

Sondhof, Harald W.; Theurer, Michael

Working Paper

Wettbewerb in den lokalen Fernmeldemärkten der USA

Tübinger Diskussionsbeiträge, No. 45

Provided in Cooperation with:

University of Tuebingen, Faculty of Economics and Social Sciences, School of Business and Economics

Suggested Citation: Sondhof, Harald W.; Theurer, Michael (1995) : Wettbewerb in den lokalen Fernmeldemärkten der USA, Tübinger Diskussionsbeiträge, No. 45, Eberhard Karls Universität Tübingen, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Tübingen

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/104926>

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.

**Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität Tübingen**

**Wettbewerb in den lokalen
Fernmeldemärkten der USA**

Harald Sondhof
Michael Theurer



Tübinger Diskussionsbeiträge

**Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität Tübingen**

**Wettbewerb in den lokalen
Fernmeldemärkten der USA**

**Harald Sondhof
Michael Theurer**

**Diskussionsbeitrag Nr. 45
April 1995**

**Wirtschaftswissenschaftliches Seminar
Mohlstraße 36, D-72074 Tübingen**

Inhaltsverzeichnis

1. Definition des lokalen Fernmeldemarktes	2
2. Ansätze zur Begründung des lokalen Fernmeldemonopols in den USA	3
a. Lokale Telefonnetze als klassisches "natürliches" Monopol?	4
b. Lokale Telefondienstmonopole als Ergebnis staatlicher Regulierung	6
3. Wettbewerbsoffene lokale Netze in der Telekommunikation	7
a. Wettbewerbsoffene geodätische und laminare Netzarchitekturen	7
b. Alternative Anschlußmöglichkeiten im lokalen Fernmeldemarkt	9
4. Wettbewerb und Regulierung in den lokalen Fernmeldemärkten der USA	12
a. Dauerhafter Wettbewerb in der Telekommunikation?	13
b. Ordnungspolitische Voraussetzungen wettbewerblicher Netzstrukturen	14

Wettbewerb in den lokalen Fernmeldemärkten der USA

Die Telekommunikationsindustrie war bisher ein staatlich kontrollierter Teil der Infrastruktur einer Volkswirtschaft. Die Technologie galt als ausgereift und das wirtschaftliche Umfeld der Telekommunikation als stabil. Telefon- und Kommunikationsdienste wurden in der Regel von staatlichen Monopolen angeboten. Jetzt ist ein technologieinduzierter Strukturwandel in Gang gekommen: Die Telekommunikation entwickelt sich zu einem äußerst dynamischen Wirtschaftssektor, in dem staatliche Eingriffe zunehmend hinterfragt werden. Die alten Monopolanbieter stehen vor der Aufgabe, neue technische Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung und Angebotserweiterung zu nutzen. Gleichzeitig entsteht Wettbewerbsdruck durch den Eintritt neuer Anbieter. In den USA erreicht die Deregulierung mittlerweile den Kernbereich der Telekommunikationsmonopole: die lokalen Fernmeldemärkte.

Der lokale Fernmeldemarkt war in den USA - wie auch anderswo - von der Deregulierung der Telekommunikation bisher vollständig ausgenommen. Die Telekommunikationspolitik trennte zwischen einem dem Wettbewerb geöffneten Fernübertragungsmarkt und einem monopolistisch strukturierten lokalen Telefondienstmarkt.¹ Diese regulatorische Aufteilung entspricht allerdings nicht mehr der wirtschaftlichen Realität: Neue Technologien unterlaufen die Fernmeldemonopole der lokalen Telefongesellschaften. In wichtigen lokalen Fernmeldemärkten wie zum Beispiel New York City haben sich wettbewerbliche Anbieterstrukturen herausgebildet. Der Trend zu wettbewerbsoffenen, neuen Netzarchitekturen hat sich auch in anderen Ländern in den letzten beiden Jahren deutlich verstärkt; in Großbritannien und Japan entwickelt sich ebenfalls Wettbewerb im lokalen Fernmeldemarkt.

Der vorliegende Beitrag behandelt zunächst die Frage, mit welchen Begründungen der US-amerikanische lokale Fernmeldenetz in der Vergangenheit vom Wettbewerb ausgenommen war. Anschließend wird untersucht, wie die Regulierungsmonopole durch technologische Entwicklungen aufgehoben werden. Zum herkömmlichen Telefonnetz bieten sich in den USA vier verschiedene Alternativen. Vor diesem Hintergrund wird im letzten Abschnitt der notwendige Übergang von einer technologiefixierten Regulierung zu einer Wettbewerbspolitik für die Telekommunikation diskutiert. Zum besseren Verständnis wird zunächst der lokale Fernmeldemarkt definiert.

¹ Vgl. Sondhof, H.: Telekommunikation nach der Privatisierung: Liberalisierung und Wettbewerb, in: Wirtschaftsdienst, 74. Jg. (1994), H.10, S. 530f.

1. Definition des lokalen Fernmeldemarktes

Das Fernmeldenetz ist in seiner Gesamtstruktur hierarchisch aufgebaut. Der hierarchische Aufbau ergibt sich aus technologisch bedingten Kostencharakteristika; weil die Übertragungstechnik im Verhältnis zur Vermittlungstechnik in der Vergangenheit kostengünstig war, wurde die Zahl der Vermittlungsstellen beim Netzaufbau minimiert. Die Gesamtstruktur des Netzes ähnelt daher einer Pyramide. Vereinfacht kann man sich das Ortsnetz als unterste Ebene der Pyramide vorstellen. Innerhalb eines Ortsnetzes, das in sich typischerweise einen sternförmigen Aufbau hat, ist der einzelne Teilnehmer über eine eigene Leitungsverbindung (Anschlußleitung) mit einer Ortsvermittlungsstelle verbunden.² Eine Ortsvermittlungsstelle bildet mit ihren Anschlußleitungen einen Anschlußbereich. Üblicherweise besteht ein Ortsnetz aus einem Bündel von Anschlußbereichen; wieviele Anschlußbereiche zu einem Ortsnetz zusammengeschlossen werden, ist von technischen Bedingungen wie z.B. den Dämpfungsbedingungen der Kupferleitungen und der Kapazität der Vermittlungsstellen abhängig. Darüber hinaus spielen Verwaltungsgrenzen bei der Festlegung von Ortsnetzen eine Rolle. Auch Großstädte wie New York oder München haben nur ein aus zahlreichen Anschlußbereichen bestehendes Ortsnetz, in dem Gespräche zu einem einheitlichen Tarif geführt werden können.³

Die Vorstellung eines lokalen Marktes für Fernmeldedienste, d.h. von Wettbewerb im Ortsnetz, ist ungewohnt. Dies hat zwei Ursachen: Erstens unterscheidet der einzelne Nutzer des Fernmeldenetzes in der Regel nicht zwischen Diensten auf der lokalen Ebene und der Fernübertragung. Nur in weiter entwickelten Telekommunikationsmärkten wie den USA und Großbritannien besteht eine solche Trennung. Dort nimmt der Telefonnutzer zunächst die Dienste der lokalen Telefongesellschaft (in den USA: Bell Operating Company - BOC) für den Netzzugang in Anspruch. Diese wiederum leitet das Gespräch an Fernübertragungsgesellschaften (z.B. AT&T oder MCI) weiter, die zusammen mit einer weiteren lokalen Telefongesellschaft die Verbindung zum Ortsnetz des Zielorts herstellen. Zweitens, es gab in der Regel keine Alternativen zum Anschluß an das Ortsnetz des Monopolanbieters. Aus Sicht des einzelnen Teilnehmers war der Zugang zum Ortsnetz ein

² Vgl. Hummel, W.: Die verkehrstechnische Netzplanung, in: Planung von Telekommunikationsnetzen, hrsg. von G. Wöhlbier, Bd. 1, Heidelberg 1990, S. 91f.

³ Vgl. Schütt, R.: Verkehrstechnische Gestaltung der Fernsprechnetze, in: Planung von Telekommunikationsnetzen, Bd. 1, hrsg. von G. Wöhlbier, Heidelberg 1990, S. 101.

"Flaschenhals", durch den jede Kommunikation gehen mußte; ein "Markt" existierte nicht.

Erst wenn sich dem Teilnehmer mehrere Verbindungsmöglichkeiten oder zumindest nahe Substitute zum Orts- bzw. Fernnetz bieten, entsteht ein lokaler Fernmeldemarkt. Als lokaler Fernmeldemarkt läßt sich konkret der alternative Anschluß der Teilnehmerendstellen (z.B. der Telefonapparate) an die lokale Vermittlungsstelle eines Ortsnetzes oder direkt an das Fernnetz bezeichnen. Diese Dienstleistung wurde in der Vergangenheit ausschließlich über die Netze der BOCs - oder in Deutschland der Deutschen Bundespost Telekom - erbracht. In einem lokalen Fernmeldemarkt der Zukunft konkurrieren dagegen wahrscheinlich mehrere Anbieter von Zugangs- und Übertragungsdiensten um den Kunden. Den Zuschlag erhält der Anbieter, der die gewünschten Leistungsmerkmale des Nachfragers oder den niedrigsten Preis bietet.

In den USA entwickelte sich nach der erzwungenen Entflechtung von AT&T zunächst auf dem Fernübertragungsmarkt ein Wettbewerb zwischen mehreren Anbietern. Dieser Wettbewerb dehnt sich jetzt auch auf den lokalen Markt aus. Damit besteht erstmals Aussicht auf wirklichen Wettbewerb in der Telekommunikation, denn innerhalb des Gesamtnetzes kommt dem lokalen Teil die größere Bedeutung zu; obwohl auf den letzten zwei Kilometern des Ortsnetzes - von der Teilnehmerendstelle zur Ortsvermittlung - üblicherweise nur ein geringes Verkehrsvolumen transportiert wird, fallen hier etwa die Hälfte der gesamten Netzkosten an.⁴

2. Ansätze zur Begründung des lokalen Fernmeldemonopols in den USA

Lokale Fernmeldemonopole werden oft als "natürliche" Monopole bezeichnet, weil im lokalen Fernmeldemarkt Wettbewerb technisch nicht möglich bzw. wegen entsprechender Kostenstrukturen ökonomisch nicht effizient sei. Der empirische Nachweis der ökonomischen Vorteilhaftigkeit von Monopolstrukturen im lokalen Fernmeldenetz ist allerdings schwierig. Für die USA läßt sich zeigen, daß die Monopolstrukturen in den Ortsnetzen nicht ökonomisch begründet, sondern das Ergebnis staatlicher Regulierung sind.⁵

⁴ Vgl. United States Department of Justice: The Geodesic Network: 1987 Report on Competition in the Telephone Industry, prepared by P.W. Huber, Washington D.C. 1987, S. 1.3.

⁵ Die Zielsetzung, innerhalb eines bestimmten Siedlungsraumes von jedem Nutzer einheitliche Telefongebühren zu verlangen, ohne daß die unterschiedlichen Kosten des einzelnen Anschlusses berücksichtigt werden, ist sozialpolitisch begründet. Auf diesen Ansatz zur Begründung von lokalen Monopolen wird hier nicht weiter eingegangen; es läßt sich zeigen, daß Monopole eine

a. Lokale Telefonnetze als klassisches "natürliches" Monopol?

Unter einem "natürlichen" Monopol wird eine Situation verstanden, in der eine gegebene Nachfrage von nur einem Anbieter kostengünstiger als von zwei oder mehreren gedeckt werden kann.⁶ Ursache hierfür sind Größenvorteile (Economies of scale); sie liegen vor, wenn jede Erhöhung der Ausbringungsmenge die Stückkosten senkt. Bei einer Einproduktunternehmung ist dies immer dann der Fall, wenn die Durchschnittskostenkurve im Bereich der relevanten Nachfrage stetig fällt. Wenn im Wettbewerb das größte Unternehmen auch das kostengünstigste ist, entsteht ein "natürliches" Monopol, weil die kleineren Unternehmen zum Marktaustritt gezwungen werden.⁷

Lokale Telefonnetze stellen in der traditionellen Sicht ein solches Monopol dar, weil die beim Aufbau des Netzes übliche Verlegung von Kupferdrahtleitungen hohe fixe Kosten verursacht. Die Kosten eines einzelnen Anschlusses sinken mit zunehmender Anschlußdichte, da Übertragungs- und Vermittlungseinrichtungen von mehreren Teilnehmern gemeinsam genutzt werden können ("Nachbarschaftseffekt").⁸ Die Charakteristika eines "natürlichen" Monopols werden für das Gesamtnetz theoretisch noch dadurch verstärkt, daß von einer hohen Zahl an Netzteilnehmern positive Externalitäten ausgehen. Wenn der Nutzen des Netzes in seiner flächendeckenden Verfügbarkeit liegt, die einem Teilnehmer die Möglichkeit eröffnet, beliebig viele andere Teilnehmer in verschiedenen Orten zu erreichen, wächst mit jedem zusätzlich Anschluß der Nutzen stärker als die mit der Installation der Leitungen verbundenen Kosten.⁹

ineffiziente Form zur Erreichung derartiger sozialpolitischer Ziele sind, vgl. Blankard, Ch. B., Knieps, G.: *What Can We Learn From Comparative Institutional Analysis? The Case of Telecommunications*, in: *Kyklos*, Vol. 42, 1989, Fasc. 4, S. 593.

⁶ Vgl. Waterson, M.: *Recent Developments in the Theory of Natural Monopoly*, in: *Journal of Economic Surveys*, Vol. 1, Oxford 1987, S. 61.

⁷ Zu den mikroökonomischen Zusammenhängen im einzelnen vgl. Braeutigam, R. R.: *Optimal Policies for Natural Monopolies*, in: *Handbook of Industrial Organization*, hrsg. von R. Schmalensee und R. D. Willig, vol. II, S. 1290-1346; Kahn, A. E.: *The Economics of Regulation: Principles and Institutions*, Vol. 1, New York 1970, Vol. 2 New York 1971; Faulhaber, G. R.: *Cross-subsidization: Pricing in Public Enterprises*, in: *American Economic Review*, Vol. 65 (1975), S. 966-977; Schmalensee, R.: *The Control of Natural Monopolies*, Lexington 1978; Müller, J., Vogelsang, J.: *Staatliche Regulierung*, Baden-Baden 1979; Panzar, J.C., Willig, R. D.: *Free entry and the sustainability of natural monopoly*, in: *Bell Journal of Economics*, Vol. 8 (1977), S. 1-22.

⁸ Vgl. Knieps, G. Blankart, C. B.: *Grenzen der Deregulierung im Telekommunikationsbereich? Die Frage des Netzwettbewerbs*, Berlin 1988, S. 13.

⁹ Vgl. Borrows, J. D., Bernt, P. A., Lawton, R. W.: *Universal Service in the United States: Dimensions of the Debate*, in: *Diskussionsbeiträge des Wissenschaftlichen Instituts für*

Der empirische Nachweis "natürlicher" Monopole stößt auf erhebliche methodische Probleme.¹⁰ Das Vorliegen von Größenvorteilen ist nämlich, wie sich zeigen läßt, im Einproduktfall allenfalls eine hinreichende, aber keineswegs eine notwendige Bedingung für die Existenz eines "natürlichen" Monopols. Im Mehrproduktfall, der in der Praxis vorherrscht, bedeuten Größenvorteile weder eine notwendige noch eine hinreichende Bedingung für die Existenz eines "natürlichen" Monopols. Im Mehrproduktfall müssen zusätzliche Kostenbegriffe herangezogen werden, um neben den reinen Größenvorteilen auch jene Vor- oder Nachteile zu berücksichtigen, die bei verbundener Produktion mehrerer Güter (Economies of scope) auftreten können.¹¹

Empirische Tests zum Nachweis eines "natürlichen" Monopols sind daher sehr komplex, für die praktische Wettbewerbspolitik bieten sie kaum eine Entscheidungshilfe.¹² Die Diskussion in den USA bestätigt dies: Während die Ergebnisse einer von EVANS und HECKMAN¹³ durchgeführten Untersuchung der Gesamtkostenfunktionen des Bell-Systems gegen das Vorliegen eines "natürlichen" Monopols sprechen, kommen CHARNES, COOPER und SUEYOSHI¹⁴ auf derselben Datenbasis zum gegenteiligen Schluß. Die amerikanischen Telefongesellschaften selbst gehen für das gesamte Fernmeldesystem von relativ geringen Größenvorteilen aus.¹⁵ Auch hinsichtlich der lokalen Märkte wird zunehmend der Schluß gezogen, diese seien "unnatürliche Monopole".¹⁶ Offenbar werden die Fixkostendegressionseffekte - zumindest teilweise - durch Ineffizienzen in der Produktion aufgehoben. Denkbar ist auch, daß die Fixkosten mit der Größe des lokalen Netzes

Kommunikationsdienste, Nr. 124, Bad Honnef 1994, S. 45f.; vgl. McGowan, W. G.: Policy Directions for the Future, in: After the Breakup, hrsg. von B. G. Cole, a.a.O., S. 54.

¹⁰ Vgl. Braeutigam, R. R., a.a.O., S. 1294ff. und Windisch, R.: Privatisierung natürlicher Monopole: Theoretische Grundlagen und Kriterien, in: Privatisierung natürlicher Monopole im Bereich von Bahn, Post und Telekommunikation, hrsg. von R. Windisch, Tübingen 1987, S. 47ff.

¹¹ Vgl. Wieland, B.: Die ökonomische Theorie des natürlichen Monopols, in: Diskussionsbeiträge zur Kommunikationsforschung, hrsg. vom Wissenschaftlichen Institut für Kommunikationsdienste, Nr. 2, Bad Honnef 1983, S. 41.

¹² Vgl. Wieland, B., a.a.O., S. 41.

¹³ Vgl. Evans, D. S., Heckman, J. J.: Multiproduct Cost Function Estimates and Natural Monopoly Test for the Bell System, und dies.: Natural monopoly, in: Breaking up Bell, hrsg. von D.S. Evans, Amsterdam 1983 sowie dies.: Test for Subadditivity of the Cost Function with Application to the Bell System, in: American Economic Review, vol. 74 (1984), S. 615-623.

¹⁴ Vgl. Charnes, A., Cooper, W.W., and Sueyoshi, T.: A Goal Programming/Constrained Regression Review of the Bell System Breakup, in: Management Science, vol. 34, no. 1 (1988), S. 1-26.

¹⁵ Vgl. Knieps, G., a.a.O., S. 157.

¹⁶ Vgl. Shin, R. T., Ying, J. S.: Unnatural Monopolies in Local Telephone, in: RAND Journal of Economics, Vol. 23 (1992), S. 182f.

sprunghaft steigen, so daß Anbieter unterschiedlicher Größe zu gleichen Kosten je angeschlossenen Teilnehmer ihre Dienste anbieten können.

b. Lokale Telefondienstmonopole als Ergebnis staatlicher Regulierung

Das Monopol von AT&T im US-amerikanischen Fernmeldewesen wurde 1984 durch eine Antitrust-Entscheidung aufgehoben. Grundlage der Entflechtung des alten "Bell System" war die Unterscheidung zwischen einem vermeintlich wettbewerblichen Fernverkehrsmarkt und den lokalen Monopolbereichen, den sogenannten Local Access Transport Areas (LATAs). Innerhalb einer LATA dürfen nur BOCs Telefondienste erbringen. Insgesamt sind die USA in 161 LATAs eingeteilt, deren Ausdehnung und Anschlußzahl erheblich variiert. Manche der LATAs umfassen nur eine Großstadt, andere hingegen einen gesamten Bundesstaat. Im Durchschnitt entfallen auf einen Versorgungsbereich etwa 1,2 Mio. Menschen und rund 600.000 Anschlußleitungen.¹⁷ Die Ortsnetze sind in den USA also in der Regel größer als in Deutschland, wo der lokale Netzbereich enger definiert wird.¹⁸

Dem LATA-Konzept lag die Idee zugrunde, die Versorgungsbereiche so weit auszudehnen, daß das Fernverkehrsaufkommen innerhalb einer LATA den Betrieb mehrerer Übergabepunkte (Point of presence - POP) für die im Wettbewerb stehenden Fernverkehrsanbieter gewährleistete. Dabei wurde davon ausgegangen, daß ein Markteintritt für einen Wettbewerber dann rentabel ist, wenn das zu erwartende Verkehrsaufkommen 100 bis 125 Fernleitungen auslastet. MCI, der nach AT&T größte Fernverkehrsanbieter, versorgte allerdings schon 1982 Städte mit einem Verkehrsaufkommen von nur 25 Fernleitungen. Der Umfang eines technologisch bedingten lokalen Monopols spielte also bei der Festlegung der LATAs eine untergeordnete Rolle.¹⁹

Die Beibehaltung relativ großer Monopolbereiche war begleitet vom Bestehen der bundesstaatlichen Regulierungsbehörden, innerhalb der LATAs die Gebühren zulasten der Fernübertragungsgesellschaften und ihrer Kunden niedrig zu halten. Schon vor der Entflechtung von AT&T subventionierten Ferngespräche die Ortsgespräche bzw. die lokalen Netze der Telefongesellschaften, weil die durch technische Fortschritte realisierten Kostensenkungen bei der Fernübertragung nicht

¹⁷ Vgl. Huber, P., Kellog, M.K., Thorne, J.: The Geodesic Network II: 1993 Report on Competition in the Telephone Industry, Washington D.C. 1993, S. 2.5.

¹⁸ Auch hierzulande sind Ortsnetze nicht einheitlich groß; ein Ortsnetz wie das von München, das sich an Verwaltungsgrenzen orientiert, kann durchaus mit einer LATA verglichen werden.

¹⁹ Vgl. Huber, P., Kellog, M.K., Thorne, J., a.a.O., S. 2.5ff.

vollständig in Form von Preissenkungen an Ferngesprächskunden weitergegeben wurden. Auch nach der Entflechtung des Bell-Systems in Fernübertragungs- und lokale Anbieter sollte die Subventionierung fortgeführt werden. Diese Politik führte schon bald zum "bypass" der lokalen Anbieter; gerade Großkunden umgingen die Ortsnetze, um über den direkten Anschluß an die Fernübertragungsgesellschaften die Gebühren für Ferngespräche zu senken. Dieser Trend setzt sich fort: Je mehr Alternativen des lokalen Anschlusses aus Nachfragersicht wirtschaftlich werden, desto weniger haltbar wird das Regulierungsmonopol der lokalen Telefongesellschaft innerhalb der LATAs.²⁰

3. Wettbewerbsoffene lokale Netze in der Telekommunikation

Grundlage der wachsenden Vielfalt im lokalen Fernmeldemarkt ist, daß viele Endgeräte keine einfachen "Teilnehmerendstellen" mehr sind, sondern Computer, die Übertragung und Vermittlung selbst steuern können. Der in der Computertechnik in den vergangenen Jahren beobachtete Trend zu dezentralen Mikro- und Mini-computern findet in der Telekommunikation seine Entsprechung in der Dezentralisierung von Vermittlungsaufgaben. Gleichzeitig sind die Übertragungstechnologien weiterentwickelt worden; neben der herkömmlichen Kupferdoppelader werden heute Kupferkoaxialkabel, Glasfaserkabel und Funksysteme in vielfältiger Weise eingesetzt. Für den einzelnen Kunden entstehen neue Netzarchitekturen mit alternativen Anschlußmöglichkeiten .

a. Wettbewerbsoffene geodätische und laminare Netzarchitekturen

Wesentliches Merkmal der zukünftigen Entwicklung im Netzdesign ist die Ablösung der hierarchischen Pyramidenstruktur mit den tendenziell monopolfördernden "Flaschenhälsen" durch wettbewerbsoffene Strukturen. HUBER hat seine Vision von der neuen Struktur im Fernmeldesystem als "geodesic network" bezeichnet und sie mit den veränderten relativen Kosten für die Komponenten eines Netzes begründet: "When switching is expensive and transmission is cheap, the efficient network looks like a pyramid. [...] By contrast, when switching is cheap and transmission expensive, the efficient network is a ring. The nodes (switches or computers) are connected along a 'geodesic' - a path of minimum length."²¹ Im

²⁰ Prinzipiell gilt diese Aussage auch in Deutschland, wo die Ortsnetze üblicherweise kleiner als die LATAs sind. Aber alternative Zugänge an das öffentliche (Fern-)Netz sind mittlerweile unabhängig von der Größe der Ortsnetze möglich.

²¹ United States Department of Justice, a.a.O., S. 1.3

geodätischen Netz nimmt die Bedeutung der zentralen Vermittlungsknoten relativ zu den peripheren Einrichtungen der einzelnen Teilnehmer ab.

Weil die Vermittlungsintelligenz in der einzelnen "Teilnehmerendstelle" vorhanden ist, ist der Wettbewerb strukturell abgesichert: "Network dispersion guarantees the survival of competition, by providing the next-generation MCIs with countless network gateways at which to peddle their services and wares."²² Der "Flaschenhals" der Ortsvermittlungsstelle wird beseitigt, der einzelne Netzteilnehmer entscheidet darüber, welchen Netzzugang er für eine bestimmte Kommunikation nutzen möchte. Dem Modell des geodätischen Netzes entsprechen in etwa die heutigen lokalen Computernetzwerke (local-area network - LAN); jedes angeschlossene Terminal kann direkt mit allen anderen Terminals kommunizieren. Der Anschluß eines Teilnehmers an ein Terminal ermöglicht gleichzeitig die Kommunikation mit allen übrigen.

Das geodätische Netz ist allerdings für das gesamte Fernmeldenetz eine ferne Zukunftsvision; die Übertragung des LAN-Konzeptes auf das öffentliche Fernmeldenetz ist derzeit nirgends erkennbar. Als Leitbild einer kurzfristig realistischen Netzarchitektur hat deswegen CALHOUN sein "laminar network" (geschichtetes Netz) entwickelt: "The laminar network is a series of partly competing, partly complementary, somewhat differentiated, overlapping access fabrics."²³ Der entscheidende Unterschied zum geodätischen Netz besteht in der geringeren Durchlässigkeit der verschiedenen Übertragungsebenen. Das Endgerät des einzelnen Nutzers ist im geschichteten Netz nicht ein universelles Kommunikationsmittel, das überall - zuhause, im Auto und im Büro - gleichermaßen für alle Anwendungen eingesetzt werden kann. Statt dessen besitzt der durchschnittliche Haushalt weiter einen drahtgebundenen Anschluß; zusätzlich jedoch eine interaktive Video-Option, ein drahtloses Telefon für das Auto, ein mobiles Telefongerät mit einer persönlichen Anschlußnummer für Reisen sowie direkte Anschlüsse an weltweite Datenbanken.²⁴

Die einzelnen Zugangsebenen überlagern sich im laminaren Netz nur teilweise und bestehen aus unterschiedlichen Technologien, die eigenständige, parallele Entwicklungen durchlaufen: Die technische Lebensdauer herkömmlicher Übertragungs- und Vermittlungssysteme verlängert sich durch Fortschritte in der Mikro-

²² Vgl. Huber, P., Kellog, M.K., Thorne, J., a.a.O., S. 1.20.

²³ Calhoun, G.: *Wireless Access and the Local Telephone Network*, Boston, London, 1992, S. 537.

²⁴ Vgl. Calhoun, G., ebd.

und Optoelektronik. Gleichzeitig ermöglichen diese Innovationen völlig neue Kommunikationssysteme wie etwa die integrierten Glasfasernetze, über die sämtliche Kommunikationsdienste erbracht werden können. Tatsächlich ist die Netzheterogenität in entwickelten lokalen Fernmeldemärkten wie dem der USA nicht mehr zu übersehen. Heute beobachtet man dort eine Vielzahl konkurrierender Innovationspfade, über deren Erfolg derzeit noch Ungewißheit besteht.²⁵ Die OECD teilt CALHOUNs Vision; sie vertritt ein Evolutionsmodell, das die Vielfalt der technologischen Optionen hervorhebt. Das noch in den 1980er Jahren vorherrschende Konzept eines einzigen, integrierten Breitbandübertragungsnetzes wurde damit abgelöst.²⁶

b. Alternative Anschlußmöglichkeiten im lokalen Fernmeldemarkt

Alternative Zugänge zum leitungsgebundenen öffentlichen Netz und private Kommunikationsnetze finden in den USA, und nicht nur dort, zunehmend Verbreitung. Im Wettbewerb der technischen Optionen geht es dabei meist nicht um die vollständige Substitution des öffentlichen Ortsnetzes. Die Alternativen sind in erster Linie Ergänzungen zum Standardangebot der lokalen Monopole, deren Anwendungspotentiale allerdings erst in einem liberalisierten lokalen Fernmeldemarkt deutlich werden. In Übereinstimmung mit dem Leitbild des laminaren Netzes entwickeln sich Nebenstellenanlagen, lokale Glasfasernetze, der Mobilfunk sowie Breitbandkabelnetze zu Anschlußmöglichkeiten, die teilweise das herkömmliche Ortsnetz ersetzen können und teilweise technische Erweiterungen sind.

Nebenstellenanlagen sind Substitute des öffentlichen Netzes auf der kundennahen, untersten Ebene der Kommunikationspyramide; sie ersetzen das öffentliche Netz in seinen äußeren Verästelungen. In zahlreichen Firmengebäuden und Bürohochhäusern, öffentlichen Einrichtungen und Wohnblocks übernehmen diese in den USA als "private branch exchanges" (PBXs) oder "shared tenant services" (STS) bezeichneten Mininetze mit eigenen Vermittlungseinrichtungen die Steuerung und physische Endverteilung der Sprach- und Datenkommunikation.²⁷ Mit Nebenstellenanlagen können die Ortsvermittlungsstelle und das öffentliche Leitungsnetz vollständig umgangen werden, wenn die eigenen Vermittlungs- und Übertragungsein-

²⁵ Vgl. Cuilenburg, J. van, Slaa, P.: Competition in the local loop: Towards an Anticyclical Competition Policy in Telecommunications, in: Telecommunications Policy, Vol. 18, no. 1 (1994), S. 51.

²⁶ Vgl. OECD: Telecommunications Type Approval: Policies and Procedures for Market Access, Paris 1992, S. 68, vgl. auch Cuilenburg, J. van, Slaa, P., a.a.O., S. 55.

²⁷ Vgl. Huber, P.W., Kellog, M.K., Thorne, J., a.a.O., S. 2.12ff.

richtungen unmittelbar mit dem Fernnetz verbunden werden. Darüber hinaus bieten die Anlagen zusätzliche Dienste wie Anrufumleitung, Ansagedienste und Konferenzschaltungen, die in Konkurrenz zu den sogenannten Centrex-Diensten der öffentlichen Vermittlungseinrichtungen stehen.

Ende 1991 wurden in den USA 25,6 Mio. private Leitungen über Nebenstellenanlagen betrieben; dem standen nur 8,7 Mio. "private" Centrex-Leitungen gegenüber. Die Bedeutung der als Nebenstellenanlagen betriebenen privaten Netze wird weiter zunehmen, weil die lokalen Telefongesellschaften mit ihren Vermittlungsstellen nicht das Leistungsniveau dezentraler Netze, die in Verbindung mit LAN-Netzen betrieben werden können, erreichen. Die Verbreitung von Nebenstellenanlagen wird zusätzlich durch einen erheblichen Preisverfall begünstigt, der in einigen Marktsegmenten innerhalb weniger Jahre bis zu 40% betrug. Die drei größten Anbieter dieser Anlagen in den USA, AT&T, Northern Telecom und Rolm/Siemens erzielten in diesem Markt 1994 fast USD 4.000 Mio. Umsatz. Der Wettbewerbsdruck, der von privaten Netzen ausgeht, war in den USA groß genug, um die lokalen Telefongesellschaften zur Anpassung ihrer Aktionsparameter zu zwingen. Preise für individuelle Mehrwertdienste der öffentlichen Vermittlungen wurden gesenkt, das Angebot von Centrex-Dienstleistungen ausgeweitet.

Mobilfunknetze sind trotz der vergleichsweise weiten Verbreitung auch in den USA (Penetrationsrate 1-2%) noch keine gleichwertige Alternativen zum leitungsgebundenen Ortsnetz; in der Zukunft könnte von ihnen allerdings die größte Gefahr für das Festnetz ausgehen. Funktelefone sind bisher in erster Linie zusätzliche Anschlüsse, die vor allem wegen der vielfältigen mobilen Anwendungsmöglichkeiten eingesetzt werden. Ein erhebliches Wachstumspotential wird in den mikrozellularen Konzepten gesehen, die derzeit zur Marktreife gebracht werden. Im Frühjahr 1992 schlug die FCC vor, ein zusätzliches Frequenzspektrum von 220 MHz für den Aufbau von "personal communication services" (PCS) und "personal communication networks" (PCN) zur Verfügung zu stellen. Dieses Spektrum würde in jedem Lizenzgebiet, in dem derzeit zwei Funknetzbetreiber tätig sind, für acht zusätzliche Anbieter ausreichen.²⁸ Die Zahl der Nutzer wird in den nächsten zehn Jahren für die USA auf ca. 60 Mio. geschätzt, was einem Versorgungsgrad der Haushalte von 40% entspräche.²⁹ Ein entscheidendes Charakteristikum von

²⁸ Vgl. Huber, P.W., Kellog, M.K., Thorne, J., a.a.O., S. 2.16.

²⁹ Vgl. Bernt, P., Kruse, H., Landsbergen, D., a.a.O., S. 129, und Huber, P.W., Kellog, M. K., Thorne, J., a.a.O., S. 2.20.

PCN-Systemen ist der Übergang vom Telefonnummernsystem des Leitungsnetzes zu einem persönlichen Addressierungsmechanismus.

Bei der Endverteilung des geringvolumigen Telefonverkehrs auf den letzten zwei Kilometern des lokalen Netzes könnten Funknetze die vorhandenen Leitungsnetze langfristig ablösen. In Neubaugebieten stellt sich schon heute die Frage, ob nicht von vorneherein drahtlose Netze aufgebaut werden sollten. Dabei geht es weniger um den jeweils ausschließlichen Einsatz von drahtgebundener versus drahtloser Technologie als vielmehr um die parallele Verwendung der beiden Anschlußmöglichkeiten.³⁰ Derartige hybride Netzstrukturen sind wesentlich flexibler als die herkömmlichen Systeme und dürften schon in näherer Zukunft eher die Regel als die Ausnahme im lokalen Anschlußbereich sein. Zu erwarten ist, daß sich in gleichem Maße wettbewerbliche Anbieterstrukturen im Telefondienstmarkt herausbilden.

Die Breitbandnetze der Kabelgesellschaften (Cable TV Providers - CATVs) sind in den USA eine unmittelbare Bedrohung der Monopolposition der lokalen Fernmeldegesellschaften. Die vier größten Betreiber multipler Kabelsysteme sind TCI Tele-Communications Inc. mit 11,8 Mio. Anschlüssen, Time Warner mit 6,2 Mio. Anschlüssen, Comcast Cable mit 4,8 Mio. Anschlüssen und Continental Cablevision mit 2,6 Mio. Anschlüssen.³¹ Etwa 60% aller US-amerikanischen Haushalte ist an das Breitbandnetz der Kabelgesellschaften angeschlossen, über 90% aller Haushalte kann sich anschließen lassen, weil die Kabelstränge bereits im Boden verlegt sind.³² Zwar sind diese Netzwerke aus Kupferkoaxialkabeln als Verteilnetze derzeit nur für den Transport in eine Richtung ausgelegt, aber die vorhandenen Kabelstränge sind ein Grundgerüst, das zu einem lokalen Telefon-Parallelnetz mit hohen, breitbandigen Übertragungskapazitäten aufgerüstet werden kann.³³

Der entscheidende Vorteil der CATVs gegenüber den RHCs liegt dabei darin, daß die von den Kabel-TV-Anbietern eingesetzten Kupferkoaxialkabel mit ca. 1 GHz gegenüber den 4 kHz der Kupferdoppeladern des herkömmlichen Telefonnetzes eine wesentlich größere Übertragungskapazität besitzen.³⁴ Sobald die Kabelnetze interaktiv nutzbar sind, können über sie alle denkbaren Kommunikations-

³⁰ Vgl. Calhoun, a.a.O., S. 470ff.

³¹ Vgl. OECD, a.a.O., S. 242.

³² Vgl. ebda.

³³ Vgl. Bernt, P., Kruse, H., Landsbergen, D., a.a.O., S. 42.

³⁴ Vgl. Huber, P.W., Kellog, M.K., Thorne, J., a.a.O., S. 2.53.

dienste angeboten werden; der schmalbandige lokale Telefondienst ist dabei nur ein Randprodukt.

Ebenfalls breitbandige Übertragungskapazität bieten die Betreiber lokaler Glasfasernetze (Competitive access providers - CAPs). Sie ermöglichen Großkunden den lokalen Zugang zu den Netzen der Fernübertragungsgesellschaften und übernehmen für sie den lokalen Telefondienst.³⁵ Der Umsatz der CAPs beträgt derzeit erst ca. USD 200 Mio. Die breitbandigen Übertragungswege sind besonders für den schnellen Datentransfer zwischen Großunternehmen über kurze Entfernungen geeignet. Allerdings ist das Angebot der vermittelten Sprachübertragung in den USA bisher nicht einheitlich freigegeben; der jeweilige Bundesstaat legt fest, ob von CAPs betriebene Glasfasernetze um eigene digitale Vermittlungsknoten ergänzt und für den Telefondienst genutzt werden können.³⁶ Insgesamt sind CAPs bereits in 23 der 50 US-Bundesstaaten zugelassen. In 16 dieser 23 Staaten bleibt der Wettbewerb bislang auf Datentransport ohne Vermittlungsdienstleistung beschränkt. Am weitesten sind bislang die Bundesstaaten Maryland, Massachusetts, New York und Washington gegangen, die alle Dienste im lokalen Netz für den Wettbewerb geöffnet haben.³⁷

Obwohl die Betreiber lokaler Glasfasernetze erst in wenigen Märkten vertreten sind und bislang nur einen kleinen Anteil am gesamten lokalen Telefonmarkt gewonnen haben, gehen von ihnen spürbare Wettbewerbswirkungen aus. Die jeweiligen lokalen Telefondienstmonopole haben ihre Preise gesenkt und ihren Service verbessert; die Preise für die digitale Datenübertragung fielen um 50 %, die Tarife für vermittelte Gespräche zwischen den Bundesstaaten wurden um ca. 40% gesenkt. Der Wettbewerbsdruck, der von den CAPs ausgeht, wird voraussichtlich zunehmen: Eine Reihe von CATVs ist bereits strategische Allianzen mit den Betreibern lokaler Glasfasernetze eingegangen. Die dabei zu erzielenden Synergieeffekte erscheinen offensichtlich, da die CATVs die Masse der Haushalte erreichen, während die CAPs die lukrativsten Geschäftszentren versorgen. ³⁸

³⁵ Vgl. Bernt, P., Kruse, H., Landsbergen, D., a.a.O., S. 134. Die CAPs werden auch als Alternate local telephone providers (ALTs) bezeichnet.

³⁶ Vgl. Briere, D., Finn, C.: Capitalizing on Local Access, in: Network World vom 6. Sept. 1993, S. 37.

³⁷ Vgl. Kirchhoff, H.: States Meander Toward Rules to Foster CAP Competition, in: Telco Business Report, hrsg. von Telecom Publishing Group, Vol. 11, no. 13, 4. Juli 1994, S. 1ff.

³⁸ Vgl. Huber, P.W., Kellog, M.K., Thorne, J., a.a.O., S. 2.57ff.

4. Wettbewerb und Regulierung in den lokalen Fernmeldemärkten der USA

Die technologischen Entwicklungen haben in den lokalen Fernmeldemärkten der USA wettbewerbliche Prozesse ausgelöst, obwohl die Monopole der lokalen Fernmeldegesellschaften de jure noch bestehen. Das entstandene Wettbewerbsszenarium hat viele Facetten, ob sich jedoch auf Dauer wettbewerbsoffene Netze entwickeln, ist offen. Seine weitere Entwicklung hängt wesentlich von der Form der Regulierung ab. Der technologische Fortschritt ermöglicht den Wettbewerb, seine Entfaltung kann aber durch das Festhalten an "verordneten Monopolen" nachhaltig behindert werden. Die Regulierungspolitik der USA favorisiert offensichtlich die wettbewerbspolitische Orientierung.

a. Dauerhafter Wettbewerb in der Telekommunikation?

Am Beispiel des lokalen Fernmeldemarktes von New York City läßt sich das gegenwärtige lokale Wettbewerbsszenarium veranschaulichen: Neben dem Telefonmonopolisten New York Telephone Co. sind drei Fernverkehrsanbieter mit ihren Übergabepunkten vertreten. Zwei große CAPs, Teleport und MFS, betreiben lokale Glasfasernetze und Satelliteneinrichtungen, über die sie private Kommunikationsnetze verknüpfen. Zwei Mobilfunkanbieter versorgen die Stadt mit analogen Mobilfunkdiensten. Zusätzlich sind Cityrufdienste im Angebot, für die im Juli 1994 zehn Lizenzen versteigert wurden. Nach der kürzlich erfolgten Versteigerung von PCS- und PCN-Frequenzen wird der Markteintritt weiterer Mobilfunkanbieter erwartet. Das lokale Kabel-TV-Unternehmen schließlich bietet seinen Kunden nicht nur Kabelfernsehen, sondern auch Telefondienst an. Insgesamt stehen in New York City mindestens zehn Anbieter von lokalen Anschlußdiensten im Wettbewerb; Umfang und Qualität der Dienstleistungen und die gewählten Übertragungsmedien sind äußerst unterschiedlich.³⁹

Das New Yorker Beispiel zeigt die Potentiale für Wettbewerb im lokalen Fernmeldemarkt. Die langfristige Wettbewerbsentwicklung ist allerdings offen, weil gleichzeitig neue Monopolisierungstendenzen erkennbar sind. Während der horizontale Wettbewerb im lokalen Telefonnetz auf der Anschlußebene von zunehmender Differenzierung der Sprach-, Daten- und Bildkommunikation gekennzeichnet ist, zeichnen sich im Fernübertragungsmarkt eindeutige Konzentrationsbewegungen ab. Grund für diese Entwicklung ist, daß über größere Entfernungen die

³⁹ Vgl. Calhoun, G., a.a.O., S. 536.

Signalübertragung zu einem homogenen Gut wird, bei deren Produktion die enormen Größenvorteile der breitbandigen Glasfaserübertragungstechnik wirksam werden. Auf den Fernübertragungsmärkten könnte sich daher in Zukunft ein "natürliches" Monopol herausbilden. In den USA reagieren die Anbieter hierauf, indem sie vertikal integrieren, um sich lokale Verkehrsvolumina zur Auslastung ihrer Fernnetze zu sichern.⁴⁰ Aus Sicht der Fernübertragungsgesellschaften bekommt der Zugang zum Ortsnetz strategische Bedeutung: Je mehr Verkehrsvolumen in das eigene Netz gelenkt werden kann, desto niedriger die Durchschnittskosten je Gesprächsminute und desto größer der Preisspielraum im Wettbewerb.

Derzeit sind integrierte Kommunikationsunternehmen im Entstehen, deren Kerne die traditionellen Kabel- und Telefongesellschaften sind.⁴¹ Ob der vertikale Wettbewerb in einen Wettbewerb um den Markt mündet, an dessen Ende anstelle der rechtlich abgesicherten nun faktische, möglicherweise international tätige Gebietsmonopole stehen werden, muß abgewartet werden. Das Risiko neuer Formen von Marktdominanz durch die vertikale Integration ist auf der Ebene der Fernübertragung nicht auszuschließen, zu erwarten ist allerdings, daß trotz der zunehmenden vertikalen Konzentration auch in Zukunft genügend Raum für kleinere und mittlere Unternehmen im lokalen Markt besteht - sofern die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen gegeben sind.⁴²

b. Ordnungspolitische Voraussetzungen wettbewerblicher Netzstrukturen

In den USA wird die Aufgabe der Regulierung zunehmend darin gesehen, offensichtliche Wettbewerbspotentiale konsequent auszuschöpfen. Nach den bisherigen Erfahrungen läßt sich ein neues industriepolitisches Leitbild erkennen: Die bisher stark technologieorientierte Regulierung wird durch eine wettbewerbsorientierte Regulierung abgelöst.⁴³ Die Monopolregulierung alter Prägung wird durch eine Wettbewerbspolitik ersetzt, die rechtliche Wettbewerbshemmnisse beseitigt und zugleich durch institutionelle Sicherungen verhindert, daß einzelne Marktteilnehmer neue ökonomische oder technische Beschränkungen des Wettbewerbs errichten.⁴⁴

⁴⁰ Vgl. Cuilenburg, J. van, Slaa, P., a.a.O., S. 53f, so auch United States Department of Justice, a.a.O., S. 1.2

⁴¹ Vgl. Cuilenburg, J. van, Slaa, P., a.a.O., S. 53. Vgl. Huber, P.W., Kellog, M.K., Thorne, J., a.a.O., S. 1.41

⁴² Vgl. Cuilenburg, J. van, Slaa, P., a.a.O., S. 58.

⁴³ Vgl. OECD, a.a.O., S. 89.

⁴⁴ Vgl. Kirchhoff, H., a.a.O., S. 1ff.

In der Konsequenz wird in den USA jetzt die vollständige Öffnung der lokalen Telekommunikationsmärkte für alternative Leitungsnetze vorbereitet. Neuen Anbietern soll das Recht gewährt werden, Netze zur Übertragung von Informationen zu errichten, zu erwerben und zu betreiben; auch sollen die geographischen Beschränkungen aufgehoben werden. Dies betrifft die lokalen Telefon- und Kabelfernsehmonopole und die Anbieter im Telefonfernverkehr und impliziert die weitere Deregulierung dieser Bereiche. Zusätzlich soll die rechtliche Trennung der lokalen Telefon- und Kabelfernsehmärkte aufgehoben werden.⁴⁵ Die Mobilfunkmärkte stellen wegen der begrenzten Verfügbarkeit des Frequenzspektrums den einzigen Bereich der Telekommunikation dar, in der eine technische Spezifizierung des Marktzutritts unumgänglich scheint.

Parallel werden neue Wettbewerbsregeln definiert: Da die Existenz mehrerer (lokaler) Übertragungsnetze erst dann zu funktionsfähigem Wettbewerb führt, wenn diese Netze untereinander und mit den Übertragungseinrichtungen der bisherigen Telefonmonopole verbunden sind, besteht die Aufgabe der US-amerikanischen Regulierungspolitik darin, die Voraussetzungen für die Verknüpfung der verschiedenen Netze zu einem "network of networks" zu schaffen.⁴⁶ Insbesondere die früheren lokalen Telefondienstmonopole könnten ein Interesse daran haben, einen erfolgreichen Markteintritt durch technische und ökonomische Hemmnisse zu verhindern. Da die physische Zusammenschaltung (interconnection) ein Mindestmaß an Kooperationsbereitschaft der Netzbetreiber voraussetzt, das nicht von vorneherein vorausgesetzt werden darf, ist die Sicherung des freien Netzzugangs die wichtigste Voraussetzung für das Entstehen eines funktionsfähigen Wettbewerbs im lokalen Netz.⁴⁷

Wie groß das Risiko für diesen Mißbrauch von Monopolmacht ist, zeigen die Behinderungen, denen sich die ersten Wettbewerber im Telefonfernverkehr der USA Anfang der 1970er Jahre durch den Monopolanbieter AT&T ausgesetzt sahen. Diese reichten von der Bereitstellung qualitativ minderwertiger Leitungsverbindungen bis zu kurzfristig angekündigten Verbindungsunterbrechungen und

⁴⁵ Vgl. Bruce, R.R., Kneifel, L.A.: *Regulating the Environment for the Development of Future Local Network Architecture: Key Elements of a National Infrastructure Policy in the United States*, ICC Telecommunications, Washington D.C. 1993, S. 30f.

⁴⁶ Vgl. Rosston, G.L., Teece, D.J.: *Competition and "Local" Communications: Innovation, Entry and Integration*, prepared for the Columbia Institute for Tele-Information Conference on "The Future of Local Communications", o.O. December 1993, S. 36f.

⁴⁷ Vgl. Rosston, G.L., Teece, D.J., a.a.O., S. 36.

fürten für die neuen Anbieter zu erheblichen Wettbewerbsnachteilen.⁴⁸ Um die Probleme des Netzzugangs zu lösen, wird das Konzept der offenen Netzwerkarchitektur (Open network architecture - ONA) verfolgt, das zum Ziel hat, "konkurrierenden Serviceanbietern einen gleichen Zugang zu Netzdienstleistungen zu verschaffen, wie ihn die vollintegrierten BOCs ohnehin haben".⁴⁹ Erreicht werden soll dies durch die Entbündelung von grundlegenden Netzfunktionen, die sich in Übertragungswege, Vermittlungsknoten, Steuersignale und Informationstransport unterteilen lassen und die einzeln zu kostenorientierten Preisen an Netznutzer verkauft werden sollen.⁵⁰ Wie eine wettbewerbsoffene Regulierung aussehen kann, zeigen die Mehrwertdienste, für die in den USA eine offene Netzwerkarchitektur bereits verwirklicht wurde.⁵¹ Die lokalen Telefongesellschaften sind verpflichtet, den Betreibern lokaler Glasfasernetze die Installation von Netzausrüstung in ihren Ortsvermittlungen zu erlauben (physical collocation) oder im Auftrag ihrer Wettbewerber die Installation und Wartung selbst vorzunehmen (virtual collocation).⁵²

Die Erfahrungen der USA mit einer wettbewerbsorientierten Regulierung der Telekommunikation sollten - trotz aller Unterschiede in den institutionellen Rahmenbedingungen - auch in anderen Ländern mit Interesse verfolgt werden. Bisher folgte die europäische Regulierungspolitik (mit der Ausnahme Großbritanniens) dem US-amerikanischen Beispiel mit einem zeitlichen Abstand von etwa zehn bis fünfzehn Jahren. Die frühe Liberalisierung der Datenübertragung und des Endgerätemarktes in den USA Ende der 70er Jahre vergrößerte in der Telekommunikation den amerikanischen Wettbewerbsvorsprung gegenüber Europa. Der amerikanische Telefonkunde ist heute deutlich besser versorgt, hat eine breitere Auswahl und zahlt im Durchschnitt weniger als sein europäischer Gegenpart.⁵³ Bei der Liberalisierung der lokalen Fernmeldemärkte bestünde jetzt aus europäischer Sicht die Möglichkeit, den Abstand zu verkleinern. Der Wettbewerb im lokalen Netz wird sehr wahrscheinlich kommen, weil er technisch möglich ist.

⁴⁸ Vgl. Weinkopf, M.: Regulierung und Markteintrittsliberalisierung im US-amerikanischen Telekommunikationsbereich, in: Diskussionsbeiträge zur Kommunikationsforschung, hrsg. vom Wissenschaftlichen Institut für Kommunikationsdienste, Nr. 132, Bad Honnef 1994, S. 17ff.

⁴⁹ Vgl. Möschel, W.: Monopole und Wettbewerb in der Telekommunikation, in: Planwirtschaft am Ende - Marktwirtschaft am Ende? Festschrift für Wolfram Engels, hrsg. von W. Gerke, Stuttgart 1994, S. 44f.

⁵⁰ Vgl. Bernt, P., Kruse, H., Landsbergen, D., a.a.O., S. 102f.

⁵¹ Vgl. Bernt, P., Kruse, H., Landsbergen, D., a.a.O., S. 105.

⁵² Vgl. Weinkopf, M., a.a.O., S. 60.

⁵³ Vgl. McKinsey Global Institute: Service Sector Productivity, Washington, D.C., October 1992.