

Knieps, Günter

**Working Paper**

## Wettbewerb auf dem Mobilfunkmarkt

Diskussionsbeitrag, No. 63

**Provided in Cooperation with:**

Institute for Transport Economics and Regional Policy, University of Freiburg

*Suggested Citation:* Knieps, Günter (1999) : Wettbewerb auf dem Mobilfunkmarkt, Diskussionsbeitrag, No. 63, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Freiburg i. Br.

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/47610>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# **Wettbewerb auf dem Mobilfunkmarkt\***

von

**Günter Knieps**

**63**

**November 1999**

**Kritische Kommentare an den Autor sind erwünscht!**

**Prof. Dr. Günter Knieps**

**Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik**

**Universität Freiburg**

**Platz der Alten Synagoge, 79085 Freiburg i. Br.**

**Phone: (+49) - (0)761 - 203 - 2370**

**Fax: (+49) - (0)761 - 203 - 2372**

**e-mail: [knieps@vwl.uni-freiburg.de](mailto:knieps@vwl.uni-freiburg.de)**

\*Der Autor dankt A. Gabelmann und W. Groß für kritische Anmerkungen.

## **Abstract**

*Die Suche nach einer konsistenten regulatorischen Behandlung von Mobilfunk- und Festnetzen sollte nicht in der Einführung einer sektorspezifischen Regulierung von Mobilfunknetzen, sondern vielmehr im Abbau der sektorspezifischen Regulierung der Festnetze bestehen. Stabile Marktmacht mittels des monopolistischen Bottleneck-Konzepts kann auf den Mobilfunkmärkten nicht lokalisiert werden. Mobilfunknetze stellen grundsätzlich keine monopolistischen Bottlenecks dar. Es existieren vier Netzbetreiber parallel, so dass die Teilnehmer zwischen unterschiedlichen Netzanbietern wählen können. Genau hier liegt der entscheidende Unterschied zum kabelgebundenen Teilnehmeranschlussnetz (Local Loop), das beim heutigen Stand der Technik zu Recht einer Bottleneck-Regulierung unterliegt. Ein schlüssiger Nachweis stabiler Marktmacht auf Oligopolmärkten, auf deren Basis der Vorwurf einer dominanten Stellung oder einer signifikanten Marktmacht gerechtfertigt wäre, kann auf Mobilfunkmärkten ebenfalls nicht geleistet werden. Dabei zeigt sich insbesondere, dass auf Marktanteilskriterien zum Nachweis einer marktbeherrschenden Stellung kein Verlass ist. Der Wettbewerb auf den Mobilfunkmärkten ist funktionsfähig. Einer sektorspezifischen Regulierung der Mobilfunkmärkte fehlt die regulierungsökonomische und wettbewerbstheoretische Fundierung. Private Verhandlungen über die Interconnection- und Zugangsbedingungen zwischen den verschiedenen Netzeigentümern führen zu ökonomisch effizienten Lösungen; zudem hat der Wettbewerb zwischen Netzbetreibern und Diensteanbietern im Endkundenmarkt inzwischen massiv zugenommen.*

## **I. Einführung**

Der deutsche Mobilfunkmarkt unterliegt derzeit nicht einer sektorspezifischen Marktmachtregulierung. Auch werden die aktiven Netzbetreiber zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht als marktbeherrschende Unternehmen im Sinne des Wettbewerbsrechts eingestuft. Verschiedene Entwicklungen sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene hinterfragen allerdings diesen derzeitigen "regulierungsfreien" Status quo.

Nicht einmal zwei Jahre nach der vollendeten Liberalisierung des TK-Marktes in den meisten Mitgliedstaaten der Europäischen Union hat eine intensive Auseinandersetzung um die Neugestaltung des Regulierungsrahmens eingesetzt. Es geht dabei nicht nur um die bereits im TKG (§ 81) vorgesehene regelmäßige

Berichterstattung der Monopolkommission zu der Frage, ob auf den Märkten für Telekommunikation inzwischen ein funktionsfähiger Wettbewerb besteht, und die damit einhergehenden Konsequenzen für die bestehende Regulierung der Festnetzbetreiber. Viel grundsätzlicher und weitergehend plant derzeit die Europäische Kommission die Überarbeitung der bestehenden EU-Rechtsvorschriften im Rahmen des "Review 1999".<sup>1</sup>

Die wesentlichen Liberalisierungs- und Harmonisierungsvorschriften der EU sehen eine Überprüfung bis zum Jahre 2000 vor. Im Vordergrund steht dabei die Ausgestaltung des Regulierungsrahmens für die Zeit nach 2003. Da die nationale Regulierungs- und Wettbewerbspolitik im TK-Sektor von der europäischen TK-Politik beeinflusst wird, ist zu erwarten, dass der "Review 1999" unmittelbare Konsequenzen auch auf die zukünftige deutsche TK-Politik haben wird.

Die Suche nach einer konsistenten regulatorischen Behandlung von Mobilfunk- und Festnetzen<sup>2</sup> wirft die Frage auf, inwieweit die derzeitige Regulierung auf den Festnetzmärkten auf den Mobilfunknetzbereich ausgedehnt werden soll.<sup>3</sup> Die EU-Kommission untersucht im Rahmen des "Review 99" insbesondere Zusammenschaltungsfragen eingehend und hat auch eine Studie zum Review der ONP Interconnection Directive 97/33/EC in Auftrag gegeben.<sup>4</sup> Die Kommission befasst sich derzeit explizit mit der Frage, inwieweit Mobilfunknetzbetreiber wie die Festnetzbetreiber zu Zusammenschaltung und Bereitstellung von Netzzugang verpflichtet werden sollen. Bemerkenswert ist, dass inzwischen nicht nur die für Wettbewerbsfragen zuständige DG IV,

---

<sup>1</sup> Vgl. European Commission, Directorate General XIII ONP COMMITTEE, Subject: The 1999 Review of the Telecommunications Regulatory Framework, ONPCOM 98-42, Brussels, 11 September 1998. Die Europäische Kommission hat im Zusammenhang mit der Erarbeitung des "Review 1999" dreizehn Studien in Auftrag gegeben (vgl. ONPCOM 98-42, Anhang III). Am 10. November 1999 hat die Europäische Kommission das „1999-Review-Paket“ offiziell angenommen und der Öffentlichkeit präsentiert.

<sup>2</sup> Vgl. European Commission, DG XIII, Discussion Document, Subject: The 1999 Review: regulatory principles, Brussels, 21 May 1999, 9.

<sup>3</sup> Vgl. *Ungerer*, Ensuring efficient access to bottleneck network facilities. The case of telecommunications in the European Union, 1998 EU Competition Workshop: Competition Policy in Communications Network Markets, Panel One, Florence 13 and 14 November 1998.

<sup>4</sup> Vgl. hierzu auch *Levin/ Rogerson* (OVUM), A review of the Interconnect Directive: A final report to the Information Society Directorat, October 1999.

sondern auch die für Harmonisierung und Interoperabilität sowie allgemeine TK-Politik zuständige DG XIII sich mit Prinzipien des allgemeinen Wettbewerbsrechts (z. B. dem Essential Facilities-Konzept) beschäftigt.<sup>5</sup> Diskutiert wird in diesem Zusammenhang etwa die Frage, inwieweit Diensteanbietern mindestens zu einem Mobilfunknetz Zugang gewährt werden sollte; aber auch Fragen der Entbündelung von Service und Mobilfunknetzinfrastruktur werden diskutiert, um konkurrierenden Service Providern die Möglichkeit zu gewähren, Zugang zu einem Mobilfunknetz zu erhalten. Aber auch die Thematik, inwieweit Roaming-Abkommen<sup>6</sup> zwischen Mobilfunknetzbetreibern einer Regulierung bedürfen, steht zur Diskussion. Die Frage, inwieweit Zugangspreise einer Regulierung bedürfen, wird in diesem Zusammenhang ebenfalls aufgeworfen.

In einer grundsätzlich wettbewerblich organisierten Wirtschaft müssen staatliche Eingriffe in den Markt Ausnahmen darstellen, die besonderer Rechtfertigung bedürfen. Auf dynamischen Märkten ist der Fehler 1. Ordnung ("false positive"), nämlich, dass die Behörden regulierend in den Wettbewerbsprozess eingreifen, obwohl der Wettbewerb funktionsfähig ist und überhaupt kein staatlicher Handlungsbedarf besteht, besonders schwerwiegend. Demgegenüber tritt die Gefahr eines Fehlers 2. Ordnung ("false negative") auf solchen Märkten zurück, nämlich, dass eine Behörde nicht aktiv wird, obwohl Handlungsbedarf besteht.

Die Kernhypothese dieser Abhandlung besagt, dass die aktuellen Forderungen nach einer Einführung von sektorspezifischen Regulierungen auf den Mobilfunkmärkten einer ökonomischen Analyse nicht standhalten. In Teil II wird aufgezeigt, dass auf dem Mobilfunkmarkt für eingehende und ausgehende

---

<sup>5</sup> Vgl. Europäische Kommission, ONP Committee, Subject: Access to fixed and mobile network infrastructures owned by operators designed as having significant market power, ONPCOM 99-33, Brussels, 20 June 1999.

<sup>6</sup> Roaming bezeichnet die Möglichkeit von Kunden eines Mobilfunknetzbetreibers, das Netz eines anderen Mobilfunknetzbetreibers in Anspruch zu nehmen, um ein Gespräch zu empfangen oder selbst anzurufen. Hierfür ist ein Vertrag zwischen den Mobilfunknetzbetreibern erforderlich, insbesondere auch zur Regelung der Abrechnungsmodalitäten. Die weltweit errichteten, dem GSM-Standard entsprechenden Mobilfunknetze ermöglichen es einem Mobilfunkteilnehmer, zukünftig - unabhängig von seinem gegenwärtigen Standort - beinahe auf der ganzen Welt Anrufe zu empfangen oder zu tätigen. Die grenzüberschreitende Nutzung des GSM-Mobilfunkdienstes wird auch als International Roaming bezeichnet.

Gespräche keine Bottleneck-Monopole existieren. Daher stellen Mobilfunknetze keine wesentlichen Einrichtungen dar, so dass eine Essential Facilities-Regulierung nicht nur überflüssig, sondern auch wettbewerbsschädlich wäre. In Teil III wird aufgezeigt, dass die Anbieter auf dem Mobilfunkmarkt keine marktbeherrschende Stellung besitzen, so dass der aktuellen Diskussion um die Einführung von Regulierung auf den Mobilfunkmärkten auch die wettbewerbsrechtliche Begründung fehlt. Insbesondere wird dargelegt, dass eine stabile netzspezifische Marktmacht, durch die allein eine sektorspezifische ex ante Regulierung ihre Rechtfertigung erhält, auf den Mobilfunkmärkten nicht abgeleitet werden kann.

Die nachfolgenden Ausführungen stellen jedoch keineswegs ein Plädoyer für eine Immunisierung der Mobilfunkmärkte gegen das allgemeine Wettbewerbsrecht dar. Vielmehr sollte der Mobilfunkmarkt, wie alle anderen Wirtschaftssektoren, den Regeln des allgemeinen Wettbewerbsrechts unterliegen. So ist die Anwendung des nationalen und europäischen Antitrust-Rechts hinreichend, um Wettbewerb zu garantieren und die Marktteilnehmer vor - im Einzelfall nachzuweisendem - Missbrauchsverhalten (Kollusion usw.) zu schützen.

Im Rahmen dieser Arbeit wird davon ausgegangen, dass Mobilfunk- und Festnetz separate Märkte darstellen.<sup>7</sup> Die zunehmende Konvergenz von Mobilfunknetzen und Festnetzen wird schließlich dazu führen, dass beide Bereiche dem gleichen relevanten Teilmarkt angehören.<sup>8</sup> Die Suche nach einer konsistenten regulatorischen Behandlung von Mobilfunk- und Festnetzen sollte allerdings nicht in der Einführung einer sektorspezifischen Regulierung von Mobilfunknetzen, sondern vielmehr im Abbau der sektorspezifischen Regulierung der Festnetze bestehen.

---

<sup>7</sup> Vgl. hierzu auch *Mestmäcker*, Entgeltregulierung, Marktbeherrschung und Wettbewerb im Mobilfunk, Beilage zu MMR 8/1998, S.11.\*

<sup>8</sup> Vgl. hierzu den Zwischenbericht, der im Rahmen des Review 1999 von der Kommission in Auftrag gegebenen Studie: *Consumer Demand for Telecommunications Services and the Implications of the Convergence of Fixed and Mobile Networks for the Regulatory Framework for a Liberalised EU Market*, Study for EC DG XIII, *Analysys*, Discussion Document, Juni 1999.

## II. Keine monopolistischen Bottlenecks auf dem Mobilfunkmarkt

### 1. Charakterisierung monopolistischer Bottlenecks

Im Folgenden ist es von Bedeutung hervorzuheben, dass die Charakteristika von Netzstrukturen per se noch keine stabile netzspezifische Marktmacht implizieren, die unabhängig von den zugrundeliegenden Verhaltensannahmen auftritt.<sup>9</sup> Stabile Marktmacht ist nur in solchen Netzinfrastrukturen zu erwarten, die durch das gleichzeitige Auftreten von Bündelungsvorteilen und irreversiblen Kosten gekennzeichnet sind. Bündelungsvorteile führen dazu, dass ein einziger Netzanbieter eine bestimmte Region kostengünstiger bedienen kann als eine Mehrzahl von Anbietern (natürliches Monopol). Irreversible Kosten sind für den eingesessenen Anbieter dieser Einrichtungen nicht mehr entscheidungsrelevant, wohl dagegen für potentielle Wettbewerber, da diese vor der Entscheidung stehen, ob sie diese unwiederbringlichen Kosten in einem Markt einsetzen sollen oder nicht. Das eingesessene Unternehmen hat somit niedrigere entscheidungsrelevante Kosten als potentielle Wettbewerber. Aus der Kombination von Bündelungsvorteilen und irreversiblen Kosten ergibt sich ein Spielraum für strategisches Verhalten, so dass ineffiziente Produktion oder Gewinne – auch bei vollständiger Information der Marktteilnehmer – nicht mehr zwangsläufig den Marktzutritt von Konkurrenten zur Folge haben. Natürliche Monopole mit irreversiblen Kosten werden auch als monopolistische Bottlenecks bezeichnet, da keine ökonomisch sinnvollen Alternativen zu der Nutzung dieser Einrichtungen bestehen. Eine Verweigerung des Zugangs zu monopolistischen Bottleneck-Einrichtungen würde zur Geschäftseinstellung der Konkurrenten führen; auch müssten monopolistische Tarife des eingesessenen Anbieters klaglos akzeptiert werden.

Bündelungsvorteile in Kombination mit irreversiblen Kosten treten typischerweise bei erdgebundenen Netzen und Netzteilen auf, z. B. bei Wegeinfrastrukturen (Schienenwegen, Bahnhöfen, Flughäfen etc.), aber auch bei Ortsnetzen von Gas, Wasser, Abwasser, Elektrizität, Kabelfernsehen und bei Anschlussnetzen (Local Loop) in der Telekommunikation. Die Regulierung der netzspezifischen stabilen Marktmacht aufgrund solcher monopolistischen

---

<sup>9</sup> Vgl. Knieps, Wettbewerbspolitik, in: *Börsch-Supan/von Hagen/Welfens* (Hrsg.), *Springers Handbuch der Volkswirtschaftslehre* 1997, 39-79, hier insb. S. 55ff.

Bottlenecks bleibt denn auch nach einer umfassenden Marktöffnung erforderlich. Insbesondere muss vermieden werden, dass Marktmacht in diesen Bereichen missbraucht wird, um den aktiven und potentiellen Wettbewerb in komplementären Netzteilen zu verzerren.

## **2. Monopolistische Bottlenecks und das Konzept der wesentlichen Einrichtung**

Die aktuelle Diskussion um die Anwendungsmöglichkeiten des allgemeinen Wettbewerbsrechts gegenüber den sektorspezifischen Regulierungsvorschriften spiegelt sich auf der europäischen Ebene eindrucklich in der sogenannten Access Notice wider.<sup>10</sup> Bei der Anwendung der Wettbewerbsregeln zur Disziplinierung netzspezifischer Marktmacht spielt in der Access Notice das Konzept der wesentlichen Einrichtungen (essential facilities) eine wichtige Rolle. Wesentliche Einrichtungen müssen in jedem Fall einer sektorspezifischen ex ante Regulierung unterworfen werden, damit der aktive und potentielle Wettbewerb auf den TK-Märkten funktionsfähig ist.

Als wesentlich wird dabei eine Einrichtung oder Infrastruktur bezeichnet (vgl. Ziffer 68, Access Notice):

- die unabdingbar ist um Kunden zu erreichen, und/oder Wettbewerbern die Durchführung ihrer Geschäftstätigkeit zu ermöglichen,
- und die mit angemessenen Mitteln nicht neu geschaffen werden kann.

Diese Vorschrift legt den Zusammenhang zu der aus dem amerikanischen Antitrust-Recht stammenden Essential Facilities-Doktrin nahe, die inzwischen auch im europäischen Wettbewerbsrecht verstärkt Anwendung findet.<sup>11</sup> Diese besagt, dass eine Einrichtung nur dann als wesentlich (essential) anzusehen ist, wenn zwei Bedingungen erfüllt sind, nämlich: der Marktzutritt zu dem

---

<sup>10</sup> Notice on the application of the competition rules to access agreements in the telecommunications sector.- Framework, Relevant Markets and Principles (98/C265/02), Official Journal of the European Communities, 22. 8. 98, 2-28.

<sup>11</sup> So darf der Zugang zu Häfen, Flughäfen oder Schienennetzen ohne sachliche Rechtfertigung weder verweigert noch unter Bedingungen, die die Wettbewerber benachteiligen, bereitgestellt werden.

komplementären Markt ist ohne Zugang zu dieser Einrichtung de facto nicht möglich, und einem Anbieter auf dem komplementären Markt ist es mit angemessenem Aufwand nicht möglich, diese Einrichtung zu duplizieren; auch Substitute fehlen.<sup>12</sup>

Mit der Anwendung der Essential Facilities-Doktrin soll ein traditionelles Instrument des Wettbewerbs-/Antitrust-Rechts als Regulierungsinstrument eingesetzt werden. Das Konzept der wesentlichen Einrichtung stellt ein maßgeschneidertes Instrumentarium zur Lokalisierung und Disziplinierung verbleibender netzspezifischer Marktmacht im Sinne des disaggregierten Regulierungsansatzes bereit.<sup>13</sup> Ausgangspunkt dieses Ansatzes ist die Unterscheidung zwischen denjenigen Netzbereichen, in denen funktionsfähiger (aktiver und potentieller) Wettbewerb möglich ist, und denjenigen Netzbereichen, in denen stabile netzspezifische Marktmacht lokalisierbar ist.

Wie bereits dargelegt ist stabile, netzspezifische Marktmacht lediglich in denjenigen Teilbereichen zu erwarten, die durch Bündelungsvorteile in Kombination mit irreversiblen Kosten gekennzeichnet sind (monopolistische Bottlenecks):<sup>14</sup>

- Aufgrund von Bündelungsvorteilen (Größen- und Verbundvorteile) liegt eine natürliche Monopolsituation vor, so dass diese Einrichtung durch einen einzigen Anbieter kostengünstiger bereitgestellt werden kann als durch mehrere Anbieter.

---

<sup>12</sup> Zusammenfassend *Areeda/Hoverkamp*, An Analysis of Antitrust Principles and Their Application, Antitrust Law, 1988/Supp. Gelegentlich wird als drittes Kriterium noch formuliert, daß die Mitbenutzung der Einrichtung wesentlich ist für den Wettbewerb auf dem komplementären Markt, weil sie dort die Preise senkt oder die angebotene Menge erhöht. Dieses dritte Kriterium beschreibt aber nur die Wirkungen des Zugangs.

<sup>13</sup> Eine ausführlichere Darlegung des disaggregierten Regulierungsansatzes zur gezielten Marktmachtdisziplinierung monopolistischer Bottlenecks findet der Leser in: *Knieps*, Wettbewerb in Netzen - Reformpotentiale in den Sektoren Eisenbahn und Luftverkehr, 1996, insb. Teil C.

<sup>14</sup> In TK-Netzen ist dies beim heutigen Stand der Technik der sogenannte "Local Loop", d. h. die kabelgebundene Infrastruktur vom Teilnehmeranschluß bis zur ersten Vermittlungsstelle (vgl. Abschnitt II.4).

- Gleichzeitig führen irreversible Kosten beim Aufbau dieser Einrichtung dazu, dass das eingesessene Unternehmen niedrigere entscheidungsrelevante Kosten als die potentiellen Wettbewerber hat.

Eine Einrichtung ist also genau dann als wesentlich anzusehen, wenn diese die Bedingungen für eine monopolistische Bottleneck-Einrichtung erfüllt:

- (1) Eine Einrichtung ist unabdingbar, um Kunden zu erreichen, wenn es keine zweite oder dritte solche Einrichtung gibt, d.h. kein aktives Substitut verfügbar ist. Dies ist dann der Fall, wenn aufgrund von Bündelungsvorteilen eine natürliche Monopolsituation vorliegt, so dass ein einziger Anbieter diese Einrichtung kostengünstiger bereitstellen kann als mehrere Anbieter.
- (2) Die Einrichtung kann mit angemessenen Mitteln nicht dupliziert werden, um den aktiven Anbieter zu disziplinieren, d. h. es ist kein potentiell Substitut verfügbar. Dies ist dann der Fall, wenn die Kosten der Einrichtung irreversibel sind und folglich auch kein funktionsfähiger Second Hand-Markt für diese Einrichtungen existiert.

Im Rahmen des disaggregierten Regulierungsansatzes wird die Essential Facilities-Doktrin nicht mehr fallweise, sondern auf eine Klasse von Fällen, nämlich auf monopolistische Engpasseinrichtungen angewandt. Die Ausgestaltung der diskriminierungsfreien Zugangsbedingungen zu den wesentlichen Einrichtungen muss im Rahmen des disaggregierten Regulierungsansatzes präzisiert werden.<sup>15</sup> Es gilt dabei, die Anwendung der Essential Facilities-Doktrin in einem dynamischen Kontext zu sehen. Es muss also auch darum gehen, durch die Ausgestaltung der Zugangsbedingungen den Infrastrukturwettbewerb nicht zu behindern, sondern auch Anreize für Forschung und Entwicklung sowie Innovationen und Investitionen auf der Einrichtungsebene zu schaffen. Nur so lässt sich ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Dienste- und Infrastrukturwettbewerb erreichen.

---

<sup>15</sup> Vgl. hierzu ausführlich *Knieps*, Costing and Pricing of Interconnection Services in a Liberalized European Telecommunications Market, in: American Institute for Contemporary German Studies (ed), Telecommunications Reform in Germany: Lessons and Priorities, Washington D.C., 1998, insb. S. 58ff.

### 3. Mobilfunknetze stellen keine monopolistischen Bottlenecks dar

Im Folgenden beschränken wir uns darauf, den digitalen, zellularen Mobilfunk zu behandeln (GSM-Mobilfunknetze).<sup>16,17</sup> Auch wenn das Frequenzspektrum beschränkt ist, erlauben die verfügbaren Frequenzen ein Nebeneinander von mehreren Netzbetreibern. Derzeit gibt es in Deutschland vier lizenzierte Netzbetreiber. Diese Netzbetreiber verkaufen auf der Großhandelsstufe Netznutzungskapazitäten an unabhängige Diensteanbieter (Service Provider). Darüber hinaus können die Netzbetreiber Netznutzungszeiten in Form von Interconnectionleistungen bereitstellen. Auf dem Endkundenmarkt konkurrieren die Service Provider mit den unternehmenseigenen Dienstangeboten der Netzbetreiber. Es stellt sich nun die Frage, ob ein Mobilfunknetz die Voraussetzungen eines monopolistischen Bottlenecks, d. h. einer wesentlichen Einrichtung, erfüllt. Dies wäre dann der Fall, wenn die Einrichtung wesentlich ist, um die Kunden zu erreichen und/oder Wettbewerbern die Durchführung ihrer Geschäftstätigkeit zu ermöglichen, und diese mit angemessenen Mitteln nicht neu geschaffen werden kann.

Zunächst gilt es festzuhalten, dass Mobilfunknetze grundsätzlich keine monopolistischen Bottlenecks darstellen, da auf der Infrastrukturebene vier alternative Netzbetreiber existieren. Genau hier liegt der entscheidende Unterschied zum kabelgebundenen Teilnehmeranschlussnetz (Local Loop), das - beim heutigen Stand der Technik - nach wie vor durch die Kombination von Bündelungsvorteilen (natürliches Monopol) und irreversiblen Kosten gekennzeichnet ist und folglich zu Recht einer Bottleneck-Regulierung unterliegt. Während die Kunden derzeit keine ökonomisch sinnvolle Alternative zum kabelgebundenen Local Loop haben, können sie im Bereich des Mobilfunks zwischen vier unterschiedlichen Anbietern auf der Infrastrukturebene wählen.

---

<sup>16</sup> Andere Netze (C-Netze) oder andere Dienste (Bündelfunk, Funkruf) bleiben im folgenden außer Betracht.

<sup>17</sup> Auch wenn traditionell in der Mobilkommunikation nicht zwischen Teilnehmeranschlussnetzen und Vermittlungsnetzen differenziert wird, kann man aus technischer Sicht ein GSM-Mobilfunknetz aufteilen in (1) das Funknetz und (2) das Mobilvermittlungsnetz. Dem Funknetz zugeordnet sind: die Mobilstation (MS) - d.h. das Mobilfunkgerät und die Teilnehmerkarte (SIM-Karte) -, die Sende-/Empfangsstationen (BTS) sowie die Basisstationssteuerung (BSC). Zum Mobilvermittlungsnetz zählen: die Mobilvermittlungsstelle (MSC) und die zugeordneten Datenbanken (Register).

Auch nachdem sich der Kunde für einen bestimmten Mobilfunknetzbetreiber entschieden hat, verwandelt sich dessen Position nicht in die eines monopolistischen Bottleneckanbieters. Die Kosten eines Anbieterwechsels (Switching Cost) auf Mobilfunkmärkten sinken immer stärker (Beispiel: Prepaid Card). Unabhängig von dieser Entwicklung gilt, dass Switching Costs prinzipiell keine monopolistische Bottlenecksituation begründen. Switching Costs treten in vielen Bereichen der Wirtschaft auf, z. B. bei einer nichtübertragbaren Monats-/Jahreskarte für Konzerte beim Umzug an einen anderen Ort, beim Wechsel eines Arbeitnehmers nach dessen Einarbeitung etc. Switching Costs begründen keinen regulierungsökonomischen Handlungsbedarf und können der Problemlösungsfähigkeit des Marktes überlassen werden.<sup>18</sup>

Es verbleibt die Frage, ob aus der Perspektive der Netzzusammenschaltung Mobilfunknetze als monopolistische Bottlenecks angesehen werden müssen. Betrachtet man die verschiedenen Zusammenschaltungsvarianten, bei denen zumindest ein Mobilfunknetz beteiligt ist (Mobilfunknetz-Mobilfunknetz, Mobilfunknetz-Festnetz, Festnetz-Mobilfunknetz), so könnte bei oberflächlicher Betrachtung der Eindruck entstehen, dass Terminierung in ein Mobilfunknetz einen monopolistischen Bottleneck darstellt, da ja ein bestimmter Mobilfunkteilnehmer anderweitig nicht erreicht werden kann. Bei einer eingehenderen Analyse zeigt sich allerdings, dass diese Auffassung unzutreffend ist und den tatsächlichen Substitutionsmöglichkeiten auf den Mobilfunkmärkten nicht gerecht wird. Zunächst gilt es nochmals festzuhalten, dass bei Vorliegen echter monopolistischer Bottlenecks ökonomisch sinnvolle Alternativen der Inanspruchnahme der wesentlichen Einrichtung nicht vorhanden sind (Beispiel: Local Loop).

Falls ein Mobilfunknetzbetreiber sich wie ein monopolistischer Bottleneckanbieter verhalten würde und Terminierung gänzlich verweigerte oder zu monopolistischen Terminierungsgebühren bereitstellte, wäre eine solche Geschäftsstrategie aufgrund der Substitutionspotentiale der anderen Mobilfunknetzbetreiber selbstzerstörerisch. Von entscheidender Bedeutung ist, dass alternative Mobilfunknetzbetreiber existieren, die als (partiell oder vollständiges) Substi-

---

<sup>18</sup> Vgl. z. B. von Weizsäcker, *The Costs of Substitutions*, *Econometrica*, Vol. 52, No. 5, 1984, S. 1085-1116; ferner *Tirole*, *The Theorie of Industrial Organization*, 1989, insb. Kapitel 8.

tut mit angemessenen Mitteln ausgewählt werden können. Auch wenn der Anrufende für ein Gespräch zahlen muss, so haben die angerufenen Teilnehmer dennoch ein Interesse daran, dass der anrufende Teilnehmer keine überhöhten Terminierungsgebühren zahlen muss. Sei es, dass der Angerufene letztlich doch das Gespräch selber zahlen muss, wenn ein Familienmitglied anruft, oder dass er befürchten muss, wegen der hohen Terminierungsgebühren weniger oder gar nicht mehr angerufen zu werden. Insbesondere Teilnehmer mit hoher Nachfrage nach eingehenden Gesprächen haben folglich Anreize, zu einem alternativen Mobilfunknetzbetreiber mit niedrigeren Terminierungsgebühren zu wechseln. Dies trifft insbesondere im Fall eines Großunternehmens zu, welches die Reisenden mobil erreichen muss.<sup>19</sup> Zudem ist es denkbar, mehrere SIM (Subscriber Identity Module)-Karten zu erwerben und so über mehrere Mobilfunknetze (allerdings unter unterschiedlichen Nummern) erreichbar zu sein.

Eingehende und ausgehende Gespräche stehen überdies in einem Substitutionsverhältnis - und damit im Wettbewerb - zueinander. Deshalb müssen sie als ein zusammengehöriger Markt angesehen werden. Hohe Preise für eingehende Gespräche führen zu "Lockanrufen" aus dem Festnetz und hohe Preise für ausgehende Gespräche zu "Lockanrufen" aus dem Mobilfunknetz. Damit diszipliniert der Marktmechanismus die Anbieter und schränkt den Preissetzungsspielraum ein.

#### **4. Kabelgebundene Teilnehmeranschlussnetze (Local Loops) als verbleibende monopolistische Bottlenecks**

Die Suche nach einer konsistenten regulatorischen Behandlung von Mobilfunk- und Festnetzen sollte nicht in der Einführung einer sektorspezifischen Regulierung von Mobilfunknetzen, sondern vielmehr im Abbau der sektorspezifischen Regulierung der Festnetze bestehen. Im Bereich der Fernnetzinfrastrukturen ist sowohl aktiver als auch potentieller Wettbewerb gewährleistet. Beispiele hierfür sind der Druck des aktiven und potentiellen Wettbewerbs in nicht kabelgebundenen Netzen - z. B. Satelliten, Mikrowellensysteme, Mobilfunk -, aktive Netzkonkurrenz alternativer Netzbetreiber sowie die vielfältigen Möglichkeiten

---

<sup>19</sup> Vgl. hierzu auch *Bartosch*, Europäisches Telekommunikationsrecht im Jahr 1998, EuZW, Heft 14/1999, S. 427.

des Wiederverkaufs von TK-Dienstleistungen und des Ausschöpfens von Arbitragemöglichkeiten.

Für eine möglichst präzise Identifikation der monopolistischen Bottlenecks und des damit einhergehenden Restregulierungsbedarfs erweist sich die traditionelle Unterscheidung zwischen Fern- und Ortsnetzen als zu wenig differenziert. Im Rahmen der aktuellen Regulierungsdiskussion hat sich inzwischen die Unterscheidung zwischen Verbindungsnetzen (Core Networks) und kabelgebundenen Teilnehmeranschlussnetzen durchgesetzt. Teilnehmeranschlussnetze stellen den sog. Local Loop zwischen Hausanschluss und der ersten Vermittlungsstelle (Teilnehmervermittlungsstelle) bereit. Vermittlungsleistungen und die Übertragung gebündelter Verkehre werden innerhalb der Verbindungsnetze bereitgestellt. Ortsnetze können durchaus verschiedene Anschlussnetze umfassen, wobei der vermittelte Transport innerhalb der Verbindungsnetze abgewickelt wird.

Auch in der Mobilkommunikation bestehen Teilnehmeranschlussnetze. Die Mobilstation eines Teilnehmers kommuniziert über den Funkkanal mit der für sie zuständigen Sende-/Empfangsstation (BTS = Luftschnittstelle), die ihrerseits mit einer Mobilvermittlungsstelle (MSC) verbunden ist. Allerdings existieren hier - im Gegensatz zum kabelgebundenen Local Loop - vier Netzbetreiber parallel, so dass die Teilnehmer auch im Teilnehmeranschlussbereich zwischen unterschiedlichen Netzanbietern wählen können. Genau hier liegt der entscheidende Unterschied zum kabelgebundenen Teilnehmeranschlussnetz, das beim heutigen Stand der Technik zu Recht einer Bottleneck-Regulierung unterliegt.

Es leuchtet ein, dass die Essential Facilities-Doktrin überhaupt nicht greifen würde, wenn kabelgebundene Anschlussnetze durch lineare Technologien gekennzeichnet wären, so dass viele Anbieter gleichzeitig unterschiedliche Haushalte bedienen könnten.<sup>20</sup> Kein Verbindungsnetzbetreiber könnte dann von sich behaupten, eine nicht-duplizierbare lokale Einrichtung benutzen zu müssen. Der Netzcharakter der kabelgebundenen Teilnehmeranschlussnetze muss also als notwendige Voraussetzung für den monopolistischen Bottleneck im Local Loop angesehen werden. Der relevante Markt der Netzbedienung ist dabei die Gesamtzahl der angeschlossenen Netzteilnehmer. Nur so können die Größen- und Verbundvorteile des kabelgebundenen Anschlussnetzes ausgeschöpft

---

<sup>20</sup> Vgl. *Larson/Kokacic/Mudd*, Competitive Access Issues and Telecommunications Regulatory Policy, *Journal of Contemporary Law*, 1994 (20), S. 445.

werden. Es gilt dabei, im Sinne des Prinzips der "deep connection" die Implikationen eines zusätzlichen Netzanschlusses auf die übrigen Netzeinrichtungen mit zu berücksichtigen.<sup>21</sup> Es geht also darum, den monopolistischen Engpassbereich als denjenigen Bereich abzugrenzen, der durch das Vorliegen eines lokalen natürlichen Monopols aufgrund von Bündelungsvorteilen in Kombination mit irreversiblen Kosten gekennzeichnet ist. Dieses umfasst beim heutigen Stand der Technik lediglich die Bereitstellung der kabelgebundenen Übertragungseinrichtung (Local Loop), wobei allerdings zunehmend alternative Netzzugangstechnologien (Wireless Local Loop, Breitbandnetze, Powerline) zum Einsatz gelangen.<sup>22</sup>

### **III. Keine marktbeherrschende Stellung der Anbieter auf dem Mobilfunkmarkt**

Als Fazit des Abschnitts II lässt sich festhalten, dass einer Einführung sektorspezifischer Bottleneck-Regulierung auf den Mobilfunkmärkten die regulierungsökonomische und wettbewerbstheoretische Fundierung fehlt und sie daher in jedem Fall abzulehnen ist. Insbesondere dürfen Mobilfunknetzbetreiber nicht mit dem Argument der Essential Facility zu entbündeltem Netzzugang oder Roaming-Vereinbarungen verpflichtet werden. Gleichzeitig ist auch eine Regulierung der Zugangstarife abzulehnen.

In der aktuellen Debatte um die Einführung sektorspezifischer Regulierung auf den Mobilfunkmärkten wird neben der Diskussion um den monopolistischen Bottleneck auch die Frage nach dem Vorliegen einer marktbeherrschenden Stellung aufgeworfen. Aufgrund der relativ hohen Marktanteile der beiden größten Anbieter von Mobilfunknetzen ist allerdings die Gefahr einer sektorspezifischen Regulierung in Deutschland in Zukunft nicht ausgeschlossen.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> Vgl. *Cave/Doyle*, Access pricing in network utilities in theory and practice, *Utilities Policy*, 1994 (3), S. 186.

<sup>22</sup> Vgl. *Engel/Knieps*, Die Vorschriften des Telekommunikationsgesetzes über den Zugang zu wesentlichen Leistungen: eine juristisch-ökonomische Untersuchung, 1998.

<sup>23</sup> Nach § 19 (3) GWB wird vermutet, daß ein Unternehmen marktbeherrschend ist, wenn es einen Marktanteil von mindestens einem Drittel hat. Für eine Gesamtheit

Aber auch auf der EU-Ebene wird neben den Kriterien der wesentlichen Einrichtung das Vorliegen anderer Marktmachtkriterien als Basis für sektorspezifische Regulierungseingriffe thematisiert. Hierzu zählt neben dem wettbewerbsrechtlichen Kriterium der Marktbeherrschung auch das Kriterium der beträchtlichen Marktmacht aus der Interconnection-Richtlinie (IC-Richtlinie), auf die im Folgenden näher einzugehen ist.

### **1. Beträchtliche Marktmacht versus marktbeherrschende Stellung als Kriterium für sektorspezifische Regulierung**

Während die Voice Telephone Directive die speziellen Netzzugangsbedingungen ausschließlich auf Festnetzbetreiber mit beträchtlicher Marktmacht bezieht,<sup>24</sup> sind die Regelungen der IC-Richtlinie prinzipiell sowohl auf Festnetz- als auch auf Mobilfunknetzbetreiber mit beträchtlicher Marktmacht anwendbar.<sup>25</sup>

Die IC-Richtlinie vom Juni 1997 nimmt in Artikel 4(3) als Eingriffskriterium für sektorspezifische IC-Regulierung die beträchtliche Marktmacht einer Organisation als gegeben an, wenn diese einen Anteil von über 25 % an einem bestimmten TK-Markt in dem geographischen Gebiet in einem Mitgliedsstaat, in dem sie zugelassen ist, besitzt. Die nationalen Regulierungsbehörden können jedoch festlegen, dass eine Organisation auch mit einem Anteil von weniger als 25 % an dem betreffenden Markt über beträchtliche Marktmacht verfügt; umgekehrt können die nationalen Regulierungsbehörden aber auch festlegen, dass eine Organisation mit mehr als 25 % an dem betreffenden Markt nicht über beträchtliche Marktmacht verfügt. In beiden Fällen sind bei der Festlegung die

---

von Unternehmen gilt diese Vermutung, wenn sie aus drei oder weniger Unternehmen besteht, die zusammen einen Marktanteil von 50% erreichen.

<sup>24</sup> Richtlinie 98/10/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATS vom 26. Februar 1998 über die Anwendung des offenen Netzzugangs (ONP) beim Sprachtelefondienst und des Universaldiensts im Telekommunikationsbereich in einem wettbewerbsorientierten Umfeld, ABL. L101/24 vom 1. 4. 98, Artikel 16 (1).

<sup>25</sup> Richtlinie 97/33 EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATS vom 30. Juni 1997 über die Zusammenschaltung in der Telekommunikation in Hinblick auf die Sicherstellung eines Universaldienstes und der Interoperabilität durch Anwendung der Grundsätze für einen offenen Netzzugang (ONP), Abl. Nr. L. 192/32 vom 26. 7. 97; insb. Art. 4(2) und der darin enthaltene Verweis auf Anhang I.

Möglichkeiten der Organisation, Marktbedingungen zu beeinflussen, ihr Umsatz im Verhältnis zur Größe des Marktes, ihre Kontrolle über den Zugang zu Endbenutzern, ihr Zugang zu Finanzierungsmitteln sowie ihre Erfahrung bei der Bereitstellung von Produkten und Diensten auf dem Markt zu berücksichtigen.

Die Access Notice<sup>26</sup> der Europäischen Kommission vom August 1998 spiegelt eindrücklich die zunehmende Bedeutung des allgemeinen europäischen Wettbewerbsrechts gegenüber den sektorspezifischen ONP-Regulierungsvorschriften wider. In der Access Notice wird nicht nach dem Vorliegen beträchtlicher Marktmacht, sondern nach dem Vorliegen einer beherrschenden Stellung (dominance) im Sinne von Art. 82 (ex-Artikel 86)EGV gefragt. Gegenüber der bisherigen sektorspezifischen IC-Regulierung stellt dies eine Eingrenzung des Eingriffstatbestand dar. Ein Marktanteil von über 50 % wird in der Regel als ausreichender Nachweis für das Vorliegen einer beherrschenden Stellung angesehen. Andere Faktoren, beispielsweise, ob alternative Infrastrukturen sonstiger Netzanbieter vorhanden sind, und ob neuen Zugangsanbietern der Marktzutritt möglich wäre, werden von der Kommission ebenfalls berücksichtigt (vgl. Ziffer 73, Access Notice).<sup>27</sup> Auch wird der Zusammenhang zwischen dem Zugang zu einer wesentlichen Einrichtung (essential facility) und einer beherrschenden Stellung im Sinne von Art. 82 (ex-Artikel 86)EGV problematisiert. Während davon ausgegangen wird, dass der Inhaber einer wesentlichen Einrichtung eine beherrschende Stellung einnimmt, wird nicht ausgeschlossen, dass auch eine beherrschende Stellung vorliegen kann, ohne dass die Kontrolle einer wesentlichen Einrichtung vorzuliegen braucht (Ziffer 69, Access Notice).

Unabhängig davon, ob der Marktanteil in Anzahl der Mobilfonteilnehmer oder in Umsatzanteilen gemessen wird, erfüllt keiner der aktiven Netzbetreiber auf dem deutschen Mobilfunkmarkt das Vermutungskriterium eines dominanten

---

<sup>26</sup> Mitteilung über die Anwendung der Wettbewerbsregeln auf Zugangsvereinbarungen im Telekommunikationsbereich. - Rahmen, relevante Märkte und Grundsätze (98/C265/02), Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, 22. 9. 98, S. 2-28.

<sup>27</sup> Der Zusammenhang zum Konzept signifikanter Marktmacht der ONP-Regeln wird explizit problematisiert, letztlich aber offen gelassen (vgl. Fußnote 57 der Access Notice).

Anbieters der Access Notice.<sup>28</sup> Für die Beurteilung der Frage einer möglichen Marktbeherrschung auf dem Mobilfunkmarkt ist Abschnitt 1.3. Gemeinsame Marktbeherrschung (Ziffer 76-80) der Access Notice einzubeziehen. Prinzipiell wäre Artikel 82 (ex 86)EGV ebenfalls anwendbar, wenn mehrere Unternehmen gemeinsam eine beherrschende Stellung haben. Allerdings sind die Umstände, unter denen eine gemeinsame beherrschende Stellung vorliegt und missbräuchlich ausgenutzt wird, weder von der Rechtsprechung der Gerichte noch durch die Verwaltungspraxis der Kommission bisher vollständig geklärt, und das Recht befindet sich diesbezüglich noch in Entwicklung (vgl. Ziffer 76 Access Notice). Falls es tatsächlich Wettbewerb zwischen den Unternehmen im relevanten Markt gibt, liegt jedenfalls keine gemeinsame beherrschende Stellung von zwei oder mehreren Unternehmen vor. Fehlender Wettbewerb könnte in der Praxis dadurch begründet sein, dass eine gegenseitige Abhängigkeit der Art vorliegt, wie sie oft in oligopolistischen Marktsituationen vorkommt (Ziffer 79 Access Notice).

Es ist offensichtlich, dass solch vage Formulierungen in der Access Notice als Basis für sektorspezifische Marktmachtregulierung nicht ausreichen können. Auch das angegebene Beispiel (Ziffer 80) der gemeinsamen Kontrolle von Bottleneck-Einrichtungen kann in der Frage, ob Mobilfunknetzbetreiber eine marktbeherrschende Stellung besitzen, nicht weiterhelfen. Im nachfolgenden Abschnitt soll daher eine wirtschaftstheoretische Analyse der Lokalisierung von Marktmacht auf oligopolistischen Märkten vorgenommen werden.

## **2. Lokalisierung stabiler Marktmacht auf Oligopolmärkten**

Der unschätzbare Vorteil des monopolistischen Bottleneck-Konzepts besteht darin, ein theoretisch fundiertes, aber gleichzeitig auch intuitiv leicht verständliches Kriterium zur Lokalisierung stabiler Marktmacht in Netzindustrien bereit-

---

<sup>28</sup> Marktanteile (gemessen in Anzahl der Mobilfonteilnehmer) von 42,2 % Mannesmann Mobilfunk, 41,2 % DeTe Mobil. E-Plus 15,4 % und Viag-Interkom 1,2% (vgl. Telekommunikations- und Postmarkt im Jahre 1999, Marktbeobachtungsdaten der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, Stand 30. Juni 1999, S. 13). Bezogen auf Umsatzanteile ergibt sich ein Marktanteil (Stand 1.10.97) für Mannesmann Mobilfunk von 42,47 %, für DeTeMobil 39,73 %, für E-Plus 10,96% (vgl. *Salje*, Marktbeherrschung auf Telekommunikations-Märkten, K & R, Heft 8/1998, S. 333).

zustellen. Weder die Marktabgrenzungsfrage zur Bestimmung der natürlichen Monopoleigenschaft noch das Kriterium irreversibler Kosten stellen zu einem bestimmten Zeitpunkt ein ernsthaftes Identifikationsproblem dar. Wesentlich komplexer stellt sich die Situation auf oligopolistischen Märkten dar. Sowohl die traditionelle Industrieökonomie<sup>29</sup> als auch die moderne, auf spieltheoretischen Methoden basierende Wettbewerbstheorie beschäftigen sich intensiv mit Marktmachtproblemen. Allerdings wird in vielen spieltheoretischen Modellansätzen die erst noch zu lokalisierende Marktmacht als bereits gegeben vorausgesetzt, und auf dieser Prämisse werden die vielfältigen wettbewerbsverzerrenden Auswirkungen solcher (angenommener) Marktmacht analysiert.<sup>30</sup>

## 2.1 Empirisch/ökonomische Ansätze

Der traditionelle Ansatz, die stabile Marktmacht mittels empirisch/ökonomischer Methoden für eine bestimmte Industrie mit hinreichender Sicherheit nachzuweisen, ist bisher nicht weit genug gediehen, um darauf aufbauend wirtschaftspolitische Eingriffe rechtfertigen zu können. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass auf dynamischen Märkten der Fehler 1. Ordnung ("false positive"), nämlich dass die Behörden regulierend in den Wettbewerbsprozess eingreifen, obwohl der Wettbewerb funktionsfähig ist und überhaupt kein staatlicher Handlungsbedarf besteht, besonders schwerwiegend ist. Demgegenüber tritt die Gefahr eines Fehlers 2. Ordnung ("false negative"), nämlich dass eine Behörde nicht aktiv wird, obwohl Handlungsbedarf besteht, auf solchen Märkten zurück.<sup>31</sup>

Folgendes Zitat charakterisiert das in der Antitrust-Literatur etablierte Konzept der Marktmacht :

"The term "market power" refers to the ability of a firm (or a group of firms, acting jointly) to raise price above the competitive level without

---

<sup>29</sup> Für einen Überblick siehe Schmalensee, *Inter-Industry Studies of Structure and Performance*, in: *Schmalensee/Willig* (eds.), *Handbook of Industrial Economics*, 1989, Kapitel 16.

<sup>30</sup> Einen guten Überblick über diese Modellwelt gibt *Tirole* (o. Fußn.18)

<sup>31</sup> Vgl. *Knieps* (o. Fußn. 9)

losing so many sales so rapidly that the price increase is unprofitable and must be rescinded." <sup>32</sup>

Stabile Marktmacht ist dadurch gekennzeichnet, dass die langfristigen Charakteristika des betrachteten Marktes (insbesondere die Produktionsbedingungen und die Nachfragebedingungen) stabile Überschussgewinne erlauben, ohne dass diese durch Wettbewerber (z. B. durch Arbitrageaktivitäten) wegkonkurrenziert werden. Hiervon zu unterscheiden sind Überschussgewinne von kurzer Dauer, die aufgrund kurzfristig herrschender Charakteristika des betrachteten Marktes auftreten können. Solch labile oder flüchtige Überschussgewinne sind jedoch nur sehr schwierig von Pioniergewinnen abzugrenzen.

Die oftmals angewandte, aber dennoch nicht unproblematische Methode, Marktmacht in Antitrust-Verfahren "nachzuweisen", besteht darin, erstens den relevanten Markt zu definieren, in dem der Marktanteil des beschuldigten Unternehmens bestimmt werden soll, zweitens, diesen Marktanteil zu berechnen und drittens, zu entscheiden, ob dieser Marktanteil hinreichend groß ist, um eine Schlussfolgerung hinsichtlich des erforderlichen Ausmasses der Marktmacht zuzulassen. Diese Methode ist aus verschiedenen Gründen für die Herleitung stabiler netzspezifischer Marktmacht ungeeignet. Es gibt keine objektive Marktabgrenzung, und das Konzept der Marktabgrenzung zu Antitrust-Zwecken ist inzwischen durchaus umstritten.<sup>33</sup> Letztlich kommt es auf die Beschränkungen hinsichtlich der Preissetzung an, denen sich ein mutmaßlicher Marktbeherrscher gegenüber sieht, und nicht auf die Marktdefinition. Eine enge Definition führt zu hohen Marktanteilen, aber vernachlässigt den Wettbewerbsdruck außerhalb des Marktes. Umgekehrt schließt eine weite Definition auch den Wettbewerbsdruck außerhalb des Marktes ein, allerdings auch solche Produkte, die für die Gewinnsituation des betrachteten Unternehmens keine Rolle spielen.<sup>34</sup>

Aber auch wenn man im Sinne der Access Notice (Ziffer 46-54) einen "Antitrust Markt" derart definiert, dass ein Produkt oder eine Gruppe von Produkten und

---

<sup>32</sup> Landes/Posner, Market Power in Antitrust Cases, HLR, 94, March 1981, S. 937.

<sup>33</sup> Vgl. hierzu Geroski, Thinking creatively about markets, International Journal of Industrial Organization, Vol. 16, No. 6, 1998, 677-695, insb. Fußnote S. 681.

<sup>34</sup> Vgl. Hay/Vickers (eds.), The Economics of Market Dominance, S. 49; ebenfalls Landes/Posner, S. II.26 (o. Fußn. 27).

ein geographisches Gebiet, in dem es verkauft wird, einem relevanten Markt zugeordnet wird, wenn durch eine kleine aber signifikante Erhöhung der Preise der aktiven Anbieter sich eine Gewinnerhöhung realisieren lässt, gilt der zweite Kritikpunkt, dass Marktanteile kein zuverlässiges Kriterium für Marktmacht bilden. Dies lässt sich bereits an dem bekannten Phänomen der entgegengesetzten Kausalität erklären. Anstatt wegen eines hohen Marktanteils hohe Preise durchsetzen zu können, führen niedrige Preise zu einem hohen Marktanteil. Offensichtlich wäre es unzutreffend, Marktmacht unbesehen aus einem hohen Marktanteil abzuleiten.<sup>35</sup> In Netzindustrien, in denen häufig Größenvorteile auftreten, verstärken die damit einhergehenden fallenden Durchschnittskosten diesen Effekt. Dennoch besteht die Gefahr, dass Regulierungsbehörden mittels des Kriteriums der Marktanteile kausal auf das Vorliegen von Marktmacht schliessen.<sup>36</sup>

Da von der Höhe der Marktanteile nicht schlüssig auf das Vorliegen stabiler Marktmacht geschlossen werden kann, stellt sich die Frage, inwieweit ökonomische Modelle in der Lage sind abzuschätzen, ob und gegebenenfalls in welcher Höhe stabile Marktmacht in einer Industrie tatsächlich vorhanden ist. Die bekanntesten und am meisten angewandten Verfahren sind die strukturellen Modelle<sup>37</sup> sowie die "reduzierte Form"-Methoden,<sup>38</sup> die alle für sich genommen in sich konsistent und mathematisch korrekt sind.

In einem strukturellen Modell schätzt der Ökonometriker alle Gleichungen des Modells. Idealerweise würde man ein vollständiges Modell schätzen, welches separate Verhaltensgleichungen für jedes Unternehmen in der Industrie einschließt. Falls lediglich aggregierte Industrieniveaudaten verfügbar sind, schätzt man eine Nachfragegleichung, eine aggregierte Kostengleichung sowie eine Gleichgewichtsbedingung. Die Abschätzung der Marktmacht mittels dieser

---

<sup>35</sup> Vgl. *Landes/Posner*, S. II.40 (o. Fußn 27).

<sup>36</sup> Vgl. in diesem Zusammenhang z. B.: *Oftel*, Notice of determinations that Vodafone and BTCellnet have Market Influence under Condition 56 of their respective licences, November 1999.

<sup>37</sup> Für einen Überblick über strukturelle Modelle vgl.: *Carlton/Perloff*, *Modern Industrial Organization*, 1994, Kapitel 9.

<sup>38</sup> Eine kritische Einschätzung dieser Ansätze sowie die hierzu verfügbare umfangreiche Literatur geben *Hyde/Perloff*, *Can Market Power be Estimated?*, *Review of Industrial Organization*, 10/1995, 465-485.

Methoden ist extrem sensibel gegenüber kleinen Änderungen in der Spezifikation der zugrundeliegenden strukturellen Modellgleichungen. Die strukturellen Modelle erfordern umfangreichere Daten und explizitere Annahmen als die "reduzierte Form"-Methoden. Eine bekannte "reduzierte Form"-Methode wurde von Panzar und Rosse entwickelt,<sup>39</sup> deren Marktmachttest lediglich die Schätzung einer einzigen Gleichung erfordert. Die Panzar-Rosse-Methode ist einfacher anzuwenden als der strukturelle Modellansatz. Das Problem dieser Methode liegt allerdings darin, dass die korrekte "reduzierte Form"-Erlösfunktion extrem kompliziert und nicht linear, und daher schwierig zu schätzen ist. Letztlich ist eine zuverlässige Unterscheidung zwischen Kollusion und Wettbewerb nicht möglich. Eine andere bekannte "reduzierte Form"-Methode wurde von Hall entwickelt.<sup>40</sup> Hall's Methode verwendet Ergebnisse der komparativen Statistik, um Marktmacht zu testen, wobei die Null-Hypothese der Wettbewerb ist. Die zentrale Schwäche des Ansatzes von Hall besteht darin, dass sie nur dann geeignet ist, die Marktmacht einer Industrie zu messen, wenn man zuverlässig von konstanten Skalenerträgen ausgehen kann. Die Zuverlässigkeit der Ergebnisse reagiert äusserst sensibel auf Abweichungen von konstanten Skalenerträgen.

Beide Verfahren unterscheiden sich sowohl im Umfang der Datenanforderungen als auch in den zugrundeliegenden Annahmen. Allerdings lässt sich stabile Marktmacht mit keinem dieser Modellansätze zuverlässig abschätzen, so dass hieraus kein (ex ante) regulierungsökonomischer Handlungsbedarf abgeleitet werden kann. Eine Anwendung dieser unterschiedlichen Verfahren auf die gleichen Industrien führt darüber hinaus typischerweise zu gegensätzlichen Ergebnissen, wobei für die meisten Industrien zumindest ein oder mehrere Tests die Hypothese Wettbewerb ablehnen.<sup>41</sup> Es ist offensichtlich, dass wirtschafts-

---

<sup>39</sup> *Panzar/Rosse*, Testing for "Monopoly" Equilibrium, *The Journal of Industrial Economics*, 35, 1987, 443-456.

<sup>40</sup> *Hall*, The Relationship between Price and Marginal Cost in U.S. Industry, *Journal of Political Economy*, 96, 1988, 921-947.

<sup>41</sup> "For poultry, butter, cheese, we cannot reject competition based on any of the tests shown in Table IV. For all other industries, one or more tests rejects competition or are implausible (Hall estimate of  $\mu$  for red meat and flour). For these other industries, there is little consistency in results across the methods, though, in most cases, the results are consistent with some form or another of oligopoly or monopolistic competition". *Hyde/Perloff*, S. 481 (o. Fußn. 38).

politische Maßnahmen auf der Basis dieser industrieökonomischen Forschungsergebnisse zu einer völligen Überregulierung und einem wettbewerbsschädlichen Interventionismus führen würde.

## 2.2 Spieltheoretische Ansätze

Eine alternative methodische Vorgehensweise mit dem Ziel, stabile Marktmacht in Industrien aufzudecken, führt zur Spieltheorie. In den beiden vergangenen Jahrzehnten haben spieltheoretische Oligopolmodelle in starkem Maße Eingang in die industrieökonomische/wettbewerbstheoretische Forschung gefunden. Auf der Basis der inzwischen umfangreichen Literatur zu spieltheoretischen Oligopolmodellen<sup>42</sup> ist jedoch eine zuverlässige Lokalisierung stabiler Marktmacht in Industrien nicht möglich. Dieses Ergebnis ist nicht überraschend, führt man sich die Stärken und Schwächen der spieltheoretischen Modellanalysen vor Augen.<sup>43</sup> Zum einen existiert typischerweise eine Vielzahl von Alternativen, ein spieltheoretisches Modell zu entwickeln, die a priori alle gleich angemessen erscheinen. Zum anderen existieren innerhalb eines bestimmten Modellansatzes typischerweise eine Vielzahl von Lösungen. Der Vorzug der vielfältigen Modellierungsmöglichkeiten oligopolistischer Interaktionen mit Hilfe der Spieltheorie erweist sich bei der Suche nach robusten Lösungen als problematisch. Falls Marktmacht bei einer ganz spezifischen Modellspezifikation lokalisierbar ist, die aber bereits bei einer kleinsten Änderung der Modellparameter wieder verschwindet, stellt dies keine zuverlässige Basis für eine aktive Regulierungspolitik dar. Die Suche nach robusten Eigenschaften von spieltheoretischen Modellen, die überdies noch empirisch überprüfbar sind, steht erst am Anfang.<sup>44</sup> Als theoretische Basis für die Lokalisierung stabiler Marktmacht und darauf aufbauende Regulierungspolitik ist sie beim gegenwärtigen Stand der Forschung ungeeignet.

---

<sup>42</sup> Z. B. *Tirole* (o. Fußn. 18).

<sup>43</sup> Ein illustrativer Überblick findet sich in: *Fisher*, Games economists play: A non cooperative view, *Rand Journal of Economics*, Vol. 20, No. 1, 1989, 113-124.

<sup>44</sup> Vgl. *Sutton*, Does Oligopoly Theory "Explain" Everything, Explaining Nothing? *Game Theoretical Models in Industrial Economics*, *European Economic Review*, 34, 1990, 505-512.

### **3. Funktionsfähiger Wettbewerb auf den Mobilfunkmärkten**

Die vorangegangenen Ausführungen haben gezeigt, dass ein schlüssiger Nachweis stabiler Marktmacht, auf deren Basis der Vorwurf einer marktbeherrschenden Stellung oder einer signifikanten Marktmacht gerechtfertigt wäre, auf Oligopolmärkten beim heutigen Stand der Forschung der Wettbewerbstheorie nicht geleistet werden kann. Dabei hat sich insbesondere gezeigt, dass auf Marktanteilskriterien - wie auch immer gemessen - zum Nachweis einer marktbeherrschenden Stellung kein Verlass ist. Diese Einsicht der mangelnden Aussagekraft von Marktanteilen teilen inzwischen auch verschiedene ausländische Regulierungsbehörden. So entschied bereits im Jahre 1995 die amerikanische Regulierungsbehörde FCC, dass AT&T trotz eines Marktanteils von mehr als 55% auf dem Markt für Long Distance Telefondienste nicht mehr als dominant reguliert wird. Sowohl der aktive als auch der potentielle Wettbewerb wurden als hinreichend eingestuft, um das Verhalten von AT&T zu disziplinieren. Als Resultat der Entscheidung wurde AT&T von der Price-Cap-Regulierung befreit und ist auch nicht mehr verpflichtet, der FCC "Cost Supporting Data" und jährliche Reports in Zusammenhang mit der Price-Cap-Regulierung zur Verfügung zu stellen.<sup>45</sup>

#### **3.1. Einordnung der Interconnectionleistungen in den Mobilfunkmarkt**

Im Folgenden gilt es, zwischen der Großhandelsstufe (wholesale market) und dem Endkundenmarkt zu unterscheiden. Die Anbieter auf dem Wholesale-Markt sind die Mobilfunknetzbetreiber. Durch den Aufbau und Betrieb ihres Mobilfunknetzes werden Netznutzungszeiten produziert. Netznutzungszeiten können für verschiedene Zwecke Verwendung finden. Erstens können die Netzbetreiber Netznutzungszeiten von der Wholesale-Ebene an den Endkundenmarkt weiter verkaufen. Dies kann einerseits durch den Verkauf von Netznutzungszeiten an (unabhängige) Service Provider geschehen, die ihrerseits den Endkundenkontakt aufbauen; andererseits kann ein Mobilfunknetzbetreiber auch als integrierter Service Provider direkt Mobilfunkdienste den Endkunden bereitstellen. Aber auch in diesem Fall entstehen Opportunitätskosten der Inan-

---

<sup>45</sup> Federal Communications Commission (1995), In the Matter of Motion of AT&T Corp. to be Reclassified as a Non-Dominant Carrier, FCC 95-427.

spruchnahme der Netznutzungszeiten, die innerbetrieblich über Verrechnungspreise abgerechnet werden. Zweitens können die Netzbetreiber Netznutzungszeiten in Form von Interconnectionleistungen entweder anderen Mobilfunknetzbetreibern (Roaming) oder anderen Festnetzbetreibern bereitstellen.

Interconnectionleistungen werden auf der Wholesale-Ebene angeboten und nachgefragt. Dabei werden gleichermaßen die Opportunitätskosten der Netznutzungszeiten in Anspruch genommen. Es ist folglich unerheblich, ob Netznutzungszeiten für Interconnectionleistungen oder für Leistungen auf der Retail-Ebene bereitgestellt werden.

Die Endnutzer können die Mobilfunkdienste von den Netzbetreibern in deren Eigenschaft als integrierte Service Provider in Anspruch nehmen. Sie können aber auch den Mobilfunkdienst der (unabhängigen) Service Provider in Anspruch nehmen. Diese haben die Funktion, Netznutzungszeit von unterschiedlichen Netzbetreibern zu erwerben und durch innovative Tarifpakete die Wahlmöglichkeiten der Endnutzer zu erhöhen. Darüber hinaus bieten sie eigene Mehrwertdienste (z. B. Datendienste aus den Bereichen Verkehr und Touristik) an.

### **3.2. Die Funktion von unregulierten Verhandlungslösungen auf dem Wholesale-Markt**

Mobilfunknetze stellen keine monopolistischen Bottlenecks dar (vgl. Abschnitt II.3). Sowohl unabhängige Service Provider als auch die Nachfrager nach Interconnectionleistungen haben daher prinzipiell die Möglichkeit, zwischen alternativen Mobilfunknetzbetreibern auszuwählen. Dies bedeutet natürlich nicht, dass sich die Mobilfunkmärkte im Sinne einer theoretischen Effizienz verhalten ("Nirwana"-Ansatz), der für die Praxis ohnehin irrelevant ist.<sup>46</sup>

Es ist geradezu ein wesentliches Merkmal der Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs auf den offenen Märkten für Netzdienstleistungen in der realen Welt, dass Unternehmensstrategien wie Produktdifferenzierung, Preisdifferenzierung,

---

<sup>46</sup> Vgl. *Demsetz*, Information and Efficiency: Another Viewpoint, *Journal of Law and Economics*, Vol. XIII, 1969, 1-22; *Furubotn*, Economic Efficiency in a World of Frictions, Max-Planck-Institut zur Erforschung von Wirtschaftssystemen, Jena, Diskussionsbeitrag 09-98.

Aufbau von Goodwill, Aufbau eines leistungsfähigen Vertriebsnetzes etc. auch strategisch genutzt werden. Zudem können auch Informationsprobleme (Suchkosten, asymmetrische Information etc.) eine Rolle spielen.<sup>47</sup> Diese begründen allerdings keine stabile Marktmacht, die es im Rahmen einer ex ante Regulierung zu disziplinieren gälte. Zudem sind die Märkte erfinderisch in der (endogenen) Entwicklung von Institutionen zur Überwindung von Informationsproblemen und zur Reduktion von Suchkosten. Der aktuellen Diskussion zur Einführung von Regulierung mit dem Ziel der Verbesserung der Tariftransparenz muss daher auch mit Skepsis begegnet werden.<sup>48</sup>

Betrachten wir die Situation, bei der Interconnection und Zugang zwischen unterschiedlichen Mobilfunknetzbetreibern benötigt wird. Aufgrund der Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs in diesen Netzen besitzen die Netzbetreiber keine stabile Marktmacht. Private Verhandlungen über die Interconnection- und Zugangsbedingungen zwischen den verschiedenen Netzeigentümern führen zu ökonomisch effizienten Lösungen im Sinne einer "workable efficiency". Strategisches Verhalten spielt keine signifikante Rolle, da jeder Verhandlungspartner prinzipiell durch einen alternativen Netzbetreiber substituiert werden kann.

Private Verhandlungslösungen über Bedingungen von Interconnection zwischen Betreibern von Mobilfunknetzen bzw. Mobilfunk- und Festnetzen sind nicht nur für die Netzgesellschaften vorteilhaft, sondern sie verbessern insbesondere auch die Marktperformance der Netzleistungen, die den Kunden bereitgestellt werden. Beispielsweise müssten, unabhängig von der Höhe des Marktanteils des involvierten Netzbetreibers, ineffiziente Anbieter von nicht marktgerechten Interconnectionleistungen aufgrund des Wettbewerbsdrucks durch alternative

---

<sup>47</sup>Die Bertrand-Nash-Annahme der Theorie der angreifbaren Märkte hat daher auch nicht den Zweck, die mehr oder weniger bedeutenden Informationsprobleme von realen Märkten zu leugnen. Zum einen läßt sich aus Informationsproblemen keine ex ante stabile Marktmacht ableiten, da Märkte erfinderisch in der (endogenen) Entwicklung von Institutionen zur Überwindung von Informationsproblemen sind. Zum anderen existiert in natürlichen Monopolen mit irreversiblen Kosten stabile Marktmacht, selbst wenn sämtliche Marktteilnehmer perfekt informiert sind. Vgl. hierzu *Knieps*, Zugang zu Netzen, Verselbständigung, Nutzung, Vergütung, Eigentumsschutz, MMR, 6/1998, S. 276.

<sup>48</sup> Vgl. *Horrocks/Lewin/Milne* (Ovum), Tariff transparency in a multi operator environment, A draft report to DG XIII, August 1999.

Netzanbieter erhebliche Marktanteilsverluste hinnehmen. Überhöhte Zugangstarife oder unzureichende Netzqualitäten haben eine Abwanderung zu alternativen Netzanbietern zur Folge. Ein Regulierungsbedarf zur Disziplinierung von Marktmacht der aktiven Netzbetreiber liegt in diesem Fall nicht vor. Weder eine regulatorische Verpflichtung zur Bereitstellung von Indirect Access noch eine regulatorische Verpflichtung für nationales Roaming sind angezeigt.

### **3.3. Effiziente unregulierte Marktlösungen für Interconnectionleistungen**

Als Fazit der vorangegangenen Ausführungen ergibt sich, dass ein schlüssiger Nachweis stabiler Marktmacht auf den Mobilfunkmärkten nicht erbracht werden kann. Auch wenn man eine Marktabgrenzung i. S. der EU-Rechtssprechung ablehnt, besitzen Mobilfunknetzbetreiber nicht nur keine marktbeherrschende Stellung, sondern darüber hinaus auch keine (stabile) signifikante Marktmacht auf dem nationalen Markt für Interconnection.

Interconnectionleistungen dürfen nicht losgelöst von den übrigen Leistungen der Wholesale-Ebene betrachtet werden, da sie perfekte Angebotssubstitute darstellen.<sup>49</sup> Die These eines separaten Interconnectionmarktes ist daher unzutreffend. Insbesondere ist das Atomisieren von Märkten bis hin zum alleinigen Markt für Mobilfunkterminierung unzulässig. Dies lässt sich durch die Anwendung des nachfolgenden bitorientierten Ansatzes begründen.

Der bitorientierte Ansatz geht davon aus, dass unabhängig davon, ob Interconnectionleistungen oder andere Netzleistungen bereitgestellt werden sollen, als homogener Input ("Rohstoff ") knappe Übertragungs- und Vermittlungskapazitäten in Anspruch genommen werden müssen. Solange die vorgegebenen Qualitätsstandards eingehalten werden, ist dabei die Art der eingesetzten Input-technologie (Übertragungs- und Vermittlungseinrichtungen) unerheblich. Aus dieser Perspektive ist es also völlig gleichgültig, ob die Übertragung und Vermittlung von Bitraten zwischen zwei Orten in einem bestimmten Zeitpunkt für Interconnectionleistungen oder andere Netzleistungen bereitgestellt werden.

---

<sup>49</sup> Eine nachfragebasierte Unterscheidung in Interconnectionmarkt und übrige Leistungen auf der Großhandelsstufe ist für die vorliegende Fragestellung nicht zielführend, da der Wettbewerb ohnehin zu kostenorientierten (Bit-orientierten) Tarifen führt (vgl.hierzu den nachfolgenden bitorientierten Ansatz).

Nicht nur die eingesetzte Übertragungs- und Vermittlungstechnologie, sondern auch der tatsächliche Übertragungsweg ist für die Bestimmung der entscheidungsrelevanten Kosten unerheblich, zumal bei Paketvermittlungen Multirouting-Verfahren kostengünstig eingesetzt werden. Der bitorientierte Ansatz führt folglich zu einer konsequenten Abkehr von einer Verrechnungspreisvielfalt, die ersetzt wird durch ein homogenes und flexibles Verrechnungspreissystem. Bei nutzungs-/auslastungsabhängigen Kosten gilt es, die tatsächlichen Opportunitätskosten der Inanspruchnahme dieser Kapazitäten unabhängig von dem konkreten Verwendungszweck zu ermitteln. Dabei bezeichnen Opportunitätskosten diejenigen Kosten, die dadurch entstehen, dass eine für eine bestimmte Verwendung in Anspruch genommene Kapazitätseinheit für alternative Verwendungszwecke nicht mehr zur Verfügung steht. Da die Opportunitätskosten tageszeitabhängig und saisonal schwanken, ist es sinnvoll pragmatische Auslastungsstufen zu entwickeln, die die tatsächliche Auslastung hinreichend approximieren und gleichzeitig praktisch umsetzbare Investitions- und Preisentscheidungen zulassen.

Die konsequente Anwendung des bitorientierten Ansatzes führt unmittelbar zu den folgenden Konsequenzen bei der Ermittlung der entscheidungsrelevanten Kosten der Interconnection:

- Sämtliche Netzelemente, die für die Bereitstellung von Übertragungs- und Vermittlungskapazitäten benötigt werden, müssen bei der Ermittlung der Interconnectionkosten berücksichtigt werden. Lediglich diejenigen Elemente, die keinesfalls für Interconnectionleistungen, also ausschließlich für die übrigen Netzleistungen eingesetzt werden, müssen ausgeklammert werden. Es gilt zunächst, in einem ersten Schritt die (Zusatz-)Kosten des gesamten Mobilfunknetzes zu ermitteln und diese auf die damit einhergehende Übertragungskapazität (Bitraten) zu beziehen. Abhängig von den in Anspruch genommenen Übertragungskapazitäten lassen sich erst in einem zweiten Schritt die Interconnection-spezifischen (Zusatz-)Kosten ermitteln. Diese bestehen insbesondere aus den für Interconnection in Anspruch genommenen Übertragungskapazitäten (Bitraten). Daraus folgt unmittelbar, dass die einseitige Kausalerklärung, dass die Netzeinrichtungen ohnehin für die übrigen Netzleistungen bereitgestellt würden und die restlichen Netzleistungen folglich ohne nennenswerten Aufwand für

Interconnection zur Verfügung stehen, entschieden zu kurz greift und aus ökonomischer Sicht unhaltbar ist. Entscheidend ist vielmehr, dass sowohl die übrigen Netzleistungen als auch Interconnection gleichermaßen auf knappe Netzkapazitäten zurückgreifen, deren Opportunitätskosten unabhängig vom endgültigen Verwendungszweck auftreten.

- Eine unmittelbare Konsequenz des bitorientierten Ansatzes besteht in einer erheblichen Reduktion der Verbundkosten. Da die Kosten von Übertragungs- und Vermittlungseinrichtungen auf Übertragungskapazitäten (Bitraten) bezogen werden und - abhängig von der tatsächlichen Inanspruchnahme - Zusatzkosten für Interconnection oder Zusatzkosten für übrige Netzleistungen darstellen, dürfen sie nicht mit Verbundkosten verwechselt werden. Das Problem der Gemeinkostenallokation reduziert sich erheblich. Die Inanspruchnahme der vorhandenen Netzkapazitäten wird durch marktmäßige, einheitliche Verrechnungspreise - auf der Basis der tatsächlichen Opportunitätskosten - effizient gesteuert. Knappheitsbedingte Verrechnungspreise sind für alle beteiligten Parteien anreizkompatibel; insbesondere hat der Mobilfunknetzbetreiber keine Anreize, Netzkapazitäten für andere Zwecke zu verwenden, wenn diese für Interconnection einen höheren Nutzen stiften. Folglich kann weder dem Mobilfunknetzbetreiber strategisches Verhalten hinsichtlich der Bereitstellung von Interconnectionleistungen, noch strategische Manipulationen von Kostenallokationsverfahren seitens der Nachfrager nach Interconnectionleistungen unterstellt werden.
- Als Fazit ergeben sich effiziente, unregulierte Marktlösungen für Interconnectionleistungen auf den Mobilfunkmärkten, die sowohl durch Diskriminierungsfreiheit als auch durch Kostendeckung gekennzeichnet sind. Regulatorische Eingriffe in die Verhandlungen der involvierten Marktparteien würden dagegen unter anderem die Gefahr der Anwendung administrativer, willkürlicher Gemeinkostenschlüssel in sich bergen (vgl. Abschnitt III. 4.1).

### **3.4. Funktionsfähiger Wettbewerb auf den Endkundenmärkten**

Neben einer Lizenz sind zusätzlich hohe fixe Kosten für die Installation des Mobilfunknetzes erforderlich. Hieraus ergibt sich, dass kurzfristige Grenz-

kostenpreise nicht in der Lage sind, die Gesamtkosten zu decken und damit die Überlebensfähigkeit der Netzbetreiber zu garantieren.<sup>50</sup> Die auf den Mobilfunkmärkten beobachtbaren Preisdifferenzierungsstrategien sind volkswirtschaftlich erwünscht, um das Erfordernis der Gesamtkostendeckung (Viability-Kriterium) allokativ effizient zu erfüllen und keineswegs mit oligopolistischem Marktmachtmissbrauch gleichzusetzen. Beispiele für einen Preiswettbewerb mittels Preisdifferenzierung sind Wenigsprechertarife, Prepaid-Karten, Ortstarife ("local") und damit einhergehende stark sinkende Durchschnittstarife.

Der Wettbewerb zwischen Netzbetreibern im Endkundenmarkt hat inzwischen massiv zugenommen.<sup>51</sup> Ursache hierfür ist u.a., dass es in Deutschland mittlerweile vier Netzanbieter gibt. Darüber hinaus sind verschiedene unabhängige Service Provider aktiv. Auch ist ein zunehmender Wettbewerb im Bereich der Netzzugangsdienstleistungen (Netznutzungskapazitäten) zu beobachten. Dass der Wettbewerb funktionsfähig ist, zeigt sich auch in der Tatsache, dass jährlich ein signifikanter Anteil der Kunden ihren Mobilfunkvertrag kündigt, um wegen eines neuen Tarifs oder eines neuen Endgerätes zu einem anderen Netzbetreiber oder Service Provider zu wechseln. Handypreise von 1 DM bzw. umfangreiche Gesprächsguthaben bei Neuvertragsabschluss verstärken die Anreize zum Wechseln. Die bisherigen Erfahrungen zeigen somit deutlich, dass dem nicht durch Regulierungsmaßnahmen verzerrten Mobilfunkmarkt ein hohes Wettbewerbspotential und damit einhergehend positive volkswirtschaftliche Auswirkungen innewohnen.

Die Einführung eines weitgehend unregulierten Wettbewerbs kann nicht nur für Deutschland als Erfolg angesehen werden. In einer vom WIK im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie durchgeführten Untersuchung<sup>52</sup> der Mobilfunkmärkte in Frankreich, Großbritannien, USA und

---

<sup>50</sup> Hieraus läßt sich jedoch nicht der Umkehrschluß ableiten, daß Mobilfunknetze natürliche Monopole darstellen. Auch auf Oligopolmärkten ist die Deckung der produktspezifischen Zusatzkosten (einschließlich der Fixkosten) sowie der produktgruppenspezifischen Verbundkosten und der unternehmensspezifischen Gemeinkosten unerläßlich.

<sup>51</sup> Vgl. hierzu ausführlich *Mestmäcker* (o. Fußn. 7), S. 19\*

<sup>52</sup> *Neu/Stumpf/Keuter/Nett/Schwarz-Schilling*, (Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste - WIK), Ergebnisse und Perspektiven der Liberalisierung in ausgewählten Ländern - Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft

Japan zeigt sich, dass "sich der digitale Mobilfunkmarkt in allen untersuchten Ländern zunehmend zu einem Massenmarkt entwickelt, in dem sich die Wettbewerbsintensität gegenwärtig erhöht. Insofern kann die Einführung eines größtenteils unregulierten Wettbewerbs als ein Erfolg angesehen werden".<sup>53</sup>

#### **4. Volkswirtschaftliche Nachteile einer Regulierung auf den Mobilfunkmärkten**

##### **4.1. Wettbewerbsverzerrende Regulierungsregeln**

Auf wettbewerblichen TK-Märkten geht es darum, sowohl den Dienstleistungswettbewerb als auch den Infrastrukturwettbewerb gleichermaßen zuzulassen, und nicht durch regulatorische Maßnahmen zu verzerren. Kurzfristig motivierte Regulierungsaufgaben, die den Infrastrukturwettbewerb einseitig behindern, haben den großen Nachteil, dass sie aus langfristiger Perspektive falsche Anreize setzen. So gilt es, insbesondere Anreize für Marktneulinge zu schaffen, selbst lohnende Infrastrukturinvestitionen zu tätigen. Auch die Entwicklung neuer Netzgenerationen, z. B. der Mobilkommunikation der dritten Generation (UMTS), muss dem Markt überlassen bleiben und darf nicht durch regulatorisch garantierten Anspruch auf nationales Roaming künstlich forciert werden.

Traditionell wird in der Mobilkommunikation nicht zwischen Teilnehmeranschlussnetzen und Verbindungsnetzen unterschieden. Aber selbst wenn eine solche Unterscheidung vorgenommen wird, folgt hieraus keinesfalls die Rechtfertigung einer regulatorischen Entbündelung. Die Endkunden können zwischen vier unterschiedlichen Mobilfunknetzbetreibern wählen, so dass sie implizit auch zwischen vier Teilnehmeranschlussnetzen wählen können. Die Erreichbarkeit der Mobilfunkteilnehmer ist folglich nicht nur mittels eines einzigen Teilnehmeranschlussnetzes möglich, so wie dies im kabelgebundenen Local Loop der Fall ist. Regulatorische Maßnahmen, so wie sie im kabelge-

---

und Technologie, Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste, Diskussionsbeitrag Nr. 193, Bad Honnef, April 1999.

<sup>53</sup> WIK Newsletter, Nr. 34, März 1999, S. 5. Vgl. weiter zu dieser Thematik auch die Studie von *Oftel*, *Competition in the mobile market*, February 1999.

bundenen Teilnehmeranschlussnetz praktiziert werden,<sup>54</sup> müssen daher in jedem Fall unterbleiben. Insbesondere ist Entbündelung der Luftschnittstelle (BTS) und die regulatorische Einführung von Verbindungsnetzbetreibern abzulehnen. Eingriffe in die Eigentumsrechte von Teilnehmeranschlussnetzbetreibern sind - bei geeigneter Anwendung der Essential Facilities-Doktrin - nur dann gerechtfertigt, wenn sie für den Wettbewerb auf den komplementären Verbindungsnetzen unabdingbar sind. Diese Voraussetzung ist im Mobilfunkbereich jedenfalls nicht gegeben. Entbündelungsaufgaben wären zudem wettbewerbsschädlich, da Mobilfunknetzbetreiber zu reinen Access-Lieferanten (Ruferzeugung) herabgestuft würden und folglich sämtliche Anreize verlören, weiterhin in Mobilfunknetze zu investieren.

Eine regulatorische Auflage Zusammenschaltungsgebühren zu kurzfristigen Grenzkosten oder langfristigen Zusatzkosten anzubieten, führt zu einer Diskriminierung der etablierten Netzbetreiber. Damit deren Überlebensfähigkeit gesichert ist, müssen zusätzlich die produktgruppenspezifischen Verbundkosten und die unternehmensspezifischen Gemeinkosten gedeckt werden. Die Aufteilung der Verbund-/Gemeinkosten erfolgt am Markt abhängig von den unterschiedlichen Nachfrageelastizitäten und kann mittels regulatorischer Schlüssel nicht effizient festgelegt werden. Niemand würde freiwillig zu solchen Bedingungen Netzkomponenten bereitstellen. Es kann auch davon ausgegangen werden, dass die Anlagen nie gebaut worden wären, falls solche Regulierungsaufgaben bereits ex ante in Erwägung gezogen worden wären.

Die Einführung einer Zusammenschaltungsregulierung für die Mobilfunknetzbetreiber (Verhandlungspflicht und Preisregulierung von Termination in Mobilfunknetze etc.) ist aufgrund des funktionsfähigen aktiven und potentiellen Wettbewerbs nicht nur überflüssig, sondern setzt auch die volkswirtschaftlich falschen Anreize. Eine regulatorische Festlegung der Interconnectionstarife würde den Verhandlungsprozess zwischen den Netzbetreibern verzerren. Eine detaillierte Preisstrukturregulierung der Interconnectionstarife wäre wettbewerbsschädlich. Vielmehr müssen sich die Preisstrukturen im Wettbewerbsprozess herauskristallisieren können.

---

<sup>54</sup> Für eine kritische Analyse vgl. *Engel/Knieps*, Die Vorschriften des Telekommunikationsgesetzes über den Zugang zu wesentlichen Leistungen: Eine juristisch-ökonomische Untersuchung, 1998.

## 4.2. Innovative Tarifstrukturen im Wettbewerb

Ein wesentliches Charakteristikum der Mobilfunknetze besteht in den hohen fixen Kosten des Netzaufbaus. Wie in anderen Industrien mit hohen Fixkosten auch, stellen zweistufige/mehrstufige Tarife ein volkswirtschaftlich sinnvolles Instrumentarium dar, um das Ziel einer effizienten Allokation der Netzkapazitäten mit dem Ziel der Kostendeckung zu kombinieren. Der unternehmerischen Suche nach zweistufigen/mehrstufigen Tarifen kommt hier eine bedeutende Rolle zu. Grundsätzlich gilt es bei zweistufigen Tarifsystemen zu beachten, dass die feste und die variable Preiskomponente aufeinander abgestimmt werden müssen. Die Festlegung der jeweiligen Parameter darf nicht unabhängig voneinander erfolgen, sondern muss in ihrer Anreizwirkung insgesamt beurteilt werden. Die variable Preiskomponente muss umso niedriger bemessen sein, je höher die Grundgebühr ist. Bei geeignetem Design wirkt die variable Preiskomponente in Richtung auf eine effiziente Allokation knapper Infrastrukturkapazitäten. Die feste Preiskomponente soll die Erreichung des vorgegebenen Kostendeckungsgrades ermöglichen.

Optionale zweiteilige Tarife haben den Vorteil, dass sie den Nachfragern Anreize setzen, Informationen über ihre individuelle Zahlungsbereitschaft zu offenbaren (z. B. ob es sich für sie lohnt, eine bestimmte fixe Eintrittsgebühr zu bezahlen) und sich somit selbst einer bestimmten Nachfragergruppe zuzuordnen.

Der aus volkswirtschaftlicher Sicht zentrale Vorteil zweistufiger Tarife gegenüber einstufigen Tarifen liegt darin, dass das Ziel der Kostendeckung erreicht werden kann, ohne die Netznachfrage durch erhebliche Aufschläge auf den variablen Preis in starkem Maße abzuschrecken. Von besonderer Bedeutung für die wohlfahrtserhöhenden Auswirkungen ist der mit zweistufigen Tarifen typischerweise einhergehende Zuwachs an Absatzvolumen. Nachfrager, die Netzinfrastrukturen in stärkerem Maße nutzen, werden eine Grundgebühr entrichten und die Netzinfrastrukturen dank des niedrigen variablen Preises umso intensiver nachfragen. Kleinere Nachfrager dagegen, für die sich die Entrichtung der Grundgebühr nicht lohnt, werden - Optionalität der zweistufigen Tarife vorausgesetzt - ebenfalls die Netzinfrastrukturen nutzen können,

wenn auch zu einem höheren variablen Preis. Auf diese Weise wird keine Nutzergruppe ausgeschlossen.

Es gilt an dieser Stelle zu betonen, dass es nicht ein einziges optimales Tarifschema gibt, das von einer Regulierungsbehörde angestrebt werden könnte. Vielmehr kann für jedes zweiteilige Tarifsystem ein wohlfahrtsverbesserndes dreiteiliges Tarifsystem entwickelt werden, für jedes dreiteilige ein vierteiliges etc. Die Grenze einer weitergehenden Differenzierung wird dann erreicht, wenn die Transaktionskosten für das Preisschema zu hoch werden, d.h. wenn die Kosten der Arbitragevermeidung die Vorteile einer Tarifverfeinerung überschreiten. Diese Grenze lässt sich jedoch nicht uniform bestimmen, sondern hängt von den jeweils herrschenden Verhältnissen "vor Ort" ab. Die Suche der Mobilfunknetzbetreiber nach innovativen Tarifstrukturen darf folglich nicht durch eine Preisregulierung behindert werden. Eine Regulierung auf der Basis von Durchschnittstarifen rund um die Uhr hätte beispielsweise zwangsläufig zur Folge, dass das Netz zur Spitzenzeit chronisch überlastet wäre. Die Netzbetreiber brauchen den Parameter Preis zur unternehmerischen Steuerung der knappen Netzkapazitäten. Eine Regulierung nimmt dem Netzbetreiber diesen wichtigen Parameter aus der Hand. Letztendlich würde damit den Kunden geschadet, da diese in Spitzenzeiten überlastete Netze vorfinden.

#### **IV. Fazit**

- (1) In einer grundsätzlich wettbewerblich organisierten Wirtschaft müssen staatliche Eingriffe in den Markt Ausnahmen darstellen, die besonderer Rechtfertigung bedürfen. Auf dynamischen Märkten ist der Fehler 1. Ordnung ("false positive"), nämlich dass die Behörden regulierend in den Wettbewerbsprozess eingreifen, obwohl der Wettbewerb funktionsfähig ist und überhaupt kein staatlicher Handlungsbedarf besteht, besonders schwerwiegend. Demgegenüber tritt die Gefahr eines Fehlers 2. Ordnung ("false negative") auf solchen Märkten zurück, nämlich dass eine Behörde nicht aktiv wird, obwohl Handlungsbedarf besteht.
- (2) Auf wettbewerblichen TK-Märkten geht es darum, sowohl den Dienstes als auch den Infrastrukturwettbewerb gleichermaßen zuzulassen und nicht durch regulatorische Maßnahmen zu verzerren. Kurzfristig motivierte

Regulierungsaufgaben, die den Infrastrukturwettbewerb einseitig behindern, haben den großen Nachteil, dass sie aus langfristiger Perspektive die falschen Anreize setzen. So gilt es, insbesondere Anreize für Marktneulinge zu schaffen, selbst lohnende Infrastrukturinvestitionen zu tätigen. Auch die Entwicklung neuer Netzgenerationen, z. B. der Mobilkommunikation der dritten Generation (UMTS), muss dem Markt überlassen bleiben und darf nicht durch regulatorisch garantierten Anspruch auf nationales Roaming oder sonstige Formen der Netzzugangsregulierung künstlich forciert werden.

- (3) Die Charakteristika von Netzstrukturen implizieren per se noch keine stabile netzspezifische Marktmacht. Marktmacht ist nur in solchen Netzinfrastrukturen zu erwarten, die Bündelungsvorteile (natürliches Monopol) sowie gleichzeitig irreversible Kosten aufweisen. Solche Einrichtungen werden auch als monopolistische Bottlenecks bezeichnet, da keine ökonomisch sinnvollen Alternativen zu ihrer Nutzung bestehen.
- (4) Die aktuelle Diskussion um die Anwendungsmöglichkeiten des allgemeinen Wettbewerbsrechts gegenüber den sektorspezifischen Regulierungsvorschriften spiegelt sich auf der europäischen Ebene eindrucklich in der sogenannten Access Notice wider. Bei der Anwendung der Wettbewerbsregeln zur Disziplinierung netzspezifischer Marktmacht spielt in der Access Notice das Konzept der wesentlichen Einrichtungen (essential facilities) eine wichtige Rolle. Als wesentlich wird dabei eine Einrichtung oder Infrastruktur bezeichnet:
  - die unabdingbar ist, um Kunden zu erreichen und/oder Wettbewerbern die Durchführung ihrer Geschäftstätigkeit zu ermöglichen,
  - und die mit angemessenen Mitteln nicht neu geschaffen werden kann.
- (5) Eine Einrichtung ist genau dann als wesentlich anzusehen, wenn diese die Bedingungen für eine monopolistische Bottleneck-Einrichtung erfüllt:
  - Eine Einrichtung ist unabdingbar, um Kunden zu erreichen, wenn es keine zweite oder dritte solche Einrichtung gibt, d.h. kein aktives Substitut verfügbar ist. Dies ist dann der Fall, wenn aufgrund von Bündelungsvorteilen eine natürliche Monopolsituation vorliegt, so dass

ein Anbieter diese Einrichtung kostengünstiger bereitstellen kann als mehrere Anbieter.

- Die Einrichtung kann mit angemessenen Mitteln nicht dupliziert werden, um den aktiven Anbieter zu disziplinieren, d. h. es ist kein potentiell substitut verfügbar. Dies ist dann der Fall, wenn die Kosten der Einrichtung irreversibel sind und folglich auch kein funktionsfähiger Second Hand-Markt für diese Einrichtungen existiert.
- (6) Die Suche nach einer konsistenten regulatorischen Behandlung von Mobilfunk- und Festnetzen sollte nicht in der Einführung einer sektorspezifischen Regulierung von Mobilfunknetzen, sondern vielmehr im Abbau der sektorspezifischen Regulierung der Festnetze bestehen. Der monopolistische Bottleneck im Festnetz umfasst beim heutigen Stand der Technik die Bereitstellung der kabelgebundenen Übertragungseinrichtung (Local Loop), wobei allerdings zunehmend alternative Netzzugangstechnologien (Wireless Local Loop, Breitbandnetze, Powerline) zum Einsatz gelangen.
- (7) Grundsätzlich gilt es auf dem Mobilfunkmarkt zwischen der Großhandelsstufe (wholesale market) und dem Endkundenmarkt (retail market) zu unterscheiden. Die Anbieter auf dem Wholesale Markt sind die Mobilfunknetzbetreiber. Durch den Aufbau und Betrieb ihres Mobilfunknetzes werden Netznutzungszeiten produziert. Netznutzungszeiten können für verschiedene Zwecke Verwendung finden. Die Netzbetreiber können Netznutzungszeiten von der Wholesale-Ebene an den Endkundenmarkt weiterverkaufen. Dies kann einerseits durch den Verkauf von Netznutzungszeiten an (unabhängige) Service Provider geschehen, die ihrerseits den Endkundenkontakt aufbauen; andererseits kann ein Mobilfunknetzbetreiber auch als integrierter Service Provider den Endkunden direkt Mobilfunkdienste bereitstellen.

Interconnectionleistungen werden auf der Wholesale-Ebene angeboten und nachgefragt. Dabei werden gleichermaßen die Opportunitätskosten der Netznutzungszeit in Anspruch genommen. Es ist folglich unerheblich, ob Netznutzungszeiten für Interconnectionleistungen oder für Leistungen auf der Retail-Ebene bereitgestellt werden. Die Endnutzer können die

Mobilfunkdienste von den Netzbetreibern in deren Eigenschaft als integrierte Service Provider in Anspruch nehmen. Sie können aber auch den Mobilfunkdienst der (unabhängigen) Service Provider in Anspruch nehmen. Diese haben die Funktion, Netznutzungszeit von unterschiedlichen Netzbetreibern zu erwerben und durch innovative Tarifpakete die Wahlmöglichkeiten der Endnutzer zu erhöhen. Darüber hinaus bieten sie eigene Mehrwertdienste (z. B. Datendienste aus den Bereichen Verkehr und Touristik) an.

- (8) Mobilfunknetze stellen grundsätzlich keine monopolistischen Bottlenecks dar. Auch in der Mobilkommunikation bestehen Teilnehmeranschlussnetze. Die Mobilstation eines Teilnehmers kommuniziert über den Funkkanal mit der für sie zuständigen Sende-/Empfangsstation (BTS = Luftschnittstelle), die ihrerseits mit einer Mobilvermittlungsstelle (MSC) verbunden ist. Im Gegensatz zum kabelgebundenen Local Loop existieren vier Netzbetreiber parallel, so dass die Teilnehmer auch im Teilnehmeranschlussbereich zwischen unterschiedlichen Netzanbietern wählen können. Genau hier liegt der entscheidende Unterschied zum kabelgebundenen Teilnehmeranschlussnetz (Local Loop), das beim heutigen Stand der Technik zu Recht einer Bottleneck-Regulierung unterliegt.
- (9) Auch nachdem sich der Kunde für einen bestimmten Mobilfunknetzbetreiber entschieden hat, verwandelt sich dessen Position nicht in die eines monopolistischen Bottleneck-Anbieters. Die Kosten eines Anbieterwechsels (Switching Cost) auf Mobilfunkmärkten sinken immer stärker (Beispiel: Prepaid Card).

Unabhängig von dieser Entwicklung gilt, dass Switching Costs prinzipiell keine monopolistische Bottlenecksituation begründen. Switching Costs treten in vielen Bereichen der Wirtschaft auf, z. B. bei nichtübertragbaren Monats-/Jahreskarten, Vielfliegerprogrammen etc.. Switching Costs begründen keinen regulierungsökonomischen Handlungsbedarf und können der Problemlösungsfähigkeit des Marktes überlassen werden.

- (10) Auch hinsichtlich der Netzzusammenschaltung stellen Mobilfunknetze keine monopolistischen Bottlenecks dar. Falls ein Mobilfunknetzbetreiber sich wie ein monopolistischer Bottleneckanbieter verhalten würde und

Terminierung gänzlich verweigerte oder zu monopolistischen Terminierungsgebühren bereitstellte, wäre eine solche Geschäftsstrategie aufgrund der Substitutionspotentiale der anderen Mobilfunknetzbetreiber selbstzerstörerisch. Von entscheidender Bedeutung ist, dass alternative Mobilfunknetzbetreiber existieren, die als (partiell oder vollständiges) Substitut mit angemessenen Mitteln ausgewählt werden können.

- (11) Einer Einführung sektorspezifischer Bottleneck-Regulierung auf den Mobilfunkmärkten fehlt die regulierungsökonomische und wettbewerbstheoretische Fundierung. So ist eine Verpflichtung zu Roaming-Vereinbarungen sowie eine Regulierung der Zugangstarife abzulehnen.
- (12) Insbesondere dürfen Mobilfunknetzbetreiber nicht mit dem Argument der Essential Facility zu entbündeltem Netzzugang verpflichtet werden. Insbesondere ist die Entbündelung der Luftschnittstelle (BTS) und die regulatorische Einführung von Verbindungsnetzbetreibern abzulehnen. Traditionell wird in der Mobilkommunikation nicht zwischen Teilnehmeranschlussnetzen und Verbindungsnetzen unterschieden. Aber selbst wenn eine solche Unterscheidung vorgenommen wird, folgt hieraus keinesfalls die Rechtfertigung einer regulatorischen Entbündelung. Die Endkunden können zwischen vier unterschiedlichen Mobilfunknetzbetreibern wählen, so dass sie implizit auch zwischen vier Teilnehmeranschlussnetzen wählen können. Die Erreichbarkeit der Mobilfunkteilnehmer ist folglich nicht nur mittels eines einzigen Teilnehmeranschlussnetzes möglich, so wie dies im kabelgebundenen Local Loop der Fall ist. Regulatorische Maßnahmen, so wie sie im kabelgebundenen Teilnehmeranschlussnetz praktiziert werden, müssen daher in jedem Fall unterbleiben.
- (13) Unabhängig davon, ob der Marktanteil in Anzahl der Mobiltelefonteilnehmer oder in Umsatzanteilen gemessen wird, erfüllt keiner der aktiven Netzbetreiber auf dem deutschen Mobilfunkmarkt das Vermutungskriterium eines dominanten Anbieters der Access Notice.
- (14) Ein schlüssiger Nachweis stabiler Marktmacht, auf deren Basis der Vorwurf einer dominanten Stellung oder einer signifikanten Marktmacht gerechtfertigt wäre, kann auf Mobilfunkmärkten beim heutigen Stand der Forschung der Wettbewerbstheorie nicht geleistet werden. Dabei hat sich

insbesondere gezeigt, dass auf Marktanteilskriterien - wie auch immer gemessen - zum Nachweis einer marktbeherrschenden Stellung kein Verlass ist. Die Einsicht der mangelnden Aussagekraft von Marktanteilen teilen inzwischen auch verschiedene ausländische Regulierungsbehörden.

- (15) Da von der Höhe der Marktanteile nicht schlüssig auf das Vorliegen stabiler Marktmacht geschlossen werden kann, stellt sich die Frage, inwieweit ökonometrische Modelle in der Lage sind, abzuschätzen, ob und gegebenenfalls in welcher Höhe stabile Marktmacht in einer Industrie tatsächlich vorhanden ist. Die bekanntesten und am meisten angewandten Verfahren sind die strukturellen Modelle sowie die "reduzierte Form"-Methoden, die jede für sich genommen in sich konsistent und mathematisch korrekt sind. Diese Methoden unterscheiden sich sowohl im Umfang der Datenanforderungen als auch in den zugrundeliegenden Annahmen. Allerdings lässt sich stabile Marktmacht mit keinem dieser Modellansätze zuverlässig abschätzen, so dass hieraus auch kein (ex ante) regulierungsökonomischer Handlungsbedarf abgeleitet werden kann.

Eine alternative methodische Vorgehensweise mit dem Ziel, stabile Marktmacht in Industrien aufzudecken, führt zur Spieltheorie. In den beiden vergangenen Jahrzehnten haben spieltheoretische Oligopolmodelle in starkem Maße Eingang in die industrieökonomische/wettbewerbstheoretische Forschung gefunden. Auf der Basis der inzwischen umfangreichen Literatur zu spieltheoretischen Oligopolmodellen ist jedoch eine zuverlässige Lokalisierung stabiler Marktmacht in Industrien ebenfalls nicht möglich.

- (16) Interconnectionleistungen dürfen nicht losgelöst von den übrigen Leistungen der Wholesale-Ebene betrachtet werden, d. h. die These eines separaten Interconnectionmarktes muss abgelehnt werden. Dies lässt sich durch die Anwendung des bitorientierten Ansatzes begründen. Interconnectionleistungen werden auf der Wholesale-Ebene angeboten und nachgefragt. Dabei werden gleichermaßen die Opportunitätskosten der Netznutzungszeit in Anspruch genommen. Es ist folglich unerheblich, ob Netznutzungszeiten für Interconnectionleistungen oder für Leistungen auf der Retail-Ebene bereitgestellt werden.

- (17) Aufgrund der Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs besitzen die Mobilfunknetzbetreiber keine stabile Marktmacht. Private Verhandlungen über die Interconnection- und Zugangsbedingungen zwischen den verschiedenen Netzeigentümern führen zu ökonomisch effizienten Lösungen im Sinne einer "workable efficiency".
- (18) Der Wettbewerb zwischen Netzbetreibern im Endkundenmarkt hat inzwischen massiv zugenommen. Ursache hierfür ist u.a., dass es in Deutschland mittlerweile vier Netzanbieter gibt. Darüber hinaus sind verschiedene unabhängige Service Provider aktiv. Auch ist ein zunehmender Wettbewerb im Bereich der Netzzugangsdienstleistungen (Netznutzungskapazitäten) zu beobachten.
- (19) Auch auf Oligopolmärkten ist die Deckung der produktspezifischen Zusatzkosten (einschließlich der Fixkosten) sowie der produktgruppenspezifischen Verbundkosten und der unternehmensspezifischen Gemeinkosten unerlässlich. Hieraus ergibt sich, dass kurzfristige Grenzkostenpreise auf den Mobilfunkmärkten nicht in der Lage sind, die Gesamtkosten zu decken und damit die Überlebensfähigkeit der Mobilfunknetzbetreiber zu garantieren. Die auf den Mobilfunkmärkten beobachtbaren Preisdifferenzierungsstrategien sind volkswirtschaftlich erwünscht und betriebswirtschaftlich zur Kapazitätssteuerung notwendig, um das Ziel einer effizienten Allokation der Netzkapazitäten mit dem Ziel der Kostendeckung zu kombinieren, und keineswegs mit oligopolistischem Marktmachtmissbrauch gleichzusetzen. Beispiele für einen Preiswettbewerb mittels Preisdifferenzierung sind Wenigsprechertarife, Prepaid-Karten, Ortstarife ("local tariffs") und damit einhergehende stark sinkende Durchschnittstarife. Der unternehmerischen Suche nach zweistufigen/-mehrstufigen Tarifen kommt hier eine bedeutende Rolle zu

**Als Diskussionsbeiträge des  
Instituts für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br.  
sind zuletzt erschienen:**

34. **G. Knieps:** Market Entry in the Presence of a "Dominant" Network Operator in Telecommunications, erscheint in: Tagungsband zur Annual EIIW-Conference on Competition in Network Industries: Telecommunications, Energy and Transportation in Europe and Russia, November 1996 in Potsdam
35. **G. Knieps:** Phasing out Sector-Specific Regulation in Competitive Telecommunications, in: *Kyklos*, Vol. 50, Fasc. 3, 1997, S. 325-339
36. **G. Brunekreeft:** Local versus global price cap: A comparison of foreclosure incentives, June 1997
37. **G. Knieps:** Systemintegration und Wettbewerb im öffentlichen Verkehr der Schweiz: Kritische Reflexionen aus der Sicht der Wissenschaft, Referat auf dem Internationalen Bahnkongress Schweiz, 26.-28. Mai 1997 in Luzern, in: *Jahrbuch der Schweizerischen Verkehrswirtschaft*, 1998, S. 105-117
38. **G. Knieps:** Ansätze für eine "schlanke" Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation in Deutschland, in: *ORDO*, Bd. 48, 1997, S. 253-268
39. **G. Knieps:** Costing and Pricing of Interconnection Services in a Liberalized European Telecommunications Market, in: American Institute for Contemporary German Studies (ed.): *Conference Report - Telecommunications Reform in Germany: Lessons and Priorities*, Washington, D.C., 1998, S. 51-73
40. **J. M erkt:** A Note on Unbundling Requirements for Telecommunications Networks, Paper presented at the ITS European Regional Conference in Leuven, Belgium, August 1997
41. **G. Brunekreeft:** Contestable Monopolistic Competition: An Application of Contestability to Spatial Competition, November 1997
42. **G. Knieps:** Standardization in Transportation Markets: a European Perspective (mit M. J. Holler und E. Niskanen), in: *EURAS Yearbook of Standardization*, Vol. 1, 1997, S. 371-390
43. **M. Kunz:** Cross-Subsidization Within and Between Airports: An Evaluation of Airport Systems and the Single Till, June 1997 - noch nicht erschienen/not yet available
44. **M. Kunz:** Airport Regulation: The Policy Framework, in: *Airports and Air Traffic: Regulation, Privatisation, and Competition*, W. Pfähler, H.-M. Niemeier, O.G. Mayer (eds.), Frankfurt/Main etc.: Lang, 1999, S. 11-55
45. **M. Kunz:** Entbündelter Zugang zu Flughäfen: Zur Liberalisierung der Bodenverkehrsdienste auf europäischen Flughäfen, Februar 1999
46. **G. Knieps:** Neue Perspektiven für die Gemeinden als Anbieter von Verkehrs- und Versorgungsnetzen, in: *Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Die zukünftige Rolle der Kommunen bei Verkehrs- und Versorgungsnetzen*, Reihe B, B 213, 1998, S. 7-18
47. **G. Knieps:** Zugang zu Netzen: Verselbständigung, Nutzung, Vergütung, Eigentumschutz, in: *MultiMedia und Recht (MMR)*, 6/1998, S. 275-280

48. **G. Knieps:** Ein analytisches Kostenmodell für das Ortsnetz - Referenzmodell: Stellungnahme und Kommentare, Mai 1998
49. **G. Knieps:** Die Liberalisierung der europäischen Transportmärkte aus ordnungspolitischer Sicht, in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Neuer Ordnungsrahmen im Straßengüterverkehr, Reihe B, B214, 1998, S. 1-6
50. **G. Knieps:** Access to networks and interconnection: A disaggregated approach, erscheint in: Tagungsband des EU Competition Workshop, European University Institute, Florenz, November 1998
51. **G. Knieps:** Das neue Trassenpreissystem: volkswirtschaftliche Vorteile eines zweistufigen Systems, in: Internationales Verkehrswesen, 50. Jahrgang, Heft 10, 1998, S. 466-470
52. **G. Knieps:** Der Irrweg analytischer Kostenmodelle als regulatorische Schattenrechnungen: Eine kritische Analyse der Stellungnahmen zum WIK-Kostenmodell, in: MultiMedia und Recht (MMR), 11/1998, S. 598-602
53. **G. Brunekreeft:** Peak-Load Pricing, Perfect Competition and Price Discrimination, October 1998
54. **G. Knieps:** Costing und Pricing auf liberalisierten Telekommunikationsmärkten, in: MultiMedia und Recht (MMR), 3/1999 (Beilage), S. 18-21
55. **G. Brunekreeft:** Light-handed Regulierung des Zugangs zu Infrastrukturen: Das Beispiel Neuseeland, in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Diskriminierungsfreier Zugang zu (Verkehrs-)Infrastrukturen: Konzepte, Erfahrungen und institutionelles Design, Reihe B, B 224, 1999, S. 82-103
56. **G. Knieps:** Interconnection and Network Access: The Case of Telecommunications, erscheint in: Fordham International Law Journal, Summer 1999
57. **G. Knieps:** Diskriminierungsfreier Zugang zu Netzinfrastrukturen: Eine Herausforderung an das Wettbewerbsrecht und die Wettbewerbspolitik, in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Diskriminierungsfreier Zugang zu (Verkehrs-)Infrastrukturen: Konzepte, Erfahrungen und institutionelles Design, Reihe B, B 224, 1999, S. 7-22
58. **G. Brunekreeft:** Vertical Integration to Conceal Profitability; A Note, April 1999
59. **G. Knieps:** "Review 1999" der EU-Kommission: Ein Beitrag zur Reform der Interconnection-Regulierung aus netzökonomischer Sicht, in: MultiMedia und Recht (MMR), 8/1999, S.460-464
60. **G. Knieps:** Ein analytisches Kostenmodell für das nationale Verbindungsnetz - Referenzdokument - erstellt durch das WIK im Auftrag der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post: Stellungnahme und Kommentare, Juni 1999
61. **G. Brunekreeft, W. Gross:** Price Structures in the Market for Long-Distance Voice Telephony in Germany, June 1999
62. **G. Knieps:** Zur Regulierung monopolistischer Bottlenecks, erscheint in: Wirtschaftspolitisches Forum - Die Liberalisierung des deutschen Telekommunikationsmarktes: Zukünftige Regulierungserfordernisse im Lichte bisheriger Erfahrungen, Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, 48. Jahrgang, Heft 3, 1999
63. **G. Knieps:** Wettbewerb auf dem Mobilfunkmarkt, erscheint in: MultiMedia und Recht (MMR), Beilage zu MMR 2/2000