

# NEWSLETTER

## Der Kommentar

### Ein längeres Leben für das Kupfernetz!?

Das vielfach schon totgesagte Kupfernetz scheint doch ein längeres Leben zu gewärtigen als viele vermutet haben. Dies nicht nur weil die wirtschaftlichen Anreize fehlen, das alte Kupferanschlussnetz durch ein wesentlich leistungsfähigeres Glasfasernetz zu ersetzen. Auch der technische Fortschritt hat zwar nicht seinen Blick von der Glasfasertechnologie weggewandt – sie entwickelt sich auch immer weiter und wird immer leistungsfähiger –, er hat sich jedoch der für das Kupferanschlussnetz entwickelten DSL-Technik wieder zugewandt. Mehrere Hersteller haben die sog. Vectoring-Technologie entwickelt, die eine wesentliche Leistungssteigerung der heute eingesetzten VDSL2-Technik bewirkt.

#### Leistungssteigerung durch Vectoring

Die Performanceverbesserung durch Vectoring zeigt sich in fünf Dimensionen:<sup>1</sup>

- (1) Die Download-Bandbreite, die optimistisch gerechnet bis zu 50 Mbps bei VDSL beträgt, steigt auf bis zu 100 Mbps, was eine glatte Verdoppelung darstellt.
- (2) Die Upload-Bandbreite, die bei VDSL nur bis zu 10 Mbps beträgt, steigt auf bis zu 40 Mbps und damit um den Faktor vier.
- (3) Weiterhin zeigen die vorliegenden Messergebnisse zu Vectoring, dass die Streubreite der Bandbreite, die sich auf den einzelnen Leitungen eines Kabelbündels ergibt, wesentlich niedriger als bei VDSL ist. Die geliefer-

te Bandbreite wird damit ein homogeneres Produkt und es wird so wesentlich leichter, Bandbreiten zu garantieren und nicht mehr mit einer großen Diskrepanz zwischen vermarkteter und gelieferter Bandbreite leben zu müssen.

- (4) Die Leistung von Vectoring hängt auch von der Leitungslänge, genauer von der Länge der Sub-Loop (KVz-TAL) ab. Das bedeutet aber auch, dass eine gegebene Bandbreite über längere Entfernungen geleistet wird. So beträgt etwa die Reichweite von 50 Mbps Download bei Vectoring ca. 800 m, während die Performance von VDSL bei etwa 500 m bereits

kaum mehr die von ADSL übersteigt. Damit ist die Reichweite einer relativ hohen Geschwindigkeit deutlich höher. Bei der vorherrschenden Leitungslängenverteilung macht dies etwa den Faktor drei bei den erreichbaren Kunden aus.

- (5) Der Beschaltungsgrad der Leitungen mit VDSL ist bei Einsatz von Vectoring wesentlich höher. Bei Einsatz von VDSL stören sich die beschalteten Leitungen durch Störsignale wie insbesondere das Nebensprechen deutlich. Deswegen war der relativ geringe mögliche Beschaltungsgrad immer ein besonderes Handicap der

#### In dieser Ausgabe

##### Berichte aus der laufenden Arbeit des WIK

- Elektromobilität – ein Blick in andere EU Länder	4
- Prognosemodelle zur Briefnachfrage	5
- State of the Art Mobile Internet Connectivity and its Impact on E-Commerce	7
- Regulatorische Ansätze zur Vermeidung wettbewerbswidriger Wirkungen von Triple-Play-Produkten	9
- Re-thinking the Digital Agenda for Europe (DAE): A richer choice of technologies	11

##### Berichte von Veranstaltungen

- Mobile broadband - Competitive dynamics and policy implications Internationale Konferenz vom 11. bis 12. September 2012	13
---	----

##### Nachrichten aus dem Institut

- Eröffnung des Brüsseler Büros auf der 30-Jahr Feier des WIK im Rahmen der Konferenz "Mobile Broadband"	16
- WIK übernimmt die Begleitforschung zur BMWi-Förderinitiative „IKT-Anwendungen in der Wirtschaft“ – Mittelstand Digital	16

##### Veröffentlichungen des WIK

	19
--	----

VDSL-Technik. Dieses Problem wird durch Einsatz von Vectoring nahezu beseitigt. Vectoring beruht gerade darauf, dass die genannten Störsignale „weggerechnet“ werden.

Diese Performanceverbesserungen klingen beeindruckend und sie sind es auch. Steigt doch damit die Leistungsfähigkeit der guten alten Kupferdoppelader fast bis auf die Performance von mit DOCSIS 3.0 aufgerüsteten Kabelnetze an. Auch für das magische Ziel der Breitbandstrategie, die Bundesbürger mit 50 Mbps-Anschlüssen zu beglücken, sind wir nun auch nicht mehr nur auf die Kabelnetze (mit ihrer begrenzten räumlichen Abdeckung) und auf FTTH/H-Netze (die es sowieso kaum in Deutschland gibt) angewiesen. Nun wird auch das flächendeckend verfügbare Kupferanschlussnetz wieder zum Leistungsträger für das NGA-Ziel der Breitbandstrategie und damit rücken die Ziele der Breitbandstrategie in eine (zumindest potentiell) erreichbare Nähe. Weiterhin gilt, dass die Investitionen für die Aufrüstung mit Vectoring deutlich geringer sind als für FTTH/H, etwa um den Faktor fünf. In bereits mit VDSL aufgerüsteten Anschlussbereichen sind die für Vectoring inkrementellen Investitionen noch deutlich geringer und reduzieren sich letzten Endes auf den Austausch von Portkarten in den DSLAMs. Allerdings müssen auch die Router auf der Endkundenseite Vectoringtauglich sein und ggf. ausgetauscht werden.

### Warum ist Vectoring noch nicht implementiert?

Wenn Vectoring all die schönen Eigenschaften hat, die oben beschrieben wurden, fragt man sich, warum die Technik noch nicht im Netz eingesetzt wird. Die Antwort ist einfach: Für den Wirkbetrieb wird sie von den Herstellern noch nicht ausgeliefert. Eine Reihe von Netzbetreibern betreibt aktuell Feldtests im Netz, um Einsatzprofil, Leistungsvermögen, aber auch Störeeigenschaften zu testen. Dazu zählt inzwischen auch die Deutsche Telekom. Zu testen gilt es insbesondere die Störeeigenschaften zu anderen DSL-Betreibern. Weiterhin gilt es die Abhängigkeit der Performance von der Leitungslänge im realen Netz und nicht nur unter Laborbedingungen zu identifizieren.

### Vectoring-Pläne der Telekom Deutschland

Nachdem es lange ruhig um die Pläne der Deutschen Telekom in Sachen Vectoring war, hat sich dies zwi-

schzeitig schlagartig geändert. Die Telekom scheint nun „in die Vollen“ zu gehen. Angestachelt worden scheint die neue Breitbandstrategie dadurch, dass eine Analyse von J. P. Morgan<sup>2</sup> der Deutschen Telekom im Juni 2012 vorgerechnet hat, dass die Voraussetzungen von Vectoring in Deutschland netzstrukturell gut sind und mit 5-6 Mrd. € Investitionen mehr als 50% der Bevölkerung erreicht werden können. Selbst die mächtigen Auguren des Kapitalmarktes, so die positive Botschaft des Analysten, würden ein derartiges Investment im Unterschied zu Investitionen in FTTH gutheißen. Die Telekom könnte in den kommenden vier Jahren 24 Millionen Haushalte mit Vectoring ausstatten, so ihr Vorstandsvorsitzender. Dies wären immerhin rund 60% aller Haushalte und doppelt so viel wie heute bereits über VDSL (potentiell) anschließbar wären. Allerdings, so fügte Obermann hinzu, dies natürlich nur „wenn die Rahmenbedingungen stimmen“. Diese hinlänglich oft genannte Gebetsmühle klingt zunächst abstrakt und nichtssagend. Aber was die Telekom damit meint, liegt nunmehr klar und deutlich auf dem Tisch: Telekom will die Vectoring-Technologie für sich alleine reklamieren, sie will von der Regulierungsbehörde ein Monopol auf Nutzung dieser Technologie. Die Umsetzung dieses Monopolanspruchs soll über das Verbot des Zugangs zur KVz-TAL für Wettbewerber erfolgen, den es seit mehreren Jahren gibt und der von einer Reihe von alternativen Netzbetreibern genutzt wird. Vorwiegend wird damit VDSL aber auch ADSL im ländlichen Bereich angeboten.

Diese Wettbewerbsoption wäre nach den Vorstellungen der Deutschen Telekom nicht mehr offen. Nicht nur dass damit der unmittelbare Infrastrukturwettbewerb auf dieser Ebene ausgeschlossen wäre. Es wäre Wettbewerbern Vectoring auch dort untersagt, wo die Deutsche Telekom gar nicht auszubauen gedenkt. Es ginge schlichtweg um das Monopol für den Einsatz einer bestimmten Netztechnologie. Wettbewerber würden auf einem Bitstromzugang verwiesen, der natürlich nicht die gleichen Eigenschaften hat wie die Netztechnologie selbst.

### Vectoring und der Wettbewerb

Man könnte meinen, die Zeiten des Monopols oder gar der (Re-)Monopolisierung sind seit 1998 in der Telekommunikation vorbei. So titelt dann auch der BREKO in seiner Pressemitteilung vom 2. Oktober „Vectoring geht nicht im Alleingang der Deut-

schen Telekom“. Doch es gibt ein Problem bei Vectoring, das auf den ersten Blick dem Wettbewerb in der Tat entgegen zu stehen scheint: Die Bandbreitengewinne bei Vectoring sind in voller Höhe nur erzielbar, wenn ein Betreiber alle Kupferdoppeladerpaare eines Kupferkabelbündels mit Vectoring belegen kann. Werden auch nur wenige Doppeladern von dem VDSL-System eines anderen Betreibers (sog. „aliens“) beschaltet, sinken die Performancegewinne von Vectoring deutlich, jedenfalls nach den bisherigen von Herstellern bei Incumbents durchgeführten Messungen. Diese Eigenschaft der Vectoring-Technologie scheint auf den ersten Blick die Position der Deutschen Telekom zu unterstützen.

### Wettbewerbsoptionen

Doch bei näherem Hinsehen gibt es Wettbewerbsoptionen, die auch für die spannende Vectoring-Technologie den Wettbewerb zum Gestaltungsprinzip des Marktes werden lassen.

Bleiben wir zunächst bei dem Axiom, dass nur ein Netzbetreiber die Vectoring-Technologie effizient nutzen kann. Selbst wenn dem so wäre, folgt daraus nicht, dass nur die Deutsche Telekom einen Anspruch hätte oder haben sollte, diese Technik ausschließlich selbst zu nutzen. Aus dem Axiom folgt zunächst nur, dass (nur) ein Betreiber die Technik effizient nutzen könnte. Dies wäre uneingeschränkt kompatibel mit einem Wettbewerb um das Recht, diese Technik in einem Gebiet zu nutzen. Dieser Wettbewerb könnte entweder als First Mover Competition organisiert sein oder als Ausschreibungswettbewerb. Im First Mover Competition gibt es einen Wettbewerb darum, wer als erster einen bestimmten Anschlussbereich/ein bestimmtes Gebiet versorgt. Der First Mover könnte vor Second Movern geschützt werden, indem anschließend er die Vectoring-Technologie nutzen kann. Als Äquivalent zu diesem Recht gibt es eine Zugangsverpflichtung (z.B. auf Gewährung von Bitstromzugang am MDF) unabhängig von der jeweiligen Marktposition.

Ein ähnliches Ergebnis lässt sich mit einem Ausschreibungswettbewerb um das exklusive Recht, die Vectoring-Technologie in einem bestimmten Gebiet zu nutzen, erzielen. Hier sind es allerdings nicht die dezentralen Entscheidungen der Unternehmen, die das jeweilige Marktgebiet bestimmen, sondern die strukturierende Hand einer Vergabebehörde. Beides hat Vor- und Nachteile, die hier abzuwägen zu weit führen würde. In je-

dem Falle, insbesondere im First Mover Competition-Modell ergibt sich ein intensiver Wettbewerb um die Marktdeckung, der natürlich nicht entsteht, wenn vorab an einem bestimmten Betreiber eine Monopolgewährung erfolgt. Weiterhin gibt es hierbei einen Innovationswettbewerb um das beste Netz-, Technik- und Dienstekonzept.

Grundsätzlich stellt sich aber die Frage, ob es eigentlich überhaupt der Gewährung des Schutzes vor Nachfolgern bedarf, um die Vectoring-Technologie effizient einzusetzen. Dies ist eine Frage nach den Wahrscheinlichkeiten, mit denen zu erwarten steht, dass ein mögliches Second Mover Problem überhaupt besteht. Falls wir hier über eher unwahrscheinliche Fälle reden, stellt sich die Frage, ob es überhaupt der genannten schwerwiegenden Eingriffe in das Marktgeschehen bedarf, damit sich effiziente Lösungen am Markt durchsetzen.

Es geht um folgende zwei Situationen (s. auch Abbildung 1): Angenommen die Deutsche Telekom habe in einer Stadt VDSL-Vectoring ausgerollt. Wie wahrscheinlich ist es nun, dass ein alternativer Wettbewerber VDSL-Vectoring in der gleichen Stadt nachbaut und es so zu einem Infrastrukturwettbewerb auf dieser Ebene kommt, der die unangenehme Eigenschaft hat, dass die beiden Vectoring-Systeme sich gegenseitig stören und die Performance jeweils nicht über die von VDSL hinausgeht? Damit würden die inkrementellen Zusatzinvestitionen in Vectoring für beide Betreiber letztlich wertlos. Bereits bei VDSL (ohne Vectoring) sehen wir, in Deutschland wie in den meisten anderen europäischen Ländern, dass es praktisch keinen Nachbau von VDSL gibt, wenn ein anderer Betreiber dort VDSL ausgerollt hat. Die Wettbewerber haben VDSL heute dort ausgebaut, wo die Telekom dies nicht getan hat. Dies hat seinen Grund darin, dass VDSL-Investitionen mit Großenvorteilen verbunden sind, die relativ hohe kritische Marktanteile für einen profitablen Business Case erfordern. Dies lässt es für Wettbewerber nicht ökonomisch ratsam erscheinen, einen derartigen Nachbau durchzuführen. Sie verfügen im Allgemeinen nicht über so hohe Ausgangsmarktanteile, dass dies erfolgversprechend sein

könnte. Das gleiche Ausgangskalkül besteht bei mit Vectoring aufgerüstetem VDSL. Hier kommt noch (strafverschärfend) hinzu, dass die höheren Investitionen von Vectoring von vornherein wertlos wären. Bei rationalem Kalkül dürfte es daher kaum Situationen geben, in denen ein Wettbewerber den Vectoring-Roll-out der Deutschen Telekom in einem bestimmten Gebiet nachvollzieht und so ein Störungsproblem verursacht.

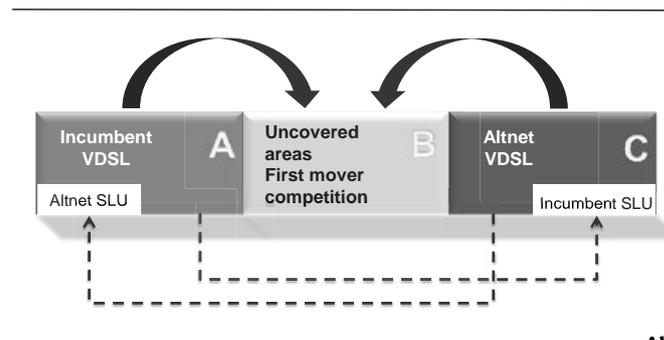
Betrachten wir nun den Fall, dass ein Wettbewerber als erster Vectoring ausrollt und fragen uns wie wahrscheinlich ein Nachbau durch die Deutsche Telekom wäre. Zunächst gilt für die Deutsche Telekom das gleiche Kalkül wie für einen Wettbewerber. Auch sie würde durch den Nachbau ihre inkrementellen Investitionen für Vectoring entwerten. Allerdings gibt es einen Unterschied. Die Deutsche Telekom verfügt im Allgemeinen über einen höheren Aus-

gangsstand ist Vectoring als sog. Board-level und System-level Vectoring entwickelt. Im Falle von Board-level Vectoring erfolgt die Störungsbeseitigung über alle Leitungen, die an eine Line Card angeschlossen sind. Beim System-level Vectoring erfolgt dies auf einer Systemebene, die mehrere Line Cards umfasst. In beiden Systemrichtungen tritt das Problem wechselseitiger Störung auf, wenn Vectoring-Systeme an einem KVz durch verschiedene Operator betrieben werden. Die Hersteller haben angekündigt, demnächst auch Node-level Vectoring-Systeme anzubieten. Bei Node-level Vectoring erfolgt die Störungsbeseitigung über alle an einem KVz angeschalteten Leitungen. Dies lässt auch den Betrieb voneinander unabhängiger VDSL-Vectoring-Systeme durch mehrere Betreiber an einem KVz zu und ermöglicht damit Wettbewerb auf dieser Ebene. Es gibt allerdings einen Pferdefuß: Node-level Vectoring ist noch nicht standardisiert. Insofern ist die Koexistenz unterschiedlicher Vectoring-Systeme an einem KVz nur möglich, wenn beide Betreiber jeweils die Systeme des gleichen Herstellers einsetzen. Weiterhin müssen sie eine Reihe von operativen Absprachen treffen, um die Systeme aufeinander abzustimmen.

Die Analyse zeigt, so wenig das Kupfernetz seinem Ende zugehen muss, so wenig gilt dies für den Wettbewerb. Es wäre vorschnell ihn aus dem Anschlussnetz zu verbannen. Alle hier aufgezeigten Wettbewerbsoptionen sind praktisch relevant und lösen die vermeintliche Unausweichlichkeit einer Technologie-Monopolisierung bei Einführung von Vectoring. Die Verlockungen des Monopols sind für einen Betreiber groß, für die Gesellschaft sind sie abschreckend. Wenn es Alternativen gibt, ist ihnen in unserer Wirtschaftsordnung der Vorrang einzuräumen. Vermeintliche Sachzwänge entpuppen sich bei näherem Hinsehen oft als Chimäre.

Karl-Heinz Neumann

Abbildung 1: Potentielle VDSL Vectoring-Szenarien



Quelle: WIK

gangsmarktanteil. In Verbindung damit könnte sie eher erwarten, einen Wettbewerber erfolgreich vom Markt zu verdrängen und dann zeitverzögert die Vorteile von Vectoring (allein) einzufahren.

Die Analyse zeigt, selbst ein unreguliertes Laissez faire-Modell zu Vectoring wäre vertretbar. Das Auftreten der Problemsituation gegenseitiger Störung ist unwahrscheinlich. Allenfalls kann es in Verbindung mit einer Marktverdrängungsabsicht durch die Deutsche Telekom auftreten. Dem könnte durch geeignetes wettbewerbsrechtliches Handeln entgegen gewirkt werden, wenn dieser Fall systematisch auftreten sollte.

### Node-level Vectoring

Es gibt aber eine weitere vielversprechende Erwartung für Wettbewerb, die in der Technikentwicklung selbst begründet liegt. In ihrem gegenwärtigen

wik

- 1 Zu den technischen Einzelheiten sei auf den Artikel „Vectoring als eine Alternative zum Glasfaserausbau?“ von Thomas Plückerbaum, WIK Newsletter Nr. 87, Juni 2012, verwiesen.
- 2 J.P. Morgan: Deutsche Telekom - Addressing German fixed line and T-Mobile US challenges and opportunities, 13 June 2012.

## Elektromobilität – ein Blick in andere EU Länder

Vor dem Hintergrund der nationalen und europäischen Klimaziele sieht die Bundesregierung in der Elektromobilität einen Schlüssel zur nachhaltigen Umgestaltung des Verkehrssektors. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, Deutschland zum Leitanbieter und Leitmarkt für Elektromobilität zu entwickeln. Um der Konzeption zum Durchbruch zu verhelfen, sollen bis 2020 zunächst eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen unterwegs sein. Zur Realisierung dieser Zielsetzungen wurde im Mai 2010 die Nationale Plattform Elektromobilität ins Leben gerufen, die sich aus Vertretern der Industrie, Wissenschaft, Politik, Gewerkschaften und Gesellschaft zusammensetzt und als zentrales Beratungsgremium für die Bundesregierung fungiert.

Um den Blick über die Grenzen Deutschlands hinaus zu richten, hat das WIK in einer Studie die Entwicklungen und Erfahrungen im Bereich Elektromobilität in vier ausgewählten Ländern der Europäischen Union untersucht: Dänemark, die Niederlande, Österreich sowie das Vereinigte Königreich. Diese Länder sind in ihrer Ausrichtung der deutschen Zielsetzung sehr ähnlich, die Potentiale von Elektromobilität als ein nachhaltiges, ökologisches und ökonomisches Verkehrs- und Energiekonzept zu nutzen. Betrachtungsschwerpunkte waren regulatorische Aspekte im Zusammenhang mit dem Aufbau der Ladeinfrastruktur, Änderungsnotwendigkeiten im Bereich der rechtlichen Rahmensetzung sowie staatliche Fördermaßnahmen zur Marktvorbereitung und Markteinführung.

Alle vier Länder haben explizit das Ziel, eine international führende Rolle bei der Elektromobilität einzunehmen. Dabei sind die Ansätze zum Teil sehr unterschiedlich. So werden die Entwicklungen zum Aufbau der Ladeinfrastruktur in Dänemark, den Niederlanden und Österreich im Wesentlichen durch die Stromnetzbetreiber (bzw. entsprechender Tochterfirmen) und kommunale Träger vorangetrieben, während die Netzbetreiber in Großbritannien keine exponierte Stellung einnehmen. Neben kommunalen Institutionen sind die wesentlichen Triebfedern im Vereinigten Königreich vor allem Fahrzeughersteller und Anbieter von Ladeinfrastruktur (z.B. Elektromotive). Die Aktivitäten eines solchen unabhängigen Betrei-

bers, Better Place, sind zudem ein Spezifikum von Dänemark, zumal das Unternehmen größtenteils außerhalb staatlicher Förderungen agiert.

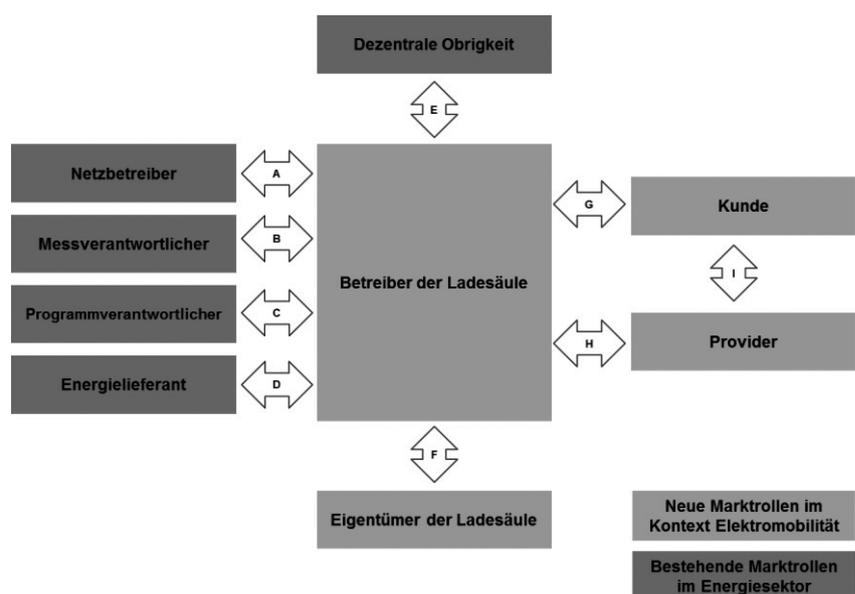
In allen vier betrachteten Ländern wird gegenwärtig kein substanzieller Änderungsbedarf hinsichtlich der rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen gesehen, zumal sich der Prozess erst in einem Versuchsstadium befindet, in dem unterschiedliche Konzepte und Ansätze getestet werden. Ein Schwerpunkt diverser Modellprojekte ist z.B. die Untersuchung der Anbindung von Elektrofahrzeugen an das Stromnetz unter Verwendung intelligenter Technologien (z.B. Smart Meter). Generell werden mittelfristig keine größeren strukturellen Probleme für die bestehenden Stromnetze erwartet. Daher ist eine gewisse abwartende Haltung der Entscheidungsträger in Bezug auf die Rahmenbedingungen nicht verwunderlich. Es ist jedoch eine deutliche Tendenz erkennbar, den Betrieb der Ladeinfrastruktur nicht grundsätzlich zu regulieren.

Der Pilotcharakter der Elektromobilität in den vier Ländern wird auch dadurch verdeutlicht, dass die Aufladung bisher größtenteils kostenfrei erfolgen kann. Die Nutzer von Elektrofahrzeugen müssen in der Regel

nicht für den Stromverbrauch bezahlen, wobei die Niederlande im Begriff sind, dies für große Teile der bestehenden Ladeinfrastruktur zu ändern. Neben einer umfangreichen Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten gewähren die Staaten in der Regel auch substanzielle Anreize für den Kauf (Kaufprämie) und die Nutzung von Elektrofahrzeugen (Steuerbefreiungen). Darüber hinaus kommen die Nutzer von Elektromobilen oft in den Genuss lokaler Fördermaßnahmen (z.B. Befreiung von Parkgebühren oder einer existierenden Citymaut).

Obwohl alle vier Länder von einer Etablierung der Elektromobilität weit entfernt sind, weisen die Niederlande einen gewissen Vorsprung auf, der sich z.B. in der relativ hohen Anzahl existierender Elektrofahrzeuge manifestiert. Ferner sind die Überlegungen zur konzeptionellen Ausgestaltung bereits verhältnismäßig weit fortgeschritten, wobei ein sogenanntes Providermodell favorisiert wird. Bei diesem Modell sind die Verantwortlichkeiten für die angebotene Dienstleistung (Provider) und den Betrieb der Ladesäule voneinander getrennt. Das Providermodell baut dabei auf dem heutigen Marktmodell im niederländischen Elektrizitätssektor auf. Die wesentlichen vertraglichen Beziehungen sind in der Abbildung

Abbildung 1: Das Providermodell in den Niederlanden



Quelle: Eigene Darstellung

veranschaulicht, wobei nachfolgend nur das Verhältnis zwischen Ladesäulenbetreiber, Dienstleister und Endkunde kurz skizziert wird.

Der Betreiber der Ladesäule und der Provider treffen entsprechende Absprachen bzgl. des Anbietens der Dienstleistung ‚Zugang zur Ladeinfrastruktur‘ durch den Provider an seine Kunden. In diesem Konstrukt hat der Provider mithin ein langfristiges kommerzielles Verhältnis mit dem Kunden, auf dessen Basis er ihm Ladedienstleistungen anbietet und entsprechend in Rechnung stellt (Pfeil I). Der Betreiber der Ladeinfrastruktur und der Provider wiederum verrechnen die Ladetransaktion untereinander (Stromverbrauch und Nutzung der Ladeinfrastruktur) (Pfeil H). Zwischen dem Betreiber der Ladesäule und dem Kunden besteht ebenfalls ein Vertragsverhältnis, in dem der Betreiber dem Kunden Zugang zu den Ladediensten ermöglicht, wenn dieser ein Vertragsverhältnis mit dem Provider vorweist (Pfeil G).

Im Vergleich zu anderen Ländern weisen die Niederlande zudem Faktoren auf, die die Einführung und Durchdringung von Elektromobilität erheblich begünstigen, wie z.B. die hohe Bevölkerungsdichte (Überwindung relativ kurzer Entfernungen) sowie die hohe Akzeptanz bei der Bevölkerung. Am unteren Ende der Entwicklungsskala bzgl. Elektromobilität ist Dänemark einzustufen, wo sich das Konzept eher noch im Forschungsstadium befindet. Hier wird es interessant sein zu beobachten, inwiefern die privatwirtschaftliche Initiative von Better Place zu einer Prozessbeschleunigung führen wird. Eine solche Beschleunigung könnten auch die Entwicklungen im Vereinigten Königreich erfahren. Zum einen wird der Aufbau der Infrastruktur durch staatliche Förderungen intensiv vorangetrieben. Zum anderen ist die durch den Regierungswechsel 2010 bedingte Unsicherheit bezüglich der

Kaufprämie überwunden. Entgegen den Erwartungen hat die neue Koalitionsregierung die Anreize für Nutzer von Elektrofahrzeugen noch einmal verbessert.

Abschließend sei noch auf drei kritische Erfolgsfaktoren hingewiesen, die sich auf Basis der bisherigen Erfahrungen in den einzelnen Ländern herauskristallisiert haben. Entscheidend für eine erfolgreiche Etablierung von Elektromobilität ist zum Beispiel eine für die Nutzer hinreichend verfügbare Ladeinfrastruktur. Aufgrund der Problematik von Netzexternalitäten beim Aufbau einer entsprechenden Infrastruktur erscheint eine staatliche Unterstützung ratsam, bis eine gewisse kritische Masse erreicht ist. Beim Betrieb der Ladeinfrastruktur ist darüber hinaus auf eine Interoperabilität (z.B. Stecker und Bezahlssysteme) hinzuwirken. Fehlende Interoperabilität führt im Endeffekt zu einer Marktsegmentierung, wodurch sich der Nutzen für potenzielle Kunden signifikant reduziert. Klare und einfache Marktregeln (z.B. bei Vertragsgestaltungen) helfen zudem, die Transaktionskosten niedrig zu halten.

Marcus Stronzik

## Prognosemodelle zur Briefnachfrage

Fast in allen Staaten Europas ist zu beobachten, dass Briefmengen sinken. Zwar konnte der deutsche Briefmarkt bis vor einigen Jahren noch zunehmende Sendungsmengen verzeichnen, doch der Trend hat sich mittlerweile umgekehrt. Insbesondere bei den ehemaligen Monopolanbietern kann der Mengenverlust steigende Stückkosten zur Folge haben, da die Auslastung ihrer Annahme-, Sortier- und Zustellnetze sinkt. Mögliche Folgen sind steigende Briefpreise, sinkende Qualität und Ausdünnungen oder Veränderungen der Netze – letzteres ist in Deutschland mit der Umwandlung von Postfilialen in Agenturen bereits geschehen. Vor diesem Hintergrund ist das Ausmaß des Nachfragerückgangs von großer Bedeutung für die Zukunft der Postunternehmen und der Regulierung in diesem Markt.

Dieser Artikel skizziert erste Ergebnisse eines WIK-Forschungsprojekts zum Thema Prognosen für Briefmengen. Ziel dieser Studie ist es, Empfehlungen zur Entwicklung von Prognoseverfahren für den deutschen Briefmarkt zu geben. Die Studie vergleicht dazu zunächst internationale Erfahrungen mit Briefmengenprognosen und diskutiert die unterschiedlichen Prognoseergebnisse sowie Vor-

und Nachteile der verschiedenen Methoden.

### Methodenübersicht

Unsere Studie stellt sieben Prognosen vor und vergleicht sie. Davon sind drei Prognosen quantitativer und vier qualitativer Natur. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht der Prognosen.

Auffällig ist, dass es sich bei den qualitativen Methoden, unter die auch die Szenariomethode fällt, stets um langfristige Prognosen mit einem Prognosehorizont von zehn Jahren und mehr handelt. Die ökonomischen

Prognosen (Fehlerkorrekturmodell und Regressionsanalyse) sind mit einem Prognosehorizont von maximal drei Jahren relativ kurzfristig angelegt.

Ein deutlicher Unterschied zwischen quantitativen und qualitativen Modellen liegt in der Art der verarbeiteten Informationen. Für die Erstellung einer quantitativen Prognose sind langfristige Zeitreihen erforderlich und genaue Kenntnis der in ihnen enthaltenen Produkte und Sendungsströme, um Mengenschwankungen durch Änderungen in der Erfas-

**Tabelle 1: Methodenübersicht**

	Methode	Prognosehorizont
Diversified Specifics (Australien)	Fehlerkorrekturmodell	2009/10-2011/12
WIK-Consult (Niederlande)	Szenariomethode	2010-2020
Österreichische Post (Österreich)	Szenariomethode	2009-2025
Schweizerische Post (Schweiz)	Fehlerkorrekturmodell	2005-2007
BCG (U.S.A.)	Szenariomethode	2009-2020
United States Postal Service (U.S.A.)	Regressionsanalyse	2012
Copenhagen Institute for Futures Studies (industrialisierte Staaten)	Qualitatives Verfahren inkl. Kraftfeldanalyse	2010-2020

Quelle: WIK

sungsmethode auszuschließen. Solche Informationen liegen in der Regel nur Briefdienstleistern selbst vor. Qualitative Modelle jedoch benötigen außer den Anfangsdaten zur Aufteilung der Marktmenge auf Segmente keine weiteren Mengendaten, sondern basieren auf Interviews, Expertengesprächen sowie weiteren Quellen.

## Tendenz zum Briefmengenrückgang

Die Ergebnisse in Tabelle 2 zeigen, dass alle Modelle einen Rückgang der Briefmenge prognostizieren. Die Prognosen aus späteren Jahren (deren Prognosehorizont dann ebenfalls später liegt) prognostizieren dabei in der Regel stärkere Rückgänge als frühere Modelle. Dies reflektiert die Vermutung, dass das Ausmaß der elektronischen Substitution und die Weiterentwicklung von Kommunikationstechnologien zukünftig weiter zunehmen wird.

Für einzelne Segmente lassen sich viele Gemeinsamkeiten zwischen den Prognosen feststellen (Segmentergebnisse nicht in Tabelle 2 enthalten): alle Studien sagen einen stärkeren Rückgang für Transaktionssendungen (z.B. Rechnungen, Kontoauszüge und Mahnungen) als für andere Segmente voraus. Für Waren-, Werbe- und teils auch für Pressesendungen sind die Prognosen positiver (bzw. weniger negativ).

Für Transaktionssendungen reichen die Prognosen von einem durchschnittlichen jährlichen Rückgang von 3% (CIFS) bis zu 10,2% (USPS). Grund dafür sind vor allem Bestrebungen der Versender, Kosten zu senken. Insbesondere Branchen, die in regelmäßigem Turnus Rechnungen versenden, sind bemüht, den Versand auf elektronische Kanäle umzuleiten (z.B. Banken und Telekommunikationsanbieter).

Im Bereich der schweren Briefsendungen (insbesondere Päckchen oder schwere Briefe zum Warenversand) werden allgemein leichte Zuwächse oder nur geringe Rückgänge erwartet. Treiber der Entwicklung im Segment für schwere (Waren-)Briefsendungen sind die starken Zuwächse im E-Commerce (die sich noch stärker auf das hier nicht betrachtete Paketsegment auswirken).

Die Entwicklung bei Direktwerbung, d.h. adressierten Werbesendungen, wird im Vergleich zu Transaktionssendungen weniger negativ erwartet (in der Vergangenheit hat die Menge an Direktwerbung in Deutschland sogar zugenommen). Während CIFS,

**Tabelle 2: Übersicht der Prognoseergebnisse (Gesamtmenge)**

	Prognosehorizont	Prognose: Veränderung pro Jahr
Diversified Specifics (Australien)	2009/10-2011/12	-0,8 % bis -2,4%
WIK-Consult (Niederlande)	2010-2020	-3 % bis -6,2%
Österreichische Post (Österreich)	2009-2025	-1,9 % bis -5,7%
Schweizerische Post (Schweiz)	2005-2007	ca. 1 % bis -3,5%
BCG (U.S.A.)	2009-2020	-1,5 % bis -3,6%
United States Postal Service (U.S.A.)	2012	-6,6 %
Copenhagen Institute for Futures Studies (industrialisierte Staaten)	2010-2020	-2% bis -3%

Quelle: WIK

WIK-Consult und USPS Rückgänge zwischen 1,1% und 4,3% jährlich erwarten, gehen BCG sogar von einer stabilen Entwicklung der Werbesendungen aus. Diese Entwicklung ist auf die guten Responsequoten der Empfänger im Vergleich zu anderen Formen der Werbung zurückzuführen.

## Vor- und Nachteile von Prognosemethoden

Quantitative und qualitative Verfahren haben allgemeine Vor- und Nachteile, die sie für bestimmte Zwecke oder unter bestimmten Voraussetzungen besser geeignet erscheinen lassen.

Quantitative Prognosen erfordern langfristige und genau definierte Zeitreihen. Solche Zeitreihen liegen Regulierungsbehörden in der Regel nicht vor, allenfalls auf Ebene der Gesamtmenge. Diese ist aber wenig hilfreich in Fragen, bei denen ein differenzierter Blick auf unterschiedliche Segmente erforderlich ist. So könnte beispielsweise bei der Überarbeitung der gesetzlichen Anforderungen an das Filialnetz weniger die Gesamtbriefmenge von Bedeutung sein als vielmehr die Sendungsmenge von Privaten und kleinen geschäftlichen Nutzern, die diese Zugangsform stärker nutzen als Großversender. Typischerweise haben regulatorische Entscheidungen in vielen Fällen eine langfristige Wirkung und benötigen daher auch langfristige Prognosen. Kurzfristige Prognosen werden wiederum eher in der betrieblichen Planung benötigt (z.B. Personalplanung, Vorratshaltung, kurzfristige Finanzplanung). Nicht alle Verfahren sind aber für langfristige Prognosen gleichermaßen geeignet.

Quantitative Methoden basieren auf Regressionsverfahren, die aus den beobachteten Briefmengen der Vergangenheit nur einen monoton steigenden oder fallenden Trend erzeu-

gen können. Damit ist implizit die Annahme verbunden, dass die Briefmenge in Zukunft sich ähnlich entwickeln wird wie in der Vergangenheit. Daher sind quantitative Verfahren nicht dazu geeignet, Trendwenden zu prognostizieren. Dies ist insbesondere problematisch in Situationen, in denen neue Einflussfaktoren (neue Kommunikationstechnologien, wirtschaftliche Krisen etc.) auftreten. Je langfristiger der Prognosehorizont gewählt wird, desto höher ist das Risiko, dass eine Trendwende erfolgt, die im Modell nicht abgebildet werden kann. Qualitative Verfahren, die auf den Einschätzungen von Experten und ggf. Befragungen basieren, sind nicht an vergangenheitsorientierte Werte gebunden und sind daher auch für mittel- und langfristige Prognosen geeignet.

## Fazit und Ausblick

Die Marktsituation in Deutschland war bis 2007 durch steigende Briefmengen gekennzeichnet. Seit 2008 jedoch sinken die Mengen, und vor dem Hintergrund der aktuellen Eurokrise sowie Neuerungen bei elektronischer Kommunikation (De-Mail, E-Postbrief, vereinfachter elektronischer Rechnungsversand) ist ein erneutes Ansteigen der Briefmengen unwahrscheinlich. Die Schätzung eines aussagekräftigen Trends hinge daher vor allem von der zugrundeliegenden Basisperiode ab. Die Zeitreihe ab 2008 mit sinkenden Briefmengen ist jedoch zu kurz, um ein verlässliches quantitatives Modell zu entwickeln. Die Anwendung eines quantitativen Verfahrens für den deutschen Briefmarkt erscheint daher bereits aufgrund dieser Problematik nicht durchführbar.

Zudem können quantitative Verfahren Einflussfaktoren, die sich statistisch schlecht erfassen lassen, nicht abbilden. Beispiele dafür sind kulturelle

Einflüsse, Einstellungen und Werte oder Substitution. Während quantitative Verfahren hilfsweise auf einen Näherungswert zurückgreifen müssen, können qualitative Verfahren

solche Einflüsse direkt berücksichtigen. Postdienstleister in Europa vermuten bereits seit vielen Jahren einen signifikanten Einfluss von elektronischer Substitution – auch dies

spricht eher für die Verwendung von qualitativen Prognosemethoden.

Sonja Thiele

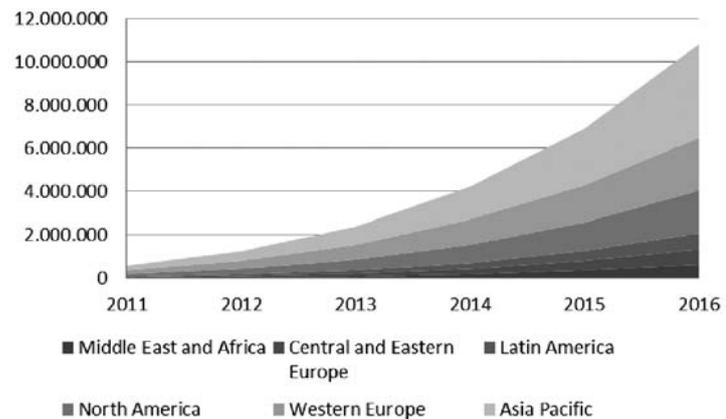
## State of the Art Mobile Internet Connectivity and its Impact on E-Commerce

WIK together with Dr. Pieter Nooren of TNO was asked by the IMCO (consumer affairs) Committee of the European Parliament in May 2012 to put together a Long Briefing Note which studies how the evolution of wireless Internet data (especially LTE and WiFi off-load) is changing the ways in which consumers use the Internet, and whether any impediments (notably including mobile data roaming) might hinder that natural evolution. The briefing note considers whether the high price of mobile data roaming inhibits the use of mobile applications; the degree to which the 2012 Roaming Regulation addresses these concerns; and what further measures if any should be taken. The Long Briefing Note was published on 29 August 2012.

Mobile broadband usage is experiencing significant growth, driven primarily by the wide dissemination and availability of Internet-enabled smart phones and tablets as well as dongles that enable mobile Internet access to laptops. Mobile data traffic is estimated to grow at a stunning compound growth rate of 78% per year for the period 2012-2016; by contrast, total Internet Protocol traffic (including fixed) is expected to grow at a compound rate of just 29% per year for the period 2012-2016.

The introduction of high speed 4G networks (e.g. LTE) is an enabler of new applications and greater traffic, but it is also a response to this traffic increase. This migration enables higher speed (greater bandwidth) for mobile connections; indeed, LTE offers a maximum theoretical downstream speed of 300 Mbps, while the future LTE-Advanced is projected to offer a further increase in theoretical maximum downstream speed to 1 Gbps.<sup>1</sup> This greater speed is in part due to the higher spectral efficiency (e.g., more bits/s per Hz of spectrum) of LTE, achieved in part through the use of MIMO (Multiple Input Multiple Output, i.e. the use of multiple antennas in both mobile terminal and mobile network). Another rather substantial part of the increase in speed is simply a result of the larger amount of

Figure 1: Global mobile data traffic (TB/month), by region (2011-2016)



Source: Cisco (2012), WIK calculations



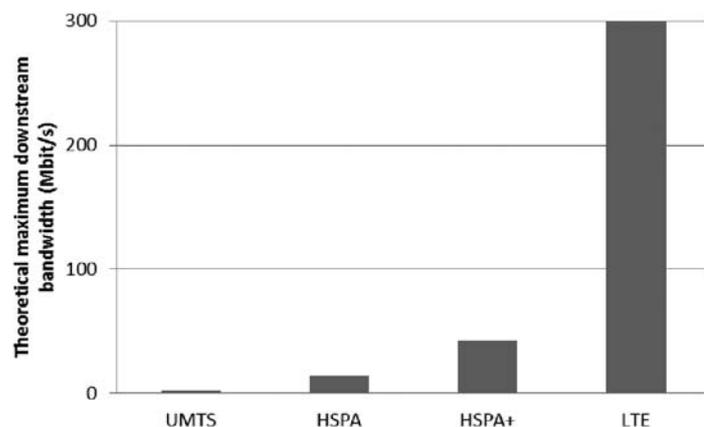
spectrum that is expected to be available for LTE.

LTE also greatly reduces the delay ("latency") that IP packets will experience on their path through the network. This is important for many uses of the network, including two-way voice and video.

These wireless services are used by travellers; while under way close to home; and increasingly from home as a true substitute for fixed broadband connections.

The use of smart phones has significant implications for the design of applications. Applications may need to accommodate smaller screen sizes, and may need to be location-aware. At the same time, the rapid adoption of smart phones and tablets, together with use of PC dongles, enables applications to be invoked while mobile that in the past would have been unthinkable except from a fixed location. A range of forward-looking mobile applications are emerging in areas such e-Health, transportation,

Figure 2: Theoretical maximum downstream bandwidth for successive mobile technology generations



Source: TNO based on 3GPP specifications



and e-Government. At the same time, a great many everyday applications are especially important to travellers, including:

- Navigation applications, such as maps with pointers to local facilities and services, and turn-by-turn navigation.
- Information on public transport and plane schedules, online check-in services.
- Weather forecast services.
- Restaurant, shopping, art, music, hotel, culture, and city guide applications that complement and/or replace paper travel guides.
- Radio and TV applications that provide the consumer with the possibility to tune into their home programmes.
- On-line translation tools, which are rapidly replacing the classical paper travel dictionaries.
- Internet banking, as the default way (and for many Europeans today also the only way) to keep track of credit card payments.

When a European is travelling, his or her need for data is likely to be greater, not less, than when at home. Indeed, the use of mobile data while roaming increased roughly 120% year over year from 2010 to 2011.<sup>2</sup> If prohibitively high mobile data roaming costs were to effectively inhibit or prevent Europeans from using mobile data while travelling, there could be real socio-economic costs to Europe. This is a Single Market issue. Potential scale economies that are being

**Food for thought 1. High mobile roaming fees effectively make some mobile applications unavailable when travelling.**

“The Cathedral here in Palma de Mallorca is beautiful!” exclaimed Sabine. But these streets are horribly confusing. Do you know where we are, Werner?”

Werner started to reach for his smart phone.

“No, wait!” said Sabine excitedly. “You did that in Rome last year, it cost us nearly € 50!”

“Umm, I guess you’re right,” said Werner sheepishly as he put his smart phone back into its case. “The price should be less than it was a year ago, thanks to the new Roaming Regulation, but probably still more than I would care to pay. What shall we do? Go back to the hotel and ask them for a map? First, we would have to find our way to the hotel.”

**Table 1: Wholesale and retail price caps for mobile roaming data under the proposed new Roaming Regulation**

	Current	1 July 2012	1 July 2013	1 July 2014
Retail price cap per MB (excluding VAT)	None	€ 0,70	€ 0,45	€ 0,20
Wholesale price cap per MB	€ 0,50	€ 0,25	€ 0,15	€ 0,05

Source: WIK, based on materials published by the Commission

lost today would continue to be lost; consumer welfare would be directly impacted as a result; and to some degree European competitiveness would be negatively impacted relative to certain of the larger integrated areas with which we compete, including the US, China, and perhaps even India.

It is instructive to note that the problem of high domestic roaming prices was solved in the United States by the unilateral actions of a single MNO (AT&T Wireless) that had both a nationwide mobile network, and the willingness to disrupt existing arrangements in the hopes of gaining market share. For a number of reasons, a similar development in Europe seems unlikely, but perhaps not impossible. The new Roaming Regulation seeks for the first time to address high prices for mobile data roaming by imposing retail price controls as of 1 July 2012. These will presumably be effective, but still imply data roaming prices that are much higher than domestic data prices, and that are thus probably still high enough to depress many forms of data usage.<sup>3</sup>

The Roaming Regulation of 2012 also includes structural measures that seek to establish competition for roaming, with the goal of achieving lower prices without regulation. BEREC has just released consultation guidance; thus, it is now possible to comment on two concrete proposals that appear to be actionable.

- Our feeling is that the first of BEREC’s proposals, “Single IMSI”, may possibly lower the “spread” between wholesale costs and retail prices, but does not represent a radical break.
- The second BEREC proposal, Local Break-out (LBO), is modest in and of itself but might be effective if combined with complementary measures.

Looking ahead, implementation of “roam like at home” would imply substantial challenges. It is hard to see how prices to the user could be constant when costs in the various Member States are not. A “Roam like a

native” solution seems to be more sustainable in a Europe where underlying costs will continue to differ among the Member States.

The “Local Break-out (LBO)” that appears in the same BEREC proposed guidelines could be viewed as a “roam like a native” approach. It could be truly promising if supported by complementary measures, and innovative business practices. Potentially complementary initiatives could include (1) moves by service aggregators or by smaller, aggressive MNOs to pool packages of offers together that span multiple Member States; and (2) regulatory initiatives to strengthen the ability of users to invoke Voice over IP (VoIP) in the handset, possibly coupled with initiatives from LBO service providers to actively support VoIP.

**Key findings and recommendations for the European Institutions**

- Ensure proper implementation of the Roaming Regulation of 2012.
- Maintain contact with market players so as to minimise any policy impediments to innovative offers that might effectively give force to the Local Break-Out (LBO) solution.
- Be alert to any opportunities for a disruptive player to establish a pan-European presence, and if so weigh carefully the balance between competition issues and regulatory policy issues.
- Monitor the on-going evolution of mobile data services over time to see if any blockages develop (or remain).

Imme Philbeck

1 Mbps are millions of bits per second; Gbps are billions of bits per second. Realistically achievable speeds, particularly under load, are substantially less than these theoretical maximum values.  
 2 BEREC Benchmark Data Report (2012), pages 37 and 38, WIK computations.  
 3 We estimate an increase in aggregate payments to MNOs for intra-EEA mobile data roaming, despite the substantial reduction in the regulated price.

# Regulatorische Ansätze zur Vermeidung wettbewerbswidriger Wirkungen von Triple-Play-Produkten

Mit der weitgehenden Digitalisierung, zunehmenden Übertragungsbandbreiten und der flächendeckenden Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen haben in den letzten Jahren Triple-Play-Angebote weiter an Bedeutung gewonnen (vgl. Tabelle 1).

Telekommunikationsanbieter und Kabelnetzbetreiber locken mit Paketangeboten bestehend aus einem Telefonanschluss, einem schnellen Internet-Zugang und Fernsehen. Kabelnetzbetreiber sind durch Triple-Play-Bündel zu ernsthaften Konkurrenten von Telekommunikationsunternehmen geworden. Triple-Play-Angebote rücken daher verstärkt in den Fokus europäischer Regulierungsbehörden und werden bei zukünftigen Marktanalysen eine nennenswerte Rolle spielen.

Aus Unternehmenssicht bestehen unterschiedliche Anreize, Produkte im Bündel anzubieten. Ein Bündel kann aus Effizienzgründen, beispielsweise durch Kosteneinsparung, als Mittel zur Reduktion von Preisineffizienzen, zur Verbesserung der Qualität und Kontrolle aber auch als strategisches Mittel für ein wettbewerbswidriges Verhalten eingesetzt werden.

Nachfrageseitig besteht eine zunehmende Präferenz für Angebote „aus einer Hand“. Konsumenten decken ihren Bedarf an Kommunikationsleistungen immer öfter durch gebündelte Angebote, weil damit Transaktionskosten eingespart und Preisvorteile erzielt werden können.

Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit zwei daraus erwachsenden Herausforderungen für die Telekommunikationsregulierung:

1. Erfordert die zunehmende Verbreitung von Triple-Play-Produkten eine Anpassung der regulatorischen Marktabgrenzung?
2. Welche Wettbewerbsprobleme gehen von Triple-Play-Produkten aus und wie sollen Bündelprodukte regulatorisch behandelt werden?

## Marktabgrenzung durch Anwendung des HM-Tests

Mit zunehmender Bedeutung von Triple-Play-Angeboten stellt sich die Frage, ob eine eigenständige Markt-abgrenzung für Bündelangebote und damit einhergehend eine Anpassung der Marktanalysen gerechtfertigt ist,

**Tabelle 1: Penetration von Bündelprodukten in der EU 27 (in % der Haushalte), 2005-2011**

	2005	2007	2009	2011
TEL/NET/TV/MOB	1,0%	1,0%	1,5%	2,0%
<b>Gesamt 4-Play</b>	<b>1,0%</b>	<b>1,0%</b>	<b>1,5%</b>	<b>2,0%</b>
TEL/NET/TV	2,0%	4,0%	8,0%	10,5%
TEL/NET/MOB	1,0%	2,0%	2,0%	2,0%
TEL/TV/MOB	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%
NET/TV/MOB	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%
<b>Gesamt 3-play</b>	<b>3,0%</b>	<b>6,0%</b>	<b>11,0%</b>	<b>12,5%</b>
TEL/NET	6,0%	13,0%	15,0%	17,0%
NET/TV	2,0%	3,0%	4,0%	4,5%
TEL/TV	3,0%	3,0%	2,5%	2,0%
NET/MOB	1,0%	1,0%	2,0%	2,0%
TV/MOB	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
TEL/MOB	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
<b>Gesamt 2-play</b>	<b>14,0%</b>	<b>22,0%</b>	<b>25,5%</b>	<b>27,5%</b>
<b>Gesamt Bündel</b>	<b>18,0%</b>	<b>29,0%</b>	<b>38,0%</b>	<b>42,0%</b>

Quelle: Europäische Kommission, E-Communications Household Survey (2006, 2008, 2010, 2011)

oder ob sich die relevanten Märkte nach wie vor auf einzelne Komponenten eines Bündels beziehen.

Auf Basis von Preisdaten aus Deutschland, den Niederlanden und Belgien wurde mit Hilfe des traditionellen Instruments zur Bestimmung der Markt-abgrenzung, dem sogenannten Hypothetischen Monopolisten-Test (HM-Test), näher untersucht, inwiefern Bündelprodukte einen eigenen relevanten Markt darstellen.

*„Die zu beantwortende Frage lautet, ob die Kunden der Parteien als Reaktion auf eine angenommene kleine, bleibende Erhöhung der relativen Preise (im Bereich zwischen 5 und 10 %) für die betreffenden Produkte und Gebiete auf leicht verfügbare Substitute ausweichen würden. Ist die Substitution so groß, dass durch den damit einhergehenden Absatzrückgang eine Preiserhöhung nicht mehr einträglich wäre, werden in den sachlich und räumlich relevanten Markt so lange weitere Produkte und Gebiete einbezogen, bis kleine, dauerhafte Erhöhungen der relativen Preise einen Gewinn einbringen.“<sup>1</sup>*

Die Analyse konzentriert sich auf den Preiswettbewerb zwischen Triple-Play-Produkten und Kombinationen aus Double-Play-Angeboten und Einzeldiensten des gleichen Anbieters und von unterschiedlichen Anbietern und belegt:

- erstens, dass Anbieter ihren Kunden Preisvorteile für Triple-Play-Pakete gegenüber dem Erwerb der einzelnen Dienste bzw. der Kombinationen aus Double-Play

plus Einzeldienst anbieten. Die Preisunterschiede zwischen Triple-Play-Angeboten und Einzeldiensten bzw. Kombinationen aus Einzeldiensten und Double-Play-Angeboten sind in der Regel auch so hoch, dass eine 10 prozentige Preiserhöhung der Triple-Play-Produkten aus Sicht eines hypothetischen Monopolisten wahrscheinlich profitabel wäre.

- zweitens, dass Kombinationen aus Double-Play-Angeboten und Einzeldiensten von unterschiedlichen Anbietern im Preiswettbewerb zu Triple-Play-Produkten stehen und die Preisniveaus der Summe der Einzeldienste oft nicht mehr als 10 Prozent über dem Preis eines gleichwertigen Triple-Play-Angebots liegen. In einigen Fällen ist die Kombination aus Double-Play-Paket plus Einzeldienst sogar günstiger als das vergleichbare Triple-Play-Paket.

Tabelle 2 vergleicht die Preise von Triple-Play-Angeboten mit den Preisen von Kombinationen aus Double-Play-Angeboten und einem Einzeldienst von unterschiedlichen Anbietern. Die Analyse zeigt, dass es in allen drei Ländern Kombinationen aus Double-Play-Paket plus Einzeldienst von unterschiedlichen Anbietern gibt, die nur geringfügig teurer oder sogar günstiger sind als das Triple-Play-Angebot.

Beispielsweise würde ein Belgacom Kunde, der das Triple-Play-Paket „Pack Favorite“ mit einer Downloadgeschwindigkeit von 25 Mbit/s bezieht, bei der Wahl einer Kombination aus Double-Play-Paket plus Einzel-

**Tabelle 2: Zusätzliche Kosten, die einem Kunden bei der Entbündelung des Triple-Play-Produktes für eine Kombination aus Double-Play-Produkt plus Einzeldienst bei unterschiedlichen Anbietern entstehen, März 2012**

Land	Anbieter Triple-Play	Triple-Play-Produkt	Triple-Play-Preis (in €)	Mehrkosten Double-Play + 1 (in €)	Mehrkosten Double-Play + 1 (in %)
NL	KPN	Standaard (40 Mbit/s)	55,00 €	3,10 €	-5,6%
	UPC	Voordeelpakket (25 Mbit/s)	46,00 €	2,50 €	-5,4%
	Ziggo	Alles-in-1 Plus (50Mbit/s)	52,00 €	1,95 €	3,8%
BE	VOO	Pack Trio Beaucoup (25 Mbit/s)	56,40 €	7,42 €	-13,2%
	Belgacom	Pack Favorite (25 Mbit/s)	65,27 €	9,27 €	-14,2%
	Belgacom	Pack Intense (30 Mbit/s)	73,51 €	24,53 €	-33,4%
DE	Belgacom	Pack Intense (30 Mbit/s)	73,51 €	15,32 €	-20,8%
	Deutsche Telekom	Entertain Comfort (25 Mbit/s)	49,95 €	13,10 €	-26,2%
	Deutsche Telekom	Entertain Comfort (50 Mbit/s)	54,95 €	2,90 €	5,3%
	Kabel Deutschland	Telefon&Internet+TV (32 Mbit/s)	51,70 €	0,09 €	0,2%

Anmerkung: Für den Preisvergleich wurden reguläre monatliche Abonnements herangezogen. Rabatte, welche nicht über die gesamte Vertragsdauer gelten, wurden nicht berücksichtigt. Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben der Unternehmensseiten (März 2012).

dienst von unterschiedlichen Anbietern 14,2% weniger zahlen.

Tabelle 3 zeigt den Preisvergleich von Triple-Play-Produkten mit der Summe der Einzeldienste von unterschiedlichen Anbietern. Die Analyse zeigt, dass es Kombinationen von Einzeldiensten von unterschiedlichen Anbietern gibt, die nur geringfügig teurer (weniger als 10%) als das Triple-Play-Angebot sind.

Beispielsweise würden Kunden der Deutschen Telekom, die ein Triple-Play-Paket „Entertain Comfort“ mit 25 Mbit/s Downloadgeschwindigkeit beziehen, bei der Wahl von drei Einzeldiensten von unterschiedlichen Anbietern nur 5,8% mehr zahlen.

Die Analyse der Preise deutet auf den ersten Blick nicht auf einen separaten Markt für Triple-Play-Bündel hin. Zwar weisen Triple-Play-Produkte deutliche Preisvorteile gegenüber Kombinationen aus Double-Play-Produkten und Einzeldiensten des gleichen Anbieters auf. Die Betrachtung von Angeboten unterschiedlicher Anbieter zeigt aber, dass es Kombinationen aus Double-Play-Paket plus Einzeldienst oder Einzeldiensten gibt, die günstiger oder nur unwesentlich teurer sind als Triple-Play-Angebote.

Da Konsumenten in den beobachteten Ländern den Preisvorteil eines Triple-Play-Angebotes als entscheidenden Grund für den Erwerb des Bündels ansehen, ist davon auszugehen, dass Konsumenten bei einer hypothetischen Preiserhöhung des Triple-Play-Produktes diesen „auseinanderplücken“ und auf alternative Kombinationen ausweichen würden. In den Niederlanden konnte auf Basis einer Marktuntersuchung tatsächlich festgestellt werden, dass eine Preiserhöhung nicht profitabel durchgesetzt werden kann und eine separate Marktabgrenzung für Triple-Play-Produkte nicht gerechtfertigt ist. Unter der Annahme einer ähnlichen Wechselbereitschaft der Kunden in Deutschland und Belgien scheint eine separate Marktabgrenzung für Bündelangebote auch in diesen Ländern gegenwärtig nicht gerechtfertigt.

### Wettbewerbsprobleme und Regulierungsaspekte

Unabhängig von einer möglichen Marktabgrenzung für Triple-Play-Angebote stellt sich die Frage, inwiefern durch Bündelangebote möglicherweise Wettbewerbsprobleme entstehen und wie diese mit Hilfe von Regulierungsmaßnahmen behandelt werden können. Da Triple-Play-Angebote sowohl regulierte Produkte

**Tabelle 3: Zusätzliche Kosten, die einem Kunden bei der Entbündelung des Triple-Play-Produktes für die Summe der Einzeldienste bei unterschiedlichen Anbietern entstehen, 2012**

Land	Anbieter Triple-Play	Triple-Play-Produkt	Triple-Play-Preis (in €)	Mehrkosten Einzeldienste (in €)	Mehrkosten Einzeldienste (in %)
NL	KPN	Standaard (40 Mbit/s)	55,00 €	6,10 €	-11,1%
	UPC	Voordeelpakket (25 Mbit/s)	46,00 €	1,00 €	-2,2%
	Ziggo	Alles-in-1 Plus (50Mbit/s)	52,00 €	4,85 €	9,3%
BE	Belgacom	Pack Favorite (25 Mbit/s)	65,27 €	3,37 €	5,2%
	Belgacom	Pack Intense (30 Mbit/s)	73,51 €	4,34 €	5,9%
	Belgacom	Pack Intense (30 Mbit/s)	73,51 €	6,52 €	-8,9%
DE	Deutsche Telekom	Entertain Comfort (25 Mbit/s)	49,95 €	2,90 €	5,8%
	Deutsche Telekom	Entertain Comfort (50 Mbit/s)	54,95 €	1,90 €	3,5%
	Kabel Deutschland	Telefon&Internet+TV (32 Mbit/s)	51,70 €	5,04 €	9,7%

Anmerkung: Für den Preisvergleich wurden reguläre monatliche Abonnements herangezogen. Rabatte, welche nicht über die gesamte Vertragsdauer gelten, wurden nicht berücksichtigt. Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben der Unternehmensseiten (2012).

(Telefon und Internet) als auch nicht regulierte Produkte (TV) enthalten, muss besonders darüber nachgedacht werden, ob bestehende Regulierungsmaßnahmen ausreichen, um eventuelle Wettbewerbsprobleme zu behandeln.

Wettbewerbswidrige Gefährdungen können insbesondere durch Marktmachtübertragung aufgrund von Zugangsverweigerung zu Vorleistungsprodukten oder Marktmachtübertragung durch Preis-Kosten-Schere bzw. Kampfpreisen entstehen.

Aus regulatorischer Sicht sollte die technische und wirtschaftliche Replizierbarkeit von Bündelangeboten gewährleistet sein.

Bestehende Vorleistungszugangspflichten gewährleisten die technische Replizierbarkeit von Telefon- und Breitbanddiensten in gebündelten Angeboten durch Wettbewerber. Nicht regulierte Dienste eines Bündels, wie TV-Dienste, können durch bestehende Regulierungsinstrumente auf der Vorleistungsebene für Breitbanddienste (ULL, Multicast-bitstrom) nachgebildet werden. Die Auferlegung von zusätzlichen Verpflichtungen auf dem Rundfunkübertragungsmarkt ist, vor dem Hintergrund bestehender Zugangspflichten auf dem Vorleistungsmarkt für Breitbanddienste, nicht verhältnismäßig und damit nicht gerechtfertigt.

Neben der Übertragung von TV-Diensten könnte die Verfügbarkeit über TV-Inhalte einen entscheidenden Faktor für den wirtschaftlichen Erfolg eines Bündelangebotes darstellen. Die exklusiven Rechte an Inhalten könnten für Verdrängungsstrategien genutzt werden, beispielsweise um alternativen Betreibern den Markteintritt zu erschweren oder unmöglich zu machen. Inhaltsregulierung von Rundfunkdiensten fällt jedoch nicht in den regulatorischen Bereich der Regulierungsbehörden und unterliegt weiterhin nationalen rundfunkrechtlichen Regelungen bzw. ist Gegenstand des Wettbewerbsrechts.<sup>2</sup>

Ist das Bündel für Mitbewerber technisch replizierbar, so muss auch gewährleistet sein, dass keine Preis-Kosten-Schere bzw. Kampfpreise auftreten. Einem effizienten Wettbewerber muss es möglich sein, das Bündel zu vergleichbaren Kosten herzustellen wie das marktmächtige Unternehmen. Aber insbesondere die Anwendung von PKS-Tests bzw. Kampfpreis-Tests auf Bündelprodukte, die regulierte und nicht regulierte Komponenten umfassen, wirft Fragen auf. Die Anwendung von PKS-Tests

bei Bündeln könnte problematisch sein, wenn das Bündel nicht deckungsgleich mit dem zu untersuchenden (relevanten) Markt ist. Hinsichtlich einer wirtschaftlichen Replizierbarkeit (ex-ante Preiskontrolle) ist eine Gleichbehandlung von regulierten und nicht regulierten Komponenten eines Bündels in den meisten europäischen Ländern nicht möglich.

In Deutschland kann auf Bündelprodukte, die sich aus regulierten und unregulierten Komponenten zusammensetzen, kein PKS-Test im engeren Sinne des § 28 Abs. 2 Nr. 2 TKG angewendet werden. Inwiefern auf Basis von § 28 Abs. 2 Nr. 3 TKG eine Prüfung der Preisgestaltung erfolgen

kann, ist fraglich. Grundsätzlich werden nur solche Endkundenentgelte der Regulierung unterworfen, für die auch beträchtliche Marktmacht festgestellt worden ist. Für alle anderen Dienste besteht aus regulatorischer Sicht keine Einschränkung hinsichtlich der Preisgestaltung. Zudem ist zu erwarten, dass eine Untersuchung der Kosten nicht regulierter Produkte durch Regulierungsbehörden aufwendig und möglicherweise nicht in einem angemessenen Verhältnis zum potentiellen Wettbewerbsproblem steht.

Bündel mit nicht regulierten Produkten wie TV-Dienste sollten deshalb im Verdachtsfall einer Prüfung miss-

bräuchlichen Verhaltens im ex post Wege unterliegen.

Stefano Lucidi

- 1 Europäische Kommission (1997): Bekanntmachung der Kommission über die Definition des relevanten Marktes im Sinne des Wettbewerbsrechts der Gemeinschaft. Amtsblatt C 372 vom 09.12.1997, Rn. 17.
- 2 "Electronic communications services exclude services providing or exercising control over content transmitted using electronic communications networks and services. The provision of broadcasting content therefore lies outside the scope of this regulatory framework." Europäische Kommission (2007), S.46.

## Re-thinking the Digital Agenda for Europe (DAE): A richer choice of technologies

The goals of the Digital Agenda for Europe (DAE), which seeks to ensure widespread deployment and availability of ultra-fast broadband throughout the European Union, are generally sensible and well known; however, it will be challenging to meet them.

Much of the attention to date on ultra-fast broadband at European and national level has focused on fibre-based solutions such as FTTN/VDSL and FTTB/FTTH; more recently, however, there has been an increasing and welcome recognition of the potential merits of a balanced solution that draws on a mix of technologies, including not only fibre but also cable and fixed and mobile wireless.

A just-completed WIK-Consult study that was commissioned by Liberty Global considers these issues, drawing on numerous analyses that have been conducted by various experts and institutions.

Cable can and does serve (1) as an alternative to making FTTx upgrades, especially in areas where the cost of fibre upgrades would be particularly uneconomic, thus providing cost savings; and (2) as a second fixed network in a given area, providing a facilities-based fixed network alternative to an FTTx network, thus enhancing competition.

Wireless also functions in a useful complementary role (1) to provide coverage in low density and/or high cost areas, (2) as a competitive alternative to fixed network solutions, and (3) wherever mobility is needed.

### The goals of the Digital Agenda for Europe

The goals of the Digital Agenda for Europe (DAE) are well known: (1) availability of broadband for all Europeans in 2013, (2) deployment of 30 Mbps broadband capability to all Europeans by 2020, and (3) adoption of 100 Mbps broadband by 50% of European households by 2020.

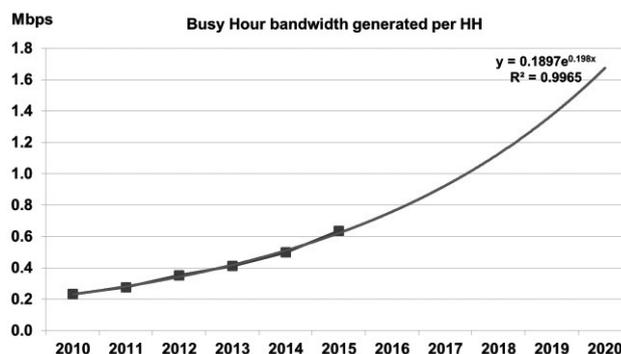
The detailed meaning of these goals is, however, less clear. What do these speeds really mean, and to what extent must they be reflected in the core network? Are they advertised speeds, guaranteed and committed speeds, or something in between?

We would propose that the DAE objectives should be interpreted such that networks are designed to provide performance that consumers per-

ceive as acceptable for the applications that they want to run. This view argues against a static, fixed interpretation of the DAE objectives; rather, the interpretation should evolve to track trends in consumer demand for broadband.

Global bandwidth demand is substantial. Consumer demand for bandwidth has steadily grown over the last decade, albeit at a percentage rate of growth that is declining over time. Despite this growth, consumer bandwidth demand per household is less than many assume. Per projections based on Cisco VNI data (which are generally consistent with historic trends), average global busy hour bandwidth demand<sup>1</sup> per household in 2020 (the target data for achieving the DAE's objectives for ultra-fast broadband) can be expected to be less than 2 Mbps.

Figure 1: The evolution over time of consumer bandwidth demand during the busy hour



Source: Cisco VNI (2011): "Entering the Zettabyte Era", 1 June 2011, WIK calculations

Ultra-fast broadband access is useful, but in light of realistic consumer demand it is not necessary to assume that *every* broadband user will consume the maximum access capacity *all the time*. The network should assume some shared use of bandwidth. Portions of the network where capacity is shared can be incrementally enhanced as demand grows.

Modern cable systems already comfortably exceed the 100 Mbps access speed called for in the DAE. Even with current technology, cable networks are capable of meeting realistic bandwidth demand well in excess of that which is likely to be required in 2020 and considerably beyond. Indeed, under reasonable assumptions of technical improvements in cable, cable networks are likely to remain viable for future ultra-fast broadband for extended periods into the future. Cable networks (and also wireless networks) thus warrant inclusion as an integral part of the response to the DAE.

### Technical characteristics of a cable broadband network

Cable systems today are far more technically advanced than many realise. They have evolved into *Hybrid Fibre Coaxial (HFC)* networks that combine many of the best characteristics of coaxial cable systems with those of a high capacity fibre optic-based distribution system.

The evolution of cable systems is thus intertwined with that of the telephony network. The evolution of both (and, for that matter, also the evolution of the mobile network) is to a significant degree fibre-based.

The upgrade to HFC cable systems to enable state-of-the-art bandwidth is comprised of two distinct processes: (1) upgrade to EuroDOCSIS 3.0 standards, and (2) driving fibre progressively closer to the end-user as and when needed to meet customer demand.

- The cost of upgrading existing digital cable systems to EuroDOCSIS 3.0 is minimal.
- The cost of driving fibre into the network can be significant; however, the upgrade can be undertaken as and when needed. This cost can vary greatly depending on how the existing cable plant was deployed, and also as a function of labour costs that vary among the Member States. In any event, upgrading existing digital cable is substantially less expensive than deploying new fibre-based telecommunications

networks, thanks in large part to the benefits of sharing existing coaxial cable to multiple customer premises. Moreover, these upgrades have been in progress for some time (and are continuing), so part of the cost has already been incurred.

For cable, large portions of Europe have already been upgraded to EuroDOCSIS 3.0. Within the 2020 DAE planning horizon, substantially all European cable will have been upgraded to EuroDOCSIS 3.0 (if not to a successor).

There is no imbalance between the cost of incrementally upgrading cable systems in comparison with customer willingness to pay for the upgrades; consequently, there is no need for subsidy.

Many capacity enhancements improve both upstream and downstream capacity. A more comprehensive approach to bringing upstream capacity in line with downstream would depend on a reallocation of the cable frequency plan, moving the duplex split to a value higher than the current 65/85 MHz. This is entirely possible, and has been under study for some time. The industry seen no urgency in putting such a solution in place because there has been little customer demand for upstream data bandwidth. The biggest single impediment is that such a shift would conflict with analogue FM radio (which enjoys significant use in some markets) at 88 to 108 MHz.

### Costs of meeting DAE goals

There are many different technologies that could be used to meet DAE objectives, notably including the fixed telecommunications network, but also including cable television, as well as fixed and mobile wireless services. The analysis needs to take into account that each technological platform is benefitting in many ways from technological enhancements over time.

Achievement of full broadband coverage (and especially of ultra-fast broadband) in Europe is complicated by (1) variations in population density from region to region; (2) challenging topography in portions of Europe; (3) gaps in coverage of the fixed network in parts of eastern Europe, and (4) perhaps most important, by an apparent gap between the cost of deployment, versus the maximum price that consumers are willing to pay.

Multiple studies suggest that full achievement based solely on fibre-based telecommunications solutions

is unlikely without some degree of public policy intervention and/or subsidy. Factoring cable broadband and wireless broadband into the analysis can, however, help significantly to close this gap.

A series of studies of incremental deployment costs of ultra-fast broadband in Spain by Feijoo and Barroso found that population density plays a huge role. LTE was more expensive than fixed solutions where population density exceeded 3,000 inhabitants per square kilometre (Km<sup>2</sup>). Conversely, upgrades to VDSL or to FTTH became more expensive on a per-subscriber basis as the population density declines. Cable costs (for areas where digital cable, but not necessarily EuroDOCSIS 3.0, is already deployed) are, by contrast, largely independent of density.<sup>2</sup>

A recently published study by J. Hätönen of the European Investment Bank (EIB) assesses the costs of achieving DAE goals using a mix of technologies<sup>3</sup> Under reasonable assumptions, incorporating the use of cable into the mix potentially reduces cost of meeting DAE objectives by up to 30%; however, the results (in terms of savings per household) differ greatly among the Member States (largely as a function of the degree to which cable is deployed).

Whether policymakers would prefer to take these benefits as a cost saving, rather than a gain in facilities-based competition, is a separate question.

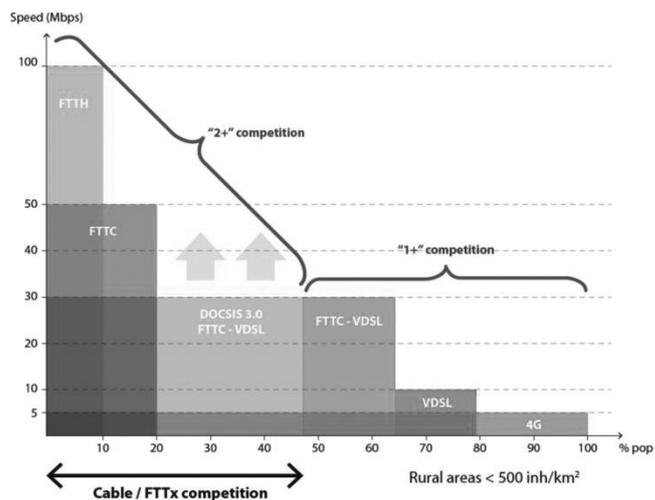
### Facilities-based infrastructure competition

Cable provides facilities-based infrastructure competition. The value of infrastructure competition is explicitly recognised in the European Regulatory Framework, which has always advocated an approach to regulation that is, insofar as practicable, technologically neutral.

Infrastructure-based competition is important in the long term. A European network environment where only a single medium provides last mile access is a European network environment where detailed regulation to address market power is needed forever.

Infrastructure-based competition also provides more immediate benefits. Cable tends to enjoy low unit costs in providing broadband services at whatever speed. Cable thus puts pressure on incumbents to innovate, and to operate efficiently.

Figure 2: NGA deployment and facilities-based competition (Spain, 2010)



A recent analysis by Feijoo and Barroso of potential NGA deployment in Spain<sup>4</sup> distinguishes between areas of “2+” competition, where the fixed network, cable and mobile all compete, versus “1+” competition, where only fixed and mobile compete. Facilities-based inter-modal competition, even if limited to discrete geographic areas, may have the tendency to

constrain prices to reasonable levels across much larger geographic areas.

### Concluding observations

An approach to meeting DAE objectives that takes realistic consumer demand for bandwidth into account, and that uses a mix of technologies (including wireless and cable) to

achieve DAE objectives, can be substantially more cost-effective than an approach based solely on fibre-based FTTx solutions.

The degree to which those benefits should be taken as a cost savings, rather than a gain in facilities-based competition, is a separate question for policymakers and market players to consider.

J. Scott Marcus

- 1 Networks are typically designed to carry busy hour traffic, which is a measure of near-peak requirements.
- 2 Feijoo, C., Gómez-Barroso, J.-L., Ramos, S. and R. Coomonte (2011a): The Mobile Communications Role in Next Generation Networks: The Case of Spain, 22nd European Regional ITS Conference, Budapest, 18-21 September 2011.
- 3 Hätönen, J. (2011): The economic impact of fixed and mobile high-speed networks, in: Productivity and growth in Europe: ICT and the e-economy, EIB Papers, Volume 16, No. 2.
- 4 Feijoo, C. and J.-L. Gómez-Barroso (2010): A Prospective Analysis of the Deployment of Next Generation Access Networks: Looking for the Limits of Market Action: The Case of Spain, Report for NEREC.

## Berichte von Veranstaltungen

### Mobile broadband - Competitive dynamics and policy implications - Internationale Konferenz am 11. – 12. September 2012, Brüssel

Weltweit nutzen zur Zeit sechs Milliarden Menschen Mobilfunkdienstleistungen. Im Jahr 2000 waren es noch weniger als eine Milliarde. 75 Prozent der Weltbevölkerung nutzen mittlerweile ein Mobilfunktelefon und 2011 wurden weltweit allein 30 Milliarden Web-Apps heruntergeladen. Höhere Datenmengen und höhere Datenübertragungsraten durch eine Vielzahl neuer Anwendungen und Endgeräte verändern die Mobilfunkindustrie grundlegend und stellen ihre Market Player vor neue Herausforderungen.

Vor diesem Hintergrund fand am 11. und 12. September 2012 in Brüssel eine vom WIK organisierte Konferenz statt, bei der die sich verändernden Wettbewerbsdynamiken im mobilen Breitband und die regulierungspolitischen Implikationen thematisiert wurden.



(v.l.n.r.: Dr. Karl-Heinz Neumann, WIK; Anthony Whelan, European Commission)

Über 100 hochrangige Vertreter aus der Mobilfunkindustrie, der Europäischen Kommission, der Regulierungsbehörden und der Wissenschaft nahmen an der Konferenz teil. Die Teilnehmer kamen überwiegend aus europäischen Ländern, aber auch für Fachleute der Branche aus Neuseeland, Japan, USA oder Kanada bot

die Konferenz eine geeignete Plattform zur Diskussion der neuesten Veränderungen und Entwicklungen im Bereich des mobilen Breitbands.

Nach der Begrüßung durch Dr. Karl-Heinz Neumann, Geschäftsführer des WIK, eröffnete Anthony Whelan, Kabinettschef von Neelie Kroes (der Kommissarin für die Digitale Agenda der Europäischen Kommission) die Konferenz mit seiner Keynote zu „The role of mobile broadband in the Commission’s Digital Agenda for Europe“. Whelan hob die Bedeutung des mobilen Breitbands hervor, um die Ziele der Digitalen Agenda in Europa zu erreichen. Er erwartet, dass sich der europäische mobile Breitband-Datenverkehr im Jahr 2012 verdoppeln und im Jahr 2016 bereits 14,5 mal höher sein werde als im Jahr 2011.

Dr. Ulrich Stumpf, Direktor des WIK und Leiter der Abteilung Regulierung und Wettbewerb, leitete die erste Sitzung zum Thema „Investitionen in mobile Breitbandnetze“. Jonathan Dann, Geschäftsführer von Barclays Capital, repräsentierte als Gastredner die Investoren. In seinem Vortrag zeigte er auf, welche Aspekte aus den Bereichen Wettbewerb, Technologie und Regulierung Investoren in Europa zur Zeit beschäftigen. Trotz starkem Wachstum im Bereich der Smartphones sinken die Umsätze im Mobilfunksektor in Europa, wodurch Investoren auf andere Mobilfunkmärkte ausweichen. Grund dafür sind laut Hannes Wittig, Geschäftsführer EMEA Equity Research Telecommunications von J.P. Morgan Cazenove, insbesondere Preissenkungen im Bereich der Mobilefunkterminierung und des Roaming sowie ein verstärkter Preiswettbewerb durch die Präsenz der Over-the-Top (OTT) Player.

Ilsa Godlovitch, neue Leiterin Brüsseler Büro, leitete die nächste Sitzung zum Thema Aufbau neuer Netze. Die Bedeutung des Ausbaus erläuterte Robert Pepper, Vizepräsident Global Technology Policy von Cisco. Er erwartete eine weltweite Explosion des Datenverkehrs, insbesondere durch die steigende Nutzung des mobilen Breitbands. Der globale IP Datenverkehr werde voraussichtlich bis 2016 auf jährlich 1,3 Zettabytes (1021 bytes) zunehmen und damit in etwa gleich groß sein wie die gesamte IP-Datenmengennachfrage zwischen 1984 und 2012 war. Kip Meek, Direktor für Spektrum-Strategie von Everything Everywhere, betonte, dass die erhöhte Nachfrage nach Datenverkehr sowohl Chancen als auch Risiken für die Mobilfunkbetreiber bedeute. Sein Unternehmen Everything Everywhere werde laut Meek mit dem Ausbau des ersten 4G Netzes in Großbritannien auf die erhöhte Nachfrage vorbereitet sein. Bis Weihnachten würde Everything Everywhere insgesamt 16 Städte in Großbritannien mit einem 4G Netz ausrüsten und bis Ende 2012 ein Drittel der Bevölkerung erreichen.

Mit der Frage nach dem Wettbewerb im Bereich des mobilen Breitbands beschäftigten sich im Anschluss Wolf-Dietrich Grussmann, Leiter des Referats Regulatory Coordination & Business der Generaldirektion Communications Networks, Content and Technology (Connect) der Europäischen Kommission, H Nwana, Leiter der Spectrum Policy Group von OFCOM sowie Erik Bohlin, Professor

der Chalmers Universität in Stockholm.

Grussmann ging auf die wesentlichen Aspekte des fünfjährigen Programms für die Funkfrequenzpolitik Radio Spectrum Policy Programme (RSPP) ein, welches im Februar 2012 durch das Europäische Parlament verabschiedet wurde. Er erläuterte die von der Kommission entwickelten Maßnahmen zur Wettbewerbsförderung im Mobilfunkbereich. Eine mögliche Umsetzung einer wettbewerbsfördernden Regulierungspolitik im Bereich des mobilen Breitbands zeigte H Nwana von OFCOM auf. Von der bald anstehenden Spektrumsvergabe in Großbritannien sollten insbesondere Verbraucher durch einen verstärkten Wettbewerb profitieren. Beispielsweise ist geplant, bestimmte Spektrumspakete für einen vierten, national agierenden Wettbewerber zu reservieren.



Robert Pepper, Cisco

Mobiles Breitband steht immer stärker im Wettbewerb mit dem Breitband über Kabel oder DSL, wie Erik Bohlin anhand einer Untersuchung im schwedischen Markt aufzeigte. In seiner Studie stellt Bohlin fest, dass Festnetz-Breitband und mobiles Breitband in einigen geographischen Regionen in Schweden von der Nachfrageseite her bereits als Substitute gesehen werden müssen, wodurch womöglich eine Anpassung der regulatorischen Marktabgrenzung notwendig werden könnte.

Leonard Waverman, Professor der Universität von Calgary und Dekan der Haskayne Business School eröffnete die Mittagssitzungen mit seiner akademischen Keynote „Mobile Broadband: Economic Growth and Productivity En-

hancement?“. Waverman zeigte zwei mögliche Szenarien für die Zukunft auf. Im ersten Szenario wäre das mobile Breitband lediglich als Ergänzung zum Festnetz-Breitband zu sehen, in einem zweiten Szenario werde das mobile Breitband sich langfristig, insbesondere aufgrund seiner Flexibilität im Hinblick auf die Nutzung, gegenüber dem Festnetz-Breitband durchsetzen. Inwiefern sich das zweite Szenario langfristig durchsetzen wird, kann derzeit nicht beantwortet werden. Entscheidend wird laut Waverman die Nutzung von zusätzlichen Frequenzbereichen für den Mobilfunk. Nur dann könne der zukünftig noch größer werdende Datenverkehr im mobilen Breitband bewältigt werden.

Die Freigabe von Frequenzen für Mobilfunknetze war das Thema der nächsten Sitzung unter Vorsitz von Scott Marcus, Direktor des WIK. „Ohne Frequenzen kann die Mobilfunkindustrie nicht weiter Fahrt aufnehmen, mobile Internetzugänge der nächsten Generation sind auf zusätzliche Frequenzen angewiesen“ betonte Roberto Viola, neuer stellvertretender Direktor der Generaldirektion Connect und ehemaliger Vorsitzender der European Radio Spectrum Policy Group (RSPG). Martin Whitehead, Direktor der GSMA Europe, spezifizierte in seinem Vortrag, welche Frequenzbereiche in Zukunft für den Mobilfunk geeignet sein könnten.

Aufgrund des steigenden Datenverkehrs sieht er, wie Viola, dringenden Handlungsbedarf weitere Frequenzbereiche für den Mobilfunk freizuräumen.

In der letzten Sitzung des ersten Konfereztages wurde, unter Vorsitz von Dr. Thomas Plückerbaum, Leiter der Abteilung Kostenmodelle und Inter-



(v.l.n.r.: Peter Alexiadis, Gibson Dunn; Wolf-Dietrich Grussmann, European Commission; H. Nwana, Ofcom; Erik Bohlin, Chalmers University Stockholm)

netökonomie des WIK, die Bedeutung des mobilen Breitbandes für ländliche Regionen erörtert. Ulrich Rehfuess, Leiter der Abteilung Spektrums Politik und Regulierung von Nokia Siemens Networks Deutschland, stellte in seinem Vortrag die technischen Vorteile der vierten Mobilfunkgeneration LTE gegenüber den bisherigen Technologien vor. Weltweit bieten bislang 89 Mobilfunkanbieter LTE an. Bis Ende 2012 erwartet Rehfuess, eine Verdopplung dieser Zahl. Gleichzeitig arbeitet Nokia Siemens Networks an einer weiterentwickelten LTE-Technologie, um die höhere Datennachfrage besser zu bewältigen. Dr. Iris Henseler-Unger, Vizepräsidentin der Bundesnetzagentur, betonte in ihrem Vortrag zum Ausbau von LTE in ländlichen Gebieten Deutschlands, dass der Breitbandausbau in ländlichen Gebieten über mobile Infrastrukturen sehr viel kostengünstiger sei als Festnetz-Lösungen. Die Versteigerung der Digitalen Dividende ist in Deutschland sehr erfolgreich gewesen, insbesondere mit Blick auf die Breitbandstrategie der Bundesregierung. In 11 von 13 Bundesländern konnten die Vorgaben bezüglich der Breitband-Versorgungspflicht erfüllt werden.

Abgerundet wurde der erste erfolgreiche Konferenztag mit einem Gala-Dinner zum 30-jährigen WIK Jubiläum.

Den zweiten Konferenztag eröffnete Dr. Ulrich Stumpf, Direktor des WIK und Leiter der Abteilung Regulierung und Wettbewerb.

Die erste Sitzung des zweiten Konferenztages, unter Vorsitz von Fabio Colasanti, Präsident des International Institute of Communications (IIC), thematisierte die regulatorische Zukunft und Marktvisionen. Aus wettbewerbs- und regulierungspolitischer Sicht sah Georg Serentschy, BEREC Vorsitzender 2012, Europa im Nachteil gegenüber Nordamerika und Asien. Europa verliere laut Serentschy an Boden, insbesondere in den Bereichen Innovation, Ausbau von Infrastrukturen und Attraktivität für Kapital und Arbeitsplätze. Um erfolgreich im Wettbewerb mit Nordamerika und Asien sein zu können, benötige Europa neue Strategien. Der gegenwärtige Rechtsrahmen in Europa, so der scheidende Vorsitzende von BEREC, müsse für eine schnelllebige Branche wie die der Telekommunikation flexibler gestaltet sein und müsse langfristige Investitionsanreize bieten, um In-

vestoren anzuziehen. Roberto Saracco, Direktor des European Institute of Innovation & Technology (EIT) ICT LABS aus Italien, zeigte in seinem Vortrag, wie die Zukunft in 10 bis 15 Jahren aussehen und wie Menschen Dienste auf Grundlage neuer Technologien nutzen könnten. Er erwarte insbesondere, dass die Bedeutung des „Internet of things“ weiter zunehmen werde und drahtlose Übertragungen dabei eine entscheidende Rolle spielen werden.

Neue Anwendungen und Dienste und die Rolle der Netzneutralität war das Thema der nächsten Sitzung unter Vorsitz von Christoph Pennings, Leiter der Abteilung Regulierung bei IDATE. Françoise Benhamou, Mitglied des Präsidiums von ARCEP stellte den Ansatz der französischen Regulierungsbehörde im Hinblick auf Netzneutralität der ARCEP lege Wert auf eine schrittweise Umsetzung von Regulierungsmaßnahmen basierend auf einer fallweisen Betrachtung im Gegensatz zu einer präskriptiven ex ante Regulierung. Tommaso Valletti, Professor am Imperial College in London, stellte in seinem Vortrag die Ergebnisse seiner im Jahr 2012 veröffentlichten Studien „Net Neutrality with Competing Internet Service Providers“ und „Net neutrality and innovation at the core and at the edge“ vor. Er kam u.a. zu dem Ergebnis, dass auch ein wettbewerbliches Umfeld nicht notwendigerweise mit Netzneutralität einhergeht, und mit unterschiedlichen Qualitätsstufen kompatibel sei. In diesen Studien wurden die Effekte einer Netzneutralitäts-Regulierung auf Investitionen



(v.l.n.r.: Fabio Colasanti, International Institute of Communications (IIC); Georg Serentschy, Board of European Regulators of Electronic Communications (BEREC))

und Innovationen im Markt für Internetzugang untersucht. Valletti folgte, dass ein diskriminierendes Umfeld (fehlende Netzneutralitätsregulierung), in denen Content Provider die Internet Service Provider für schnellere Übertragungsbandbreiten bezahlen, für Investitionen und Innovationen förderlicher sei.

Nachdem Vertreter der Mobilfunkindustrie, Wissenschaftler und Regulie-

rer ihre Sichtweise im Hinblick auf Wettbewerbsbedingungen beim mobilen Breitband vorgestellt hatten, wurde in dem abschließenden Regulierungs-Panel über die Regeln für Wettbewerb und Regulierung im mobilen Breitband diskutiert. Teilnehmer der Panelrunde waren Leonidas Kanellos, Präsident der griechischen Regulierungsbehörde EETT und Nachfolger von Herrn Serentschy als Vorsitzender der BEREC im Jahr 2013, Reinald Krüger, Leiter der Abteilung Regulatory Coordination & Markets, der Generaldirektion Communications Networks, Content and Technology (Connect) der Europäischen Kommission, Romano Righetti, Geschäftsführer für Regulierung von Vimpelcom, und stellvertretender COO von Wind Telecomunicazioni, Richard Feasey, Director Public Policy der Vodafone Group, Erzsebet Fitori, Direktor des Verbandes European Competitive Telecommunications Association (ECTA) und Daniel Pataki, Direktor des Verbandes European Telecommunications Network Operators' Association (ETNO). Geleitet wurde das Panel durch Dr. Karl-Heinz Neumann, Geschäftsführer des WIK.

Die Teilnehmer der Panelrunde plädierten für eine flexible Auslegung des bestehenden europäischen Regulierungsrahmens, um auch in Zukunft Anreize für Investitionen und Innovationen zu gewährleisten und ein level playing field zwischen Telekommunikationsunternehmen und OTT-Playern zu ermöglichen. Im nächsten Jahr sei auch eine Überprüfung der Empfehlung der Kommission hinsichtlich der relevanten Märkte zu erwarten. Ein überarbeiteter europäischer Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsmärkte sei entscheidend für die zukünftigen Entwicklungen in Europa. Die Anforderungen an den europäischen Regulierungsrahmen würden immer höher. Galt dieser früher vor allem dem Schutz des Wettbewerbs, muss er heute gleichzeitig Wachstum, Steigerung der Produktivität, Innovation und Investitionen in neue Infrastrukturen und Dienstleistungen ermöglichen, will der europäische Telekommunikationssektor im weltweiten Wettbewerb nicht den Anschluss verlieren.

Die Präsentationen der Konferenz stehen allen Interessierten über die Webseite des WIK zur Verfügung (<http://www.wik.org/index.php?id=584&L=1>).

Stefano Lucidi

## Eröffnung des Brüsseler Büros auf der 30-Jahr Feier des WIK im Rahmen der Konferenz "Mobile Broadband"

Ilsa Godlovitch zum Direktor des Brüsseler Büros der WIK-Consult ernannt

Im Rahmen der Feierlichkeiten des 30-jährigen Bestehens des WIK hat der Geschäftsführer Dr. Karl-Heinz Neumann die Eröffnung eines Büros in Brüssel angekündigt. WIK möchte seine europäische wie internationale Beratungstätigkeit weiter ausbauen und seine Zusammenarbeit mit europäischen Institutionen und der Industrie weiter stärken.

Vor 30 Jahren als Ideenfabrik zur Unterstützung der Telekommunikations- und Postmarktliberalisierung gegründet, war das WIK bereits in die frühesten Initiativen, den europäischen Telekommunikationsmarkt dem Wettbewerb zu öffnen, involviert und hat seitdem eine Fülle von Studien im Auftrag von Regierungen, Regulierern und Telekommunikationsanbietern durchgeführt.

Während des Dinners, welches den ersten Konferenztag festlich ausklingen ließ, erläuterte Dr. Karl-Heinz Neumann, Geschäftsführer des WIK:

„WIK war maßgeblich am Liberalisierungsprozess in vielen europäischen Ländern und auf EU Ebene beteiligt. Mobiles Breitband ist nur ein Beispiel einer Entwicklung, die ein erhöhtes Maß an Sachverstand und Unterstützung sowohl von Seiten der Regierungen als auch von den Regulie-

rungsbehörden erfordert. Es müssen Frequenzen zur Verfügung gestellt und zwischen den Wettbewerbern verteilt werden. Weiterhin ist zu erarbeiten, wie Regulierungsregeln, wie die zur Anrufterminierung und zur Aufrechterhaltung von Netzneutralität am besten geschaffen werden können, um die Entwicklung von fortgeschrittenen Netzwerken so zu ermöglichen, dass Wahlfreiheit und Innovation gleichermaßen auf Konsumenten- wie auf Anbieterseite herrscht.“

„Da die Europäischen Institutionen, die Regulierer und Anbieter mit neuen technischen und regulatorischen Herausforderungen im Bereich Next Generation Festnetz und W-LAN Technologien konfrontiert werden, wird das WIK sowohl seine Wirkungsradius als auch den Kreis seiner Experten erweitern. In diesem Zusammenhang freut es mich besonders, Ihnen die Ernennung von Ilsa Godlovitch als Direktorin des neuen Brüsseler Büros der WIK-Consult ankündigen zu dürfen. Ilsa verfügt durch Ihre vorangegangenen Tätigkeiten, beispielsweise bei der Britischen Regulierungsbehörde OFTEL und bei der ECTA über weitreichende Erfahrungen in der Telekommunikationsbranche. Sie wird ein wertvolles Mitglied unseres Teams werden.“

Ilsa Godlovitch, die Direktorin des neuen Brüsseler Büros der WIK-Consult, verfügt über mehr als 15 Jahre Erfahrung in der ICT- und Telekommunikationsbranche.

Bevor sie zum WIK kam, war Ilsa Direktorin des Brüsseler Büros der ECTA, einer gesamteuropäischen Interessenvertretung, die mehr als 100 Telekommunikationsanbieter repräsentiert. Vor ECTA war Ilsa als EU Affairs Director bei Cable & Wireless tätig und begleitete während einer Zeit von umfassender Liberalisierung C&W's internationalen Festnetz- und Mobilfunkgeschäfte außerhalb Europas. Zwischen 1998 und 2002 war Ilsa verantwortlich für die Breitband- und Europapolitik bei OFTEL, dem britischen Telekommunikationsregulierer und unterstützte die britische Regierung in ihren Verhandlungen über den europäischen Regulierungsrahmen und bei der Gesetzgebung zur Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung von marktbeherrschenden Anbietern.



Karl-Heinz Neumann

## WIK übernimmt die Begleitforschung zur BMWi-Förderinitiative „IKT-Anwendungen in der Wirtschaft“ – Mittelstand Digital

### Rahmenbedingungen für IKT-Anwendungen verbessern

Die Nutzung von Internet und eBusiness-Prozessen bietet insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) beachtliche Chancen, die eigene Wettbewerbsfähigkeit national sowie auch international zu verbessern. Gleichzeitig stellt der effiziente Einsatz von eBusiness Mittelstand und Handwerk vor große Herausforderung, da das Ausschöpfen der

Leistungspotenziale eine durchgängige Optimierung der Prozessketten über alle Wertschöpfungsstufen erfordert.

Derzeit setzen lediglich 40% der KMU in Deutschland eBusiness-Lösungen ein. Dabei reichen die Ansätze zur Optimierung der Effizienz von der Beschaffungslogistik über die Pflege und Harmonisierung der Stammdaten, die Verbesserung des Marktauftritts, den Ausbau der Kundenbeziehungen bis hin zu Fakturierung und Inkasso. Da KMU nur selten externe

Beratung in Anspruch nehmen können, um Lösungen individuell an das eigene Geschäftsmodell anzupassen, sind diese in besonderem Maße auf leicht handhabbare und gut bedienbare (Standard-)Softwareprodukte angewiesen.

Im Rahmen der IKT-Strategie „Deutschland Digital 2015“ und der Hightech-Strategie der Bundesregierung werden daher im Zeitraum von 2012 bis 2015 vom BMWi drei einschlägige Initiativen zur Unterstützung von KMU und Handwerk beim

intelligenten Einsatz von IKT gefördert:

- *Förderinitiative „Geschäftsprozesse standardisieren, Erfolg sichern: eStandards in digitalen Geschäftsprozessen helfen kleinen und mittleren Unternehmen“ („eStandards“)*

Standards zur Identifikation, Klassifikation, Transaktion, Prozesskonfiguration sowie zu Katalogaustauschformaten spielen eine zentrale Rolle bei der prozessübergreifenden Integration von eBusiness-Lösungen. Das BMWi fördert im Rahmen von „eStandards“ elf ausgewählte Demonstrations- und Pilotlösungen, deren Ziel der in der beschleunigten Entwicklung, Erprobung und möglichst flächendeckenden Verbreitung von Standards in Geschäftsprozessen von KMU ist.

- *Förderinitiative „Einfach intuitiv - Usability für den Mittelstand“ („Usability“)*

Ein überaus wichtiges Qualitätskriterium für Software-Produkte und Web-Applikationen ist neben technischen Kriterien wie Funktionalität, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit die Benutzerfreundlichkeit („Usability“) von Produkten. Marktuntersuchungen zeigen, dass diejenigen Anbieter am Markt besonders erfolgreich sind, die über ein anwenderorientiertes „Usability“-Wissen verfügen und bei Produkten und Dienstleistungen eine hohe Kundenzufriedenheit erzielen. Gleichzeitig wird „Usability“ auf Seiten der Anwender zu einem immer wichtigeren Beschaffungskriterium. Ziel der Förderinitiative ist, durch leistungsfähigere Anwendungssoftware breitenwirksam die Produktivität in KMU zu steigern und deren Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Darüber hinaus sollen Softwarehersteller sensibilisiert werden, bei der Produktentwicklung stärker die Gebrauchstauglichkeit zu beachten.

- *Förderinitiative „eKompetenz-Netzwerk für Unternehmen: Hilfestellung beim Einsatz von IKT- und E-Business-Lösungen“ (e-Kompetenz-Netzwerke)*

Der steigende Einsatz und die Durchdringung von Unternehmens-

prozessen mit IKT-Lösungen bei gleichzeitig immer kürzer werdenden Produktzyklen und beständigen technologischen Innovationen steigert das Bedürfnis nach einer kompetenten und neutralen Beratung zum bedarfsgerechten Einsatz von IKT. Dies gilt insbesondere für KMU, die nur selten über eigene fachliche Ressourcen verfügen und deren organisatorische, zeitliche oder finanzielle Möglichkeiten oft zu knapp sind, um externe IT-Dienstleister zu beauftragen. Ziel der Initiative „eKompetenz-Netzwerk“ ist es, bundesweit bis zu 50 regionale Kompetenzzentren („eBusiness-Lotsen“) zu etablieren, welche durch effizientes Wissensmanagement herstellerneutral und passgenau IKT-Informationen für KMU und Handwerk aufbereiten und zur Verfügung stellen sollen.

### Aufgaben der Begleitforschung

Ziel der Begleitforschungsaktivitäten ist es, durch die aktive Unterstützung der drei Förderinitiativen für eine effiziente und effektive Zielerreichung und den Transfer der Ergebnisse der Förderinitiativen zu sorgen. Konkrete Einzelmaßnahmen bestehen u. a. in

- einem kontinuierlichen fachlichen Monitoring der Projektziele sowie der Projektverläufe, um durch die Entwicklung von Good- und Best Practice-Lösungen und deren Verbreitung andere KMU durch Vorbildwirkung zur reibungsarmen und prozessübergreifenden Implementierung anzuregen,
- der Etablierung eines fachlichen Dialogs zu Querschnittfragen unter Einbeziehung von breitem Know-how aus Industrie und Wissenschaft, um die Voraussetzungen für eine branchenübergreifende Kommunikation und den Transfer des erzeugten Know-hows hin zu den Anbietern und Anwendern zu verbessern,
- öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen, um die Ergebnisse möglichst schnell und möglichst breit zu streuen und den branchenübergreifenden Dialog mit den bereits aktiven Verbänden und Or-

ganisationen zu vertiefen bzw. neu zu beleben,

- der Auslotung von Schnittstellen zu den bestehenden BMWi- und BMBF-Förderinitiativen, um Aufsatzzpunkte einer Kooperation zu identifizieren und um dadurch mögliche Synergieeffekte auszu-schöpfen.

### Das Team der Begleitforschung

Die Begleitforschung wurde im Juli 2012 gestartet und wird für einen Zeitraum von drei Jahren durchgeführt. Angesichts der Komplexität und Breite der Aufgabe wurde das Team der Begleitforschung erweitert durch Prof. Dr. Dr. h.c. Wolffried Stucky (FZI Karlsruhe), der den Komplex „eStandards“ mit betreuen und fachlich begleiten wird. Ferner gehört dem Team Prof. Dr. Dieter Wallach (FH Kaiserslautern - Fachbereich Informatik und Mikrosystemtechnik) an, dessen Schwerpunkt insbesondere im Bereich „Usability“ liegt. Für den Bereich der Öffentlichkeitsarbeit konnte die Agentur LösChHundLiepold (München/Berlin) gewonnen werden, mit deren Unterstützung und großer Erfahrung bereits die Begleitforschung zu „Sichere mobile Anwendungen der IT in Mittelstand und Verwaltung“ (SimoBIT) zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht werden konnte. Mit Blick auf die umfangreichen PR-Aktivitäten wird sich die Fa. netproducer um die Erstellung kreativer projektbezogener Multimedia kümmern.

Das Projekt ist bei WIK-Consult in der Abteilung „Kommunikation und Innovation“ angesiedelt, Projektleiter ist Dr. Franz Büllingen. Die Kontaktaufnahme online erfolgt über: [mittelstand-digital@wik-consult.com](mailto:mittelstand-digital@wik-consult.com). Eine eigene Homepage für die drei Förderinitiativen ist derzeit im Aufbau unter: [www.mittelstand-digital.de](http://www.mittelstand-digital.de). Sie wird voraussichtlich im Oktober freigeschaltet werden. Informationen zu den drei Förderinitiativen können unter der BMWi-Homepage: <http://bmwi.de/DE/Themen/Digitale-Welt/mittelstand-digital.html> abgerufen werden.

Franz Büllingen

## Ökonomische Beratung zur Unterstützung der Marktuntersuchung des trans-tasmanischen Mobile Roaming

Anfang Januar 2012 wurde WIK vom australischen Department of Broadband, Communications and the Digital Economy (DBCDE) und dem neuseeländischen Ministry of Economic Development (MED) mit der „Ökonomischen Beratung zur Unterstützung der Marktuntersuchung des trans-tasmanischen Mobile Roaming“ beauftragt. Die Studie wurde als Teil des Trans-Tasman Draft Mobile Roaming Report, welcher von DBCDE und MED am 23. August 2012 freigegeben wurde, veröffentlicht. Die Studie kann von unserer Homepage [www.wik.org](http://www.wik.org) heruntergeladen werden.

Als Teil der vollständigen Untersuchung des trans-tasmanischen Roaming Marktes wurde WIK damit beauftragt, die forward-looking Kosten abzuschätzen, die einem Betreiber in der Rolle des „Home“ Netzwerks sowie in der Rolle des „Visited“ Netzwerks in Australien und Neuseeland für die Bereitstellung von Wholesale- und Retail-Diensten für internationales Mobile Roaming (IMR) entstehen (einschließlich Sprachanruf, Voice-mail, SMS und Daten).

Die Studie präsentiert die Roamingkomponentenkosten und Dienstleistungskosten pro Roamingsszenario in Australien und Neuseeland für das „Home“ Netzwerk sowie das „Visited“ Netzwerk. Die Kostenschätzungen sind Australien und Neuseeland spezifisch und unterscheiden sich von europäischen Kostenschätzungen in ihrer Ausprägung. So werden zum Beispiel in Australien und Neuseeland Fixe Kosten über wesentlich geringere Roamingverkehrsmengen verteilt.

Die Kostenschätzungen wurden auf der Basis von (1) Interviews mit Mobilnetzwerkbetreibern, (2) Fragebogenantworten der Mobilnetzwerkbetreiber, (3) dem Updated und angeglichenem WIK Mobile Network and Cost Model (WIK-MNMC), welches ursprünglich für das Australian Competition & Consumer Commission (ACCC) in 2006/2007 entwickelt wurde, und (4) Antworten von Mobilnetzwerkbetreibern auf Ergänzungsfragebögen von WIK-Consult, berechnet. Die Studie präsentiert auch allgemeine Hintergrundinformation zu Roaming, sowie Benchmarkdaten, soweit sie verfügbar waren.

## Marcus Stronzik hat erfolgreich seine Promotion abgeschlossen

Begleitend zu seiner Tätigkeit am WIK als Senior Economist in der Abteilung Energiemärkte und Energie-regulierung hat Dr. Marcus Stronzik im Juli erfolgreich das Promotionsverfahren an der internationalen Jacobs University in Bremen abgeschlossen. Gutachter waren die beiden renommierten Regulierungsökonom Professor Gert Brunekreeft (Jacobs University) und Professor Tooraj Jamasb (Heriot-Watt University, Edinburgh) sowie der international ausgewiesene Ökonometriker Professor Colin Vance (Jacobs University).

Unter dem Titel „The European Natural Gas Sector – Between Regulation and Competition“ geht Herr Stronzik der Frage nach, inwiefern regulatorische Maßnahmen im europäischen Gassektor zu Verbesserungen der Wettbewerbssituation geführt haben bzw. führen können. Zur empirischen Analyse des Zusammenhangs von regulatorischen Rahmenbedingungen und entsprechenden Auswirkungen auf die grundsätzlich dem Wettbewerb überlassene Teilmärkte (Retail und Wholesale) werden neuere Methoden der Ökonometrie angewendet.

Der Fokus der Dissertation liegt vor allem auf der Untersuchung von Netzzugangsbedingungen. Eine Panelanalyse für die EU weist darauf hin, dass die gesellschaftsrechtliche Entflechtung von Gasfernleitungsnetzbetreibern aus wohlfahrtstheoretischer Sicht ausreichend erscheint, während vom schärferen Ownership Unbundling keine weiteren positiven Effekte zu erwarten sind. Die Preisentwicklungen an verschiedenen europäischen Gashandelspunkten zeigen allerdings, dass erhebliche Potenziale zum Ausgleich von Preisdifferenzen (Arbitrage) sowohl in regionaler als auch in temporaler Hinsicht von den Marktakteuren ungenutzt bleiben. Was den Zugang zu Gastransportleitungen und zu Gasspeichern anbelangt kann ein erheblicher Nachbesserungsbedarf der regulatorischen Rahmenbedingungen konstatiert werden. Auf der anderen Seite haben die bisher getroffenen Maßnahmen bereits zu einer signifikanten Verbesserung der Informationseffizienz auf ausgewählten Teilmärkten geführt. In einem abschließenden Policy Paper werden die empirischen Ergebnisse in einen breiteren Regulierungskontext eingeordnet und zusätzlich Aspekte der Versorgungssicherheit diskutiert. Dabei zeigt sich, dass insbesondere die bisherige EU-Praxis kritisch zu hinterfragen ist,

große Infrastrukturprojekte (wie z.B. Nord Stream) von bestimmten Regulierungsvorschriften zu befreien (Access Holidays).

Die Dissertation basiert in weiten Teilen auf Arbeiten, die im Rahmen der Forschungs- und Beratungstätigkeit des WIK entstanden sind. Ferner wurden die Diskussionspapiere auf internationalen Konferenzen (z.B. Verein für Socialpolitik und European Economic Association) präsentiert und in international referierten Fachzeitschriften (z.B. Energy Policy) publiziert.

## Personalveränderungen

Zum 1. August hat sich die Abteilung „**Märkte und Perspektiven**“ personell verstärkt. **Frau Dr. Tseven Gantumur** wird als Senior Consultant ihr umfassendes Know-how mit Blick auf anwendungsorientierte ökonomische Analysen und ökonometrische Modelle in Projekte zu Wettbewerbs- und Regulierungsfragen einbringen.

Vor ihrer Tätigkeit bei WIK-Consult war Frau Gantumur mehrere Jahre in unterschiedlichen ökonomischen Unternehmensberatungen sowie am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung tätig. Hervorzuheben sind aus dieser Zeit insbesondere ihre Erfahrungen im Rahmen von Expertengutachten für die Europäische Kommission und Regulierungsbehörden, die sich mit sektorspezifischen Regulierungsfragen z.B. in den Märkten für Telekommunikation und Eisenbahn- sowie Flugverkehr beschäftigen. Darüber hinaus war Frau Gantumur beteiligt an zahlreichen Wettbewerbsanalysen zu Unternehmenszusammenschlüssen, Kartell- und Beihilfeverfahren und Marktstudien im Zusammenhang mit Verfahren nationaler Wettbewerbsbehörden in Deutschland und Österreich. Frau Gantumur studierte Volkswirtschaftslehre an der Humboldt-Universität zu Berlin und promovierte an der Europa-Universität Viadrina. In ihrer empirisch ausgerichteten Dissertation untersuchte sie die Wechselwirkungen von Unternehmenszusammenschlüssen, F&E-Allianzen sowie Lizensierungen und der Innovationsleistung von Unternehmen. Wir wünschen der neuen Kollegin einen erfolgreichen Start bei WIK-Consult.

Zum 31. August hat Herr **Dr. Frank Gollnick**, Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe „**EMF und Umwelt**“ unser Institut verlassen. Wir wünschen unserem ehemaligen Kollegen für seine berufliche Zukunft alles Gute und viel Erfolg.

Seit dem 1. September 2012 arbeitet **Peter Kroon** für die Abteilung „**Regulierung und Wettbewerb**“ als Senior Consultant.

Während der letzten 6,5 Jahre war Peter bei der Regulierungsbehörde der Vereinigten Arabischen Emirate tätig und hat sich sowohl mit dem Aufbau eines Regulierungsrahmens als auch insbesondere mit Interconnection Verhandlungen und Infrastruktur-Sharing (Bitstream, Duct Access) beschäftigt. Peter hat in den Niederlanden an der Höheren Technischen Schule Alkmaar und der Universität von Groningen Betriebswirtschaft studiert und verfügt über 12 Jahre fundierte Erfahrung in der Telekommunikationsindustrie in den Bereichen Festnetz, Mobilfunk und

VoIP. Wir wünschen dem neuen Kollegen einen erfolgreichen Start bei WIK-Consult.

Seit dem 1. September 2012 verstärkt Herr **Dr. Christian Bender** als wissenschaftlicher Mitarbeiter die Abteilung „**Post, Logistik und Verkehr**“ des WIK.

Zuvor studierte er Volkswirtschaftslehre an der Goethe-Universität Frankfurt mit dem Schwerpunkt Management und angewandte Mikroökonomie und verfasste seine Diplomarbeit zum Thema „Datenautobahn und Internet als öffentliche Infrastrukturaufgaben“. Anschließend promovierte er an der Justus-Liebig-Universität Gießen mit Arbeiten zur

Wirkung von Zugangsregulierung auf den Wettbewerb und die Investitionsanreize in Netzwerkindustrien mit Fokus auf dem Telekommunikationssektor. Neben seinen Tätigkeiten als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Industrieökonomie, Wettbewerbspolitik und Regulierung (Prof. Dr. Georg Götz) und eines mit der Deutschen Telekom AG initiierten Forschungsprojektes war er an der Erstellung wissenschaftlicher Gutachten beteiligt, unter anderem zur Implementierung der Europäischen Rahmenrichtlinie für Telekommunikation in das österreichische Telekommunikationsgesetz. Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit mit unserem neuen Kollegen.

## Veröffentlichungen des WIK

In der Reihe "**Diskussionsbeiträge**" erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Folgende Diskussionsbeiträge sind neu erschienen und können als pdf-Datei gegen eine Schutzgebühr von 7,00 € inkl. MwSt. bei uns bestellt werden.

### Nr. 370: Matthias Wissner – Marktmacht auf dem Primär- und Sekundär-Regelenergiemarkt (Juli 2012)

Dieser Diskussionsbeitrag untersucht Marktmacht und potenziellen Marktmissbrauch auf den Märkten für Primär- und Sekundärreserve in Deutschland. Die Untersuchungszeiträume erstrecken sich dabei vom 01.12.2007 bis zum 27.06.2011 (Primärreserve) bzw. vom 01.07.2008 bis zum 27.06.2011 (Sekundärreserve). Änderungen im Marktdesign der Sekundärreserve im betrachteten Zeitraum lassen es sinnvoll erscheinen, diesen in drei Zeitabschnitte zu unterteilen, um so die Entwicklung detaillierter beurteilen zu können.

Während auf dem Markt für Primärreserve nur ein Produkt gehandelt wird, wird auf dem Markt für Sekundärreserve in negative und positive Regelenergie sowie in Haupt- und Nebenzeiten unterschieden, so dass es vier Produkte gibt. Während auf dem Primärreservemarkt nur der Leistungspreis Gegenstand des Bietverfahrens ist, so erfolgt die Bereitstellung der Sekundärreserve zunächst nach Leistungspreis, der Abruf sodann nach Arbeitspreis. Letzterer ist aufgrund seiner geringen Bedeutung instrumentarium zu schärfen.

für den Gesamtumsatz kein Teil dieser Untersuchung.

Die Analyse der Märkte ergibt aufgrund der niedrigen Anzahl an Anbietern, die im Zeitablauf allerdings zunimmt, jeweils hohe Konzentrationsraten. Während im Markt für Primärreserve kein einzelner marktmächtiger Akteur nach GWB existiert, ist dies im Markt für Sekundärreserve für fast alle betrachteten Zeiträume und Produkte der Fall. Im Markt für Primärreserve existieren drei, im Markt für Sekundärreserve vier große Anbieter. In beiden Märkten gibt es Anbieter, die nach PSI bzw. RSI über einen erhöhten Preissetzungsspielraum verfügen. Allerdings besitzen im Markt für Primärreserve die kleineren Anbieter höher Marktanteile als dies im Markt für Sekundärreserve der Fall ist. Die Gebotsstrategien der Anbieter sind in beiden Märkten jeweils sehr unterschiedlich. Während auf dem Primärreservemarkt eine flache Angebotskurve tendenziell mit einer höheren Erfolgsquote einhergeht, kann auf dem Markt für Sekundärreserve keine klare Erfolgsstrategie ausge-

macht werden. Im Markt für Primärreserve setzt ein Anbieter zu Beginn des Betrachtungszeitraums oft den Markträumungspreis. Ob es sich dabei um eine barometrische Preisführerschaft handelt, bleibt unklar. Die Entwicklung der EEX- bzw. OTC-Preise zum selben Zeitraum sprechen eher gegen eine solche Vermutung.

Im Sekundärreservemarkt scheint die auffällige Preisentwicklung des Produkts negativer Regelenergie zu Nebenzeiten auf einen Abzug von Kapazität seitens eines marktmächtigen Anbieters zurückzuführen zu sein. Ein Referenzpreisvergleich ist aufgrund der Datenlage und verschiedener Strategieoptionen des Referenzkraftwerks (Pumpspeicher) nicht möglich. Ob die Kapazität tatsächlich marktmissbräuchlich zurückgehalten wurde, bleibt unklar. Dagegen spricht die Erhöhung der Kapazitäten durch den besagten Anbieter gegen Ende des Betrachtungszeitraums und der damit verbundene allgemeine Preisrückgang.

## Diskussionsbeiträge

- 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, März 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 Plückebaum 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: Das Beispiel der Relevante-Märkte-Empfehlung, Dezember 2011
- Nr. 364: Christine Müller, Andrea Schweinsberg – Vom Smart Grid zum Smart Market – Chancen einer plattformbasierten Interaktion, Dezember 2011
- 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

---

Impressum: WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH

Rhöndorfer Strasse 68, 53604 Bad Honnef

Tel 02224-9225-0 / Fax 02224-9225-63

<http://www.wik.org> eMail: [info@wik.org](mailto:info@wik.org)

Redaktion: Ute Schwab

Verantwortlich für den Inhalt: Dr. Karl-Heinz Neumann

Erscheinungsweise: vierteljährlich

Bezugspreis jährlich: 30,00 €, Preis des Einzelheftes: 8,00 € zuzüglich MwSt

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise) nur mit Quellenangabe und mit vorheriger Information der Redaktion zulässig

**ISSN 0940-3167**