

Kruse, Jörn

Article — Digitized Version

Perspektiven für den Mobilfunk

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Kruse, Jörn (1990) : Perspektiven für den Mobilfunk, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 70, Iss. 4, pp. 194-199

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/136626>

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.

Jörn Kruse

Perspektiven für den Mobilfunk

Der Bundesminister für Post und Telekommunikation hat im Februar 1990 der Mannesmann Mobilfunk GmbH eine Lizenz zum Aufbau und Betrieb eines digitalen Funktelefon-Netzes in der Bundesrepublik erteilt. Das Funktelefon ist damit der erste bedeutsame Telekommunikationsmarkt im Netzbereich, in dem die Deutsche Bundespost in Konkurrenz zu anderen Anbietern stehen wird. Wie wird sich der Markt entwickeln, und welche Verhaltensweisen sind von den Wettbewerbern zu erwarten?

In dem schnell wachsenden Telekommunikationssektor nimmt der Mobilfunk bezüglich der Wachstumsraten eine Spitzenstellung ein. Dies liegt einerseits an starken technologischen Fortschritten bezüglich Qualitätsverbesserungen und vor allem Kostensenkungen und andererseits an ordnungspolitischen Entscheidungen in verschiedenen Ländern, die den Mobilfunk dem Wettbewerb geöffnet haben.

Unter Mobilfunk wird im folgenden nur das Funktelefon verstanden, das normale Telefongespräche (sowie Text- und Datenübertragung bei digitalen Netzen) aus Automobilen oder von tragbaren Geräten ermöglicht. Hierzu gehören erstens analoge Systeme (z.B. in der Bundesrepublik das C-Netz) und zweitens digitale Systeme (D-Netze), die das mobile Äquivalent zum ISDN-Netz darstellen und 1991 europaweit eingeführt werden sollen.

Zum „Mobilfunk im weiteren Sinne“ können außerdem noch der Funkruf, die Bündelnetze und die Telepoints gezählt werden. Der Funkruf (Paging) erlaubt die einseitige Übermittlung von nur wenigen Zeichen an bestimmte Empfänger. In der Bundesrepublik gehören hierzu „Eurosignal“ und „Cityruf“. Ab 1992 wird ein System mit erweiterten Leistungsmerkmalen unter dem Namen ERMES (European Radio Message System) eingeführt. Bündelnetze stellen eine Weiterentwicklung der klassischen Betriebsfunknetze dar und zeichnen sich gegenüber jenen vor allem durch eine effizientere Nutzung der knappen Funkfrequenzen aus. Sie sind für kurze Telefongespräche innerhalb geschlossener Be-

nutzergruppen konzipiert. Telepoints bzw. CT2 (Cordless Telephone) stellen eine Weiterentwicklung der schnurlosen Telefone, die bisher nur am eigenen Hauptanschluß genutzt werden können, zu einem öffentlichen Dienst dar. Sie erlauben es dem Benutzer, sich im Umkreis von ca. 200 Meter um einen Telepoint in das Telefonnetz einzuwählen und normale Gespräche zu führen.

Das Funktelefon, das sowohl Anrufen wie Angerufen werden ermöglicht, ist in seiner quantitativen Verbreitung ebenfalls durch den Umfang der zugeteilten Frequenzen begrenzt. Das Prinzip zellulärer Funkssysteme besteht nun darin, daß eine vorgegebene Region in kleine Zellen unterteilt und die Reichweite der Funksignale entsprechend begrenzt wird. Auf diese Weise können die gleichen Frequenzen in verschiedenen Zellen genutzt werden, was insgesamt die Kapazität des Systems erhöht.

Ein Mobilfunknetz stellt praktisch die Erweiterung eines stationären Telefonnetzes um Einrichtungen zur mobilen Kommunikation dar. Ein zelluläres Mobilfunk-system besteht aus

- mobilen Endgeräten (im Auto oder tragbar), die von den Teilnehmern selbst beschafft werden,
- Base Stations (BS, d.h. Funkfeststationen) zur Realisierung des Funkkontaktes mit den mobilen Endgeräten,
- Mobile Switching Centers (MSC, d.h. Vermittlungseinrichtungen im Mobilnetz) als operativen Einheiten zur Organisation des Gesprächsaufbaus, gegebenenfalls des Handover (Weiterreichung von Zelle zu Zelle), zum Routing der Gespräche innerhalb des mobilen und in das stationäre Telefonnetz etc.,

Prof. Dr. Jörn Kruse, 41, lehrt Volkswirtschaftslehre an der Universität Hamburg und war stellvertretendes Mitglied im Lenkungsausschuß Mobilfunk.

□ Übergängen (Interconnections) zum stationären Telefonnetz.

Der Mobilnetz-Betreiber erhält Frequenzen zugewiesen, um den Funkbetrieb zwischen den Endgeräten und den Base Stations zu realisieren. Er mietet von der Deutschen Bundespost Telekom die Leitungen, die er für die Verbindungen zwischen MSCs und BSs, zwischen verschiedenen MSCs und zwischen MSCs und den Übergängen ins stationäre Netz benötigt.¹ Seine Aufgabe besteht darin, genügend viele und adäquat lozierte BSs und MSCs zu installieren und den technisch aufwendigen Betrieb möglichst störungsfrei durchzuführen. Dies impliziert, ein Gespräch auch dann ohne Unterbrechungen abzuwickeln, wenn sich der Nutzer im Auto über Zellengrenzen hinweg fortbewegt (erfordert Handover von Zelle zu Zelle), er sich in unterschiedlichem Gelände, zwischen oder in Häusern befindet etc., sowie zu garantieren, daß eine Mobileinheit auch dann angerufen werden kann, wenn der Rufer den Standort nicht kennt (Roaming). Dies erfordert zusammen mit der Gebührenerfassung, Abrechnung etc. umfangreiche Datenverarbeitungsprozesse.

Im folgenden werden zunächst als Hintergrund für die deutschen Perspektiven einige ausländische Mobilfunk-Entwicklungen kurz skizziert. Im Anschluß daran wird auf die Einführung des Mobilfunks in der Bundesrepublik und die Prognosen für die 90er Jahre eingegangen. Danach werden die Wettbewerbssituation zwischen D1 und D2 und anschließend einige ordnungspolitische Aspekte analysiert.

Erfahrungen in anderen Ländern

Die skandinavischen Staaten Schweden, Norwegen, Dänemark und Finnland haben die längsten Erfahrungen mit großen, öffentlichen, zellularen Mobilfunknetzen². In diesen Ländern wurden zuerst analoge NMT-450-Systeme (Nordic Mobile Telephone im 450-MHz-Band) eingeführt, die nachfolgend auch für einige andere Länder den Standard gesetzt haben. Das Angebot dieser Mobilfunkdienste traf auf eine starke Nachfrage,

so daß die Marktpenetration schnell anwuchs und schon 1988 durchschnittlich bei etwa 20 Mobilfunkteilnehmern pro 1000 Einwohnern lag. In den Städten erreichte die alle Prognosen übertreffende Teilnehmerzahl und Nutzungsintensität schon bald die Kapazitätsgrenze, die durch die knappen Frequenzen gegeben war. Es wurde deshalb 1986 in Schweden und Norwegen (bzw. 1987 in Dänemark und Finnland) ein zweites analoges Mobilfunksystem (NMT-900) eingeführt, das eine größere Kapazität und verbesserte Qualitätsmerkmale (allerdings eine weit geringere Flächendeckung) aufwies. Tabelle 1 zeigt, daß die skandinavischen Länder bezüglich der Marktpenetration an der Spitze liegen. In Dänemark, Norwegen und Finnland ist das Angebot monopolistisch, in Schweden besteht neben den Netzen der dominierenden Televerket ein konkurrierendes Netz von Comvik, das aber nur einen geringen Marktanteil aufweist.

In den USA wurden jeweils zwei Mobilfunk-Lizenzen für jede der 305 MSAs (Metropolitan Statistical Areas) vergeben. Die eine erhielt jeweils die regionale Telefongesellschaft (Wireline), die zweite wurde an andere Bewerber (Non-Wireline) vergeben. Die Lizenzen für die 30 größten Märkte wurden nach einem wertenden Auswahlverfahren von der FCC (Federal Communications Commission) zugeteilt, die restlichen im wesentlichen durch ein Losverfahren (und Anwendung von Minimalstandards). Diese ökonomisch wenig überzeugende und teilweise etwas chaotische Verfahrensweise führte zu einer relativ geringen Flächendeckung, mangelhaften Roaming-Möglichkeiten und erheblichen Nachteilen für die Non-Wireline-Carrier aufgrund des Vorsprungs der Wirelines. Gegenwärtig vollzieht sich in den USA ein Konsolidierungs- und Konzentrationsprozeß durch den Aufkauf von Non-Wireline-Gesellschaften³, wobei sich auch Telefongesellschaften aus anderen Regionen be-

Tabelle 1
Mobilfunk in verschiedenen Ländern

(alle Zahlen für Mitte 1989)

| | Teilnehmer pro 1000 Einwohner | Endgeräte- preise in DM | Gebühren in DM pro Minute Normaltarif |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| Norwegen | 37 | 3700 | 0,99 |
| Schweden | 33 | 4500 | 1,00 |
| Dänemark | 21 | 3300 | 0,72 |
| Großbritannien | 10 | 1800 | 0,90 |
| USA | 9,2 | 1100 | 1,03 |
| Schweiz | 7,4 | 5400 | 0,67 |
| Österreich | 5,4 | 4000 | 0,80 |
| Niederlande | 2,8 | 3200 | 0,93 |
| Frankreich | 2,2 | 5500 | 1,77 |
| Bundesrepublik | 1,9 | 6700 | 1,73 |
| Italien | 0,5 | 3900 | 1,01 |

¹ Nur zwischen den Endgeräten und den Base Stations bestehen also Funkverbindungen, während die Gespräche zwischen den BSs und den MSCs, sowie zwischen verschiedenen MSCs und zwischen diesen und den Übergängen ins Festnetz über feste Leitungen geführt werden. Diese Leitungen können von den Betreibern nicht selbst installiert werden (obwohl dies billiger wäre), da auch das neue Fernmeldeanlagen-gesetz der DBP Telekom das Monopol an diesen Übertragungswegen garantiert.

² In Schweden und Norwegen seit 1981, in Dänemark und Finnland seit 1982.

³ Die Inhaber hatten häufig gar nicht die Absicht, selbst Mobilfunkdienste anzubieten, sondern haben sich oft aus rein spekulativen Gründen an der Lotterie beteiligt.

teiligen. Die hohen Preise für die lizenzhaltenden Unternehmen (je nach Region zwischen 20 und 100 \$ pro Einwohner im Versorgungsgebiet) reflektieren die zukünftigen Gewinnerwartungen im Mobilfunk. Die größten Mobilfunk-Gesellschaften sind gegenwärtig McCaw Communications, South Western Bell Mobile, Pactel Cellular und GTE Mobilenet. Mitte 1989 gab es in den Vereinigten Staaten ca. 2,5 Mill. Mobilfunkteilnehmer.

In Großbritannien wurde 1985 das analoge Zellular-System TACS eingeführt und von vornherein als landesweites Angebotsdyopol konzipiert. Eine der beiden Lizenzen erhielt Cellnet (eine Tochter der privatisierten British Telecom und Securicor), die zweite wurde nach einem Auswahlverfahren an Racal Vodaphone vergeben. Für die vertikale, institutionelle Struktur wurde das Service-Provider-Konzept vorgegeben. Dies bedeutet, daß die Kunden nicht direkt mit den Netzbetreibern kontrahieren, sondern ihre Rufnummern und die Rechnungen von regionalen Service-Providern erhalten, die in Konkurrenz zueinander stehen. Daneben existieren Einzelhändler, die die Endgeräte verkaufen und von den Service-Providern Provisionen für neue Abonnenten erhalten.

Das Service-Provider-System gilt als eine wesentliche Ursache für den großen wirtschaftlichen Erfolg des Mobilfunks in Großbritannien. Schon nach zweieinhalb Jahren (und nicht erst 1989, wie in der Lizenz gefordert) war ein 90%iger Versorgungsgrad durch jedes der beiden Netze erreicht. Die Marktpenetration lag 1989 bei 10 Teilnehmern pro 1000 Einwohnern. Eine wichtige Voraussetzung hierfür waren das starke Sinken der Endgerätepreise (von über 4000 DM 1985 auf unter 1000 DM 1989) und die moderaten Gebühren: monatlich ca. 75 DM Grundgebühr sowie zwischen 0,75 DM und 1 DM pro Minute zur Hauptverkehrszeit (8-20 Uhr) und ca. 0,30 DM zu anderen Zeiten. Die starke Nachfrage führte aber insbesondere in London zu ganz erheblichen Kapazitätsproblemen und entsprechenden Qualitätsverschlechterungen (höhere Blocking Rate etc.), so daß Frequenzerweiterungen notwendig wurden, die jedoch ebenfalls nicht ausreichten.

Racal Vodaphone (bzw. Cellnet) hält gegenwärtig einen Marktanteil von ca. 55% (bzw. 45%), hat 1986 (bzw. 1987) die Gewinnschwelle erreicht und erwartet für 1990 (bzw. 1991) die Amortisation der Netzinvestitionen.

In der Bundesrepublik besteht seit 1985 das C-Netz im 450-MHz-Bereich, das mit den anderen europäischen Systemen nicht kompatibel ist. Das Netz ist in der Bundesrepublik flächendeckend, hat aber nur eine geringe Kapazität. Das C-Netz hatte Ende 1989 160000 Teilnehmer. Die Endgerätepreise (Siemens-Marktanteil

50%) sind weiterhin ungewöhnlich hoch (vgl. Tabelle 1). Die Gesprächsgebühren gehören (zusammen mit den französischen) zu den höchsten in Europa und liegen mehr als 50% über denen in Großbritannien und Skandinavien. Viele Kunden klagen über mangelhafte Qualität und schlechten Service. Dies sind wesentliche Gründe dafür, daß die Marktchancen des neuen Mobilfunk-Systems für die Bundesrepublik besonders hoch eingeschätzt werden.

Das neue digitale System

Für den ab 1991 einzuführenden digitalen Mobilfunk (D-Netze) haben sich die Postverwaltungen verschiedener europäischer Länder 1987 in einem Memorandum of Understanding (MoU) auf eine europaweite, einheitliche Konzeption geeinigt, die in der GSM-Norm technisch spezifiziert worden ist.

Diese ist unter anderem gekennzeichnet durch

- ISDN-Kompatibilität, das heißt die verschiedenen ISDN-Funktionen und -Dienste sind im mobilen Betrieb nutzbar,
- europaweites Roaming, das heißt ein D-Teilnehmer aus der Bundesrepublik kann auch in den anderen europäischen Ländern telefonieren und dort angerufen werden,
- Bereitstellung der gleichen Frequenzen für 124 Kanäle (im Bereich 890-915 und 935-960 MHz) in allen Ländern⁴.

Die europaweite Standardisierung hat neben den unmittelbaren Vorzügen für die Nutzer auch den Vorteil der größeren Marktvolumina für die Hersteller der entsprechenden Systemtechnik für das Netz-Equipment (Mobilvermittlungseinrichtungen und Base Stations) sowie – besonders bedeutsam – für die mobilen Endgeräte.

Dies läßt erwarten, daß Lernkurven- und Skalen-Effekte in der Produktion der Endgeräte und marktstrategische Anreize der Hersteller relativ schnell zu einem deutlichen Sinken der Endgerätepreise führen werden, was eine wesentliche Voraussetzung für den Markterfolg der GSM-Netze darstellen wird. Die Schätzungen gehen gegenwärtig dahin, daß die Endgeräte anfänglich 4000-4500 DM, 1995 nur noch ca. 2000 DM und im Jahre 2000 in etwa 1200 DM kosten werden. Andere Prognosen erwarten, daß die 2000-DM-Grenze schon 1993 erreicht wird und die Endgeräte 1995 für 1500 DM angeboten werden.

⁴ Nach den Planungen der Deutschen Bundespost ermöglicht dies ca. 2 Mill. Teilnehmer in der Bundesrepublik, was wegen der Möglichkeit des Cell-Splitting und verbesserten Verfahren der Frequenznutzung (Half-Rate) allerdings keine Kapazitätsgrenze darstellt.

Schätzungen der Höhe der zukünftigen Teilnehmergebühren sind wegen der dyopolistischen Wettbewerbssituation naturgemäß schwierig. Branchenexperten gehen davon aus, daß die einmaligen Anschlußkosten für den Kunden 70-90 DM betragen werden. Für die monatlichen Grundgebühren werden ebenfalls ca. 70-90 DM fällig. Die Gesprächstarife werden in der Woche tagsüber in etwa 1 bis 1,50 DM pro Minute, und in den nachfrageschwächeren Zeiten ca. 0,50 bis 0,75 DM betragen.

Nutzungsprognosen

Die Prognosen für die Teilnehmerzahlen gehen davon aus, daß der digitale Mobilfunk in der Bundesrepublik 1995 rund 700 000 und im Jahre 2000 annähernd 2,5 bis 3 Mill. Kunden haben wird (Marktpenetration von rund 5%). Optimistischere Schätzungen sprechen sogar von 1,5 Mill. Teilnehmern 1995 und von über 4 Mill. zur Jahrtausendwende.

Es wird in vorsichtigen Kalkulationen damit gerechnet, daß jeder der beiden Betreiber bis 1995 Netzinvestitionen von 1,3 Mrd. DM und bis zum Jahr 2000 von 2,2 Mrd. DM tätigen wird, andere Schätzungen gehen weit darüber hinaus. Der Versorgungsgrad jedes der beiden Netze wird schon 1995 über 95% betragen.

Bezüglich der Nutzungsdauer wird erwartet, daß die Kunden in den ersten Jahren durchschnittlich 180-200 Minuten pro Monat im Mobilnetz telefonieren werden. Diese mittlere Nutzungsintensität wird wegen der veränderten Teilnehmerzusammensetzung später zurückgehen. Der durchschnittliche Teilnehmer-Umsatz unter Einbeziehung verschiedener Rabatte wird für 1995 mit ca. 230 DM pro Monat und für das Jahr 2000 mit ca. 180 DM angesetzt.

Die summierten Umsätze beider Netze werden für 1995 auf rund 2 Mrd. DM, für das Jahr 2000 auf ca. 6 Mrd. DM geschätzt. Die Gewinnschwelle der Betreiber wird nach verschiedenen Modellrechnungen in etwa 1995 erreicht sein. Bereits für das Jahr 1998 erwartet man, daß das kumulierte Ergebnis positiv sein wird.

Die GSM-Netze werden in den einzelnen europäischen Ländern unter verschiedenen marktstrukturellen Bedingungen betrieben werden, in einigen (Bundesrepublik, Frankreich, Großbritannien) wettbewerblich in Konkurrenz zweier Betreiber, in anderen voraussichtlich im Monopol der jeweiligen staatlichen Telekom-Gesellschaft. In der Bundesrepublik ist im Zuge der Umstrukturierung der Bundespost und des Telekommunikationssektors entschieden worden, zwei bundesweite unabhängige Netze zu installieren, die unter Konkurrenzbedingungen betrieben werden sollen. Eines von beiden

(D1) wird von der Deutschen Bundespost Telekom aufgebaut und betrieben, für das andere (D2) wurde die Lizenz in einer nichtpekuniären Ausschreibung privaten Unternehmen angeboten.

Auswahlverfahren

Auf die Ausschreibung haben sich im Sommer 1989 zehn Konsortien beworben:

- MANNESMANN (Mannesmann, Pacific Telesis, Cable & Wireless, DG Bank, Lyonnaise des Eaux)
- D-TEL (BMW, VEBA, Racal, Bell South, Cofira)
- MOBIKOM (MAN, Hoesch, Ameritech, Bell Atlantic, STET, Bouygues, Securicor, ADAC)
- MOBITEL (Springer, Bell Canada Mobile, CCI, Olivetti, Amexco-SLH, VEW, Bayernwerk, Hypo-Bank)
- PMF (Daimler-Benz, British Telecom, Nynex, RWE, Bayerische Vereinsbank, Bull)
- DEUTSCHE MOBILFUNK (Matuschka, Landesbanken, Southwestern Bell, Comunik, Millicom)
- CELTEL (Shell, Salzgitter, Cantel, McCaw, IK-Bank)
- DETEL (Allgon, Berliner Elektro, CNI, Contel, G & S, Huber, Krone etc.)
- DMF (Harpener, WAZ, GTE, STC)
- PEITZ.

Das Auswahlverfahren des Lenkungsausschusses Mobilfunk erfolgte dezentral nach verschiedenen Gruppen von Kriterien, die mit den drei Bänden jedes Angebots korrespondierten. Die Bände 1 (Fachkunde, Leistungsfähigkeit, Lizenzvorschläge, Wettbewerbsaspekte) wurden jeweils von zwei separaten Bewerber-Teams vergleichend beurteilt. Die Bände 2 (Technische Planung) und 3 (Geschäftliche Planung) wurden anonymisiert (d.h. für die Auswerter war die Identität der Bewerber nicht erkennbar) und von externen Gutachtern benotet, bezüglich der technischen Planung wiederum von zwei voneinander unabhängigen Gruppen von Mobilfunk-Experten.

Dieses Verfahren führte zu dem Ergebnis, daß mehrere Bewerber für grundsätzlich geeignet gehalten wurden, das D2-Netz zu betreiben. Zwischen den einzelnen Rangplätzen ergaben sich signifikante Punktabstände. Der Bundesminister für Post und Telekommunikation schloß sich im Dezember 1989 der Empfehlung des Lenkungsausschusses Mobilfunk an und erteilte im Februar 1990 der Mannesmann Mobilfunk GmbH eine Lizenz auf 15 Jahre.

Ist im zukünftigen Verhältnis zwischen D1 und D2 funktionierender Wettbewerb zu erwarten oder statt des-

sen Cutthroat-Competition oder Kollusion? Unter Cutthroat-Competition wird ein harter Wettbewerb um Marktanteile (auch unter Inkaufnahme von Verlusten) verstanden, um Konkurrenten zu disziplinieren, aufzukaufen oder vom Markt zu verdrängen (um später Monopolrenten abzuschöpfen). Unter den zukünftigen Mobilfunkbedingungen in der Bundesrepublik ist eine solche Strategie für keinen der beiden Dyopolisten rational, da ein Marktaustritt des anderen nicht erwartet werden kann. Beide Betreiber werden bis 1995 den größten Teil ihrer Investitionen (in das Netz und die Marktentwicklung) getätigt haben. Da diese zu einem erheblichen Teil marktirreversibel sind, bestünden selbst bei beträchtlichen Verlusten noch hohe Marktaustrittsbarrieren. Hinzu kommt die rechtliche Verpflichtung aus dem Lizenzvertrag zum Betrieb des Netzes. Außerdem sind die Frequenzen auf beide gleichverteilt und für jeden begrenzt. Bei Vollnutzung der eigenen Frequenzen wäre ein weiterer Kampf um Marktanteile durch Preissenkung und Cell-Splitting eine sehr teure, das heißt verlustreiche Strategie. Da außerdem ein Ankauf des Konkurrenten aus institutionellen Gründen⁵ nicht in Frage kommt, ist eine Monopolisierung des digitalen Mobilfunk-Marktes also nicht zu erwarten.

Der Wettbewerb zwischen D1 und D2

Ist mit einer Kollusion zwischen D1 und D2 zu rechnen? Unter der Annahme, daß eine explizite Kollusion (Kartell) nicht zu erwarten ist, konzentriert sich die Frage auf die Wahrscheinlichkeit für implizite Kollusion. Darunter sind im weitesten Sinne Verhaltensweisen der Anbieter zu verstehen, die in Kenntnis ihrer Reaktionsverbundenheit auf offensiven Parametereinsatz und kurzfristige Wettbewerbsvorteile verzichten, weil dies längerfristig für jeden einzelnen vorteilhafter ist⁶.

Mehrere wesentliche Faktoren, die nach dem Erkenntnisstand der Industrieökonomik die Kollusionswahrscheinlichkeit erhöhen, sind im Mobilfunk-Sektor gegeben: Die Anbieterzahl ist klein und die Transparenz der Aktionsparameter hoch. Durch die GSM-Normierung ist das Leistungsangebot im Kernbereich praktisch homogen. Das heißt, es besteht eine hohe Reaktionsinterdependenz, die Kollusionsvorteile sind groß und die Anreize, gegen die implizite Kollusion zu verstoßen, gering. Vor allem aber bestehen (wegen der institutionell vorgegebenen Frequenzverteilung) nahezu unüberwindliche Markteintrittsbarrieren für Newcomer.

Verhalten in der Einführungsphase

Gegen eine Kollusion im vorliegenden Fall spricht die Unterschiedlichkeit der Akteure und ihrer Ziele. D1 dürfte – im Gegensatz zu D2 – kaum Gewinninteressen,

sehr wohl aber Marktanteilsziele haben, um seine Leistungsfähigkeit gegenüber dem privaten Konkurrenten zu beweisen. Da die Wettbewerbsfähigkeit der Bundespost im Tenor der Fachpresse recht negativ eingeschätzt wurde, wird D1 es als Erfolg betrachten, wenn er Mitte der 90er Jahre ca. 50% Marktanteil halten wird. Ein deutliches Absinken darunter wird vermutlich zu offensivem Parametereinsatz (einschließlich Preispolitik) führen.

D2 wird umgekehrt darauf vertrauen können, daß D1 keine aggressive Preispolitik betreibt, solange seine Umsätze nicht wesentlich hinter denen des Konkurrenten zurückbleiben. Auch unter der Annahme, daß Mannesmann Mobilfunk geringere Kosten und eine günstigere Kundenstruktur (Mehr Großkunden) haben wird, wäre es zur Erzielung hoher Deckungsbeiträge deshalb für D2 unternehmerisch rational, die Interessen des Konkurrenten zu respektieren und den Wettbewerbsparameter Preis ebenfalls nicht offensiv einzusetzen. Dies führt zu nur mäßiger Wettbewerbsintensität (bzw. nur fallweise) und hohen Preisen und Gewinnen, welches die Merkmale der impliziten Kollusion sind.

In den ersten Jahren der Konkurrenz zwischen D1 und D2 dürfte eine Kollusion jedoch nicht in Erscheinung treten, weil die Verhaltensweisen beider Anbieter von starken Anreizen zum Erwerb einer Reputation für hohe Angebotsqualität und guten Service sowie zur schnellen, flächendeckenden Marktentwicklung gekennzeichnet sein werden. Anfangs (bevor die Nachfrage voll hineinwächst) werden die Netze Überkapazitäten aufweisen, was wegen des hohen Fixkostenanteils ein starkes Bestreben zur zügigen Mengenausweitung impliziert. Dies wird sich vermutlich in intensiven Marketing-Maßnahmen und in hohen Provisionen für Abonnenten-Werbung niederschlagen, eventuell auch in einer Quasi-Subventionierung von Endgeräte-Leasing etc.

Spätestens in der zweiten Hälfte der 90er Jahre werden dann die Erlöse kräftig sprudeln und nach allgemeiner Erwartung zu außergewöhnlich hohen Renditen führen. Ob dies auch für D1 gilt, wird davon abhängen, ob die DBP Telekom umgehend kundenorientierte Dienstleistungs-Konzepte entwickeln kann und dauerhaft entsprechende Verhaltensweisen im Markt realisiert. Dazu wird vermutlich eine Ausgliederung aus der Telekom als

⁵ Dies wäre nicht mit den Regeln für die Fusionskontrolle im Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen kompatibel. Außerdem ist D1 ein Teil bzw. ein Tochterunternehmen der DBP Telekom.

⁶ Jeder von beiden weiß, daß offensives Marktverhalten zu Reaktionen des Konkurrenten führt, so daß der Gewinn längerfristig geringer ist als bei defensivem Verhalten.

Tochtergesellschaft in privater Rechtsform erforderlich sein, um geschäftlich flexibel agieren zu können und auf dem Arbeitsmarkt für hochqualifizierte Ingenieure, Manager und Vertriebspersonal nicht gegenüber D2 ins Hintertreffen zu geraten.

Ordnungspolitische Aspekte

Abschließend soll noch die ordnungspolitische Perspektive für die 90er Jahre kurz beleuchtet werden. Eine wesentliche Ordnungsaufgabe entsteht aus der Tatsache, daß die DBP Telekom als Konkurrent von D2 (mit D1 und dem C-Netz) gleichzeitig das Festnetz betreibt (Interconnection-Problematik) und wegen ihres institutionellen Monopols für Übertragungswege (Mietleitungen für das D2-Netz) einen erheblichen Teil der Kosten von D2 wesentlich mitbestimmt. Hier wird es darauf ankommen, daß der Bundesminister für Post und Telekommunikation als Regulierungsinstanz das Postulat der Gleichbehandlung der Konkurrenten auch in der Praxis gewährleistet und darauf hinwirkt, daß die Mietleitungspreise auf das international übliche Maß gesenkt werden.

Eine ganze Reihe von ökonomisch interessanten Fragen⁷ ergeben sich im Zusammenhang mit den vermutlichen exorbitant hohen Gewinnen sowie der Frequenzallokation. Diese können hier nur angedeutet werden. Klar dürfte sein, daß eine Preisregulierung im digitalen Mobilfunk-Dyopol aus einer ganzen Reihe von Gründen ineffizient wäre⁸. Grundsätzlich bestehen für die 90er Jahre (neben dem Substitutionswettbewerb durch andere mobile Telekommunikationsdienste) im wesentlichen zwei ordnungspolitische Optionen, um die ökonomische Effizienz durch marktwirtschaftliche Mechanismen zu sichern, nämlich die Frequenzauktion und die Öffnung des Marktzutritts.

Der Kern der ökonomischen Probleme besteht in der Knappheit der Frequenzen und der Art ihrer Zuteilung auf verschiedene Nutzer. Diese erfolgt bisher praktisch

⁷ Es ist kritisiert worden, daß die D2-Lizenz, die einen beträchtlichen Vermögenswert darstellt, einem privaten Unternehmen praktisch unentgeltlich (mit Ausnahme einer Verwaltungsgebühr von 2,1 Mill. DM pro Jahr) zugeteilt wurde, statt sie in einem Auktionsverfahren an den Meistbietenden zu vergeben. Abgesehen von verschiedenen anderen Problemen eines solchen Auktionsverfahrens zählte hier das pragmatische Argument, daß der vermutlich sehr hohe Lizenzpreis der Auktion den D2-Sieger in einen beträchtlichen Wettbewerbsnachteil zu D1 gebracht hätte, dem nach der gegenwärtigen Rechtslage ein entsprechender Lizenzpreis nicht abverlangt werden könnte. Eine Änderung dieser Rechtslage hätte die D-Netz-Einführung erheblich verzögert.

⁸ Etwas regionalpolitische Auflagen erübrigen sich hier schon deshalb, weil – anders als sonst bei Versorgungsnetzen – die Preise in ländlichen Gebieten nicht höher als in Ballungsgebieten sein werden. Falls die Anbieter regionale Preisdifferenzierungen vornehmen sollten (was in den ersten Jahren nicht zu erwarten ist), sprechen die Nachfrage- und Kosten-Faktoren eher für höhere Preise in Ballungs- als in ländlichen Gebieten.

unentgeltlich⁹, unabhängig von Effizienzkriterien und gleichmäßig auf beide D-Netz-Betreiber. Diesbezüglich ist insofern institutionelle Vorsorge getroffen worden, als für spätere Frequenznutzungen wertorientierte Preise in Aussicht gestellt wurden. Dies schließt die Möglichkeit von Auktionen ein. Derartige Versteigerungen zeitlich begrenzter Nutzungsrechte von Frequenzen stellen das ökonomisch überzeugendste Allokations-Verfahren dar. Diese würden die Frequenzen den jeweils ökonomisch wertvollsten Nutzungen zuführen und die Knappheitsrenten abschöpfen – sofern die Kollusion bei der Auktion wirksam begrenzt werden kann. Als Second-Best-Lösung¹⁰ käme auch in Betracht, die (entgeltliche) Vergabe der Frequenzen von dem Umfang der tatsächlichen Frequenznutzung abhängig zu machen.

Darüber hinaus stellt sich die Frage nach den für den Mobilfunk insgesamt verfügbaren Frequenzen. Solange die intermodale Verteilung zwischen verschiedenen Nutzungsarten nicht generell nach ökonomischen Prinzipien erfolgt¹¹, könnten die bisherigen Nutzer der benötigten Frequenzen aus den Erlösen der Mobilfunk-Frequenzvergabe kompensiert werden, so daß sie auf andere Bereiche des Frequenzspektrums überwechseln.

Eine weitere ordnungspolitische Option wäre die Öffnung des Marktzugangs für zusätzliche Mobilfunk-Anbieter. Der Eintritt eines D3-Betreibers würde die Kollisions-Wahrscheinlichkeit erheblich reduzieren und den Wettbewerb intensivieren. Wenn die Nachfrage-Entwicklung so günstig verläuft, daß die strukturellen Markteintrittsbarrieren (Skalen-, Lernkurven- und Goodwill-Effekte etc.) von einem Newcomer überwunden werden können, konzentriert sich das Problem wiederum auf das Frequenzverteilungsverfahren. Dieses Verfahren muß einem Newcomer eine faire Chance geben, genügend Frequenzen zu erwerben, um die meisten Skalenvorteile auszuschöpfen.

Nach den bisherigen institutionellen Festlegungen ist jedoch nicht damit zu rechnen, daß dies in den 90er Jahren erfolgen wird. Aussichtsreicher ist wohl die Perspektive, daß eine über GSM hinausgehende technische Konzeption (vermutlich im Giga-Hertz-Bereich) in Konkurrenz zu den jetzigen Dyopolisten treten wird.

⁹ Die beim GSM-Band festgelegten Frequenznutzungsgebühren von 4 Mill. DM pro Jahr für die Erstausrüstung und 50 000 DM für jeden weiteren Duplexkanal gelten als Verwaltungsgebühren und präsentieren nicht den ökonomischen Wert der Frequenzen.

¹⁰ Dies gilt, sofern eine echte Auktionslösung politisch nicht realisierbar sein sollte.

¹¹ Es bestehen in verschiedenen Ländern Überlegungen, die administrativen Frequenz-Vergabeverfahren durch stärker marktlich orientierte zu ersetzen. In der Bundesrepublik befinden sich derartige Ansätze jedoch noch in einem rudimentären Diskussionsstadium.