

Die Zukunft der Telekommunikation

DOI 10.1007/s11576-011-0290-2

Die Autoren

Dr. Udo Bub (✉)

Deutsche Telekom Laboratories &
European Center for Information and
Communication Technologies (EICT)
Ernst-Reuter Platz 7
10587 Berlin
Deutschland
udo.bub@telekom.de

Prof. Dr. Dres. h. c. Arnold Picot

Ludwig-Maximilians-Universität
München
Ludwigstr. 28
80539 München
Deutschland
picot@lmu.de

Prof. Dr. Helmut Krcmar

Technische Universität München
Boltzmannstr. 3
85748 Garching
Deutschland
krcmar@in.tum.de

Online publiziert: 2011-09-07

This article is also available in English
via <http://www.springerlink.com> and
<http://www.bise-journal.org>: Bub U,
Picot A, Krcmar H (2011) The Future
of Telecommunications. Bus Inf Syst
Eng. doi: 10.1007/s12599-011-0178-0.

© Gabler Verlag 2011

Die Telekommunikationsindustrie befindet sich seit zwei Dekaden in einem besonderen Veränderungsprozess, hervorgerufen durch den Durchbruch der Architektur des Internets als Allzweck-Kommunikationsinfrastruktur und als Massenmedium sowie durch neue Generationen des Mobilfunks. Diese Dynamik wird sich fortsetzen: Neue Netztechnologien (z.B. *Next Generation Networks*, *Long Term Evolution*) verändern Kosten- und Marktstrukturen. Innovationszyklen für Produkte und Technologien werden kürzer, Wertschöpfungsketten verändern sich.

So treten Ausrüster in den Online-Dienstemarkt ein oder bieten über sogenannte *Managed Services* selber Netzwerkbetrieb an. Der Wandel von Betriebssystemplattformen und das Aufkommen von Anwendungsmarktplätzen, insbesondere im Mobilfunkbereich für die sogenannten *Apps*, beeinflussen die künftige Entwicklung beträchtlich. Klassische Dienst- und Netzbetreibertreiber hingegen beginnen, eigene Endgeräte zu spezifizieren; klassische Computerhersteller wie Apple brechen in den Telekommunikationsmarkt sowohl über Endgeräte als auch über neue Dienste ein. Die Übernahme von Motorolas Mobilfunksparte durch Google ist nur ein weiterer aktueller Indikator dafür, dass sich dieses Ökosystem im Wandel befindet.

Als Ausdruck der Emanzipation von Diensten und Infrastruktur bieten zahlreiche neue Unternehmen internetbasierte Telekommunikations- und Datendienstleistungen netzübergreifend und ohne eigene Infrastruktur an, sogenannte *Over-the-Top-Anbieter*. Einhergehend ist eine Verschiebung von Wertschöpfungsanteilen zwischen benachbarten Branchen, wie zum Beispiel der Medienindustrie, wahrnehmbar.

Informationstechnologie (IT) und die nächste Generation der Telekommunikation – auf Basis des Internetprotokolls IP sowohl für Dienste und Infrastruktur – werden immer ähnlicher, wodurch viele Paradigmen aus der IT auf die Telekommunikation übertragbar werden. Die zunehmende Konvergenz wird durch den Begriff Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) geprägt, der sich zunehmend durchsetzt.

Betreiber stehen somit vor der Frage, ob sie ihre Zukunft im reinen Netzbetrieb gestalten sollen oder die Margen über neuartige netzspezifische Dienste (unter Verwendung von netzzentrischen Dienste-Enablern) bzw. netzunabhängige Dienste erzielen sollen. Die Entwicklung der Telekommunikationsbranche und der von ihr in Wirtschaft und Gesellschaft mitbewirkten Anstöße und Innovationen hängen hierbei auch in erheblichem Umfang von den jeweils gültigen institutionellen Rahmenbedingungen, insbesondere der Regulierung ab. Die oftmals kontrovers verlaufende Diskussion zum Thema Netzneutralität, das heißt, die wertneutrale und gleichberechtigte Übertragung von Daten im Internet, macht verschiedene Betrachtungspunkte deutlich: so kann Netzneutralität sowohl als innovationsfördernd als auch innovationshemmend interpretiert werden.

In jedem Falle gilt es, die internen betrieblichen Abläufe effektiv und effizient zu gestalten und stärker zu automatisieren. Hier setzt der Einsatz von Referenzmodellen an, wie beispielsweise die Enhanced Telecom Operations Map (eTOM), wobei die Harmonisierung von Geschäftsprozessen und betrieblichen Informationssystemen und damit einhergehend der Unternehmensarchitektur eine wesentliche Rolle spielt.

Weitere neue Herausforderungen bieten Chancen, bedürfen aber auch einer sehr sorgfältigen technoökonomischen Bewertung. So birgt die laufende Netzwerktransformation hin zu einer IP-basierten Infrastruktur der Next Generation Networks hohe Effizienzpotenziale, bedarf aber auch Investitionen in Milliardenhöhe, und das bei vielfältigen Entscheidungsvarianten. Die anstehende Anbindung von Glasfaseranschlüssen bis in die Haushalte (*Fiber-to-the-Home*) wird nicht nur für Endanwender Bandbreiten jenseits von 100 Mbit/s ermöglichen, sondern auch Betreibern eine neue Gestaltung der Netzwerkarchitektur sowie der internen Geschäftsprozesse bis hin zu einer berührungslosen (d.h. vollautomatisierten) Bereitstellung von Diensten bieten. Zudem zeigt sich, dass in einigen Regionen öffentliches Engagement z.B. in Form von Public-Private-Partnerships erforderlich werden dürfte, um eine flächendeckende Versorgung mit hochleistungsfähigen Breitbandzugängen gewährleisten zu können.

Im Endeffekt müssen innovative Produkte und Anwendungen gefunden werden, die in Funktionalität und Preisgestaltung den Kunden überzeugen. Somit bezieht sich ein zentraler Innovationsansatz auf Geschäftsmodelle, die das Zusammenspiel von Kundenbedürfnissen und technischer Machbarkeit zu erschwinglichen Kosten berücksichtigen.

Technologischer Wandel, Branchenwandel und sich neu entwickelnde Nutzertrends beeinflussen sich gegenseitig und somit verändert die IKT die Gesellschaft. In einem breit angelegten Langzeitprojekt wurden diese Entwicklungen im Rahmen des IT-Gipfelprozesses der Bundesregierung in einer frei verfügbaren internationalen Delphi-Studie (Münchner Kreis et al. 2010) in bisher drei Projektphasen qualitativ und quantitativ untersucht.

Das vorliegende Schwerpunktthema ist Forschungsbeiträgen zur Zukunft der Telekommunikation gewidmet. Die hohe Akzeptanz des Themas resultierte in 19 Einreichungen, von denen wir in bis zu vier Begutachtungsrunden vier Beiträge selektieren konnten. Aus diesen Einreichungen konnte des Weiteren auch ein State-of-the-Art-Artikel zum Schwerpunktthema ausgewählt werden. Einzelne der nicht angenommenen Beiträge wurden zur Einreichung für reguläre Ausgaben der Zeitschrift empfohlen.

Die hohe Qualität der Beiträge wurde durch zahlreiche Gutachter innerhalb und außerhalb des Herausgeberkreises sichergestellt, für deren engagierte Arbeit wir herzlich danken. Besonderer Dank gilt Marten Schönherr, Philipp Offermann, Nico Grove und Christoph Riedl.

Es hatten sich mehrheitlich empirisch und beobachtend argumentierte Beiträge durchgesetzt. Dies ist ausschließlich durch die noch höhere Qualität der wissenschaftlichen Umsetzung dieser Forschungsprojekte bedingt; die Herausgeber befürworteten gleichermaßen auch gestaltungsorientierte Methoden, wenn sie in vergleichbarer wissenschaftlicher Güte durchgeführt sind.

Im ersten Artikel untersuchen Marcel Fritz, Christian Schlereth und Stefan Figge empirisch eine neue Tarifart für mobile Datendienste vor dem Hintergrund der sich verändernden Markt- und Kostenstruktur in der Telekommunikation. Anhand ihrer Arbeit argumentieren sie, dass neue Mobilfunktechnologien mit dem Ziel einer Kostenoptimierung eingeführt werden sollten und nicht mit dem Ziel einer erhöhten Zahlungsbereitschaft, wie oftmals in der Vergangenheit.

In Weiterführung früherer Arbeit untersuchen Torsten Gerpott und Sabrina Berg in ihrem Beitrag die Nutzungsbereitschaft der Endkunden für standortbezogene Mobilfunkdienste. Sie überprüfen anhand einer Befragung neu entwickelte Hypothesen und leiten darauf basierend Einflüsse auf die Nutzungsbereitschaft der Endkunden für solche Dienste her. Bemerkenswert ist unter anderem das Ergebnis, dass die wahrgenommene Bewertung des Dienstes im sozialen Umfeld des Benutzers sich sehr stark und dass Datenschutz und Kostenrisiken sich nur schwach auf das Nutzungsausmaß auswirken.

Zwei weitere Forschungsbeiträge befassen sich mit sich den sich verändernden Wertschöpfungsnetzwerken.

Jochen Wulf und Rüdiger Zarnekow analysieren die branchenübergreifende Diversifikation im IKT-Markt. Für die Telekommunikationsbranche wird insbesondere mit der Medienbranche ein hoher Wettbewerb als auch mit der Softwarebranche eine Diversifikation identifiziert. Auf dieser Basis leiten die Autoren Potenziale und Risiken für die künftige Wettbewerbsstrategiegestaltung von Telekommunikationsunternehmen her.

Vor dem Hintergrund sich neu sortierender Wertschöpfungsstrukturen entwickeln Key Pousttchi und Yvonne Hufenbach hingegen ein Referenzmodell für Anbieter von Mobilfunkdiensten. Sie untersuchen sowohl deren Dienstportfolio als auch das weitere Marktteilnehmer und identifizieren die derzeitigen und zukünftig relevanten Wertschöpfungsanteile. Auf dieser Basis entwickeln sie ein Referenzmodell für den künftigen Mobilfunkmarkt, das seinerseits Grundlage für die Entwicklung von Zukunftsszenarien ist.

Der Beitrag zu State of the Art beschäftigt sich ebenfalls mit dem Schwerpunktthema dieses Heftes. Rahul Basole und Jürgen Karla untersuchen Ökosystem-Strukturen und -Strategien für Betriebssysteme mobiler Endgeräte, insbesondere für Smartphones. Sie argumentieren, dass diese mobilen Plattformen maßgeblich zum Wandel der Industrie beitragen und stellen in einem hierfür entwickelten Visualisierungsansatz die Entwicklung der weltweiten Marktstruktur vor. Sie betrachten in Ihrer Arbeit die Marktsegmente der Endgerätehersteller, der Netzbetreiber, Anwendungsentwickler und

Plattformbetreiber. Auf Basis einer Beobachtung der vergangenen fünf Jahre zeigen die Autoren die Entwicklung der Plattformen, betrachten die damit verbundenen Strategien und weisen auf sich daraus ergebende Implikationen für das Ökosystem in der Zukunft hin.

Für das Interview haben wir für die Behandlung des kontrovers diskutierten Themas der Netzneutralität ein neues Format umgesetzt. Mit Marvin Ammori und Christof Weinhardt wurden zwei Experten und Meinungsführer eingeladen, die die vielschichtige Thematik differenziert und teilweise mit unterschiedlichen Standpunkten beleuchten. Wir haben sie gebeten, zu denselben Fragen Stellung zu beziehen und runden mit der Gegenüberstellung der Antworten die Behandlung des Schwerpunktthemas „Die Zukunft der Telekommunikation“ ab.

Mit der Herausgabe dieses Schwerpunktheftes verbinden wir unser Anliegen, die Disziplin der Wirtschaftsinformatik für die Behandlung von Fragestellungen zu Telekommunikation und Internet in sich immer stärker vernetzender Wirtschaft und Gesellschaft weiter zu öffnen. Gerade für die Konvergenz von Informations-, Kommunikations- und Medientechnologie bieten Theorien, Konzepte, Modelle, Methoden und Werkzeuge der Wirtschaftsinformatik Schlüsselemente zur weiteren wissenschaftlichen Behandlung.

Vor diesem Hintergrund begrüßen wir künftig noch mehr wissenschaftliche Beiträge zu technoökonomischen Fragen der Infrastrukturen und Dienste im Bereich von Kommunikation und Vernetzung. Dabei sind empirische und gestaltungsorientierte Beiträge zu Technologie, Architektur, Prozessen, Design, Betrieb, Geschäftsmodellen und Marktstrukturen gleichermaßen willkommen.

Literatur

Münchner Kreis e.V. et al. (Hrsg) (2010) Zukunft & Zukunftsfähigkeit der Informations- und Kommunikationstechnologien und Medien. <http://www.zukunft-ikt.de>. Abruf am 2011-07-31