

## Zur Bedeutung der Telekommunikation für die Institutionalisierung von Informationsmärkten und deren Wirkung für den Wettbewerb auf internationalen Verkehrsmärkten am Beispiel Tourismus

VON MATTHIAS ERNST, WÜRZBURG

S.m.o.a.  
b.v.a.d./

### I. Telekommunikation und Verkehr

#### 1. Telekommunikation als immaterieller Nachrichtenverkehr

Die Telekommunikation steht in engem Zusammenhang mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien. Unter diesen Technologien werden alle technischen Einrichtungen zur Informationsspeicherung, Informationsverarbeitung und Informationsübertragung subsummiert, wobei sich die Kommunikationstechnologie speziell auf den Bereich der Informationsübertragung bezieht. Kommunikation ist eine Grundbedingung menschlichen Lebens, sie konstituiert multikulturelle Gesellschaften und hält diese zusammen. Sie ist darüber hinaus Voraussetzung für jede Form von Organisation;<sup>1)</sup> arbeitsteilige Wirtschaftsprozesse sind ohne Kommunikation nicht denkbar.

Unter Telekommunikation versteht man die Informationsübertragung über eine räumliche Distanz, welche durch technische Hilfsmittel (Nachrichtentechnik) ermöglicht wird.<sup>2)</sup> Die Telekommunikation (oder auch die Telematik als Verbindung von Telekommunikation und Informatik) zeichnet sich gerade durch den immateriellen Nachrichtenverkehr aus.<sup>3)</sup> Die Informationen (Nachrichten, Zeichen, Signale) selbst sind Transportobjekt und nicht mehr der Informationsträger. Die Bindung an einen materiellen Informationsträger entfällt somit, der Nachrichtenverkehr wird unabhängig vom technischen Fortschritt im Güter- und Personenverkehr.

Die verkehrswissenschaftliche Analyse des Nachrichtenverkehrs war – sofern sie überhaupt stattfand – meist auf den traditionellen Nachrichtenverkehr ausgerichtet. Erst in jüngster Zeit werden die ökonomischen Wirkungen des Nachrichtenverkehrs wieder näher untersucht. Es lassen sich sowohl Wirkungsbeziehungen zur Raumwirtschaft (Zentralisierungs-

---

*Anschrift des Verfassers:*

Dr. Matthias Ernst  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbesondere  
Raumwirtschaftslehre und Verkehrspolitik  
Universität Würzburg  
Sanderring 2  
97070 Würzburg

---

1) Vgl. Garbe/Lange (1991) S. 5.

2) Vgl. Ratzke (1984) S. 17 und Picot/Anders (1986) S. 7.

3) Vgl. Ernst (1993b) S. 1509 f.

Dezentralisierungsthese<sup>4)</sup> als auch zur Verkehrswirtschaft (Logistik, Verkehrsbetriebswirtschaft, Verkehrsleitsysteme<sup>5)</sup> finden. Auch Beziehungen zu marktwirtschaftlichen Allokationsmechanismen können aufgezeigt werden (Informationsmärkte).<sup>6)</sup>

In der Bundesrepublik Deutschland konzentrierte sich bis zur Poststrukturreform (Poststrukturgesetz) der Nachrichtenverkehr hauptsächlich auf das Angebot der Deutschen Bundespost. Allerdings finden sich im materiellen Nachrichtenverkehr auch private Anbieter von Nachrichtenverkehrsleistung, wie z. B. private Kurierdienste, private Paketdienste. Neben diesen gewerblichen Anbietern besteht auch die Möglichkeit der Selbstproduktion von Nachrichtenverkehrsleistungen, wie z. B. der eigene Zustelldienst von Tageszeitungen. Seit der Poststrukturreform ist auch das private Angebot an Transportleistung im Bereich des immateriellen Nachrichtenverkehrs rechtlich erlaubt, wenngleich dieses Angebot nicht für Basisdienste (Sprachkommunikation), sondern nur für Mehrwertdienste (Verbundkommunikation) zulässig ist. Gerade aber die Freigabe für ein privates Angebot an nationaler und internationaler Datenkommunikation ist ein wichtiger Schritt für die Etablierung von „kleineren“ aber weltweit angebotenen (Nachrichten-) Verkehrssystemen.<sup>7)</sup>

Der Bereich der Telekommunikation ist der am schnellsten expandierende, wobei das Segment der Telekommunikationsdienste ein größeres Wachstum als das der Telekommunikationsendgeräte und -einrichtungen aufweist. Aufgrund der fehlenden statistischen Abgrenzung des weiten Sektors „Information und Kommunikation“ gibt es keine exakten Zahlen.<sup>8)</sup> Schätzungen gehen jedoch davon aus, daß im Jahre 2000 die Telekommunikation etwa sieben Prozent des Bruttoinlandsproduktes in der Bundesrepublik Deutschland erwirtschaftet und damit der Automobilindustrie den Rang ablaufen wird.<sup>9)</sup>

Telekommunikation benötigt eigene Systemelemente. Die Hauptkomponenten sind hierbei Dienste, Endgeräte und Netze. Diese Netze bzw. genauer die Netzinfrastruktur stellen dabei das wesentliche Systemelement dar, da erst durch sie die Kommunikation über weite Entfernungen ermöglicht wird. Telekommunikationsnetze umfassen alle technischen Einrichtungen, welche zur nachrichtentechnischen Übermittlung von Informationen genutzt werden können. Diese Telekommunikationsinfrastruktur entfaltet – ähnlich wie auch bei der Infrastruktur anderer Verkehrsträger – erst mit der möglichst weiten räumlichen Ausdehnung, dem offenen Netzzugang,<sup>10)</sup> der kapazitätsadäquaten Anzahl von Nutzern, dem reibungslosen und kostengünstigen Angebot an (Informationsübertragungs-) Diensten ihre vollständige Wirkungsvielfalt.

4) Vgl. z.B. Akademie für Raumforschung und Landesplanung (1987) oder *Fritsch/Ewers* (1985).

5) Vgl. z.B. folgende Sammelbände, deren Erscheinungsweise auch Beleg für das in jüngster Zeit wachsende Interesse ist: DVWG (1973) DVWG (1983), DVWG (1988), DVWG (1993a), DVWG (1993b), DVWG (1993c).

6) Vgl. z.B. *Hopf* (1983), *Kunz* (1985), *Ernst* (1991).

7) Als Überblick zur aktuellen Deregulierung im Bereich der Telekommunikationsdienste vgl. Bundesministerium für Post- und Telekommunikation (1992).

8) Vgl. *Rothengatter* (1993) S. 8.

9) „In Deutschland wird die Telekommunikation im Jahr 2000 sieben Prozent vom Bruttoinlandsprodukt erwirtschaften und damit der Automobilindustrie den Rang ablaufen“, Zitat Prof. Dr. Eberhard Witte in: *Meier/Wichmann* (1993) S. 125.

10) Sog. ONP, Open Network Provision, vgl. zur Bedeutung der ONP im Telekommunikationssektor *Ungerer* (1988), S. 202 f.

## 2. Interdependenzen zwischen Personenverkehr und Telekommunikation

Durch internationale (private und öffentliche) Netzverbände, einen standardisierten Netzzugang (teilweise nur für geschlossene Benutzergruppen) und ein nutzerorientiertes Dienstangebot können Basis- und Mehrwertdienste bereitgestellt werden, welche als Elemente des Nachrichtenverkehrs zahlreiche Berührungspunkte zum Personen- und Güterverkehr aufweisen. Diese sehr unterschiedlichen Arten verkehrswirtschaftlich relevanter Interdependenzen lassen sich nicht strikt voneinander isolieren. Bei den zeitlich versetzten sich aber auch überlappenden Wirkungen der Telekommunikation auf den Personenverkehr (und dieser ist Wesensmerkmal von Touristikmärkten) lassen sich prinzipiell Substitution, Komplementarität, Induktion und Neutralität unterscheiden.<sup>11)</sup>

Innerhalb der Verkehrswirtschaft lassen sich diese Wirkungen unterteilen in Substitutions-, Komplementär- und Induktionseffekte zum Personen- und Güterverkehr (modal split, gebrochener Verkehr, kombinierter Verkehr), allerdings sind diese Effekte auch innerhalb des Nachrichtenverkehrs nachzuweisen. So ist bereits jetzt eine deutliche Substitution von materiellem Nachrichtenverkehr durch immateriellen festzustellen (z.B. Brief durch Telefax)<sup>12)</sup> als auch Arten gebrochenen Verkehrs bzw. eines Wechsels der Verkehrswege, wie z. B. beim Einsatz von Mobilfunk (Funknetz – Leitungsnetz – Funknetz).

Ergebnisse dieser gegenseitigen Beeinflussung sind eine mehr oder weniger ausgeprägte Änderung von Richtung, Umfang und Struktur der einzelnen Verkehrsströme. Je ähnlicher die Verkehrsarten untereinander sind, d. h. je größer die Gemeinsamkeiten sind, desto eher ist mit einer Substitutionsbeziehung, d. h. einer Konkurrenzbeziehung, zu rechnen. Sind die Unterschiede zwischen den Verkehrsarten jedoch relativ groß, so ist eher mit einer Komplementarität, also Ergänzung und Kooperation der Verkehrsarten, zu rechnen.<sup>13)</sup>

Noch bis vor nicht allzu langer Zeit konzentrierte sich die verkehrswissenschaftliche Literatur meist auf die Frage, ob die intensive Nutzung der Telekommunikation zu einer Reduktion oder zu einer Steigerung des Personenverkehrs führt. Dieser Blickwinkel wird jedoch der Vielschichtigkeit des Untersuchungsgebietes nicht gerecht. Zur Analyse der Interdependenzen zwischen Personenverkehr und Telekommunikation sind prinzipiell folgende Ansatzpunkte differenzierbar: Angebot, Nachfrage, Infrastruktur und Marktorganisation.<sup>14)</sup>

### Angebot

Die Anbieter bzw. Produzenten von Personenverkehrsleistungen werden direkt von der Telekommunikation im innerbetrieblichen Bereich erfaßt. Die neuen Telekommunikationstechnologien werden zur vorauseilenden (vor Fahrtantritt) als auch zur begleitenden

11) Vgl. *Claisse* (1983) S. 9 f.

12) Vgl. *Rothengatter* (1993) S. 11 und *Ernst/Walpuski* (1994).

13) Vgl. *Ernst/Walpuski* (1993) S. 101 ff.

14) Vgl. *Ernst/Walpuski* (1993) S. 104.

(während der Fahrt) Vermittlung von Informationen genutzt.<sup>15)</sup> Dies gilt sowohl für die statische als auch für die dynamische Tourenplanung öffentlicher und privater Anbieter.<sup>16)</sup>

Sobald diese innerbetriebliche Fahrleit- und Verkehrsinformationssysteme verbunden werden, ergeben sich auch hier Möglichkeiten zu einer zwischen- und überbetrieblichen Koordination, welche vertikal, horizontal oder komplementär verlaufen kann. Ergebnis derartiger Koordinationssysteme der Anbieter sind z. B. Taxi-Rufzentralen, Tarifregionen bzw. großräumige Verkehrsverbände, welche ein einheitliches Fahrplansystem und Tarifsystem integrieren, um so einen optimalen Einsatz der Verkehrs- und Betriebsmittel zu ermöglichen. Diese Kooperationen erfolgen sogar auf europäischer Ebene.<sup>17)</sup>

### Nachfrage

Zur Klärung der Wechselbeziehung zwischen Telekommunikation und Personenverkehrsnachfrage ist es sinnvoll, diese genauer zu analysieren. Sicherlich ist zu erwarten, daß all diejenigen Verkehrsnachfragen, bei welchen der Fahrzweck im wesentlichen in der Kommunikation bzw. Informationsübertragung besteht, besonders von Telekommunikationsdiensten verändert werden.

Geht man von einem konstanten Mobilitätszeitbudget aus (etwa eine Stunde pro Tag pro Person)<sup>18)</sup>, so ist es wichtig, Änderungen in der Motivstruktur<sup>19)</sup> zu berücksichtigen. Die Reduktion bestimmter Mobilitätszwänge, also die Substitution von Personenverkehr durch Telekommunikation, wird häufig durch neue Mobilitätswünsche im konsumtiven Bereich (Urlaubs- und Freizeitverkehr) ersetzt.<sup>20)</sup>

Ähnlich kann durch den verbreiteten Einsatz von Home-Banking- und Tele-Shopping-Möglichkeiten (vergleichbar mit dem Versandhandel) Einkaufsverkehr in Umfang und Richtung geändert werden.<sup>21)</sup> In diesem speziellen Fall würde der Personenverkehr zurückgehen, während der gewerbliche Güterverkehr (Lieferdienste) zunehmen würde.

15) Vgl. *Cerwenka* (1988) S. 37 f.

16) So nutzt die deutsche Bundesbahn seit langem die Telekommunikation zur Zugsicherung und -steuerung (Linienzugbeeinflussung LZB). Dieses reine Leitsystem soll ab Mitte der 90er Jahre im Rahmen des Leitplans CIR (Computer Integrated Railroading) durch das Informationssystem CIR-ELKE (Erhöhung der Leistungsfähigkeit im Kernnetz) abgelöst werden. Mit diesem System soll mittels Verbesserung der Produktivität, der Qualität und des Leistungsvermögens um insgesamt 40% (20% durch mehr Züge, 20% durch bessere Auslastung) die Wettbewerbsfähigkeit der Bahn gesteigert werden. Vgl. *Götz/Debuschewitz* (1992) S. 358 f.

17) Diese Kooperationen erfolgen sogar auf europäischer Ebene. So entwickeln die europäischen Bahnen das gemeinsame Betriebsleitsystem ETCS (European Train Control System). Dieses baut auf den nationalen Systemen (z.B. LZB in Deutschland) auf und soll mit den unternehmensinternen CIR-Projekten kompatibel sein. Vgl. *Kollmannsberger* (1992) S. 754 f.

18) Oder auch ein leicht steigendes Mobilitätszeitbudget wie bei *Rothengatter* (1993) S. 11.

19) Vgl. zu den Determinanten der Personenverkehrsnachfrage z.B. *Voigt/Zachcial/Solzbacher* (1976) und Bundesminister für Verkehr (1993) S. 208-210.

20) Vgl. *Cerwenka* (1984) S. 241 ff., *Heinze* (1985) S. 303 f. und *Rothengatter* (1993) S. 5 und 11 f.

21) Vgl. *Marti/Mauch* (1984) S. 130.

Im Falle von Telearbeit bzw. Heimarbeit durch Dezentralisierung von Organisationsstrukturen könnten bestimmte Berufsverkehre entfallen bzw. tageszeitlich und wochentäglich verlegt werden.<sup>22)</sup> Bei Telekommunikationsdiensten im Bereich der Aus-, Fort- und Weiterbildung (Telekolleg, Fern-Uni, Lernen über Video-Cassetten, multimediale Lernsysteme auf Compact Disc etc.) ist eine Veränderung der Ausbildungsverkehre denkbar.

Das größte Veränderungspotential dürfte jedoch im Bereich der Geschäftsverkehre liegen, wo durch neuartige Kommunikationsformen wie Video-Konferenz, Telefon-Konferenz, Bildtelefon etc., eine Substitution von Geschäftsreisen zu erwarten ist.<sup>23)</sup> Diese wird immer dann erfolgen, wenn ein face-to-face-Kontakt nicht notwendig ist.<sup>24)</sup>

Im Bereich des Urlaubs- und Freizeitverkehrs ist über die Nutzung von Reservierungssystemen für Fernreisen mit einer Induktion bzw. Komplementarität zu rechnen, während im Freizeitverkehr die Wirkungsbeziehung aufgrund der Motivstrukturvariation bei konstantem Mobilitätsbudget ambivalent ist. Personenverkehre mit Zwangscharakter (Berufs-, Geschäfts- und Ausbildungsverkehr) werden mehr und mehr durch Personenverkehre mit Wunschcharakter (Freizeit- und Urlaubsverkehr) ersetzt.<sup>25)</sup>

### Infrastruktur

Infrastrukturwirkungen der Telekommunikation beziehen sich meist auf die Lenkung und Beeinflussung des mobilen Betriebs der Verkehrsinfrastruktur.<sup>26)</sup> Stichworte für diesen vielfältigen und zur Zeit der „Verkehrsinfarkte“ besonders diskutierten Themenbereich sind Verkehrsmanagement, Kooperatives Verkehrsmanagement, Intelligente Straße und individuelle Leit- und Informationssysteme (Travelpilot, Verkehrsfunk RDS/TMC, Baken-system, Mobilfunk, Wechselverkehrszeichen.<sup>27)</sup> Resultate dieser Überlegungen sind neben den europäischen Projekten PROMETHEUS (Program for a European Traffic with Highest Efficiency and Unprecedented Safety) und DRIVE (Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe) die nationalen Initiativen AutoGuide in London und TRANSLIB (Transport-, Leit- und Informationssystem Berlin) in Berlin und die regionalen Feldversuche in München (Kooperatives Verkehrsmanagement), Stuttgart (Regionales Verkehrsmanagement „STORM“<sup>28)</sup>, und Hannover (Kooperatives Verkehrsmanagement „move“),

22) So ergaben Berechnungen für eine Umstellung auf eine 4-Tage-Woche bei der BMW AG eine Reduzierung des Berufsverkehrs von 21,8% für das Werk Regensburg und 8,5% für das Werk München im Vergleich zur bestehenden 5-Tage-Woche. Vgl. o.V. (1993c) S. 13.

23) Vgl. *Ollmann* (1990) S. 192 ff.

24) So ergab z.B. eine vom Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung abgeschlossene empirische Untersuchung, daß sich, in Abhängigkeit vom Organisationstyp, zwischen 8% und 35% aller Dienst- und Geschäftsreisen durch diese neuartigen Kommunikationsformen substituieren lassen. Vgl. *Ollmann* (1990) S. 194. In der Literatur schwanken die Zahlen jedoch z.T. erheblich. So nennt *Kreibich* (1985) S. 175 etwa 40%, während *Dansby* u.a. (1990) S. 21 für die USA von ca. 10% ausgehen. *Arthur D. Little* prognostiziert für die USA eine Substitution bei Geschäftsreisen in Höhe von 10-20%, was einer jährlichen Einsparung von 23 Milliarden US-Dollar entspricht. Vgl. o.V. (1992b) o. S.

25) Vgl. *Cerwenka* (1988) S. 44.

26) Vgl. z.B. *Rothengatter* (1993), *Stahl* (1993), *Ernst/Walpuski* (1993), DVWG (1993a-c).

27) Vgl. o.V. (1993c) S. 7 f.

28) STORM = Stuttgart Transport Operation by Regional Management.

welche von den Automobilherstellern getestet und in unterschiedlich realisierten Entwicklungsstufen erprobt werden.<sup>29)</sup> Bezogen auf den hier interessierenden Untersuchungsgegenstand sind diese Wirkungen der Telekommunikation für die Marktorganisation und den Wettbewerb auf Verkehrsmärkten häufig erst relevant, wenn für die Infrastruktur ein spezielles nutzungsabhängiges Entgelt bezahlt wird. Diese Rationierung der Inanspruchnahme ist stets dann notwendig, wenn die Verkehrsinfrastruktur bzw. deren Dienstleistungsangebot ein Engpaßfaktor (also ein knappes Gut) darstellt. Ob diese Distribution über Gebühren, Beiträge, Preise, Bedarfsnotwendigkeit, Berechtigungsscheine, Reservierungen o.ä. vorgenommen werden, ist hier nicht so von Bedeutung als vielmehr die gesonderte Einbindung des Produktionsfaktors Infrastrukturdienstleistung in die Herstellung und Kalkulation von Transportdienstleistungen (dies gilt auch für selbsterstellte Transportleistungen wie Werk- und Individualverkehr). In diesem Falle ist eine Integration der (betriebsnotwendigen) Infrastrukturleistungen in einem dynamischen Verkehrsmarkt – quasi neben Angebot und Nachfrage nach den originären Transportdiensten – ohne weiteres vorstellbar und womöglich der ökonomisch einzig gangbare Weg. Bevor jedoch ein derartiges Szenario ernsthaft zur Diskussion gestellt werden kann, muß man zunächst den aktuellen Erkenntnisstand zu den Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes der Telekommunikation auf Verkehrsmärkten strukturieren und systematisieren.

#### Marktorganisation

Während sich die o.g. Wirkungen nur schwer einer Quantifizierung erschließen und somit viel Stoff für Diskussionen bieten, gibt es einen recht anschaulichen Wirkungsbereich der Telekommunikation auf den Verkehr, welcher bislang wenig beachtet worden ist.<sup>30)</sup> Die Telekommunikation beeinflusst ganz entscheidend die Organisation von (speziell internationalen) Personenverkehrsmärkten. Die anbieterübergreifende Verbindung interner Kunden- und Fahrzeuginformationssysteme zu transportvorausseilenden als auch transportbegleitenden Informationssystemen ist ohne Einsatz der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien undenkbar. Als Beispiele für diese Entwicklung seien hier nur Mitfahrzentralen (in allen größeren Städten), Mobilitätszentralen (z.B. in Hameln)<sup>31)</sup> und verkehrsträgerübergreifende Buchungs- und Platzreservierungssysteme zu nennen. Derartige Systeme ermöglichen die Koordination von Angebot und Nachfrage auf nationalen und internationalen Verkehrsmärkten. Gerade im Urlaubsverkehr ist diese Veränderung sehr deutlich. Verkehrsströme werden durch derartige Reservierungssysteme in Umfang und Struktur wesentlich beeinflusst, wenn nicht sogar erst ermöglicht (Fernreisen). Inwiefern sich nun die Organisationsstruktur auf diesen Verkehrsmärkten ändert, soll im weiteren untersucht werden.<sup>32)</sup>

29) Vgl. Stahl (1993) S. 161-171 und Ernst/Walpuski (1993) S. 117-119.

30) Eine Ausnahme ist Rothengatter (1993) S. 12 ff.

31) Vgl. Fiedler (1992) S. 103.

32) Vgl. Ernst (1991) S. 230 ff.

### 3. Vorgehensweise und Einordnung des Untersuchungsgegenstandes

Die hier aufgezeigte Analyse konzentriert sich auf die Marktorganisation, da diese in der verkehrswissenschaftlichen Literatur bisher geringe Beachtung findet, obwohl sie ein Bindeglied für alle o. g. Haupt- und Nebenwirkungen der Telekommunikation auf den Verkehrsmärkten darstellt. Im Rahmen der noch aufzuzeigenden Wirkungen am Beispiel der Touristikmärkte kann dies verdeutlicht, die Wirkungen veranschaulicht und die Hypothesen überprüfbar gemacht werden. Die in diesem Beitrag gezeigten Entwicklungsmuster lassen sich – ohne den Aussagegehalt einzuschränken – auf andere Teilgebiete der Verkehrsmärkte übertragen (z.B. internationaler und nationaler Güterverkehr). Insofern hat der hier ausgewählte Touristikmarkt lediglich exemplarischen Charakter.

Für einen analytisch stringenten Zugang zum Thema benötigt man jedoch ein geeignetes Instrumentarium. Der Begriff der Telekommunikation ist im Zusammenhang mit der Untersuchung der Marktorganisation wenig hilfreich. Eine Interpretation (und Reduktion) des technischen Begriffs auf einen ökonomischen Sachverhalt läßt potentielle Zusammenhänge zur ökonomischen Größe Marktorganisation (mit Struktur, Verhalten, Ergebnis und Wettbewerb) besser erkenn- und erklärbar werden.

Ein erfolgversprechender Weg dieser Uminterpretation ist das Konzept vorgelagerter Informationsmärkte.<sup>33)</sup> Es baut auf den Erkenntnissen der Informationsökonomie und der Transaktionskostentheorie<sup>34)</sup> auf und wird ergänzt um die Koordinations- und Evolutions-<sup>35)</sup> zur Beschreibung dynamischer Prozesse. Wesensmerkmal neuer Informations- und Kommunikationstechnologien ist die – im Vergleich zu traditionellen Technologien – kostengünstigere Informationsverarbeitung und -übertragung. Kern marktlicher Allokationssysteme ist demgegenüber die effiziente Ressourcenallokation. Vehikel der Übertragung von Informationen sind in der theoretischen Modellwelt der Ökonomen die Preise, welche sich auf Märkten bilden. In ihnen sind alle wesentlichen Informationen enthalten. Sofern man diese Auffassung als Modellannahme akzeptiert, ergibt sich dennoch das Problem der räumlichen Diffusion (-sgeschwindigkeit) von marktrelevanten Informationen im (Markt-) Raum. Welchen Nutzen haben sie und zu welchen Kosten können sie verarbeitet und übertragen werden? Diese Aktivitäten sind sowohl Voraussetzung als auch Ergebnis marktwirtschaftlicher Koordinatensysteme.

Ähnlich wie die Differenzierung von „Punkt“-Märkten z.B. zu einer räumlichen Preistheorie und überhaupt zum Untersuchungsgegenstand der Verkehrswissenschaft führt, ist die Einbeziehung von Informationsaktivitäten (und -kosten) gleichsam Grundstein für die Analyse des Nachrichtenverkehrs (und damit der Telekommunikation).

Als Annäherung an reale Gegebenheiten werden nun in der Informations- und Transaktionskostentheorie sog. Informations- und Transaktionskosten berücksichtigt, welche den durch Informationsaktivitäten verursachten Ressourcenverzehr kennzeichnen. Tele-

33) Vgl. Ernst (1991) und Ernst (1993a).

34) Für einen Überblick hierzu vgl. Hänchen/von Ungern-Sternberg (1985) und Hopf (1983).

35) Für einen Überblick hierzu vgl. Kunz (1985) und Wegehenkel (1981).

kommunikation kann nun als Sammelbegriff für eine bestimmte Gruppe von Informations- und Kommunikationstechnologien angesehen werden, welche die Dienstleistungen Informationsverarbeitung und -übertragung produzieren. Die neuen Technologien können somit theoretisch all jene Aktivitäten und Institutionen verändern, welche eine hohe Affinität zu Informationen und Informationsaktivitäten haben.

Die Beobachtung von technischem Fortschritt im Nachrichtenverkehr und der daraus resultierenden Wirkungen für die allokativen Effizienz des Marktsystems ist nicht erst seit der Telekommunikation möglich. Bereits bei traditionellen Informationstechnologien mit materiellen Informationsträgern ist die Institutionalisierung von Informationsmärkten und deren Wirkung auf den Wettbewerb nachgelagerter Gütermärkte zu beobachten. Ein einfaches Beispiel sind Zeitungen mit ihren Anzeigenteilen für bestimmte Waren und Dienstleistungen (z. B. Immobilien, Mietwohnungen, Automobile).<sup>36)</sup>

Wann bilden sich jedoch Informationsmärkte? Unter welchen Bedingungen ist mit entscheidenden Veränderungen in der Marktorganisation auf einem bestimmten Markt durch den Einsatz neuer Technologien zu rechnen? Wer ist der Initiator derartiger Neuerungen? Kann man sich die heute erkennbaren Ergebnisse für die Verkehrspolitik nutzbar machen? Für diese und ähnliche Fragestellungen versucht die Analyse dieses Beitrags eine Antwort zu geben. Mit Hilfe der Koordinations- und Evolutionstheorie werden bestimmte Entwicklungsmuster deutlich gemacht, um eine Prognose zu ermöglichen. Da das gemeinsame Bindeglied zwischen Telekommunikation, Information und Marktorganisation die Informations- und Transaktionskosten darstellen, ist eine Untersuchung des Umfangs und der Struktur dieser Kosten auf den Touristikmärkten notwendig.

Nach der Untersuchung dieser Märkte und deren besondere Informationsprobleme sowie die bisherige Entwicklung bei den elektronischen Informationssystemen auf Touristikmärkten, werden diese Systeme<sup>37)</sup> als ein dem Touristikmarkt vorgelagerter Informationsmarkt identifiziert. Danach werden die durch die Telekommunikation ermöglichten Informationsmärkte auf ihre Interdependenzen zu den nachgelagerten Touristikmärkten hin analysiert, wesentliche Entwicklungsmuster anhand von Beispielen aufgezeigt und bisherige Erfahrungen untersucht.

36) Vgl. Ernst (1991) S. 172-175.

37) Sie gehören zur Gruppe der Mehrwertdienste, sog. VANS (Value Added Network Services) und dürfen auch von privaten Produzenten angeboten werden.

## II. Informationsprobleme auf Touristikmärkten

### 1. Struktur des Touristikmarktes als Ausgangspunkt

Für die Beurteilung der Wirkungen der Informations- und Kommunikationstechnologien auf die Touristikmärkte ist es zunächst notwendig, einen systematischen Überblick über die räumlich verstreuten Touristikmärkte zu geben.<sup>38)</sup> Ein Touristikmarkt besteht, wie alle Märkte, aus drei Elementen: den Anbietern, den Nachfragern und den gehandelten Gütern. Die gehandelten Güter auf Touristikmärkten bestehen im wesentlichen aus drei Gruppen von Dienstleistungen: So gibt es neben den reinen Transportdienstleistungen (Fluglinien, Personenschiffahrt, Schienenverkehr, gewerblicher und öffentlicher Straßenpersonenverkehr) die Gruppe Übernachtung (Hotel, Pension, Privatunterkunft etc.) und sonstige Leistungen wie Rahmenprogramme (Veranstaltungen, Stadtführungen, Autovermietung, Versicherungen)<sup>39)</sup> Die Akteure auf diesen Touristikmärkten lassen sich in Anbieter (Produzenten, Händler, Reisevermittler) und in Nachfrager (Privat- und Geschäftskunden) unterteilen. Neben den Produzenten der Einzelleistungen Transport, Übernachtung, Rahmenprogramm gehören die Händler zur Gruppe der Anbieter (vgl. Tab. 1). Diese Reiseveranstalter kaufen von den Produzenten Hotel- und Transportkapazitäten im voraus auf eigene Rechnung und verkaufen diese nach Zusammenstellung einzeln oder gebündelt.<sup>40)</sup> Die Reisevermittler und Makler (z. B. Reisebüros, Büros der Fluggesellschaften und Flughäfen) bieten dann im Auftrag diese Touristikleistungen der Gruppe der Nachfrager an und wickeln die Transaktionen und die Ausstellung und Bezahlung der Tickets ab. So laufen bereits seit Ende der 80er Jahre etwa 80% der Umsatzerlöse im Personenluftverkehr über diese Leistungs- und Absatzmittler.<sup>41)</sup>

### 2. Informations- und Transaktionskosten auf dem Markt für Touristikdienstleistungen

Die auf Touristikmärkten gehandelten Güter zeichnen sich dadurch aus, daß sie nur räumlich begrenzt angeboten werden und weder transportierbar noch lagerfähig sind.<sup>42)</sup> In gewissem Sinne sind sie mit „schnell verderblichen“ Waren vergleichbar. Aufgrund der weltweiten Verteilung der Anbieter und Nachfrager sind die Informations- und Transaktionskosten auf diesen Märkten eine kritische Größe. Dies gilt nicht nur für die Verbreitung von Preis- und Qualitätsinformationen, sondern auch für die Reservierungsabwicklung. Erkennbar ist dies am relativ hohen Aufwand an Werbeaktivitäten für die Anbieter, der geringen Markttransparenz<sup>43)</sup> und der relativ hohen Qualitätsunsicherheit bei den Nachfragern.

38) Vgl. als Einführung Freyer (1993) oder auch Weinhold (1992).

39) Vgl. ähnlich z.B. Richter (1987) S. 221, Freyer (1993) S. 127 und 220 und Feketekuty (1987) S. 254.

40) Vgl. Hochreiter (1984) S. 632.

41) Vgl. o.V. (1989b) o. S.

42) Vgl. ähnlich Freyer (1993) S. 128 f. und Richter (1987) S. 219.

43) Die geringe Markttransparenz aufgrund mangelnder Markterfahrung speziell auf Souveniermärkten ist sicherlich jedem selbst bereits im Rahmen einer Urlaubsreise bewußt geworden.

Eine Reise ist ein typisches Erfahrungs- bzw. Vertrauensgut<sup>44)</sup>, d.h. die Qualität ist vor dem Kauf nicht direkt beobachtbar. Die Wertsumme für den einzelnen (Urlauber, Tourist)<sup>45)</sup> ist im Vergleich zum verfügbaren Monatseinkommen zum Teil erheblich und die Transaktionshäufigkeit relativ gering, so daß auch nicht aus früher gemachten Erfahrungen gelernt werden kann. Sollen die Dienstleistungen aus der Sicht des Nachfragers sinnvoll sein, dann müssen sie als raum- und zeitgleiches Leistungsbündel erworben werden.<sup>46)</sup>

Folgendes Beispiel verdeutlicht dies recht anschaulich: Angenommen, ein Individualreisender T will von A über B nach C und zurück. Er weiß jedoch nicht, ob er von B nach C kommt bzw. ob er in B übernachten kann und von B nach C einen Transfer (z.B. Schiff, Flug, Zug etc.) erhält. Die Informationskosten sind in diesem Fall extrem hoch. So benötigt T zweimal Übernachtung, dreimal Transportdienstleistung und zweimal Rahmenprogramm, insgesamt sieben Einzeltransaktionen, welche räumlich und zeitlich koordiniert werden müssen. Die Unsicherheit über die Realisierung der sinnvollen Abfolge der Einzeltransaktionen (Transfer – Übernachtung – Rahmenprogramm...) kann so groß sein, daß die Nachfrage nach einer derartigen Reise ganz entfällt (sog. informationsbedingtes Marktversagen).

An der Bewältigung dieser rekurrenten Informationsprobleme haben alle Marktteilnehmer ein Interesse. Falls sich Institutionen bilden, welche allen Akteuren im Vergleich zum „ohne“-Fall Ressourcen sparen, dann ist Raum und Bedarf für die Entwicklung von Neuerungen, welche sich durchsetzen und etablieren. Initiator dieser „Erfindung“ ist nach der Koordinations- und Evolutionstheorie der „findige“ Unternehmer. Diesen Prozeß der Entstehung von ressourcensparenden Institutionen und Normen kann man nicht vorhersagen, und er ist irreversibel. Hierin kommt das „evolutionistische“ dieser Entwicklungen zum Ausdruck. Jede Neuerung setzt sich nur dann durch, wenn sie „effizienter“ arbeitet als die Institutionen, welche sie verändert oder ersetzt. Die Ergebnisse dieser (Selektions-) Prozesse sind nicht bestimmbar. Man kann aber die ökonomischen Rahmenbedingungen angeben, unter welchen mit derartigen „Neuerungen“ zu rechnen ist. Beispiele für diese Institutionen und Normen, welche nicht durch die Planung einzelner entstanden sind, sondern deren Bildung auf dem beschriebenen evolutionistischen Ausleseprozeß beruht, sind Unternehmen, Hierarchien, Eigentumsrechte, Märkte, Geld, Händler, Garantien u.ä.<sup>47)</sup>

So hat gerade die Qualitätsunsicherheit der Erfahrungsgüter auf den räumlich weit verstreuten lokalen Touristikmärkten zur Entwicklung von Qualitätssignalisierenden und – sichernden Gütezeichen und Garantien geführt. Die mangelnde Markttransparenz ließ die Notwendigkeit nach Reduktion der Qualitätsunsicherheit zu einem kritischen Markt- und Wettbewerbsfaktor werden. Ohne diese Signale (Mützen, Sterne, Kochlöffel u.ä.m.), deren Übertragung und Überprüfung könnten derartige Märkte weder effizient funktionieren<sup>48)</sup> noch dauerhaft existieren.<sup>49)</sup>

44) Vgl. zu dieser Unterscheidung erstmals Nelson (1970) S. 312 ff.

45) Bei Geschäftsreisen liegt der Fall sicher etwas anders.

46) Vgl. zu den Determinanten von Such- und Informationskosten bei Preis- und Qualitätsunsicherheit Ernst (1991) S. 88-93 und S. 123 ff.

47) Vgl. zum Ansatz der Koordinations- und Evolutionstheorie z.B. Kirzner (1978), Kunz (1985) und Wegehenkel (1981).

48) Es läge ein informationsbedingtes Marktversagen vor, da die schlechten Qualitäten die guten Qualitäten vom Markt verdrängen würden. Dieser negative Ausleseprozeß wird als Akerlof-Prozeß bezeichnet. Vgl. Akerlof (1970) S. 489 f.

49) Vgl. Ernst (1991) S. 228-234.

### 3. Informationsmärkte als Institutionen effizienter Allokation

Entsprechend der Entwicklung von Märkten an sich – als Ort des freiwilligen Gütertausches – haben sich vorgelagerte Informationsmärkte etabliert.<sup>50)</sup> Die konsequente Trennung von Informations- und Güterstrom vor und nach marktlichen Transaktionen ermöglicht den Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Damit werden Informations- und Transaktionskosten reduziert und durch die Bereitstellung entscheidungsverbessernder Informationen die Preis und Qualitätssicherheit auf dem nachgelagerten Touristikmarkt erhöht. Neben den Händlern gehören zu diesen Informationsmärkten insbesondere die Reisebüros, welche die Verbindung zwischen Anbieter und Nachfrager herstellen. Weitere Elemente zur Unterstützung mit Qualitäts- und Preisinformationen sind Testzeitschriften, Reisejournale, Hotelführer, Reiseführer, aber auch Flug-, Zugpläne etc. Diese sind jedoch häufig an materielle Informationsträger gebunden und somit weniger leicht zu verbreiten und zu aktualisieren als elektronische Informationsträger.<sup>51)</sup>

Die Institution Markt – als Koordinationsform ökonomischer Aktivitäten – bildet sich immer dann, wenn mit ihr die vergleichsweise geringsten privaten Kosten (Ressourcenverbrauch) für die Beteiligten verbunden sind. Eine immer zu berücksichtigende Alternative ist hierbei die Selbstfertigung oder interne Koordination innerhalb eines Unternehmens. Dies wäre hier die eigene (selbstproduzierte) Suche nach (Markt-) Informationen durch den Produzenten oder Konsumenten.

Informations- und transaktionskostensparende Institutionen bilden sich immer dann, wenn das Informations- und Transaktionskostenniveau relativ hoch ist. Nur in diesem Falle scheint es für die beteiligten Akteure interessant, in die Entwicklung von ressourcensparenden Institutionen, welche selbst z.T. erhebliche Kosten verursachen, zu investieren. Den Kosten der Institutionalisierung und des Betriebs stehen jedoch auch erwartete Erträge oder Nutzensteigerungen gegenüber. Diese können in Form einer (Monopol-) Rente, über Verkauf der Nutzungs- oder Eigentumsrechte für den Pionier internalisiert werden. Ob diese erhofften Wirkungen tatsächlich eintreten, kann nicht mit Sicherheit ex ante bestimmt werden. Die Entscheidung über den Erfolg bleibt dem Wettbewerb als Entdeckungsverfahren (i.S.v. Hayek) vorbehalten. Sicher ist jedoch, daß die zu erwartende Institutionalisierung von ressourcensparenden Institutionen neu überdacht werden muß, sofern deren ökonomische Vorteilhaftigkeit und damit deren Realisierung bisher an zu hohen oder kaum abwägbaren Informations- und Transaktionskosten scheiterte. Die Telekommunikation als Technologie an sich ist geeignet, die Kosten von Informationsaktivitäten zu reduzieren. Wenn durch diese Entwicklung neue Institutionen entstehen und bestehende verändert oder ersetzt werden, dann birgt dies nicht nur ein erhebliches Veränderungspotential für Umfang und Struktur einer Volkswirtschaft als Ganzes, sondern auch für die Existenz und die Organisation von Unternehmen. Infolge dieses Szenarios ist es notwendig, sich die Konsequenzen derartiger „Technologiefolgenabschätzungen“ bewußt zu machen.

50) Vgl. Ernst (1993a) S. 971.

51) Vgl. Ernst (1991) S. 228-234.

Welche theoretischen Wirkmuster sind von vorgelagerten Informationsmärkten zu erwarten? Welche Akteure sind in die Analyse miteinzubeziehen? Ganz allgemein dienen Informationsmärkte dem Handel von Informationen. Je nach Inhalt und Art der Information könnte man verschiedene Informationsmärkte unterscheiden, wie z.B. Märkte für technische Informationen (Know-how-Patente, technisches Wissen) oder Märkte für Marktinformationen (Informationen über Anbieter, Produzenten, Händler, Mengen, Qualitäten, Preise, Standorte, Lieferzeiten). Die Anbieter von Informationen (z.B. Produzenten, Händler, Makler bei Marktinformationen oder Forschungsinstituten, Universitäten etc. bei technischen Informationen) sind implizit die Nachfrager der inhaltlich komplementären (Gegen-) Information. Beide Akteure bedienen sich spezieller Dienstleistungsanbieter auf den Märkten für Informationen. Dies sind Anbieter der Dienstleistungen Informationssuche, Informationsverarbeitung (z.B. Makler, Informationsbroker, Patentrecherchen, Datenbankabfragen) und der Informationsübertragung (Nachrichtenverkehr). Hierzu gehören je nach Art der Informationsübertragung (materieller Nachrichtenverkehr oder immaterieller Nachrichtenverkehr) auch die Produzenten von Informationsträgern (Printmedien, Film, Funk, Bildplatten etc.). Je nach Zahlungsbereitschaft und Wert der Information für den Nachfrager bzw. Anbieter tragen zunächst die Anbieter und/oder Nachfrager den Preis der Information, welcher mehr oder weniger aus den Kosten der Informationssuche, -verarbeitung und -übertragung bestehen kann (z.B. Werbung).

Die theoretischen Wirkungen von Informationsmärkten liegen in der marktwirtschaftlichen Allokation von Informationen, der Diffusion von Marktinformationen und der Schaffung von Markttransparenz. Ökonomische Wirkungen von Informationsmärkten sind die Internalisierung von Informationskosten, die Möglichkeit des Fremdbezugs von Markttransparenz und die Erhöhung des Wettbewerbs auf Gütermärkten, welche den Informationsmärkten nachgelagert sind. Traditionelle Informationsmärkte sind z.B. der Anzeigenteil von Tageszeitungen. Elektronische Informationsmärkte, welche sich durch den Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien (Telekommunikation) und des Nachrichtenverkehrs entwickeln, sind z.B. elektronische Handelssysteme, welche sich aus offensichtlichen Gründen auch auf Finanzmärkten und Börsen finden lassen.<sup>52)</sup>

52) Vgl. Ernst (1992) S. 21 f.

### III. Elektronische Informationsmärkte: ein Ergebnis der Telekommunikation

#### 1. Vom internen Buchungssystem...

Die Verteilung und Verarbeitung von Informationen und die Sicherstellung des die Transaktion vor- und nachfolgenden Informationsstromes (wie Drucken und Verteilen von Reisekatalogen, Preislisten, Reservierungen, Ticketausdruck) verursacht sehr hohe Kosten. Hohe Fehlerraten, häufige Überbuchungen bzw. Leerstände sind die Folge.

Erste Lösungsansätze durch einen Kommunikationsverbund gehen bis 1949 zurück, als elf Fluggesellschaften die SITA (Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques) gegründet haben. Ziel war der Betrieb einer gemeinsam genutzten Fernmeldeverbindung. 1986 waren 248 Fluggesellschaften am SITA-Netz beteiligt, welches die Infrastruktur für insgesamt 55 verschiedene (meist interne) Reservierungssysteme bietet. Ein globales einheitliches System der SITA konnte nicht realisiert werden, obgleich an dem SITA-System GABRIEL über 40 Fluggesellschaften beteiligt sind.<sup>53)</sup>

Der Versuch, über eigene Lösungen die Probleme in den Griff zu bekommen, hat in den 60er Jahren bei großen Flugverkehrsgesellschaften in den USA zur Entwicklung von betriebsinternen EDV-gestützten Buchungssystemen geführt.<sup>54)</sup> Nachdem der Versuch der Entwicklung eines einheitlichen Reservierungssystems in den 60er Jahren fehlschlug (1961 Delta DELTAMATIC, 1961 Pan Am mit PANAMAC), haben die beiden amerikanischen Gesellschaften American Airlines und United Airlines ihre internen Reservierungssysteme unabhängig voneinander zu den ersten funktions- und marktfähigen Reservierungssystemen (CRS) ausgebaut. United Airlines kam mit APOLLO 1976 als erster auf den Markt.<sup>55)</sup> American Airlines folgte kurze Zeit später mit SABRE (Semi Automatic Business Research). Beide Systeme bieten den angeschlossenen Reisebüros durch eine Online-Verbindung mit der Datenbank des Zentralrechners der Flugverkehrsgesellschaft mittels eines Terminals jederzeit verfügbare flugrelevante Informationen an. Ferner konnten über die Systeme auch Buchungen sekundenschnell vorgenommen und bestätigt werden. Verbunden mit einer automatischen Ticketerstellung wurde durch die Kostenersparnis und die erhöhte Buchungssicherheit die Methode der Flugbuchung geradezu revolutioniert. Die Vorteile waren gewaltig. Neben Rationalisierungseffekten durch die Einsparung von Personal, die Erweiterung des Angebotes und der Reduktion von Transaktionskosten und -zeiten konnten die Systeme auch für marketing- und absatzpolitische Überlegungen der Flugverkehrsgesellschaften, wie z.B. Preisgestaltung, Ertragsoptimierung, Tarifierung, Buchungsklassen, Kundeninformationen, Sitzauslastung u. ä. genutzt werden.<sup>56)</sup>

53) Vgl. Pompl (1989) S. 165 ff.

54) Vgl. Ellis (1992) S. 1 oder Copeland/McKenney (1988) S. 353 ff.

55) Vgl. Copeland/McKenney (1988) S. 353 ff.

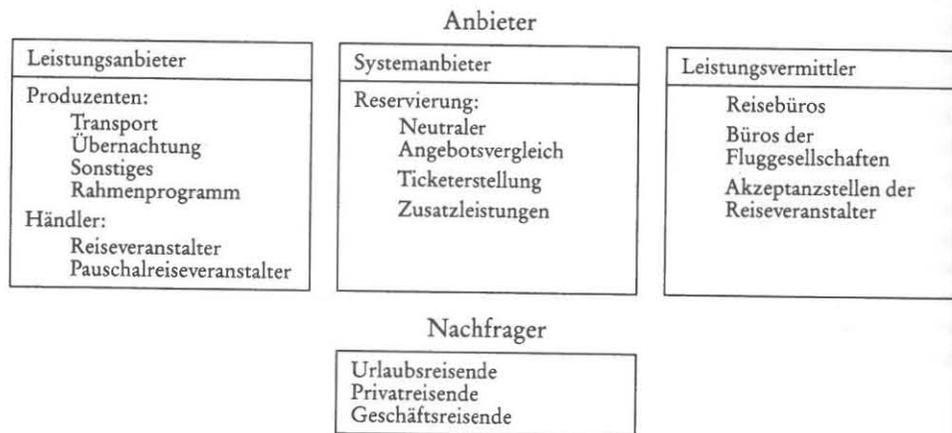
56) Vgl. z.B. Ernst (1991) S. 228-234 und Ritz (1992) S. 77 f.

## 2. ...über das Computer-Reservierungs-System (CRS)...

Die Erfolge von internen und externen Buchungssystemen ermutigten die Mitbewerber zur Entwicklung eigener Systeme. So entstand 1965 das 1968 von den Fluggesellschaften United, TWA und Eastern installierte System PARS (Programmed Airline Reservation System). Es folgte eine weitere Anzahl von Systemen, welche jedoch aufgrund der Unterschätzung der Komplexität, der damit verbundenen Entwicklungskosten und einer Überschätzung der technischen Möglichkeiten nur ein mehr oder weniger kurzes Dasein hatten.<sup>57)</sup> United Airlines veranschlagt die Entwicklungs- und Implementationskosten für APOLLO auf ca. 1 Milliarde US-Dollar, American Airlines hat bisher in sein SABRE etwa 3 Milliarden US-Dollar investiert.<sup>58)</sup>

Die in der zweiten Hälfte der 70er Jahre einsetzende Ausdehnung der Zahl der Strecken, Flugzeuge, Flugrelationen und Fluggäste führte zum endgültigen Durchbruch der CRS zu einem dominanten Instrument der Abwicklung von Flugbuchungen. Allein im inneramerikanischen Personenflugverkehr werden 95% aller Buchungen über eines der fünf größten CRS abgewickelt. Dabei liegt der Anteil der beiden Marktführer SABRE und APOLLO bei 75% (SABRE 43%, APOLLO 32%, PARS 10%, Texas Air bzw. Eastern und heute Continental Airlines mit SYSTEM ONE 10%, Delta Airlines mit DATAS II 5%).<sup>59)</sup> Die beiden Fluglinien United Airlines und American Airlines bedienen selbst nur lediglich 30% dieser Flüge.<sup>60)</sup> Das System SABRE stellt zur Zeit das größte nichtstaatliche Computernetz der Welt mit über 70.000 Terminals bei weit über 15.000 Reisevermittlern und Reservierungsgesellschaften in 45 Ländern dar.<sup>61)</sup>

Tabelle 1: Teilnehmer auf Touristikmärkten



57) Vgl. Copeland/McKenney (1988) S. 354-358.

58) Vgl. Katz (1988) S. 93.

59) Vgl. U.S. General Accounting Office (1988) S. 3.

60) Vgl. Plümpin/Steinbach (1989) S. 97-99.

61) Vgl. Barth (1990) S. 171.

Der Zentralrechner der SABRE Travel Information Network mit 1.800 Beschäftigten berücksichtigt 45 Millionen Preise und Buchungsmöglichkeiten und bewältigt insgesamt bis zu 2.000 gleichzeitige Transaktionen pro Sekunde, 500.000 Namensbuchungen pro Tag und 40 Millionen Änderungen pro Monat von 650 Fluggesellschaften.<sup>62)</sup>

Die immens hohen Systemkosten und die zunehmende Konkurrenz im internationalen Flugverkehr durch weitreichende Deregulierungen auf den Flugmärkten zwangen zur Ausnutzung von Einsparungsmöglichkeiten. Die Produktions- und damit die Kostenstruktur der Systemanbieter zwingt aufgrund der Größenvorteile beim Betrieb (economies of scale) zur Ausdehnung der Systemnutzung möglichst an die technische Kapazitätsgrenze.<sup>63)</sup> Dies führt dazu, daß sich die CRS-Betreiber entweder zusammenschließen und/oder für eine intensivere Auslastung ihrer Systemkapazitäten sorgen müssen.<sup>64)</sup>

Daher haben sich 1989 die drei Fluggesellschaften TWA, Northwest Airlines und Delta Airlines zu einer Vereinigung ihrer Systeme DATAS II und PARS entschlossen, welches seit 1992 unter dem Namen WORLDSPAN angeboten wird.<sup>65)</sup> Die Öffnung der Systeme für weitere Leistungsanbieter auf den Touristikmärkten erfolgte jedoch nicht nur aus Kostengründen. Die sich ausbreitenden CRS verschafften den Systembetreibern eine monopolartige Stellung auf Teilbereichen des Flugverkehrsmarktes. Kleineren Fluglinien wurde es fast unmöglich, Flüge ohne Nutzung eines CRS und damit ohne Kenntnis des Konkurrenten zu verkaufen. Diese Dominanz der CRS-Betreiber und die implizite Bevorzugung der Partnerfluggesellschaften, z.B. durch softwaregesteuerte Priorität bestimmter Anbieter oder durch besondere Verträge mit den angeschlossenen Reisebüros, führte in den USA sogar zu einer Klage am obersten Gerichtshof wegen des Verstoßes gegen die Antitrustgesetzgebung. Während die diskriminierende Bildschirmdarstellung bereits seit 1984 verboten ist, wurde die Klage jedoch im April 1992 höchstrichterlich abgelehnt. Die Betreibergesellschaften dürfen weiterhin für die Aufnahme „fremder“ Angebote in das eigene CRS Gebühren verlangen.<sup>66)</sup> Allerdings konnten die großen CRS-Betreiber nach dem Urteil trotzdem 250 – 500% Gebührenerhöhung bei den Fluggesellschaften durchsetzen.<sup>67)</sup>

Diese Gebühreneinnahmen haben sich bemerkenswerterweise bei den CRS-Betreibern – sofern sie gleichzeitig Flugverkehrsgesellschaften sind – zu einer Haupteinnahme- und -gewinnquelle entwickelt. American Airlines hat bei einem Gesamtumsatz von 360 Millionen US-Dollar bereits 1986 mit dem in Amerika größten Reservierungssystem SABRE nach Abzug aller Gebühren für die Mitbenutzung der Konkurrenzsysteme und den Kosten für das eigene CRS einen Gewinn von 140 Millionen US-Dollar erwirtschaftet.<sup>68)</sup> (1988 belief sich der Umsatz auf 450 Millionen US-Dollar und der Gewinn auf über 100 Millionen US-Dollar).<sup>69)</sup>

Ursache für diese bei großen CRS-Betreibern ähnlich verlaufende Entwicklung ist die Spanne zwischen verlangtem Preis pro Buchung und tatsächlichen Kosten pro Buchung.

62) Vgl. Hopper (1990) S. 120 und 122.

63) Vgl. U.S. Department of Transportation (1988) S. 89

64) Vgl. Hopper (1990) S. 120.

65) Vgl. o.V. (1989a) o. S.

66) Vgl. o.V. (1992a) o. S.

67) Vgl. Katz (1988) S. 92.

68) Vgl. Katz (1988) S. 88.

69) Vgl. Claasen (1990) S. 86.

Nach einer Studie vom U.S. General Accounting Office lagen 1986 – unter Berücksichtigung eines Zinssatzes von 15% für das eingesetzte Kapital – die Kosten für eine SABRE-Buchung bei 0,79 US-Dollar und die verlangte Gebühr bei 1,84 US-Dollar. Beim Konkurrenten APOLLO hingegen lagen die Kosten pro Buchung bei 0,96 US-Dollar und die Gebühr bei 1,85 US-Dollar.<sup>70)</sup> Diese Gebühren galten nur für Flugbuchungen. Bei Hotel- und Mietwagenbuchungen verlangte SABRE z.B. drei US-Dollar pro Buchung.<sup>71)</sup>

Zusätzlich zu den Gebühren für „fremde“ Flugbuchungen verlangen die CRS-Betreiber von den angeschlossenen Reisebüros eine jährliche Nutzungspauschale, mitunter auch Mindestnutzungsquoten und darüber hinaus Nutzungsgebühren für die angeschlossenen sonstigen Leistungsanbieter. Dies soll nicht nur Einnahmen sichern und eine hohe Kapazitätsauslastung garantieren, sondern neben der Bindung auch zu einem bestimmten Buchungsverhalten der Reisebüros führen.

### 3. ...zum Global Distributing System (GDS) mit regionalen Reisevertriebssystemen

Gerade dieser Ausbau der Flugreservierungssysteme und der Zwang zur Kostensenkung durch erhöhte Kapazitätsauslastung veränderte die CRS zu sog. Global Distributing Systems (GDS). Diese umfassen die elektronische Reservierung von Flug-, Bahn-, Busreisen (Transport), Hotel- und Übernachtungsmöglichkeiten (Übernachtung) und sonstigen Leistungen wie Theaterbuchungen, Devisenbeschaffung, Mietwagenvermittlung etc. (Rahmenprogramm) aus dem Angebot der Leistungsanbieter (Produzenten, Händler und Reiseveranstalter).

Neben der Nutzungsmöglichkeit versuchen die Betreiber der CRS ihre immensen Kosten über die Vermietung von Systemendgeräten (Personal Computer) zu decken. Den Reisebüros ist diese Miete häufig zu hoch, so daß diese Einnahmequelle am Versiegen ist. Da jedoch der wirtschaftliche Erfolg eines CRS von einer möglichst großen Teilnehmermenge abhängt, werden Lizenzen für die Nutzung ohne Terminalmiete angeboten. Weiterhin bekommen die Reisebüros für jede Buchung über ein CRS einen Bonus. Ebenso sollten die Leistungsträger sich an den Kosten für die Teilnahme an einem CRS beteiligen. Hier ist jedoch die Preisfindung nicht einfach. Für viele Anbieter ist der Einstiegspreis von ca. 500.000,- DM, z.B. für eine Schnittstellenlizenz zu GALILEO und der damit verbundene Entwicklungsaufwand, zu hoch.<sup>72)</sup>

Weltweit gibt es heute drei große Anbieter (vgl. Tab. 2) derartiger internationaler GDS: neben SABRE von AMR, der Muttergesellschaft von American Airlines, COVIA/APOLLO von United Airlines und einer Anzahl europäischer Fluglinien und neuerdings WORLDSPAN von Delta Airlines und TWA. Diese GDS sind als Multi-Access-Systeme ausgelegt, d.h. viele verschiedene Leistungsanbieter geben ihr Angebot in ein „eigenes“ System ein.<sup>73)</sup> Die Zukunft gehört jedoch dem Direct Access, d.h. mit einem System kann man in derselben Sprache im „eigenen“ System (GDS) auf andere (nationale, regionale und

70) Vgl. U.S. General Accounting Office (1988) S. 10.

71) Vgl. Claasen (1990) S. 87.

72) Vgl. Haldemann (1990) S. 15.

lokale) Anbieter in „fremden“ Systemen zugreifen. Diese Lösung liegt auf der Hand, zumal speziell in Europa fast gleichzeitig verschiedene GDS entstehen, welche nicht mehr streng (flug)geschäftsbezogen angelegt sind, sondern von Anfang an möglichst komplett die nationalen Touristikmärkte integrieren sollen.<sup>74)</sup> Die bekanntesten Konkurrenten in diesen „europäischen“ GDS sind die Systeme GALILEO und AMADEUS. Während AMADEUS (Beginn 1987/88) eine Eigenentwicklung (in Anlehnung an das amerikanische SYSTEM ONE) von Lufthansa, Iberia, Air France und SAS ist, läuft das von Alitalia, British Airlines, KLM und US AIR mitgetragene System GALILEO unter einer Systempartnerschaft mit dem amerikanischen COVIA/APOLLO von United Airlines. Darin eingebunden sind „nationale“ Reisevertriebssysteme wie das seit 1979 im Einsatz befindliche deutsche START-System (Studiengesellschaft zur Automatisierung für Reise und Touristik)<sup>75)</sup> bei AMADEUS oder die Systeme TRAVI-SWISS, TRAVI-COM, TRAVI-AUSTRIA bei GALILEO. Die Verbindung von weltweiten CRS und europäischen GDS mit nationalen und z.T. regionalen Reisevertriebssystemen (sogar mit lokalen Leistungsanbietern und Fremdenverkehrsämtern etc.) ist das bisher letzte Stadium einer Revolutionierung der Buchungs- und Reservierungsmöglichkeiten auf räumlich verstreuten Touristikmärkten. Die gestiegenen „Netzwerkeffekte“ für die Anbieter durch den Zusammenschluß der Systeme und der Wettbewerb der Systemanbieter führten zwar zu Preissenkungen beim Anschluß eines Anbieters an ein System; dennoch beträgt das Entgelt für den Anschluß von Reiseveranstaltern bei dem veranstaltungsgebundenen Systemverbund START/AMADEUS zur Zeit 100.000,- DM und für jedes weitere Betriebsjahr incl. 10.000 Buchungen ebenfalls 100.000,- DM.<sup>76)</sup>

Tabelle 2: Vertikale Kooperation von Reservierungssystemen

	Systemanbieter				
International (Weltweit)	APOLLO/ COVIA	SYSTEM ONE	SABRE	WORLDSPAN	CRS
International (Europa)	GALILEO	AMADEUS			GDS
National	TRAVI-COM TRAVI-SWISS TRAVI- AUSTRIA	START			Reisevertriebs- system
Lokale und regionale Anbieter					

73) So gibt es in der Bundesrepublik seit 1986 das Maris (Multi-Access-Reservierungs- und Informations-System), bei dem über den Btx-Rechnerverbund ein Zugang zu den Reservierungssystemen von British Airways, Pan Am und TWA und über den Verbund mit dem französischen Teletut weitere 18 Fluggesellschaften erreichbar sind. Etwa 1.000 französische und 1.400 deutsche, meist kleine Reisebüros in Deutschland ohne IATA-Agentur, nutzen dieses System. Vgl. von Bornstaedt (1992) S. 227 f.

74) Vgl. Ellis (1992) S. 2 und Katz S. 88.

75) Vgl. Götz (1988) S. 312 f.

76) Vgl. Weinhold (1992) S. 97 insb. Fn. 3.

## IV. Veränderungspotential vorgelagerter Informationsmärkte

## 1. Elektronische Informations- und Touristikmärkte

Mittlerweile wird nicht nur an der raschen Verbreitung und kostenmäßigen Verbesserung dieser Informations- und Transaktionssysteme gearbeitet, sondern sogar der Markt der Informationsträger für Touristikmärkte wird von den Informations- und Kommunikationstechnologien erfaßt. Bisher war man in diesem Bereich auf die technischen Entwicklungen im Druckgewerbe angewiesen und wußte sich durch die getrennte Verteilung von Katalog und Preisliste als Handreichungen für Reisebüros und Konsumenten zu helfen. Diese Art der Informationsverarbeitung und -übertragung ist jedoch sehr kostenintensiv und unterliegt zeitlichen Restriktionen. Ein durchschnittliches Reisebüro hält ca. 250 Kataloge für den Kunden ständig auf Lager und aktuellen Stand.<sup>77)</sup> Neben der Kostenbelastung für die „Großen“ ist diese „Katalogpflicht“ ein durchaus entscheidendes Marktzutrittsbarriere für kleinere Leistungsanbieter und Reiseveranstalter.<sup>78)</sup>

Das europäische Projekt EUROTOP zur Entwicklung und Erprobung eines elektronischen Reisekatalogs zielt in diese Richtung. Digitalisierte Bilder und Informationen sollen über Nutzung von ISDN-Leitungen und IBM-Rechnertechnologie direkt von den Reisebüros abrufbar sein. Eine Pilotphase mit der Einbindung des EUROTOP-Terminals an den START-AMADEUS-Verbund (mit 70 Reiseveranstaltern und Fluggesellschaften) bei zunächst sieben Reiseveranstaltern und 60 Reisebüros in Frankreich, England und Deutschland soll erste Erkenntnisse über Nutzen und Kosten dieser Innovation liefern.<sup>79)</sup>

Der oben beschriebene Wettbewerb unter den Systemanbietern, welche als Produzenten von Koordinationsleistung interpretiert werden können, zeigt sich recht deutlich an den Zahlen der Anbieter und deren Marktanteilen. Interessanterweise gibt es nicht nur eine umfangreiche vertikale Integration (CRS, GDS, Reisevertriebssystem, reg. Systeme), sondern ebenso große Kooperationen auf horizontaler Ebene (vgl. Tab. 3 und 4). Die Systemanbieter verschiedener Kontinente schließen sich zusammen und treten auf globaler Ebene als Wettbewerber auf und versuchen, ihre Kapazitäten durch Kombinationen der komparativen Vorteile in räumlicher (originäres Verbreitungsgebiet) und zeitlicher (Zeitzone) Sicht zu ergänzen.

77) Vgl. Lüttich (1992) S. 4.

78) Vgl. Hochreiter (1984) S. 649.

79) Vgl. Lüttich (1992) S. 4.

Tabelle 3: Internationale Reservierungssysteme (1988 bis 1992)

SYSTEM	Terminals 1988	Terminals 1990	Terminals 1992	Ant. 1988 i.v.H.	Ant. 1990 i.v.H.	Ant. 1992 i.v.H.	Region
Abacus	1 034 <sup>1)</sup>	3 260	6 078	0,47	0,96	1,84	Asien/Ozeanien
Amadeus	16 000	33 000	42 000	7,20	9,72	12,73	Europa/Süd-am.
Apollo/Covia	51 000	60 000	110 000	22,95	17,70	33,35	USA/Kanada
Datas II	14 000	16 000	42 000	6,30	4,71	12,74	USA/Kanada
Galileo	11 000	30 000	s. Apollo	4,95	8,84	–	Europa
Gemini	16 800	16 800	s. Apollo	7,56	4,95	–	Kanada
Pars	21 680	19 730	s. Datas II	9,76	5,81	–	USA/Kanada
Sabre	63 833	82 064	100 000	28,72	24,18	30,31	USA/Kanada
System One	26 863	78 520 <sup>2)</sup>	29 800 <sup>3)</sup>	12,09	23,14	9,03	USA/Kanada
Summen	222 210	339 374	329 878	100,00	100,00	100,00	

<sup>1)</sup> Zahl von 1989. <sup>2)</sup> Diese Zahl erscheint dem Verfasser jedoch trotz des zwischenzeitlichen Bankrotts von Eastern Airlines als sehr hoch. <sup>3)</sup> Zahl von 1993.

Es fehlen Fantasia, Axxess, Able: alle Asien und Ozeanien (keine Zahlen verfügbar)

Quellen: Barth 1990, S. 171, Claasen 1990, S. 83, Weinhold 1992, S. 102, eigene Erhebungen, eigene Berechnungen.

Tabelle 4: Internationale Systemkooperationen (1990 und 1992)

Systemkooperationen	Europäischer Partner	Anzahl der Terminals 1990	Anzahl der Terminals 1992	Anteil 1990 i.v.H.	Anteil 1992 i.v.H.
Sabre/Fantasia/Axxess/Able	–	82 064	100 000	24,2	30,3
System One/Amadeus/Abacus <sup>1)</sup>	Amadeus	113 150	74 839	33,3	22,7
Apollo/Covia/Gemini/Galileo	Galileo	106 800	110 000	31,5	33,3
Worldspan (Pars/Datas II/Abacus <sup>1)</sup> )	–	37 360	45 039	11,0	13,7
Σ		339 374	329 878	100,0	100,0

<sup>1)</sup> Bei Abacus wurden nur 50% der Terminals den jeweiligen Systemkooperationen zugerechnet.

Quellen: Barth 1990, S. 171, Claasen 1990, S. 83, Weinhold 1992, S. 102, eigene Erhebungen, eigene Berechnungen.

Die Angaben zum Marktanteil in Tab. 3 und 4 beziehen sich nur auf denjenigen Markt von Touristikleistungen, welcher über CRS abgewickelt wird. Das Ergebnis fußt auf der Annahme, daß mehr oder weniger alle angeschlossenen Geräte „ihr Geld wert“ sein müssen. Sofern die durchschnittlichen Nutzungsraten pro angeschlossenen Terminal nicht systematisch differieren und alle Terminals wenigstens ihre Grenzkosten „verdienen“ läßt die Anzahl der Terminals einen Rückschluß auf die Nutzung und somit auf den Marktanteil zu. Die angegebenen Marktanteile sagen nichts über die Dichte oder Flächendeckung eines Systemanbieters aus. Für einen Systemanbieter ist dies auch nicht vordergründig von Interesse. Ebenso erlauben die Angaben keinen Rückschluß auf die Oligopolisierung oder den Monopolgrad eines Anbieters, da diese auf räumlichen Teilssegmenten höchst unterschiedlich präsent sind.

Während die Marktanteile der Systemanbieter in Tabelle 3 für die Jahre 1988 und 1990 nicht unbedingt auf die marktbeherrschende Position eines einzelnen Systems schließen lassen, so erkennt man deutlich eine starke Konsolidierung und die damit einhergehende Reduktion der Anbieterzahl von neun (1988) auf sechs (1992). Auf dem Markt für internationale CRS-Systeme hat sich der Konzentrationsgrad  $CR_3$  (Marktanteil der größten drei Anbieter) seit 1988 ständig vergrößert. So hatten 1992, nach dem Zusammenschluß von Apollo/Covia mit Galileo und Gemini bzw. Datas II mit Pars, die drei größten Anbieter etwa 76,3% Marktanteil (gegenüber 65% 1990 und 63,8% 1988). Die fünf größten Anbieter ( $CR_5$ ) hielten 1992 – nach dem Zusammenschluß – jedoch schon 98,2% des Gesamtmarktes (gegenüber 83,5% 1990 und 81,1% 1988).

Vergleicht man hingegen die Anzahl der Terminals bei den zeitgleich bestehenden Systemkooperationen (Tab. 4), dann ergibt sich mittlerweile ein noch deutlicheres Bild. Die drei größten Systemkooperationen bedienten 1992 alleine bereits etwa 86,3% des Weltmarktes (gegenüber 89% 1990).

Die Zahlen belegen ganz deutlich die Vermutung, daß es sich bei den Reservierungssystemen um natürliche Monopole<sup>80)</sup> handelt. Die relativ hohen Fixkosten, die vergleichsweise geringen variablen Kosten, die langfristig sinkenden Grenzkosten, gepaart mit hohen „sunk costs“ und Verbundvorteilen (Subadditivität der Kosten)<sup>81)</sup> in der Produktion und Netzwerkeffekten in der Nutzung zwingen die Anbieter aus ökonomischen Gründen zu Kooperationen und Zusammenschlüssen, um möglichst nahe an der Kapazitätsgrenze zu produzieren und Gewinne erwirtschaften zu können.

Damit sind zwei Probleme verbunden: Zum einen wird der Wettbewerb auf dem Markt der Systemanbieter nach der im Moment bereits eingetretenen Konsolidierungsphase abnehmen, und zum anderen bekommen die danach verbleibenden Unternehmen eine für den nachgelagerten Touristikmarkt beherrschende Marktposition. Hier liegen zukünftige Konfliktfelder einer europäischen und internationalen Wettbewerbsaufsicht und nationalen Wettbewerbspolitik. Gerade auf nationaler Ebene haben sich bereits monopolartige Marktstrukturen herausbilden können.<sup>82)</sup> Es ist die Gratwanderung zwischen der Kosteneffizienz eines natürlichen Monopols einerseits und der Aufrechterhaltung der allokativen Effizienz durch Wettbewerb und Konkurrenz andererseits.

Aufgrund der Erfahrungen in den USA, wo der Zugang zu einem Reisevertriebssystem das Schlüsselinstrument im Wettbewerb auf den Touristikmärkten darstellt, haben auch die Europäer dieses wettbewerbspolitische Problemfeld erkannt. Daher achten die EG-Kommission und die European Civil Aviation Conference (ECAC) auf die Einhaltung eines Verhaltenscodex, welcher alle Beteiligten zum Grundsatz der Neutralität verpflichtet.<sup>83)</sup> Allerdings gilt dieser „Verhaltenscodex“, welcher Elemente wie freier Zugang zum System, keine Diskriminierung in der Datenbereitstellung und keine unangemessenen Bedingungen für Leistungsträger und Reisemittler enthält, nur für die „teilnehmenden Luftfahrtunternehmen“.<sup>84)</sup>

80) Vgl. Kruse (1985) S. 19.

81) Vgl. Kruse (1985) S. 21.

82) Vgl. für das Beispiel START in der Bundesrepublik Deutschland Weinhold (1992) S. 96 f.

83) Vgl. Claasen (1990) S. 81 f.

84) Vgl. Weinhold (1992) S. 106 insb. Fn. 1 und 2.

Erst im September 1993 haben sich daher die europäischen Verkehrsminister<sup>85)</sup> auf Regeln für computergesteuerte Reservierungssysteme im Reiseverkehr geeinigt. Die Forderungen einiger Fluggesellschaften nach einer physischen Trennung von Buchungscomputer und CRS-betreibender Fluggesellschaft wird für unnötig erachtet. Dafür ist es europäischen Fluggesellschaften mit eigenem CRS untersagt, konkurrierende Systeme auszuschließen und angeschlossenen Fluggesellschaften die Fluggäste wegzunehmen. Dies soll durch rechtliche Trennung von Fluggesellschaft und CRS-Betriebsgesellschaft gewährleistet werden. Die in Europa entwickelten Systeme AMADEUS und GALILEO, welche sich im Eigentum mehrerer Fluggesellschaften befinden, haben daraufhin zugesichert, daß die Eigentümer der Systeme nur Einblick in die eigenen Daten hätten, nicht jedoch in diejenigen der Konkurrenz. Vom amerikanischen Systemanbieter SABRE wird nun die rechtliche Ausgliederung des CRS von der Muttergesellschaft verlangt. Momentan ist das System SABRE eine Betriebsabteilung von American Airlines.<sup>86)</sup>

## 2. Wettbewerb auf nachgelagerten Touristikmärkten

### a. Marktstruktur

Durch die Nutzung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien hat sich der relevante Marktraum erheblich vergrößert. Der relevante Marktraum gibt die Distanz an, über welche der Wettbewerb noch wirksam wird. Die Vergrößerung der Reichweite des Wettbewerbs erstreckt sich nicht nur auf die räumliche Ausdehnung, sondern bezieht auch zeitliche, technische, institutionelle und rechtliche Barrieren mit ein. In jeder Hinsicht erhöhen die CRS die Reichweite des Wettbewerbs.<sup>87)</sup>

Die Anzahl der Wettbewerber und deren Marktanteile haben sich durch den Einsatz der CRS ebenfalls verändert. Die Anzahl der erreichbaren Produzenten der Teilleistungen Transport, Übernachtung und Sonstiges hat sich vergrößert und deren Vertriebssystem wandelt sich, z. B. in Direktbuchung. Die Anzahl der Reisebüros hat sich jedoch nicht reduziert, sondern ist ebenfalls stark gestiegen. So sind die Kosten für den Betrieb eines Reisebüros durch den Einsatz von CRS drastisch gesunken und die Nachfrage nach Touristikleistungen ist in den letzten zwanzig Jahren ebenfalls gestiegen. Die gewaltige Zunahme der Leistungsanbieter, die damit einhergehende Spezialisierung und der Beratungsbedarf ließ die Anzahl der Reisevermittler z. B. in den USA von 1976 bis 1985 von 12.000 auf 27.000<sup>88)</sup> steigen (1986: 7.200 haupt- und ca. 15.000 nebensgeschäftliche Reisebüros in der Bundesrepublik Deutschland).<sup>89)</sup>

Sobald jedoch durch einzelne Mehrwertdiensteanbieter über Btx- bzw. Datex-J-Dienste ein direkter Zugriff auf das „Elektronische Reisebüro“ durch den Endkunden – zumindest für bestimmte Sortimente – ermöglicht wird, bliebe den Reisebüros lediglich Aufgabe einer

85) Interessanterweise nicht die Minister für Post und Telekommunikation, welche eigentlich die Marktkaufsicht und die Aufgabe der Regulierung von Telekommunikationsmärkten haben. Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1993).

86) Vgl. Rh. J. (1993) S. 22.

87) Vgl. von Bornstaedt (1992) S. 212 f.

88) Vgl. U.S. General Accounting Office (1986), S. 2.

89) Vgl. Freyer (1993) S. 190 f.

Inkassostelle und das Verteilen von Reiseunterlagen. Auch die Funktion der Reiseveranstalter wäre in einem derartigen Szenario sicherlich ebenfalls neu zu überdenken, wenn Leistungserbringer und Nachfrager direkt in Kontakt treten können.<sup>90)</sup>

Hierbei ist ein weiterer wichtiger Aspekt der CRS angesprochen. Die Zunahme der Produktdifferenzierung auf den Teilmärkten läßt die traditionellen Abgrenzungen der Teilssegmente des Touristikmarktes zusehends verwischen. Es entstehen zahlreiche Spezialreiseveranstalter und -vermittler.<sup>91)</sup> Der Trend zur Individualisierung der Pauschalreise ist unverkennbar ein Ergebnis der erhöhten Wahl- und Differenzierungsmöglichkeiten und des ausgeprägten Qualitätswettbewerbs auf Märkten mit CRS-gestützten Reisebuchungen.<sup>92)</sup>

Durch die Systemanbieter werden die Reisebüros neben der Beratungsfunktion mehr und mehr auf die Aufgabe der Bedienung der Terminals zurückgedrängt. Bei der sich bereits abzeichnenden Ausdehnung der GDS in der Bundesrepublik über die Verbreitung von Btx-Diensten auf dem Datex-J-Netz der Deutschen Bundespost TELEKOM an den Endkunden ist theoretisch die Elimination einer ganzen Handelsstufe zu befürchten. Ähnliches kann allerdings auch für die Pauschalreiseveranstalter gelten. So ist gerade im lukrativen Geschäftsreiseverkehr eine Verlagerung der Buchungen zur Firmenreisestelle<sup>93)</sup> festzustellen. Gerade der seit 1991 mögliche Erwerb von IATA-Lizenzen durch Firmenreisestellen mit voller Provisionsberechtigung und eigenem Ticketing wird zu nicht unerheblichen Umsatzverlagerungen und starker Substitutionskonkurrenz in diesem Segment führen.<sup>94)</sup> Zumindest wird sich eine deutliche Funktionsverlagerung bei den Reisebüros einstellen.

Die erhöhte Produktdifferenzierung auf allen Ebenen und die damit einhergehende Sortimentsbildung bei Reisebüros hat die Marktübersicht für Reiseinteressenten wesentlich erschwert. Jedoch kann mit Hilfe moderner Informations- und Kommunikationssysteme diese wiederum verbessert werden.

Auf der anderen Seite existieren Größenvorteile in der Produktion beim Systemanbieter und es entstehen durch sog. „network externalities“<sup>95)</sup> hohe (System-) Anbieterwechselkosten<sup>96)</sup> oder „moving costs“<sup>97)</sup> für die angeschlossenen Leistungsanbieter und -vermittler. Ein Systemanbieter kann dadurch Marktzutrittsschranken aufbauen bzw. erhöhen und sich innerhalb gewisser Grenzen wie ein Monopolist verhalten.<sup>98)</sup> Es entstehen beträchtliche Gewinnmöglichkeiten, welche in Verbindung mit einer marktbeherrschenden Stellung auf

90) Vgl. Ritz (1992) S. 79 f.

91) Z.B. Abenteuer-, Angler-, Bade-, Bergsteiger-, Club-, Fahrrad-, Festspiel-, Frachtschiff-, Golf-, Jagd-, Jugend-, Kegel-, Kreuzfahrt-, Kultur-, Kunst-, Motorrad-, Reiter-, Segel-, Senioren-, Single-, Sport-, Sprach-, Städte-, Studien-, Surf-, Taucher-, Theater-, Trekking- und Wanderreisen u.ä. Vgl. zu dieser Aufstellung von Bornstaedt (1992) S. 218.

92) Vgl. z.B. von Bornstaedt (1992) S. 219 und Weinhold (1992) S. 132 f.

93) Vgl. hierzu Weinhold (1992) S. 109.

94) Vgl. Weinhold (1992) S. 133 f.

95) Vgl. Katz/Shapiro (1985) S. 424 und Farrell/Shapiro (1988) S. 123 f.

96) Vgl. Klempner (1987) S. 138 und Berger/Kleindorfer/Kunreuther (1989) S. 30.

97) Sind diese „moving costs“ relativ hoch, so kann sich der Anbieter wie ein Monopolist verhalten. Salop (1976) S. 243 und Riordan (1986) S. 495 haben dies für den Fall der asymmetrischen Information nachgewiesen.

98) Vgl. von Weizsäcker (1980) S. 117 f., Wolinski (1986) S. 495 und Farrell/Shapiro (1988) S. 134.

dem nachgelagerten Touristikmarkt den Wettbewerb durchaus einschränken. Dies stellt gerade für kleinere Anbieter ein großes Problem dar.<sup>99)</sup> Somit gelten für den Betreiber des CRS die gleichen ökonomischen Gesetzmäßigkeiten wie für den technischen Betrieb auf der Hard- und Softwareseite.<sup>100)</sup>

Bei den Reisebüros hat sich dennoch die Abhängigkeit von einem oder wenigen Reiseveranstaltern bzw. einem einzelnen Computer-Reservierungs-System verringert, weil sich durch den Zwang zur Standardisierung und Kompatibilität der Systeme eine vertikale Integration nicht mehr mit den technischen Sachzwängen eines Buchungssystems durchsetzen ließ.

Trotz der bisher genannten Wirkungen auf den Wettbewerb bzw. die Marktstruktur hat sich die vertikale Integration (Zusammenschluß vor- oder nachgelagerter Produktions- oder Vertriebsstufen) auf Touristikmärkten durch den Einsatz automatischer Buchungssysteme kaum verändert. Prinzipiell findet eine vertikale Integration immer dann statt, wenn die Transaktionskosten auf dem Markt höher sind als die Transaktionskosten innerhalb eines Unternehmens.<sup>101)</sup> Die gesunkenen Informations- und Transaktionskosten ließen jedoch ökonomische Aktivitäten über Märkte günstiger realisieren als intern (im Unternehmen) koordinierte. Obwohl sicherlich auch die Transaktionskosten innerhalb der Unternehmung durch neue Informations- und Kommunikationstechnologien reduziert werden können, so scheinen die immer besser funktionierenden Kommunikationsströme zwischen Beschaffungs- und Absatzmärkten die Vorteile einer vertikalen Integration zu verringern.

#### b. Marktverhalten

Die CRS haben die Flexibilität der Preise auf Touristikmärkten erhöht. Über die Auswertung der Einzelabfragen in den Buchungssystemen können Leistungsanbieter und Systembetreiber ein Qualitätsprofil einzelner Kundengruppen, aber auch die Veränderung von Präferenzen und Modetrends rechtzeitig und ohne time-lag erkennen und in ihrer Preis- und Produktgestaltung darauf reagieren. Die Zeitverzögerung zwischen Nachfrage bzw. Präferenzänderung und Angebotsreaktion wird verringert.

Zusammen mit der o.g. erhöhten Produktdifferenzierung haben sich auch zahlreiche Preisvarianten und Tarifmodifikationen ergeben. So hat sich z.B. in den USA die Anzahl der Flugtarife auf dem US-Markt seit den 70er Jahren von 400.000 auf 7 Millionen erhöht.<sup>102)</sup> Dies ist Ergebnis einer Ausweitung der einzelnen Tarifarten, welche Resultat der Produktdifferenzierung und des durch die erhöhte Markttransparenz resultierenden intensiven Preiswettbewerbs ist. Einerseits könnte man meinen, daß die erhöhte Preisflexibilität zu einer Markttransparenz führt, andererseits ist sie aber auch folgerichtiges Ergebnis eines funktionierenden Preiswettbewerbs. Zahlreiche Leistungsanbieter und Systemanbieter nutzen die erhöhte zeitliche Reaktionsfähigkeit der Systeme zum Preiswettbewerb und zur optimalen Auslastung vorhandener Kapazitäten.<sup>103)</sup> Allerdings gilt diese Preisflexibilität nicht

99) So berichtet Katz (1988) S. 95 von dem „Nebenprodukt“ des offenen Wettbewerbs, daß mitunter 500.000 US-Dollar Kosten bei einem Systemwechsel für einen Anbieter entstehen können.

100) Vgl. für die dominante Stellung des technischen Betriebs am Beispiel von IBM z. B. Haldemann (1990) S. 13 f.

101) Vgl. zu diesem Kalkül z.B. Williamson (1979) S. 236 ff.

102) Vgl. Claasen (1985) S. VII zitiert bei von Bornstaedt (1992) S. 236.

103) Vgl. von Bornstaedt (1992) S. 238 ff.

für alle Leistungsanbieter, da einige einer Preisbindung unterliegen (z.B. öffentliche Unternehmen, Bahn, Post etc.). Diesen Teilnehmern ist somit eine technisch mögliche und marktlich gebotene Preisflexibilität nur eingeschränkt möglich.<sup>104)</sup> Dies ist ein unter wettbewerbspolitischen Gesichtspunkten nicht unerheblicher „Gesetzesnotstand“, welcher einer weit-sichtigen Deregulierung bedarf.

Andererseits hat sich gezeigt, daß der verstärkte Preiswettbewerb, welcher anfangs auf den internationalen und inneramerikanischen Flugrouten tatsächlich eintrat, mittlerweile nicht mehr so intensiv geführt wird. Die Einsicht der Anbieter, daß eine Preisreduktion nur kurzfristig zu einem Vorteil führt und alle Mitbewerber aufgrund der Anbietertransparenz sofort darauf reagieren, ließ „Preiskriege“ selten werden. Insofern kann der transparente „elektronische“ Markt auch den Charakter eines impliziten Kartells bekommen. Gerade in diesem Zusammenhang sollte nicht unerwähnt bleiben, daß es speziell auf dem deutschen Touristikmarkt eine Art „gentleman agreement“ gibt, welches einer Absprache über die Aufgabenteilung der Anbieter auf dem Markt gleichkommt. So gibt es kaum europäische Fluggesellschaften, welche über einen eigenen Reiseveranstalter verfügen.<sup>105)</sup> Ein verschärfter Wettbewerb auf diesem Gebiet wird sich erst durch die Integration des Europäischen Binnenmarktes zeigen.

Der ambivalente Charakter der Wettbewerbswirkungen aufgrund der hier schwer zu entscheidenden Ursache-Wirkungs-Beziehung und die Notwendigkeit der wirtschaftswissenschaftlichen Beobachtung von elektronischen Informations- und Handelssystemen zeigt sich an folgendem Beispiel: Aufgrund der Tatsache, daß Marktinformationssysteme nicht die Markttransparenz erhöhen (d.h. auch die Anbietertransparenz), vermutete die EG-Kommission mit Hilfe vorliegender Marktdaten ein abgestimmtes Verhalten der Anbieter nachweisen zu können. Als Konsequenz wurde die Aufrechterhaltung eines Marktinformationssystems der Zellstoffindustrie untersagt.<sup>106)</sup>

### c. Marktergebnis

Auf den ersten Blick haben alle Beteiligten Vorteile aus der Anwendung und Verbreitung von CRS und GDS. Die Leistungsanbieter können ihr Produktangebot kostengünstiger als bisher publik machen und vermarkten sowie schneller auf Nachfrageänderungen reagieren. Die Marktzutrittskosten<sup>107)</sup> für Mitbewerber können gesenkt werden, sofern ein Zugang zum System nicht unmöglich gemacht wird.

Durch die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien sind für die Marktteilnehmer auf den Touristikmärkten die Marktzutrittschranken gesunken. Marktzutrittschranken sind meist mit nicht rückholbaren Investitionen (sog. sunk-costs)<sup>108)</sup> verbunden. Newcomer müssen meist höhere Kosten aufwenden als alteingesessene Mitbewerber, was für letztere höhere Gewinne und für potentielle Konkurrenten eine Markteintrittsbarriere

104) Vgl. von Bornstaedt (1992) S. 242 f. und die dort angegebene Literatur.

105) Vgl. zu dieser Tatsache von Bornstaedt (1992) S. 230.

106) Vgl. o. V. (1993b) S. 50.

107) Vgl. Hochreiter (1984) S. 649, welcher in den Kosten des Druckes und der Verteilung von Katalogen ein entscheidendes Marktzutrittsbarriere für kleine Reiseveranstalter im Vergleich zu großen Veranstaltern sieht.

108) Vgl. von Weizsäcker (1980) S. 84.

bedeutet. Dies gilt auf elektronischen Touristik-Märkten sogar in zweifacher Hinsicht: zum einen für den Markt der Systemanbieter (CRS) und zum anderen für einen Leistungsanbieter, welcher an einem System teilnehmen möchte.

Mittlerweile ist es selbst kleinsten Leistungsanbietern möglich, durch die Teilnahme an einem Reservierungs-System ein immenses Marktpotential zu erschließen. Die Reservierungs-Systeme üben jedoch neben der Dienstleistung „Buchungsmöglichkeit“, z. B. für kleine Hotels, auch die Funktion einer Qualitätskontrolle aus. So hat ein Reisebüro durch die Buchung über ein CRS die Sicherheit, selbst von kleinen anonymen, selten gebuchten Leistungsanbietern die Vermittlungsprovision zu erhalten. Das Reservierungs-System übt somit eine Positiv-Auswahl und damit verbunden eine Selektion von „Schwarzen Schafen“ viel früher und effizienter aus, als es der Markt traditionell in der Lage wäre.<sup>109)</sup> Somit werden die traditionellen Gütesignale (z.B. Mützen, Kochlöffel, Sterne etc.) auf Touristik-Märkten besonders effizient genutzt und einer ständigen Kontrolle durch den Markt unterzogen.<sup>110)</sup>

Ein aufgrund von asymmetrischer Information drohendes Marktversagen (sog. *Akerlof-Prozess*)<sup>111)</sup>, welches speziell auf Touristikmärkten ein Problem darstellen kann, wird somit weitgehend vermieden. Die Informations- und Kommunikationstechnologien reduzieren die Informations- und Transaktionskosten auf den nachgelagerten Touristikmärkten. Dies zeigt sich besonders an der Gruppe der Reisevermittler und Reisebüros, deren Tätigkeit besonders personalintensiv ist. Der Anteil der Personalkosten bei Reisebüros betrug 1988 etwa 60% der Betriebskosten.<sup>112)</sup> Durch den Einsatz moderner CRS hat sich die Arbeitsproduktivität nahezu verdoppelt. So können Reisebüros die Zeitdauer für die Erledigung eines durchschnittlichen Kundenauftrages im IATA-Geschäft durch das deutsche START-System in etwa halbieren. Diese Produktivitätssteigerung kann jedoch nicht direkt zu Personalfreisetzungen (und damit zu Kosteneinsparungen) genutzt werden, da aufgrund der durchschnittlich relativ kleinen Betriebsgröße von Reisebüros eine Freisetzung von Expendienten (und Reisekaufleuten etc.) nicht möglich ist. Die Produktivitätszuwächse werden daher für einen zunehmend intensiver werdenden Qualitätswettbewerb und Service am Kunden genutzt.<sup>113)</sup>

Die Teilnahme an CRS hat gerade auch für kleine Reisebüros in dünnbesiedelten Gebieten Kostenvorteile. Durch die Teilnahme am deutschen START-System können zeit- und entfernungsunabhängige Kommunikationskosten (Telefon, Datex-P, Teletext, Telefax etc.) reduziert und kalkulierbarer gemacht werden. Eine Befragung bei am START-System angeschlossenen Reisebüros ergab einen durchschnittlichen Rückgang der Telefon- und Fernschreibkosten um 22% nach Einführung von START (1979/1981). Diese Einsparung konnte 40% der Terminalmieten abdecken. Gleichzeitig stiegen die Durchschnittsumsätze der Reisebüros um 17%.<sup>114)</sup>

109) Vgl. von Bornstaedt (1992) S. 214.

110) Vgl. zur Problematik von Gütezeichen und ihrer Problematik für das Funktionieren von (elektronischen und traditionellen) Märkten, z.B. Ernst (1991) S. 125 ff. und 165 ff.

111) Vgl. Akerlof (1970).

112) Vgl. von Bornstaedt (1992) S. 223.

113) Vgl. von Bornstaedt (1992) S. 224.

114) Vgl. von Bornstaedt (1992) S. 227.

Durch die Ubiquität der Angebotsinformationen steigt die Markttransparenz und die Wettbewerbsintensität. Durch die erhöhte Reaktionsgeschwindigkeit der Anbieter lassen sich selbst kurzfristige Angebots- und Nachfrageänderungen berücksichtigen (z. B. Sonderangebote für kurzfristig freigewordene Kapazitäten, last-minute-Flüge etc.) Bestehende Kapazitäten werden dadurch besser ausgelastet (mit der Folge einer buchungszeitabhängigen Preisdifferenzierung unter den Konsumenten.<sup>115</sup>) Mit Hilfe dieser „Spot-Märkte“<sup>116</sup> können auch an sich einzigartige, individuell zusammengestellte Güterbündel (z.B. eine individuelle Weltreise) wieder in die Einzelteile (Transport, Übernachtung, Rahmenprogramm) zerlegt und einzeln erneut verkauft werden. Äußeres Kennzeichen dafür ist z.B. ein verlängertes Rücktrittsrecht für Konsumenten bei Reisebuchungen, welches einzig durch den kostengünstigen und schnellen „Wiederverkauf“ erklärbar ist.

## V. Ergebnisse und Schlußfolgerungen

Bereits der zusätzliche Verkauf von Dienstleistungen, welche ohne die CRS und GDS nicht verkauft worden wären, ist volkswirtschaftlich positiv zu bewerten, weil hierdurch zusätzliche Einkommen entstehen. Die erhöhten Wahlmöglichkeiten und die durch reduzierte Transaktionskosten entstehenden Rationalisierungen führen über einen intensivierten Wettbewerb zu Preisreduktionen für Touristikdienstleistungen und haben somit eine wohlfahrtssteigernde Wirkung.

Insgesamt führen die elektronischen Informationsmärkte zu einer Erhöhung der allokativen Effizienz auf den nachgelagerten Touristikmärkten. Arbeitsteilung, Transaktions- und Informationskosten, Wettbewerb und damit auch Bedarfsdeckung zu möglichst niedrigen Kosten mit weitreichenden Wahlmöglichkeiten können realisiert werden. Die CRS-gestützten Touristikmärkte helfen, eine gegebene touristische Infrastruktur flexibel und effizient mit geringem Ressourcenaufwand zu nutzen. Die Entdeckungskraft des marktwirtschaftlichen Koordinationsmechanismus erfährt durch die Installation von elektronischen Märkten, wie am Beispiel der Touristikmärkte<sup>117</sup> gezeigt werden konnte, eine völlig neue und reale Dimension, wie sie bisher nur in der theoretischen Modellwelt der Wirtschaftswissenschaftler vorstellbar war. Wichtige Voraussetzung für diese prinzipiell wettbewerbsfördernden Wirkungen ist der offene Zugang zu den Informationen und Systemen für alle Interessenten, sonst besteht die permanente Gefahr des Mißbrauches und der Bildung impliziter Kartelle.<sup>118</sup>

115) Vgl. von Weizsäcker (1981) S. 9.

116) Diese entsprechen, um beim Beispiel des Zukunftsmarktes bzw. Terminmarktes für Touristikleistungen zu bleiben, aufgrund ihrer zeitlichen Nähe zwischen Einigung und Übergabe (d.h. zwischen Informationsstrom und Güterstrom) einem „Kassa-Markt“, jedoch mit dem entscheidenden Vorteil, daß die Transaktionspartner nicht gleichzeitig physisch am selben Ort sein müssen.

117) Die hier aufgezeigten Wirkungen sind auch auf Finanzmärkten beobachtbar. Vgl. dazu Ernst (1992).

118) Vgl. ähnlich auch o. V. (1993a) S. 29.

Allerdings zeigt die Entwicklung auch frühzeitigen Handlungsbedarf für die beteiligten Akteure. Ebenso wie die Produzenten, Anbieter und Nachfrager auf den Märkten, welche durch die rechtzeitige Teilnahme an diesen Systemen ihre Interessen zu wahren wissen, ist auch die Wirtschaftspolitik gefordert. Denn der Einblick in die Wirkungszusammenhänge läßt zukünftigen Handlungsbedarf<sup>119</sup> rechtzeitig erkennbar werden und diesen sogar als Instrumentvariable für eine aktive Wettbewerbs- und Deregulierungspolitik nutzbar machen.

## Literaturverzeichnis

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (1987) (Hrsg.): Räumliche Wirkungen der Telematik, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 169, Hannover 1987.

Akerlof, George A. (1970): The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, 1970, S. 488-500.

Barth, Helmut (1990): Von Platzbuchungssystemen in Verkehrsbetrieben zu globalen Reisevertriebssystemen, in: Kurbel, Karl/Strunz, Horst (Hrsg.): Handbuch der Wirtschaftsinformatik, Stuttgart 1990, S. 163-177.

Berger, Lawrence A./Kleindorfer, Paul R./Kunreuther, Howard (1989): A Dynamic Model of the Transmission of Price Information in Auto Insurance Markets, in: Journal of Risk and Insurance, Vol. 56, No. 1, 1989, S. 17-33.

Bundesministerium für Post und Telekommunikation (1992): Regulierungen zum Telefondienstmonopol des Bundes, Informationsserie zu Regulierungsfragen, Heft 8, Bonn 1992.

Bundesministerium für Verkehr (1993): Verkehr in Zahlen 1993, Berlin 1993.

Cerwenka, Peter (1984): Strukturwandel im Mobilitätsbudget durch Telekommunikation, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 55. Jg. S. 240-250.

Cerwenka, Peter (1988): Auswirkungen der Telekommunikation auf den Personen- und Güterverkehr, in: DVWG (Hrsg.): Telekommunikation und physischer Verkehr, Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e. V., Reihe B, Band 104, Bergisch Gladbach, S. 35-47.

Claasen, Werner (1985): Drehscheiben: Schwungrad der Airlines. Was die US-Deregulation brachte: 16 Knotenpunkte und sieben Millionen Tarife, in: USA special, touristik aktuell 16, 1985, 22, S. VII.

Claasen, Werner (1990): Die weltweiten Computer-Vertriebssysteme, in: Lufthansa Jahrbuch 1990, Frankfurt 1990, S. 80-87.

Claisse, G. (1983): Transport and Telecommunications, in: Report of the fifty-ninth Round Table on Transport Economics, E.C.M.T., Paris, S. 9-10.

119) Zur wettbewerbspolitischen Problematik von Informationssystemen vgl. o. V. (1993a) S. 27-30, o. V. (1993b), S. 50 und auch Rothengatter (1993) S. 13 f.

- Copeland, Duncan G./McKenney, James L.* (1988): Airlines Reservations Systems: Lessons From History, in: *MIS Quarterly*, 1988, S. 353-370.
- Dansby, R.E.* (1990): Telecommunications Infrastructure: Analysis of its Economic Impacts. Bell Communications Research. Mimeo, 1990.
- DVWG (1973) (Hrsg.): Die Post als Kommunikationsmittler einer modernen Gesellschaft, Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e. V., Reihe B, Band 18, Bergisch Gladbach 1973.
- DVWG (1983) (Hrsg.): Kommunikation und Verkehr, Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e. V., Reihe B, Band 72, Bergisch Gladbach 1983.
- DVWG (1988) (Hrsg.): Telekommunikation und physischer Verkehr, Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Reihe B, Band 104, Bergisch Gladbach 1988.
- DVWG (1993a) (Hrsg.): Traffic Management – Vorhandene Transportkapazitäten besser nutzen! –, Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Reihe B, Band 155, Bergisch Gladbach 1993.
- DVWG (1993b) (Hrsg.): Telekommunikation als Instrument zur optimalen Nutzung der Verkehrsinfrastruktur, Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Reihe B, Band 158, Bergisch Gladbach 1993.
- DVWG (1993c) (Hrsg.): Die intelligente Straße, Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Reihe B, Band 159, Bergisch Gladbach 1993.
- Ellis, Martin A.* (1992): Elektronische Reservationssysteme, in: EM (Elektronische Märkte)-Newsletter, Nr. 3, St. Gallen 1992, S. 1-2.
- Ernst, Matthias* (1991): Neue Informations- und Kommunikationstechnologien und marktwirtschaftliche Allokation. Eine informations- und transaktionskostentheoretische Analyse, München 1991.
- Ernst, Matthias* (1992): Information und Volkswirtschaft. Die Auswirkungen neuer Informations- und Kommunikationstechnik auf die Finanzmärkte, in: *cogito*, 8. Jg., Heft 6, 1992, S. 19-22.
- Ernst, Matthias* (1993a): „Informationsmärkte“ in *Dichtl, Erwin/Issing, Otmar* (Hrsg.): *Vahlens Großes Wirtschaftslexikon*, 2. Aufl. München 1993, Bd. 1, A-K, S. 971.
- Ernst, Matthias* (1993b): „Nachrichtenverkehr“ in *Dichtl, Erwin/Issing, Otmar* (Hrsg.): *Vahlens Großes Wirtschaftslexikon*, 2. Aufl. München 1993, Bd. 2, L-Z, S. 1509-1510.
- Ernst, Matthias/Walpuski, Dirk* (1993): Verkehrswissenschaftliche Implikationen der Telekommunikation, in: *Ernst, Matthias/Kopf, Jürgen* (Hrsg.): *Elemente Volkswirtschaftlicher Forschung und Lehre*, Festschrift für *Sigurd Klatt* zum 65. Geburtstag, Berlin 1993, S. 99-122.

- Ernst, Matthias/Walpuski, Dirk* (1994): Nachfragebeziehungen zwischen Post und Telekommunikation: Eine theoretische Analyse der Qualitätsprofile im Nachrichtenverkehr am Beispiel von Brief-, Fernsprech-, und Telefaxdienst, in: *Berger, Heinz/Knauth, Peter* (Hrsg.): *Marktorientierte Postpolitik – Vom Monopol zum Wettbewerb*, München erscheint 1994.
- Farrell, Joseph/Shapiro, Carl* (1988): Dynamic competition with switching costs, in: *The RAND Journal of Economics*, Vol. 19, 1988, S. 123-137.
- Feketekuty, Geza* (1987): About Trade in Tourism Services, in: *Giarini, Orio* (Hrsg.): *The Emerging Service Economy*, Oxford u. a. 1987, S. 245-251.
- Fiedler, Joachim* (1992): stop and go. Wege aus dem Verkehrschaos, Köln 1992.
- Freyer, Walter* (1993): *Tourismus: Einführung in die Fremdenverkehrsökonomie*, 4. Aufl., München u. a. 1993.
- Fritsch, Michael/Ewers, Hans-Jürgen* (1985): *Telematik und Raumentwicklung*, Kleine Schriften der Gesellschaft für Regionale Strukturentwicklung, Bonn 1985.
- Garbe, Detlef/Lange, Klaus* (1991): Zum Stand der Technikfolgenabschätzung in der Telekommunikation, in: *Garbe, Detlef/Lange, Klaus* (Hrsg.): *Technikfolgenabschätzung in der Telekommunikation*. Schriftenreihe des Wissenschaftlichen Instituts für Kommunikationsdienste, Berlin u. a. 1991, S. 3-20.
- Gözl, Stefan* (1988): Die Lufthansa AG im START-System, in: *WiSt, Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, Jg. 17, 1988, S. 312-313.
- Götz, Günter, K./Debuschewitz, Peter* (1992): Computer Integrated Railroading (CIR) – Elektronik: Bei der Bahn nicht aufzuhalten, in *Internationales Verkehrswesen*, 44. Jg., Heft 9, 1992, S. 358-361.
- Haldemann, Samuel* (1990): Galileo und Amadeus teilen sich den Himmel, in: *Computerworld Schweiz*, Nr. 4, 1990, S. 11-15.
- Hänchen, Thomas/von Ungern-Sternberg, Thomas R.* (1985): Information Costs, Intermediation and Equilibrium Price, in *Economica*, Vol. 52, 1985, S. 407-419.
- Heinze, Wolfgang G.* (1985): Zur Evolution von Verkehrssystemen, Perspektiven der Telekommunikation, in: *Klatt, Sigurd* (Hrsg.): *Perspektiven verkehrswissenschaftlicher Forschung*, Festschrift für *Fritz Voigt*, Berlin 1985, S. 271-322.
- Hochreiter, Rolf* (1984): Tourismusindustrie, in: *Oberender, Peter* (Hrsg.): *Marktstruktur und Wettbewerb in der Bundesrepublik Deutschland*, Branchenstudien zur deutschen Volkswirtschaft, München, S. 629-657.
- Hopf, Michael* (1983): *Informationen für Märkte und Märkte für Informationen*, Frankfurt 1983.
- Hopper, Max D.* (1990): Rattling SABRE – new ways to compete on information, in: *Harvard Business Review*, Jg. 68, 1990, S. 118-125.

- Katz, Michael L./Shapiro, Carl (1985): Network Externalities, Competition, and Compatibility, in: *The American Economic Review*, Vol. 75, 1985, S. 424-440.
- Katz, Ronald (1988): The Impact of Computer Reservation Systems on Air Transport Competition, in: OECD (Hrsg.): *Deregulation and Airline Competition*, Paris 1988, S. 85-101.
- Kirzner, Israel M. (1987): *Wettbewerb und Unternehmertum*, Tübingen 1978.
- Klemperer, Paul (1987): The competitiveness of markets with switching costs, in: *The RAND Journal of Economics*, Vol. 18, 1987, S. 138-150.
- Kollmannsberger, Florian (1992): ETCS – eine mögliche Nachfolgetechnik für die LZB?, in: *Die Deutsche Bahn*, 68 Jg., Heft 7, S. 753-755.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1993): Verordnung (EWG) Nr. 2299/89 über einen Verhaltenskodex im Zusammenhang mit computergestützten Reservierungssystemen, KOM (93) 405 endg., Brüssel 29. 09. 1993.
- Kreibich, Rolf (1985): Fazit einer Debatte, in: Jänicke, Martin (Hrsg.): *Vor uns die goldenen neunziger Jahre? Langzeitprognosen auf dem Prüfstand*, München 1985, S. 168-176.
- Kunz, Harald (1985): *Marktsystem und Information, 'Konstitutionelle Unwissenheit' als Quelle von Ordnung*, Tübingen 1985.
- Lüttich, Karl-Heinz (1992): EUROTOP – Ein europäisches Projekt zur Entwicklung und Erprobung des elektronischen Reisekatalogs, in: EM (Elektronische Märkte)-Newsletter, Nr. 3, St. Gallen 1992, S. 4.
- Marti, Peter/Mauch, Samuel (1984): *Wirtschaftlich-räumliche Auswirkungen neuer Kommunikationsmittel*, Nationales Forschungsprogramm „Regionalprobleme in der Schweiz“, Arbeitsberichte, Bern.
- Meier, Friederike/Wichmann, Stefan (1993): Deutsche Bundespost Telekom, Traurige Lage, in: *Wirtschaftswoche*, Jg. 47, Nr. 39, 24.9.1993, S. 124-132.
- Nelson, Phillip J. (1970): Information and Consumer Behavior, in: *The Journal of Political Economy*, Vol. 78, 1970, S. 311-329
- O. V. (1989a): *Deregulierung: Der Himmel ist – fast – ausverkauft*, in: *Reisebüro Bulletin* 8-9, 24.02.1989.
- O. V. (1989b): *Die internationalen Fluglinien auf dem Weg zum „Mega-Carrier“*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 30.09.1989.
- O. V. (1992a): *Buchungssysteme der Marktführer nicht illegal*, in: *Handelsblatt*, 8. April 1992.
- O. V. (1992b): *Telekommunikation entlastet den Verkehr*, in: *Blick durch die Wirtschaft*, 6. Januar 1992.
- O. V. (1993a): *Informationssysteme und Wettbewerbspolitik*, in: WZB (Wissenschaftszentrum Berlin) – *Mitteilungen* 59, 1993, S. 27-30.
- O. V. (1993b): *Marktinformationssysteme*, in: WZB (Wissenschaftszentrum Berlin) – *Mitteilungen* 61, 1993, S. 50.

- O. V. (1993c): *auto motor und sport Dossier „Verkehr der Zukunft – Wege aus dem Stau“*, Beilage in: *auto motor und sport*, Heft 19, 1993, Stuttgart 1993.
- Ollmann, Rainer (1990): *Substitution von Personenverkehr durch Telekommunikation*, in Henckel, D. (Hrsg.): *Telematik und Umwelt*, Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin 1990, S. 166-197.
- Picot, Arnold/Anders, Wolfgang (1986): *Telekommunikationsnetze als Infrastruktur neuerer Entwicklungen der geschäftlichen Kommunikationen*, in: Hermanns, Arnold (Hrsg.): *Neue Kommunikationstechniken, Grundlagen und betriebswirtschaftliche Perspektiven*, München 1986, S. 6-15.
- Pompl, Wilhelm (1989): *Luftverkehr, Eine ökonomische Einführung*, Berlin u. a. 1989.
- Pümpin, Cuno/Steinbach, Klaus (1989): *Auswirkungen neuer Informationstechniken auf die strategische Unternehmensführung*, in: Altenpohl, Dieter G./Hofman, Jürgen H.O. (Hrsg.): *Informatisierung – Wachstum der Grenzen*, Zürich 1989, S. 94-101.
- Ratzke, Dietrich (1984): *Handbuch der Neuen Medien*, 2. Aufl., Stuttgart 1984.
- Rh. J. (1993): *Regeln für Flug-Buchungssysteme*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, Nr. 227, 30. September 1993, S. 22.
- Richter, Christine (1987): *Tourism Services*, in: Giarini, Orio (Hrsg.): *The Emerging Service Economy*, Oxford u. a. 1987, S. 213-244.
- Riordan, Michael H. (1986): *Monopolistic competition with experience goods*, in: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 36, 1986, S. 265-279.
- Ritz, Daniel (1992): *Elektronische Märkte verändern die Tourismusbranche*, in: *io Management Zeitschrift*, Jg. 61, 1992, S. 77-81.
- Rothengatter, Werner (1993): *Transport und Kommunikation als Basis dynamischer Wirtschaftsprozesse*, in: DVWG (Hrsg.): *Telekommunikation als Instrument zur optimalen Nutzung der Verkehrsinfrastruktur*, Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Reihe B, Band 158, Bergisch Gladbach 1993, S. 3-19.
- Salop, Steven C. (1976): *Information and Monopolistic Competition*, in: *The American Economic Review (papers and proceedings)*, Vol. 66, 1976, S. 240-245.
- Stahl, Michael (1993): *Der Einsatz elektronischer Leit- und Informationssysteme im Straßenverkehr, Technische Bausteine und organisatorische Konzepte*, in: Ernst, Matthias/Kopf, Jürgen (Hrsg.): *Elemente Volkswirtschaftlicher Forschung und Lehre, Festschrift für Sigurd Klatt zum 65. Geburtstag*, Berlin 1993, S. 159-175.
- U.S. Department of Transportation (1988), *Office of the Secretary of Transportation (Hrsg.): Study of Airline Computer Reservation Systems*, Washington, D.C. 1988, (DOT-P-37-88-2).
- U.S. General Accounting Office (1986) (Hrsg.): *Airline Competition: Impact of Computerized Reservation Systems. Report to Congressional Requesters*. Washington, D.C. 1988, (GAO/T-RCED-86-74).

U.S. General Accounting Office (1988) (Hrsg.): Competition in the Airline Computerized Reservation System Industry, Washington, D.C., 14. 09. 1988, (GAO/T-RCED-88-62).

Ungerer, Herbert (1988): Telecommunications in Europe, Luxembourg 1988.

Voigt, Fritz/Zachial, Manfred/Solzbacher, Ferdi (1976): Determinanten der Nachfrage nach Verkehrsleistungen, Teil I: Personenverkehr, Forschungsbericht des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 2546/Fachgruppe Verkehr, Opladen 1976.

von Bornstaedt, Falk (1992): Telematik in der Tourismuswirtschaft, München 1992.

von Weizsäcker, Carl Christian (1980): Barriers to Entry, Berlin u. a. 1980.

von Weizsäcker, Carl Christian (1981): Volkswirtschaftliche Aspekte neuer Medien, unveröffentlichtes Manuskript 1981, 13 Seiten.

Wegehenkel, Lothar (1981): Gleichgewicht, Transaktionskosten und Evolution, Tübingen 1981.

Weinhold, Marisa D. (1992): Der Markt für Veranstalterreisen in der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt/M. u. a. 1992.

Williamson, Oliver E. (1979): Transaction-cost economics: the governance of contractual relations, in: The Journal of Law and Economics, Vol. 22, 1979, S. 233-261.

Wolinsky, Asher (1986): True Monopolistic Competition as a Result of Imperfect Information, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 101, 1986, S. 493-511.

### Abstract

The new information- and communication technologies create not only new opportunities but also strong challenges for competitors on transportation markets. First the various relations between transport and telecommunication are shown. Based on the information problems of the tourism market and the resulting information- and transaction costs, in chapter two the basic concept of information markets is presented. Chapter three concerns the development from internal booking systems to global distributing systems. Chapter four analyzes theoretical implications and empirical results concerning the degree of competition on upstream information markets as well as on the downstream tourism markets so far. The economic implications for the market structure, market behavior and the market result on information and tourism markets are summarized. One of the basic result is, that – under specific conditions – the bottleneck function of computer reservation systems for the tourism market can be an important problem for competition. For example their production function, the existing international cooperations, their market behavior and the network externalities are indices for an oligopolistic market structure with a dominant market power on tourism markets. This is a new, yet only little noticed field for competition-, transportation- and telecommunication policy.

## Eine Zukunftsvision des InterCity Systems Notwendige Änderungen in der Fahrplan- und Tarifgestaltung

VON REINHARD CLEVER, BERKLEY

Mit der Einführung des Hochgeschwindigkeitsverkehrs steht die Bahn vor einem neuen Kapitel in ihrer Geschichte. Es werden heute Investitionsentscheidungen, sowohl was das rollende Material als auch was feste Trassen angeht, getätigt, die das Marktangebot der Bahn und ihre Konkurrenzfähigkeit mit anderen Verkehrsmitteln bis weit ins nächste Jahrhundert bestimmen werden. Umso wichtiger ist es, sich heute über die Systemvorteile der Bahn völlig im klaren zu sein und die Investitionen dann so auszurichten, daß die Bahn ihre marktentscheidenden Vorteile (*competitive advantages*) gegenüber den anderen Verkehrsträgern voll ausschöpfen kann.

Die Bundesbahn tritt jetzt mit ihrem InterCity System in eine neue Phase. Dieser Aufsatz entwickelt ein Modell für diese nächste Phase. Wenn die Systemvorteile des Hochgeschwindigkeitsverkehrs konsequent ausgenutzt werden, können große Verkehrsströme von der Straße auf die Schiene zurückgewonnen werden. Die dazu notwendigen Änderungen in der Fahrplan- und Tarifgestaltung werden in diesem Beitrag detailliert beschrieben. Es wird auch auf umweltpolitische Bedenken eingegangen, die deutlich zu machen scheinen, daß wesentliche physikalische Eigenschaften der Eisenbahn und grundlegende marktwirtschaftliche Zusammenhänge nicht völlig verstanden werden.<sup>1)</sup> Es wäre schade, wenn wohlmeinende Umweltschützer auf Grund falscher Information die Umleitung großer Verkehrsströme von der Straße auf die Schiene verhindern würden.

Die für den Markt am entscheidendsten angesehenen Systemvorteile der Bahn werden zunächst als theoretische Grundgedanken vorgestellt. In den folgenden Sektionen werden dann konkrete Beispiele, diese theoretischen Systemvorteile im InterCity System in die Tat umzusetzen, ausführlich beschrieben.

### 1. Naturwissenschaftliche Grundgedanken

„Jeder Körper verharrt im Zustand der Ruhe oder der gleichförmigen Bewegung auf geradliniger Bahn, solange keine äußeren Kräfte auf ihn einwirken.“<sup>2)</sup> Das ist das erste Bewegungsgesetz von Newton.

Anschrift des Verfassers:  
Reinhard Clever (MBA)  
2299 Piedmont Avenue Nr. 820  
Berkley, Calif 94720

1) Der Verfasser denkt vor allen Dingen an die in der Süddeutschen Zeitung unter der Verantwortung von Jürgen Lewandowski veröffentlichten Serie: „Tempolimit für den ICE“. SZ 31. 10./1. 11. bis 28./29. 11. 92.

2) Schaefer, Clemens „Einführung in die theoretische Physik“, Band 1, Seite 81.