

## Der Kommentar

# Die Zukunft des Infrastrukturwettbewerbs

Im Zusammenhang mit der Neufassung des Telekommunikationsgesetzes (TKG) wird derzeit wieder die Bedeutung des Infrastrukturwettbewerbs für die weitere Entwicklung der Wettbewerbsdynamik von vielen Seiten hervorgehoben. Von infrastrukturbasiertem Wettbewerb werden die nachhaltigsten Effekte erwartet. Im Referentenentwurf des Gesetzes hat die Förderung von Investitionen und Innovationen einen prominenten Stellenwert eingenommen. An manchen Stellen scheint dabei sogar die (gebotene) gesetzgeberische Neutralität gegenüber unterschiedlichen Geschäftsmodellen, hier konkret des Dienstewettbewerbs, zu fehlen. Dies soll aber hier nicht das Thema sein, sondern vielmehr die Frage, wo stehen wir heute im Infrastrukturwettbewerb und wie kann und wird er sich weiterentwickeln. Diese Frage, die darauf möglichen Antworten und der ggfs. sich ergebende Handlungsbedarf entscheiden darüber, ob Wettbewerb langfristig Bestand hat oder immer nur ein regulierungsbedingter Wettbewerb bleiben wird. Aus ökonomischer Sicht ist jedenfalls klar, dass nur infrastrukturbasierter Wettbewerb nachhaltig gesicherten Wettbewerb schaffen kann. Auch Dienstewettbewerb wird nur selbsttragend, wenn er durch Infrastrukturwettbewerb unterstützt wird.

### Wettbewerbspotentiale

Wo stehen wir, wo liegen noch unausgeschöpfte Wettbewerbspotentiale, gibt es regulatorischen oder wettbewerbspolitischen Handlungsbedarf? Im Bereich des Infrastrukturwettbewerbs gilt es zunächst zwei-

einhalb Formen des Wettbewerbs zu unterscheiden. Wettbewerb kann sich innerhalb der gleichen Technologie abspielen, wie etwa der Wettbewerb der Mobilfunknetzbetreiber untereinander; Ökonomen sprechen von intramodalem Wettbewerb. Bei intermodalem Wettbewerb treten Anbieter mit unterschiedlichen Technologien zueinander in Wettbewerb um die Befriedigung gleicher oder ähnlicher Kundenbedürfnisse. Ein Beispiel hierfür ist der Wettbewerb der Kabelfernsehtetze mit den Telefonnetzen. Innerhalb des intramodalen Wettbewerbs gilt es noch zu unterscheiden zwischen Wettbewerbern, die stark oder weniger stark abhängig von Vorleistungen ihrer Hauptwettbewerber sind.

### Mobilfunk

Wie stellt sich Infrastrukturwettbewerb faktisch dar? Die Markttöffnung im

Mobilfunk hat zu inzwischen dreieinhalb bis vier nahezu vollständig ausgebauten Mobilfunknetzen geführt, die mit Ausnahme des O2-Netzes vollständig unabhängig voneinander operieren. Vorleistungsverflechtung gibt es zwischen diesen Netzen nur hinsichtlich der Terminierung von Gesprächen im jeweils anderen Netz. Nimmt man die enorme Kapazitätserweiterung hinzu, die diesen Betreibern durch die UMTS-Frequenzen zuwachsen, steht zu erwarten, dass der intra-modale Wettbewerb dieser Netze, der strukturell eine sehr gute Basis hat, sich eher noch weiter intensivieren wird. Es wird sich eher mittelfristig die Frage stellen, ob vier Netze unabhängig voneinander im Wettbewerb bestehen können.

### Festnetz

Die Marktöffnung im Festnetz seit 1996/98 hat (bislang) noch nicht

### In dieser Ausgabe

#### Berichte aus der laufenden Arbeit des WIK

- Marktabgrenzung und Marktanalyse nach dem neuen europäischen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsdienst  
– Neue Auftragsfelder für die WIK-Consult – 3
- Stand und Perspektiven im Markt für Wissenschaftskommunikation 5
- Vergleich der Rahmenbedingungen für die Telekommunikationsüberwachung in den G7-Staaten 8
- Aktuelle Marktstruktur der Anbieter von TK-Diensten sowie Entwicklungstrend im Festnetzmarkt in Deutschland 10

#### Nachrichten aus dem Institut 13

#### Daten und Fakten 16

- Weltweit schwache Nachfrage nach Telekommunikationstechnik lässt die deutschen Exporte deutlich sinken 16
- Regulierung und Aktienkursentwicklung der DTAG 18

#### Veröffentlichungen des WIK 19

ähnlich voneinander unabhängige Netze geschaffen und wird dies auf Sicht auch nicht schaffen. Die wettbewerblichen Ausgangsbedingungen sind zu unterschiedlich (gewesen). Gleichwohl gibt es je nach Teilbereich unterschiedlich intensiven intramodalen Wettbewerb im Festnetz. Im Bereich des Fernnetzes gibt es inzwischen 6-8 flächendeckende Glasfasernetze. Bezogen auf die heutige und die Nachfrage der näheren Zukunft stellen diese Kapazitäten eher Überkapazitäten dar und führen zu intensivem Wettbewerb auf dieser Ebene. Das geltende Regulierungsregime hat hier alle Lügen gestraft, die ihm unterstellten, infrastrukturinvestitionsfeindlich zu sein. Jedoch sind nahezu alle alternativen Anbieter, die über diese Netze verfügen, für den größten Teil ihrer Verkehrsbeziehungen darauf angewiesen, (lokale) Originierungs- und Terminierungsleistungen bei der DTAG einzukaufen, um ihren Kunden Ende-zu-Ende-Verbindungen anbieten zu können. Auf der lokalen Ebene haben sich praktisch keine alternativen Infrastrukturen entwickelt. Der bestehende Wettbewerb basiert auf der Anmietung von Netzelementen der DTAG, insbesondere der Teilnehmeranschlussleitung. Obwohl die in diesem Segment vorwiegend tätigen City- und Regionalcarrier auch relevante Infrastrukturinvestitionen tätigen, sind sie infrastrukturell stark abhängig von Vorleistungen der DTAG. Diese Art des lokalen Wettbewerbs ist tragfähig, wenn die Anbieter bestimmte Mindestmarktanteile erreichen. Hier von sind viele noch weit entfernt. Wegen der hohen Vorleistungsabhängigkeit wird dieser Wettbewerb aber auf Sicht regulatorisch kontrolliert werden müssen.

## Kabelnetze

Nachhaltiger inter-modaler Wettbewerb zum Festnetz kann im Grundsatz insbesondere auf der lokalen Ebene von den Kabelfernsehtetzen erwartet werden. Angesichts des Zustands der Kabelindustrie und der bisher eher sehr begrenzten Netzausrüstung fallen die Kabelnetze als Wettbewerber insbesondere für breitbandige Anschlüsse aus. Erst bei positiver Entwicklung der Branche ist hier mittelfristig wieder mit einem Wettbewerbsbeitrag zu rechnen.

## Wettbewerb zwischen Fest- und Mobilnetzen

Fast etwas unmerklich – zumindest in amtlicher Wahrnehmung – hat sich in den letzten ein bis zwei Jahren der Wettbewerb zwischen Mobilfunk und Festnetz in Deutschland deutlich intensiviert. Seine Auswirkungen sind auf Seiten des Festnetzes bereits merklich spürbar: Die Nachfrage nach Anschlüssen stagniert bzw. ist leicht rückläufig; die Nachfrage nach Netznutzung im Telefonnetz ist rückläufig. Der letzte Effekt geht teilweise auf die Verlagerung von Online-Verkehr vom Telefonnetz auf das DSL-Netz zurück, teilweise ist dieser Effekt aber bereits dem intensiven Wettbewerb durch die Mobilfunknetze zuzuordnen. Während ein großer Teil der Mobilfunkpreise noch dem Premium Service Charakter Rechnung tragen, gibt es erste Mobilfunkpreise, die denen des Festpreises entsprechen. Dieser Wettbewerb wird sich weiter entwickeln und intensivieren. Die angekündigte Erhöhung der Grundgebühren für den analogen Telefonschluß im Herbst wird ihr übriges leisten.

Ökonomisch beeindruckt dieser Wettbewerb vor allem dadurch, dass hiermit erstmals voll ausgebaute Netze in einem intermodalen Wettbewerb auf der End-to-End-Ebene zueinander treten. Mobilfunknetze sind im übrigen weit mehr Festnetze als allgemein unterstellt. Nur der letzte Ausläufer des Netzes definiert die Mobilfunkkomponente, alle anderen Netzkomponenten haben Festnetzcharakter.

Im Zuge der weiteren Markt- und Wettbewerbsdynamik besteht das Potential zu nachhaltigem Infrastrukturwettbewerb. Damit rücken aber die Rahmenbedingungen dieses Wettbewerbs immer mehr in den Vordergrund, verbunden mit der Frage, ob die heutigen Rahmenbedingungen effizienten Wettbewerb unterstützen. Festnetz- und Mobilfunknetze haben wechselseitig eine wesentliche Vorleistungsbeziehung zueinander: die Terminierung von Gesprächen im jeweils anderen Netz. Die Mobilfunkbetreiber haben seit 1999 Zugang zu den allgemeinen kostenbasierten Interconnectionstarifen, wie sie von der RegTP bestimmt werden. Die Terminierungsentgelte, die Festnetzbetreiber an Mobilfunkbetreiber als Inter-

connectionstarife für die Terminierung von Fest-Mobilgesprächen zu zahlen haben, werden dagegen von diesen gesetzt, ohne dass die RegTP sie bislang einer regulatorischen Überprüfung und Kontrolle unterzogen hätte. Auch wenn die Mobilfunkbetreiber diese Terminierungsraten in den letzten drei Jahre deutlich gesenkt haben und sie unterhalb des europäischen Durchschnitts liegen, liegen sie immer noch um den Faktor zwei (oder mehr) über den relevanten Netzkosten. Faktisch bedeutet dies, dass es finanzielle Transferströme vom Festnetz in den Mobilfunk gibt, die man auch als Subventionierung des Mobilfunk durch die Festnetzbetreiber interpretieren kann. Pro Jahr betragen diese Subventionen ca. 1 Mrd. €; an der Spitze vor einigen Jahren betragen sie sogar 2 Mrd. € pro Jahr. So gerechtfertigt diese Transfers zu Beginn der Entwicklung des Mobilfunks waren – sie entsprechen der anfänglichen Kostenstruktur, reduzierten die Unsicherheit und ermöglichten das schnelle Markt- und Teilnehmerwachstum durch Ausschöpfung der Netzexternalitäten; sie entsprechen der Komplementarität beider Netze – so sehr verzerren sie heute den Wettbewerb, führen zu Ineffizienzen und haben nicht gerechtfertigte Umverteilungseffekte.

Sicherlich lassen sich die Veränderungen zum Abbau dieser Transfers und der induzierten Verzerrungen nicht in einem großen Schritt erledigen. Doch müssen sie angegangen werden, damit der Wettbewerb zwischen Fest- und Mobilnetzen eine klare symmetrische Basis hat. Bereits heute gibt es deutliche Anzeichen für erhebliche Verzerrungen. So werden etwa Gespräche aus dem Mobilfunk in das Festnetz zu einem fünftel der Höhe der Terminierungsraten im Mobilfunk angeboten. Dieser Fall ist vergleichbar der Preis-Kosten-Schere, wie sie bislang bei (analogen) Anschlüssen besteht, denn die Terminierungsraten sollten auch eine Kostenausgangsbasis für den Mobilfunk sein; anderenfalls liegt der Fall einer wettbewerbspolitisch nicht gerechtfertigten Preisdiskriminierung vor. Im Vergleich zu den Verzerrungsdimensionen im Mobilfunk handelt es sich dabei fast um ein Kavaliersdelikt.

Karl-Heinz Neumann

# Marktabgrenzung und Marktanalyse nach dem neuen europäischen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsdienste - Neue Auftragsfelder für die WIK-Consult -

Zur Förderung des Wettbewerbs im Bereich der elektronischen Kommunikationsdienste und -netze sowie zugehöriger Einrichtungen<sup>1</sup> sieht der neue europäische Rechtsrahmen ein dreistufiges Verfahren vor, das den nationalen Regulierungsbehörden die folgenden Aufgaben zuweist:<sup>2</sup> Definition der relevanten Märkte, die für eine ex-ante Regulierung in Betracht zu ziehen sind; Marktanalyse und ggf. Feststellung der Betreiber mit SMP<sup>3</sup>; Auferlegung regulatorischer Verpflichtungen, die den festgestellten Wettbewerbsproblemen Rechnung tragen sollen.

## Marktdefinition

Die Regulierungsbehörde definiert zunächst die relevanten, für eine ex-ante Regulierung in Betracht kommenden Märkte, die durch dauerhaftes Marktversagen gekennzeichnet sind, dem durch Anwendung des Wettbewerbsrechts nicht beizukommen ist. Die Regulierungsbehörde hat bei der Festlegung der zu regulierenden Märkte weitestgehend der Empfehlung der EU-Kommission zu den relevanten Märkten (vgl. Abbildung 1)<sup>4</sup> sowie den SMP-Leitlinien Rechnung<sup>5</sup> zu tragen. Sie kann von der Empfehlung der Kommission abweichen, wenn nationale Umstände dies rechtfertigen. Die Abgrenzung der relevanten Märkte hat nach wettbewerbsrechtlichen Grundsätzen zu erfolgen, wobei neben der Nachfragesubstituierbarkeit auch das Kriterium der Angebotssubstituierbarkeit zu berücksichtigen ist. Damit sich Märkte für eine ex-ante Regulierung qualifizieren, sollten sie nach der Empfehlung der Kommission strukturelle Markschranken aufweisen, die auch nicht durch dynamische Wettbewerbsentwicklungen künftig aufgehoben oder relativiert werden. Zudem sollte den festgestellten Wettbewerbsproblemen nicht durch Anwendung des Wettbewerbsrechts begegnet werden können.

Abbildung 1: Für die ex-ante Regulierung in Betracht zu ziehende relevante Märkte nach der Empfehlung der EU-Kommission

Endkundenmärkte	Vorleistungsmärkte
<b>Festnetz</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telefonanschluss Privatkunden</li> <li>• Telefonanschluss Geschäftskunden</li> <li>• Orts- / Fernverbindungen Privatkunden</li> <li>• Orts- / Fernverbindungen Geschäftskunden</li> <li>• Auslandsverbindungen Privatkunden</li> <li>• Auslandsverbindungen Geschäftskunden</li> <li>• Mietleitungen bis einschl. 2 Mbit/s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuführung</li> <li>• Terminierung in einzelnen Festnetzen</li> <li>• Transit</li> <li>• Entbündelter Zugang zur TAL (einschließlich Line Sharing)</li> <li>• Breitbandzugang auf Vorleistungsebene (Bitstream Access und Äquivalente)</li> <li>• Abschlussegmente von Mietleitungen</li> <li>• Fernübertragungssegmente von Mietleitungen</li> </ul>
<b>Mobilfunk</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminierung in einzelnen Mobilfunknetzen</li> <li>• Zugang und Zuführung von Gesprächen</li> <li>• Internationales Roaming (Wholesale)</li> </ul>
<b>Rundfunk (ohne Inhalte)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rundfunkübertragung (analoger und digitaler Hörfunk und Fernsehen) auf terrestrischen Netzen, Kabelnetzen und Satellit</li> </ul>

Quelle: WIK

## Marktanalyse

Die Regulierungsbehörde stellt anschließend fest, ob auf den für eine ex-ante Regulierung in Betracht gezogenen Märkten wirksamer Wettbewerb fehlt und, wenn ja, welche Anbieter über SMP verfügen. Dabei ist den SMP-Leitlinien der EU-Kommission weitestgehend Rechnung zu tragen. SMP ist mit dem wettbewerbsrechtlichen Begriff der Marktbeherrschung gleichzusetzen, nach der Rechtsprechung des EUGH definiert als "wirtschaftlich starke Stellung, die es gestattet, sich in

beträchtlichem Umfang unabhängig von Wettbewerbern, Kunden und letztlich Verbrauchern zu verhalten". Bei den möglichen Formen der SMP ist zwischen Einzelmarktbeherrschung, gemeinsamer Marktbeherrschung und der Übertragung von (Einzel- oder gemeinsamer) Marktbeherrschung auf benachbarte Märkte zu unterscheiden. Abbildung 2 stellt Anwendungsbeispiele zusammen, wobei die Liste keine Vollständigkeit beansprucht. Im Festnetz wird in aller Regel zu prüfen sein, ob eine Einzelmarktbeherrschung des *Incumbents*

vorliegt. Im Mobilfunk stellt sich dagegen mit Ausnahme der Terminierung eher die Frage, ob eine gemeinsame Marktbeherrschung besteht. Im Rundfunkbereich wird in Abhängigkeit von der Marktabgrenzung das Vorliegen von Einzel- oder gemeinsamer Marktbeherrschung zu prüfen sein.

## Aktivitäten von WIK und WIK-Consult

Der neue EU-Rechtsrahmen wird gegenwärtig in den EU-Mitgliedstaaten umgesetzt. In Deutschland wird der Referentenentwurf des BMWA diskutiert. Die meisten Regulierungsbehörden haben bereits mit

in konzeptionellen Fragestellungen der Marktabgrenzung und Feststellung von Marktbeherrschung beraten. Ähnliche Beratungsleistungen erbringt die WIK-Consult seit Anfang des Jahres auch für die irische Regulierungsbehörde *ComReg*. Dieser Beratungsauftrag schließt auch die Unterstützung der Behörde bei der Konzeption der Datenerhebung sowie der Auswertung hinsichtlich Marktdefinition und Marktbeherrschung mit ein. Die WIK-Consult ist hierfür eine Kooperation mit einem juristischen Partner (*Squire, Sanders & Dempsey*) und akademischen Partnern (*Professor Martin Cave, University of Warwick; Professor Pedro Barros, Universidade Nova de Lisboa*) eingegangen, um eine umfassende Beratung in allen Aspekten der Marktanalyse nach dem neuen EU-Rechtsrahmen anbieten zu können. Am Rande sei hier noch darauf hingewiesen, dass das Konsortium von Squire Sanders, WIK-Consult und Prof. Cave auch die Pilotstudie durchgeführt hat, die Grundlage der Empfehlung der EU-Kommission zu den relevanten Märkten ist, die für eine ex-ante Regulierung in Betracht gezogen werden sollen.

Abbildung 2: Beispiele für mögliche SMP/Marktbeherrschung

Einzelmarktbeherrschung?	Gemeinsame Marktbeherrschung?
<b>Festnetz</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Endkundenmärkte</li> <li>Vorleistungsmärkte</li> </ul>	
<b>Mobilfunk</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Terminierung in einzelnen Mobilfunknetzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zuführung von Gesprächen und anderer Zugang</li> <li>Internationales Roaming (Wholesale)</li> </ul>
<b>Rundfunk (ohne Inhalte)</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rundfunkübertragung (falls Abgrenzung eines gemeinsamen Marktes für alle Rundfunkübertragungsnetze)</li> </ul>

Quelle: WIK



Zu den Angeboten der WIK-Consult

## Remedies

Die Regulierungsbehörde erlegt schließlich den Betreibern mit SMP *ex-ante* Verpflichtungen auf, die der Art der Probleme angemessen und verhältnismäßig sein müssen. Im Rahmen dieser eher allgemeinen Kriterien hat sie einen Ermessensspielraum, der auch durch die noch zu erwartenden Orientierungen der Kommission (etwa in Form einer Empfehlung oder Leitlinie) nur wenig beschränkt werden wird. Nach dem EU-Regulierungsrahmen hat die Regulierungsbehörde den Unternehmen mit SMP mindestens eine Verpflichtung aus dem Katalog möglicher Verpflichtungen aufzuerlegen. Die möglichen Verpflichtungen für Endkundenmärkte sind in Art. 17 - 19 der Universaldienstrichtlinie aufgeführt<sup>6</sup>, mögliche Verpflichtungen für Vorleistungsmärkte in Art. 9 - 13 Zugangsrichtlinie<sup>7</sup> (vgl. Abbildung 3). Nach Art. 8 der Zugangsrichtlinie können nationale Regulierungsbehörden darüber hinaus unter bestimmten Bedingungen in der Liste nicht enthaltene Verpflichtungen auferlegen.

Abbildung 3: Liste der möglichen Verpflichtungen für Endkundenmärkte und Vorleistungsmärkte

Endkundenmärkte	Vorleistungsmärkte
<ul style="list-style-type: none"> <li>Betreiberauswahl/-vorauswahl (SMP-Betreiber im Telefonanschlussmarkt)</li> <li>Mindestangebot an Mietleitungen</li> <li>Kontrolle der Endkundenpreise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transparenz</li> <li>Gleichbehandlung</li> <li>Getrennte Buchführung</li> <li>Zugang zu Netzeinrichtungen (Zugang zur entbündelten Teilnehmeranschlussleitung, Resale, Kollokation, Roaming, Zusammenschaltung, etc.)</li> <li>Preiskontrolle und Kostenrechnung</li> </ul>

Quelle: WIK



der Marktdefinition und -analyse begonnen bzw. die technischen Vorbereitungen dafür getroffen. Im Rahmen seines durch die *RegTP* finanzierten wissenschaftlichen Forschungsprogramms arbeitet das WIK gegenwärtig an konzeptionellen Problemen der Wettbewerbsanalyse. Die Marktanalyse hat sich darüber hinaus zu einem neuen Schwerpunkt der WIK-Consult entwickelt. Die Marktanalyse-Gruppe hat die portugiesische Regulierungsbehörde *ICP-ANACOM* im Vorfeld der öffentlichen Konsultation und der Datenerhebung

gehören der Transfer von grundlegendem Methodenwissen über Marktabgrenzung und -analyse, die Konzeption und Auswertung von Fragebögen zur Datenerhebung sowie die Beratung "vor Ort" bei spezifischen Problemfeldern der sachlichen und räumlichen Marktabgrenzung, der Feststellung von SMP und der Auswahl der *Remedies* (vgl. Abbildung 4). In Verbindung mit ihrem juristischen Partner können darüber hinaus auch alle rechtlich relevanten Fragestellungen einbezogen werden.

**Abbildung 4: Die Aktivitäten der Marktanalyse-Gruppe**

- Vermittlung methodischen Know-hows zur Abgrenzung relevanter Märkte und Feststellung von Marktbeherrschung in Form von Studien und Workshops
- Konzeption von Fragebogen zu Erhebung der relevanten quantitativen und qualitativen Daten bei den Netzbetreibern
- Ökonometrisch-statistische Auswertung von Daten, Identifizierung und Auswertung sonstiger Informationsquellen (Konsumentenbefragungen, Marktstudien)
- Beratung bei der sachlichen und räumlichen Abgrenzung von relevanten Märkten, die für eine ex-ante Regulierung in Betracht gezogen werden sollten
- Beratung bei der Festlegung von Märkten, die nicht in der Empfehlungsliste der EU-Kommission enthalten sind, aber aufgrund der besonderen nationalen Umstände für eine ex-ante Regulierung in Betracht gezogen werden
- Beratung bei der Identifizierung der Betreiber mit SMP (Marktbeherrschung)
- Beratung bei der Festlegung angemessener und verhältnismäßiger Verpflichtungen für SMP-Betreiber in Abhängigkeit von der Schwere der festgestellten Wettbewerbsprobleme

Quelle: WIK



Die Ausfüllung des neuen Rechtsrahmens wirft für jede nationale Regulierungsbehörde eine Fülle von Fragestellungen technischer aber auch konzeptioneller Art auf, die die Abgrenzung der Märkte, die Wettbewerbsbeurteilung und Feststellung von SMP sowie die Wahl der Verpflichtungen betrifft. Der harmonisierte Rechtsrahmen macht die nationa-

len Entscheidungen transparenter und vergleichbarer. Mit Spannung darf auf die erste ländervergleichende Auswertung der Entscheidungen gewartet werden.

Ulrich Stumpf, Sonia Strube Martins,  
Lorenz Nett, Wolfgang Kiesewetter,  
Alexander Kohlstedt  
(Marktanalyse-Gruppe)

- 1 Hinzukommen weitere Ziele wie die Entwicklung des Binnenmarktes und die Förderung der Interessen der Bürger der Europäischen Union.
- 2 Siehe Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (Rahmenrichtlinie).
- 3 SMP: Significant Markt Power (Beträchtliche Marktmacht).
- 4 Empfehlung der Kommission vom 11/02/2003 über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die aufgrund der Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -Dienste für eine Vorabregulierung in Betracht kommen, C(2003)497.
- 5 Leitlinien der Kommission zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (2002/C 165/03)
- 6 Richtlinie 2002/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten (Universaldienstrichtlinie).
- 7 Richtlinie 2002/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung (Zugangsrichtlinie).

## Stand und Perspektiven im Markt für Wissenschaftskommunikation

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat das Wissenschaftliche Institut für Kommunikationsdienste (WIK) im Oktober 2002 mit der Erstellung eines Gutachtens unter dem Titel "Stand und Perspektiven im Markt für Wissenschaftskommunikation" beauftragt. Die Projektlaufzeit für diese Arbeit umfasste die Monate Oktober 2002 bis März 2003. Die Arbeit konzentrierte sich auf die Wissenschaftskommunikation in Deutschland, Teil der Analyse waren jedoch auch zwei Fallstudien über den Markt für Wissenschaftskommunikation in der Schweiz und den Niederlanden. Der vorliegende Beitrag stellt die zentralen Aussagen aus dem Abschlussbericht vor.

Leistungen der Wissenschaftskommunikation, d.h. die Versorgung von Wissenschaftseinrichtungen mit Datenkommunikationsleistungen, werden in Deutschland in erster Linie vom DFN-Verein bereitgestellt. Dessen Aufgaben lassen sich im wesent-

lichen auf zwei Kernbereiche zurückführen: Aufbau und Betrieb des Wissenschaftsnetzes (G-WiN) sowie Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Im Rahmen des Gutachtens stand das derzeitige Geschäftsmodell des DFN-Vereins zum Aufbau und Betrieb des Wissenschaftsnetzes im Zentrum der Betrachtungen. Eine Kernaufgabe war, die grundlegende Notwendigkeit von staatlichen Zuwendungen für die Erbringung von Leistungen der Wissenschaftskommunikation zu beleuchten.

Die gutachterliche Stellungnahme erfolgte auf der Basis von ökonomischen Analysen und Paradigmata. Die Informationen speziell zum DFN-Verein beruhen dabei auf den vom DFN-Verein gegenüber dem WIK gemachten Angaben. Umfang, Detaillierung und Qualität der Aussagen im Gutachten wurden insofern durch die Informationsbereitstellung des DFN-Vereins limitiert. Als weitere Informa-

tionsquellen wurden zum einen im Rahmen von Deskresearch öffentliche und proprietäre Unterlagen genutzt. Zum anderen wurde eine große Zahl von Interviews mit involvierten Experten auf der Nachfrager- und Anbieterseite durchgeführt.

### Heutiges Geschäftsmodell des DFN-Vereins

Der DFN-Verein ist als gemeinnütziger Verein organisiert. Der Zweck dieses Vereins ist die Förderung von Errichtung, Betrieb und Nutzung einer IuK-Infrastruktur im Bereich öffentlich geförderter und gemeinnütziger Forschung. Technologische Plattform für die Dienstleistungen des DFN-Vereins bildet das Gigabit-Wissenschaftsnetz G-WiN. Es umfasst im Wesentlichen drei Teile: Kernnetz, Zugangsleitungen von den Wissenschaftseinrichtungen zum Kernnetz sowie die Anbindung an externe Netze (vgl. Abbildung 1).

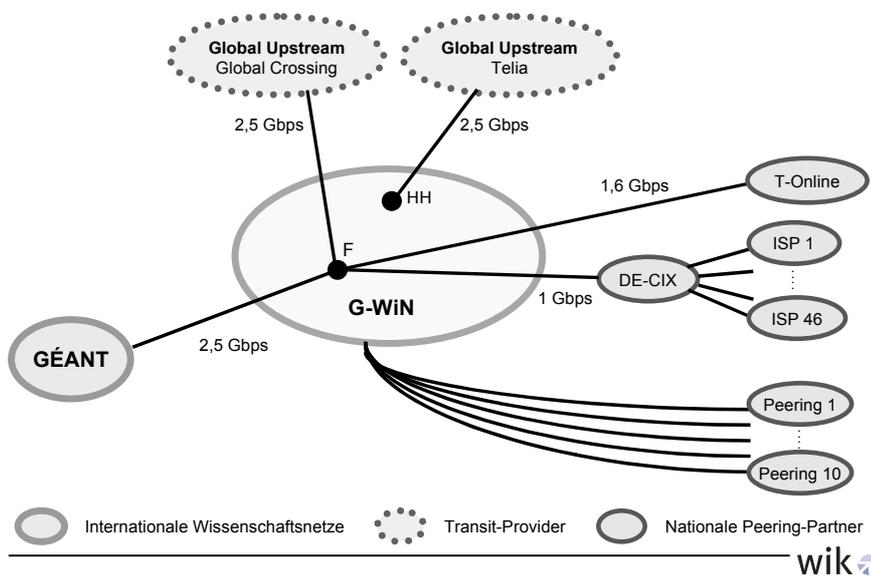
Die Netzdimensionierung des Kernnetzes ist auf einen "Multimediafaktor" von 4 ausgelegt, d.h. die genutzte Bandbreite auf den Streckenabschnitten des Kernnetzes soll im Tagesdurchschnitt höchstens 25% der maximal möglichen Bandbreite betragen. Dadurch soll erreicht werden, dass ausreichend Spielraum für

nen und der Länge der Anschlussleitung.

Die Tarife für Anschlüsse an das G-WiN basieren auf einem "Kostenumlagemodell". Die pro Jahr erwarteten Kosten abzüglich von Eigenmitteln und den im Rahmen der Fehlbedarfsfinanzierung vorgesehenen Zuschüs-

bei Dritten auf dem Vorleistungsmarkt beschafft. Insbesondere gehören dem DFN keine eigenen Übertragungswege und es werden auch keine Übertragungswege von ihm betrieben. Access- und Core-Router gehören dagegen direkt dem DFN-Verein und werden durch das Network Operation Center selbst betrieben.

Abbildung 1: Anbindung des G-WiN an externe Netze



Quelle: Schauerhammer/Ullmann: DFN Dienste für kollaboratives Arbeiten insbesondere in GRID Umgebungen, Vortrag, Dezember 2002; WIK-Analyse

multimediale Anwendungen mit Lastspitzen, innovative Anwendungsentwicklungen und "Testbeds" zur Verfügung steht.

Zentrales Produkt mit über 420 Teilnehmern stellt der G-WiN-Internetanschluss (DFNInternet) dar. DFNInternet ist faktisch ein Produktbündel. Es enthält neben dem Port der jeweiligen Bandbreite und der internationalen Internetkonnektivität die Zugangsleitung (bei Anschlüssen über 2 Mbps) sowie verschiedene weitere Dienste. Hierzu gehören die Netzdienste Multicast, Listserv und Usenet-News, die Dienstleistungen der Kompetenzzentren Recht und CERT (Computer Emergency Response Team) sowie die Möglichkeit zur Freischaltung von DFN@home.

Die Preisstruktur bei DFN-Internetanschlüssen wird durch zwei Parameter bestimmt: Bandbreite des Anschlusses und monatliches Datenvolumen, letzteres bezogen auf den eingehenden Datenverkehr. Für die Varianten des DFN-Internetanschlusses mit Ausnahme der 2 Mbps-Variante gilt das Prinzip der "Tarifeinheit in der Fläche". Alle Leistungen haben damit an jedem Standort Deutschlands den gleichen Preis, unabhängig von unterschiedlichen Vorleistungskonditio-

nen werden auf Basis der geplanten Nutzerzahlen auf die G-WiN-Teilnehmer umgelegt. Das Modell führt daher zwangsläufig nur zu einer Plandeckung eines Teils der tatsächlichen Kosten durch die Nutzerentgelte. Die so berechneten Tarife sind vom BMBF im Rahmen der Fehlbedarfsfinanzierung genehmigungspflichtig.

Vom Grundsatz her wird angestrebt, die Ausgaben jeder einzelnen Geschäftssparte<sup>1</sup>, mit Ausnahme der Sparte Datendienste während der Projektförderung, durch die jeweils zugehörige Einnahmekategorie zu decken. Im Bereich Datendienste ist aufgrund der hohen Anfangsinvestitionen über die Projektlaufzeit hinweg von vornherein ein Defizit geplant, das durch Zuwendungen des BMBF gedeckt wird ("Fehlbedarfsfinanzierung").

Die Leistungserbringung im Bereich DFN-Internetanschlüsse erfolgt durch eine Kombination von Outsourcing und Eigenerstellung, die sich in genau derselben Form bei keinem Anbieter von Dienstleistungen der geschäftlichen Datenkommunikation in Deutschland zeigt. Nationale und internationale Übertragungsdienste werden über Dienstleistungsverträge

## Nachfrage nach Wissenschaftskommunikation

Die Nachfrager im Markt für Wissenschaftskommunikation in Deutschland stellen keine homogene Einheit dar. Der Großteil entstammt dem Bereich der Hochschulen (Universitäten, Fachhochschulen, sonstige Hochschulen) und der F&E-Einrichtungen. Daneben treten aber auch öffentliche Verwaltungen, Bildungseinrichtungen/Bibliotheken und kommerzielle Unternehmen, die einen besonderen Bezug zur Forschung aufweisen<sup>2</sup>, als Nachfrager auf.

Mit Blick auf die Bedürfnisse der Nachfrager im Markt für Wissenschaftskommunikation lassen sich technisch-funktional Commodity- und High Performance-Anforderungen differenzieren. In dieser Hinsicht hat die Nachfrage nach Leistungen der Wissenschaftskommunikation Alleinstellungsmerkmale, die sie von Kommunikationsbedarfen im Privatsektor und in der gewerblichen Wirtschaft mehr oder weniger stark unterscheidet. Diese Besonderheiten gelten jedoch nicht notwendig auf der Ebene einer einzelnen Einrichtung. Vielmehr wird die besondere Stellung der Wissenschaftskommunikation durch Nachfragespezifika einer vergleichsweise kleinen Gruppe von Anwendern hervorgerufen.

Wissenschaftskommunikation weist im Zeitablauf ein charakteristisches dynamisches Muster auf, welches man als "Sägezahnstruktur" versinnbildlichen könnte. High Performance-Anforderungen wandeln sich im Rahmen des technologischen Fortschritts sukzessive in Commodity-Anforderungen. Durch F&E-Projekte entstehen allerdings wieder neue, bisher noch nicht gekannte High Performance-Anforderungen. Gegenüber kommerziellen Nachfragern gibt es beim Bedarf von Wissenschaftseinrichtungen einen zeitlichen Vorlauf von etwa zwei Jahren.

## Wissenschaftskommunikation und Markt für Datenübertragungsdienste

Wissenschaftskommunikation in Deutschland ist nicht zur Gänze vom wettbewerblich organisierten Markt für Datenübertragungsdienste bereitstellbar. Gleichwohl sind aus Nachfragersicht in Teilen marktliche Substitutionspotenziale für Leistungen des DFN-Vereins vorhanden, deren praktische Relevanz von den Bedürfnisstrukturen der einzelnen Nachfrager abhängt. Für Wissenschaftseinrichtungen, in denen High Performance-Anforderungen keine Nachfragerrelevanz haben, stellen Angebote kommerzieller Anbieter prinzipiell eine Alternative zum DFN dar. Eine ökonomische Bewertung einer Stand-Alone-Lösung muss jedoch im Einzelfall erfolgen. Für die umfassende Erfüllung von High Performance-Anforderungen sind in Deutschland hingegen keine marktgängigen Angebote vorhanden. Diese Feststellung gilt in analoger Weise für wissenschaftsspezifische Zusatzleistungen wie Kompetenzzentren, Interessensvertretung und Forschungsintegration.

Eine verstärkte Hinwendung von Wissenschaftseinrichtungen hin zu Stand-Alone-Lösungen hätte unmittelbare Auswirkungen auf das DFN Geschäftsmodell bzw. die noch im Kundenkreis des DFN verbleibenden Einrichtungen. Die Einkaufsmacht des DFN-Vereins und damit die Konditionen für volumenabhängige Vorleistungen würden durch geringere Abnahmemengen verschlechtert, so dass ein relativer Kostenanstieg zu erwarten wäre. Darüber hinaus blieben die Infrastrukturkosten für das Backbone auch bei geringeren Teilnehmerzahlen bestehen und führten so zu höheren Beiträgen je Teilnehmer. Zu berücksichtigen ist ferner, dass Interoperabilitätsprobleme auftreten könnten, die technische Sonderlösungen für einzelne Anwendungen/Projekte erfordern und so Zusatzkosten verursachen.

### Fallstudien Schweiz und Niederlande

Die Finanzierung des Netzbetreibers SWITCH in der Schweiz konnte in den letzten Jahren ohne Inanspruchnahme des eigentlich vorgesehenen staatlichen Subventionierungsrahmens sicher gestellt werden. Ursächlich für diese Entwicklung ist jedoch insbesondere, dass SWITCH offenbar im Gegensatz zum DFN-Verein in Deutschland in der Schweiz über eine monopolartige Stellung bei der Do-

mainregistrierung für .ch und .li verfügt. Dies und günstigere Gesteuerungskosten beim Netzausbau als geplant haben SWITCH sogar ermöglicht, in den letzten Jahren eine beträchtliche Summe an Finanzmitteln aufzubauen. Ein charakteristisches Merkmal der Wissenschaftskommunikation in der Schweiz ist darüber hinaus, dass SWITCH eine klare Strategie in Richtung auf den Betrieb von eigenen Übertragungswegen entwickelt hat. Die eigene Netzinfrastruktur soll insbesondere zu einer Verbesserung der Kostenstruktur führen und ermöglichen, Kunden in der Zukunft höhere Bandbreiten ohne nennenswerte Preissteigerungen anbieten zu können.

Auch die Geschäftspolitik von SURFnet in den Niederlanden ist explizit auf die Vermeidung eines Fehlbedarfes bei der Finanzierung des Netzbetriebs ausgerichtet. In den letzten Jahren wurden jeweils (wenn auch geringe) Überschüsse erzielt. Der Netzausbau wird hingegen im Wesentlichen vom niederländischen Staat finanziert. SURFnet nimmt ein weitgehendes Outsourcing von Tätigkeiten im operativen Bereich vor. Das gilt insbesondere für das NOC. Ebenso wie in der Schweiz ist die Geschäftspolitik von SURFnet beim künftigen Netzausbau eindeutig und umfassend auf die Nutzung eigener Infrastruktur abgestellt.

Die Marktgegebenheiten in den beiden untersuchten Ländern zeigen damit erstens, dass Wissenschaftskommunikation nicht notwendig einer staatlichen Zuschussfinanzierung für den laufenden Betrieb bedarf. Zweitens wird erkennbar, dass es Wissenschaftsnetzbetreiber gibt, die durch die Strategie zum Besitz und Betrieb von Übertragungswegen eine im Zeitablauf positive Kostenentwicklung anstreben. Drittens sind in den beiden Ländern Praxisbeispiele für alternative Tarifstrukturen zu beobachten.

### Handlungsempfehlungen

Es lässt sich festhalten, dass Deutschland hinsichtlich Netzinfrastruktur und Qualität der Dienste bei der Bereitstellung von Wissenschaftskommunikation mit G-WiN und DFN-Verein im internationalen Maßstab über eine Spitzenstellung verfügt. Im DFN-Geschäftsmodell besteht jedoch bei dem derzeitigen System der Fehlbedarfsfinanzierung kein inhärenter Anreiz zur Vermeidung eines Zuschussbedarfes. Letzterer wird vielmehr von vornherein als gegeben einkalkuliert.

Die Ableitung unserer Handlungsempfehlungen stützt sich auf die Annahme, dass der DFN-Verein als zentrale Einrichtung für die Bereitstellung von Wissenschaftskommunikation fortgeführt wird. Anders gesagt, sind unsere Empfehlungen darauf ausgerichtet, Finanzierungserfordernisse und Effizienzsteigerungen im Rahmen des Geschäftsmodell des DFN-Vereins zu beleuchten. Eine Aufgabe des DFN-Vereins und eine Übertragung seiner Aufgaben an einen oder mehrere Anbieter im deutschen TK-Markt, verbunden mit einer evtl. finanziellen Alimentierung der Anbieter seitens des Bundes um ein zureichendes Komplettangebot für die Wissenschaftseinrichtungen sicherzustellen, ist in dem Gutachten nicht betrachtet worden.

Wir haben dem BMBF *erstens* empfohlen, baldmöglichst die notwendige Festlegung der politischen Rahmenbedingungen und Ziele für die Wissenschaftskommunikation in Deutschland im Spannungsfeld von ökonomischen Prinzipien und von gesellschafts- und hier insbesondere sozialpolitischen Grundsätzen vorzunehmen.

Generell lassen sich mit Blick auf die Finanzierung der Bereitstellung von Dienstleistungen und Netzen für die Wissenschaftskommunikation durch den DFN-Verein der laufende Betrieb des Wissenschaftsnetzes und der Infrastrukturausbau bei Technologiesprüngen unterscheiden. Für den Wirkbetrieb des deutschen Wissenschaftsnetzes ist davon auszugehen, dass dieser ohne finanzielle Unterstützung durch Dritte aus den laufenden Erträgen des DFN-Vereins mindestens kostendeckend erfolgen kann. Bezüglich der Finanzierung des Infrastrukturausbaus bei Technologiesprüngen kann dagegen von einem großen Handlungsspielraum ausgegangen werden. Wir haben dem BMBF daher *zweitens* empfohlen, im Rahmen der Alternativen für grundlegende Finanzierungsansätze zum Infrastrukturausbau – Nicht-Förderung, Teilförderung, Komplettförderung – rasch eine Entscheidung über die zukünftige Rolle der staatlichen Unterstützung für das deutsche Wissenschaftsnetz und das zugehörige Fördermodell zu treffen.

Wir haben *drittens* dem BMBF empfohlen, eine mögliche zukünftige Förderung des DFN-Vereins an die Voraussetzung zu knüpfen, dass zur Planung, Dokumentation und Kontrolle durchgängig eine an den Erfordernissen von Dienstleistungsbetrieben im TK-Markt orientierte detaillierte Leistungs- und Kostenrechnung ein-

gesetzt wird, die darüber hinaus die Erfordernisse des gewählten Fördermodells erfüllt und deren Ergebnisse dem BMBF entsprechend seiner Informationsanforderungen zugänglich gemacht werden.

Grundsätzlich sind aus ökonomischer Perspektive sowohl mit Blick auf die Vorleistungs- und Produktionsseite als auch mit Blick auf die Absatzseite Effizienzpotenziale bei der Leistungsbereitstellung durch den DFN-Verein nicht auszuschließen. Die tatsächliche betriebswirtschaftliche und marktliche Effizienz der Bereitstellung von Dienstleistungen der Wissenschaftskommunikation in Deutschland durch den DFN-Verein konnte jedoch mit den uns zur Verfügung stehenden Informationen empirisch nicht objektiv abgesichert werden. Wir haben dem BMBF daher *viertens* empfohlen, die

quantitative Bedeutung prinzipiell möglicher Effizienzpotenziale mit angemessenen Methoden zu prüfen und transparent zu machen. Eine zukünftige Förderung des DFN-Vereins sollte an die Voraussetzung geknüpft werden, dass die identifizierten Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung in der Praxis umfassend genutzt werden.

Wir haben dem BMBF *fünftens* empfohlen, die Eignung innovativer Tarifmodelle für die Bereitstellung von Leistungen der Datenkommunikation zur Verringerung des Finanzierungsbedarfs für Wissenschaftskommunikation zu prüfen und die quantitativen Auswirkungen geeigneter Tarifmodelle empirisch zu untersuchen.

Wir haben dem BMBF *sechstens* empfohlen, die Diskussionen zu den

zukünftigen Entwicklungen von Wissenschaftsnetzen auf internationaler Ebene aktiv zu begleiten und die Ergebnisse insbesondere aus ökonomischer Perspektive heraus auf eine Relevanz für die Wissenschaftskommunikation in Deutschland zu bewerten.

Dieter Elixmann und Ralf G. Schäfer

- 1 Die Tätigkeit des DFN-Vereins wird organisatorisch nach den vier Geschäftssparten Datendienste, Fernsprechdienste, Forschungs- und Entwicklungsprogramm sowie Verein unterschieden.
- 2 Hierzu gehören in erster Linie Start-Ups aus dem Bereich der Hochschulen oder Unternehmen, die in Projekten mit Hochschulinstituten zusammenarbeiten.

## Vergleich der Rahmenbedingungen für die Telekommunikationsüberwachung in den G7-Staaten

Das Fernmeldegeheimnis ist in einem demokratischen Rechtsstaat unverletzlich. Die Durchführung von Abhörmaßnahmen für Zwecke der Strafverfolgung sowie für strategische Absichten unterliegt daher strengen gesetzlichen Vorgaben.<sup>1</sup>

Diese rechtliche Rahmensetzung hinsichtlich der Telekommunikationsüberwachung (TKÜ) wurde in den letzten Jahren von zwei entscheidenden Impulsen beeinflusst: Erstens hat die Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte und der damit verbundene Wettbewerb unter den Anbietern die Ausweitung der technischen und organisatorischen Vorschriften auf alle TK-Anbieter und Betreiber von TK-Anlagen notwendig gemacht. Zweitens stieg die Nutzung neuer Kommunikationstechnologien stark an und damit entstand auch für neue Dienste wie etwa Mobilfunk, E-Mail, IP-Telefonie oder WWW die Anforderung nach Sicherstellung der Überwachbarkeit.

Infolge dessen wurde es für die jeweilige nationale Legislative notwendig, adäquate neue Regelungen zu formulieren, die künftig jedes TK-Unternehmen erfüllen muss. In allen G7-Staaten (Deutschland, Frankreich, Italien, Großbritannien, den USA, Kanada und Japan) hat sich der Gesetzgeber in den letzten Jahren mit den folgenden Aspekten der TKÜ auseinandergesetzt:

- Rechtliche Grundlagen,
- Verpflichtungen für die TK-Anbieter und Betreiber von TK-Anlagen,
- Voraussetzungen,
- Durchführung,
- Kontroll- und Sanktionsmaßnahmen sowie
- Kostenentschädigungen.

WIK-Consult hat diese Regelungsbereiche mittels eines umfassenden internationalen Vergleichs für das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) untersucht.<sup>2</sup> Ziel der Studie war es, unter dem Aspekt der Sicherstellung der Überwachbarkeit der Telekommunikation einen Überblick über die in den G7-Staaten bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für den Marktzutritt, das Angebot von Telekommunikationsdiensten sowie den Betrieb von Telekommunikationsanlagen zu geben. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen Hilfestellung bei künftigen Rechtsetzungsvorhaben bieten.

### Rechtliche Grundlagen

Die Ergebnisse der Studie belegen, dass es in den G7-Staaten bereits weitgehend vergleichbare Rechtsvorschriften gibt, die die Anbieter von Telekommunikationsdiensten für die Öffentlichkeit und Betreiber von öf-

fentlichen Netzen verpflichten, grundsätzlich auf eigene Kosten technische Vorkehrungen für die Umsetzung von Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation zu treffen.

Die Regelungen zur TKÜ weisen einen unterschiedlichen Detaillierungsgrad sowie historisch-kulturelle Besonderheiten auf. So besitzt Kanada zwar in seinem Strafgesetzbuch eine Regelung über die Durchführung von "audio" und "video"-Überwachungen, eine Spezifizierung der Sicherstellung der Überwachbarkeit moderner Kommunikationsmittel ist jedoch erst seit Ende 2002 in der Diskussion. Neben Frankreich und Kanada gehört Japan zu den Ländern, die die Telekommunikationsüberwachung erst vergleichsweise spät auf eine eigene rechtliche Grundlage gestellt haben (vgl. Tabelle). Dies ist in Japan vor allem darauf zurückzuführen, dass eine Einschränkung des von der Verfassung garantierten Fernmeldegeheimnisses dort zu erheblichen Kontroversen geführt hat.

Nationale Besonderheiten zeigen sich weiterhin im Umgang mit Informationen zu TKÜ-Regelungen. Während Deutschland und die USA Daten und Dokumente (z.B. auch im WWW) vollständig für die Öffentlichkeit zur Verfügung stellen, ist beispielsweise Italien aufgrund seiner Probleme mit organisierter Kriminalität in diesem Punkt sehr zurückhaltend.

## Verpflichtungen für die TK-Anbieter und Betreiber von TK-Anlagen

In den G7-Staaten sind alle TK-Anbieter und Betreiber von TK-Anlagen gleichermaßen verpflichtet, die Strafverfolgungsbehörden bei Abhörmaßnahmen zu unterstützen. Rechtliche Grundlage ist im Allgemeinen das jeweilige Strafrecht sowie Lizenz- und andere TK-rechtliche Bestimmungen.

mit weniger als 10.000 Teilnehmern von der Verpflichtung zur dauerhaften Einrichtung von Überwachungstechnik auszunehmen.

Im Gegensatz dazu enthält das japanische TKÜ-Gesetz kaum detaillierte Vorschriften. Hier müssen die Unternehmen zwar zusätzliche organisatorische Vorkehrungen treffen, es reicht aber aus, wenn sie die Behörden mit Hilfe vorhandener Technik unterstützen.

ter selbst eine Überwachungsmaßnahme genehmigen muss. Eine weitere Besonderheit sind die sog. präventiven Maßnahmen in Frankreich, die nur auf Anweisung des Premierministers durchgeführt und von einer eigenen Kommission streng kontrolliert werden.

**Tabelle: Stand der TKÜ-Gesetzgebung in den G7-Ländern**

Land	Stand der Gesetzgebung
Frankreich	1991 TKÜ-Gesetz
	1993 TKÜ-Verordnung zu organisatorischen Vorkehrungen
Italien	1988 TKÜ-Regelung in der Strafprozessordnung
	1997 Dekret: Verpflichtung der Anbieter zur Kooperation mit den Strafverfolgungsbehörden
	2001 Dekret: Regelung zu Anforderungen und Kostenentschädigungen
	2001 Technische Richtlinie 2003 geplant: Spezifikation der Verpflichtungen für ISP
UK	2000 TKÜ-Gesetz (Novellierung des TKÜ-Gesetzes v. 1985)
	2002 TKÜ-Verordnung (Verpflichtungen der Anbieter)
	2002 Richtlinie für die Strafverfolgungsbehörden
USA	1968 Ergänzung des Strafgesetzes in Bezug auf TKÜ
	1986 weitere Ergänzung des Strafgesetzes in Bezug auf TKÜ
	1994 TKÜ-Verordnung (Verpflichtungen der Anbieter)
Kanada	1985 Ergänzung des Strafgesetzes in Bezug auf TKÜ
	2002 seit August 2002 Konsultationsprozess zu TKÜ, Verabschiedung eines TKÜ-Gesetzes voraus. 2003
Japan	1999 TKÜ-Gesetz sowie Ergänzung der Strafprozessordnung
Deutschland	1968 G-10-Gesetz, Änderung der Strafprozessordnung
	1989 Anpassung der o.g. TKÜ-Gesetzgebung
	1992 Außenwirtschaftsgesetz (AWG)
	1995 TKÜ-Gesetz und -Verordnung (Fernmeldeanlagen-Gesetz - FAG, Fernmelde-Überwachungs-Verordnung - FÜV)
	1996 Telekommunikationsgesetz (§ 88 TKG)
	2002 TKÜ-Verordnung (TKÜV)
	2003 voraus. Änderung der TKÜ-Regelungen im Rahmen der Novellierung des TKG (einschl. Änderung der TKÜV)

Somit fallen z.B. sowohl Sprachtelefonie-Anbieter als auch Internet Service Provider (ISP) oder auch Anbieter, die TK-Dienste ohne Gewinnerzielungsabsicht offerieren, wie etwa Hotels oder Krankenhäuser, unter die Regelungen. Unterschiede ergeben sich nur im Hinblick auf das Ausmaß der Verpflichtungen zum (permanenten) Vorhalten von technischen Einrichtungen sowie in Bezug auf organisatorische Vorkehrungen.

In den USA müssen beispielsweise alle Netzbetreiber die in der TKÜ-Verordnung spezifizierten Einrichtungen installieren. Reine Informationsdienste-Anbieter sind jedoch von dieser Regelung ausgenommen. Es besteht für die Unternehmen außerdem die Möglichkeit, die Frist, bis zu der das eigene Netz ausgerüstet sein muss, individuell zu verlängern.

Die britische TKÜ-Verordnung sieht wie die deutsche aus Gründen der Verhältnismäßigkeit vor, TK-Anbieter

## Voraussetzungen für die TKÜ

Eine Überwachung kann in den G7-Staaten nur unter bestimmten Umständen und für einen begrenzten Zeitraum angeordnet werden. Die dabei erhobenen Daten unterliegen der Zweckbindung. Die Anordnungen sind ausnahmslos auf Fälle zur Verfolgung schwerer Straftaten beschränkt. Dazu zählen beispielsweise organisierte Kriminalität oder Gewaltverbrechen. Den häufigsten Anlass für Abhörmaßnahmen bilden Straftaten im Zusammenhang mit illegalen Drogen. In Frankreich und Großbritannien ist die Durchführung von Maßnahmen auch zum Schutz der nationalen Wirtschaft rechtlich zulässig.

Die TKÜ wird in der Regel auf eine richterliche Anordnung hin durchgeführt. Ein Sonderfall ist die Regelung in Großbritannien, wo der Innenminis-

## Durchführung der TKÜ

Grundsätzlich wird in den G7-Staaten eine Ausleitung der überwachten Telekommunikationsdaten in Echtzeit an die Strafverfolgungsbehörden gefordert. Ausnahmen sind nur dort zu verzeichnen, wo aufgrund fehlender Überwachungstechnik – auf Seiten der Unternehmen oder auf Seiten der Behörden – diese Option vorläufig noch nicht besteht. Das heißt, dass z.B. überwachte E-Mail-Kommunikation in Einzelfällen noch "offline" weitergegeben wird. Dies ist teilweise etwa in Italien und Frankreich der Fall. Mit Ausnahme von Japan, wo die Behörden eine "Temporary Mailbox" fallweise für die Überwachung von E-Mail installieren, wird jedoch von den ISP in allen Ländern die Ausstattung ihrer Netze entsprechen der Echtzeit-Übertragung der Daten gefordert.

## Kontroll- und Sanktionsmaßnahmen

Die Durchführung von Überwachungsmaßnahmen geht mit Berichtspflichten der Behörden und der durchführenden Unternehmen einher. Aus den Daten werden in allen Ländern jährlich Statistiken erstellt und veröffentlicht. Eine Ausnahme bildet Italien, wo die Anzahl der durchgeführten TKÜ der Geheimhaltung unterliegt. In Frankreich steht eine vollständige Statistik nur über die präventiven Maßnahmen zur Verfügung, die in den Departements richterlich angeordneten Maßnahmen werden nicht zentral erfasst. Besonders ausführlich ist der jährliche Bericht an den US-Kongress, der nicht nur Daten zu Anzahl und Art der Maßnahmen enthält, sondern auch Angaben zu den durchschnittlichen Kosten für ihre Durchführung sowie eine Beurteilung der Bedeutung von TKÜ für die Aufklärung von Straftaten.

Alle Länder außer Japan verzeichnen einen Anstieg der Anzahl der überwachten Anschlüsse in den letzten Jahren, was insbesondere auf die Zunahme der Mobilkommunikation zurückzuführen ist.

In Japan wird jedoch noch kaum von der Möglichkeit der TKÜ Gebrauch gemacht, da dort andere Optionen der Strafverfolgung eine entschei-

dendere Rolle spielen. Erst im Jahr 2002, drei Jahre nach Verabschiedung der gesetzlichen Grundlage, wurde zum ersten Mal ein Drogendelikt mit Hilfe des Abhörens von Telefonleitungen aufgeklärt.

## Kostenentschädigungen

Für die zur Durchführung von TKÜ verpflichteten Unternehmen entstehen Kosten. Wie und in welcher Höhe die Unternehmen für ihre Aufwendungen bei der Netzausstattung und der Maßnahmendurchführung entschädigt werden, gehört zu den strittigsten Fragen im Zusammenhang mit TKÜ. Generell zahlt in jedem Land die öffentliche Hand die Kosten für die Übertragung der Daten vom Anbieter zur Behörde. Die netzseitigen Kosten sind jedoch grundsätzlich vom Unternehmen zu tragen.

Entschädigungszahlungen erfolgen anhand unterschiedlicher Modelle. Bisher haben Italien, die USA, Deutschland, Frankreich und Japan dazu abschließende Regelungen getroffen. In den USA erhalten die Anbieter beispielsweise die Kosten

für den Lizenzerwerb der für die TKÜ notwendigen Software erstattet. Italien besitzt ein dreistufiges Modell, bei dem die Höhe der Erstattung vom Zeitpunkt der Investition in TKÜ-Technik abhängt. Die höchsten Zahlungen erhalten danach Unternehmen, die bereits mit entsprechender Technik ausgestattet sind, diese jedoch aufgrund der neuen Regelungen von 2001 verändern müssen. Großbritannien und Kanada steht eine kontroverse Diskussion um die Art und Höhe von Entschädigungszahlungen noch bevor. Auch in Deutschland ist zu erwarten, dass im Rahmen der TKÜV-Änderung in diesem Jahr die Frage nach den Kostenentschädigungen wieder neu aufgeworfen wird. Die derzeit gültige Regelung auf Basis des Zeugenentschädigungsgesetzes steht schon seit langem in der Kritik der Unternehmen.

Annette Hillebrand

1 Strategische Überwachung ist von der Überwachung für Zwecke der Strafverfolgung zu unterscheiden. Strategische Über-

wachung ist im Unterschied zur richterlich angeordneten Überwachung weder personen- noch anlassbezogen. Zum Beispiel wird in den USA sowie auch in Großbritannien oder Deutschland ein bestimmter Prozentsatz der Kommunikation mit dem Ausland abgehört. Daneben existiert in einigen Ländern wie etwa Frankreich oder Italien eine Form der präventiven Überwachung, die zwar personen-, jedoch nicht anlassbezogen ist. Dabei wird die gesamte Kommunikation einer bestimmten Person während eines begrenzten Zeitraums überwacht.

2 Franz Büllingen, Annette Hillebrand (2003): Rechtlicher Rahmen für das Angebot von Telekommunikations-Diensten (TK-Diensten) und den Betrieb von TK-Anlagen in den G7-Staaten in Bezug auf die Sicherstellung der Überwachbarkeit der Telekommunikation, Studie im Auftrag des BMWA, Bonn, April 2003. Die Kurz- und die Langfassung der Studie sind abrufbar unter [www.bmwa.bund.de](http://www.bmwa.bund.de).

# Aktuelle Marktstruktur der Anbieter von TK-Diensten sowie Entwicklungstrends im Festnetzmarkt in Deutschland

Seit der vollständigen Liberalisierung des TK-Marktes im Jahre 1998 durchläuft dieser einen tiefgreifenden Wandel. Die Markt- und Wettbewerbsentwicklung seit 1998 zeigt den Zutritt einer großen Zahl von Spielern. Deren Markteintrittsstrategie unterschied sich auf vielfältige Weise, insbesondere mit Blick auf ihr Produktportfolio, ihren Kundenfokus, ihren geographischen Fokus und ihre Wertschöpfungstiefe. Die unternehmensstrategischen Differenzierungsmerkmale der Marktteilnehmer haben in den letzten fünf Jahren jedoch im Zeitablauf nachhaltige Änderungen erfahren. Darüber hinaus ist es zu einer beträchtlichen Zahl von Marktaustritten gekommen, insbesondere bedingt durch Insolvenzen. Es gibt heute in Deutschland in den verschiedenen Teilsegmenten des TK-Marktes sehr unterschiedliche Marktstrukturen und Wettbewerbsintensitäten. Insbesondere legt die Entwicklung seit 1998 nahe, dass es technisch, betriebswirtschaftlich und marktlich bedingte Grenzen für bestimmte Geschäftsmodelle gibt.

Das WIK befasst sich vor diesem Hintergrund gegenwärtig mit einer Studie speziell zum deutschen Festnetzmarkt.<sup>1</sup> Kern der Untersuchung ist eine Bestandsaufnahme der Marktstruktur und der bedeutendsten Anbietergruppen sowie eine Analyse von Determinanten für den künftigen Erfolg von Geschäftsmodellen. Letztendlich sollen Aussagen zur künftigen Markt- und Wettbewerbsentwicklung gemacht werden.

In der Studie gehen wir von den folgenden Anbietergruppen aus:

- Nationale Anbieter (z.B. DTAG, Arcor, Tropolys),
- Regionale Anbieter/City Carrier (z.B. Berlikomm, Hanse-net, EWETEL),
- Internet Service Provider (ISPs) bzw. Anbieter von Datendiensten (z.B. Level 3, C&W),
- Online-Dienste (z.B. T-Online, AOL),

- Sprach-Mehrwertdiensteanbieter (z.B. dtms, Talkline ID),
- Carrier Selection Anbieter<sup>2</sup> (z.B. 01051, Callax Telecom).

Im vorliegenden Artikel konzentrieren wir uns auf City Carrier, ISPs/Datendienste-Anbieter, Sprach-Mehrwertdiensteanbieter sowie Carrier Selection Anbieter und stellen wesentliche Merkmale ihrer Geschäftsstrategien dar.

## City Carrier

Der Geschäftspolitik der City Carrier lag von jeher die Philosophie zugrunde, dass die Erschließung der letzten Meile Basis für die Versorgung von Kunden mit Telekommunikationsdiensten bildet. Die Gruppe der City Carrier setzt sich in Deutschland aus ca. 70 infrastrukturbasierten Anbietern zusammen. Diese unterscheiden sich bedeutend z.B. hinsichtlich Umsatz und Beschäftigtenzahl.<sup>3</sup> Strate-

gischer Schwerpunkt liegt bei den City Carriern derzeit vor allem im Bereich der Produktpolitik, von untergeordneter Bedeutung sind hingegen Aktivitäten in den Bereichen regionale Expansion bzw. Netzinfrastukturausbau. Viele „große“ City Carrier sind Full Service Anbieter und bedienen sowohl den Privat- als auch den Geschäftskundenmarkt. Eine Vielzahl kleinerer City Carrier konzentriert sich dagegen primär auf das Geschäftskundensegment, d.h. private Kunden werden von ihnen nicht mehr aktiv adressiert. Einige City Carrier haben sich auf das Angebot von Carriers Carrier Diensten spezialisiert. Ein wesentlicher Grund für die zunehmende Ausrichtung auf das Geschäftskundensegment ist die Möglichkeit, in diesem Bereich höhere Margen als im Privatkundenmarkt zu erzielen. Es ist bei den City Carriern eine Verschiebung von Investitionen zu beobachten. Dies liegt zum einen in Restriktionen hinsichtlich der Kapitalverfügbarkeit auf den Kapitalmärkten begründet. Zum anderen ist auf veränderte Erwartungen der Eigentümer hinsichtlich der Profitabilität der Geschäftstätigkeit und hier insbesondere an eine schnellere Amortisation der getätigten Investitionen zu verweisen.

Es gibt Beispiele von (insbesondere kleinen, spezialisierten) City Carriern die bis heute bereits eine erfolgreiche Geschäftstätigkeit aufgebaut haben, d.h. profitabel arbeiten. Im Großen und Ganzen lässt sich mit Blick auf die wirtschaftliche Situation der City Carrier jedoch festhalten, dass sich viele Anbieter derzeit erst nahe der Grenze zu positiven EBITDAs (auf Jahresbasis) bewegen. Positive Cash-Flows werden hingegen frühestens in der Periode 2004/2005 erwartet.

## ISPs/Datendienste-Anbieter

In der Gruppe der ISPs/Datendienstanbieter (im Folgenden verkürzt ISPs) sind Unternehmen subsumiert, die schwerpunktmäßig Dienste aus dem Bereich Internet/IP sowie Datendienste (z.B. ATM, Frame Relay) anbieten. Gegenwärtig gibt es in Deutschland ca. 2500 ISPs. Diese Zahl beinhaltet sowohl Anbieter, die auf Basis einer eigenen umfassenden Infrastruktur oder nur in Form von Resale Zugang zum Internet anbieten. Die Anzahl von ISPs mit umfassender überregionaler Netzinfrastuktur bewegt sich in Deutschland zwischen 80 und 90 Unternehmen. In der Gruppe der ISPs lassen sich prinzipiell die folgenden Geschäftsmodelle unterscheiden:

- Internationaler ISP (z.B. C&W, Level 3)
- Nationaler ISP (z.B. QSC, Telefónica Deutschland)
- Lokaler ISP (z.B. Topsnet)
- virtueller ISP (z.B. Web Designer, Systemhäuser).

Die internationalen ISPs positionieren sich ursprünglich als Anbieter von weltweiten IP-Übertragungskapazitäten bzw. Datendiensten, teilweise auch als Infrastrukturanbieter (d.h. Lieferant von dark fibre, lit fibre oder Wellenlängen) für Großunternehmen, Carrier sowie andere ISPs. Auch die nationalen Anbieter traten vornehmlich als Anbieter von Transportdiensten auf. Die lokalen und virtuellen ISPs verzichteten hingegen von Anfang an auf den kapitalintensiven Aufbau einer umfassenden Netzinfrastuktur und richteten sich vielmehr auf die Ansprache kleiner bzw. mittlerer Geschäftskunden und die spezifischen Bedürfnisse von Kunden vor Ort ein. Das bedeutet, dass sie sich neben der Bereitstellung des Internet-Zuganges auf das Angebot von Mehrwertdiensten entsprechend ihrer Kernkompetenzen als Web Designer bzw. IT-Spezialist konzentrierten. Heute hat in Betracht des Überangebotes auf dem Markt für IP-Übertragungskapazität auf zentralen Routen in Deutschland bzw. international und dem einhergehenden Preisverfall das Angebot von Mehrwertdiensten auch für die infrastrukturbasierten ISPs an Bedeutung gewonnen. Es bestehen jedoch wesentliche Unterschiede hinsichtlich der Art der erbrachten Mehrwertdienste. Während vor allem die internationalen ISPs Hosting bzw. Housing Angebote vornehmlich in Großstädten und darüber hinaus insbesondere Virtuelle Private Netze bzw. Sicherheitslösungen anbieten, konzentrieren sich die lokalen bzw. virtuellen Anbieter häufig auf Beratungsdienste, Webdesign und bieten Hosting/Housing entsprechend ihres Unternehmensstandortes auch in kleineren Städten an. Grundsätzlich spielt das Angebot von Sprachdiensten in Deutschland bisher keine bzw. nur eine geringfügige Rolle im Produktangebot der ISPs. Ferner sind Angebote für Privatkunden im Produktportfolio vernachlässigbar. Die aktuelle Geschäftslage stellt sich bei den ISPs heute uneinheitlich dar. Es gibt zum einen bei den internationalen/nationalen als auch bei den lokalen ISPs Beispiele für erfolgreiche Unternehmen mit positivem operativen Geschäft (v.a. auf EBITDA Ebene). Zum anderen gibt es eine Vielzahl von Unternehmen, die operativ bisher noch nie

erfolgreich gearbeitet haben sowie eine ganze Reihe von Insolvenzen. Dies gilt insbesondere für internationale ISPs, bedingt durch eine negative Entwicklung der Margen im Bereich der IP Übertragungskapazität auf internationalen Routen sowie beim Hosting und einer hohen Verschuldung. Positive Cash Flows werden von ISPs bisher nur in Einzelfällen bereits erwirtschaftet.

## Carrier Selection Anbieter

Die Gruppe der Carrier Selection Anbieter umfasst Unternehmen, die sich auf Call-by-Call bzw. Preselection Dienste spezialisiert haben. Die Geschäftsmodelle der Carrier Selection Anbieter stellen sich gegenwärtig eher heterogen dar. Anhand folgender Merkmale lassen sich wichtige Unterschiede aufzeigen:

- Größe der eigenen Infrastruktur (Resale versus weit ausgebauter Infrastruktur),
- mit zusätzlich eigener Rechnungsstellung,
- mit Call-by-Call Marken.

Ca. 20 Anbieter bieten in Deutschland ihre Dienste auf Basis einer eigenen Infrastruktur an. Dabei konkurrieren Anbieter die spezialisiert auf das Angebot von Call-by-Call (z.B. 01051, 01058) sind mit festnetzbasierter TK-Anbietern wie z.B. Arcor, BT und Ventelo. Das Produktportfolio und der Kundenfokus der reinen Call-by-Call Anbieter ist homogen. Lediglich am Rande existieren Differenzierungspotenziale wie z.B. routenspezifische Auslandsverbindungen und Tarifansagen vor Verbindungsaufbau. Genutzt wird Call-by-Call ausschließlich von Privatkunden, während Preselection auch von Geschäftskunden zunehmend nachgefragt wird. Die Möglichkeit sich durch eine eigene Rechnungsstellung zu differenzieren nutzen nur einige wenige Anbieter wie z.B. Tele2; die anderen Anbieter verzichten darauf, um ihren Verwaltungsapparat schlank zu halten<sup>4</sup>. Im Hinblick auf die Bedeutung einer eigenen Infrastruktur hat bei den reinen Call-by-Call Anbietern seit der Liberalisierung ein Umdenken stattgefunden. Zu Beginn wurde ein Geschäftsmodell mit einem geringen Maß an eigener Infrastruktur präferiert. In den vergangenen Jahren haben die Anbieter jedoch aufgrund regulatorischer Anreize vermehrt in den Aufbau einer eigenen Infrastruktur investiert. Dies geschieht vor dem Hintergrund die Unabhängigkeit von Vorleistungen anderer Netzbetreiber sicherzustellen. In Zukunft wird die

Bedeutung einer eigenen Netzinfrastruktur für den Geschäftserfolg mit der Einführung der Betreiber(vor)auswahl im Ortsnetz unter der Nebenbedingung einer ortsnahen Zuführung noch wachsen. Aufgrund der hohen Preissensibilität der Nachfrage ist das wesentliche Differenzierungsmerkmal im Wettbewerb der Preis. Daher wird zum einen eine Niedrigpreisstrategie verfolgt, bei der sogar bei Diensteeinführung aus Gründen des Imagegewinns und der Kundenbindung temporär begrenzt nicht kostendeckende Preise angeboten werden<sup>5</sup>. Hinzu kommt, dass vor allem die reinen Call-by-Call Anbieter durch das Angebot verschiedener Marken mit einer preislich differenzierten Leistung, eine unterschiedliche Zahlungsbereitschaft auf Kundenseite abzuschöpfen. Der wirtschaftliche Erfolg der reinen Call-by-Call Anbieter gemessen an ihrem EBITDA stellt sich gegenwärtig uneinheitlich dar.

### **Sprach-Mehrwertdiensteanbieter**

Hier werden Anbieter betrachtet, die verschiedene Arten von Sprachtelefondiensten (Informationsdienste, Auskünfte etc.) in Verbindung mit Vorwahlnummern (z.B. 0180-Nr., 0800-Nr., 0900-Nr.) erbringen. Der Markt für Mehrwertdienste ist in Deutschland zwar noch vergleichsweise klein, jedoch ausgesprochen wachstumsträchtig. Das Wachstum ist primär durch Shared Cost bzw. Freephone Services, die von Unternehmen für Call Center bzw. Hotlines eingesetzt werden, getrieben. Angeboten werden die Dienste von Festnetztelefongesellschaften, spezialisierten Mehrwertdienste-Anbietern und seit kurzem vermehrt auch durch Reseller. Die Festnetztelefongesellschaften konzentrieren sich im Wesentlichen auf das Angebot von Servicenummern, bei denen sie insbesondere Größenvorteile ihrer bestehenden Netzinfrastruktur nutzen. Das Angebot von Mehrwertdiensten gehört bei diesen Anbietern in der Regel jedoch nicht zum Kerngeschäft. Die spezialisierten Mehrwertdienste-Anbieter haben dagegen ein ausgesprochen differenziertes Produktportfolio, das von der üblichen Servicenummer über Micropayments, Telefonkonferenzen, den Betrieb von Call Centern etc. reicht. Ferner versuchen sich diese Anbieter über die Realisierung komplexer Routingpläne, Micropaymentsysteme (als Schnittstelle zwischen Internet und

Telekommunikation) oder die Bereitstellung kundenspezifischer statistischer Auswertungen und Strukturanalysen am Markt zu differenzieren. Einen zunehmend strategisch bedeutender werdenden Stellenwert für diese Anbietergruppe erhält das Angebot innovativer kundenspezifischer Lösungen (z.B. interaktive Sprachsysteme, Audiotex-Lösungen). Für die Realisation dieser Angebote wichtige Erfolgsfaktoren sind vor allem die Beratungskompetenz und das Know-how der Mitarbeiter sowie der direkte Zugriff auf die relevante Infrastruktur. Zusätzlich werden vermehrt Kooperationen z.B. mit Audiotex-Anbietern eingegangen. Mit diesem Konzept sind die Anbieter durchaus erfolgreich. So erwirtschafteten sie nach eigenen Angaben in den letzten beiden Geschäftsjahren ein positives EBITDA mit Aussicht auf weiteres Wachstum. Außerdem sind in letzter Zeit Reseller zu verzeichnen, die sich auf Nischenmärkte, häufig auf den Entertainment-Bereich konzentrieren. Ihr Produktportfolio ist in der Regel beschränkt. Diese Anbieter entstammen in der Regel aus TK-verwandten Märkten (z.B. Medienbereich). Charakteristisch für ihr Geschäft ist, dass sie lediglich über eine geringe Infrastruktur verfügen. Tendenziell lässt sich festhalten, dass alle drei Geschäftsmodelle am Markt Bestand haben werden, jedoch wurde in unseren Interviews die Befürchtung geäußert, dass sich die Zahl der Wettbewerber tendenziell verringern wird.

### **Entwicklungen im Festnetzmarkt**

Ein wesentlicher Trend, der sich im Grunde über alle Anbietergruppen hinweg zeigt, besteht erstens darin, dass die Unternehmen gegenwärtig strategisch insbesondere bei ihren internen Ressourcen und Prozessen ansetzen und deren Einsatz optimieren. Mit anderen Worten ausgedrückt sind Unternehmen damit befasst, ihre internen Kostenpositionen durch Sparmaßnahmen und Effizienzsteigerungen zu verbessern, um ihre Profitabilität zu steigern. Vor diesem Hintergrund finden Anpassungen im Produktportfolio und ebenso bei den Kundensegmenten zur Optimierung der Kostenstrukturen (z.B. Vorleistungskosten) statt. Zweitens wird derzeit von TK-Anbietern eine Expansion in andere Segmente des TK-Marktes eher verhalten betrieben. Anders gesagt, konzentrieren die Unternehmen sich auf ihre bestehenden Ressourcen und Kompetenzen

und vermeiden tendenziell das Risiko des Eintritts in neue Geschäftsfelder. Drittens sind bei den infrastrukturbasierten Anbietern gegenwärtig intensivere Netzausbautätigkeiten zusehends in den Hintergrund gerückt. Dies ist neben der Vermeidung von zusätzlicher Verschuldung und begrenzter interner Kapitalausstattung auch dadurch bedingt, dass umfangreiche Investitionen in die Netzinfrastruktur bereits in den vergangenen Jahren durchgeführt wurden. Gegenwärtig werden Investitionen ausgesprochen zielgerichtet und in kleinerem Umfang vorgenommen. Stattdessen hat der Aufbau bzw. die Intensivierung einer adäquaten Vertriebsstruktur stärker an Bedeutung gewonnen. Im Geschäftskundenbereich ist dies zum einen eine logische Folge des Angebotes von beratungsintensiven Dienstleistungen. Zum anderen trägt eine stärkere vertriebliche Ausrichtung dem Ziel Rechnung, die Umsätze und somit das operative Geschäft zu verbessern.

### **Zusammenfassung**

Seit der Liberalisierung des TK-Marktes hat sich die Vielschichtigkeit der Geschäftsmodelle, mit denen sich Unternehmen am Markt positionieren erhöht. Die größte Dynamik mit Blick auf die Geschäftsmodelle ist gegenwärtig im Bereich des Produktportfolios zu verzeichnen. Treiber für die Veränderung der Geschäftsmodelle liegen, wenn auch in unterschiedlichem Maße hinsichtlich der einzelnen Anbietergruppen, insbesondere in Erfordernissen des Kapitalmarktes sowie in regulatorischen Rahmenbedingungen begründet.

Dieter Elixmann, Anette Metzler  
und Cornelia Stappen

- 1 Hierbei werden sowohl Endkundenmärkte als auch Vorleistungsmärkte betrachtet.
- 2 Darunter sind Call by Call Anbieter und Preselection Anbieter gefasst.
- 3 Große City Carrier wie z.B. Netcologne oder Hansenet erzielen derzeit Umsätze in einer Größenordnung über 100 Mio Euro und verfügen über eine Belegschaft von mehreren Hundert Mitarbeitern. Als kleine City Carrier werden Unternehmen angesehen mit Umsätzen deutlich unter 50 Mio Euro und einer Mitarbeiterzahl von in der Regel unter 100 Mitarbeitern.
- 4 Vielfach beläuft sich die Mitarbeiterzahl der Unternehmen auf weniger als 50.
- 5 Als Beispiel sei hier das nicht kostendeckende Angebot von 1 Cent pro Minute im Ortsnetz des Anbieters 01051 genannt.

### Personelle Veränderungen

Seit dem 15. Mai 2003 arbeitet Dipl.-Volkswirt Martin Wengler als wissenschaftlicher Mitarbeiter am WIK in der Forschungsgruppe "Marktstruktur und Unternehmensstrategien". Sein Studium der Volkswirtschaftslehre absol-

vierte er an der Universität Erlangen-Nürnberg. Anschließend arbeitete Martin Wengler dreieinhalb Jahre am Institut für Wirtschaftsforschung Halle in der Abteilung Regional- und Kommunalforschung. Der Fokus seiner Forschungstätigkeit lag dabei auf der Analyse des Zusammenhangs von

Finanzintermediation und regionaler Wirtschaftsentwicklung.

Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit mit unserem neuen Kollegen am Institut.

## Professor S. Naoe zu Gast im WIK

Seit dem 27. März 2002 ist der japanische Ökonomieprofessor Dr. Shigehiko Naoe als Gastwissenschaftler am WIK zu Besuch.

Prof. Naoe studierte an der International Christian University (ICU) in Tokyo und schloss dort 1966 sein Studium als Master of Public Administration (MPA) ab. Im gleichen Jahr begann er seine wissenschaftliche Karriere als Assistent in der Abteilung für Sozialwissenschaften an der ICU. Von 1971-73 hielt er Vorlesungen am Fachbereich für Japanische Studien der Ateneo de Manila Universität. In den Jahren 1973 bis 1986 war er Direktor des Forschungsinstituts für Telekommunikation und Wirtschaft in Tokyo, danach war er bis 1989 als außerordentlicher Professor an der Graduate School of Economics der Universität von Kyoto tätig. Von 1989-94 war er Fellow des InfoCom Forschungsinstitutes der Nippon Telephone & Telegraph (NTT). Seit 1994 lehrt er an der Fakultät für Poli-

tische Wissenschaften der Chuo Universität, ebenfalls in Tokyo.

Während dieser Zeit war er bereits zwei Mal als Gastprofessor an anderen Universitäten tätig, 1994 an der Jilian Universität China und 2000 an der Universität von Air (Hoso Daigaku Japan).

Neben der universitären Lehre ist Prof. Naoe als Berater der Regierung tätig. Seit 1987 ist er beratendes Mitglied sowohl des Telekommunikationspolitischen Rats des japanischen Ministerium für Post und Telekommunikation, als auch des 2001 daraus hervorgegangenen Info-Communications Policy Council am neu zusammengelegten Ministerium für Innenpolitik, Post und Telekommunikation.

Zum WIK, insbesondere zu Dr. Neumann, besteht schon seit den frühen Achziger Jahren eine herzliche, auf wissenschaftlichem Erfahrungsaustausch basierende Verbindung. So konnte Prof. Naoe seinen Aufenthalt

bisher auch dazu nutzen, ausführliche forschungsrelevante Gespräche mit führenden Persönlichkeiten der Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation zu führen.

Professor Naoe's Kernforschungsgebiete sind die Politik der Reform industrieller Strukturen, Interconnection, europäische WLAN und vor allem die Frage der Etablierung von Breitbandkommunikation. Er vertritt die Auffassung, dass Breitband in Zukunft die meistgenutzte Netzwerkstruktur für den Zugang zum Internet sein wird, wobei er die finanziell starken Länder klar im Vorteil sieht. Damit bezieht er in der zur Zeit kontrovers geführten Diskussion über die Existenz von breitbandigem Internetzugang als neuem Markt eine klare Position.

Seine aktuelle Publikation "Network Industry, Its Theory and Practice" wird voraussichtlich noch im Laufe diesen Jahres bei der University of Air Press erscheinen.

Sein Forschungsaufenthalt dauert noch bis November 2003 an. Während dieser Zeit ist Prof. Naoe unter der Adresse des WIK, Postfach 2000, 53588 Bad Honnef zu erreichen. Emails können Sie ihm unter [s.naoe@wik.org](mailto:s.naoe@wik.org) zuschicken. Besucher sind nach telefonischer Voranmeldung unter 02224/9225-44 oder -0 in der Rhöndorfer Str. 68 in 53604 Bad Honnef (Ortsteil Rhöndorf) herzlich willkommen.

Im November kehrt Prof. Naoe wieder an die Chuo Universität zurück und ist dort unter seiner Email-Adresse [naoechoo@fps.chuo-u.ac.jp](mailto:naoechoo@fps.chuo-u.ac.jp) zu erreichen. Weitere Informationen (nur in japanischer Sprache) können über die Homepage der Fakultät für Politikwissenschaften der Chuo Universität unter [www.fps.chuo-u.ac.jp](http://www.fps.chuo-u.ac.jp) abgerufen werden.



Prof. Shigehiko Naoe bei seiner Arbeit im WIK

Foto: Wagner

Kathrin Wagner

# Umzug von WIK und WIK-Consult



Die Außenansicht des Gebäudes, Rhöndorfer Str. 68

Foto: Wagner

Nach 13 Jahren hat das WIK seinen angestammten Platz am Bad Honnefer Rathausplatz verlassen und ist in den neuerschlossenen Honnefer-Business-Park gezogen. Der Business-Park, der sich im Stadtteil Rhöndorf befindet, entsteht auf dem Gelände der ehemaligen Penatenwerke, seit 1987 besser bekannt unter dem Namen der US-Firma Johnson & Johnson. Das WIK ist neben der eben genannten Johnson & Johnson GmbH, deren Tochterfirma Woelm Pharma GmbH, den Software-Unternehmen POS Retail Systems und iSatos und einigen anderen Firmen einer der ersten Mieter auf dem neuangelegten Gelände und belegt zur Zeit knapp 1800 Quadratmeter. Im Zuge der kompletten Umgestaltung des Penatengeländes ist aus einem ehemaligen Palettenlager ein modernes Bürogebäude mit ansprechendem Loftcharakter geworden.

Wir möchten die Gelegenheit nutzen, Ihnen die neuen Räumlichkeiten des WIK etwas näher zu bringen. Besonderer Wert wurde von den Architekten auf Funktionalität und optimale Platzausnutzung gelegt. Der Bürotrakt des Gebäudes ist ca. 1800 Quadratmeter groß, dazu kommen noch Nutzflächen wie z. B. Keller, Küchen und Sozial- und Konferenzräume. Im Gegensatz zu vorher stehen den Mitarbeitern des WIK nun über 35 Büros mit 45 Arbeitsplätzen zur Verfügung, es bestehen genügend Kapazi-

täten für neue Kollegen und Gastwissenschaftler.

Im Erdgeschoss des Gebäudes, in der ehemaligen Garage der nebenan gelegenen Villa der Familie Riese, ist die Bibliothek des WIK ist untergebracht. Die helle und freundlich eingerichtete Präsenzbibliothek bietet an mehreren PC-Arbeitsplätzen reichlich Platz und ist nach vorheriger Anmeldung auch für externe Wissenschaftler zugänglich.

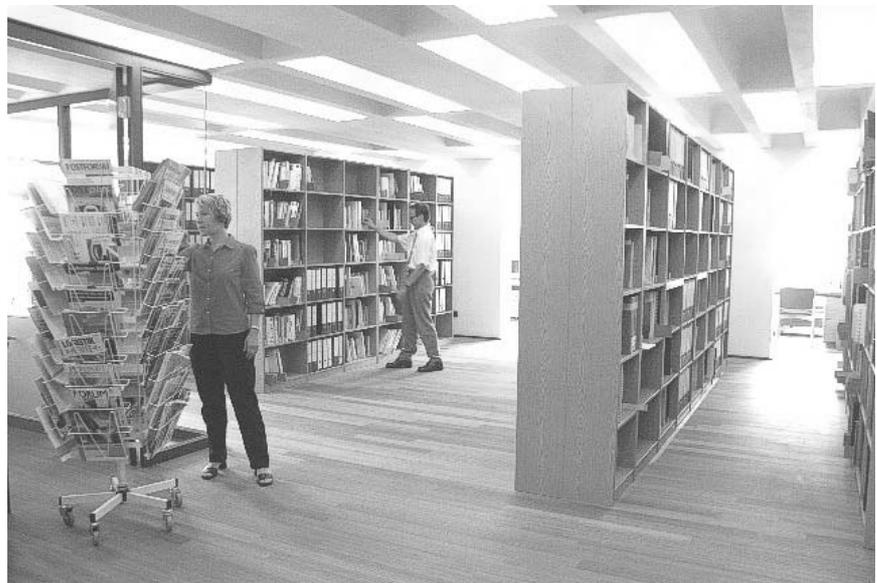
Über der Bibliothek liegt der Eingangsbereich, den man über eine seitlich versetzte Außentreppe erreicht (im Bild links zu sehen). An

einer kleinen Portiersloge vorbei, führt der direkte Weg zum großen Konferenzsaal im 1. Obergeschoss.

Der große Konferenzraum im 1. Obergeschoss, der sich mit beachtlichen 15,15 Metern über die gesamte Breite des Gebäudes hinzieht, bildet das Herzstück des Gebäudes. Voll bestuhlt fasst der Raum 60-80 Personen, für kleinere Veranstaltungen kann der Raum durch in der Wand versenkbare Schiebetüren mittig geteilt werden. So können gegebenenfalls auch zwei größere Veranstaltungen zeitgleich durchgeführt werden. Durch den angeschlossenen Küchentrakt besteht die Möglichkeit für räumlich nahegelegenes Catering.

Für Besprechungen und Präsentationen im kleinen Rahmen stehen zusätzlich im Erdgeschoss und im 2. Obergeschoss jeweils weitere Räumlichkeiten zur Verfügung, die über alle notwendigen technischen Voraussetzungen für Projektpräsentationen und Konferenzschaltungen verfügen.

Im Gegensatz zum alten Gebäude am Rathausplatz, wo die Forschungsgruppen aufgrund der Platznot teilweise räumlich getrennt von einander sitzen mussten, sind die Gruppen nunmehr den einzelnen Etagen zugeordnet. Vor allem die kurzen Wege und die Möglichkeit zur direkten Kommunikation werden von den Mitarbeitern als große Arbeitserleichterung empfunden wird. Das Erdgeschoss teilen sich die Gruppen "Marktstruktur und Unternehmensstrategien" von Dieter Elixmann und "Kommunikation und Innovation" von Dr. Franz Büllingen. Im ersten Stock



Die helle, lichtdurchflutete Bibliothek bietet reichlich Platz zum Arbeiten.

Foto: Wagner

befinden sich die Forschungsgruppen "Kostenmodelle" von Dr. Gabriele Kulenkampff und "Kommunikation, Post und Logistik" von Antonia Niederprüm. Im zweiten Stock ist der Verwaltungsapparat des Instituts mit dem Verwaltungsleiter Karl-Hubert Strüver und die Forschungsgruppe "Regulierung und Wettbewerb" von Dr. Ulrich Stumpf untergebracht. Diese Doppelbelegung bot sich vor allem aus dem Grunde an, dass Dr. Stumpf als Stellvertreter des Geschäftsführers Dr. Karl-Heinz Neumann fungiert. Zusätzlich befindet sich auf dieser Etage die EDV-Abteilung des Instituts.

Die Vorteile des neuen Gebäudes liegen ganz klar auf Seiten der räumlichen Entfaltungsmöglichkeiten. Aber auch weitere positive Aspekte sind bei der Entscheidung für den Standort Rhöndorf ins Gewicht gefallen. Einer davon ist das umfassende Sicherheitskonzept des Business-Parks. Das Gelände wird von mehreren Kameras bewacht, Türen und Tore sind stets verschlossen und nur mit Spezialschlüsseln zu öffnen. Zusätzlich ist das Pfortnerhäuschen rund um die Uhr besetzt. Ein gravierendes Manko, das den Abschied vom Rathausplatz sicherlich erleichtert, war die dort so ungünstige Parkplatzsituation. Mitten an den Einkaufspassagen von Bad Honnef gelegen, war es für alle immer äußerst schwierig, noch nach Öffnung der Geschäfte einen Parkplatz in der Nähe des WIK zu bekommen. Dieses Problem ist jetzt vollständig durch den neuen Großparkplatz hinter dem neuen Gebäude ausgeräumt. Auch Besucher, die mit mehreren Fahrzeugen anreisen, finden hier mit Sicherheit immer einen Parkplatz und ge-



Eines der Dokumentenarchive, das direkt in die Räumlichkeiten integriert wurde.

Foto: Wagner



Die hohen und langgestreckten Flure unterstreichen die großzügigen Abmessungen des Gebäudes . Foto: Wagner

langen zügig zum WIK. Für einzelne Besucher wird sich allerdings auch immer direkt vor dem Gebäude auf dem Seitenstreifen ein Parkplatz finden lassen.

Gut wird auch von den Mitarbeitern die hauseigene Kantine angenommen, die komplett ist das Parkkonzept integriert ist. Der Kantinenbetreiber Eurest, der ebenfalls als regulärer Mieter im Business-Park ansässig ist, bietet täglich abwechslungsreiche Menüs, von deren Qualität sich auch die Gäste des WIK schon überzeugen konnten. Bei schönem Wetter kann man sein Mittagessen auch im Innenhof der Kantine genießen.

Schließlich wird von den Mitarbeitern auch die idyllische Lage des neuen Gebäudes hoch geschätzt. Das malerische Städtchen Rhöndorf, in dem sich auch Konrad Adenauer wohlfühlte, steht im direkten Kontrast zum hektischen Büroalltag. Die Rheinpromenade, auf der man innerhalb von 15 Minuten zur Insel Grafenwerth oder zum entgegengesetzt liegenden Ausflugsziel Königswinter mit seinen Cafés und Restaurants gelangt, ist nur einen Katzensprung entfernt. Landeinwärts bieten die Büros auf der Nordseite des Gebäudes einen herrlichen Ausblick in den parkähnlichen Garten der Villa Riese und auf die Weinberge des Drachenfelder Ländchens mit der Drachenburg Ruine.

#### Die neue Besucheradresse:

**WIK / WIK-Consult  
Rhöndorfer Str. 68  
53604 Bad Honnef**



Halbte des großen Konferenzraumes in der 1. Etage (Nordseite)

Foto: Wagner

Kathrin Wagner

# Weltweit schwache Nachfrage nach Telekommunikationstechnik lässt die deutschen Exporte deutlich sinken

Der deutsche Telekommunikationsmarkt erreichte im Jahr 2003 ein Volumen von 68,6 Mrd. €. Dies entspricht einem leichten Zuwachs von 1% gegenüber dem Vorjahr. Der Markt für TK-Dienste hat dabei um etwa 6% zugenommen und erreichte ein Volumen von 53,4 Mrd. €. Hierbei sorgten insbesondere die Daten- und Internetdienste für ein weiterhin kräftiges

### Exporte von TK-Technik deutlich gesunken

Die deutschen Exporte von Telekommunikationstechnik sind im Jahr 2002, erstmals seit 1999, deutlich gesunken. Sie erreichten ein Volumen von 13,1 Mrd. €, was einem Rückgang um 1,4 Mrd. € bzw. 10% gegenüber dem Vorjahr entspricht.

### Exporte nach China brechen ein

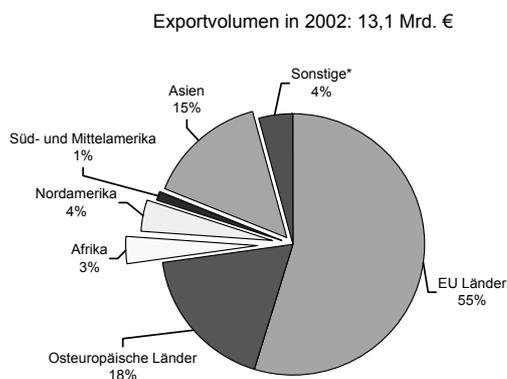
Die regionale Betrachtung zeigt aber, dass noch immer weit über die Hälfte der deutschen TK-Technik-Exporte in die EU-Länder fließen (siehe Abbildung). Die Nachfrage aus diesen Ländern ist der Gesamtentwicklung folgend jedoch auch stark zurückgegangen und erreichte nur noch ein Volumen von 7,1 Mrd. €, was einem Rückgang von 9,3% entspricht. Die bedeutendsten Nachfrager aus dem EU-Raum sind dabei Großbritannien, Spanien und Italien, wobei sich die Ausfuhren nach Spanien im vergangenen Jahr mehr als verdoppelt haben. Stark zurückgegangen ist hingegen das Exportvolumen nach Frankreich, dieses verminderte sich um nahezu 25%.

Deutlich positiver verlief die Entwicklung der Exporte von TK-Technik in die osteuropäischen Länder. Diese stiegen leicht um 1,7% und erreichten ein Volumen von 2,3 Mrd. €. Bei näherer Betrachtung zeigt sich jedoch auch hier ein sehr differenziertes Bild. Während die Ausfuhren nach Russland um mehr als 50% zunahm und ein Volumen von fast 0,7 Mrd. € erreichten, sind sie in die Tschechische Republik und Ungarn um mehr als 30% zurückgegangen. Während in den vergangenen Jahren die Exporte in die osteuropäischen Länder eindeutig durch Produkte der Festnetztechnik dominiert wurden, so entfallen in 2002 68% der Ausfuhren auf den Bereich der Mobilfunktechnik.

Die Ausfuhren nach Nordamerika sind leicht angestiegen. So importierten die Vereinigten Staaten im vergangenen Jahr TK-Technik im Wert von 0,5 Mrd. € aus Deutschland. Dabei spielt Festnetztechnik mit einem Anteil von 45% bei den Exporten in die USA eine bedeutende Rolle.

Überproportional stark sind im vergangenen Jahr die Ausfuhren nach Asien zurückgegangen. Sie verringerten sich um 12% und summierten sich nur auf 1,9 Mrd. €. Besonders stark abgenommen hat dabei die Nachfrage aus China. So verminderten sich die Ausfuhren nach China

Regionale Struktur der deutschen Exporte von TK-Technik



\* überwiegend Exporte in die Schweiz und Norwegen  
Quelle: Statistische Bundesamt, eigene Berechnungen



tiges Wachstum. Beide Segmente nahmen überproportional stark zu, was sich in Zuwachsraten von 16 bzw. 20% ausdrückt. Nahezu unverändert bleibt, mit einem Marktvolumen von 22,7 Mrd., das Segment des Festnetztelefondienstes.

Der Markt für TK-Technik insgesamt verzeichnete hingegen im vergangenen Jahr einen Rückgang um fast 16% und erreichte nur noch ein Volumen von 11,8 Mrd. Euro. Damit entfallen nur noch etwa 18% des Gesamtmarktes auf diesen Bereich. Die stark zurückgegangene Investitionstätigkeit der Festnetz- und Mobilfunknetzbetreiber hat dabei dazu geführt, dass insbesondere der Umfang der Marktsegmente Vermittlungstechnik, Übertragungstechnik und Mobilfunkinfrastruktur um bis zu 40% eingebrochen ist.<sup>1</sup>

Besonders stark waren die Rückgänge in den klassischen Festnetzsegmenten Vermittlungs- und Übertragungstechnik. Einen Exportrückgang von über 30% verzeichnete ebenfalls das Segment „Teile für Telekommunikationstechnik“. Deutliche Zuwächse konnte hingegen das Segment der Festnetztelefone erreichen, hier wurden die Ausfuhren um 20% auf 0,5 Mrd. Euro gesteigert.

Leicht über dem hohen Vorjahresniveau konnten sich die Exporte von Mobilfunktechnik stabilisieren. Sie erreichten ein Volumen von 9,3 Mrd. Euro, was einer Zunahme von 2% gegenüber dem Vorjahr entspricht. Die Ausfuhren von Mobilfunktechnik haben sich damit in den letzten fünf Jahren fast verdreifacht, so dass sie im vergangenen Jahr einen Anteil von 71% am gesamten Export für TK-Technik erreicht haben.

um über 35%. Nach dem erneuten Rückgang der Exporte nach China, hat sich das Rekordausfuhrvolumen aus dem Jahr 2000 nun nahezu halbiert. Gravierend ist außerdem der überproportional starke Rückgang der Nachfrage aus Indien und Malaysia.

## Importe von TK-Technik gehen stark zurück

Nachdem sich Importe von TK-Technik nach Deutschland zwischen 1997 und 2001 mehr als verdreifacht haben, sind sie in 2002 deutlich stärker zurückgegangen als die Exporte. Sie verringerten sich um nahezu 20% und erreichten ein Volumen von 8,1 Mrd. €. Überproportional starke Rückgänge verzeichnete dabei das Segment der Festnetz-Technik. Nach einem Minus von 41% erreichte dieses lediglich noch ein Volumen von 2,8 Mrd. €. Leicht zulegen konnten hingegen weiterhin die Importe von Mobilfunktechnik. Sie beliefen sich auf 4,9 Mrd. €, was einer Steigerung von 3,2% gegenüber dem Vorjahr entspricht.

Eine Bewertung nach Regionen zeigt, dass die Einfuhren aus den EU-Ländern dem Gesamtmarkt entsprechend um über 21% zurückgegangen sind. Sie erreichten nur noch ein Volumen von 3,9 Mrd. €, damit kam 48% der importierten TK-Technik aus den Mitgliedsländern der Europäischen Union. Wie die folgende Tabelle zeigt, sind die bedeutendsten Lieferanten dabei Großbritannien, die Niederlande und Frankreich. Alle drei Länder konnten ihre Ausfuhren nach Deutschland entgegen der allgemeinen Entwicklung steigern. Stark zurückgegangen sind die Importe aus Finnland, die zu über 95% aus Mobilfunktechnik bestehen. Insgesamt gesehen sind die Einfuhren von Mobilfunktechnik aus den Ländern der Europäischen Union um 8% gesunken, während die asiatischen Importe aus diesem Bereich um 20% angestiegen sind.

Weitere wichtige Lieferanten für den deutschen TK-Markt sind die USA und die asiatischen Länder China, Taiwan und Japan. Die USA ist dabei der bedeutendste Lieferant für Festnetztechnik, wobei das Importvolumen im vergangenen Jahr um über

delsbilanzminus mit China angestiegen. Es erreichte ein Volumen von 0,9 Mrd. €, was einem Anstieg von 29% gegenüber dem Vorjahr entspricht. Der Grund hierfür sind die stark angestiegenen Einfuhren nach Deutschland, denen stark rückläufige

Importrangliste für Telekommunikationstechnik					
		2001		2002	
Rang	Land	Volumen (in Mrd. €)	Volumen (in Mrd. €)	Veränderung	Anteil
1	Großbritannien	1.468.033	1.692.887	15,3%	20,9%
2	China	1.139.778	1.231.902	8,1%	15,2%
3	USA	1.336.194	728.324	-45,5%	9,0%
4	Niederlande	405.653	418.574	3,2%	5,2%
5	Frankreich	363.555	410.239	12,8%	5,1%
6	Dänemark	375.459	396.889	5,7%	4,9%
7	Finnland	1.199.774	345.050	-71,2%	4,3%
8	Japan	331.934	337.106	1,6%	4,2%
9	Taiwan	349.036	257.194	-26,3%	3,2%
10	Süd Korea	145.862	238.128	63,3%	2,9%
11	Ungarn	293.474	192.721	-34,3%	2,4%
12	Malaysia	149.103	189.863	27,3%	2,3%
13	Singapur	292.745	185.844	-36,5%	2,3%
14	Tschech. Rep.	140.474	179.541	27,8%	2,2%
15	Irland	135.969	146.790	8,0%	1,8%
Importvolumen insgesamt		10.029.000	8.103.194	-19,2%	100%

Quelle: Statistisches Bundesamt

45% zurückgegangen ist. Bei den Einfuhren aus den USA handelt es sich dabei in erster Linie um Übertragungs- und Datenkommunikationstechnik. Während die Einfuhren aus China und Japan auch in 2002 weiter angestiegen sind, sind die Importe aus Taiwan vergleichsweise stark zurückgegangen.

## Handelsbilanzüberschuss weiter ausgebaut

Der Handelsbilanzüberschuss mit Telekommunikationstechnik hat im Jahr 2002 ein neues Rekordhoch erreicht. Er betrug 5,0 Mrd. €, was einem Anstieg von 11% entspricht. Im Handel mit den europäischen Ländern wurde ein Überschuss von 5,5 Mrd. € erzielt. Insbesondere mit Großbritannien, Italien, Spanien und Russland wurden hohe Überschüsse generiert. Nur der Handel mit Schweden war defizitär. Hohe Defizite sind im Warenaustausch mit den USA und den asiatischen Ländern China, Japan und Süd-Korea zu verzeichnen. Besonders stark ist dabei das Han-

Exporte nach China entgegen stehen.

## Fazit

Das Außenhandelsvolumen mit TK-Technik ist in 2002, erstmals seit vielen Jahren, zurückgegangen. Dabei sind die Importe deutlich stärker gesunken als die Exporte. Es zeigt sich, dass der weltweit schwache Telekommunikationssektor deutliche Auswirkungen auf den deutschen Außenhandel mit Festnetz-Technik hat. Hier sind sowohl die Ex- wie auch die Importe stark zurückgegangen. Im Gegensatz dazu hat sich die Wachstumsdynamik im Außenhandel mit Mobilfunktechnik zwar deutlich verlangsamt, aber sowohl die Ex- wie auch die Importe in diesem Bereich sind auch in 2002 abermals weiter angestiegen.

Rolf Schwab

1 Die hier genannten Daten beruhen auf Angaben von EITO, European Information Technology Observatory 2003.

## Vorankündigung: WIK-Konferenz

The changing European regulatory framework in telecommunications

28.-29. Oktober 2003, Berlin

Schwerpunktt Themen: Stand der Umsetzung des neuen EU-Rechtsrahmens in den Mitgliedsländern der EU, Umstrukturierung der Regulierungsbehörden

# Regulierung und Aktienkursentwicklung der DTAG

In den vergangenen Jahren hat es, insbesondere von Seiten der DTAG, nicht an öffentlich geäußerten Feststellungen gefehlt, Regulierungsentscheidungen der RegTP würden in nicht zu vernachlässigender Weise die Kursentwicklung der T-Aktie beeinflussen, wobei die Wirkungsrichtung eindeutig als negativ angesehen wurde. Anfang des Jahres 2003 ist von den Autoren Rudolph und Johanning vom Seminar für Kapitalmarktforschung und Finanzierung der LMU München nun eine Untersuchung<sup>1</sup> vorgelegt worden, die sich dieser Frage vertieft empirisch angenommen hat. Wir wollen im Folgenden einen Überblick über die Herangehensweise und die Ergebnisse dieser Studie geben.

Die Untersuchung von Rudolph und Johanning basiert auf dem in der empirischen Finanzmarktwissenschaft akzeptierten Paradigma einer Eventanalyse. Diese erfolgt vereinfacht gesagt in drei Schritten. Grundlegende Frage ist wie ein exogener Impuls (z.B. eine Regulierungsentscheidung) sich auf den Kursverlauf einer Aktie auswirkt. Dazu wird erstens die (tägliche) Kursreihe einer Aktie mit der eines geeigneten Index verglichen. Genauer gesagt, es wird der Zusammenhang zwischen der Aktienrendite und der Rendite eines Marktindex in einem bestimmten Zeitraum (Schätzperiode, die vor dem eigentlichen Ereignis liegt) ökonomisch geschätzt. An die Schätzperiode schließt sich die eigentlich interessierende Periode an, in der das Ereignis stattfindet (Testperiode). Diese Testperiode beginnt typischerweise vor dem tatsächlichen Eintritt des Ereignisses, d.h. es wird unterstellt, dass Informationen über das Ereignis bereits früher vorliegen und u.U. am Tag des Eintritts bereits vom Kapitalmarkt verarbeitet worden sind. Aus dem geschätzten Wirkungszusammenhang in der Schätzperiode lassen sich zweitens für die Testperiode börsentägliche Überrenditen (abnormale Renditen) errechnen; diese können positiv oder negativ sein. Würde der Zusammenhang zwischen Aktienrendite und Indexrendite auch in der Testperiode strikt gelten, so müßten im Mittel die Überrenditen bei Null liegen. Ist dies nicht der Fall, so kommt der in der Testperiode stattfindende Impuls als Erklärung

für die Abweichung in Frage. Um abzuschätzen, ob die Einflusstärke tatsächlich aussagekräftig ist, wird drittens ein statistischer Signifikanztest durchgeführt.

Rudolph und Johanning stellen in ihrer Studie darauf ab, den Einfluss der jeweils zehn bedeutendsten Regulierungs- und Managemententscheidungen auf den Kursverlauf der T-Aktie zu bewerten. Der Untersuchungszeitraum umfasst dabei die Periode vom 18.11.1996 (Initial Public Offering der T-Aktie) bis zum 31.12.2002.

Hinsichtlich der Regulierungsdimension werden folgende Entscheidungen erfasst: (R1) Erstmalige Festlegung von Interconnection-Entgelten vom 12.09.97; (R2) Start des Wettbewerbs am 1.1.98; (R3) Festlegung des TAL-Mitpreises vom 8.2.99; (R4) erneute Festlegung von Interconnection-Entgelten vom 23.12.99; (R5) Inkassoentscheidung vom 21.2.00; (R6) erneute Entscheidung zum TAL-Entgelt sowie zum Resale von Ortsnetzleistungen vom 30.3.01; (R7) Einstellung des TDSL-Verfahrens vom 22.1.02; (R8) Ablehnung der Änderung des TKG hinsichtlich der Einführung von Carrier Selection im Ortsnetz durch den Bundesrat vom 12.7.02; (R9) Zustimmung des Bundesrates zur Einführung von Carrier Selection im Ortsnetz vom 27.9.02; (R10) Inkassoentscheidung des VG Köln vom 18.11.02.

In die Untersuchung einbezogene Managemententscheidungen waren: (M1) Neufestsetzung von Tarifen vom 1.1.99; (M2) Ende von Global One vom 1.4.99; (M3) Kauf von One-to-One vom 7.8.99; (M4) Kauf von debis vom 27.3.00; (M5) Kauf von Voicestream vom 24.7.00; (M6) Erwerb der UMTS Lizenz vom 17.8.00; (M7) Korrektur der Buchwerte der Immobilien vom 21.2.01; (M8) Vorstandswechsel vom 16.7.02; (M9) weiterer Personalabbau vom 2.10.02; (M10) Berufung des neuen Vorstandsvorsitzenden vom 14.11.02.

Rudolph und Johanning nehmen in ihrer Studie als Vergleichsindex den DJ Stoxx Index. Stellt man die Betrachtung zunächst auf die Einzelentscheidungen ab, so zeigt sich folgendes: Die Entscheidungen R1 und R2 führen zu einem signifikant negativen Effekt. Die Entscheidung R8 ist

(hoch) signifikant positiv, wobei aber die zeitliche Überlappung mit M8 zu berücksichtigen ist. Die restlichen Entscheidungen sind statistisch nicht signifikant. Gleichwohl verdient festgehalten zu werden, dass die Vorzeichen mit Ausnahme von R7 durchweg positiv sind. Mit Blick auf die Wirkung der Managemententscheidungen gilt, dass der Einfluss von M1 und M8 jeweils signifikant positiv ist. M4 und M5 weisen negative Kurseffekte auf. Die restlichen sechs Entscheidungen sind nicht signifikant (positives Vorzeichen für M3, M9, M10; negatives Vorzeichen für M2, M6, M7). Fokussiert man auf eine Gesamtbetrachtung, so zeigt sich überraschenderweise, dass die Gesamtheit der Regulierungsentscheidungen eher einen *positiven* Wirkungszusammenhang mit dem Kursverlauf der T-Aktie widerspiegelt. Die Gesamtheit der Managemententscheidungen hat keinen bedeutenden Kurseffekt; er ist in der Tendenz eher negativ, jedoch nicht-signifikant.

In der Studie werden eine Reihe von Sensitivitätsanalysen durchgeführt. Diese beziehen sich erstens darauf, den Einfluß der sich zeitlich überlappenden Regulierungs- und Managemententscheidungen zu eliminieren. Zweitens werden alternative Vergleichsindizes (DAX, DJ Stoxx Telecom-Index) verwendet. Drittens wird die Länge der Testperiode variiert und viertens werden ökonomische Alternativansätze gerechnet.

Diese Sensitivitätsanalysen bringen naturgemäß numerisch veränderte Werte für die Stärke einer Wirkungsrichtung bzw. die statistischen Signifikanzparameter. Insgesamt wird jedoch insbesondere die grundlegende Aussagen der Arbeit bestätigt, dass die betrachteten Regulierungsentscheidungen in der Gesamtheit auf jeden Fall keinen negativen Kurseffekt auf die T-Aktie ausgeübt haben.

Dieter Elixmann

<sup>1</sup> Rudolph, B. und L. Johanning (2003): *Untersuchung der Aktienkursentwicklung der Deutschen Telekom AG (DTAG)*, Gutachten im Auftrag der Rechtsanwaltskanzlei Piepenbrock und Schuster, Düsseldorf, Januar

## 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. Die Hefte können entweder regelmäßig oder als Einzelheft gegen eine Schutzgebühr von 15,- € (Inland und europäisches Ausland) bzw. 23,- € (außereuropäisches Ausland) bei uns bestellt werden.

### Zuletzt erschienen

#### **Nr. 242: Christin-Isabel Gries – Die Entwicklung der Nachfrage nach breitbandigem Internet-Zugang (April 2003)**

Nach einer erfolgreichen Entwicklung in den vergangenen Jahren hat die Internet-Penetration bei den über 14-jährigen in Deutschland inzwischen 50% überschritten, wobei breitbandige Zugänge bei hohen Wachstumsraten eine zunehmend größere Rolle spielen. Ende 2002 realisierten mehr als 7% der bundesdeutschen Haushalte den Zugang ins Internet auf der Basis breitbandiger Technologien. Der Markt für breitbandigen Internet-Zugang wird durch DSL dominiert, während sich das Kabelnetz als Zugangsmöglichkeit vor allem aufgrund der wirtschaftlich schwierigen Situation der Anbieter noch nicht erfolgreich etablieren konnte.

Das Ziel der vorliegenden Studie besteht darin, eine fundierte Prognose der Nachfrage privater Haushalte nach breitbandigem Internet-Zugang bis zum Jahr 2015 zu entwickeln. Dabei wird nicht nur die gesamte Breitband-Penetration, sondern auch die Entwicklung der unterschiedlichen Anschlusstechnologien untersucht.

Da aufgrund der Charakteristika des Untersuchungsgegenstandes die Szenario-Methodik angewendet wird, erhält die Analyse der unterschiedlichen Entwicklungsrichtungen relevanter Einflussfaktoren eine bedeutendes Gewicht. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, die relevanten Treiber und Hemmnisse auf die Nachfrageentwicklung herauszuarbeiten und alternative Entwicklungspfade zu berücksichtigen.

Im Rahmen der vorliegenden Studie wird ein Trendszenario gebildet, das die heute absehbare Marktsituation bis zum Jahr 2015 vorsichtig fort-schreibt. In diesem Szenario wird im Jahr 2015 die Mehrheit der privaten Haushalte (ca. 60%) über einen Zugang zum breitbandigen Internet verfügen. Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der angeschlossenen Breitband-Haushalte liegt zwischen 2002 und 2015 bei schätzungsweise 20%. Bei einer gesamten Internet-Penetration in Höhe von 70% sind auch 2015 noch 10% der Haus-

halte schmalbandig an das Internet angeschlossen.

Im Jahr 2015 werden unseren Schätzungen zufolge gut 70% aller Breitband-Kunden von DSL-Anbietern bedient. Kabelnetzbetreiber verfügen über einen Marktanteil von rund 25% und auf Satellitenzugang entfallen etwa 3% aller Breitband-Anschlüsse. Ein Nischenmarkt wird von WLAN und möglicherweise anderen Technologien wie Fibre-to-the-Home (FTTH) abgedeckt.

Die größte Unsicherheit dieser Prognose resultiert aus den Strategien der Kabelnetzbetreiber und deren Investitionsverhalten bzgl. der vorhandenen Infrastruktur. Die mit hohen Unwägbarkeiten behafteten mittel- bis langfristigen Entwicklungen im Kabelmarkt können in dem vorliegenden Szenario als weitreichende Störereignisse für die zukünftige Entwicklung der Penetration und Marktanteile betrachtet werden.

#### **Nr. 243: Wolfgang Briglauer – Generisches Referenzmodell für die Analyse relevanter Kommunikationsmärkte – Wettbewerbsökonomische Grundfragen (Mai 2003)**

Der neue regulatorische Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsmärkte, der im wesentlichen in fünf Richtlinien der Europäischen Union normiert ist und im Sommer 2003 in Kraft tritt, fordert im Gegensatz zu dem alten Rechtsrahmen eine viel breitere Analyseperspektive. Konkret skizziert die Systematik der Rahmenrichtlinie einen dreistufigen Analyseablauf: Die erste Stufe beinhaltet die Vorabdefinition relevanter Kommunikationsmärkte, die zweite die Bestimmung effektiven Wettbewerbs auf eben diesen Märkten, die dritte die Abwägung und Festlegung jener Regulierungsinstrumente, die zur Lösung der identifizierten aktuellen und potenziellen Wettbewerbsprobleme geeignet sind. Das gegenständliche Dokument widmet sich primär der zweiten Stufe, der Diagnose der Wettbewerbssituation (im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Rahmenrichtlinie). So werden zu-

nächst Arbeitsdefinitionen, die auf erwünschten Marktergebnissen und Wettbewerbsfunktionen basieren, für das Konzept effektiven Wettbewerbs formuliert. Unter Berücksichtigung traditioneller wettbewerbs- und industrieökonomischer Literatur wird schließlich ein allgemein anwendbares Organisations- und Referenzmodell für die Analyse relevanter Kommunikationsmärkte vorgestellt und international vergleichbaren Herangehensweisen gegenübergestellt. Am Ende werden kritische Aspekte der praktischen Umsetzung des Referenzmodells diskutiert, ebenso werden die darin enthaltenen Wettbewerbsdeterminanten einer näheren Betrachtung unterzogen.

Aus der gesamten Diskussion geht klar hervor, dass eine spontan kasuistische und isolierte Betrachtungsweise nur ein unzureichendes und womöglich stark verzerrtes Bild der tatsächlichen Wettbewerbssituation

wieder geben kann. Nur in einem geordneten Rahmen, in einer systematischen Zusammenschau aller (relevanten) Wettbewerbsindikatoren ist es möglich, wettbewerbliche Prozesse adäquat zu beschreiben und zu bewerten. Das vorgestellte Referenzmodell versteht sich als flexibel anzuwendendes System, sowohl hinsichtlich der verfügbaren Methoden, als auch der marktspezifischen Relevanz der einzelnen Wettbewerbskriterien. Die Einfachheit, intersubjektive Transparenz einer (eindimensionalen) Marktanteilmessung geht freilich in dieser gesamtheitlichen Betrachtungsweise verloren. Es muss letztendlich in der konkreten Entscheidungsfindung zwangsläufig auch auf subjektive Beurteilungs- und Gewichtungselemente zurückgegriffen werden, die jedoch im neuen Rechtsrahmen umfangreichen Konsultationsmechanismen unterstellt sein werden.

## Diskussionsbeiträge

- Nr. 219: Hasan Alkas – Preisbündelung auf Telekommunikationsmärkten aus regulierungsökonomischer Sicht (April 2001)
- Nr. 220: Dieter Elixmann, Martin Wörter – Strategien der Internationalisierung im Telekommunikationsmarkt (Mai 2001)
- Nr. 221: Dieter Elixmann, Anette Metzler – Marktstruktur und Wettbewerb auf dem Markt für Internet-Zugangsdienste (Juni 2001)
- Nr. 222: Franz Büllingen, Peter Stamm – Mobiles Internet - Konvergenz von Mobilfunk und Multimedia (Juni 2001)
- Nr. 223: Lorenz Nett – Marktorientierte Allokationsverfahren bei Nummern (Juli 2001)
- Nr. 224: Dieter Elixmann – Der Markt für Übertragungskapazität in Nordamerika und Europa (Juli 2001)
- Nr. 225: Antonia Niederprüm – Quersubventionierung und Wettbewerb im Postmarkt (Juli 2001)
- Nr. 226: Ingo Vogelsang unter Mitarbeit von Ralph-Georg Wöhr – Ermittlung der Zusammenschaltungsentgelte auf Basis der in Anspruch genommenen Netzkapazität (August 2001)
- Nr. 227: Dieter Elixmann, Ulrike Schimmel und Rolf Schwab – Liberalisierung, Wettbewerb und Wachstum auf europäischen Telekommunikations-Märkten (Oktober 2001)
- Nr. 228: Astrid Höckels – Internationaler Vergleich der Wettbewerbsentwicklung im Local Loop (Dezember 2001)
- Nr. 229: Anette Metzler – Preispolitik und Möglichkeiten der Umsatzgenerierung von Internet Service Providern (Dezember 2001)
- Nr. 230: Karl-Heinz Neumann – Volkswirtschaftliche Bedeutung von Resale (Januar 2002)
- Nr. 231: Ingo Vogelsang – Theorie und Praxis des Resale-Prinzips in der amerikanischen Telekommunikationsregulierung (Januar 2002)
- Nr. 232: Ulrich Stumpf – Prospects for Improving Competition in Mobile Roaming (März 2002)
- Nr. 233: Wolfgang Kiesewetter – Mobile Virtual Network Operators – Ökonomische Perspektiven und regulatorische Probleme (März 2002)
- Nr. 234: Hasan Alkas – Die Neue Investitionstheorie der Realoptionen und ihre Auswirkungen auf die Regulierung im Telekommunikationssektor (März 2002)
- Nr. 235: Karl-Heinz Neumann – Resale im deutschen Festnetzmarkt (Mai 2002)
- Nr. 236: Ulrich Stumpf, Wolfgang Kiesewetter und Lorenz Nett – Regulierung und Wettbewerb auf europäischen Mobilfunkmärkten (Juni 2002)
- Nr. 237: Hilke Smit – Auswirkungen des e-Commerce auf den Postmarkt (Juni 2002)
- Nr. 238: Hilke Smit – Reform des UPU-Endvergütungssystems in sich wandelnden Postmärkten (Juni 2002)
- Nr. 239: Peter Stamm, Franz Büllingen – Kabelfernsehen im Wettbewerb der Plattformen für Rundfunkübertragung - Eine Abschätzung der Substitutionspotenziale (November 2002)
- Nr. 240: Dieter Elixmann, Cornelia Stappen unter Mitarbeit von Anette Metzler – Regulierungs- und wettbewerbspolitische Aspekte von Billing- und Abrechnungsprozessen im Festnetz (Januar 2003)
- Nr. 241: Lorenz Nett, Ulrich Stumpf unter Mitarbeit von Ulrich Ellinghaus, Joachim Scherer, Sonia Strube Martins, Ingo Vogelsang – Eckpunkte zur Ausgestaltung eines möglichen Handels mit Frequenzen (Februar 2003)
- Nr. 242: Christin-Isabel Gries – Die Entwicklung der Nachfrage nach breitbandigem Internet-Zugang (April 2003)
- Nr. 243: Wolfgang Briglauer – Generisches Referenzmodell für die Analyse relevanter Kommunikationsmärkte – Wettbewerbsökonomische Grundlagen (Mai 2003)

---

Impressum: WIK Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste GmbH  
Postfach 20 00, Rhöndorfer Strasse 68, 53588 Bad Honnef  
Tel 02224-9225-0 / Fax 02224-9225-68  
<http://www.wik.org> eMail: [info@wik.org](mailto:info@wik.org)  
Redaktion: Kathrin Wagner, M.A.  
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**