

3. Die Liberalisierung des amerikanischen Telekommunikationssektors (1950er – 1980er Jahre)

Dieses Kapitel analysiert den Wandlungsprozess des amerikanischen Telekommunikationssektors zwischen dem Consent Decree Mitte der 1950er Jahre und der Aufspaltung des Bell Systems zu Beginn der 1980er Jahre. Kennzeichnend hierfür war, dass die Regulierungsbehörde FCC seit den 1950er Jahren an den Rändern des Monopols Wettbewerb zugelassen hatte und den Konkurrenten des Bell Systems Freiräume gab, von neuen Technologien wie Richtfunk und Datenübertragung zu profitieren. Damit setzte sie eine Dynamik in Gang, durch die neue Technologien und Wettbewerb eine immer größere Bedeutung für den amerikanischen Telekommunikationssektor bekamen, bis sie in den 1970er Jahren den Kernbereich des Bell-Monopols bedrohten, das Telefon-Fernnetz. Damit stand aber die Begründung von Monopolen in der Telekommunikation und die Aufteilung des Telekommunikationsmarktes grundsätzlich infrage. Ab 1980 fand mit der Computer-II-Entscheidung der FCC und der Aufteilung (»divestiture«) des Bell Systems die Restrukturierung des amerikanischen Telekommunikationssektors dann seinen vorläufigen Abschluss. Wettbewerb wurde in nahezu allen Bereichen die Norm, während Monopole die Ausnahme wurden.

In diesem Kapitel wird der Bedeutungsgewinn von Wettbewerb auf dem amerikanischen Telekommunikationssektor in vier Unterkapiteln nachvollzogen. In den ersten zwei steht das Aufkommen von Wettbewerb bei Endgeräten und den Betrieb von Telekommunikationsnetzen im Mittelpunkt. Mit der Carterfone-Entscheidung schuf die FCC im Jahr 1968 einen offenen Markt für Endgeräte wie Modems, während sie mit der Zulassung von privaten Richtfunkstrecken seit den 1950er Jahren eine Dynamik in Gang gesetzt hatte, die Anfang der 1970er Jahre in der Entstehung von neuen Telekommunikationsanbietern resultierte, die ihren Kunden Zugang zu Datennetzen anboten. Beide Entwicklungen zwangen die FCC zur Beantwortung der Frage, wie sie Telekommunikation von Datenverarbeitung abgrenzen und was sie eigentlich regulieren will. Im dritten Unterkapitel stehen die Versuche der FCC im Mittelpunkt, mit ihren »Computer«-Entscheidungen diese Fragen zu beantworten. Während die FCC es 1971 mit »Computer I« noch von Einzelfallentscheidungen abhängig machte, ob sie sich für ei-

nen Dienst zuständig fühlte, der Telekommunikation mit Datenverarbeitung verband, verzichtete sie 1980 mit »Computer II« auf die Regulierung eines Großteils solcher hybriden Dienste. Einen vorläufigen Abschluss fand der Wandlungsprozess des amerikanischen Telekommunikationssektors dann mit der Aufteilung des Bell Systems, die im vierten Unterkapitel thematisiert wird.

3.a Wettbewerb bei Endgeräten

»no foreign equipment«

In den 1950er Jahren waren die USA das Land mit der höchsten Telefondichte der Welt. 1956 waren mehr als 70 Prozent der amerikanischen Haushalte von den regionalen Gesellschaften des Bell Systems oder unabhängigen Telefongesellschaften an das Fernnetz von AT&T angeschlossen und führten von Jahr zu Jahr mehr Gespräche, um mit Freunden und Bekannten im ganzen Land in Kontakt zu bleiben. Für Unternehmen war ein Anschluss an das Telefonnetz eine Grundvoraussetzung für die Teilnahme am Wirtschaftsleben und die Kommunikation mit Geschäftspartnern, Zweigstellen oder reisenden Vertretern.¹

Mit der Entwicklung von Timesharing erhielt das Telefonnetz in den 1960er Jahren einen Zusatznutzen. Mit einem Terminal und Modem konnte jeder Telefonanschluss dazu verwendet werden, einen entfernten Computer zu bedienen oder Daten zwischen zwei Computern auszutauschen. Die Telefongesellschaften hatten allerdings ein ambivalentes Verhältnis zur Datenübertragung über ihr Netz. Auf der einen Seite führte dies zu zusätzlichen Einnahmen durch kostenpflichtige Verbindungen, auf der anderen Seite lag Datenübertragung außerhalb des traditionellen Aufgabenverständnisses der Telefongesellschaften. Seit den Anfangstagen des Telefons im 19. Jahrhundert verstanden sich Telefongesellschaften nämlich in erster Linie als Dienstleister, die für ihre Kunden den qualitativ hochwertigen Service erbringen, Gespräche in einer guten und verständlichen Qualität zwischen zwei Orten zu ermöglichen. Aus diesem Selbstverständnis leiteten die Telefongesellschaften eine Ende-zu-Ende-Verantwortung für das Telefonsystem ab, d.h. sie fühlten sich für alle Aspekte des Telefonierens verantwortlich.

In den Anfangsjahren des Telefons war es für die Funktion und Qualität des Netzes noch notwendig, dass die Betreiber sämtliche Bestandteile des Telefonsystems kontrollieren. Verständliche Telefongespräche waren nur möglich, wenn Telefone und Leitungen aufeinander abgestimmt waren, und die Weiterentwicklung des Netzes erforderte es, die Telefonapparate der Kunden zu kontrollieren und bei Bedarf auszutauschen, beispielsweise wenn die Stromquelle von Gerätebatterien auf Netzversorgung oder der Anschluss von Handvermittlung auf Selbstwahl umgestellt wurde.²

Mit dem technischen Reifungsprozess und der Standardisierung der Telefon- und Netzwerktechnik veränderte sich allerdings die Bedeutung der Ende-zu-Ende-

1 Vgl. Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 16.

2 Vgl. Milton Mueller, *The Switchboard Problem. Scale, Signaling, and Organization in Manual Telephone Switching, 1877-1897*, in: *Technology and Culture* 30 (1989), S. 534.

Verantwortung für die Telefongesellschaften, die Vermietung von Telefonen wurde zu einer wichtigen Einnahmequelle. Die Kontrolle über das Endgerät, traditionell der Telefonapparat, hatte daher eine zentrale Bedeutung für Telefongesellschaften. Auch wenn das Gerät in den Räumen des Anschlussinhabers installiert war, blieb es Eigentum der Telefongesellschaften und durfte nur gemäß ihrer Tarifbestimmungen benutzt werden. Verboten war insbesondere, das Eigentum der Telefongesellschaften zu verändern oder andere Gegenstände mit dem Netz oder dem Telefon zu verbinden.³

Insbesondere diese »no foreign equipment«-Bestimmung des Bell Systems wurde schon in den 1920er Jahren von anderen Unternehmen kritisiert, da sie Wettbewerb blockierte und Innovationen allein von AT&T abhängig machte. Ein prominentes Beispiel, wie das Endgerätemonopol der Telefongesellschaften zu Konflikten mit anderen Unternehmen führte, war eine Plastikkappe. Das New Yorker Unternehmen Hush-A-Phone verkaufte seit den 1920er Jahren Kunststoffaufsätze für Telefonhörer, die den Mund des Sprechers abschirmten und so den Lärmpegel in Großraumbüros absenken sollten. Bis 1948 hatte das Unternehmen die Herstellung dieses Schallschutzes zu einem stabilen Geschäft ausgebaut und bereits 125.000 Plastikkappen verkauft. Nachdem einige Händler von AT&T darauf hingewiesen wurden, dass Hush-A-Phone gegen die Tarifbestimmungen von AT&T verstieß, reichte das Unternehmen bei der FCC eine Beschwerde über die aus ihrer Sicht diskriminierenden und unfairen Tarife von AT&T ein.⁴ 1955 bestätigte die FCC zunächst das Vorgehen von AT&T, da Hush-A-Phone die akustische Qualität eines Telefonats beeinflussen konnte und daher die Telefonkunden vor diesem Zubehör geschützt werden mussten.⁵ Diese Entscheidung wurde allerdings 1956 durch ein Berufungsgericht aufgehoben. Für das Gericht war entscheidend, dass Hush-A-Phone nur die unmittelbar am Gespräch beteiligten Personen beeinflusste, die den gleichen Effekt auch erreichen konnten, wenn sie die Hand vor den Mund nahmen, und davon kein Schaden für Dritte oder dem Telefonnetz ausging.⁶

Dieses Urteil war zwar eine erste Einschränkung der »no foreign equipment«-Bestimmung, ließ sich aber nicht auf anderes Zubehör anwenden. Ein Verbot, das 1948 vorgestellte Jordaphone, eine akustisch gekoppelte Freisprechanlage für Gruppengespräche,⁷ an das Telefonnetz anzuschließen, wurde beispielsweise 1954 von der FCC für zulässig erklärt, da das Gerät schädlich für das Telefonnetz sein konnte, wenn die Telefonleitung durch das Gerät unbemerkt geöffnet bleibt und damit Ressourcen blockiert.⁸

3 Das Telefon durfte auch nicht beklebt oder individualisiert werden. In einem Fall führte diese Regelung sogar dazu, dass einem Telefonkunden verboten wurde, das Telefonbuch – Eigentum der Telefongesellschaft – mit einer Schutzhülle zu versehen. Vgl. Brock, Telecommunication policy for the information age, S. 80; Johnson, Carterfone, S. 685.

4 Vgl. Brock, Telecommunication policy for the information age, S. 81.

5 Vgl. Wu, The Master Switch, S. 107-110.

6 Vgl. Brock, Telecommunication policy for the information age, S. 81-82; Jasper L. Tran, The Myth of Hush-A-Phone v. United States, in: *IEEE Annals of the History of Computing* 41 (2019), H. 4, S. 6-19.

7 Vgl. Group Telephone Conversations, in: *Popular Mechanics* 1/1948, S. 221.

8 Vgl. Temin/Galambos, The fall of the Bell system, S. 43.

Carterfone – das Ende des Endgerätemonopols

Ab 1968 wurde das Endgerätemonopol allerdings Stück für Stück abgebaut. Obwohl bei dem konkreten Anlass für diese Neuausrichtung Computer keine Rolle spielten, wurde dieser Prozess vom Aufkommen des Timesharings und die dadurch angestoßene Funktionserweiterung des Telefonnetzes beeinflusst.

Der texanische Erfinder Thomas Carter hatte 1958 ein Gerät entwickelt, das akustisch mit dem Telefonhörer verbunden wurde und Telefongespräche über Funk an ein tragbares Empfangsgerät weiterleitete. In den ersten sieben Jahren verkaufte Carter mehr als 3500 Geräte an die Betreiber von Ranches und Ölfeldern, die die neue Freiheit des Gerätes schätzten und es dazu verwendeten, auf den weitläufigen Anlagen mobil erreichbar zu sein.⁹ Als AT&T allerdings begann, den Nutzern von Carterfones mit der Stilllegung ihrer Telefonanschlüsse zu drohen, reichte Carter eine Klage gegen AT&T ein und warf dem Konzern unfairen Wettbewerb vor. Das Gericht verwies den Fall 1966 an die FCC.¹⁰

Bei der FCC fiel der Fall mit einer Reihe von weiteren Beschwerden gegen das Bell System zusammen, in denen dem Konzern vorgeworfen wurde, Modems und Terminals erst nach längerer Wartezeit bereitzustellen und zu wenig auf die Bedürfnisse von Computernutzern Rücksicht zu nehmen. Für die FCC stellte der Carterfone-Fall daher eine Gelegenheit dar, auf die gewandelten Bedürfnisse von Telefonkunden zu reagieren und den Umgang mit Endgeräten neu zu gestalten. Aus Sicht der FCC konnte das exklusive Recht der Telefongesellschaften, ihre Kunden mit Endgeräten auszustatten, nur noch gerechtfertigt werden, wenn Geräte von anderen Herstellern dem Telefonnetz technischen Schaden zufügen können, ein rein ökonomischer Schaden allein rechtfertigte dies nicht. Hierfür konnten AT&T und die übrigen Telefongesellschaften aber keine für die FCC überzeugenden Argumente vorlegen. 1968 traf sie daher die grundsätzliche Entscheidung, dass Telefonkunden das Recht haben, alle Endgeräte anzuschließen, die technisch unschädlich für das Telefonnetz sind.¹¹

Diese Entscheidung traf die Telefongesellschaften an einem kritischen Punkt und bedrohte das lukrative Geschäft des Bell Systems, Endgeräte für die fast 85 Millionen Telefonanschlüsse ihrer Kunden zu vermieten.¹² Daher musste AT&T eine Möglichkeit finden, die Entscheidung der FCC umzusetzen und Wettbewerb bei Endgeräten zuzulassen und gleichzeitig einen Großteil dieses Marktes unter ihrer Kontrolle zu behalten. Die Lösung für dieses Dilemma war die Verpflichtung der Telefonkunden, beim Anschluss von eigenen Endgeräten ein sogenanntes Protective Connecting Arrangement (PCA) zu mieten. Das PCA definierte den Netzabschluss und sollte sicherstellen, dass die dahinter angeschlossenen Endgeräte das Telefonnetz nicht stören können. Die finanzielle Hürde des PCA – rund 2 US-Dollar pro Monat – fiel bei der Nutzung von

9 Vgl. Johnson, Carterfone, S. 689.

10 Vgl. Alan Stone, *How America got on-line. Politics, markets, and the revolution in telecommunications*, Armonk, N.Y 1997, S. 58-59.

11 Vgl. Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 42-43; Brock, *Telecommunication policy for the information age*, S. 84-85.

12 Vgl. Joseph C. Goulden, *Monopoly*, New York 1970, S. 135-136.

Computerterminals oder spezialisierter Hardware kaum ins Gewicht, stellte aber eine ökonomische Hürde dar, durch die der größte Teil des Endgerätemarktes, vor allem der einfache Telefonapparat, in den Händen der Telefongesellschaften blieb.¹³

Die Pflicht, zum Anschluss eines fremden Endgeräts von den Telefongesellschaften ein PCA zu mieten, führte zu einer Reihe von weiteren Wettbewerbsverfahren gegen das Bell System, in denen die Hersteller von Telefonen und Endgeräten argumentierten, dass diese Bestimmung nur den Zweck habe, den Wettbewerb zu behindern. So konnten Endgeräte der Telefongesellschaften direkt an das Telefonnetz angeschlossen werden, während die baugleichen Geräte nur hinter einem PCA angeschlossen werden durften, wenn sie auf dem freien Markt beschafft wurden. Hinzukam, dass die Schutzgeräte teilweise über Monate nicht lieferbar waren.¹⁴

Wegen der Vielzahl an Beschwerden über die neuen Tarife des Bell Systems begann die FCC daher Anfang der 1970er Jahre, andere Möglichkeiten zu prüfen, wie der technische Schutz des Telefonnetzes mit einem offenen Endgerätemarkt in Einklang gebracht werden kann. Das Lösungsmodell, das die Kommission in Zusammenarbeit mit der National Academy of Sciences entwickeln ließ und 1972 vorstellte, basierte auf der Standardisierung der Schnittstellen des Telefonnetzes und einer Typenzulassung von Endgeräten. Endgeräte, die die Standards einhielten, sollten direkt an das Telefonnetz angeschlossen werden dürfen. Um niemanden zu bevorteilen, galt dies auch für Telefongesellschaften. Gegen den Widerstand von AT&T und den bundesstaatlichen Regulierungsbehörden¹⁵ beschloss die FCC 1975 dieses neue Zulassungsprogramm; aber erst, nachdem der Supreme Court im Oktober 1977 die Widersprüche dagegen als unbegründet abgelehnt hatte, konnte die Neuregelung in Kraft treten.¹⁶

Ab 1978 konnten amerikanische Telefonkunden daher Telefone, Anrufbeantworter, Terminals oder Modems im freien Handel erwerben und direkt an das Telefonnetz anschließen. Die genormte Steckverbindung, die in den nächsten Jahren das fest verdrahtete Telefon ersetzte, markierte einen Funktionswandel des Telefonnetzes. Durch die zeitgleich erfolgende Ausbreitung von Mikrocomputern und Modems wandelte sich die Technik, die seit 100 Jahren zur Übermittlung von Sprache genutzt wurde, nun zu einer universellen Kommunikationsinfrastruktur (siehe Kapitel 8.c). Verstärkt wurde diese Entwicklung noch durch ein weiteres Element, die Ausbreitung des Wettbewerbs im Netzbereich

13 Vgl. Brock, *Telecommunication policy for the information age*, S. 87; Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 44-46.

14 Vgl. Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 63; Brock, *Telecommunication policy for the information age*, S. 87-88.

15 Die bundesstaatlichen Regulierungsbehörden fürchteten, dass mit dem Ende des Endgerätemonopols das bisherige System der Subventionierung von lokalen Telefongebühren durch Ferngespräche zusammenbrechen werde. Die Aufteilung der Ferngesprächsgebühren zwischen AT&T und den regionalen und unabhängigen Telefongesellschaften war von dem investierten Kapital der regionalen Telefongesellschaften abhängig, an den Endgeräten einen signifikanten Anteil hatten. Vgl. Brock, *Telecommunication policy for the information age*, S. 89-90.

16 Vgl. Wilson, *Deregulating telecommunications*, S. 114-115; Brock, *Telecommunication policy for the information age*, S. 84-85.

3.b Wettbewerb im Netzbereich

Private Richtfunknetze (1959 – 1971)

Der hohe Aufwand, mit dem während des Zweiten Weltkrieges Hochfrequenztechnik für die Radarentwicklung erforscht wurde, hatte, wie bereits erwähnt, als Nebeneffekt, dass mit Mikrowellenrichtfunk nach dem Krieg eine Telekommunikationstechnik zur Verfügung stand, die die Vorteile eines streckenbasierten Kommunikationsnetzes mit denen von kabellosen Funkverbindungen kombinierte (siehe Kapitel 1.a). Mit Richtfunk konnten Übertragungsleitungen zwischen zwei Punkten hergestellt werden, ohne dass entlang der gesamten Strecke Kabel verlegt werden mussten. Stattdessen genügte es, entlang einer Strecke in bestimmten Abständen Türme zu errichten, auf denen aufeinander ausgerichtete Antennen die Signale weiterleiteten.

Während des Krieges war das erst 1928 gegründete Unternehmen Motorola, neben dem Bell System mit Western Electric, zu einem führenden Hersteller von Kommunikationstechnik geworden, dessen besondere Kompetenz in der Sprachübertragung mit mobilen Funkgeräten lag. Nach dem Krieg etablierte sich Motorola mit Technik außerhalb des Rüstungsbereichs und verkaufte seine Funkgeräte an Sicherheitsbehörden, Fluggesellschaften, Taxis und Transportunternehmen. Motorola hatte auch Richtfunktechnik im Angebot, aber in der unmittelbaren Nachkriegszeit war dieser Markt auf Kunden beschränkt, die über Wegerechte verfügten, wie die Betreiber von Bahnstrecken, Pipelines und Stromnetzen, sowie einige Rundfunkveranstalter, denen die FCC den Betrieb von Richtfunkstrecken zur Übertragung von Fernsehsignalen gestattet hatte. In geringen Stückzahlen verkaufte Motorola seine Richtfunktechnik auch an das Bell System.¹⁷

Nachdem 1956 mit dem Consent Decree absehbar war, dass das Bell System seine Ausrüstung weiter exklusiv von Western Electric beziehen darf, musste Motorola seine Hoffnungen aufgeben, dass Bell System im größeren Umfang mit Richtfunktechnik zu beliefern. In dieser Situation setzte sich Motorola bei der FCC für eine Liberalisierung des Richtfunks ein.¹⁸ Unterstützt wurde es dabei von einflussreichen Konzernen aus der Automobil-, Presse- und Ölbranche, die aufgrund der räumlichen Ausdehnung der USA und des Trends zu dezentraleren Unternehmensstrukturen einen großen Bedarf an unternehmensinterner Kommunikation hatten und in privaten Richtfunknetzen eine Möglichkeit sahen, ihre Kommunikationskosten zu senken.¹⁹

Gegen den Widerstand von AT&T, die durch den Wegfall der Großkunden die Leistungsfähigkeit des Telefonnetzes gefährdet sahen, entschied die Kommission im Jahr 1959, dass Unternehmen oberhalb des Frequenzbereichs von 890 MHz eigene Richtfunkstrecken betreiben dürfen, sofern ihr Kommunikationsbedarf nicht oder nur zu einem höheren Preis von AT&T oder anderen regulierten Telekommunikationsanbietern erfüllt werden kann. Diese Richtfunkstrecken durften nur zur internen Kommunikation eines Unternehmens verwendet und nicht mit dem Telefonnetz verbunden werden.

17 Vgl. Motorola, Annual Report 1956, Chicago 1956.

18 Vgl. Temin/Galambos, The fall of the Bell system, S. 28-29.

19 Vgl. Horwitz, The irony of regulatory reform, S. 225.

Für die Kommunikation nach außen waren die Konzerne weiter auf die Telefongesellschaften angewiesen.²⁰

AT&T reagierte auf diese Entscheidung mit einem neuen Tarifsysteem namens TELPAK, das die Preise für Direktverbindungen von Großkunden deutlich senkte. Je mehr Leitungen ein Unternehmen von AT&T zur Verbindung seiner Standorte buchte, desto günstiger wurden die Gesamtkosten, teilweise stellte AT&T nur noch ein Achtel der bisherigen Kosten in Rechnung. Als Folge dieser Mengenrabatte wurde der Aufbau von eigenen Richtfunknetzen für viele Großunternehmen unrentabel.²¹

Auch wenn diese Preissenkung aus Sicht von AT&T ein naheliegender Schritt war, um der neuen Konkurrenz durch private Richtfunkstrecken zu begegnen, schuf TELPAK einen neuen Konflikt, der langfristig den Glauben an die Notwendigkeit von Monopolen im Telekommunikationssektor untergrub. Aus der Sicht von Motorola war durch die Freigabe von privaten Richtfunknetzen ein freier Markt für Unternehmenskommunikation entstanden, und mit den Preissenkungen hatte AT&T sich entschieden, am Wettbewerb auf diesem Markt teilzunehmen. Dies stellte aber die Frage, ob AT&T als ein Unternehmen, das über ein geduldetes Monopol verfügte, Einnahmen aus diesem Monopol dazu nutzte, um im Wettbewerbsbereich mit niedrigen Preisen Konkurrenten zu verdrängen. Um diese Frage zu beantworten, musste ein Verfahren gefunden werden, die Kosten von Wettbewerbsleistungen von denen des Monopolbereichs zu unterscheiden. Die bisherige Tarifregulierung basierte auf dem investierten Kapital und netzweiten, entfernungsabhängigen Durchschnittskosten (»rate of return«). Diese Methode, mit der die FCC die Preise von AT&T überprüfte, galt bereits seit den 1930er Jahren als problematisch, da ein integrierter Konzern von der Größe und Komplexität des Bell Systems verschiedene Möglichkeiten hatte, die Regulierung zu beeinflussen. Die Frage, ob die TELPAK-Tarife von AT&T unterhalb der tatsächlichen Kosten liegen, konnte die FCC daher mit den bisherigen Verfahren nur unzureichend beantworten, da der Konzern dieselbe Infrastruktur für Großkunden wie für den regulären Telefonbetrieb verwendete. Hinzukam, dass AT&T nur wenig Interesse daran hatte, die Kommission bei der Ermittlung der tatsächlichen Kosten zu unterstützen. Sofern die FCC dabei nämlich zu dem Schluss gekommen wäre, dass die TELPAK-Preise angemessen sind, hätte dies darauf hingewiesen, dass AT&T sein Monopol ausnutzt und die Telefongebühren insgesamt niedriger sein müssten; das gegenteilige Ergebnis aber hätte bedeutet, dass AT&T sich den Wettbewerb im Großkundenbereich von den privaten Telefonkunden finanzieren lässt, die dem Monopol des Konzerns ausgeliefert waren. Zwar verbot die FCC bereits 1964 einen Teil der TELPAK-Tarife, die offensichtlich unter den tatsächlichen Kosten lagen; zu einem vollständigen Verbot kam es aber erst 1976.²²

Der Versuch, mit der neuen Technologie des Richtfunks einen Teil des Telekommunikationsmarktes zu liberalisieren, führte daher zu einem Wiederaufleben der Diskussion der 1930er Jahre (siehe Kapitel 1.a), inwieweit die FCC überhaupt in der Lage ist, die Preise des Bell Systems zu überprüfen. In den 1960er und 1970er Jahren veränderte

20 Wegen des Frequenzbereichs oberhalb von 890 MHz ist diese Entscheidung der FCC als »above 890 decision« bekannt. Vgl. Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 30-31.

21 Vgl. Wilson, *Deregulating telecommunications*, S. 104.

22 Vgl. Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 35-36.

sich diese Diskussion und erhielt den Charakter einer Grundsatzdebatte, ob die Regulierung von Tarifen überhaupt ein geeignetes Instrument ist, um ein Monopol von der Größe und Komplexität des Bell Systems zu kontrollieren, und ob nicht Wettbewerb insgesamt ein besseres und leistungsfähigeres Telekommunikationssystem hervorbringen könnte.²³

Im Ergebnis bewirkte die Freigabe von privaten Richtfunkstrecken aber vorerst, dass Großkunden ihre Kommunikationskosten deutlich senken konnten und mehr Kontrolle über ihre interne Unternehmenskommunikation erhielten. Sie konnten entweder eigene Richtfunknetze aufbauen oder zu relativ günstigen Konditionen Standleitungen mieten. Als sich in den 1960er Jahren die elektronische Datenverarbeitung daher in amerikanischen Unternehmen ausbreitete, war die Verbindung von Computern über Telekommunikationsleitungen eine relativ günstige Möglichkeit, die neue Technologie in die Unternehmen zu integrieren.

Geteilte Richtfunknetze

Bis zu Beginn der 1970er Jahre galt dies in erster Linie für landesweit aktive Großkonzerne. Mittelständische Unternehmen, die nur wenige Telefongespräche zwischen Zweigstellen führten oder nur gelegentlich per Timesharing auf Computer zugriffen, waren weiter auf das öffentliche Telefonsystem angewiesen. Dies änderte sich erst, nachdem die Auflage fiel, dass private Telekommunikationsnetze nicht geteilt werden dürfen.

Die Initiative für diese Liberalisierung ging von einer kleinen, erst 1963 gegründeten Firma namens Microwave Communications Inc (MCI) aus. Hinter der Gründung von MCI durch den Elektronikhändler John D. Goeken stand die Idee, das Logistikgewerbe auf dem viel befahrenen Highway zwischen Chicago und St. Louis durch eine bessere Koordination der Transportfahrten zu revolutionieren. Hierfür plante Goeken den Aufbau einer Richtfunkstrecke, zu dessen Funktürme sich die Lkw-Fahrer verbinden sollten, um sich mit mobilen Funkgeräten mit ihren Auftraggebern zu koordinieren. Schon Ende 1963 beantragte MCI bei der FCC das Recht zum Aufbau der Richtfunkstrecke und argumentierte, dass durch ein solches Netz die Vorteile von privaten Richtfunkstrecken auch für kleine und mittelständische Unternehmen verfügbar werden.²⁴

In seiner Stellungnahme hielt AT&T dagegen, dass ein solches Richtfunknetz in einem besonders rentablen Bereich die Funktion des öffentlichen Telefonnetzes dupliziere und daher Kapital umleite, das ansonsten zur Finanzierung des öffentlichen Telefonnetzes zur Verfügung stehe. Mit der Metapher des »cream skimming« wurde diese Argumentation in den nächsten Jahren und Jahrzehnten zu einer grundlegenden *Verteidigungsstrategie* der Telekommunikationsmonopolisten gegen Wettbewerbsforderungen. Das Argument basierte auf der Annahme, dass Telekommunikationsanbieter

23 Vgl. Temin/Galambos, The fall of the Bell system, S. 35-41; Sterling/Weiss/Bernt, Shaping American telecommunications, S. 130-131.

24 Zur Geschichte von MCI bis in die 1990er Jahre siehe: Larry Kahaner, On the line. How MCI took on AT&T, and won!, New York, 1987; Philip L. Cantelon, The history of MCI. 1968-1988, the early years, Dallas 1993.

ohne umfassendes Monopol nur die Sahne abschöpfen wollen (in der deutschen Diskussion wurde das Bild des Rosinenpickens verwendet), d.h. nur profitable Strecken und Dienstleistungen anbieten werden. Die Gewinne, die diese privaten Unternehmen damit erzielen, würden für den Betrieb von Diensten benötigt, die für sich genommen unrentabel, aber notwendig sind, um das ganze Land zu gleichwertigen Kosten mit Telekommunikationsmöglichkeiten abzudecken.²⁵

Mit dieser Argumentation gegen einen »schädlichen Wettbewerb« durch den Weiterverkauf von privaten Richtfunkstrecken traf AT&T bei der FCC durchaus auf Verständnis; immerhin bestand die gesetzliche Aufgabe der Kommission daraus, allen Amerikanern den Zugang zu einem leistungsfähigen Kommunikationssystem zu fairen Preisen zu ermöglichen. Insgesamt brauchte die Kommission daher ganze sechs Jahre, bis sie über den Antrag von MCI abstimmte. Diese Verzögerung war teilweise der chronischen Kapitalknappheit und Unerfahrenheit von MCI und teilweise der Lobbyarbeit von AT&T geschuldet. Erst nachdem 1968 der erfahrene Investor William McGowan in MCI investiert hatte, kam Bewegung in den Entscheidungsprozess. Im Sommer 1969 entschied die FCC mit 4 zu 3 Stimmen, dass MCI sein Netz aufbauen darf. Die Mehrheit der Kommission folgte dabei der Argumentation von MCI und sah in dem geplanten Netz nur ein geringes Risiko für das allgemeine Telefonnetz, das durch den Nutzen eines solchen Angebotes für kleine und mittlere Unternehmen ausgeglichen wird.²⁶

Mit dieser knappen Abstimmung hatte die FCC 1969 die Grundsatzentscheidung getroffen, dass sie künftig auch bei Telekommunikationsnetzen mehr Wettbewerb zulassen wird. In der Folge beantragten weitere Unternehmen eine Genehmigung, in den als rentabel geltenden Telekommunikationsmarkt einzusteigen und ihre Richtfunknetze anderen Unternehmen zur Mitnutzung zur Verfügung zu stellen. Um nicht einzeln über die Vielzahl solcher Anträge entscheiden zu müssen, führte die Kommission im Mai 1971 eine neue Kategorie von Telekommunikationsanbietern ein. Sogenannte Specialized Common Carrier sollten künftig den Bedarf an flexiblen und günstigen Mietleitungen zur Unternehmenskommunikation und Datenübertragung abdecken. Da dieser Bedarf offenbar von den bestehenden Telefongesellschaften nur unzureichend abgedeckt wurde, stellten diese neuen Anbieter aus der Sicht der FCC keine »schädliche Konkurrenz« dar, sondern erweiterten den Telekommunikationssektor insgesamt.²⁷

Auch wenn bei der Bezeichnung »specialized« die Vermutung naheliegt, waren die Angebote der Specialized Common Carrier nicht auf besondere Anwendungsbereiche beschränkt, sondern führten langfristig zum Ende des Telefonmonopols des Bell Systems. Da die Telefongesellschaften von der FCC dazu verpflichtet wurden, die letzte Meile zwischen den Netzen der Specialized Common Carrier und ihren Kunden zu überbrücken, erstritt MCI vor Gerichten das Recht, dass seine Kunden ihre Mietleitungen auch dazu nutzen durften, das Fernnetz von AT&T zu umgehen und Telefongesprä-

25 Vgl. Stone, *How America got on-line*, S. 64.

26 Das Kommissionsmitglied Kenneth A. Cox wurde nach dem Ende seiner Amtszeit bei der FCC im Jahr 1970 Vizepräsident von MCI. Vgl. Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 51; Sterling/Weiss/Bernt, *Shaping American telecommunications*, S. 131-133.

27 Vgl. Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 52-53; Stone, *How America got on-line*, S. 68.

che in das lokale Telefonnetz weiterzuleiten. Ab 1974 bot MCI mit Execunet sogar einen Dienst an, mit dem seine Kunden über eine lokale Rufnummer von einem gewöhnlichen Telefonanschluss Ferngespräche führen konnten.²⁸

3.c Verschmelzung von Datenverarbeitung und Telekommunikation

Nachdem die FCC Ende der 1960er Jahre bei Endgeräten und Telekommunikationsnetzen ihre Regulierung gelockert und die Grundlagen für mehr Vielfalt und Wettbewerb in der Telekommunikation geschaffen hatte, bekam die Frage, wo die Grenze zwischen Telekommunikation und Datenverarbeitung verläuft, neue Relevanz. Der Communications Act of 1934 limitierte die FCC auf die Regulierung des Telekommunikationssektors. Allein dies sorgte dafür, dass die in den 1960er Jahren zunehmend selbstbewusst auftretende Computerindustrie sehr genau darauf achtete, dass die Kommission nicht ihre Kompetenzen überschreitet und mit ihren Entscheidungen nicht in den dynamischen und wettbewerbsorientierten Markt der Datenverarbeitung eingriff. Der Hauptgrund, warum die Abgrenzung von Telekommunikation und Datenverarbeitung aber für die langfristige Entwicklung beider Sektoren zentral war, war das Consent Decree, mit dem das Bell System sich 1956 darauf festgelegt hatte, nur auf dem regulierten Telekommunikationsmarkt Geschäfte zu machen (siehe Kapitel 1.a). Dies zwang die FCC zu einer genauen Definition dessen, was als Telekommunikation in ihre Regulierungskompetenz fiel.

Das Consent Decree verbot dem Bell System nicht, Computer und Software für den Eigenbedarf zu entwickeln oder Forschungen zur Datenverarbeitung zu betreiben; daher konnten die Bell Labs sich 1964 am Timesharing-Betriebssystem Multics beteiligen und 1969 mit der Entwicklung des Betriebssystems Unix beginnen. Unproblematisch war auch der Einsatz von Computern, solange diese als Telekommunikationsausrüstung galten. So unterschied sich die Architektur der Steuerungseinheit des 1965 von Western Electric entwickelten elektronischen Vermittlungssystems ESS1 nicht von anderen Computern; trotzdem vermied es AT&T in der Öffentlichkeit, das ESS1 als Computer oder als computerisiert zu bezeichnen.²⁹ Unproblematisch war ebenfalls die Herstellung und Vermietung bzw. der Verkauf von Computerzubehör wie Modems und Terminals, die ebenfalls als Telekommunikationsausrüstung galten. Das Consent Decree galt außerdem nur für das Bell System. Die unabhängigen Telefongesellschaften, die seit der Wettbewerbsphase des amerikanischen Telefonmarktes zu Beginn des 20. Jahrhunderts übriggeblieben waren und in manchen Regionen das lokale Telefonnetz betrieben, und Western Union, das seit dem Telegrafen-Zeitalter ebenfalls ein Fernnetz betrieb, waren daher nur indirekt vom Consent Decree betroffen.

Mit Timesharing trat Mitte der 1960er Jahre auch in der Datenverarbeitung die Frage auf, ab welchem Funktionsumfang der Fernzugriff auf Computer die Grenze zur Telekommunikation überschreitet. Welche Kommunikation mit und über Computer

28 Vgl. Temin/Galambos, The fall of the Bell system, S. 131-142; Stone, How America got on-line, S. 69-80; Wilson, Deregulating telecommunications, S. 127-130.

29 Vgl. Gertner, The idea factory, S. 233.

war als Datenverarbeitung zulässig, und ab wann mussten Timesharing-Anbieter ihre Angebote als Telekommunikationsdienste von der FCC genehmigen lassen? Durften unabhängige Telekommunikationsgesellschaften ihren Kunden Zugriff auf Computer anbieten oder hätte dies zur Folge, dass ein solches Angebot dann zu einem regulierten Telekommunikationsdienst würde, mit der Konsequenz, dass das Bell System ihn ebenfalls anbieten dürfte?

Computer I (1971)

Solche Fragen zum Verhältnis zwischen Telekommunikation und Datenverarbeitung kamen 1965 durch einen konkreten Fall auf die Tagesordnung der FCC. Das Unternehmen Bunker-Ramo gehörte Mitte der 1960er Jahre zu den ersten Anbietern eines computerbasierten Informationsdienstes. Mit »Telequote« konnten Aktienhändler über spezielle Terminals auf eine Computerdatenbank zugreifen und Handelspreise von Aktien abfragen. Nachdem das Unternehmen den Dienst erweitert und eine Funktion hinzugefügt hatte, mit der Aktienhändler ihren Mitarbeitern an den Börsen auch Kauf- und Verkaufsordern erteilen konnten, kündigte die Telekommunikationsgesellschaft Western Union die Leitungen der Telequote-Kunden. Für den Telegrafenmonopolisten hatte Bunker-Ramo Telequote durch diese neue Funktion in einen Nachrichtendienst verwandelt, der sich nicht wesentlich von der Übermittlung von Telegrammen unterschied, dem Kerngeschäft von Western Union. Als Konkurrent auf dem Telekommunikationsmarkt aber konnte Western Union verlangen, dass für Bunker-Ramo dieselben Bedingungen gelten und dass sie daher ebenfalls von der FCC reguliert werden. Auch wenn dieser konkrete Fall auf dem Verhandlungsweg beigelegt werden konnte,³⁰ war er für die FCC ein Hinweis darauf, dass sie eine Antwort finden musste, wie sie Datenverarbeitung von Telekommunikation unterscheiden kann, die allen Beteiligten Handlungssicherheit gab.

Zwischen 1967 und 1970 hörte die FCC daher im Rahmen einer Untersuchung Vertreter aus der Telekommunikations- und Datenverarbeitungsindustrie an und gab wissenschaftliche Gutachten in Auftrag, die vor allem zwei Fragen beantworten sollten: In welchem Rahmen sollen Telekommunikationsanbieter Computer und Datenverarbeitung einsetzen dürfen? Und umgekehrt, welche Telekommunikationsdienste dürfen die Anbieter von Datenverarbeitung erbringen, ohne unter die Regulierung der FCC zu fallen?

Als Ergebnis dieser Untersuchung fasste die Kommission 1970 einen vorläufigen und 1971 einen endgültigen Beschluss. Mit ihrer Computer-I-Entscheidung schuf die FCC drei Kategorien von Telekommunikations- und Datenverarbeitungsdiensten. Die erste Kategorie umfasste Dienste, die aus Sicht der FCC »pure communications« und damit eindeutig Telekommunikation waren, etwa Telefonvermittlung. Diese Dienste

30 Obwohl AT&T sich zunächst der Beschwerde von Western Union angeschlossen hatte, stellte sie später Leitungen für eine modifizierte Version des Systems zu Verfügung. Offenbar hatte der Konzern kein Interesse daran, den Eindruck zu erwecken, dass er der Datenverarbeitungsindustrie Steine in den Weg legt. Vgl. Computer Services and the Federal Regulation of Communications, in: *University of Pennsylvania Law Review* 116 (1967), S. 328, hier S. 329-330.

durften nur von Unternehmen erbracht werden, die von der FCC reguliert wurden. Demgegenüber verzichtete die FCC bei Diensten, die als »pure data processing« galten, auf eine Regulierung und überließ sie dem Wettbewerb. Kritischer war dagegen die mittlere Kategorie der hybriden Dienste, die Telekommunikation und Datenverarbeitung miteinander verbanden. Hier wollte die Kommission fallweise entscheiden, welche Funktion jeweils im Vordergrund steht und ob der Dienst reguliert werden soll.³¹

In den nächsten Jahren zeigte sich allerdings, dass dieser erste Versuch, die Verhältnisse zwischen Telekommunikation und Datenverarbeitung zu ordnen, viele Fragen offenließ. Insbesondere die Kategorie der hybriden Dienste machte das Anbieten von Dienstleistungen, die Datenverarbeitung und Telekommunikation auf innovative Weise verbanden, von Einzelfallentscheidungen abhängig. Falls ein Timesharing-Anbieter eine Funktion anbot, bei der aus Sicht eines Telekommunikationsanbieters der Kommunikationsaspekt überwog, so konnte er eine Überprüfung durch die FCC verlangen. Schloss diese sich dieser Sichtweise an, so galt der gesamte Timesharing-Anbieter als Anbieter eines Telekommunikationsdienstes und musste seine Finanzen offenlegen und Tarife genehmigen lassen.³² Im Ergebnis führte dies dazu, dass sich Timesharing-Anbieter mit Funktionen zurückhielten, bei denen Computer als Kommunikationsmedien verwendet wurden, und ihren Kunden beispielsweise nicht ermöglichten, untereinander Nachrichten auszutauschen, obwohl dies auf universitären Timesharing-Computern eine viel genutzte Funktion war (siehe Kapitel 1.b).

Hybride Datennetze

Unmittelbar nachdem die FCC 1969 entschieden hatte, dass MCI sein geplantes Richtfunknetz bauen darf, hatte der texanische Unternehmer Sam Waly bei der FCC ebenfalls eine Lizenz beantragt, um mit seinem neu gegründeten Unternehmen Data Transmission (Datran) ein vollständig digitales und öffentliches Datennetz zu bauen, an das Unternehmen ihre Computer anschließen können. Als Reaktion auf diesen Plan kündigte das Bell System einen eigenen Dienst zur Datenkommunikation an, der als Data-under-Voice ungenutzte Frequenzen seines bereits existierenden Richtfunknetzes nutzen sollte und daher die Tarife von Datran deutlich unterbot. Obwohl Datran bei der FCC eine Überprüfung veranlasste, ob AT&T damit nicht erneut sein Monopol missbrauchte, um im Wettbewerbsbereich Konkurrenten zu unterbieten, hielten sich die

31 Der zweite Fragekomplex von Computer I betraf die Frage, inwieweit die unabhängigen Telekommunikationsgesellschaften sich am Wettbewerb auf dem Datenverarbeitungsmarkt beteiligen dürfen. Hier entschied die FCC, dass die Datenverarbeitungsindustrie vor einen unfairen Wettbewerb durch Telekommunikationsanbieter geschützt werden muss. Diese durften daher auf dem Datenverarbeitungsmarkt nur durch vollständig unabhängige Tochterfirmen tätig werden, die die Dienste ihres Mutterkonzerns zu den gleichen Bedingungen wie alle anderen Anbieter mieten müssen (»maximum separation«). Ausgenommen von dieser Regelung war AT&T, da die FCC keinen Einfluss auf den Consent Decree hatte. Vgl. Stone, *How America got on-line*, S. 164-167; Wilson, *Deregulating telecommunications*, S. 154-157.

32 Vgl. Hanan Samet, *Computers and Communications. The FCC Dilemma in Determining What to Regulate*, in: *DePaul Law Review* 28 (1978), S. 71-103, hier S. 81-82.

Geldgeber mit weiteren Investitionen in das geplante Datennetz zurück, sodass Datran Ende des Jahres 1976 Konkurs anmelden musste.³³

Die großen Timesharing-Anbieter GE und Tymshare, die bereits Ende der 1960er Jahre von Telekommunikationsanbietern wie AT&T und Western Electric Standleitungen gemietet und zu einem Datennetzwerk zusammengeschaltet hatten (siehe Kapitel 1.b), sahen sich durch Computer I vor die Frage gestellt, inwieweit sie Dritten die Mitnutzung ihrer Netze erlauben können. Solange sie ihre Datennetze dazu verwendeten, Kunden die Gebühren für Fernverbindungen über das Telefonnetz zu ersparen und ihnen Zugang zu ihren Datenverarbeitungsdiensten zu vermitteln, stand nach den Kategorien der FCC bei diesen Netzen die Datenverarbeitung im Vordergrund. Während GE daher zunächst nur eigene Computer an sein Datennetz anschloss, öffnete Tymshare ab 1972 sein Netz für Dritte, ohne eine Lizenzierung bei der FCC zu beantragen. Anlass hierfür war einer Anfrage der amerikanischen National Library of Medicine, die den Zugriff auf ihre Computer für Kunden von Tymshare ermöglichen wollten, woraufhin Tymshare sein Netz für Dritte öffnete.³⁴

Das im Dezember 1972 gegründete Unternehmen Telenet verfolgte dagegen den Ansatz, sich beim Aufbau seines Datennetzes eng an den Strukturen der internationalen Telekommunikationsindustrie zu orientieren. Hinter Telenet stand das Beratungsunternehmen Bolt Beranek and Newman (BBN), das zuvor im Auftrag des Verteidigungsministeriums das ARPANET errichtet hatte (siehe Kapitel 1.b)³⁵ und nun seine Erfahrungen mit paketbasierten Datennetzwerken kommerziell nutzen wollte. Für die Führung dieses Unternehmens konnte BBN Larry Roberts gewinnen, der zuvor bei der ARPA für das Netzwerk zuständig war.³⁶ Wie Tymshare und GE verzichtete Telenet auf den Aufbau eines eigenen, kostspieligen Richtfunknetzes und mietete stattdessen von anderen Telekommunikationsanbietern Standleitungen und Satellitenverbindungen an, die es zu einem eigenen Netz zusammenschloss. Im Sommer 1975 ging das Datennetz von Telenet in Betrieb; sechs Monate später waren bereits 33 Kundencomputer angeschlossen.³⁷ Auch wenn Telenet sich beim Design am ARPANET orientierte, folgte es nicht dem Resource-Sharing-Ansatz, sondern richtete sein Netzwerk, wie Tymshare und GE, auf die Vermittlung von Terminalverbindungen aus.³⁸

33 Nachdem die FCC allerdings zu dem Ergebnis gekommen war, dass AT&T mit den »Data-under-Voice«-Tarifen seine Monopolstellung missbraucht hatte, verklagte Wyly AT&T, das schließlich die Investoren von Datran mit 50 Millionen US-Dollar entschädigen musste. Vgl. Sterling/Weiss/Bernt, *Shaping American telecommunications*, S. 138-139; Stuart Mathison/Lawrence Roberts/Philip Walker, *The history of Telenet and the Commercialization of Packet Switching in the U.S.*, in: *IEEE Communications Magazine* 50 (2012), H. 5, S. 28-45, hier S. 30.

34 Vgl. La Roy Tymes, *TYMNET*, in: *Proceedings of the May 18-20, 1971, spring joint computer conference – AFIPS ’71* (Spring), New York 1971, S. 211; Schwartz, *TYMNET – A tutorial*; Mathison/Roberts/Walker, *The history of Telenet*, S. 30-31.

35 Vgl. Hafner/Lyon, *Where wizards stay up late*; Abbate, *Inventing the Internet*, S. 56-69.

36 Zuvor hatte die ARPA unter Larry Roberts Möglichkeiten sondiert, den Betrieb des ARPANET abzugeben und dazu Gespräche mit AT&T und Western Union geführt. Da beide ablehnten, wurde das ARPANET weiter von Militär unterhalten. Vgl. Abbate, *Inventing the Internet*, S. 135; Mathison/Roberts/Walker, *The history of Telenet*, S. 29.

37 Vgl. Mathison/Roberts/Walker, *The history of Telenet*, S. 37.

38 Vgl. ebenda, S. 29, S. 33.

Zu der Unternehmensstrategie von Telenet gehörte es, sich eng an die internationale Telekommunikationsindustrie anzulehnen und durch die Standardisierung von Datenkommunikation durch die internationale Fernmeldeunion ITU von der Entwicklung des amerikanischen Marktes unabhängiger zu werden. Bereits unmittelbar nach Gründung von Telenet hatte Roberts sich daher bei der ITU für die Standardisierung eines offenen Netzwerkprotokolls eingesetzt, das die Verbindung von Computern unterschiedlicher Hersteller über die Grenzen von nationalen Datennetzwerken hinweg ermöglichen sollte. Als erstes kommerzielles Netzwerk bot Telenet daher ab 1976 Verbindungen über den neuen X.25-Standard an (siehe Kapitel 7.c).³⁹ In den folgenden Jahren verfolgte Telenet eine expansive Wachstumsstrategie und konnte bis 1980 in jedem Jahr seinen Umsatz verdoppeln.⁴⁰

Zum Vorgehen von Telenet gehörte es auch, sich eng mit der FCC abzustimmen, um seinen Investoren und internationalen Partnern Sicherheit zu geben. Bereits 1973 hatte es daher bei der FCC eine Genehmigung beantragt, sein Datennetz als öffentlich zugängliches Telekommunikationsnetz zu betreiben, die es im April 1974 erhielt.⁴¹ Da sein Konkurrent Tymshare bereits 40 Computer über sein Netzwerk verband, ohne seine Tarife der FCC vorzulegen, beschwerte sich Telenet 1975 bei der FCC über diese unfaire Konkurrenz. Ab 1976 war Tymshare daher gezwungen, den Betrieb seines Netzwerks in ein separates Unternehmen auszugliedern und für ihr Tochterunternehmen Tymnet eine Lizenz als Telekommunikationsanbieter zu beantragen.⁴²

Hybride Endgeräte

Auch bei Endgeräten kam seit der ersten Hälfte der 1970er Jahre vermehrt die Frage auf, ob es sich um Telekommunikationsausrüstung oder Instrumente zur Datenverarbeitung handelt. Dies lag vor allem daran, dass es durch die Entwicklung von Mikrochips günstiger wurde, Datenverarbeitung in die Endgeräte zu verlagern, sodass nun auf beiden Seiten einer Telekommunikationsverbindung Daten verarbeitet wurden, zunächst durch intelligente Terminals mit Zusatzfunktionen, seit Mitte der 1970er Jahre immer öfter auch durch Mikrocomputer. Während bei der Verbindung eines einfachen Terminals mit einem Timesharing-Computer der Ort der Datenverarbeitung eindeutig bestimmt werden konnte, waren in den neueren Systemen Telekommunikation und Datenverarbeitung eng miteinander verknüpft. Konnte daher ein Dienst, bei dem das Endgerät eine Nachricht zunächst entschlüsselte, als Datenverarbeitung definiert werden, während eine Nachrichtenübertragung, wenn sie vom Endgerät direkt angezeigt oder auf Papier gedruckt wurde, Telekommunikation war? Und wie viele und welche

39 Vgl. Pelkey, Oral History Interviews of Lawrence G. »Larry« Roberts, S. 18; Russell, Open standards, S. 177-179.

40 1980 wurde Telenet für 59 Millionen US-Dollar von der unabhängigen Telefongesellschaft GTE aufgekauft. Vgl. Mathison/Roberts/Walker, The history of Telenet, S. 40-41.

41 Vgl. ebenda, S. 34.

42 Vgl. Tymes, TYMNET, in: Proceedings of the AFIPS »71 (Spring); Schwartz, TYMNET – A tutorial; Mathison/Roberts/Walker, The history of Telenet, S. 30, S. 36.

Datenverarbeitungsfunktionen waren zulässig, damit ein Computer noch als Kommunikationsgerät definiert werden konnte und daher vom Bell System vertrieben werden durfte?⁴³

Über diese Frage musste die FCC entscheiden, nachdem IBM sich über ein intelligentes Terminal beschwert hatte, das AT&T als Telekommunikationsausrüstung anbot. Während vorherige Terminals im Wesentlichen aus einer elektrischen Schreibmaschine mit Modem bestanden, ähnelte das 1971 vorgestellte Dataspeed 40/4 mit einem Röhrenmonitor, einer Tastatur und einem separaten Drucker bereits visuell einen Computer und verfügte zudem über die Fähigkeiten, Daten zu speichern und zu bearbeiten. Da AT&T aber aufgrund des Consent Decree keine Computer verkaufen durfte, forderte IBM die FCC auf, dem Bell System den Vertrieb des Dataspeed 40/4 zu untersagen. Im März 1976 kam der zuständige Kommissar zunächst zu dem Ergebnis, dass bei diesem intelligenten Terminal die Datenverarbeitung im Vordergrund stehe; im Dezember desselben Jahres revidierten die übrigen Mitglieder der Kommission allerdings diese Entscheidung und ordneten das Dataspeed 40/4 als Kommunikationsausrüstung ein.⁴⁴

Computer II (1980)

Da Mitte der 1970er Jahre daher sowohl bei Datennetzen als auch Endgeräten häufig unklar war, was als Telekommunikation in die Zuständigkeit der FCC fällt, begann die Kommission 1976 ihre bisherigen Regelungen zur Abgrenzung von Datenverarbeitung und Telekommunikation auf den Prüfstand zu stellen. Die FCC wollte mit einer erneuten Untersuchung endlich Klarheit darüber erlangen, welcher Teil des Telekommunikationssektors weiter vor Wettbewerb geschützt werden muss und in welchem Bereich diese Regulierung die Entwicklung hemmt.⁴⁵

Als Abschluss dieses zweiten Untersuchungsverfahrens verkündete die FCC 1980 mit ihrer Computer-II-Entscheidung, dass sie künftig nur noch zwei Kategorien von Telekommunikationsdiensten unterscheiden wird. Lediglich Dienste, bei denen Informationen unverändert zwischen zwei Orten übertragen werden, mussten als sogenannte »basic transmission services« künftig von der FCC genehmigt werden. Hierunter fielen Sprachverbindungen, Standleitungen oder Videoübertragungen.⁴⁶ Bei allen auf diesen Übertragungsleistungen aufbauenden Diensten, wie Timesharing, Informationssystemen oder Endgeräten, wollte die Kommission künftig auf eine Regulierung verzichten.⁴⁷ Diese »enhanced communication services« durften außerdem künftig auch

43 Vgl. Stone, *How America got on-line*, S. 170-171.

44 Vgl. Samet, *Computers and Communications*, S. 84-87; Wilson, *Deregulating telecommunications*, S. 158.

45 Vgl. Samet, *Computers and Communications*.

46 »[T]he offering of a pure transmission capability over a communications path that is virtually transparent in terms of its interaction with customer supplied information.« Federal Communication Commission, Amendment of Section 64.702 of the Commission's Rules and Regulations (Second Computer Inquiry), Final Decision 1980, S. 420.

47 Als »enhanced services« galten insbesondere: »services, offered over common carrier transmission facilities used in interstate communications, which employ computer processing applications that act on the format, content, code, protocol or similar aspects of the subscriber's transmitted

direkt von regulierten Telekommunikationsanbietern angeboten werden, solange sie durch separate Buchführung sicherstellten, dass sie ihre Wettbewerber nicht unfair behandelten.⁴⁸

Um zu verstehen, welche Bedeutung diese im ersten Moment sehr technisch klingende Unterscheidung zwischen »basic transmission services« und »enhanced communication services« für die weitere Entwicklung des Computers als Kommunikationsmedium hatte, muss man sich bewusstmachen, dass Timesharing-Anbieter ihren Kunden nun den Austausch von elektronischen Nachrichten oder Informationsdienste anbieten konnten, ohne dass ihnen eine Regulierung durch die FCC drohte. Seit dem Herbst 1980 bot das Timesharing-Unternehmen CompuServe seinen Kunden daher den Zugriff auf Presseartikel und eine Nachrichtenfunktion an (zu CompuServe siehe Kapitel 8.c). Telenet startete noch 1980 mit »Telemail« ebenfalls einen elektronischen Nachrichtenservice, und Tymnet bot mit »Tyme-Gram« seinen Kunden auch den Austausch von Nachrichten an.⁴⁹

3.d Aufspaltung des Bell Systems

Wie gezeigt, hatte die FCC seit der zweiten Hälfte der 1950er Jahre den Wettbewerb auf dem amerikanischen Telekommunikationssektor immer weiter ausgedehnt. Das Netz von AT&T war durch die Zulassung von privaten Richtfunknetzen – zuerst nur für Großkonzerne, später auch für kleinere Unternehmen – nicht mehr alternativlos. Ein ähnlicher Prozess hatte sich zwischen 1968 und 1978 auf dem Endgerätemarkt vollzogen. Statt eines Telefons oder Terminals von Western Electric konnten die Kunden des Bell Systems nun beliebige Telefone oder andere Endgeräte an ihren Telefonanschluss anschließen. Mit ihrer Computer-II-Entscheidung hatte die FCC schließlich Konsequenzen aus diesem Wandel gezogen und für den größten Teil des Telekommunikationssektors Wettbewerb zur Norm gemacht. Nach wie vor dominierte aber das Bell System den amerikanischen Telefonmarkt. Trotz der neuen Konkurrenz konnte der Konzern im Laufe der 1970er Jahre seine Einnahmen mehr als verdreifachen und galt mit jährlichen Einnahmen von über 50 Milliarden US-Dollar und mehr als einer Million Beschäftigten im Jahr 1980 als das größte Unternehmen der Welt.⁵⁰

Jeder Schritt, den Telekommunikationsmarkt zu öffnen, war von einer Vielzahl von Beschwerden und Gerichtsverfahren begleitet worden, in denen die neuen Mitbewerber dem Bell System den Missbrauch seines Monopols vorwarfen. Für das amerikanische Justizministerium war dies ein Hinweis darauf, dass der Ansatz der 1950er Jahre, mit dem Consent Decree den Einfluss des Bell Systems zu begrenzen, nicht mehr ausreichte. Bereits im November 1974 hatte sich das Justizministerium daher zu einem

information; provide the subscriber additional, different, or restructured information; or involve subscriber interaction with stored information.« ebenda.

48 Vgl. Wilson, *Deregulating telecommunications*, S. 158–160.

49 Vgl. Phil Hirsch, *Enhanced Services Debut Near*, in: *Computerworld* 31/1980, S. 2.

50 Vgl. Temin/Galambo, *The fall of the Bell system*, S. 4; Sonny Kleinfeld, *The biggest company on earth. A profile of AT&T*, New York 1981.

neuen Wettbewerbsverfahren gegen AT&T entschlossen und war dabei der Argumentation gefolgt, dass das Bell System sein geduldetes Monopol ausnutzt, um in wettbewerbsgeprägten Bereichen des Telekommunikationssektors Wettbewerber vom Markt zu drängen.⁵¹

Als Verteidigungsstrategie versuchte AT&T zunächst, den Nutzen von Wettbewerb im Telekommunikationssektor grundsätzlich infrage zu stellen. Aus Sicht des Konzerns war Telekommunikation als Ganzes ein natürliches Monopol, bei dem Wettbewerb nur zu Lasten der Allgemeinheit möglich ist. Um diese Annahme, die Mitte der 1970er Jahre noch von vielen Ökonomen geteilt wurde, auch im politischen System der USA zu verankern und damit dem Wettbewerbsverfahren die Grundlage zu entziehen, setzte sich das Bell System zunächst für eine legislative Neugestaltung des amerikanischen Telekommunikationssektors ein. Ein maßgeblich vom Bell System verfasster Gesetzesentwurf, der 1976 als Consumer Communications Reform Act in den Kongress eingebracht wurde, hätte es dem Konzern erlaubt, die Einnahmen aus dem Monopol zu nutzen, um im Interesse der Allgemeinheit Wettbewerber vom Telekommunikationsmarkt zu drängen. Dieser Entwurf fand allerdings, genau wie verschiedene Gegenentwürfe, die per Gesetz mehr Wettbewerb vorschreiben wollten, nicht genügend Unterstützung im Kongress.⁵² Im politischen System der USA gab es in den 1970er Jahren für eine Neuordnung des Telekommunikationssektors entweder durch Stärkung von Monopolen oder des Wettbewerbs keine Mehrheiten.

Nach dem Scheitern der legislativen Initiativen verschob sich der Schwerpunkt der Neugestaltung des amerikanischen Telekommunikationssektors daher auf das Wettbewerbsverfahren, das 1978 durch einen krankheitsbedingten Wechsel des zuständigen Richters an Dynamik gewann. Der neue Richter, Harold Green, drängte auf einen schnellen Fortschritt, sodass nach vier Jahren des Stillstands zwischen 1978 und 1981 das Justizministerium und AT&T ihre Argumente vor Gericht austauschen mussten.⁵³ Parallel dazu liefen Gespräche, in denen Möglichkeiten einer erneuten außergerichtlichen Einigung sondiert wurden. Das Justizministerium forderte erneut die Herauslösung von Western Electric aus dem Bell System und die Pflicht zum Einkauf von Telekommunikationsausrüstung im Wettbewerb; außerdem sollte der Konzern sich von einem Teil seiner lokalen Telefongesellschaften trennen. Nach dem Scheitern seiner Gesetzesinitiative war AT&T zu Zugeständnissen bereit, etwa die Abtrennung einiger lokaler Telefongesellschaften, solange das Bell System in seiner Grundstruktur erhalten bleibt.⁵⁴

Die endgültige Form der Einigung wurde zwischen 1980 und 1981 von drei Ereignissen beeinflusst. Erstens hatte die FCC 1980 mit Computer II eine Methode gefunden, um zwischen regulierter Telekommunikation und einem wettbewerbsorientierten Markt für Telekommunikationsdienste zu unterscheiden. Allerdings hatte Computer II auch den Druck für eine Neuordnung des Telekommunikationssektors und des Bell Systems erhöht. Mit dem Verzicht auf eine Regulierung des Endgerätemarktes hatte die

51 Vgl. Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 99-111.

52 Vgl. Temin/Galambos 1989 *The fall of the Bell system*, S. 119-131; Wilson, *Deregulating telecommunications*, S. 140.

53 Vgl. Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 200-203.

54 Vgl. ebenda, S. 203-207.

FCC das Bell System nämlich in die unangenehme Situation gebracht, dass es aufgrund des Consent Decree seinen Millionen von Telefonkunden eigentlich keine Telefone oder andere Endgeräte mehr vermieten durfte. Nach den Vorstellungen der FCC sollte AT&T diese für die Telefonkunden unpraktische Situation durch eine vollständig getrennte Tochterfirma umgehen, die »enhanced communication services« anbieten sollte. Dies kollidierte jedoch mit dem Consent Decree, über das die FCC keine Jurisdiktion hatte. Zweitens übernahmen mit der Wahl von Ronald Reagan Anfang 1981 die Republikaner die US-Regierung, und die neue Regierung wollte einen Großteil der von der Vorgängerregierung geerbten Wettbewerbsverfahren möglichst schnell beilegen. In der Einteilung des Telekommunikationssektors in regulierte Übertragungsdienste und einem darauf aufbauenden wettbewerbsorientierten Markt für Dienste sah der neue, für Wettbewerbsverfahren zuständige Staatsanwalt William Baxter eine Trennlinie, entlang derer auch das Bell System aufgeteilt werden kann, um in Zukunft eine Vermischung von Monopol und Wettbewerb zu vermeiden. Drittens kam hinzu, dass Richter Green im September 1981 den Konfliktparteien seine bisherige Wahrnehmung des Falls darlegte, die stark von den Argumenten der Regierung beeinflusst war. Dies war für AT&T ein Signal, nicht auf den Ausgang des Wettbewerbsverfahrens zu warten.⁵⁵

Das Übereinkommen zwischen AT&T und dem Justizministerium, das im Dezember 1981 ausgehandelt wurde und zu Beginn des Jahres 1982 an die Öffentlichkeit gelangte, basierte auf der Aufteilung des Bell Systems (»divestiture«) durch die Abspaltung der lokalen Telefongesellschaften. Diese sollten zu sieben unabhängigen Gesellschaften (Regional Bell Operating Companies, RBOCs, auch »Baby-Bells« genannt) zusammengefasst werden, die das Monopol auf das lokale Telefonnetz behalten sollten. Im Gegenzug sollte AT&T von den Beschränkungen des Consent Decree befreit werden. Mit dieser Aufteilung sollten diejenigen Bereiche des Bell Systems abgespalten werden, die vor Wettbewerb geschützt werden mussten. Der Restkonzern aus AT&T und Western Electric sollte dann, befreit von der Last des Monopols, als starker Wettbewerber neben anderen Anbietern auf dem Markt für private Mietleitungen, Ferngespräche, Datenverarbeitung und Endgeräte aktiv werden dürfen, ohne von Vorwürfen des Monopolmissbrauchs oder dem Consent Decree ausgebremst zu werden.⁵⁶ Ein entfesselter AT&T, das als weltweit führender Technologiekonzern seine Stärke auf verschiedenen internationalen Märkten ausspielen konnte, war für die amerikanische Regierung unter Reagan eine vielversprechende Option. Das neue AT&T galt als Unternehmen, das auf Augenhöhe mit dem EDV-Riesen IBM agieren konnte. Nicht zufällig stellte William Baxter daher zeitgleich mit der Einigung mit AT&T auch das bereits 1969 gestartete Wettbewerbsverfahren gegen IBM ein.⁵⁷

Um die Übereinkunft zwischen AT&T und dem Justizministerium juristisch korrekt umzusetzen, musste zunächst die Verantwortung für das Consent Decree von 1956 an Richter Greene nach Washington übertragen werden, wo es unter seiner Aufsicht zum sogenannten »modified final judgment« (MFJ) angepasst wurde. Da außer-

55 Vgl. Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 217-223; Stone, *How America got on-line*, S. 96-99; Brock, *Telecommunication policy for the information age*, S. 157-161.

56 Vgl. Sterling/Weiss/Bernt, *Shaping American telecommunications*, S. 158-168.

57 Vgl. Cortada, *IBM*, S. 338-348.

gerichtliche Übereinkünfte der US-Regierung in Wettbewerbsfällen mittlerweile vom zuständigen Richter überwacht werden mussten,⁵⁸ musste Greene, bis im Jahr 1996 mit dem Telecommunications Act für den amerikanischen Telekommunikationssektor eine neue legislative Grundlage geschaffen wurde, zahlreiche Detailfragen entscheiden, die der komplexe Umbau des Bell Systems aufwarf. Bei seinen Entscheidungen ignorierte Green teilweise die strikte Trennung zwischen Monopoldiensten und Wettbewerbsangeboten. So erlaubte er den RBOCs, weiter Branchentelefonbücher und Endgeräte anzubieten, obwohl dies eigentlich in den Wettbewerbsbereich fiel. Für AT&T verhängte er eine Reihe von Wettbewerbsbeschränkungen, um kleinere Unternehmen weiter vor dem Konzern zu schützen. So durfte AT&T bis 1989 auf dem Markt für »electronic publishing« nicht mit seiner eigenen Infrastruktur agieren, um einen Interessenkonflikt mit Anbietern von Informationsdiensten zu verhindern.⁵⁹

3.e Zwischenfazit: Die neue Freiheit der Telekommunikation

Nach zwei Jahren, in denen die Details ausgearbeitet und die Neustrukturierung vorbereitet wurde, trat am 1. Januar 1984 die Aufspaltung des Bell Systems in Kraft. Damit kam der seit den 1950er Jahren andauernde Transformationsprozess des amerikanischen Telekommunikationssektors zu seinem vorläufigen Abschluss. Dieser Wandel basierte auf keinem Masterplan und war nur indirekt von politischen Entscheidungen beeinflusst.⁶⁰ Stattdessen wurde die Transformation von technischen Innovationen wie Mikrowellenrichtfunk in Gang gesetzt, die die Regulierungsbehörde FCC veranlasst hatte, in Teilen des Telekommunikationssektors Wettbewerb zuzulassen. Die wachsende Bedeutung von Telekommunikation für Datenverarbeitung, die in den 1960er Jahren zu einer einflussreichen und selbstbewussten Industrie wurde, und weitere technische Innovationen wie die Mikroelektronik, verschärften in den 1970er Jahren schließlich den Konflikt zwischen der wettbewerbsgeprägten Datenverarbeitungsindustrie und den monopolbasierten Telekommunikationssektor. Weder

58 Diese Regelung basierte auf den »Tunney-Act«. Das Gesetz wurde 1974 verabschiedet, um die Einflussnahme von Konzernen auf das Verhalten der Regierung in Wettbewerbsfällen zu verhindern, was unter Nixon vorgekommen war. Auch wenn diese Regelung nicht rückwirkende galt, vereinbarten die Parteien bei der Aufspaltung des Bell Systems darauf die Regularien des Tunney-Act einzuhalten. Vgl. 1997, How America got on-line, S. 98.

59 Vgl. Waren G. Lavey/Deniss W. Carlton, Economic Goals and Remedies of the AT&T Modified Final Judgment, in: *Georgetown Law Journal* 71 (1983), S. 1497-1518, hier S. 1504-1505. Bereits 1980 hatten sich die amerikanischen Zeitungsverlage nach der Computer II-Entscheidung dafür eingesetzt, vor der Konkurrenz von AT&T oder einer seiner Tochterfirmen auf dem Markt der regelmäßig erscheinenden, zeitungähnlichen Produkte geschützt zu werden. Vgl. Temin/Galambos, The fall of the Bell system, S. 188.

60 Allerdings gab es Impulse von der amerikanischen Regierung. So wurde 1970 von Nixon im Weißen Haus das »Office of Telecommunications Policy« eingerichtet. Der erste Amtsinhaber, Clay Whitehead, setzte sich für eine grundlegende Liberalisierung der inländischen Satellitenkommunikation ein. Die Entscheidung, diesen Markt weitgehend zu öffnen (»open skies«), traf 1972 aber die FCC. Vgl. Wilson, Deregulating telecommunications; Sterling/Weiss/Bernt, Shaping American telecommunications, S. 135-136.

das amerikanische Wettbewerbsrecht noch die Regulierungsbehörde FCC konnten in dieser Zeit den Konflikt befrieden. Stattdessen wuchs der Druck, weite Teile des amerikanischen Telekommunikationssektors für den Wettbewerb zu öffnen.

Dieser Konflikt beeinflusste aus zwei Gründen die Entwicklung des Computers zu einem Kommunikationsmedium. Erstens verzögerte sich dadurch die Ausbreitung von Kommunikationsdiensten, die von den Möglichkeiten des Computers Gebrauch machten. Das Bell System war wegen des Consent Decree nicht in der Lage, einen Dienst wie Viewdata anzubieten, während Timesharing-Anbieter darauf achten mussten, nicht die Grenze zur Telekommunikation zu überschreiten. Erst der radikale Schritt, ab 1980 mit der Computer-II-Entscheidung Telekommunikationsdienste grundsätzlich für den Wettbewerb zu öffnen, veränderte diese Situation. Als Folge dieses Paradigmenwechsels wurde das Bell System, das in den 1950er Jahren noch den größten Teil des amerikanischen Telekommunikationssektors als Monopol kontrollierte, aufgespalten und befand sich nun in den profitabelsten Bereichen der Telekommunikation, bei Endgeräten, Fernleitungen und Diensten, im Wettbewerb. In dem Moment, in dem in den USA die regulatorische Blockade des Computers als Kommunikationsmedium aufgelöst wurde, hatte daher kein Anbieter einen Vorsprung auf dem neu entstehenden Markt für Informationsdienste.

Zweitens kam hinzu, dass durch die jahrelange Verzögerung die technischen Voraussetzungen für Computer als Kommunikationsmedien nun ganz andere waren. Wie in Kapitel 8.c noch gezeigt wird, fiel die Deregulierung des Telekommunikationssektors genau mit der Ausbreitung von Heimcomputern zusammen. Während Licklider, Fedida oder Martin zehn Jahre zuvor noch davon ausgegangen waren, dass der Preis eines Terminals der entscheidende Faktor für den Erfolg des Computers als Kommunikationsmedium ist, konnten die Besitzer von Heimcomputern nun in jedem Elektronikfachgeschäft ein Modem erwerben, mit dem sie ihren Computer in ein Zugangsterminal verwandeln oder eigene Kommunikationsdienste anbieten konnten, etwa in Form eines Bulletin Board Systems (BBS). Eine direkte Folge des Liberalisierungsprozesses war daher, dass in den USA in den 1980er Jahren eine vielfältige und dezentrale Kommunikationslandschaft entstand, die mit Heimcomputern, Modems und dem Telefonnetz bereist werden konnte.

Die Entscheidung der FCC, »enhanced communication services« nicht zu regulieren, bedeutete allerdings auch, dass sie darauf verzichtete, auf Anbieter und Inhalte von solchen Diensten Einfluss zu nehmen. Dies unterschied die entstehende digitale Kommunikationslandschaft vom Rundfunk, bei dem bereits in den 1920er Jahren die Vorgängerbehörde der FCC begonnen hatte, auf die Veranstalter und Inhalte von Rundfunksendungen Einfluss zu nehmen. Da die Knappheit von geeigneten Frequenzen als argumentative Grundlage der Rundfunkregulierung sich nicht auf die Kommunikation über Telekommunikationsnetze übertragen ließ, konnte dieses Regulierungsmodell nicht auf den Computer als Kommunikationsmedium übertragen werden.

In den USA stand der Computer als Medium daher in der Tradition des Free Speech, die auch für Zeitungen und Bücher galt. Während in der amerikanischen Rechts tradition das auf Papier gedruckte Wort allerdings in besonderer Weise von der Verfassung geschützt war, war die Freiheit des Computers als Kommunikationsmittel höchst fragil und basierte auf einer Entscheidung der FCC, die sie jederzeit widerrufen konnte.

Die FCC hielt sich damit grundsätzlich die Möglichkeit offen, den Markt der Online-dienste zu regulieren. Genauso konnte der amerikanische Kongress die Freiheit des Computers als Kommunikationsmittel wie jedes andere Wirtschaftsgut durch ein Gesetz einschränken.⁶¹

61 Vgl. Pool, *Technologies of freedom*, S. 221-222.

