anbietet. Daher stehen Mobilfunknetzbetreiber nur unter geringem Druck, die Retail-Preise für Roaming zu senken.

⁸ Siehe Marcus et al. (2010).

⁹ Die Analyse erschien als Anhang zu Europäische Kommission (2011).

¹⁰ Elastizitäten sind in der Regel negativ; sie zeigen damit, dass die nachgefragte Menge mit steigenden Preisen sinkt. Ein Elastizitätswert von -1,23 charakterisiert eine hochelastische Nachfrage, wie wir sie beim Datenverkehr sehen. Eine Nachfrageelastizität nahe 0 ist relativ unelastisch wie im Fall der übrigen Roaming-Dienste.

2.3 Zahlungsflüsse und Kostentreiber

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine zielführende Regulierung von Roaming-Preisen liegt in einem fundierten Verständnis der zugrundeliegenden Kosten. Die regulatorisch vorgegebenen Preise dürfen niemals unter den Kosten liegen, da Mobilfunkbetreiber Roaming dann nicht kostendeckend anbieten können und unerwünschte Lösungen wählen (z.B. keine Roaming-Dienste in Ländern anbieten, in denen sie Verluste machen oder Roaming quersubventionieren, um die geforderten niedrigen Preisgrenzen einhalten zu können).

Die Kostenstrukturen im Bereich Roaming sind relativ kompliziert. Auch wenn man auf den ersten Blick annehmen würde, dass sich die Kosten im VN auf ähnlichem Niveau wie die Kosten für nationale oder internationale Mobilfunkdienstleistungen (z.B. Anrufe) bewegen, unterscheiden sich Kostenkomponenten und Zahlungsflüsse für die Erbringung von Roaming-Diensten jedoch erheblich. Ein signifikanter Unterschied besteht dabei insbesondere zwischen getätigten und empfangenen Anrufen.

Abgehende Anrufe:

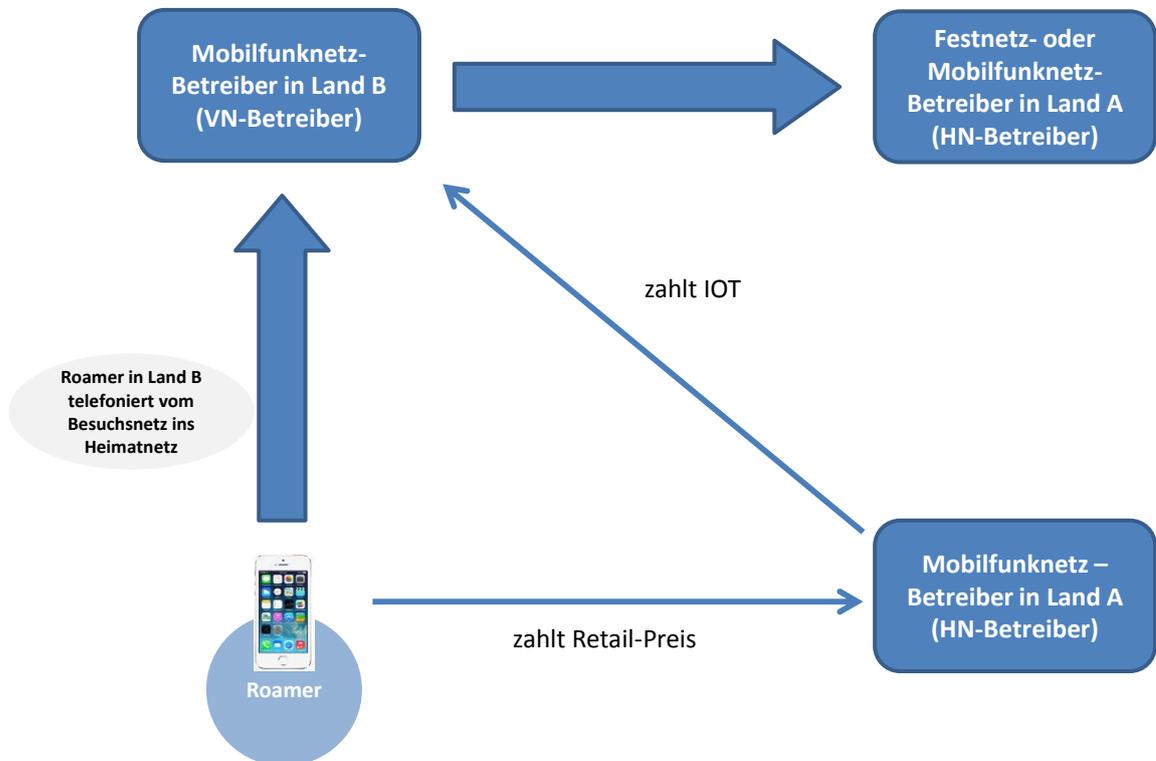
Ein Endnutzer aus Land A telefoniert von Land B aus in sein Heimatnetz. Der HN-Betreiber in Land A leistet eine Inter-Operator-Tariff (IOT)¹¹-Zahlung an den VN-Betreiber in Land B. Der VN-Betreiber in Land B übernimmt die Bereitstellung des Anrufs und bezahlt dafür typischerweise ein Terminierungsentgelt an den Betreiber des terminierenden Festnetzes oder Mobilfunknetzes (in Land A, Land B oder in einem dritten Land), sofern der Sprachanruf nicht im eigenen Netz endet („on-net“). Der Endnutzer bezahlt den Retail-Preis an seinen Mobilfunk-Provider (HN-Betreiber oder Reseller) in Land A. Dieser Retail-Preis enthält ein Markup auf die IOTs, das vor der Regulierung von Roaming typischerweise zwischen 10% und 35% lag.¹²

Beispiel: Ein Kunde der Deutschen Telekom telefoniert in Österreich und bezahlt dafür der Deutschen Telekom einen Roaming-Tarif entsprechend seinem Vertrag. Die Deutsche Telekom leistet eine Wholesale-IOT-Zahlung an die Telekom Austria, deren Netz der Roamer nutzt. Die Telekom Austria wiederum bezahlt ein Terminierungsentgelt an den Betreiber des terminierenden Fest- oder Mobilfunknetzes in Deutschland, mit dem der Angerufene einen Vertrag abgeschlossen hat (z.B. Vodafone Deutschland).

¹¹ Wholesale-Zahlungen, die von HN-Betreibern an VN-Betreiber geleistet werden. Im engeren Sinne beziehen sich IOT-Zahlungen nur auf ausgehende Anrufe, ausgehende SMS und ausgehende/eingehende Daten. Aus Vereinfachungsgründen und aufgrund des in der Roaming-Literatur stark verbreiteten Begriffsverständnisses wird der Begriff im weiteren Sinne auf alle Wholesale-Zahlungen angewendet, die in Roaming-Vereinbarungen festgelegt werden, d.h. sie umfassen auch Zahlungen für eingehende Anrufe und eingehende SMS (sofern sie anfallen).

¹² Siehe Lupi und Manenti zitiert nach Marcus et al. (2010), Seite 5.

Abbildung 1: Zahlungsflüsse im internationalen Roaming: Abgehende Anrufe



Quelle: WIK in Anlehnung an ARCEP (2006).

Eingehende Anrufe

Der Roamer aus Land A empfängt in Land B einen Anruf. Stammt der Anrufer aus Land A, bezahlt dieser den nationalen Tarif, der dem Vertrag mit seinem Mobilfunk- oder Festnetzprovider entspricht. Stammt der Anrufer aus einem anderen Land, bezahlt er seinem Mobilfunk- oder Festnetzvertragspartner den internationalen Tarif für einen Anruf in das Land A. Dies ist angemessen, da der Anrufer nicht notwendigerweise weiß, dass der Angerufene sich außerhalb von Land A befindet.

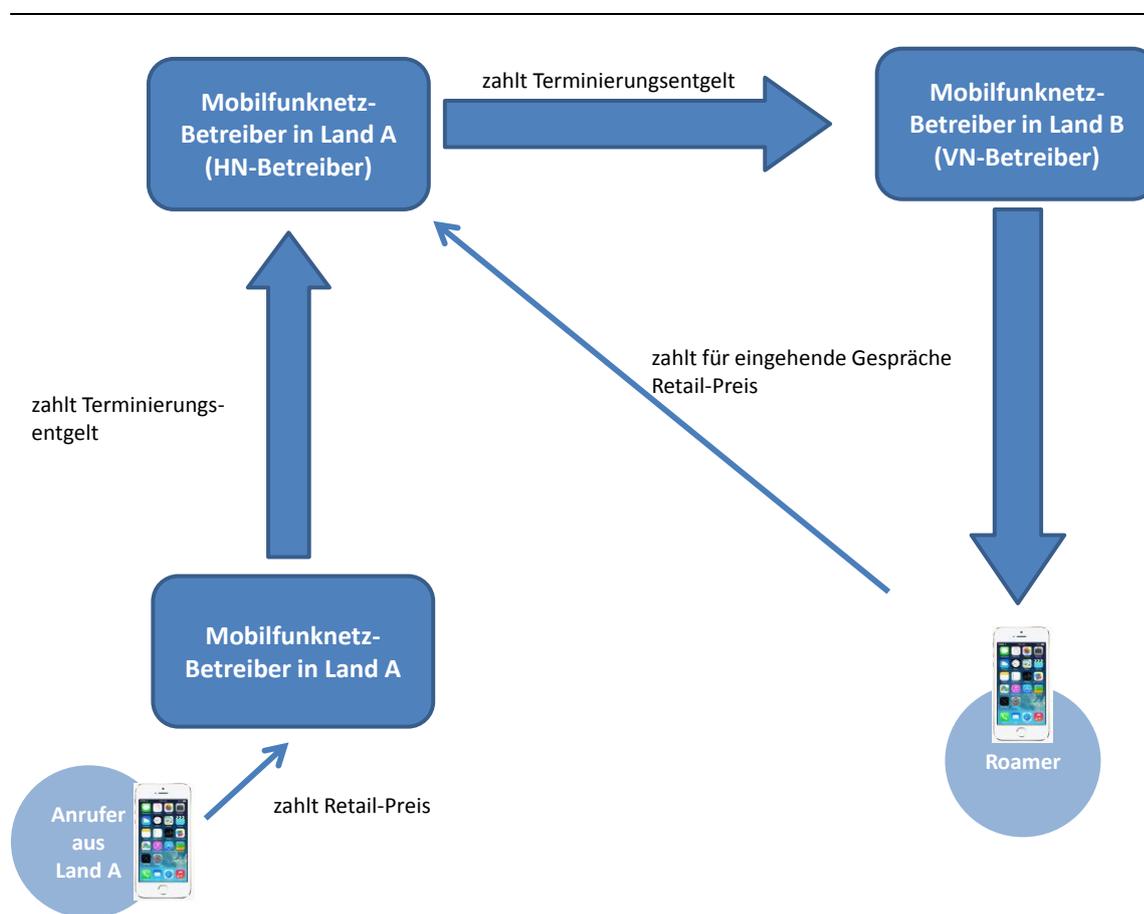
Der Roamer bezahlt für den eingehenden Anruf einen Retail-Preis an seinen Mobilfunkprovider in Land A. Dies ist ungewöhnlich, da es eine der wenigen Konstellationen ist, in denen der Empfänger eines Anrufs für den Empfang eines Telefongesprächs eine Zahlung leisten muss.

Der HN-Betreiber in Land A übernimmt die Zuführung des Anrufs. Anders als bei abgehenden Anrufen fallen für empfangene Roaming-Anrufe keine Wholesale-IOT-Zahlungen an. Allerdings muss der HN-Betreiber typischerweise ein Mobilfunkterminierungsentgelt (MTR) an den VN-Betreiber bezahlen und erhält im Gegenzug eine MTR-Zahlung vom Netzbetreiber des anrufenden Netzes, sofern der Anruf nicht im gleichen

Netz („on-net“) stattfindet. Da die MTRs in den einzelnen Ländern unterschiedlich sind, fällt hier die Differenz zwischen den beiden unterschiedlichen MTRs ins Gewicht.

Beispiel: Ein Kunde der Deutschen Telekom erhält in Österreich einen Anruf von einem Anrufer aus Deutschland. Der Kunde zahlt der Deutschen Telekom einen Roaming-Tarif entsprechend seines Vertrags. Der Anrufer hat einen Vertrag mit Vodafone Deutschland und zahlt dieser den vertraglich vereinbarten Tarif für einen Anruf ins deutsche Mobilfunknetz. Vodafone zahlt ein Mobilfunkterminierungsgelt an die Deutsche Telekom, die Deutsche Telekom wiederum zahlt ein Mobilfunkterminierungsgelt, z.B. an die Telekom Austria in Österreich.

Abbildung 2: Zahlungsflüsse im internationalen Roaming: Eingehende Anrufe



Quelle: ARCEP (2006).

Mit den aufgezeigten spezifischen Kostenfaktoren im Roaming haben sich auch europäische Regulierer intensiv auseinandergesetzt. Eine wichtige Rolle spielen dabei auch die ebenfalls regulierten MTRs, die sich innerhalb Europas stark voneinander unterscheiden.¹³

¹³ Siehe zu den MTR BEREC (2014d).

3 Regulatorische Rahmenbedingungen von International Mobile Roaming in der EU

In diesem Kapitel soll ein umfassender Einblick in die Regulierung von Roaming in der EU gegeben werden. Einen Schwerpunkt bilden hierbei die strukturellen Lösungen, die in den Kontext der Roaming-Regulierung eingeordnet werden. Zudem wird ein fundiertes Verständnis der neuesten regulierungspolitischen Entwicklungen auf EU-Ebene geschaffen.

Im Fokus stehen dabei die wesentlichen historischen Entwicklungsschritte der Roaming-Regulierung und ihre gesetzlichen Festlegungen (3.1), die strukturellen Lösungen als Regulierungskonzept (3.2) sowie die im Jahr 2013 von der Europäischen Kommission ausgelösten Diskussionen zu Anpassungen der Roaming-Regulierung (3.3). Eine Bewertung der Rahmenbedingungen mit Blick auf strukturelle Lösungen wird basierend auf unseren Erkenntnissen aus Analyse und Experteninterviews in Kapitel 3.4 vorgenommen.

3.1 Überblick über die Regulierung von International Mobile Roaming auf EU-Ebene (bis 2012)

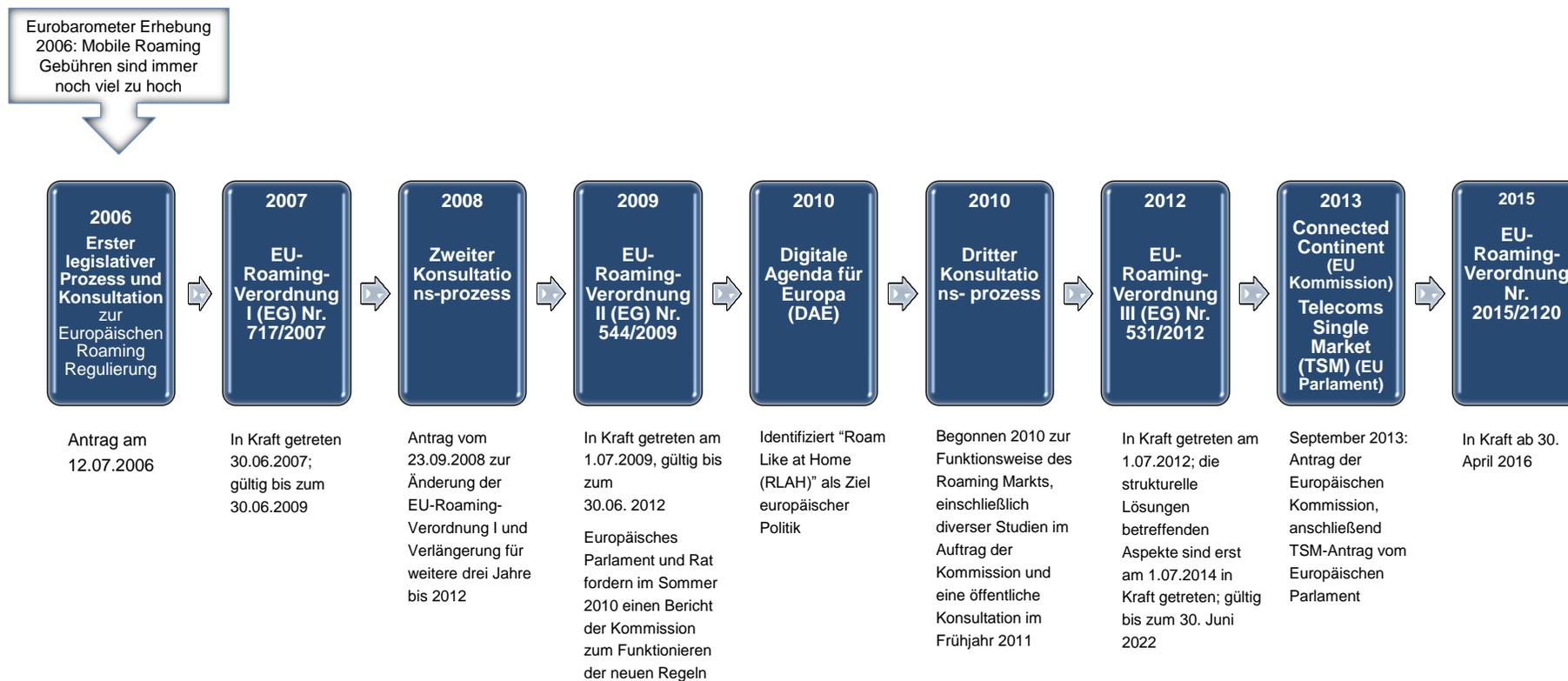
Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die Historie der Roaming-Regulierung, indem die wesentlichen Regelungen der ersten, zweiten und dritten Roaming-Verordnung aufgezeigt werden.

Während die europäische Gesetzgebung im Bereich der elektronischen Kommunikation meist mittels Richtlinien erfolgt, die anschließend von den Mitgliedsländern in nationale Gesetze umgesetzt werden müssen, wurden für Roaming Verordnungen erlassen, die für alle Mitgliedstaaten verbindlich sind und ohne eine Umsetzung in nationales Recht unmittelbar angewendet werden.¹⁴

Die Diskussionen zum Thema Roaming begannen vor mehr als fünfzehn Jahren.

¹⁴ Im Falle von IMR auch in den EEA (European Economic Area)-Ländern, die Norwegen, Island und Liechtenstein umfassen.

Abbildung 3: Historie der europäischen Roaming-Regulierung von 2006 bis 2015



Quelle: WIK.

Im Regulierungsrahmen für elektronische Kommunikation aus dem Jahr 2002 definierte die EU-Kommission einen Roaming-Markt, der möglicherweise ex ante zu regulieren sei. Die nationalen Regulierungsbehörden wurden damit aufgefordert, den nationalen IMR-Markt zu analysieren. Aufgrund des grenzüberschreitenden Charakters von IMR war es den nationalen Behörden allerdings nicht möglich, Roaming-Vereinbarungen in zwei Mitgliedsstaaten, d.h. im HN und im VN, gleichzeitig zu analysieren und ggf. zu regulieren. Daher gab es für nationale Regulierer auch wenig Anreize, nur die Wholesale-Roaming-Vereinbarungen zu regulieren, da dies lediglich den eigenen Mobilfunkbetreibern geschadet und Endkunden aus anderen EU-Mitgliedsländern genützt hätte, nicht jedoch den Endkunden aus dem eigenen Land, die im Ausland Roaming-Dienste nutzen. Zudem hätte sich dadurch das zugrundeliegende Problem der „Double Marginalisation“ nicht beheben lassen.

Die European Regulators Group kam daher 2005 in einer Studie zu Roaming zu dem Schluss, dass der bestehende europäische Regulierungsrahmen den nationalen Regulierungsbehörden nicht das erforderliche Werkzeug biete, die identifizierten Probleme zu lösen.¹⁵ Im Dezember 2005 hatte die ERG in einem Schreiben an die Europäische Kommission ihre Bedenken dargelegt. Am 6. Februar 2006 kündigte EU Kommissarin Reding mit einem „*Call for Input*“ für mögliche Lösungsansätze an, Roaming-Dienste regulieren zu wollen.

3.1.1 EU-Roaming-Verordnung I

Nach umfangreichen Debatten wurde die erste Roaming-Regulierung am 29. Juni 2007 veröffentlicht (siehe Tabelle 1). Am 30. Juni 2007 trat die **EU-Roaming-Verordnung I** in allen EU- und EEA-Mitgliedsländern unmittelbar in Kraft und galt bis zum 30.06.2009. Im Zuge der Regulierung wurden Price-Caps auf Retail- und Wholesale-Ebene für Sprach-Dienste eingeführt, von denen erwartet wurde, dass der Wettbewerb unter den Netzbetreibern zu Preisen unterhalb dieser Caps führen würde (was jedoch nicht geschah). Darüber hinaus wurden mit der ersten Roaming-Verordnung auch zahlreiche Transparenzmaßnahmen eingeführt, um sicherzustellen, dass Endkunden in adäquater Art und Weise über die für Roaming-Gespräche anfallenden Kosten informiert werden.

¹⁵ Siehe ERG (2005).

Tabelle 1: Erste Roaming-Regulierung (2006/07) – Eckpunkte und Festlegungen

Die erste Roaming-Verordnung wurde im Jahr 2006 von der EU Kommission als Reaktion auf Bedenken vorgeschlagen, die die nationalen Regulierungsbehörden (NRAs) durch die European Regulators Group (ERG) geäußert hatten. Sie waren der Meinung, dass der Regulierungsrahmen von 2002 die Regulierungsbehörden an einer adäquaten Adressierung der hohen Roaming-Gebühren hindern würde. Die Verordnung wurde am 25. Juni 2007 angenommen und trat am 30. Juni 2007 in Kraft.¹⁶ Diese Regulierungs-Verordnung führte Retail- und Wholesale-Preisdeckelungen sowie Transparenzmaßnahmen ein; sie musste innerhalb von 18 Monaten nach Inkrafttreten überprüft werden:

Der gedeckelte Eurotarif für im Ausland abgehende Anrufe wurde auf EUR 0,49 und der für im Ausland eingehende Anrufe auf EUR 0,24 (ohne MwSt.) festgelegt. Man ging davon aus, dass der Wettbewerb der Anbieter unterhalb dieser Preisgrenze stattfinden würde. In den Jahren 2008 und 2009 folgten zwei weitere Absenkungsschritte auf zunächst 0,46 EUR für getätigte und EUR 0,22 für eingehende Anrufe, und dann EUR 0,43 bzw. EUR 0,19.

Die Wholesale-Preisgrenze, die Netzbetreiber in den ersten 12 Monaten nach Inkrafttreten nicht überschreiten durften, wurde auf EUR 0,30 festgesetzt. Im Jahr 2008 sank die Preisgrenze auf EUR 0,28 und im Jahr 2009 dann auf EUR 0,26.

Es wurden Transparenzmaßnahmen mit eindeutigen und kundenspezifischen Informationen zum Retail-Preis beim Roaming eingeführt, die sicherstellen sollten, dass Endkunden über alle Kosten in Bezug auf Roaming auf dem Laufenden waren.

Die als „Eurotarif“ für Roaming-Anrufe in der Europäischen Union bekannt gewordene Preisdeckelung hat die Roaming-Kosten um bis zu 70 Prozent reduziert.

Während sich die Ex-ante-Regulierung bei der Adressierung von unilateraler Marktmacht in einigen Märkten (z.B. Breitbandzugang, Mobilfunkterminierungsentgelte) als sehr effektiv erwiesen hat, blieb sie bei der Regulierung des viel komplizierteren Roaming-Marktes ineffektiv. Daher entfernte die Europäische Kommission im Jahr 2009 bei der Überarbeitung der Märkte-Empfehlung den Roaming-Markt aus der Liste der für eine Ex-ante-Regulierung in Betracht kommenden Märkte.

3.1.2 EU-Roaming-Verordnung II

In der **zweiten Roaming-Verordnung (2009)** wurden die Price-Caps von Sprach-Diensten auf Daten-Dienste ausgedehnt. Allerdings wurden für Daten-Dienste nur Wholesale-Price-Caps eingeführt und auf eine Regulierung von Retail-Preisen verzichtet (siehe Tabelle 2).

¹⁶ Siehe Europäische Kommission (2007).

Tabelle 2: Zweite Roaming-Verordnung (2008/09) – Eckpunkte und Festlegungen

Im Jahr 2008 wurde ein zweiter Konsultationsprozess gestartet, der am 23. September 2008 in einen Vorschlag zur Änderung der Roaming-Verordnung aus dem Jahr 2007 mündete, und mit dem die Regelungen für weitere drei Jahre bis 2012 festgeschrieben werden sollten.

Die zweite Verordnung (EG) Nr. 544/2009¹⁷ trat am 1. Juli 2009 in Kraft und galt bis zum 30. Juni 2012. Bis zum Sommer 2010 musste die Europäische Kommission dem Europaparlament und dem Rat der Europäischen Union einen Bericht über das Funktionieren der neuen Vorschriften vorlegen.

Mit dieser zweiten Verordnung wurden Umfang und Dauer der Roaming-Regulierung geändert. Wholesale- und Retail-Eurotarife für Sprachanrufe wurden weiter abgesenkt, ein Wholesale- und ein Retail-Price-Cap für SMS innerhalb der EU und ein Wholesale-Price-Cap für Datenvolumen sowie weitere neue Maßnahmen zur Steigerung der Preistransparenz wurden eingeführt.

Die Regelungen umfassten im Einzelnen:

- Senkung des Retail-Preises auf EUR 0,39 für abgehende Anrufe und EUR 0,15 für eingehende Anrufe zum 1. Juli 2010 sowie weitere Senkung des Retail-Preises auf EUR 0,35 bzw. EUR 0,11 zum 1. Juli 2011.
- Einführung eines Price-Caps für im Ausland versendete SMS. Die Preisgrenze wurde auf EUR 0,11 pro SMS auf Retail- und EUR 0,04 auf Wholesale-Ebene festgelegt.
- Einführung eines Wholesale-Price-Caps für Datenvolumen, das von EUR 1,00 pro MB Download im Jahr 2009 auf EUR 0,80 im Jahr 2010 und EUR 0,50 im Jahr 2011 fallen sollte.
- Einführung einer automatischen Kostenbegrenzungsfunktion als weiteres Mittel zur Kostenbegrenzung ab März 2010, die ab einem erreichten Betrag von EUR 50 (bzw. einem vom Endkunden festgesetzten Betrag) die Verbindung in Form eines „Cut-off“-Mechanismus unterbricht.
- Einführung der sekundengenauen Abrechnung nach den ersten 30 Sekunden im Eurotarif für abgehende Roaming-Anrufe und sekundengenauere Abrechnung für eingehende Roaming-Anrufe im Ausland.

Insgesamt hat die europäische Roaming-Regulierung die Preise für Sprach- und SMS-Roaming sowohl auf Retail- als auch auf Wholesale-Ebene erfolgreich kontrolliert. Der anfängliche Versuch, für Datenroaming nur die Wholesale-Preise zu regulieren, hatte hingegen kaum Auswirkungen. Während die Wholesale-Preise deutlich unter die regulierten Caps fielen, blieben die (in den Roaming-Regulierungen von 2007 und 2009 nicht regulierten) Retail-Preise hoch.

3.1.3 EU Roaming Verordnung III

Mit der **dritten Roaming-Verordnung**, die am 1. Juli 2012 in Kraft trat, wurden Retail-Price-Caps auch für Datenroaming eingeführt (siehe Tabelle 3).

Darüber hinaus entwickelte die Europäische Kommission in der Roaming-Regulierung von 2012 einen neuen Ansatz zur Stimulierung des Wettbewerbs, indem sie die Entbündelung des Roaming-Dienstes vom Rest des Mobilfunkpakets vorsah. Damit wurde

¹⁷ Siehe Europäische Kommission (2009).

die Voraussetzung für die **strukturellen Lösungen** geschaffen, die Mitte 2014 in Kraft traten (siehe 3.2).

Tabelle 3: Dritte Roaming-Verordnung (2011/12) – Eckpunkte und Festlegungen

Ein dritter Konsultationsprozess zum Funktionieren des Roaming-Markts wurde 2010 gestartet und beinhaltete auch eine öffentliche Konsultation im Frühjahr 2011. Am 1. Juli 2012 trat die dritte EU Roaming-Verordnung (EG) Nr. 531/2012¹⁸ in Kraft; die bis zum 30. Juni 2022 gelten soll.

Die hauptsächlichen Änderungen in dieser dritten Verordnung sind:¹⁹

- Price-Cap von EUR 0,29 für abgehende Anrufe und EUR 0,08 für eingehende Anrufe;
- Price-Cap von EUR 0,09 für eine gesendete SMS, keine Kosten für den Empfang einer SMS;
- Price-Cap von EUR 0,70 per MB für Datenvolumen.
- Alle Price-Caps gelten bis zum 30. Juni 2017, um Sicherheit hinsichtlich der anfallenden Entgelte zu bieten;
- „Transparenz-SMS“ – Wenn ein Mobilfunknutzer in der EU verreist, muss er von seinem Mobilfunkbetreiber eine SMS erhalten, die ihn über die Roaming-Kosten für getätigte und eingehende Anrufe sowie für das Senden von SMS/MMS und die Nutzung von Datendiensten informiert und ihm eine kostenlose Rufnummer für weitergehende Details und Notrufinformationen mitteilt.
- Datennutzungsalarm („Data Usage Alert“) – Ein Roamer, der während seiner Reisen in der EU Datendienste nutzt, unterliegt automatisch einem Datennutzungsalarm bei Erreichen eines Betrags von 50 Euro (excl. MwSt.), sofern er diesen Alarm nicht bewusst unterbunden hat. Darüber hinaus wird er informiert, sobald er 80% und 100% dieses Betrags erreicht hat. Daraufhin kann der Roamer selbst entscheiden, ob er weiterhin Datenroaming nutzen will oder nicht. Der Alarm soll verhindern, dass Verbraucher ohne Vorwarnung mit überraschend hohen Datenroaming-Rechnungen konfrontiert werden.

Seit dem 1. Juli 2012 sollen auch Verbraucher, die außerhalb der EU reisen, eine Warnmeldung über ihre Datennutzung erhalten. Falls der Netzbetreiber in einem bestimmten Land aufgrund der dort tätigen Netzbetreiber nicht in der Lage ist, den Verbraucher zu informieren, soll er ihm eine SMS mit einem entsprechenden Hinweis darauf schicken, dass in dem Besuchsland keine Information über die anfallenden Datenkosten möglich ist.

Einführung struktureller Lösungen zur Stimulierung des Wettbewerbs:

- Seit dem 1. Juli 2014 können Verbraucher Roaming-Dienste von einem Alternativen Roaming Provider (ARP) erwerben, der sich vom Vertragspartner für nationale Mobilfunkdienste unterscheidet. Der Endnutzer hat so potenziell zwei separate Verträge unter Beibehaltung derselben Mobilfunkrufnummer.
- Mobile Virtual Network Operators (MVNOs) und Resellern wird der Zugang zu den Mobilfunknetzen von Betreibern aus anderen EU/EFTA-Ländern zu regulierten Wholesale-Preisen ermöglicht, um Roaming-Dienste (in Kombination mit nationalen Diensten) an ihre Endkunden zu vermarkten.
- Weder nationale Mobilfunkbetreiber noch Roaming Provider dürfen verhindern, dass Kunden in einem VN regulierte Datenroaming-Dienste direkt von einem ARP erwerben. Sie müssen zulassen, dass Provider in einem besuchten Land Kunden mit einem Mobilfunkvertrag aus einem anderen EU-Mitgliedsland Datenroaming-Dienste anbieten. Dies ermöglicht die Implementierung einer strukturellen Lösung in Form von Local Break-Out (LBO)-Diensten.

¹⁸ Europäisches Parlament und Europäischer Rat (2012).

¹⁹ Siehe Marcus (2013).

Die von den EU Roaming-Verordnungen von 2007 bis 2014 gesetzten Retail- und Wholesale-Preisobergrenzen sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Überblick über Retail- und Wholesale- Roaming Price-Caps 2007-2014 (in Euro)

	30. Juni 2007	30. Aug. 2008	1. Juli 2009	1. Juli 2010	1. Juli 2011	1. Juli 2012	1. Juli 2013	1. Juli 2014
Retail (in €)								
Abgehende Anrufe (pro Minute)	0,49	0,46	0,43	0,39	0,35	0,29	0,24	0,19
Eingehende Anrufe (pro Minute)	0,24	0,22	0,19	0,15	0,11	0,08	0,07	0,05
Daten-roaming (pro MB)	-	-	-	-	-	0,70	0,45	0,20
SMS (pro SMS)	-	-	0,11	0,11	0,11	0,09	0,08	0,06
Wholesale (in €)								
Sprache (pro Minute)	0,30	0,28	0,26	0,22	0,18	0,14	0,10	0,05
Daten-roaming (pro MB)	-	-	-	-	-	0,25	0,15	0,05
SMS* (pro SMS)	-	-	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02

*Nur abgehende SMS

Quelle: Europäische Kommission: (EG) Nr. 717/2007, (EG) Nr. 544/2009, Europäische Kommission (2011a).20

3.2 Strukturelle Lösungen als neues Konzept in der Regulierung von International Mobile Roaming (2012)

Wie in Abschnitt 3.1 aufgezeigt wurde, zielte die dritte Roaming-Verordnung darauf ab, zusätzlich zu Retail-/Wholesale-Price-Caps und Transparenzmaßnahmen auch Markteintrittsmöglichkeiten für neue Wettbewerber (virtuelle Anbieter und Reseller) zu schaffen, um den Wettbewerb zu beleben. Die entsprechende Festlegung wurde in Artikel 4 der dritten Roaming-Verordnung als „separater Verkauf regulierter Roaming-Dienste auf Endkundenebene“ geregelt. Die Regelung trat am 1. Juli 2014 in Kraft.

Im Kern sollen Anbieter ihren Kunden den Zugang zu regulierten Sprach-, SMS- und Datenroaming-Diensten ermöglichen, die als ein Paket von einem alternativen Roaming-Anbieter bereitgestellt werden (Art 4 Nr. 1). Als alternativer Roaming-Anbieter

20 Siehe Europäische Kommission (2011a).

wird dabei ein Anbieter definiert, „der sich vom inländischen Anbieter unterscheidet“ (Art.2 Nr. 2 c).²¹ Strukturelle Lösungen sind also dadurch definiert, dass Roaming-Dienste separat vermarktet werden, d.h. die auf dem nationalen Markt an den Endkunden verkauften Mobilfunkpakete enthalten nicht notwendig einen Roaming-Dienst desselben Vertragspartners. Endkunden haben damit die Wahl zwischen ihrem Anbieter für die national genutzten Mobilfunkdienste und einem alternativen Roaming-Anbieter für im Ausland genutzte Mobilfunkdienste.

Es wird gefordert, dass weder inländische Anbieter noch Roaming-Anbieter Kunden am Zugang zu regulierten Roaming-Diensten hindern, die von einem alternativen Roaming-Anbieter direkt in einem besuchten Netz bereitgestellt werden (Art 4 Abs. 2 Nr. 1). Der Wechsel zu einem ARP muss schnell und unentgeltlich in allen Tarifen ermöglicht werden.

Die Formulierungen in der Roaming-Verordnung waren noch relativ vage und es wurden weder detaillierte Regeln noch spezifische technische Lösungen zur Implementierung der strukturellen Lösungen definiert.

BEREC kam die Rolle zu, bei der Implementierung beratend tätig zu werden, wobei die Grenze zwischen dem „Implementing Act“ und der „BEREC Guidance“ gesetzlich nicht genau festgelegt war.²² Gemäß der Roaming-Verordnung übernahm BEREC die Erarbeitung von Details zur einheitlichen und gleichzeitigen Verwirklichung des separaten Verkaufs von regulierten Roaming-Diensten (Art 5 Nr. 2) und die Ausgestaltung der in Art. 5 Nr. 3 aufgelisteten Anforderungen (z.B. im Hinblick auf Interoperabilität und Benutzerfreundlichkeit).

BEREC führte zunächst eine öffentliche Konsultation durch (9. Juli – 12. August 2012), die sich mit verschiedenen Ansätzen zur Umsetzung struktureller Lösungen befasste. Zu den untersuchten Ansätzen gehörten:

- Local Break-Out (LBO),
- Single IMSI (International Mobile Subscriber Identity) sowie
- Single IMSI+ und Dual IMSI.²³

Die Stakeholder äußerten insbesondere Bedenken im Hinblick auf die Komplexität der Implementierung auf Seiten der Mobilfunkbetreiber und die Höhe der Transaktionskosten auf Seiten des Endnutzers.²⁴ Zu einem ähnlichen Ergebnis war auch eine Studie des WIK im Auftrag der Europäischen Kommission bereits im Jahr 2010 gekommen.²⁵

²¹ Siehe Europäische Kommission (2012a).

²² Siehe BEREC (2012a), Seite 2.

²³ Für eine ausführliche Beschreibung und Bewertung dieser Ansätze im Hinblick auf die Implementierung, technische Aspekte u.a. siehe BEREC (2012a).

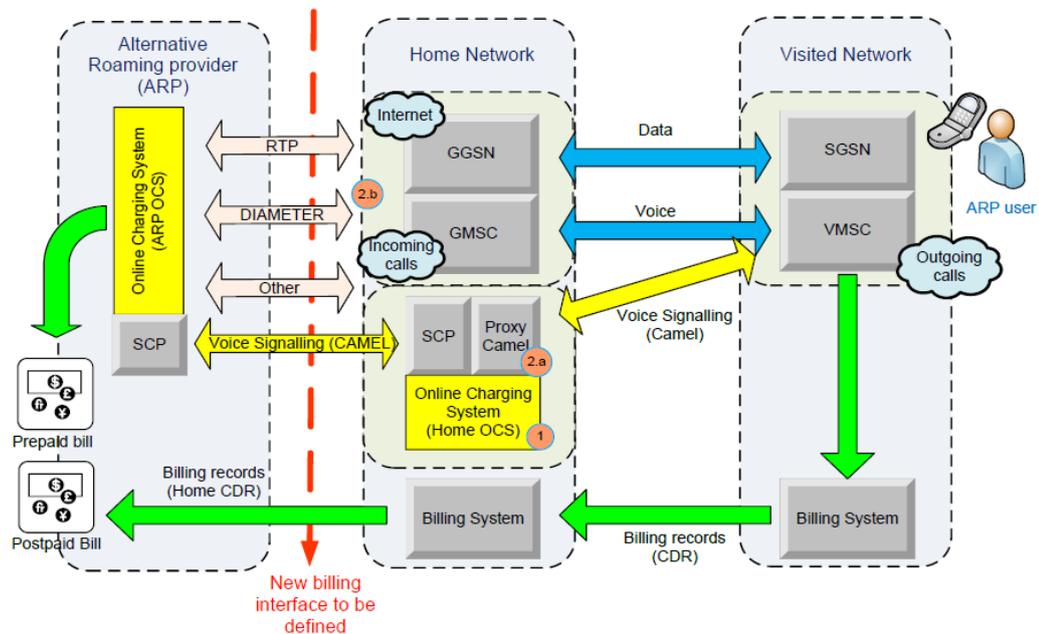
²⁴ Siehe BEREC (2012b).

²⁵ Siehe Marcus et al. (2010).

BEREC empfahl nach eingehender Analyse Single IMSI und LBO als diejenigen Ansätze für strukturelle Lösungen, die u.a. unter Aspekten der Implementierung, der Kosteneffizienz und der Benutzerfreundlichkeit am günstigsten seien:

- „**Single IMSI**“ ist eine Lösung, bei der der Endkunde eine einzige Netzwerkidentität hat und das HN seine Roaming Capabilities inklusive der Roaming-Vereinbarungen an Alternative Roaming Providers (ARP) - z.B. Reseller und MVNOs - weiterverkauft. Sie wird an Outbound-Roamer vermarktet. Auf den ersten Blick unterscheidet sich die „Single IMSI“-Lösung nicht wesentlich von existierenden Zugangslösungen für MVNOs auf nationaler Ebene. Sie hat keinerlei Einfluss auf die Wholesale-Preise, sondern ähnelt dem Resale-Modell im nationalen Mobilfunk. Der wesentliche Unterschied im „Call Flow“ besteht im „Billing Interface“ (siehe Abbildung 4) und die konkrete Ausgestaltung des ARP-Geschäftsmodells ist davon abhängig, wie stark der ARP in eine eigene Billing-Infrastruktur investiert. Dass die Single IMSI-Lösung wesentlich komplizierter als existierende MVNO-Konzepte sein sollte, wurde erst im Zuge einer detaillierten Auseinandersetzung mit den Details ihrer Umsetzung durch BEREC und die Mobilfunkbetreiber deutlich.

Abbildung 4: Single IMSI – Call Flow Procedure



Identified solutions (not mutually exclusive):
 1) ARP using a reseller model: The ARP enters the prepaid tariffs directly in the OCS of the Home Network.
 2) ARP with own OCS:
 2.a) The Home network redirects the Camel signalling to the SCP (Signalling Control Point) via a Proxy Camel (only for voice). The data tariffs must be still entered in the OCS of the Home Network.
 2.b) The ARP OCS is directly connected to the network elements of the home network (SCP for voice, SMSC for SMS, GGSN for data) via a Real Time Protocol (Diameter or other proprietary protocol).

- **„Local Break-Out (LBO)“** ist eine Lösung, bei der ein Inbound-Roamer im VN von einem lokalen Anbieter Daten-Dienste beziehen kann (jedoch keine Sprach- oder SMS-Dienste). Der Roamer benutzt seine eigene SIM-Karte im Ausland, geht allerdings eine direkte Beziehung zum LBO-Anbieter ein und zahlt direkt an ihn. Für den Outbound-Roamer kann diese Praxis hohe Transaktionskosten verursachen, insbesondere wenn er zahlreiche verschiedene Länder besucht. Er muss jeweils einen für seine Zwecke geeigneten LBO-Anbieter finden und einen Vertrag abschließen, was Suchkosten verursacht. Wenn mit LBO die Datenpreise gering sind, könnte Datenroaming in signifikantem Umfang als Substitut für SMS dienen (WhatsApp). Die Substitution von Sprachdiensten ist hingegen unwahrscheinlicher, insbesondere, wenn Mobilfunkbetreiber die Nutzung von VoIP (zumindest in einigen Tarifen) ausschließen. Mit der Einführung von LBO war die Erwartung verbunden, dass disruptive Akteure möglicherweise länderübergreifende Angebote entwickeln würden.²⁶

Am 14. Dezember 2012 veröffentlichte die Europäische Kommission den „Implementing Act“, der detaillierte Regeln und Auflagen für die Roaming-Verordnung und technische Lösungen für die Implementierung der strukturellen Lösungen enthielt und die Rolle der BEREC für die weitere Ausgestaltung der Details bekräftigte.²⁷

BEREC führte vom 14. Mai bis 3. Juni 2013 eine öffentliche Konsultation²⁸ durch, die sich mit der Entwicklung von Leitlinien zur Anwendung der Artikel 4 und 5 über den separaten („entbündelten“) Verkauf von Roaming befasste und veröffentlichte ihre endgültigen Richtlinien²⁹ am 5. Juli 2013.

Diese Richtlinien umfassten unter anderem folgende Vorschriften:

- Die strukturellen Lösungen mussten vor dem kommerziellen Launch am 1. Juli 2014 implementiert sein, um ARPs eine Testphase zu ermöglichen.
- ARPs sollten den Zugang zu den entbündelten Roaming-Diensten beim HN-Betreiber mit vier Monaten Vorlauf beantragen.
- HN-Betreibern war es grundsätzlich nicht erlaubt, Dienste von ARPs abzulehnen.
- Ein Wechsel war innerhalb von 24 Stunden am folgenden Tag nach Auftragsingang zu realisieren.
- Sie müssen dem ARP alle Dienste anbieten, die sie üblicherweise bereitstellen, darunter Billing von Postpaid-Diensten, Credit Control von Prepaid-Diensten und Transparenzinformationen.

²⁶ Siehe Marcus et al. (2012).

²⁷ Siehe Europäische Kommission (2012b).

²⁸ Siehe BEREC (2013b).

²⁹ Siehe BEREC (2013d).

BEREC führt in seinen Richtlinien detaillierte Anforderungen in Bezug auf allgemeine Aspekte (z.B. Zugangsdokumente, Standardisierungsdokumentation) sowie spezifische Richtlinien für beide Lösungen aus.

3.3 „Connected Continent“ und „Telecoms Single Market“ (2013)

Bereits ein Jahr nach dem Erlass der Roaming-Verordnung (2011/2012), d.h. mitten in der Implementierungsphase der strukturellen Lösungen³⁰, legte die Europäische Kommission einen Vorschlag vor, der bei den Marktteilnehmern erhebliche Unsicherheit auslöste: Sie veröffentlichte am 11. September 2013 den Entwurf einer „**Single Market Regulation**“, die einen **Teil des „Connected Continent“-Pakets** bildete.³¹ Dieser befasste sich mit Änderungsvorschlägen für einen „europäischen Binnenmarkt der elektronischen Kommunikation“ zur Verwirklichung des „vernetzten Kontinents“. Als eine der noch zu überwindenden Hürden identifizierte die Europäische Kommission die Roaming-Preise, die aus ihrer Sicht ein ungleiches Niveau des Verbraucherschutzes und unterschiedliche gewerbliche Bedingungen in den Mitgliedsländern bewirkten.

Sie kündigte in ihrem Vorschlag die Abschaffung der Roaming-Zuschläge an und stellte fest, dass die dritte Roaming-Verordnung und die strukturellen Lösungen allein nicht in der Lage sein würden, den Wegfall der Roaming-Aufschläge in der ganzen EU zu erreichen.³²

Da ein einzelner Betreiber nicht in der Lage sein würde, bis Mitte 2016 Roaming zum Inlandspreisniveau anzubieten, sollten Mobilfunkbetreiber bilaterale oder multilaterale Roaming-Vereinbarungen treffen, um Vorleistungs-Roaming-Kosten zu internalisieren. Bis Juli 2016 sollten so schrittweise Roaming-Dienste ohne Zuschlag in der ganzen Europäischen Union angeboten werden (bzw. in mindestens 17 Mitgliedsstaaten, die 70 % der Unionsbevölkerung repräsentierten)³³.

Diese Änderung formulierte die Europäische Kommission in Artikel 37 ihres Vorschlags und vertrat in den Erläuterungen offensichtlich die Ansicht, dass sie damit an die bestehende Roaming-Verordnung anknüpfte: *„Article 37, therefore, builds on the Roaming Regulation, providing incentives to operators to provide roaming at domestic price levels. The proposal introduces a voluntary mechanism for mobile operators to enter into bilateral or multilateral roaming agreements which allow them to internalise the wholesale roaming costs and to gradually introduce roaming services at domestic price levels up to July 2016 while limiting the risk of price arbitrage.“*³⁴

³⁰ Diese mussten bis zum 1. Juli 2014 implementiert sein.

³¹ Siehe Europäische Kommission (2013a).

³² Siehe Europäische Kommission (2013a), S. 12.

³³ Siehe Ausführungen der Europäischen Kommission zum neuen Artikel 4a in Europäische Kommission (2013a), S. 71.

³⁴ Siehe Europäische Kommission (2013a), S. 12.

In Artikel 37 wurden die für die bestehende Roaming-Verordnung³⁵ vorgesehenen Änderungen zusammengefasst. Neben zahlreichen kleinen Änderungen wurde zunächst eine Definition der vorgesehenen Roaming-Vereinbarungen vorgeschlagen, die jedoch keine wirkliche Konkretisierung schaffte: *„bilateral or multilateral roaming agreement“ means one or more commercial or technical agreements among roaming providers that allow the virtual extension of the Home Network coverage and the sustainable provision by each roaming provider of regulated retail roaming services at the same price level as their respective domestic mobile communications services.“*

Der bedeutendste Änderungsvorschlag zur Roaming-Verordnung bestand in der Einführung eines Artikels 4a in die bestehende Regulierung. Im Kern ging es darum, dass Roaming-Provider ihren Kunden in allen angebotenen Tarifen Roaming mit mindestens einem Roaming-Partner in allen EU-Mitgliedsstaaten³⁶ zu denselben Preisen anbieten sollten wie ihre Inlandsdienste. Im Gegenzug würden sie von der Einhaltung der vorgegebenen Price-Caps und von der Implementierung der strukturellen Lösungen befreit.

Darüber hinaus bezog sich Artikel 4a ausführlich auf einige Details der Meldung geplanter Roaming-Vereinbarungen an die BEREC, die Anforderungen an die schrittweise Ausweitung der „europaweit“ einheitlichen Tarife auf Inlandsniveau und die Möglichkeit von „Fair Use“-Bestimmungen für die Roaming-Nutzung (basierend auf BEREC-Guidelines und überwacht von den nationalen Regulierungsbehörden).

Am 3. April 2014 hat das **Europäische Parlament** in der ersten Lesung einen überarbeiteten Vorschlag des Connected Continent-Pakets der Europäischen Kommission vorgelegt, der als **„Telecoms Single Market Package“ (TSM)** bezeichnet wurde.

Kennzeichnend für den überarbeiteten Vorschlag des Europäischen Parlaments ist, dass viele Vorschläge der Europäischen Kommission nicht verändert, sondern komplett gelöscht wurden.³⁷ Zu diesen gelöschten Vorschlägen gehörte auch der als Artikel 4a von der Europäischen Kommission formulierte Lösungsansatz der Roaming-Allianzen. Stattdessen fügte das Europäische Parlament einen Artikel 6a ein, der die komplette Abschaffung von Roaming-Zuschlägen bis Ende 2015 („Roam like at home“ (RLAH)) forderte: *„Article 6a - Abolition of retail roaming charges - With effect from 15 December 2015, roaming providers shall not levy any surcharge in comparison to the charges for mobile communications services at domestic level on roaming customers in any Member States.....“*

³⁵ Nr. 531/2002, siehe Europäische Kommission (2012a).

³⁶ Bzw. festgelegten Flächendeckungszielen, die schrittweise bis 70% ausgedehnt werden.

³⁷ Eine Gegenüberstellung des Vorschlags der Europäischen Kommission und der vom Europäischen Parlament gemachten Änderungsvorschläge findet sich unter <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2014-0190+0+DOC+XML+V0//EN>.

Das Europäische Parlament sah in seinem Änderungsvorschlag vor, dass die Europäische Kommission zum 30. Juni 2015 vor der endgültigen Abschaffung der Roaming-Zuschläge berichten soll, ob (unter Berücksichtigung der MTR in der Europäischen Union) auch Veränderungen der Wholesale-Preise oder -Mechanismen erforderlich seien.

3.3.1 BEREC-Bewertung von „Roam like at home“ (RLAH)

BEREC wurde am 9. April von der Europäischen Kommission damit beauftragt, bis zum 31. Dezember 2014 einen Bericht über den Status des Wholesale-Roaming-Marktes vorzulegen und sich eingehend mit den sogenannten „Fair Use“-Kriterien zu befassen. Die Veröffentlichung des Berichts, der in einem Konsultationsprozess die Stellungnahmen nationaler Regulierungsbehörden sowie Antworten von Betreibern und Stakeholdern auf einem Fragebogen berücksichtigte, lag am 17. Dezember 2014 vor.³⁸ Vorausgegangen war ein vorläufiger Bericht, der in einem Stakeholder Meeting in Brüssel am 13. Oktober 2014 vorgestellt und unter Anhörung unterschiedlicher Einschätzungen diskutiert wurde.³⁹

Die Analyse von BEREC kam zu dem Ergebnis, dass die Abschaffung der Retail Roaming-Zuschläge in Europa angesichts signifikanter Unterschiede zwischen den Mitgliedsländern im Hinblick auf zahlreiche relevante Parameter nicht realisierbar sei. Schließlich sei es unabdingbar, dass der Retail Roaming-Preis auf dem gleichen oder auf einem höheren Niveau als die zu zahlenden Wholesale-Gebühren lägen und die Wholesale-Gebühr wiederum die Kosten des VN für die Bereitstellung des Wholesale-Services übersteigen müsse.

BEREC identifizierte eine Reihe wichtiger Parameter, die signifikante Unterschiede zwischen den EU-Mitgliedsländern bedingen:

- die Höhe der Retail-Preise und die Preisstrukturen,
- das Nutzungsverhalten,
- die Vertragsarten,
- das Reiseverhalten,
- die Kostenstrukturen bei der Bereitstellung von Mobilfunkdiensten im Allgemeinen sowie
- bei der Bereitstellung von Roaming-Diensten.⁴⁰

BEREC hob hervor, dass diese erheblichen Unterschiede die Entwicklung einer einheitlichen tragfähigen Lösung für RLAH in Europa nicht ermöglichen: „*These circum-*

³⁸ Siehe BEREC (2014c).

³⁹ Alle Präsentationen können abgerufen werden unter:

http://bereg.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/bereg/others/4656-berecs-preliminary-findings-on-rlah-and-its-impact

⁴⁰ Zu einigen Parametern legt BEREC im Anhang ausführliche Daten vor.

*stances mean that it is not possible to design a single sustainable solution for RLAH applicable across Europe and, as discussed in section 6 below, pursuing this ambition will entail difficult policy trade-offs.*⁴¹ Wenn man als politische Ziele den Schutz von Wettbewerb und Investitionsanreizen sowohl im VN als auch im HN sowie den Verbraucherschutz sowohl im VN als auch im HN betrachte, sei BEREC zufolge RLAH mit zahlreichen Trade-offs zwischen unterschiedlichen politischen Zielen und Interessensgruppen in verschiedenen nationalen Märkten behaftet.

Angesichts dieser Problematik entwickelte BEREC drei Optionen von RLAH, die sich in Bezug auf den Retail-Zuschlag, das „Fair Use“ Limit und die Handhabung des Wholesale-Cap unterscheiden:⁴²

1. Ausgestaltungsmöglichkeit A: Kein Roaming-Zuschlag, jedoch ein Fair Use Limit
 - Option 1: Kein Roaming-Zuschlag bei restriktiven Fair Use Limits und unveränderten Wholesale- Roaming Caps.
 - Option 2: Kein Roaming-Zuschlag bei weniger restriktiven Fair Use Limits und strenger Wholesale Roaming-Regulierung.
2. Ausgestaltungsmöglichkeit B: Alternative Ansätze im Sinne der Verbraucher zur Beibehaltung ihres Mobilfunknutzungsverhaltens bei zeitlich befristeten Reisen ins Ausland
 - Option 3: Faire Zuschläge auf die im Heimatmarkt geltenden Tarife bis zum Level des gegenwärtigen Wholesale Roaming Cap oder eine zusätzliche Flat Fee (pro Tag, Woche oder Monat) sind erlaubt.
3. Ausgestaltungsmöglichkeit C: Kombination der Optionen 1 oder 2 und 3: Keine Roaming-Zuschläge im Rahmen von Fair Use Limits, aber bei Überschreiten der Limits Zulassung fairer Zuschläge oder Flatrates.

BEREC resümierte, dass kurzfristig verschiedene Möglichkeiten bestünden, Retail-Preise weiter zu senken, insbesondere bei der Kombination unterschiedlicher Optionen, d.h. der Abschaffung von Roaming-Zuschlägen im Rahmen von Nutzungslimits und darüber hinausgehender Zulassung von zusätzlichen Zahlungen für Roaming-Dienste. Mittel- und längerfristig sei die Abschaffung der Roaming-Zuschläge jedoch nicht ohne einen intensiven Review des Wholesale-Marktes und der Berücksichtigung unterschiedlicher Kosten in den EU-Ländern realisierbar.⁴³

⁴¹ Siehe BEREC (2014c), Seite 5.

⁴² Siehe BEREC (2014c), S. 9-13 und ausführlich in Annex 1 auf S. 15 ff.

⁴³ Siehe BEREC (2014c), S. 13-14.

3.3.2 Vorschläge des Rats der Europäischen Union

Der Rat der Europäischen Union hatte nach der Veröffentlichung des Vorschlags der Europäischen Kommission mehrere überarbeitete Vorschläge vorgelegt. Während das gemeinsame Ziel der weiteren Reduktion von Roaming-Gebühren unbestritten war, gingen die Meinungen über die weitere Vorgehensweise und angemessene Maßnahmen zwischen den Mitgliedsländern weit auseinander.

Im Folgenden wird auf die relevantesten Veröffentlichungen des Rats der Europäischen Union zum Roaming-Thema im Rahmen von „Connected Continent“ eingegangen.

In seinem am **21. November 2014** veröffentlichten Dokument zum „General Approach“ führte der Rat der Europäischen Union unter italienischer Präsidentschaft bezogen auf Roaming aus, dass das TSM-Proposal noch während der Implementierungsphase der strukturellen Lösungen zu erheblicher Unsicherheit bei allen Marktteilnehmern geführt habe und betonte, dass ökonomisch tragfähige Lösungen sorgfältig untersucht werden müssten.

Am **7. Januar 2015** legte der Rat der Europäischen Union unter lettischer Präsidentschaft eine „Presidency Roadmap“ vor, die sich nur mit Netzneutralität und Roaming befasste. Die Roadmap schlug eine Revision der Wholesale-Preise sowie die Definition von „Fair Use“ Kriterien mit generellen Prinzipien für einen „**Roam like at home „plus“**“ (RLAH+)-Ansatz vor. Auf Wholesale-Ebene wurde eindringlich der Review des gegenwärtigen Wholesale Roaming-Marktes gefordert, auf deren Basis die Wholesale-Regulierung angepasst werden sollte.⁴⁴ Auf Retail-Ebene stellte die Roadmap „RLAH+“ als möglichen neuen Ansatz zur Roaming-Regulierung vor.

Im Kern sieht „RLAH+“ vor, dass Mobilfunkanbietern ein Aufschlag auf die Inlandspreise gestattet ist, für den zwei unterschiedliche Optionen vorgesehen sind:⁴⁵

- Option A sieht vor, zusätzliche Gebühren für Nutzer regulierter Roaming-Dienste zu erlauben, wenn das Angebot von Roaming auf Inlandspreisniveau finanziell nicht möglich ist – z.B., wenn die Wholesale-Kosten die Umsätze übersteigen. Damit wird die Berücksichtigung länderspezifischer Situationen ermöglicht.⁴⁶
- Option B sieht einen maximalen Zuschlag auf den Inlandspreis vor, der der Höhe des Wholesale-Caps entspricht, d.h. gegenwärtig 0,05 Euro pro Minute für Sprachdienste, 0,05 Euro pro MB für Daten und 0,02 Euro pro SMS.

⁴⁴ Dabei wird bis zur Implementierung einer neuen Wholesale-Regulierung ein Zeitraum von 36 bis 42 Monaten ins Auge gefasst.

⁴⁵ Siehe Council of the European Union (2015a), Seite 6-7.

⁴⁶ Die erforderlichen Zuschläge müssen fair, angemessen, transparent und vorhersehbar sein. Leitlinien für die Implementierung solcher Prinzipien würden von BEREC festgelegt werden.

Während Option A vorteilhaft in Bezug auf die Berücksichtigung nationaler Besonderheiten sei, aber Probleme in der praktischen Umsetzung berge (Vielfalt der Retail-Angebote, Flatrate-Angebote, vielfältige Wholesale-Vereinbarungen), hätte Option B den Vorteil einer deutlich leichteren Implementierung und einer einheitlichen Zuschlagsobergrenze.

Darüber hinaus könnte eine „**Basic Roaming Allowance**“ eingeführt werden, die es dem Endnutzer erlaube, bis zu einer festgelegten Grenze (Volumen oder Zeitraum) Roaming-Dienste zu Inlandspreisen zu nutzen. Eine Opt-out-Möglichkeit, d.h. die Möglichkeit zur Abmeldung⁴⁷ aus dem voreingestellten Roaming-Angebot, sollte dem Endnutzer ebenfalls eingeräumt werden.

Basierend auf der Presidency Roadmap veröffentlichte der Rat der Europäischen Union am **25. Februar 2015** einen **ersten konsolidierten Text**, der zur Vorbereitung eines informellen Trilogs vorgesehen war.⁴⁸ In diesem konsolidierten Text spiegelte sich die Ansicht wider, dass Wholesale-Kosten ein kurzfristig nicht zu überwindendes Problem bei der Abschaffung der Roaming-Zuschläge darstellten und daher eine Übergangsperiode erforderlich sei. Darüber hinaus betonte auch der konsolidierte Text die Definition eines „**minimum level of a basic roaming allowance**“ durch die Regulierer, die als Artikel 6b formuliert wurde.⁴⁹

Der Vorschlag setzte sich auch damit auseinander, wie mit den strukturellen Lösungen aus der dritten Roaming-Verordnung umgegangen werden sollte. Es wurde ausgeführt, dass es bei den geplanten stark sinkenden Roaming-Gebühren nicht mehr gerechtfertigt sei, Anbieter zur Implementierung der strukturellen Lösungen für Sprache und SMS zu zwingen. Bezogen auf Datenroaming wurde aufgrund der vorgesehenen Nutzungsbegrenzung durch die „basic roaming allowance“ und die anzunehmende stark steigende Nutzung von Datenroaming durchaus die Erfordernis alternativer Roaming-Angebote gesehen. Dementsprechend soll Artikel 5b, Absatz 1, so geändert werden, dass sich die Verpflichtungen bezogen auf strukturelle Lösungen nur noch auf Datenroaming beziehen sollten.

⁴⁷ Im Gegensatz dazu bedeutet „Opt-in“, dass der Nutzer vor der Nutzung sein Einverständnis geben muss.

⁴⁸ Siehe Council of the European Union (2015c).

⁴⁹ Der Text definiert „basic roaming allowance“ als „... a certain number of minutes of regulated roaming voice calls made and received, a certain number of regulated roaming SMS sent and a certain amount of megabytes of regulated data roaming services, which the roaming provider must offer to its roaming customers for a certain number of not necessarily consecutive days per calendar year at a price which shall not exceed the respective domestic retail price...“

Am 4. März 2015 erteilte COREPER (Comité des Représentants Permanents), der Ausschuss der ständigen Vertreter, der lettischen Präsidentschaft das Mandat zum Start der Verhandlungen mit dem Europäischen Parlament. Der **erste informelle Trilog** fand am **23. März 2015** statt.⁵⁰ Am 30. Juni 2015 kündigten das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union offiziell an, dass sie sich im Grundsatz geeignet haben.⁵¹ Am **8. Juli 2015** wurde ein mehrfach überarbeiteter Text⁵² vorgelegt, der am **27. Oktober 2015** vom Europäischen Parlament angenommen wurde.⁵³

Der abgestimmte Text spiegelt wider, dass zwei große Herausforderungen bei der Lösung des Roaming-Problems bewältigt werden müssen: Die erste große Herausforderung besteht darin, Retail-Preise nicht unter das Niveau der korrespondierenden Wholesale-Kosten zu drücken. Die zweite Herausforderung liegt in den unterschiedlich hohen Wholesale-Kosten der EU-Mitgliedsländer. Insgesamt erschwert dies eine Gesamtlösung ohne großzügige Zugeständnisse. Diese sind jedoch bei einem RLAH Preisniveau nicht möglich.

3.3.3 Verordnung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates

Am **25. November 2015** wurde im Amtsblatt der Europäischen Union die **Verordnung** des Europäischen Parlaments und des Rates veröffentlicht.⁵⁴

Die Abschaffung der Roaming-Zuschläge und Einführung von **RLAH-Preisen** tritt damit **ab dem 15. Juni 2017** in Kraft (Artikel 6a): Den Mobilfunkbetreibern wird auferlegt, ab diesem Zeitpunkt für keinen Roaming-Dienst in keinem Mitgliedsland mehr Zuschläge auf die nationalen Mobilfunkpreise zu erheben.

Dies gilt unter der Bedingung einer **angemessenen Nutzung** der Roaming-Dienste, die Netzbetreiber im Rahmen einer „**Fair Use Policy**“ regeln können (Artikel 6b). Diese Regelung muss allerdings die Bedingungen des Artikel 6e Nr. 1 erfüllen: Der erhobene Aufschlag für die Nutzung von Roaming-Diensten oberhalb der Grenzen einer angemessenen Nutzung darf die zulässigen Großkundenentgelte nicht überschreiten. Die Summe des inländischen Endkundenpreises und des Aufschlags darf bestimmte Beträge nicht überschreiten (0,19 Euro/Min. für abgehende Anrufe, 0,06 Euro/SMS, 0,20 Euro/MB). Darüber hinaus darf der Aufschlag für eingehende Anrufe nicht über dem gewichteten Durchschnitt der maximalen Mobilfunkentgelte für die gesamte EU liegen (dieser ist noch durch die BEREC zu ermitteln).

Darüber hinaus wird in Artikel 6c die Möglichkeit geregelt, dass Netzbetreiber bei **Vorliegen außergewöhnlicher Umstände** bei der Regulierungsbehörde Aufschläge beantragen können, um die Tragfähigkeit ihres inländischen Entgeltmodells sicherzustellen.

⁵⁰ Siehe Council of the European Union (2015d).

⁵¹ Siehe Europäische Kommission (2015a).

⁵² Siehe Council of the European Union (2015f).

⁵³ Siehe Europäische Kommission (2015b).

⁵⁴ Siehe Europäische Kommission (2015c).

Eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung der RLAH-Retail-Preise spielen die Wholesale-Kosten in der EU. Um in diesem Zusammenhang noch angemessene Maßnahmen zu entwickeln, die die Abschaffung der Roaming-Zuschläge ermöglichen, ist ein umfangreicher Review der nationalen Wholesale Roaming-Märkte in der EU erforderlich.

Gleichzeitig mit der Veröffentlichung der Verordnung hat die Europäische Kommission daher am 26. November 2015 ein Konsultationsverfahren über die nationalen Wholesale Roaming-Märkte sowie über die Fair Use Policy und Tragfähigkeitsmechanismen eröffnet, das bis zum 18. Februar 2016 läuft. Anschließend will die Kommission dem Europäischen Parlament und dem Rat bis um 15. Juni 2016 einen Bericht über die Ergebnisse vorlegen, dem auch ein Gesetzgebungsvorschlag zur Änderung der Wholesale-Entgelte für regulierte Roaming-Dienste beigefügt wird.⁵⁵

Es gilt nach Artikel 6f eine **Übergangsregelung** für den Zeitraum vom **30. April 2016** bis zum 14. Juni 2017. In dieser Zeit sind geringfügige Zuschläge auf die national geltenden Retail-Preise erlaubt, die wie folgt festgelegt wurden:

- Abgehende Anrufe: 0,05 Euro pro Minute (exkl. MWSt.).
- Eingehende Anrufe: 0,0114 Euro pro Minute (exkl. MWSt.).⁵⁶
- Abgehende SMS: 0,02 Euro pro SMS (exkl. MWSt.).
- Datennutzung: 0,05 Euro pro MB (exkl. MWSt.).

Im Hinblick auf strukturelle Lösungen regelt die Verordnung in Artikel 7, dass nur noch LBO-Lösungen weiterhin unterstützt werden müssen. Die EU-Verordnung Nr. 531/2012 wird entsprechend geändert und auf den separaten Verkauf regulierter Datenroaming-Dienste auf Endkundenebene eingeschränkt.

Die konkrete Umsetzung der Regulierungsverordnung ist jedoch von der weiteren Ausgestaltung von Teilaspekten, z.B. der Anwendung der Regelung der angemessenen Nutzung und der Methode zur Bewertung der Tragfähigkeit der Abschaffung der Roaming-Aufschläge abhängig.

⁵⁵ Siehe Europäische Kommission (2015d).

⁵⁶ Siehe Europäische Kommission (2015e).

3.4 Zusammenfassende Bewertung

Die Europäische Kommission hat in der Digital Agenda bereits im Jahr 2010 angekündigt, Roaming-Zuschläge in Europa abzuschaffen.

Mit der Ankündigung einer kompletten Abschaffung der Roaming-Zuschläge hat sich die Europäische Kommission unklug verhalten und offensichtlich nicht vollständig hinterfragt, ob und wie dieses Ziel überhaupt erreichbar ist.⁵⁷ Sie führte zudem zu einer mehrjährigen fehlerhaften Politik, beginnend mit der Einführung struktureller Lösungen, der die Ausnahmen für Roaming-Allianzen folgten und schließlich der „Roam like at Home“-Vorgabe im Telecom Single Market-Paket, das in der ersten Lesung im April 2014 verabschiedet wurde.

Ob der im Oktober vom Europäischen Parlament verabschiedete Kompromiss, Roaming-Zuschläge bis Juni 2017 unter bestimmten Voraussetzungen und mit der Möglichkeit von Sonderregelungen komplett abzuschaffen, umsetzbar ist, bleibt jedoch abzuwarten. Die in der Übergangszeit ab April 2016 geltenden Roaming-Tarife sind vermutlich realisierbar.

Im Bereich der strukturellen Lösungen jedoch ist die europäische Regulierungspolitik stark zu kritisieren: Inzwischen hat die TSM-Regulierung alle Verfügungen bzgl. der ARP-Lösungen zunichte gemacht und lediglich die LBO-Lösungen weiterhin beibehalten. Dadurch, dass die Kommission die Abschaffung von ARP nicht früher verfügt hat, sind den Mobilfunknetzbetreibern massive Kosten für die Implementierung von ARP entstanden. Informelle Kommentare von Marktteilnehmern legen nahe, dass sich diese auf einige hundert Millionen Euro für die Implementierung von Vorgaben belaufen, die niemals irgendeine Wirkung erzielt haben. Schon bevor die Europäische Kommission ihre TSM-Vorschläge im September 2013 vorgelegt hat, hätte eigentlich klar sein müssen, dass die Vorschläge – unabhängig davon, ob sie überhaupt implementiert werden – die möglichen Erfolgchancen von ARP untergraben würden.

Die Beibehaltung von LBO erscheint nicht unvernünftig. Nur etwa 20% der Implementierungskosten entfallen Marktteilnehmern zufolge auf LBO. Diese Kosten sind aus heutiger Sicht Sunk Costs. Möglicherweise kann LBO jedoch zu einem späteren Zeitpunkt eine Wirkung entfalten, insbesondere falls RLAH nicht vollständig erreicht werden sollte.

⁵⁷ Dies erinnert an die Fabel vom dänischen König Knut, der den Wellen befahl, zu weichen – ohne Erfolg.

4 Auswirkungen der Regulierung von International Mobile Roaming

Die Auswirkungen der Roaming-Regulierung werden von der Europäischen Kommission kontinuierlich beobachtet und bewertet (siehe 4.1). Darüber hinaus erfasst BEREC in regelmäßigen Abständen empirisch die Preis- und Volumenentwicklung der Roaming-Dienste in den EU-Mitgliedsländern (siehe 4.2) und beobachtet Entwicklungen mit Blick auf Transparenz und Vergleichbarkeit der Roaming-Preise (siehe 4.3).

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass die Price-Caps in Bezug auf die Senkung der Wholesale- und Retail-Preise sowie im Hinblick auf die Nutzung von Mobilfunkdiensten im Ausland effektiv waren. Gleichwohl hat sich keine Marktdynamik entwickelt, die die Preisregulierung überflüssig machen würde.

4.1 Monitoring der Europäischen Kommission

Die Europäische Kommission hat in der Vergangenheit Berichte über die Entwicklungen im Roaming-Markt und deren Auswirkungen auf Konsumenten und Industrie vorgelegt. Die Analysen und Bewertungen der Effekte wurden im Interim Report (2010) und Impact Assessment (2011) zusammengefasst. Für die jüngsten Vorschläge der Europäischen Kommission zum Connected Continent (2013) liegt ein Impact Assessment vor, das jedoch nicht endgültig verabschiedet wurde. Die Inhalte der genannten Berichte werden im Folgenden zusammengefasst.

4.1.1 Interim Report (2010)

In ihrem 2010 vorgelegten Zwischenbericht⁵⁸ über die Funktionsfähigkeit der Roaming-Regulierung kam die Europäische Kommission zu dem Schluss, dass der Wettbewerb sich noch nicht stark genug entwickelt hätte. Der Bericht zeigte die Effekte auf, die infolge der Roaming-Verordnungen von 2007 und 2009 eingetreten sind.

Insgesamt verlief der Implementierungsprozess problemlos, da die Mobilfunknetzbetreiber die neuen Vorgaben erfüllt hätten und Verbraucher von Preisreduktionen für Sprach- und SMS-Roaming-Dienste sowie von erhöhter Transparenz profitierten. Retail-Preise für Datenroaming hätten sich ebenfalls verringert, jedoch in einem geringeren Umfang als die Wholesale-Preise.

⁵⁸ Siehe Europäische Kommission (2010).

Sprachdienste⁵⁹

- Die Minutenpreise für eingehende bzw. abgehende Mobilfunkgespräche waren nach Inkrafttreten der ersten Roaming Verordnung um 46% bzw. 55% gesunken.
- Die Durchschnittspreise für den von den Mobilfunkbetreibern angebotenen Eurotarif sowie für alternative Tarife lagen ungefähr auf dem Niveau der regulierten Price-Caps.
- Es bestanden nur geringe Unterschiede zwischen dem regulierten Tarif (Eurotarif) und dem unregulierten Tarif (alternativen Tarif). Es gab allerdings signifikante Unterschiede zwischen den EU-Mitgliedsländern.
- Auf Wholesale-Ebene führte die Einführung der sekundengenauen Abrechnung zu einer Absenkung der Aufschläge um 63% bei abgehenden und zu einer kompletten Abschaffung bei eingehenden Anrufen.

SMS⁶⁰

- SMS-Preise fielen im Durchschnitt um etwa 60%.
- Die Preise auf Wholesale-Ebene und für die Euro-SMS, die von Betreibern angeboten wurden, lagen auf dem Niveau der regulierten Preis-Caps.
- Die Durchschnittspreise für alternative SMS-Tarife (0,14 Euro) waren höher als der regulierte Cap (0,10 Euro).

Datenroaming⁶¹

- Die Wholesale-Preise für Datenroaming sanken signifikant (von 1,2 Euro auf 0,55 Euro pro MB). Der Durchschnittspreis lag deutlich unter dem Niveau des regulierten Price-Caps.
- Die Retail-Preise für Datenroaming unterlagen einem Abwärtstrend, aber die Reduktion der Wholesale-Preise wurde nur begrenzt an die Endnutzer weitergeleitet.
- Das Vermeiden von überraschend hohen Rechnungen (sog. „Bill Shocks“) und das Bedürfnis des Nutzers, Kontrolle über den aktuellen Verbrauch und damit verbundene Zahlungsverpflichtungen zu haben, blieben weiterhin wichtige Anliegen.

59 Siehe Europäische Kommission (2010), Seite 5.

60 Siehe Europäische Kommission (2010), Seite 7 f.

61 Siehe Europäische Kommission (2010), Seite 8.

4.1.2 Impact Assessment

Impact Assessment (2011)⁶²

Basierend auf ihrem Interim Report, einer öffentlichen Konsultation (gestartet im Dezember 2010), WIK Analysen⁶³ und BEREC Analysen veröffentlichte die Europäische Kommission ihren umfangreichen Impact Assessment Bericht am 6. Juli 2011, der u.a. auch eine ausführliche Bewertung der Nachfrageelastizität umfasste.⁶⁴

Die Europäische Kommission definierte das Roaming-Problem in Europa wie folgt: „Roaming charges that are a result of market forces alone are excessive compared to costs”.⁶⁵ Daraus leitete sie die folgende Schlüsselfrage für ihre Bewertung ab: „If regulation is justified, what approach should be applied for regulating roaming services after 30 June 2012?”⁶⁶

Im Impact Assessment wurden drei Regulierungs-Optionen für Roaming untersucht, unter denen neben der Abschaffung der Regulierung und der Fortsetzung der bisherigen Regulierung strukturelle Lösungen als neuer Regulierungsansatz bewertet wurden (siehe Tabelle 5):⁶⁷

Tabelle 5: Impact Assessment (2011): Untersuchte Regulierungs-Optionen

Option 1: Keine Regulierung nach Juni 2012

Option 2: Beibehaltung des gegenwärtigen Ansatzes (Wholesale- und Retail-Price-Caps), mit drei Variationen:

- (a) Identische Fortführung mit gleichen Preisvorgaben;
- (b) Ausweitung des gegenwärtigen Ansatzes mit angepassten Preisvorgaben und zusätzlichen Caps für Datenroaming;
- (c) „Roam like at home/Roam like a local”.

Option 3: Strukturelle Lösungen:

- (a) Entbündelung der Roaming-Dienste;
- (b) Zusätzliche Maßnahmen beim Wholesale-Zugang;
- (c) Absichernde Price-Caps begleitend zu Entbündelungs- und Wholesale-Zugangsmaßnahmen;
- (d) Spot-Markt.

Quelle: Europäische Kommission (2011).

⁶² Siehe Europäische Kommission (2011b).

⁶³ Siehe Marcus et al. (2010).

⁶⁴ Siehe Europäische Kommission (2011b).

⁶⁵ Siehe Europäische Kommission (2011b), Seite 8.

⁶⁶ Siehe Europäische Kommission (2011b), Seite 8.

⁶⁷ Beschreibungen jeder Option finden sich detailliert in: Europäische Kommission (2011), Seite 27-30.

Die qualitative Bewertung kam zu dem Ergebnis, dass die Option 1 (Abschaffung der Regulierung), Option 2a (Fortsetzung mit identischen Preisvorgaben), Option 2b (Fortsetzung mit angepassten Preisvorgaben) und Option 3c (Strukturelle Lösungen mit Preisvorgaben) weiter bewertet werden sollten.⁶⁸ Für diese vier Optionen wurden in einer quantitativen Bewertung die ökonomischen Auswirkungen (gesellschaftliche Wohlfahrt) sowie die Konformität und administrativen Kosten der Implementierung berücksichtigt. Die Europäische Kommission kam zu dem Schluss, dass sowohl Option 2b „Ausweitung des gegenwärtigen Ansatzes mit angepassten Preisvorgaben und zusätzlichen Caps für Datenroaming“ als auch Option 3c „Absichernde Price-Caps begleitend zu Entbündelungs- und Wholesale-Zugangsmaßnahmen“ das Potenzial zur Steigerung der gesellschaftlichen Wohlfahrt hätten. Option 2 wurde im Hinblick auf den Verbraucherschutz präferiert, während von Option 3c eine Stärkung des Wettbewerbs und das Sinken der Retail-Preise erwartet wurde.⁶⁹

Aus heutiger Sicht war die Kommission zu optimistisch in der Bewertung der möglichen Auswirkungen struktureller Maßnahmen.

Im Rahmen des Impact Assessment wurde auch die sozio-ökonomische Wohlfahrt bewertet. Steffen Hoernig kam zu dem Ergebnis, dass die komplette Abschaffung der Roaming-Regulierung im Vergleich zur Beibehaltung der Regeln der Roaming-Regulierung von 2009 für den Zeitraum 2012-2014 die folgenden Veränderungen der sozio-ökonomischen Wohlfahrt bewirken würde:

- Rückgang der Verbraucherwohlfahrt: € 18,6 Mrd.
- Steigerung der Produzentenwohlfahrt: € 5,0 Mrd.
- Nettoverlust der sozio-ökonomischen Wohlfahrt € 13,6 Mrd.⁷⁰

Impact Assessment (2013)

Die Europäische Kommission hatte für die Vorschläge zum „Connected Continent“ zeitgleich das erforderliche Impact Assessment vorgelegt.⁷¹ Die vom Impact Assessment Board der Europäischen Kommission geäußerte Kritik und der mehrmals geforderte Nachbesserungsbedarf wurden von der Europäischen Kommission jedoch weitgehend ignoriert.⁷² Es wurde beispielsweise beanstandet, dass die Interaktion mit der bestehenden Regulierung stärker berücksichtigt werden müsse. Bezogen auf Roaming hat das Impact Assessment Board darum gebeten, dass die vorgeschlagenen Änderungen im Hinblick auf ihre Auswirkungen wesentlich genauer untersucht werden müssten. Ausdrücklich wurde dabei auch auf die Untersuchung der Anreize für Netzbetreiber, Roaming-Allianzen zu bilden, hingewiesen.

⁶⁸ Siehe Europäische Kommission (2011), Seite 48.

⁶⁹ Siehe Europäische Kommission (2011), Seite 56.

⁷⁰ Siehe Europäische Kommission (2011), Seite 51.

⁷¹ Siehe Europäische Kommission (2013b).

⁷² Siehe European Commission Impact Assessment Board (2013).

Auf das Impact Assessment der Europäischen Kommission hat auch das Europäische Parlament mit starker Kritik reagiert.⁷³

Die Europäische Kommission hat jedoch nie ein finales Impact Assessment vorgelegt.

4.2 Auswirkungen der Roaming Regulierung auf Preise und Nutzung

BEREC berichtet kontinuierlich über die Entwicklung relevanter Indikatoren im Roaming-Bereich, insbesondere über die Preis- und Nutzungsentwicklung. Die Analyse basiert auf Daten, die von den Regulierungsbehörden der Mitgliedsländer erhoben werden. Darüber hinaus beteiligt sich die Schweiz, in der keine Roaming-Regulierung gilt, auf freiwilliger Basis an der Datenerhebung.

Die im Folgenden gezeigten Daten sind dem „International Roaming BEREC Benchmark Data Report, October 2014 - March 2015“ (publiziert im Oktober 2015)⁷⁴ entnommen. Damit zeigt diese Erhebung auch die Entwicklung der Roaming-Preise nach der Einführung der Price-Caps zum 1. Juli 2014. Die Zahlen verdeutlichen, dass seit Anfang 2014 Bewegung in den Markt gekommen ist und die tatsächlich realisierten Roaming-Tarife stärker als zuvor unter die festgesetzten Price-Caps fallen.

Die Daten für Sprachdienste weisen durchschnittliche Werte für den „Eurotarif“ (voreingestellter Standard-Tarif) sowie für „alternative Tarife“ (vom Nutzer anstelle des Eurotarifs bewusst ausgewählt) aus. Bei „alternativen Tarifen“ handelt es sich z.B. um pauschale Paketpreise für tägliche, wöchentliche oder monatliche Nutzung für bestimmte Länder oder um länderübergreifende Angebote (z.B. Vodafone Passport).

Die Entwicklung der **abgehenden Roaming-Anrufe** verdeutlicht, dass die heutigen Retail-Tarife im europäischen Durchschnitt stark gesunken sind. Der tatsächlich realisierte Eurotarif beträgt weniger als ein Drittel der im Jahr 2007 bestehenden Eurotarif-Werte.⁷⁵ Sowohl die Retail-Preise als auch die Wholesale-Preise liegen im gesamten Betrachtungszeitraum nur geringfügig unterhalb der regulatorisch festgelegten Preisobergrenze.

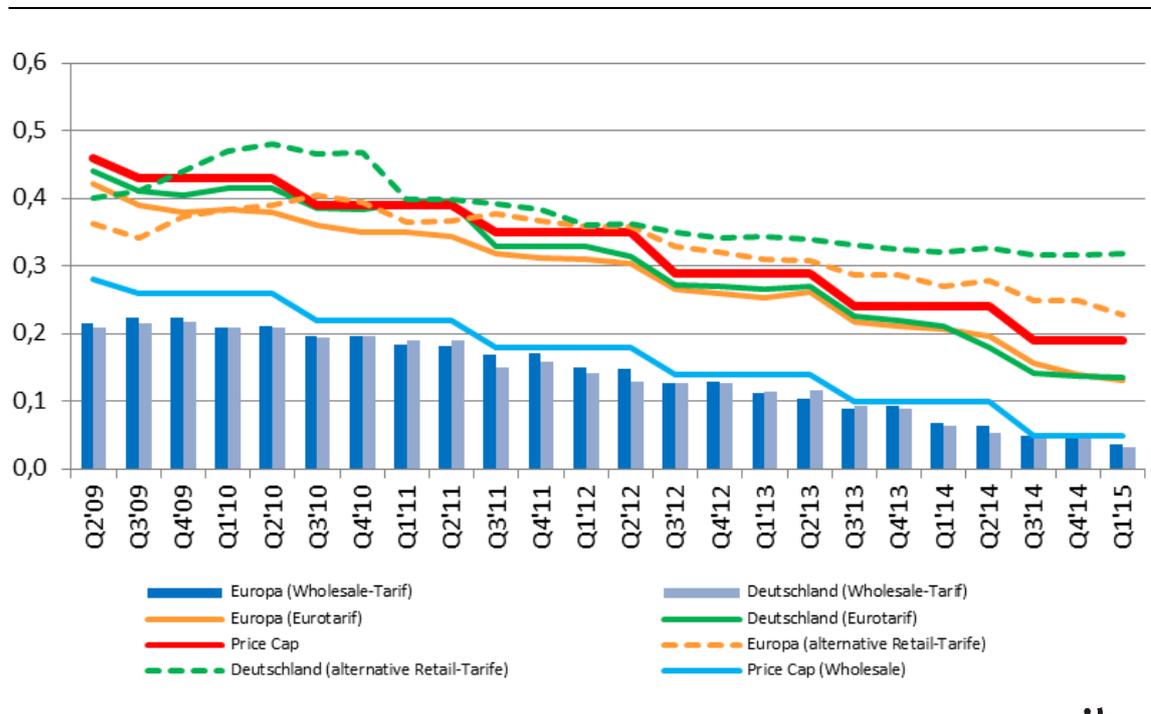
Insbesondere in den Jahren 2011 bis 2013 lag im Retail-Bereich bei abgehenden Anrufen der tatsächlich realisierte Eurotarif nur geringfügig unter dem Price-Cap. Seit dem 3. Quartal 2013 ist jedoch ein stärkeres Sinken des Eurotarifs unter den Price-Cap zu beobachten. Gleichzeitig mit diesem Abwärtstrend sind die alternativen Tarife weniger stark gesunken (in Deutschland sogar seit etwa Mitte 2012 stabil), so dass sich der Abstand zwischen dem Eurotarif und den alternativen Tarifen vergrößert hat (siehe Abbildung 5).

⁷³ Siehe Europäisches Parlament (2013).

⁷⁴ Siehe BEREC (2015).

⁷⁵ Siehe BEREC (2015), S. 15.

Abbildung 5 Roaming-Tarif-Entwicklung (Retail und Wholesale) für abgehende Anrufe in Deutschland und Europa (in Euro pro Minute, Q2 2009 – Q1 2015)



Quelle: WIK basierend auf BEREC.

Dabei liegen die durchschnittlichen „alternativen Tarife“ in Europa und in Deutschland nicht nur über dem Eurotarif, sondern auch deutlich über dem Price-Cap. Dies ergibt sich z.B., wenn ein Flatrate-Nutzer relativ wenige Minuten telefoniert und dadurch rechnerisch ein hoher durchschnittlicher Minutenpreis entsteht.

Dieser Befund wurde von Europäischen Regulierern zunächst besorgt aufgenommen, muss jedoch nicht unbedingt negativ gesehen werden. Für den Nutzer sind möglicherweise auch andere Faktoren, wie z.B. die Übersichtlichkeit, Annehmlichkeit und Einfachheit des Tarifs, bedeutender als der Preis.

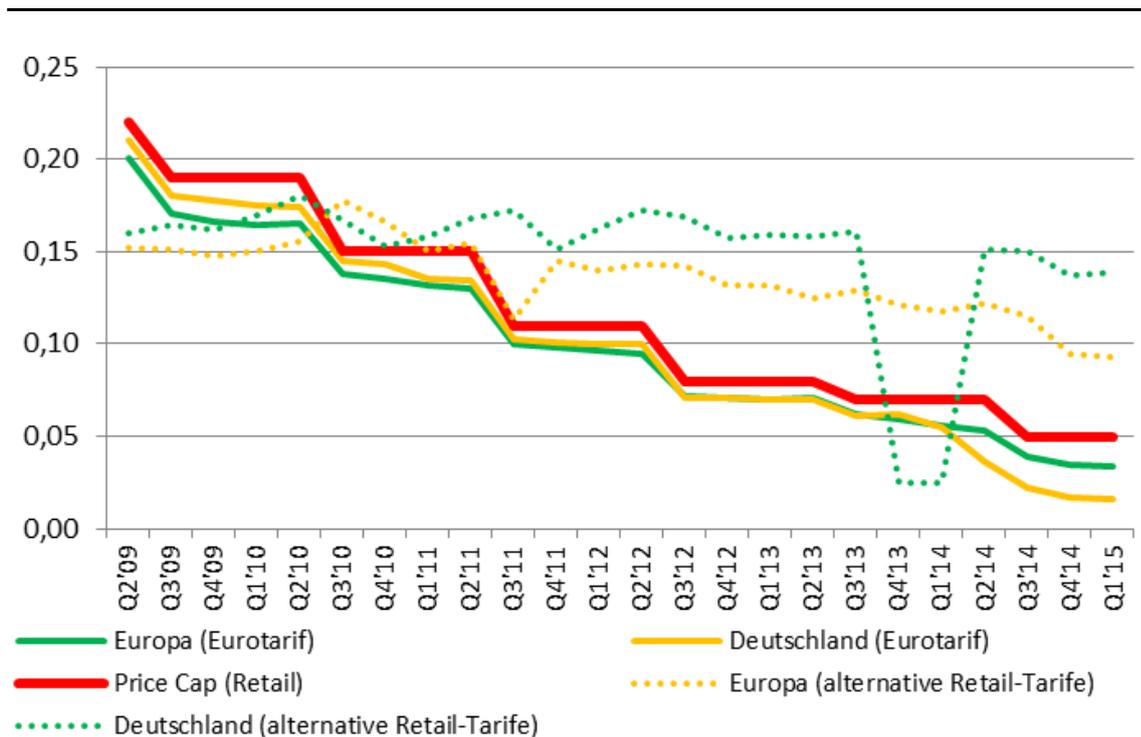
Bei abgehenden Anrufen haben alternative Tarife bezogen auf den Verkehr eine geringere Bedeutung als der Eurotarif: Im 1. Quartal 2015 wurde 38% des Roaming-Verkehrs mit alternativen Tarifen erzeugt.⁷⁶

Die Retail-Preise für abgehende Anrufe in Deutschland liegen höher als der europäische Durchschnitt, obwohl die Wholesale-Preise in Deutschland tendenziell geringer ausfallen. Der Unterschied zwischen deutschen und EU-Retail-Preisen hat sich für regulierte Preise (Eurotarif) allerdings in den letzten Jahren verringert (siehe Abbildung 5).

⁷⁶ Siehe BEREC (2015).

Auch bei **eingehenden Roaming-Anrufen** sind die Retail-Preise seit Regulierungsbeginn im Jahr 2007 stark gefallen. Ebenso wie bei abgehenden Anrufen ist hier feststellbar, dass die alternativen Tarife über dem Eurotarif und über dem Price-Cap liegen. Bis Anfang 2014 haben sich die Eurotarife in Europa und in Deutschland in enger Anlehnung an den Price-Cap entwickelt. In jüngster Zeit ist eine stärkere Absenkung unter die Preisobergrenze zu beobachten (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6: Retail Roaming-Preise für eingehende Anrufe in Deutschland und Europa (in Euro pro Minute, Q2 2009 – Q1 2015)

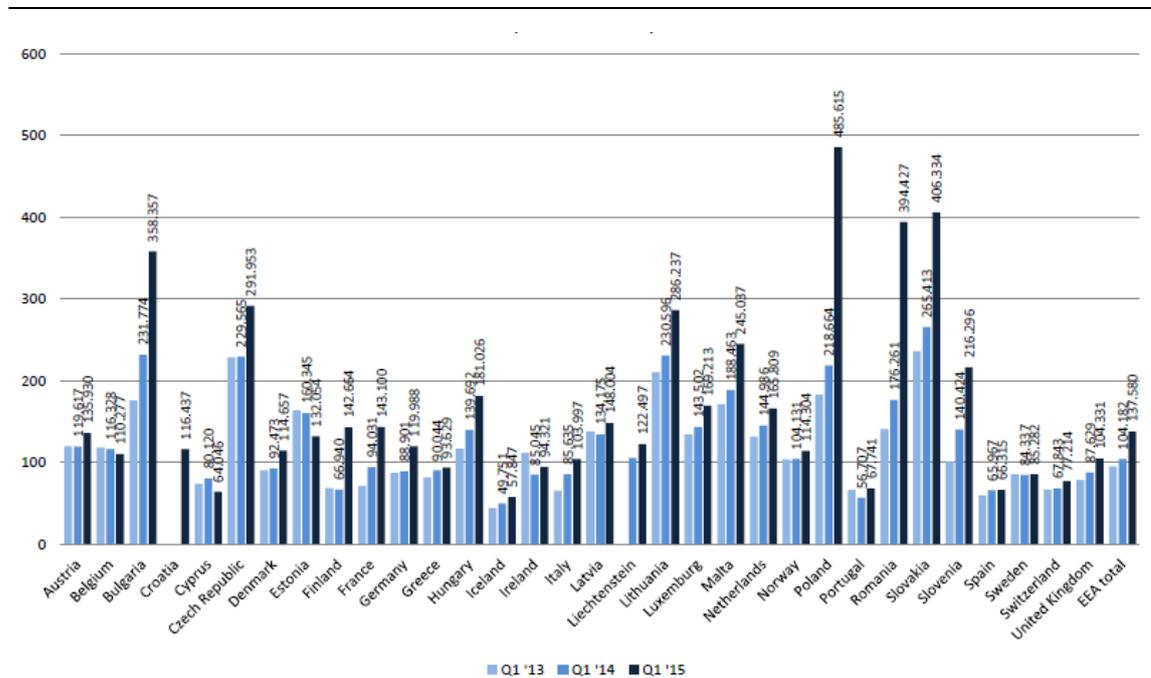


Deutschland: alternativer Retail-Tarif für Q4 2013 ist möglicherweise ein Fehler in der Datenerfassung.

Quelle: WIK basierend auf BEREC-Daten.

Das **Volumen der Sprachminuten** hat sich seit 2008 im europäischen Durchschnitt nur relativ geringfügig ausgeweitet. Dieser Befund deutet auf eine niedrige Nachfrageelastizität hin. Es gibt allerdings starke Unterschiede zwischen den Mitgliedsländern. In einzelnen Mitgliedsländern ist das Sprachvolumen stark angestiegen (z.B. Polen, Slowenien, Rumänien).

Abbildung 7: Indizierte Volumina für abgehende Anrufe – Q1 2013, Q1 2014, Q1 2015 (Q1 2008=100)



Croatia based on Q1 2014 = 100, Liechtenstein based on Q1 2013 = 100 and Switzerland based on Q1 2009 = 100

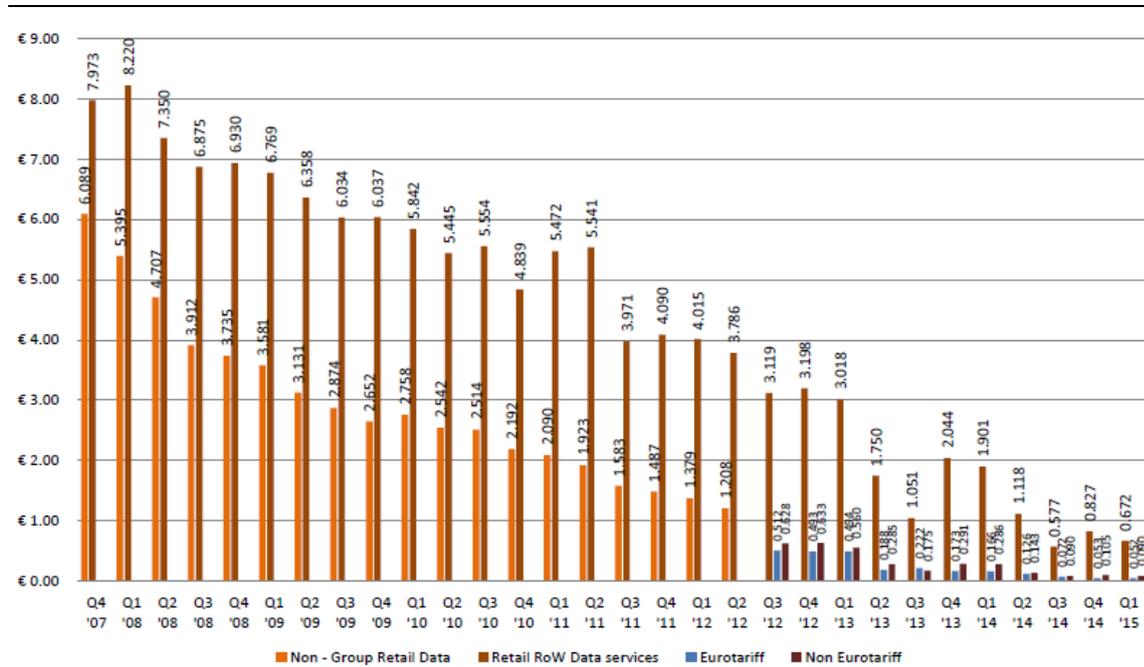
Quelle: BEREC (2015), Seite 34.

Seit der erstmaligen Regulierung der Retail-Preise für **Datenroaming** im Jahr 2012 ist in der EU ein starkes Absinken der Preise beobachtbar (siehe Abbildung 8).

Im 1. Quartal 2015 lagen die Retail-Preise aller Mitgliedsländer unter dem regulierten Cap, einige von ihnen sogar sehr deutlich (z.B. Schweden, Dänemark, Österreich) (siehe Abbildung 9). Im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren sind teilweise deutliche Preissenkungen feststellbar. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Mitgliedsländern sind relativ groß.

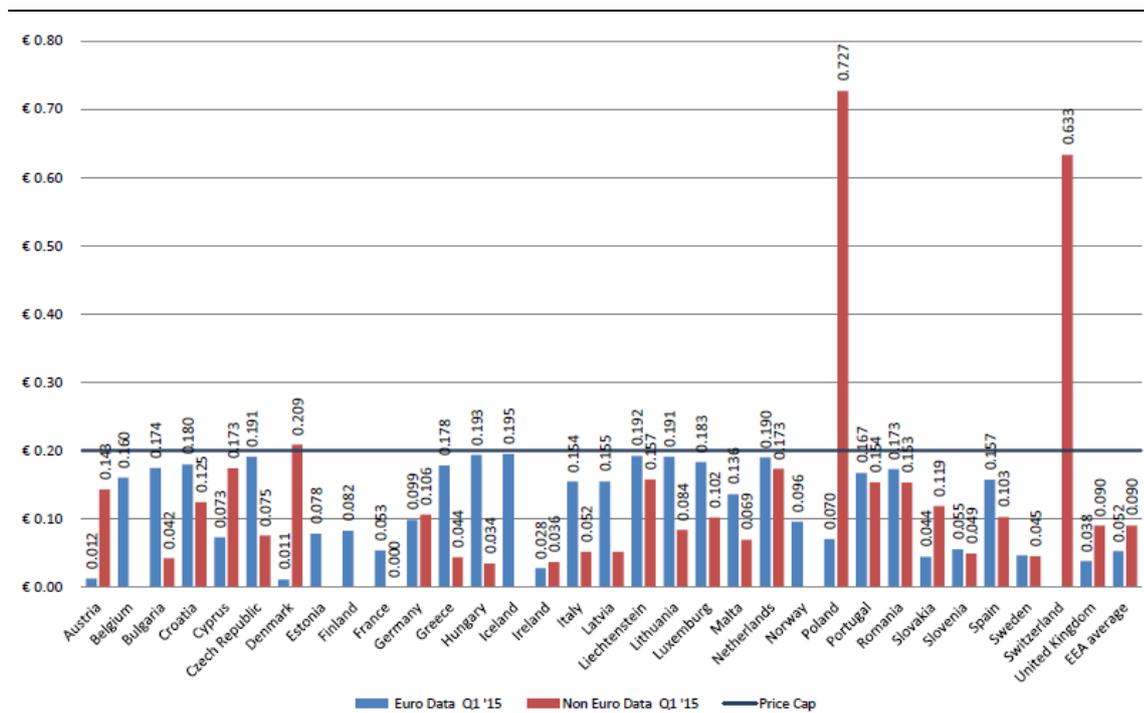
Ebenso wie bei den Sprachdiensten besteht auch bei Datenroaming in vielen Ländern ein signifikanter Unterschied zwischen dem Eurotarif und alternativen Tarifen. Im europäischen Durchschnitt ist der alternative Tarif um fast 50% höher als der Eurotarif. Die auffälligste Differenz zeigt sich dabei im 1. Quartal 2015 in Polen. In Deutschland ist der Unterschied zwischen dem Eurotarif und dem durchschnittlichen alternativen Tarif für Datendienste jedoch sehr gering. (siehe Abbildung 9).

Abbildung 8: Entwicklung der Retail-Preise für Datenroaming in Europa, in Euro/MB (Q4 2007-Q2 2015)



Quelle: BEREC (2015), S. 59.

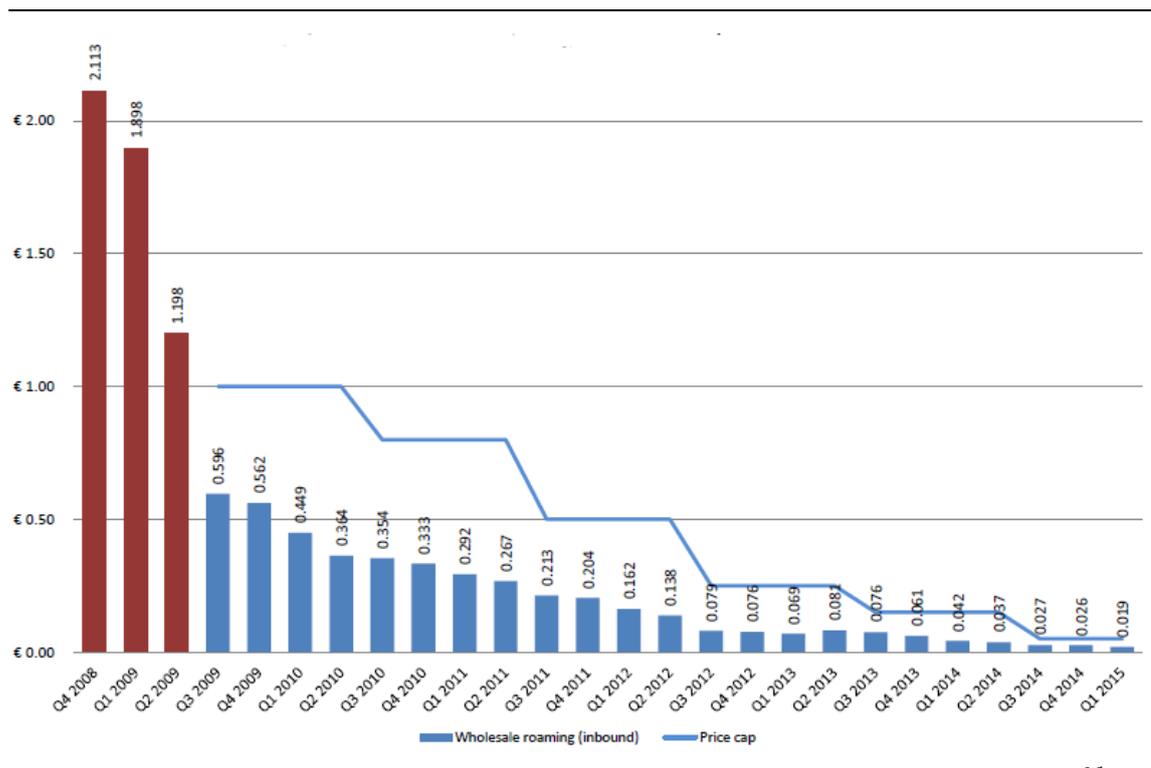
Abbildung 9: Retail-Preise für Datenroaming im europäischen Vergleich, in Euro/MB (Q1 2015)



Quelle: BEREC (2015), S. 58.

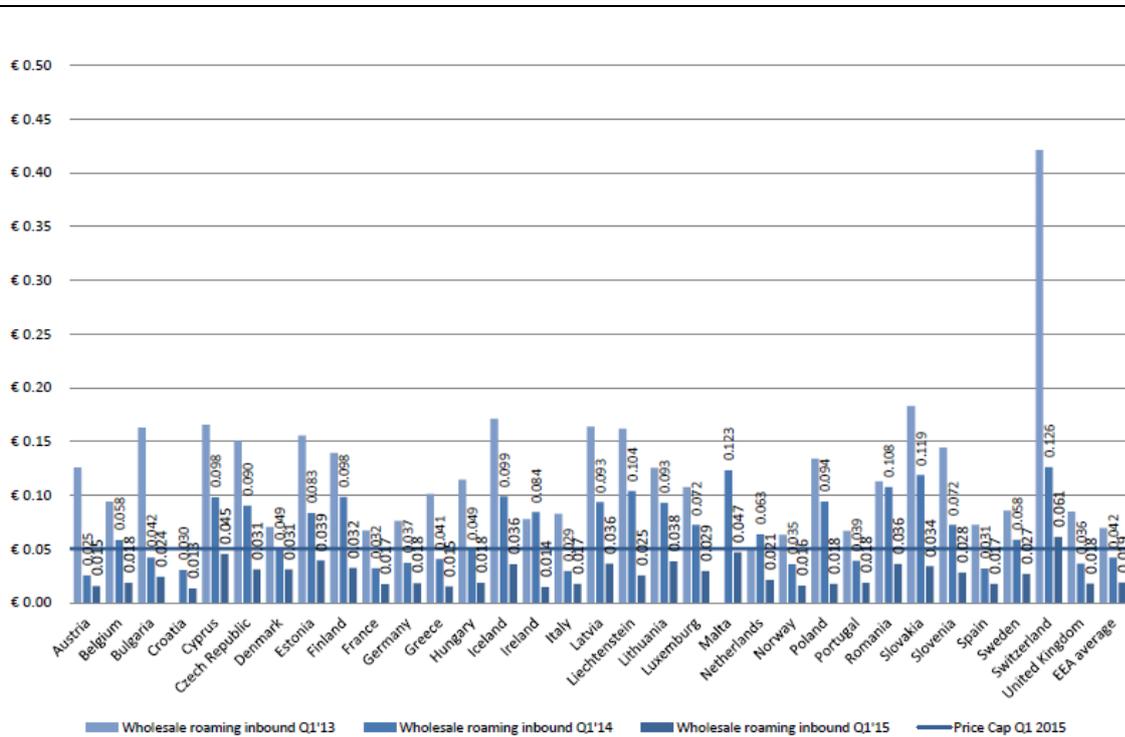
Die Wholesale-Preise für Datenroaming lagen im 1. Quartal 2015 unter dem regulatorisch festgelegten Preis, wobei der Abstand zwischen dem Price-Cap und dem tatsächlich realisierten Wholesale-Preis tendenziell geringer geworden ist (siehe Abbildung 10). Deutschland liegt bei den Wholesale-Preisen für Datenroaming unter dem europäischen Durchschnitt (siehe Abbildung 11).

Abbildung 10: Entwicklung der Wholesale-Preise für Datenroaming, (Q4 2008 – Q1 2015) (EEA-Durchschnitt, in Euro pro MB)



Quelle: BEREC (2015), S. 61.

Abbildung 11: Wholesale-Preise für Datenroaming im europäischen Vergleich (Q1 2013-Q1 2015), in Euro/MB



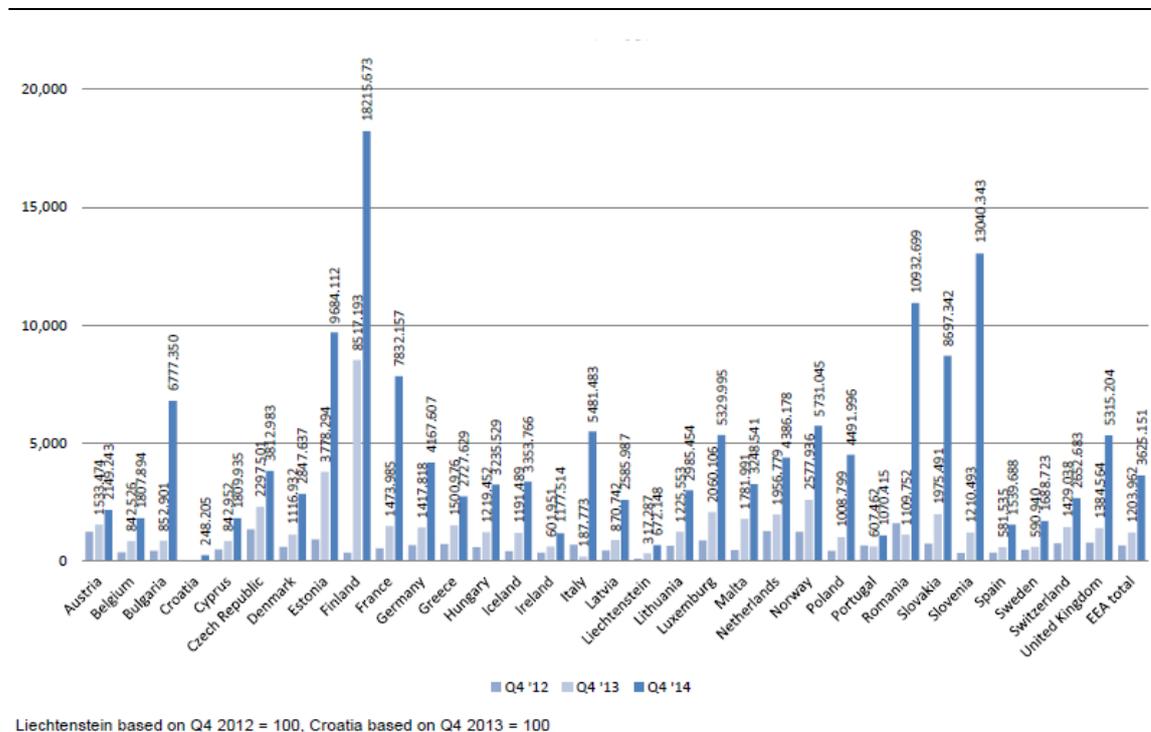
Quelle: BEREC (2015), S. 63.

Anders als bei Sprachdiensten hat sich der Verkehr im Bereich des Datenroamings seit der Einführung eines Retail-Price-Caps dramatisch erhöht (siehe Abbildung 12), was jedoch neben den niedrigeren Roaming-Preisen durch zahlreiche andere Faktoren (z.B. die stärkere Verbreitung von Smartphones) beeinflusst wurde. Im Vergleich zu Sprachdiensten ist der Markt für Datenroaming dynamischer und komplexer. Neben dem Spitzenreiter Finnland verzeichnen auch einige osteuropäische Länder ein starkes Wachstum beim Datenroaming-Verkehr.

In Deutschland hat sich das Datenvolumen weniger stark ausgeweitet als in vielen anderen EU-Ländern. Ebenso wie bei den Sprachdiensten ist der Verkehr, der über alternative Tarife entsteht, geringer als der mit dem Eurotarif generierte Verkehr. Er betrug im 1. Quartal 2015 43% und lag damit leicht höher als bei anderen Roaming-Diensten, möglicherweise aufgrund der hohen Nutzung von Daten-Flatrates.⁷⁷

⁷⁷ Siehe BEREC (2015).

Abbildung 12: Volumen an Datenroaming-Verkehr (Retail, prepaid und postpaid) in Q4 2014, Index, (Q4 2008=100)



Liechtenstein based on Q4 2012 = 100, Croatia based on Q4 2013 = 100

Quelle: BEREC (2015), Seite 68.

4.3 Transparenz und Vergleichbarkeit von Roaming-Tarifen (BEREC)

Im Jahr 2013 begann BEREC mit der Untersuchung von Transparenz und Vergleichbarkeit, die als Schlüsselaspekte der Roaming-Regulierung für Verbraucher bei der Auswahl von Roaming-Diensten angesehen werden können.

Die Untersuchung basierte auf einer schriftlichen Befragung von nationalen Regulierungsbehörden und Mobilfunk Service Providern. Der an Regulierungsbehörden gerichtete Fragebogen fokussierte hauptsächlich auf die bei den Behörden eingehenden Beschwerden über Transparenzaspekte und über Informationen im Hinblick auf Preisvergleichs-Tools (die z.B. von Verbraucherorganisationen zur Verfügung gestellt werden) sowie auf jegliche Unterstützung bei der Einschätzung von Datenvolumen.

BEREC plant die jährliche Durchführung der Befragung, um Entwicklungen und Fortschritte bei der Transparenz und Vergleichbarkeit internationaler Roaming-Tarife zu beobachten.

Aus den Umfragen der Jahre 2013⁷⁸ und 2014⁷⁹ zog BEREC die folgenden Schlussfolgerungen:

1. Transparenz stellt kein größeres Problem dar:

- Lediglich die Hälfte der Regulierungsbehörden erhielt Beschwerden in Bezug auf Transparenz (und die Zahl der Beschwerden bei diesen Behörden war sehr gering).
- Nur eine Minderheit von Providern informierte ihre Endkunden nicht über die Preise und Konditionen der Roaming-Tarife.
- Es könnten noch mehr Informationen über Verbrauch und Preise bereitgestellt werden, um „Bill Shocks“ zu vermeiden. Die Bereitstellung von Daten über den Echtzeit-Verbrauch ist bei Roaming-Diensten jedoch eine große Herausforderung, da sie typischerweise die Zusammenarbeit zwischen HN und VN erfordert und das HN nicht immer über die Informationen zum Echtzeit-Verbrauch für alle Roaming-Dienste verfügt.

2. Die Vergleichbarkeit ist aufgrund der hohen Diversität der Tarife schwierig:

- Roaming-Tarife reichen von linearen Tarifen (wie z.B. dem Eurotarif), über tägliche/wöchentliche/monatliche Bündel verschiedener Dienste bis zu spezifischen Tarifen, in denen nationale Tarife mit verschiedenen Arten zusätzlicher Gebühren kombiniert werden.
- BEREC argumentiert, dass diese Diversität der Endkundenangebote für die Auswahl des Endkunden grundsätzlich positiv zu beurteilen ist, aber gleichzeitig den Vergleich der Tarife und fundierte Entscheidungen erschwert.

⁷⁸ Siehe BEREC (2013c).

⁷⁹ Siehe BEREC (2014b).

5 Bewertung der strukturellen Lösungen

In diesem Kapitel sollen die strukturellen Lösungen in ihrer konzeptionellen Ausgestaltung mit Blick auf mögliche Wettbewerbswirkungen beurteilt werden.

5.1 Konzeptionelle Bewertung

Die strukturellen Lösungen sind im Hinblick auf ihre möglichen Auswirkungen auf den Roaming-Wettbewerb konzeptionell kritisch zu sehen. Gleichwohl wurde mit den strukturellen Lösungen erstmalig eine wesentliche Ursache der hohen Roaming-Tarife (siehe Abschnitt 2.2) adressiert, indem die zwangsweise Kopplung von Roaming-Diensten und anderen Mobilfunkdienstleistungen aufgehoben und Konsumenten grundsätzlich die Wahl zwischen alternativen Angeboten gegeben werden sollte.

Die konkrete Ausgestaltung der beiden Konzepte struktureller Lösungen - Single IMSI und LBO - wurde bereits vor der Regulierung 2012 kritisch hinterfragt (z.B. in Marcus/Philbeck 2010) und nach ihrer Einführung von BEREC⁸⁰ eingehend im Hinblick auf ihre Implementierung untersucht. Es wurde deutlich, dass beide Lösungsansätze mit deutlich höherer Komplexität bei ihrer Implementierung verbunden sind, als zunächst angenommen worden war.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass das Nachfragepotenzial für alternative Roaming-Angebote basierend auf strukturellen Lösungen eher gering ist. Alternativen zum Roaming waren schon immer verfügbar, haben jedoch niemals Relevanz für den Massenmarkt erlangt (sondern lediglich für einzelne Gruppen, wie z.B. Vielreisende). Dies ist vermutlich auf die mangelnde Benutzerfreundlichkeit der Substitutionsprodukte und hohe länderspezifische Suchkosten zurückzuführen. Der wesentliche Wettbewerbsvorteil von Roaming gegenüber Substitutionsprodukten liegt darin, dass der Konsument unter seiner üblichen Rufnummer erreichbar ist.

Insgesamt hätten die strukturellen Lösungen jedoch als neues Konzept in der Roaming-Regulierung zumindest gewisse Auswirkungen auf den Roaming-Wettbewerb entfalten können. Der Einfluss auf den Wettbewerb auf der Wholesale-Ebene wäre zwar gering gewesen, aber auf der Retail-Ebene wären die Preise möglicherweise gesunken.

Experten haben seinerzeit erwartet, dass lediglich große Unternehmen mit bekannten europäischen Markennamen in einer guten Ausgangslage für ein erfolgreiches Angebot von strukturellen Roaming-Lösungen wären. Diese Unternehmen hätten die Möglichkeit gehabt, basierend auf vertrauensvollen Kundenbeziehungen länderübergreifende Lösungen für die wichtigsten Besuchsländer Europas zu entwickeln.⁸¹ Zudem wären ggf. auch Anbieter von WLAN-basierten Lösungen als potenzielle ARP infrage gekommen.⁸²

⁸⁰ Siehe zum Beispiel BEREC (2013b).

⁸¹ Siehe auch Marcus et al. (2012).

⁸² Siehe Marcus, Philbeck et al. (2013).

5.2 Einfluss der Entwicklungen in der Roaming-Regulierung auf die strukturellen Lösungen

Nachdem die von der Regulierung nur sehr vage formulierten „strukturellen Lösungen“ von BEREC mit den erforderlichen Implementierungsleitlinien ausgestaltet worden waren, stellte sich die Frage, welche Wettbewerber die Dienste anbieten würden, ob ausreichend Roamer diese Dienste nutzen würden und in welchem Umfang die strukturellen Lösungen die Roaming-Preise beeinflussen würden.⁸³ Noch während dieser Implementierungsphase hat der „Connected Continent“-Vorschlag der Europäischen Kommission den strukturellen Lösungen jedoch ihre ohnehin geringen Chancen genommen.

Mit ihrem Vorschlag zweifelte die Europäische Kommission stillschweigend den Erfolg der (noch in der Implementierungsphase befindlichen) strukturellen Lösungen an und unterbreitete mit den Roaming-Allianzen und den damit verbundenen Ausnahmeregelungen Änderungsvorstellungen, die de facto das Ende der strukturellen Lösungen und alternativer Roaming Provider bedeuteten.

Aus Sicht der Mobilfunknetzbetreiber gab es wenig Anreize, die Ausnahmeregelung des Artikels 4a wahrzunehmen und Roaming-Allianzen zu bilden: Um von den Preiskontrollen ausgenommen zu werden, wären Preissenkungen, die deutlich unter den damaligen Preisvorgaben lagen, erforderlich gewesen. Die Alternative hierzu, nämlich eine signifikante Anhebung der Preise für nationale Gespräche, hätte aufgrund des Wettbewerbsdrucks im nationalen Mobilfunkgeschäft keine strategische Option dargestellt. Auch die effektive Befreiung von den Implementierungskosten für ARP Dienste stellte keinen wirklichen Anreiz für die Bildung von Allianzen dar, da eine etwaige Ausnahmeregelung in der Praxis nicht vor dem vorgegebenen Zeitpunkt für die Implementierung der strukturellen Lösungen in der Mitte des Jahres 2014 gewährt hätte werden können.

Somit hätte für Mobilfunknetzbetreiber bei Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung der größte Vorteil in der Vermeidung von Wettbewerb durch alternative Roaming-Anbieter gelegen. Gleichwohl ging auch hiervon nur ein geringes Risiko aus, da der Vorschlag der Europäischen Kommission implizit bereits jegliche Businesspläne alternativer Provider untergraben hatte. In Summe gab es somit keine Anreize zur Bildung umfangreicher und komplexer Allianzen, die ausschließlich eine Senkung der Endkundenpreise und damit eine Reduktion der eigenen Gewinne bewirkt hätten.

Mit der neu aufgekommenen Regulierungsdiskussion wurde gleichzeitig auch der Wettbewerb durch ARP- und LBO-Anbieter unwahrscheinlich, da wesentliche Voraussetzungen für ein erfolgreiches Geschäftsmodell entfielen. ARP- oder LBO-Anbieter konnten sich nicht mehr darauf verlassen, dass alle Mobilfunknetzbetreiber ihr Geschäftsmodell unterstützen, da die Teilnahme an Roaming-Allianzen Mobilfunknetzbetreiber von dieser Verpflichtung entbunden hätte. Zudem bestand die Gefahr, dass Endkun-

⁸³ Siehe Marcus; Philbeck et al. (2013).

denpreise auf ein Niveau absinken würden, bei dem ein positiver Business Case für ARP und LBO nicht mehr realisierbar gewesen wäre.

5.3 Implementierung der strukturellen Lösungen in der Praxis

Zum Juli 2014 hatten alle Mobilfunknetzbetreiber fristgerecht die regulatorischen Vorgaben zur Bereitstellung von Wholesale-Access erfüllt, um die beiden Dienste Single IMSI und LBO zu unterstützen und potenzielle ARPs anzubinden. Sie hatten grundsätzlich auch keine andere Wahl, da sie gesetzlich gezwungen waren, die Unterstützung der strukturellen Lösungen zu implementieren (unabhängig davon, ob diese überhaupt angeboten werden).

Die Mobilfunkbetreiber mussten dafür umfangreiche Anpassungen in ihren Systemen und Prozessen vornehmen, z.B. um Signalling, Security und Billing zwischen der eigenen Infrastruktur und dem ARP zu ermöglichen und entsprechende Schnittstellen einzurichten. Darüber hinaus mussten Mobilfunkbetreiber auch ihre Endkunden mit entsprechenden Informationen zur Nutzung von ARPs versorgen, auch wenn diese Betreiber gar nicht im Markt in Erscheinung traten.⁸⁴

Zur Erfüllung der auferlegten Vorgaben mussten erhebliche Investitionen getätigt werden, die nach unseren Schätzungen basierend auf Experteninterviews zwischen 5 und 10 Millionen Euro pro Mobilfunkbetreiber betragen haben dürften.⁸⁵

Die von der Regulierung vorgeschlagenen strukturellen Lösungen als Grundlage für alternative Roaming-Provider haben jedoch im Mobilfunkmarkt keinerlei Relevanz erlangt. Auch wenn sich sicherlich einige Unternehmen mit diesem Geschäftsmodell befasst haben, hat sich unseren Informationen zufolge in Europa kein einziger ARP auf Retail-Ebene im Markt etablieren können.

Es ist europaweit lediglich ein Anbieter bekannt, der auf der Basis von **LBO** Datenroaming anbietet. Das Unternehmen *Cheap Data Communications* mit Sitz in Vilnius/Litauen⁸⁶ ist ein unabhängiges Start-Up, das mit Venture Capital und aus Mitteln des European Regional Development Fund (ERDF) finanziert wird. Das bisherige Angebot beschränkt sich auf Litauen, eine Ausweitung auf weitere Länder ist Unternehmensangaben zufolge geplant.

Cheap Data bietet Reisenden in Litauen Datenroaming zu einer Tagespauschale von 5 Euro für 200 MB Datenvolumen oder für 12 Euro pro Woche mit 1.400 MB Datenvolumen an. Nach Unternehmensangaben wird, wenn das angegebene Datenvolumen ver-

⁸⁴ Siehe z.B. die Kundeninformationen von Deutsche Telekom und Vodafone über ARP unter <https://www.t-mobile.de/alternativer-roaminganbieter/0,25563,28265-,00.html> und <http://www.vodafone.de/privat/service/alternativroaming.html>.

⁸⁵ Siehe auch Reaktionen der Mobilfunkbetreiber zitiert in Dyer (2013).

⁸⁶ Siehe <http://www.cheapdata.com/>

braucht ist, weiterhin eine Internetverbindung bereitgestellt, allerdings mit reduzierter Bandbreite, was die Nutzung, z.B. von Streamingdiensten, erschwert.

Es ist fraglich, ob sich Cheap Data mit diesem Angebot erfolgreich im Markt etablieren kann. Litauen bietet mit einem stark wachsenden, aber vergleichsweise kleinen Tourismusmarkt⁸⁷, ein stark limitiertes Marktpotenzial für LBO. Zudem liegen Angebote der etablierten Betreiber preislich in einem ähnlichen Bereich, wenn auch bei geringerem Datenvolumen. So bietet z.B. die Deutsche Telekom einen Tagespass für Litauen für 2,95 Euro (50 MB) und einen wöchentlichen Pass für 14,95 Euro (150 MB) an (Stand: September 2015).

Einige Unternehmen haben **OSS-Support-Lösungen für ARPs und/oder LBO** in den Markt eingeführt, z.B. die Unternehmen Starhomemach⁸⁸ und Tango Telecom (<http://www.tangotelecom.com/local-breakout.html>), das sich selbst als „global leader in mobile inter-carrier network and clearing services“ bezeichnet. Das Unternehmen Cloud9 tritt als Anbieter von Wholesale ARP Support für Unternehmen der Reisebranche auf. Angesichts der fehlenden Nachfrage für diese Lösungen liegt die Vermutung nahe, dass auch die Investitionen dieser Unternehmen Sunk Costs waren. Es ist, u.a. aufgrund der stark sinkenden Roaming-Preise, nicht zu erwarten, dass sich alternative Anbieter basierend auf LBO im Markt etablieren werden. Das ARP-Konzept wurde ohnehin aufgrund der veränderten Regulierungsregelungen abgeschafft, so dass es nicht länger von Netzbetreibern unterstützt werden muss.

5.4 Substitutionspotentiale

Schließlich stellt sich, insbesondere im Hinblick auf Datenroaming, die Frage, in welchem Ausmaß eine Substitution von Mobilfunkverkehr über Mobilfunknetze durch (insbesondere öffentliche) Wifi-Netze stattfindet.⁸⁹

Daten von Informa und Mobidia verdeutlichen, dass sich bereits heute deutlich mehr Verkehr von Smartphones und Tablets auf Wi-Fi verlagert als über Mobilfunknetze transportiert wird.⁹⁰ Ein kleiner, jedoch steigender Anteil dieses Verkehrs wird über öffentliche Wi-Fi-Netze übertragen. Es wird erwartet, dass öffentliche Off-load-Dienste in Zukunft zunehmen werden, welche auf Wi-Fi- oder auf Small Cell- (z.B. Femtocell) Technologien basieren. Wie Abbildung 13 zeigt, ist der Anteil öffentlicher Wi-Fi-Netze an der Übertragung des Verkehrs, der von Smartphones ausgeht, bisher noch relativ gering. Allerdings könnte dieser Anteil in den kommenden Jahren potenziell stark steigen.

⁸⁷ 2013 wurden in Litauen 876.800 Tagestouristen und 1,1 Mio. Übernachtungsgäste gezählt, vgl. Statistics Lithuania (2014).

⁸⁸ Beschreibung des Angebots an ARP elektronisch abrufbar unter http://www.starhomemach.com/wp-content/uploads/001_ServiceBreif_ARP_Enabler_LowRes.pdf.

⁸⁹ Siehe dazu ausführlich Marcus; John (2013).

⁹⁰ Siehe ebenda.

Abbildung 13: Anteil von Mobilfunknetz, privaten und öffentlichen Wi-Fi-Netzen am übertragenen Verkehr (ausgehend von Android Smartphones)



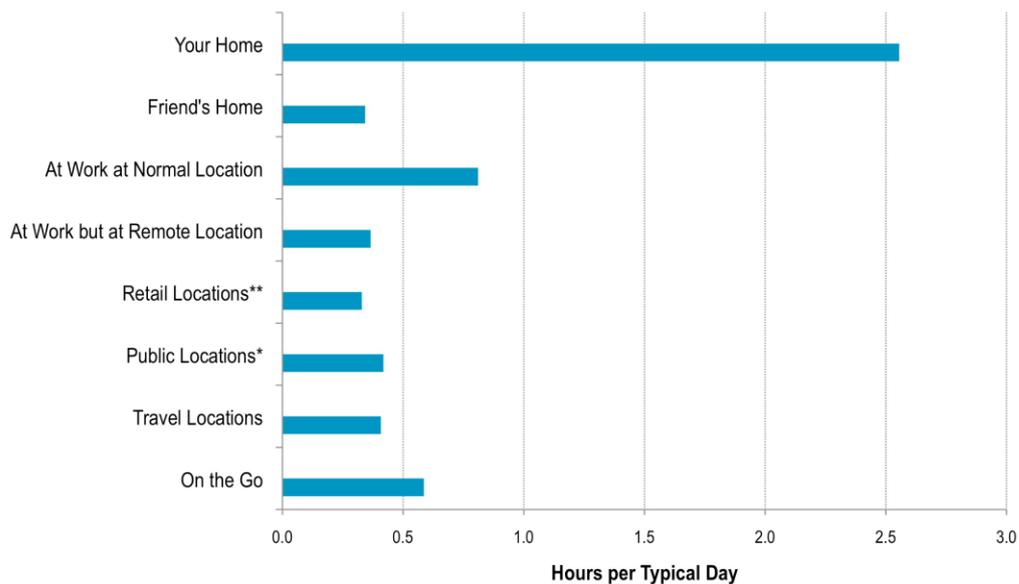
Quelle: Mobidia (2013): Research Provides New Insight into the Role of Managed Public Wi-Fi Hotspots for Smartphone Users; Uncovers Very Limited Use, Press Release, 21 February 2013, <http://www.mobidia.com/press-release/research-provides-new-insight-into-the-role-of-managed-public-wi-fi-hotspots-for-smartphone-users-uncovers-very-limited-use>

Die Überschneidung zwischen öffentlichen Wi-Fi-Diensten und Roaming wurde bisher relativ wenig beachtet. Es liegt jedoch nahe, dass Wi-Fi-Nutzung, z.B. in Hotelzimmern, eine der effektivsten Alternativen zu Roaming ist. Das potenzielle Wachstum dieser öffentlichen Wi-Fi-Dienste wirft daher zahlreiche Fragen auf:

- Wie viel Roaming-Nutzung ist tatsächlich mobil, wieviel ist nomadisch? Anders ausgedrückt: Wie viele Roaming-Dienste nutzt der Roamer stationär im Gegensatz zu einer Nutzung, wenn er beispielsweise zu Fuß, im Auto oder in öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs ist?
- Stehen die öffentlichen Dienste in der Praxis auch Nutzern aus anderen Ländern offen oder tendieren sie dazu, auf Nutzer im selben Land beschränkt zu sein?
- Könnten sich Off-load-Provider (die z.B. Small cells, Metro cells einsetzen) möglicherweise als LBO-Provider positionieren?

Die erste Frage kann bereits heute zumindest partiell beantwortet werden. Ein überraschend großer Anteil des Verkehrs von mobilen Endgeräten ist als nomadisch zu bezeichnen. Tatsächlich wird der größte Teil von nominal mobilem Verkehr in privaten Wi-Fi-Netzen zu Hause oder bei der Arbeit erzeugt. Dies belegen z.B. Untersuchungsergebnisse der Cisco's Internet Business Systems Group (IBSG) (siehe Abbildung 14). Dabei bestehen signifikante Unterschiede in der Art der genutzten Anwendungen in Abhängigkeit davon, ob Off-load verfügbar ist oder nicht. Typischerweise werden bandbreitenintensive Anwendungen eher genutzt, wenn ein Wi-Fi-Zugang vorhanden ist. Das in Abhängigkeit von der Zugangsmöglichkeit (Mobil, Wi-Fi, Roaming) abweichende Nutzungsverhalten liegt wahrscheinlich in Preisunterschieden (z.B. begrenzte Datenvolumen in einigen Mobilfunktarifen) und/oder Performance-Unterschieden begründet.

Abbildung 14: Tägliche Endgerätenutzung nach Nutzungsort (2012)



N=varies

Q33. In a typical day, for how long do you use your mobile devices in each of the following locations?

* Public – e.g., stadiums, parks, schools
 ** Retail – e.g., stores, restaurants

Quelle: Taylor, Stuart; Young, Andy; Noronha, Andy (2012): What Do Consumers Want from Wi-Fi? Insights from Cisco IBSG Consumer Research, May 2012, http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/sp/SP_Wi-Fi_Consumers.pdf

Tabelle 6: Die top fünf Smartphone Applikationen nach absolutem Datenverkehrsvolumen (MB) (Stand Januar 2012) in Großbritannien

Rang	Cellular	Wi-Fi	Roaming
1	Browsing	Browsing	Browsing
2	Facebook app	YouTube	Facebook app
3	Tethering	Video and audio streaming	Google Maps
4	YouTube	Downloads	E-mail
5	Downloads	iPlayer	Tethering

Quelle: Informa (2012): Understanding today's smartphone user: Demystifying data usage trends on cellular & Wi-Fi networks, White Paper sponsored by Mobidia, 2012, http://www.informatandm.com/wp-content/uploads/2012/02/Mobidia_final.pdf, Seite 5.

Die vom WIK befragten Mobilfunkbetreiber konstatierten einen geringen Zusammenhang zwischen Traffic Off-load (und in diesem Zusammenhang Wi-Fi Hotspots im Allgemeinen) und ihren konventionellen Mobilfunkaktivitäten. Im Gegensatz dazu sahen nicht-traditionelle Marktteilnehmer, wie z.B. das spanische Unternehmen FON (das kooperative Off-load-Dienste anbietet), definitiv eine Verbindung und gingen von Synergiepotenzialen im Zusammenhang mit Off-load und Roaming für Mobilfunknetzbetreiber aus.

Insgesamt betrachtet befinden sich Off-load Provider in einer günstigen Ausgangsposition, um ein wichtiges partielles Substitut für Datenroaming anzubieten. In welchem Umfang die Provider sich stärker in diese Richtung entwickeln, ist aus heutiger Sicht zwar noch spekulativ, bedarf jedoch einer weiteren Beachtung.

6 Fazit

Wie im Rahmen dieses Diskussionsbeitrags gezeigt wurde, haben die seit 2007 in Europa geltenden Preisobergrenzen zu stark sinkenden Roaming-Tarifen geführt. Die Preissenkungen sind sicherlich grundsätzlich aus Sicht des Konsumenten zu begrüßen. Allerdings hat sich die Menge der Sprachminuten seit 2008 im europäischen Durchschnitt nur relativ geringfügig ausgeweitet und auch der Anstieg der Nutzung von Datenroaming in jüngster Zeit ist aus unserer Sicht nur teilweise auf die Price Cap Regulierung zurückzuführen. Gleichzeitig konnte die Price Cap Regulierung keine Wettbewerbswirkungen entfalten.

Ein Beitrag zur Steigerung des Wettbewerbs wurde mit den in der Roaming-Verordnung (2011/2012) eingeführten strukturellen Lösungen angestrebt. Dieses Ziel konnte aus den in der Studie dargelegten Gründen jedoch nicht erreicht werden.

Bereits unter konzeptionellen Gesichtspunkten wiesen die strukturellen Lösungen ein relativ geringes Potenzial zur Veränderung des Wettbewerbs im Roaming-Bereich auf. Durch die bereits ein Jahr nach der Einführung der Roaming-Lösungen vorgeschlagene Abschaffung der Roaming-Zuschläge wurden den strukturellen Lösungen ihre ohnehin geringen Erfolgchancen fast vollständig entzogen. Da in der Praxis bis heute kein Anbieter ein nennenswertes Geschäftsmodell auf Basis der strukturellen Lösungen implementiert hat, blieben die angestrebten positiven Auswirkungen für den Roaming-Wettbewerb aus.

Vielmehr sind ausschließlich negative Effekte zu konstatieren. Die Mobilfunkbetreiber mussten signifikante Investitionen in die Anbindung potenzieller ARP tätigen, die als Sunk Costs zu betrachten sind und vor allem eine Last für kleinere Mobilfunkbetreiber bedeuteten. Darüber hinaus haben auch andere Marktteilnehmer (z.B. Anbieter von Software-Lösungen) in ein Geschäftsmodell investiert, das sich nicht etabliert hat. In der Summe haben die strukturellen Lösungen damit zu erheblichen Sunk Costs in der Mobilfunkbranche und in anderen Branchen geführt.

Die Kommission hätte, sobald ihr der begrenzte Effekt von Single IMSI und LBO bewusst wurde, Maßnahmen zur Reduktion der finanziellen und logistischen Last für Mobilfunknetzbetreiber ergreifen müssen. Da sie hier untätig geblieben ist, waren die Mobilfunknetzbetreiber weiterhin gesetzlich gezwungen, die Unterstützung für ARP und LBO zu implementieren, unabhängig von der tatsächlichen Nachfrage nach solchen Diensten im Markt. Dadurch wurden finanzielle Mittel in beträchtlicher Höhe verschwendet.

Nach den neuesten Vorschlägen bleibt LBO zwar weiterhin umsetzbar, ihr Erfolg wird jedoch davon abhängen, wie stark die Roaming-Tarife weiter sinken. Inwieweit die Roaming-Preise sich dabei dem für Juni 2017 angestrebten „Roam Like at Home (RLAH)“-Niveau annähern, ist mit hoher Unsicherheit behaftet und bleibt abzuwarten.

Literaturverzeichnis

- ARCEP (2006): The Market for International Roaming - Public consultation on the national market for international roaming services on public mobile telephone networks (January 10th 2006 – February 21th 2006), zum Download verfügbar unter: <http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/publications/c-publique/2006/consultang-roaming-100106.pdf>.
- BEREC (2010): International Mobile Roaming Regulation, BEREC Report, December 2010, zum Download verfügbar unter: http://berec.europa.eu/doc/berec/bor_10_58.pdf.
- BEREC (2012a): Roaming Regulation – Choice of Decoupling Method - A consultation to assist BEREC in preparing advice to the Commission on its forthcoming Implementing Act, BoR (12) 68, June 2012, zum Download verfügbar unter: http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/public_consultations/256-roaming-regulation-choice-of-decoupling-method-a-consultation-to-assist-berec-in-preparing-advice-to-the-commission-on-its-forthcoming-implementing-act.
- BEREC (2012b): Roaming Regulation – Choice of Decoupling Method. Summary of responses received during the public consultation and BEREC view on issues raised by stakeholders, BoR (12) 108, 27 September 2012, zum Download verfügbar unter: http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/1014-roaming-regulation-choice-of-the-decoupling-method-summary-of-responses-received-during-the-public-consultation-and-berec-view-on-issues-raised-by-stakeholders.
- BEREC (2013a): International Roaming: BEREC Benchmark Data Report, July 2012 – March 2013, BoR (13) 102, September 2013.
- BEREC (2013b): International Roaming Regulation – BEREC Guidelines on Roaming Regulation (EU), NO 531/2012, (THIRD ROAMING REGULATION), (Articles 4 and 5 on Separate Sale of Roaming Services), BoR (13) 54, May 2013, zum Download verfügbar unter: http://berec.europa.eu/files/document_register_store/2013/5/BoR_%2813%29_54_BEREC_Guidelines_on_Roaming_Regulation_%2845%29.pdf.
- BEREC (2013c): BEREC Report on Transparency and Comparability of International Roaming Tariffs, BoR (13) 185, December 2013.
- BEREC (2013d): International Roaming Regulation; BEREC Guidelines on Roaming Regulation (EC) No 531/2012 (Third Roaming Regulation) (Articles 4 and 5 on Separate Sale of Roaming Services), BoR (13) 82, 5 July 2013, zum Download verfügbar unter: http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/1326-berec-guidelines-on-roaming-regulation-ec-n-5312012-third-roaming-regulation-articles-4-and-5-on-separate-sale-of-roaming-services.
- BEREC (2014a): International Roaming BEREC Benchmark Data Report, October 2013 – March 2014, BoR (14) 115, 25 September 2014.
- BEREC (2014b): BEREC Report on Transparency and Comparability of International Roaming Tariffs, BoR (14) 170, 4 December 2014.
- BEREC (2014c): International Roaming Analysis of the impacts of „Roam Like at Home” (RLAH), BOR (14) 209, 17 December 2014.
- BEREC (2014d): Termination Rates Benchmark Snapshot (as of July 2014), BoR (14) 173, November 2014, zum Download verfügbar unter: http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/4794-termination-rates-benchmark-snapshot-as-of-july-2014-integrated-report-on-mobile-termination-rates-amp-sms-termination-rates

BEREC (2015): International Roaming BEREC Benchmark Data Report - October 2014 – March 2015, BoR (15) 134, 1 October 2015.

Bundesnetzagentur (2014): Jahresbericht 2013, Bonn, zum Download verfügbar unter: http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Bundesnetzagentur/Publikationen/Berichte/2014/140506.Jahresbericht2013NichtBarrierefrei.pdf?__blob=publicationFile&v=2.

Casadesus-Masanell, R.; Spulber, D.F. (1999): The Fable of Fisher Body, April 1999, zum Download verfügbar unter: <http://www.people.hbs.edu/rmasanell/workpap/fable015.pdf>

CISCO (2015): Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2014–2019, Whitepaper, 3. Februar 2015, zum Download verfügbar unter: http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white_paper_c11-520862.pdf.

Clarke, R. (2014): Regulatory analysis of international mobile roaming services, Report on behalf of the ITU, March 2014, zum Download verfügbar unter: http://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Documents/Publications/Roaming_analysis_final.pdf.

Council of the European Union (2015a): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down measures concerning the European single market for electronic communications and to achieve a Connected Continent, and amending Directives 2002/20/EC, 2002/21/EC and 2002/22/EC and Regulations (EC) No 1211/2009 and (EU) No 531/2012- Latvian Presidency roadmap, Brussels, 7. Januar 2015, zum Download verfügbar unter: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5071-2015-INIT/en/pdf>.

Council of the European Union (2015b): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down measures concerning the European single market for electronic communications and to achieve a Connected Continent, and amending Directives 2002/20/EC, 2002/21/EC and 2002/22/EC and Regulations (EC) No 1211/2009 and (EU) No 531/2012 - Examination of the Presidency text on roaming, 27. Januar 2015, zum Download verfügbar unter: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5626-2015-INIT/en/pdf>.

Council of the European Union (2015c): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down measures concerning the European single market for electronic communications and to achieve a Connected Continent, and amending Directives 2002/20/EC, 2002/21/EC and 2002/22/EC and Regulations (EC) No 1211/2009 and (EU) No 531/2012 - The amended Presidency consolidated text -preparation for informal trilogies, Brussels, 25 February 2015 (OR. en) 6482/15, zum Download verfügbar unter: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6482-2015-INIT/en/pdf>.

Council of the European Union (2015d): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down measures concerning the European single market for electronic communications and to achieve a Connected Continent, and amending Directives 2002/20/EC, 2002/21/EC and 2002/22/EC and Regulations (EC) No 1211/2009 and (EU) No 531/2012 - Preparation for the second informal trilogue, 2013/0309, Brussels, 15 April 2015, zum Download verfügbar unter: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7741-2015-REV-1/en/pdf>.

Council of the European Union (2015e): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down measures concerning the European single market for electronic communications and to achieve a Connected Continent, and amending Directives 2002/20/EC, 2002/21/EC and 2002/22/EC and Regulations (EC) No 1211/2009 and (EU) No 531/2012 - Examination of the Presidency's compromise proposal, 9165/15, Brussels, 26 May 2015, zum Download verfügbar unter:
<http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9165-2015-INIT/en/pdf>.

Council of the European Union (2015f): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down measures concerning the European single market for electronic communications and to achieve a Connected Continent, and amending Directives 2002/20/EC, 2002/21/EC and 2002/22/EC and Regulations (EC) No 1211/2009 and (EU) No 531/2012 - Analysis of the final compromise text with a view to agreement", 10409/1/15, REV 1, dated 8 July 2015.

Deutscher Bundestag (2013): Tätigkeitsbericht 2012/2013 der Bundesnetzagentur – Telekommunikation, mit Sondergutachten der Monopolkommission – Telekommunikation 2013: Vielfalt auf den Märkten erhalten, Deutscher Bundestag Drucksache 18/209, 18. Wahlperiode 13.12.2013, zum Download verfügbar unter:
<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/002/1800209.pdf>.

Dyer, K. (2013): Operators risk wasting millions on under-threat EU roaming project, zum Download verfügbar unter:
<http://the-mobile-network.com/2013/08/operators-risk-wasting-millions-on-under-threat-eu-roaming-project/>.

European Commission Impact Assessment Board (2013): EUROPEAN COMMISSION Impact Assessment Board Opinion DG CNECT - Impact Assessment on Measures to complete the European single market for Electronic communication services (draft version of 4 September 2013), Brussels, (2013), zum Download verfügbar unter:
http://ec.europa.eu/smart-regulation/impact/ia_carried_out/docs/ia_2013/sec_2013_0468_en.pdf.

European Regulators Group (ERG) (2005): ERG common position on the coordinated analysis of the markets for wholesale international roaming, 25. Mai 2005.

Europäische Kommission (2000): Commission launches second phase of telecommunications sector inquiry under the competition rules: mobile roaming, Pressemitteilung, 4. Februar 2000, zum Download verfügbar unter:
http://europa.eu/rapid/press-release_IP-00-111_en.htm.

Europäische Kommission (2006): Roaming Summary, Special Eurobarometer no. 269, based on data from September to October of 2006.

Europäische Kommission (2007): REGULATION (EC) No 717/2007 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 June 2007 on roaming on public mobile telephone networks within the Community and amending Directive 2002/21/EC, Official Journal of the European Union, 29 June 2007, zum Download verfügbar unter:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:171:0032:0040:EN:PDF>.

Europäische Kommission (2009): REGULATION (EC) No 544/2009 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 June 2009 amending Regulation (EC) No 717/2007 on roaming on public mobile telephone networks within the Community and Directive 2002/21/EC on a common regulatory framework for electronic communications networks and services, Official Journal of the European Union, 29 June 2009, zum Download verfügbar unter:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:167:0012:0023:EN:PDF>.

Europäische Kommission (2010): COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS on the interim report on the state of development of roaming services within the European Union, Brussels, 29.6.2010, COM(2010)356 final, zum Download verfügbar unter:

http://ec.europa.eu/information_society/activities/roaming/docs/interim_report2010.pdf.

Europäische Kommission (2011a): Digital Agenda: Commission proposes more competition, more choice and lower prices for mobile phone users abroad, press release, Brussels, 6. Juli 2011, zum Download verfügbar unter:

http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-11-485_en.htm?locale=en.

Europäische Kommission (2011b): Commission Staff Working Paper: Impact Assessment Of Policy Options in Relation to the Commission's Review of the Functioning of Regulation (EC) No 544/2009 Of The European Parliament and of the Council of 18 June 2009 on Roaming on Public Mobile Telephone Networks within the Community, {COM(2011) 407 final}, {SEC(2011) 871 final}, 6 July 2011, zum Download verfügbar unter:

http://ec.europa.eu/information_society/activities/roaming/docs/impac_ass_11.pdf.

Europäische Kommission (2012a): REGULATION (EU) No 531/2012 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 13 June 2012 on roaming on public mobile communications networks within the Union, Official Journal of the European Union, 30 June 2012, zum Download verfügbar unter:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:172:0010:0035:EN:PDF>.

Europäische Kommission (2012b): Commission Implementing Regulation (EU) No 1203/2012 OF 14 December 2012 on the separate sale of regulated retail roaming services within the Union, zum Download verfügbar unter:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:347:0001:0007:EN:PDF>.

Europäische Kommission (2013a): Proposal for a regulation of the European Parliament and the Council laying down measures concerning the European single market for electronic communications and to achieve a Connected Continent, and amending Directives 2002/20/EC, 2002/21/EC and 2002/22/EC and Regulations (EC) No 1211/2009 and (EU) No 531/2012, 11 September 2013, COM(2013) 627 final, zum Download verfügbar unter:

[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2013\)0627/com_com\(2013\)0627_en.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2013)0627/com_com(2013)0627_en.pdf).

Europäische Kommission (2013b): COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT, Impact Assessment, Accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down measures concerning the European single market for electronic communications and to achieve a Connected Continent, and amending Directives 2002/20/EC, 2002/21/EC and 2002/22/EC and Regulations (EC) No 1211/2009 and (EU), SWD(2013) 331 final, No 531/2012, {COM(2013) 627 final}, {SWD(2013) 332 final}, Brussels, 11.9.2013.

- Europäische Kommission (2013c): COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Executive Summary of the Impact Assessment Accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down measures concerning the European single market for electronic communications and to achieve a Connected Continent, and amending Directives 2002/20/EC, 2002/21/EC and 2002/22/EC and Regulations (EC) No 1211/2009 and (EU), No 531/2012, SWD(2013) 332 final, Brussels, 11.9.2013.
- Europäische Kommission (2015a): Commission welcomes agreement to end roaming charges and to guarantee an open Internet, Pressemitteilung vom 30. Juni 2015, zum Download verfügbar unter: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5265_en.htm.
- Europäische Kommission (2015b): Bringing down barriers in the Digital Single Market: No roaming charges as of June 2017, Pressemitteilung, Strasbourg, 27. Oktober 2015, zum Download verfügbar unter: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5927_en.htm.
- Europäische Kommission (2015c): Regulation (EU) 2015/2120 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 laying down measures concerning open internet access and amending Directive 2002/22/EC on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services and Regulation (EU) No 531/2012 on roaming on public mobile communications networks within the Union, in Official Journal of the European Union, 26 November 2015, zum Download verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L:2015:310:TOC>.
- Europäische Kommission (2015d): Public consultation on the review of national wholesale roaming markets, fair use policy and the sustainability mechanism referred to in the Roaming Regulation 531/2012 as amended by Regulation 2015/2120" 26.11.2015 – 18.02.2016, zum Download verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/public-consultation-review-national-wholesale-roaming-markets-fair-use-policy-and>.
- Europäische Kommission (2015e): End of Roaming surcharges! Consumers will pay only 1.14 cents/minute for calls received until June 2017, 16/12/2015, zum Download verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/end-roaming-surcharges-consumers-will-pay-only-114-centsminute-calls-received-until-june-2017>.
- Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union (2012): Verordnung (EU) Nr. 531/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2012 über das Roaming in öffentlichen Mobilfunknetze in der Union (Neufassung), veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union am 30 Juni 2012, zum Download verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:172:0010:0035:DE:PDF>.
- Europäisches Parlament (2013): Initial appraisal of a European Commission Impact Assessment, European Commission proposal on a European single market for electronic communications and to achieve a Connected Continent, zum Download verfügbar unter: http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/itre/dv/2013_11_05_ia_telecom_/2013_11_05_ia_telecom_en.pdf.
- Informa (2012): Understanding today's smartphone user: Demystifying data usage trends on cellular & Wi-Fi networks, White Paper sponsored by Mobidia, 2012, zum Download verfügbar unter: http://www.informatandm.com/wp-content/uploads/2012/02/Mobidia_final.pdf.

- Marcus, J. S.; Nooren, P.; Philbeck, I. (2012): State of the Art - Mobile Internet Connectivity and its Impact on e-Commerce, report for the European Parliament's Committee on Internal Market and Consumer Protection, July 2012, zum Download verfügbar unter: <http://www.europarl.europa.eu/committees/de/studiesdownload.html?languageDocument=EN&file=75195>.
- Marcus, J. S.; Philbeck, I. (2010): Study on the Options for addressing Competition Problems in the EU Roaming Market, a study for the European Commission.
- Marcus, J. S.; Burns, J. (2013): The impact of traffic off-loading and related technological trends on the demand for wireless broadband spectrum, a study for the European Commission, zum Download verfügbar unter: <http://bookshop.europa.eu/en/study-on-impact-of-traffic-off-loading-and-related-technological-trends-on-the-demand-for-wireless-broadband-spectrum-pbKK0113239/>.
- Marcus, J. S.; Philbeck, I.; Mikkelsen, J.; Neu, W. (2012): Trans-Tasman Roaming: Service Costs, a study for the Australian Department of Broadband, Communications and the Digital Economy and the New Zealand Ministry of Business, Innovation and Employment (MBIE), 30 May 2012, zum Download verfügbar unter: http://www.dbcde.gov.au/mobile_services/mobile_roaming/trans-tasman_mobile_roaming.
- Marcus, J. S. (2013): International Mobile Roaming Policy and Regulatory Actions: Theory and Practice, Presentation at ITU High-Level Workshop on Regulatory and Economic Aspects of Roaming Geneva, Switzerland; 24 September 2013; zum Download verfügbar unter: http://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/Events2013/GE_Roaming/Document/Session5-2%20Scott_Marcus_en_v3.pdf
- Marcus, J. S.; Godlovitch, I. (2013): Mobile Traffic Off-Load and Fixed-Mobile Competition, October 19, 2013. zum Download verfügbar unter: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2342639.
- Marcus, J. S.; Philbeck, I.; Gries, C. (2013): Structural Solutions and the Evolution of International Mobile Roaming (IMR) in Europe: Where are We Headed?, 18. October 2013, zum Download verfügbar unter: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2342637.
- Marcus, J. S.; Burns, J. (2013): The impact of traffic off-loading and related technological trends on the demand for wireless broadband spectrum, a study for the European Commission, zum Download verfügbar unter: <http://bookshop.europa.eu/en/study-on-impact-of-traffic-off-loading-and-related-technological-trends-on-the-demand-for-wireless-broadband-spectrum-pbKK0113239/>.
- Mobidia (2013): Research Provides New Insight into the Role of Managed Public Wi-Fi Hotspots for Smartphone Users; Uncovers Very Limited Use, Press Release, 21 February 2013, zum Download verfügbar unter: <http://www.mobidia.com/press-release/research-provides-new-insight-into-the-role-of-managed-public-wi-fi-hotspots-for-smartphone-users-uncovers-very-limited-use>.
- Statistics Lithuania (2014): Tourism in Lithuania 2013, zum Download verfügbar unter: http://www.tourism.lt/uploads/documents/pub-edition-file_1.pdf
- Taylor, S.; Young, A.; Noronha, A. (2012): What Do Consumers Want from Wi-Fi? Insights from Cisco IBSG Consumer Research, May 2012, zum Download verfügbar unter: http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/sp/SP_Wi-Fi_Consumers.pdf.

Als "Diskussionsbeiträge" des Wissenschaftlichen Instituts für Infrastruktur und Kommunikationsdienste sind zuletzt erschienen:

- Nr. 326: Kenneth R. Carter
with contributions of Christian Wernick,
Ralf Schäfer, J. Scott Marcus:
Next Generation Spectrum Regulation
for Europe: Price-Guided Radio Policy,
November 2009
- Nr. 327: Gernot Müller:
Ableitung eines Inputpreisindex für den
deutschen Eisenbahninfrastruktursek-
tor, November 2009
- Nr. 328: Anne Stetter, Sonia Strube Martins:
Der Markt für IPTV: Dienstverfüg-
barkeit, Marktstruktur, Zugangsfragen,
Dezember 2009
- Nr. 329: J. Scott Marcus, Lorenz Nett, Ulrich
Stumpf, Christian Wernick:
Wettbewerbliche Implikationen der On-
net/Off-net Preisdifferenzierung, De-
zember 2009
- Nr. 330: Anna Maria Doose, Dieter Elixmann,
Stephan Jay:
"Breitband/Bandbreite für alle": Kosten
und Finanzierung einer nationalen Inf-
rastruktur, Dezember 2009
- Nr. 331: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Antonia
Niederprüm, Martin Zauner:
Preisstrategien von Incumbents und
Wettbewerbern im Briefmarkt, Dezem-
ber 2009
- Nr. 332: Stephan Jay, Dragan Ilic, Thomas
Plückebaum:
Optionen des Netzzugangs bei Next
Generation Access, Dezember 2009
- Nr. 333: Christian Growitsch, Marcus Stronzik,
Rabindra Nepal:
Integration des deutschen Gasgroß-
handelsmarktes, Februar 2010
- Nr. 334: Ulrich Stumpf:
Die Abgrenzung subnationaler Märkte
als regulatorischer Ansatz, März 2010
- Nr. 335: Stephan Jay, Thomas Plückebaum,
Dragan Ilic:
Der Einfluss von Next Generation Ac-
cess auf die Kosten der Sprachtermi-
nierung, März 2010
- Nr. 336: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Martin
Zauner:
Netzzugang und Zustellwettbewerb im
Briefmarkt, März 2010
- Nr. 337: Christian Growitsch, Felix Höffler,
Matthias Wissner:
Marktmachtanalyse für den deutschen
Regelenergiemarkt, April 2010
- Nr. 338: Ralf G. Schäfer unter Mitarbeit von
Volker Köllmann:
Regulierung von Auskunfts- und Mehr-
wertdiensten im internationalen Ver-
gleich, April 2010
- Nr. 339: Christian Growitsch, Christine Müller,
Marcus Stronzik
Anreizregulierung und Netzinvesti-
tionen, April 2010
- Nr. 340: Anna Maria Doose, Dieter Elixmann,
Rolf Schwab:
Das VNB-Geschäftsmodell in einer sich
wandelnden Marktumgebung: Heraus-
forderungen und Chancen, April 2010
- Nr. 341: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Sonja
Schölermann:
Die Entwicklung von Hybridpost: Markt-
entwicklungen, Geschäftsmodelle und
regulatorische Fragestellungen, August
2010
- Nr. 342: Karl-Heinz Neumann:
Structural models for NBN deployment,
September 2010
- Nr. 343: Christine Müller:
Versorgungsqualität in der leitungsge-
bundenen Gasversorgung, September
2010
- Nr. 344: Roman Inderst, Jürgen Kühling, Karl-
Heinz Neumann, Martin Peitz:
Investitionen, Wettbewerb und Netzzu-
gang bei NGA, September 2010
- Nr. 345: Christian Growitsch, J. Scott Marcus,
Christian Wernick:
Auswirkungen niedrigerer Mobiltermi-
nierungsentgelte auf Endkundenpreise
und Nachfrage, September 2010

- Nr. 346: Antonia Niederprüm, Veronika Söntgerath, Sonja Thiele, Martin Zauner:
Post-Filialnetze im Branchenvergleich, September 2010
- Nr. 347: Peter Stamm:
Aktuelle Entwicklungen und Strategien der Kabelbranche, September 2010
- Nr. 348: Gernot Müller:
Abgrenzung von Eisenbahnverkehrsmärkten – Ökonomische Grundlagen und Umsetzung in die Regulierungspraxis, November 2010
- Nr. 349: Christine Müller, Christian Growitsch, Matthias Wissner:
Regulierung und Investitionsanreize in der ökonomischen Theorie, IRIN Working Paper im Rahmen des Arbeitspakets: Smart Grid-gerechte Weiterentwicklung der Anreizregulierung, Dezember 2010
- Nr. 350: Lorenz Nett, Ulrich Stumpf:
Symmetrische Regulierung: Möglichkeiten und Grenzen im neuen EU-Rechtsrahmen, Februar 2011
- Nr. 350: Lorenz Nett, Ulrich Stumpf:
Symmetrische Regulierung: Möglichkeiten und Grenzen im neuen EU-Rechtsrahmen, Februar 2011
- Nr. 351: Peter Stamm, Anne Stetter unter Mitarbeit von Mario Erwig:
Bedeutung und Beitrag alternativer Funklösungen für die Versorgung ländlicher Regionen mit Breitbandanschlüssen, Februar 2011
- Nr. 352: Anna Maria Doose, Dieter Elixmann:
Nationale Breitbandstrategien und Implikationen für Wettbewerbspolitik und Regulierung, März 2011
- Nr. 353: Christine Müller:
New regulatory approaches towards investments: a revision of international experiences, IRIN working paper for working package: Advancing incentive regulation with respect to smart grids, April 2011
- Nr. 354: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Sonja Thiele:
Elektronische Zustellung: Produkte, Geschäftsmodelle und Rückwirkungen auf den Briefmarkt, Juni 2011
- Nr. 355: Christin Gries, J. Scott Marcus:
Die Bedeutung von Bitstrom auf dem deutschen TK-Markt, Juni 2011
- Nr. 356: Kenneth R. Carter, Dieter Elixmann, J. Scott Marcus:
Unternehmensstrategische und regulatorische Aspekte von Kooperationen beim NGA-Breitbandausbau, Juni 2011
- Nr. 357: Marcus Stronzik:
Zusammenhang zwischen Anreizregulierung und Eigenkapitalverzinsung, IRIN Working Paper im Rahmen des Arbeitspakets: Smart Grid-gerechte Weiterentwicklung der Anreizregulierung, Juli 2011
- Nr. 358: Anna Maria Doose, Alessandro Monti, Ralf G. Schäfer:
Mittelfristige Marktpotenziale im Kontext der Nachfrage nach hochbitratigen Breitbandanschlüssen in Deutschland, September 2011
- Nr. 359: Stephan Jay, Karl-Heinz Neumann, Thomas Plückerbaum unter Mitarbeit von Konrad Zoz:
Implikationen eines flächendeckenden Glasfaserausbaus und sein Subventionsbedarf, Oktober 2011
- Nr. 360: Lorenz Nett, Ulrich Stumpf:
Neue Verfahren für Frequenzauktionen: Konzeptionelle Ansätze und internationale Erfahrungen, November 2011
- Nr. 361: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Martin Zauner:
Qualitätsfaktoren in der Post-Entgeltregulierung, November 2011
- Nr. 362: Gernot Müller:
Die Bedeutung von Liberalisierungs- und Regulierungsstrategien für die Entwicklung des Eisenbahnpersonenfernverkehrs in Deutschland, Großbritannien und Schweden, Dezember 2011

- Nr. 363: Wolfgang Kiesewetter:
Die Empfehlungspraxis der EU-Kommission im Lichte einer zunehmenden Differenzierung nationaler Besonderheiten in den Wettbewerbsbedingungen unter besonderer Berücksichtigung der Relevante-Märkte-Empfehlung, Dezember 2011
- Nr. 364: Christine Müller, Andrea Schweinsberg:
Vom Smart Grid zum Smart Market – Chancen einer plattformbasierten Interaktion, Januar 2012
- Nr. 365: Franz Büllingen, Annette Hillebrand, Peter Stamm, Anne Stetter:
Analyse der Kabelbranche und ihrer Migrationsstrategien auf dem Weg in die NGA-Welt, Februar 2012
- Nr. 366: Dieter Elixmann, Christin-Isabel Gries, J. Scott Marcus:
Netzneutralität im Mobilfunk, März 2012
- Nr. 367: Nicole Angenendt, Christine Müller, Marcus Stronzik:
Elektromobilität in Europa: Ökonomische, rechtliche und regulatorische Behandlung von zu errichtender Infrastruktur im internationalen Vergleich, Juni 2012
- Nr. 368: Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Sonja Thiele, Martin Zauner:
Kostenstandards in der Ex-Post-Preiskontrolle im Postmarkt, Juni 2012
- Nr. 369: Ulrich Stumpf, Stefano Lucidi:
Regulatorische Ansätze zur Vermeidung wettbewerbswidriger Wirkungen von Triple-Play-Produkten, Juni 2012
- Nr. 370: Matthias Wissner:
Marktmacht auf dem Primär- und Sekundär-Regelenergiemarkt, Juli 2012
- Nr. 371: Antonia Niederprüm, Sonja Thiele:
Prognosemodelle zur Nachfrage von Briefdienstleistungen, Dezember 2012
- Nr. 372: Thomas Plückerbaum, Matthias Wissner:
Bandbreitenbedarf für Intelligente Stromnetze, 2013
- Nr. 373: Christine Müller, Andrea Schweinsberg:
Der Netzbetreiber an der Schnittstelle von Markt und Regulierung, 2013
- Nr. 374: Thomas Plückerbaum:
VDSL Vectoring, Bonding und Phantomring: Technisches Konzept, marktliche und regulatorische Implikationen, Januar 2013
- Nr. 375: Gernot Müller, Martin Zauner:
Einzelwagenverkehr als Kernelement eisenbahnbezogener Güterverkehrskonzepte?, Dezember 2012
- Nr. 376: Christin-Isabel Gries, Imme Philbeck:
Marktentwicklungen im Bereich Content Delivery Networks, April 2013
- Nr. 377: Alessandro Monti, Ralf Schäfer, Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:
Kundenbindungsansätze im deutschen TK-Markt im Lichte der Regulierung, Februar 2013
- Nr. 378: Tseveen Gantumur:
Empirische Erkenntnisse zur Breitbandförderung in Deutschland, Juni 2013
- Nr. 379: Marcus Stronzik:
Investitions- und Innovationsanreize: Ein Vergleich zwischen Revenue Cap und Yardstick Competition, September 2013
- Nr. 380: Dragan Ilic, Stephan Jay, Thomas Plückerbaum, Peter Stamm:
Migrationsoptionen für Breitbandkabelnetze und ihr Investitionsbedarf, August 2013
- Nr. 381: Matthias Wissner:
Regulierungsbedürftigkeit des Fernwärmesektors, Oktober 2013
- Nr. 382: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Sonja Thiele:
Netzzugang im Briefmarkt, Oktober 2013
- Nr. 383: Andrea Liebe, Christine Müller:
Energiegenossenschaften im Zeichen der Energiewende, Januar 2014

- Nr. 384: Christan M. Bender, Marcus Stronzik:
Verfahren zur Ermittlung des sektoralen Produktivitätsfortschritts - Internationale Erfahrungen und Implikationen für den deutschen Eisenbahninfrastruktursektor, März 2014
- Nr. 385: Franz Büllingen, Annette Hillebrand, Peter Stamm:
Die Marktentwicklung für Cloud-Dienste - mögliche Anforderungen an die Netzinfrastruktur, April 2014
- Nr. 386: Marcus Stronzik, Matthias Wissner:
Smart Metering Gas, März 2014
- Nr. 387: René Arnold, Sebastian Tenbrock:
Bestimmungsgründe der FTTP-Nachfrage, August 2014
- Nr. 388: Lorenz Nett, Stephan Jay:
Entwicklung dynamischer Marktszenarien und Wettbewerbskonstellationen zwischen Glasfasernetzen, Kupfernetzen und Kabelnetzen in Deutschland, September 2014
- Nr. 389: Stephan Schmitt:
Energieeffizienz und Netzregulierung, November 2014
- Nr. 390: Stephan Jay, Thomas Plückebaum:
Kostensenkungspotenziale für Glasfaseranschlusnetze durch Mitverlegung mit Stromnetzen, September 2014
- Nr. 391: Peter Stamm, Franz Büllingen:
Stellenwert und Marktperspektiven öffentlicher sowie privater Funknetze im Kontext steigender Nachfrage nach nomadischer und mobiler hochbitratiger Datenübertragung, Oktober 2014
- Nr. 392: Dieter Elixmann, J. Scott Marcus, Thomas Plückebaum:
IP-Netzzusammenschaltung bei NGN-basierten Sprachdiensten und die Migration zu All-IP: Ein internationaler Vergleich, November 2014
- Nr. 393: Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:
Implikationen der Internationalisierung von Telekommunikationsnetzen und Diensten für die Nummernverwaltung, Dezember 2014
- Nr. 394: Rolf Schwab:
Stand und Perspektiven von LTE in Deutschland, Dezember 2014
- Nr. 395: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke, Petra Junk, Antonia Niederprüm:
Produktive Effizienz von Postdienstleistern, November 2014
- Nr. 396: Petra Junk, Sonja Thiele:
Methoden für Verbraucherbefragungen zur Ermittlung des Bedarfs nach Post-Universaldienst, Dezember 2014
- Nr. 397: Stephan Schmitt, Matthias Wissner:
Analyse des Preissetzungsverhaltens der Netzbetreiber im Zähl- und Messwesen, März 2015
- Nr. 398: Annette Hillebrand, Martin Zauner:
Qualitätsindikatoren im Brief- und Paketmarkt, Mai 2015
- Nr. 399: Stephan Schmitt, Marcus Stronzik:
Die Rolle des generellen X-Faktors in verschiedenen Regulierungsregimen, Juli 2015
- Nr. 400: Franz Büllingen, Solveig Börnsen:
Marktorganisation und Marktrealität von Machine-to-Machine-Kommunikation mit Blick auf Industrie 4.0 und die Vergabe von IPv6-Nummern, August 2015
- Nr. 401: Lorenz Nett, Stefano Lucidi, Ulrich Stumpf:
Ein Benchmark neuer Ansätze für eine innovative Ausgestaltung von Frequenzgebühren und Implikationen für Deutschland, November 2015
- Nr. 402: Christian M. Bender, Alex Kalevi Dieke, Petra Junk:
Zur Marktabgrenzung bei Kurier-, Paket- und Expressdiensten, November 2015
- Nr. 403: J. Scott Marcus, Christin Gries, Christian Wernick, Imme Philbeck:
Entwicklungen im internationalen Mobile Roaming unter besonderer Berücksichtigung struktureller Lösungen, Januar 2016

ISSN 1865-8997