

Kruse, Jörn; Liebe, Andreas

**Research Report**

## Netzzugang und Wettbewerb bei Briefdiensten

HWWA-Report, No. 257

**Provided in Cooperation with:**

Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA)

*Suggested Citation:* Kruse, Jörn; Liebe, Andreas (2005) : Netzzugang und Wettbewerb bei Briefdiensten, HWWA-Report, No. 257, Hamburg Institute of International Economics (HWWA), Hamburg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/32889>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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



# REPORT

## **Netzzugang und Wettbewerb bei Briefdiensten**

**Jörn Kruse  
Andreas Liebe**

HWWA-Report

# 257

Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA)  
Hamburg Institute of International Economics  
2005

ISSN 0179-2253

Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA)

Hamburg Institute of International Economics

Neuer Jungfernstieg 21 – 20347 Hamburg

Telefon: +49-40-42834-355

Telefax: +49-40-42834-451

e-mail: [hwwa@hwwa.de](mailto:hwwa@hwwa.de)

Internet: <http://www.hwwa.de/>

The HWWA is a member of:

- Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL)
- Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute (ARGE)
- Association d'Instituts Européens de Conjoncture Economique (AIECE)

# **Netzzugang und Wettbewerb bei Briefdiensten**

**Jörn Kruse**

**Andreas Liebe**

Dieser Report ist im Rahmen eines Gutachtens für den „Bundesverband Internationaler Express- und Kurierdienste (BIEK)“ entstanden.

**HWWA REPORT**  
**Editorial Board:**

**Prof. Dr. Thomas Straubhaar**  
**Dr. Klaus Kwasniewski**  
**Dr. Konrad Lammers**  
**Dr. Eckhardt Wohlers**

Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA)  
Hamburg Institute of International Economics  
Öffentlichkeitsarbeit  
Neuer Jungfernstieg 21  
20347 Hamburg  
Tel.: +49-40-42834-355  
Fax: +49-40-42834-451  
e-mail: [hwwa@hwwa.de](mailto:hwwa@hwwa.de)  
Internet: <http://www.hwwa.de/>

Prof. Dr. Jörn Kruse  
Institut für Wirtschaftspolitik  
Helmut-Schmidt-Universität  
Universität der Bundeswehr Hamburg  
Holstenhofweg 85  
22043 Hamburg  
Tel.: +49-40-6541-2865/-2590  
Fax: +49-40-6541-2042  
e-mail: [joern.kruse@hsu-hh.de](mailto:joern.kruse@hsu-hh.de)

Dipl.-Vw. Andreas Liebe  
Institut für Wirtschaftspolitik  
Helmut-Schmidt-Universität  
Universität der Bundeswehr Hamburg  
Holstenhofweg 85  
22043 Hamburg  
Tel.: +49-40-6541-2432  
Fax: +49-40-6541-2042  
e-mail: [Andreas.Liebe@hsu-hh.de](mailto:Andreas.Liebe@hsu-hh.de)

## VORWORT

Die Märkte für Briefdienste befinden sich in vielen Ländern seit Jahren in einem Prozess der Liberalisierung und Globalisierung, analog zu einer Reihe anderer Märkte in Versorgungs-, Kommunikations- und Verkehrs-Branchen. Die Globalisierung zeigt sich nicht nur in einer Zunahme des internationalen Briefverkehrs, sondern auch in Markteintritten von Postunternehmen in die nationalen Briefmärkte anderer Länder.

Die Liberalisierung besteht in einer schrittweisen Beseitigung institutioneller Markteintrittsbarrieren für neue (inländische und ausländische) Anbieter. Ähnlich wie in anderen der vorher genannten Branchen taucht dabei die Frage auf, ob für die Herstellung effektiven Wettbewerbs im jeweiligen Briefmarkt der Zugang neuer Anbieter zu den Netzen der etablierten Postunternehmen erforderlich ist. Dies steht im Mittelpunkt der vorliegenden Studie.

Der Bundesverband Internationaler Express- und Kurierdienste ist dazu an das HWWA Hamburg herangetreten, um den Postnetzzugang im Briefdienst in ordnungspolitischer und empirischer Hinsicht (Erfahrungen in anderen Ländern, insbesondere in den USA) zu analysieren. Die Untersuchung wurde von Jörn Kruse und Andreas Liebe im Herbst 2004 durchgeführt.

Dabei zeigte sich insbesondere für die USA, die unter dem Stichwort „Worksharing“ bereits in den 70er Jahren einen Postnetzzugang für neue Anbieter im Briefdienst eingeführt hatten, dass danach die Preise für die Versender sanken und in der Folge die postalischen Volumina deutlich zunahmen, so dass auch das amerikanische Postunternehmen USPS davon profitierte.

Hamburg, Juli 2005

Thomas Straubhaar



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>0. EXECUTIVE SUMMARY</b>	<b>11</b>
<b>1. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG</b>	<b>14</b>
<b>2. SEKTORSTRUKTUR UND KOSTENSTRUKTUREN BEI BRIEFDIENSTEN</b>	<b>16</b>
2.1 Einführung	16
2.2 Produktionsstufen und Wertschöpfungsanteile	16
2.2.1 Produktionsstufen	16
2.2.2 Wertschöpfungsanteile	21
2.3 Kostenstrukturen	25
2.3.1 Kostenstrukturen der Zustellung	26
2.3.2 Kostenstrukturen der anderen Produktionsstufen	34
2.3.3 Kosten und Kostenstrukturen insgesamt	37
<b>3. REGULIERUNGSBEDARF BEI BRIEFDIENSTEN?</b>	<b>45</b>
3.1 Regulierungsbedarf bei einzelnen Produktionsstufen	45
3.1.1 Ordnungstheoretischer Monopolregulierungsbedarf	46
3.1.2 Regulierungsbedarf bei der Zustellung?	54
3.1.3 Regulierungsbedarf bei einzelnen Upstream-Stufen?	58
3.2 Regulierungsbedarf bei vertikaler Integration im Postnetz	59
3.2.1 Generelle Problematik in Netzen (bei vertikaler Integration)	59
3.2.2 Spezifische Problematik in Postnetzen	63
3.3 Ordnungspolitisches Zwischen-Fazit	67



<b>4.</b>	<b>NETZZUGANG UND WORKSHARING IN DEN USA UND GROßBRITANNIEN</b>	<b>68</b>
4.1	Prinzip des Netzzugangs im Briefdienst	68
4.2	Worksharing in den USA	70
4.2.1	Historische Entwicklung	71
4.2.2	Worksharing-Tätigkeiten	73
4.2.3	Rabatte für Worksharing	77
4.3	Worksharing in Großbritannien	81
<b>5.</b>	<b>ÖKONOMISCHE WIRKUNGEN DES WORKSHARING UND DIE ERFAHRUNGEN IN DEN USA</b>	<b>87</b>
5.1	Theoretische Erwartungen	87
5.2	Erfahrungen in den USA	92
5.2.1	Kostensparnisse für USPS	92
5.2.2	Volumen-Effekte bei Werbesendungen	97
5.2.3	Volumen-Effekte bei First-Class-Mail	98
5.2.4	Volumen-Effekte insgesamt	100
5.2.5	Wirkungen auf Kunden und Konsolidierer	103
5.2.6	Volkswirtschaftliche Effizienz und Probleme	105
<b>6.</b>	<b>FAZIT UND KONSEQUENZEN FÜR DEUTSCHLAND</b>	<b>106</b>
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>110</b>

## TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<b>Tabelle</b>		<b>Seite</b>
Tabelle 1	Zahl der Briefkästen pro km <sup>2</sup> in europäischen Ländern	18
Tabelle 2	Zahl der PUD-Sortierzentren in europäischen Ländern	19
Tabelle 3	Transportmittel für Briefe in europäischen Ländern	20
Tabelle 4	Zahl der Zustellzentren in europäischen Ländern	21
Tabelle 5	Kostenanteile der Produktionsstufen an den gesamten operationalen Kosten in Prozent	22
Tabelle 6	Kosten der Briefe nach Wertschöpfungsstufen in europäischen Ländern	23
Tabelle 7	Kosten der Pakete nach Wertschöpfungsstufen in europäischen Ländern	24
Tabelle 8	Ländliche Zustellrouten nach der Dichte (Briefkästen pro Meile)	29
Tabelle 9	Index der Durchschnittskosten für Frankreich und die USA (1999)	32
Tabelle 10	Anteil der automatischen Sortierung in europäischen Ländern	35
Tabelle 11	Anteile der Arbeitskosten im Postwesen in Frankreich differenziert nach Wertschöpfungsstufen	39
Tabelle 12	Fixe und variable Kosten nach Funktionen (Wertschöpfungsstufen) in den USA	40
Tabelle 13	NERA-Durchschnittskosten in europäischen Ländern	43
Tabelle 14	Subadditivität beim Briefdienst	44
Tabelle 15	Skalen-Kostennachteile für kleinere Newcomer in Verbindung mit Kostenvorteilen (USA) bei differenzierter Zustellhäufigkeit	56
Tabelle 16	Netz-Infrastrukturen und Dienste	60
Tabelle 17	Monopolstrukturen und Wettbewerbspotentiale in Netzsektoren	61
Tabelle 18	Die Hierarchie des USPS-Netzes	75
Tabelle 19	Beispiele für Worksharing-Rabatte	79
Tabelle 20	Rabatte für Werbesendungen im Zeitverlauf	80
Tabelle 21	Preisliste für 2004/5, vereinbart zwischen Royal Mail und UK Mail	82
Tabelle 22	Überarbeitete formatabhängige Zugangspreise für Briefe (2004/5)	84
Tabelle 23	Überarbeitete formatabhängige Zugangspreise für Periodika (2004/5)	84
Tabelle 24	Überarbeitete formatabhängige Zugangspreise für Pakete (2004/5)	84

Tabelle 25	Vergleich von Postcomms vorgeschlagenen Preisen mit den zwischen Royal Mail und UK Mail vereinbarten Preisen	85
Tabelle 26	Rabatte gegenüber Royal Mails „Mailsort 1400 2“- und „Mailsort 120 2“-Tarifen – preislicher Spielraum für UK Mail (2004/5)	86
Tabelle 27	Kostensparnisse durch Vorsortierung und Barcodierung	94
Tabelle 28	Kostensparnisse durch Dropshipping	95
Tabelle 29	Insgesamt vermiedene Kosten durch Worksharing und Gesamtwert der Worksharing-Rabatte (Millionen)	96
Tabelle 30	First-Class-Mail – Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten (%)	99
Tabelle 31	Kumulierter Volumen-Effekt von Worksharing (in Milliarden)	101
Tabelle 32	Volumen-Effekte von Worksharing und anderen Innovationen	102
Tabelle 33	Worksharing-Effekte auf Preise ausgewählter First-Class-Briefe (Basis 1976)	103
Tabelle 34	Worksharing-Effekt auf Preise ausgewählter Werbesendungen (Basis 1979)	104
Tabelle 35	Worksharing-Effekt auf Preise ausgewählter Periodika (Basis 1978)	105

<b>Abbildung</b>		<b>Seite</b>
Abbildung 1	Post-Wertschöpfungs-Kette	17
Abbildung 2	Anteil der Lohnkosten an Totalkosten in europäischen Ländern	41
Abbildung 3	Allokative Ineffizienz im Monopol	47
Abbildung 4	Subadditivität und Markteintrittsbarrieren	52
Abbildung 5	Unmittelbare ökonomische Wirkung des erfolgten Netzzugangs	87
Abbildung 6	Wirkung des Netzzugangs mit elastischerer Nachfrage	89
Abbildung 7	Netzzugang mit Dichteeffekten bei der Zustellung	90
Abbildung 8	Mengen- und Preiswirkungen insgesamt	91
Abbildung 9	Wohlfahrtswirkungen	91
Abbildung 10	Volumen-Effekte bei Werbesendungen	97
Abbildung 11	Volumen-Effekte bei First-Class-Mail	100

## 0. EXECUTIVE SUMMARY

Die Zielsetzung von Liberalisierungsprozessen besteht in der Regel darin, in bisher (häufig staatlichen) monopolistischen und/oder durch staatliche Zugangsbarrieren „geschützten“ Märkten die positiven Wirkungen eines funktionierenden Wettbewerbs bezüglich Effizienz und Marktdynamik zur Geltung zu bringen. Dies wäre gerade für den deutschen Briefsektor besonders dringlich.

Wie in einigen anderen Netzindustrien besteht auch im Postbereich das Kernproblem darin, die wettbewerbsgeeigneten Wertschöpfungsstufen der Konkurrenz Dritter zu öffnen, obwohl sie im bisherigen Monopolunternehmen vertikal integriert sind. Ein viel versprechendes (und eigentlich unabdingbares) Instrument dazu ist die Realisierung eines nichtdiskriminierenden Netzzugangs. Dies ist der Gegenstand der vorliegenden Studie.

Dazu wird erstens analysiert, ob im Briefbereich ein spezifischer Regulierungsbedarf besteht. Zweitens wird untersucht, ob positive Wirkungen auf die volkswirtschaftliche Effizienz und für die Marktbeteiligten zu erwarten bzw. in anderen Ländern schon eingetreten sind. Als Ergebnis der Studie können beide Fragen mit einem eindeutigen Ja beantwortet werden.

Die ökonomische, ordnungspolitische Analyse zeigt, dass als Folge (1) der subadditiven Kostenstruktur in den meisten Zustellbereichen und (2) der bestehenden vertikalen Integration zwischen Zustellungs- und Upstream-Stufen (bei dem bestehenden Sending-Party-Pays-Prinzip) die Zustellung ein monopolistischer Bottleneck ist, der (auch bei überhöhten Preisen) verhindert, dass die wettbewerbsgeeigneten Upstream-Stufen tatsächlich zu wettbewerblichen Märkten werden können.

Aufgrund dieser sehr hohen Markteintrittsbarrieren (zusätzlich zu den gegenwärtig noch immer bestehenden gesetzlichen Markteintrittsbarrieren in Form der DPAG-Exklusivlizenz) werden wesentliche volkswirtschaftliche Effizienzpotentiale nicht genutzt, was zu Lasten der Kunden und insgesamt der Verbraucher geht. Diese Tatsache konstituiert einen Regulierungsbedarf für die Schaffung und dauerhafte Gewährleistung eines nichtdiskriminierenden Netzzugangs für Dritte.

Es wird in dieser Studie aufgezeigt, dass eine solche Netzzugangsregulierung erwarten lässt, dass ein effektiver Wettbewerb für viele postalische Dienstleistungen entsteht, die Kosten und die Preise für die Kunden sinken, die Sendungsmengen (auch für das etablierte Postunternehmen) ansteigen und die volkswirtschaftliche Effizienz erhöht wird. Außerdem werden innovative Dienstleistungsprodukte entwickelt und das Geschäftsvolumen der Versender erhöht.

Die Erfahrungen in den USA zeigen, dass diese Wirkungen tatsächlich eintreten. Im dortigen Postsektor wird dies seit fast drei Jahrzehnten unter dem treffenden Begriff „Worksharing“ praktiziert. Das heißt, dass die Dienstleistungen der einzelnen Stufen jeweils von solchen Unternehmen erbracht werden, die das am besten leisten können – und zwar (bis auf die Zustellung) im Wettbewerb. Viele Anbieter erbringen dabei zusätzliche Services für die versendenden Unternehmen, die auf diese Weise ihre Kosten senken und ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen können.

Die Kosteneinsparungen für das etablierte Postunternehmen USPS waren beträchtlich (z.B. 14 Mrd. US-\$ im Jahr 1999). Sie waren außerdem höher als der Umfang der Rabatte, die den Worksharing-Partnern gewährt wurden, so dass USPS einen finanziellen Nettovorteil erzielt hat. Da geschätzt wird, dass die einschlägigen Kosten der Kunden bzw. Konsolidierer nur ca. 20% der Rabatte betragen haben, sind die volkswirtschaftlichen Ressourcenersparnisse ebenfalls gravierend gewesen, was sich als Folge der Wettbewerbsintensität überwiegend als Kostensenkung für die Versender niedergeschlagen hat. So sind die realen Preise für Briefsendungen (First-Class-Mail) seit der Einführung des Worksharing um ca. 35% gesunken, für Werbesendungen und Periodika um jeweils 28%.

Als Folge dessen ist die Anzahl der Briefsendungen seit 1976 um 40% gestiegen, das Volumen der Werbesendungen seit 1978 sogar um 240%. 43% der gesamten First-Class-Mail und über 90% der Werbesendungen und Periodika werden jetzt in den USA durch Kooperationen zwischen privaten Konsolidierern auf den Upstream-Ebenen und USPS auf der Downstream-Ebene (Zustellung) befördert. Die Zahl der Briefe pro Einwohner liegt in den USA mehr als doppelt so hoch wie in Deutschland.

Durch das Worksharing ist das über USPS abgefertigte Postaufkommen zwischen 1976 und 2003 um 37% gestiegen. Die Umsätze des USPS haben sich im selben Zeitraum um

26% erhöht. Das heißt, USPS profitiert ebenfalls in verschiedener Weise vom Workshoring, obwohl es diesem Modell am Anfang sehr skeptisch gegenüber gestanden hat.

Diese Ergebnisse sind prinzipiell auf Deutschland übertragbar. Auch hier kann erwartet werden, dass die privaten Newcomer in ihrer Gesamtheit auf den Upstream-Stufen kostengünstiger und/oder qualitativ hochwertiger produzieren können und werden. Andernfalls wäre für sie ein Markteintritt nicht rational. Insofern geht die Politik in Deutschland nicht das Risiko ein, dass ein ineffizienter Markteintritt erfolgt.

Als Folge sinkender Preise kann auch in Deutschland eine deutliche Erhöhung der Sendungsmengen (und des Geschäftsvolumens der Versender) als Folge eines Netzzugangs erwartet werden. Das heißt, dass die Deutsche Post AG eine Zunahme der Nachfrage nach Zustell-Dienstleistungen erfahren würde. Aufgrund der Dichtevorteile auf den Zustellrouten würden sich hier weitere Stückkosten-Senkungen ergeben.

Als Ergebnis aller einzelnen Effekte würde auch für Deutschland eine Erhöhung sowohl der technischen als auch der allokativen und qualitativen Effizienz des Postsektors eintreten. An der volkswirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit eines diskriminierungsfreien Netzzugangs im deutschen Postsektor kann kein Zweifel bestehen.

## 1. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

In den meisten Sektoren der Volkswirtschaft bilden sich die vertikalen und horizontalen Strukturen als Folge wettbewerblicher Anreize in effizienter Weise heraus und passen sich im Zeitablauf an veränderte industrieökonomische Faktoren und Wettbewerbsbedingungen an.

Eine vertikale Integration mehrerer Produktionsstufen wird nur in dem Maße anzutreffen sein, wie die spezifischen Transaktionskostenvorteile die generellen Vorteile kompetitiver Einzelmärkte überwiegen.

Die horizontale Struktur der einzelnen Stufen wird mittelfristig nach Maßgabe der jeweils relevanten Skaleneffekte bestimmt. Ihr Ansteigen führt typischerweise zur Erhöhung der Konzentration. Der umgekehrte Effekt setzt voraus, dass die Markteintrittsbarrieren nicht allzu hoch sind.

Diese marktmanenten, effizienten Strukturprozesse sind in Netzindustrien häufig gestört oder ganz außer Kraft gesetzt. Dies gilt insbesondere dann, wenn aus historischen Gründen eine hohe vertikale Integration besteht und mindestens eine der wesentlichen Wertschöpfungsstufen den Charakter eines monopolistischen Bottleneck hat. Dieser verhindert dann häufig, dass die prinzipiell wettbewerbsgeeigneten Stufen auch tatsächlich kompetitiv sind, was in aller Regel zu volkswirtschaftlichen Ineffizienzen führt.

In solchen Sektoren hat die staatliche Ordnungs- und Wettbewerbspolitik die Aufgabe, für einen diskriminierungsfreien Netzzugang Dritter zu sorgen (wenn sie schon nicht die vertikale Integration als solche beseitigen will). Dies haben die staatlichen Institutionen verschiedener Länder in Europa und weltweit bereits in einigen Sektoren mit Erfolg praktiziert, in Deutschland z.B. in der Telekommunikation.

Im Postsektor wird dies seit vielen Jahren in den USA mit großem Erfolg praktiziert, was man an den gestiegenen Marktvolumina ablesen kann, die auch die Zustellmenge des etablierten Postunternehmens USPS (United States Postal Service) erhöhen. Dies wird dort unter dem treffenden Begriff „Worksharing“ erörtert, das heißt, dass die Wertschöpfung der einzelnen Stufen jeweils von solchen Unternehmen erbracht wird, die das am günstigsten erledigen können – und zwar (bis auf die Zustellung) im Wett-

bewerb. Viele der dort tätigen Anbieter erbringen dabei zusätzliche Dienstleistungen für die versendenden Unternehmen, die auf diese Weise ihre Kosten senken und ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen können.

Der Schlüssel zur Erreichung dieses volkswirtschaftlich erwünschten Ergebnisses ist die Festsetzung adäquater Rabatte, die die eingesparten Kosten des USPS reflektieren, durch die Regulierungsbehörde „Postal Rate Commission“ (PRC).

Die Tätigkeit privater Dienstleister im Postbereich wird in Deutschland unter dem Begriff „Konsolidierung“ erörtert. Allerdings ist deren Bedeutung bisher noch relativ gering, weil ihnen bislang keine adäquaten Netzzugangs-Möglichkeiten gewährt wurden. Diese zu erweitern und ökonomisch effizient zu gestalten, ist eine Regulierungsaufgabe der nächsten Zeit.

Die vorliegende Studie hat damit zwei zentrale Erkenntnisziele. Erstens soll ökonomisch analysiert werden, ob es für das Effizienzziel der Volkswirtschaft vorteilhaft ist, einen diskriminierungsfreien Netzzugang im Postbereich zu realisieren. Zweitens soll die Frage untersucht werden, welche Ergebnisse die bisherigen Erfahrungen mit einem solchen Netzzugang (insbesondere in den USA) für die betroffenen Marktteilnehmer und für die volkswirtschaftliche Effizienz erbracht haben.

Die Studie analysiert in Kapitel 3, ob bei Briefdiensten ein politischer Handlungsbedarf besteht und gegebenenfalls in welcher Weise. Dazu müssen zunächst die Kostenstrukturen der einzelnen Wertschöpfungsstufen (insbesondere der Zustellung), die für die Fragen nach funktionsfähigem Wettbewerb, Monopol, Markteintritt und Effizienz von zentraler Bedeutung sind, in Kapitel 2 untersucht werden.

In Kapitel 4 werden das Prinzip des Netzzugangs im Postbereich und seine Ausgestaltung in anderen Ländern (insbesondere in den USA) dargestellt. In Kapitel 5 werden die bisherigen Erfahrungen in den USA und die Auswirkungen für die Marktbeteiligten und für die volkswirtschaftliche Effizienz erörtert. Kapitel 6 zieht aus der gesamten Analyse ein Fazit mit Blick auf die Verhältnisse in Deutschland.



## **2 SEKTORSTRUKTUR UND KOSTENSTRUKTUREN BEI BRIEFDIENSTEN**

### **2.1 Einführung**

Der Kern der ordnungspolitischen Problematik bei Postnetzen und der Liberalisierung des Postsektors besteht in der vertikalen Integration der einzelnen Wertschöpfungsstufen in einem Unternehmen, nämlich dem etablierten, monopolistischen Post-Unternehmen des jeweiligen Landes. In Deutschland ist dies die Deutsche Post AG.

Diese besondere Problematik des Zusammenhangs der Produktionsstufen hat der Postsektor mit einigen anderen Netzsektoren (vgl. Abschnitt 3.2) gemeinsam, unterscheidet ihn jedoch von zahlreichen „normalen“ Branchen, die ebenfalls vertikale Strukturen aufweisen, in denen dies jedoch keine Wettbewerbsprobleme hervorruft – im Gegenteil.

Wegen der besonderen Bedeutung erscheint es zweckmäßig, diese Wertschöpfungsstufen im Briefdienst kurz aus ökonomischer Sicht zu skizzieren (Abschnitt 2.2) und ihre Kostenstrukturen (Abschnitt 2.3) zu betrachten, soweit dies für die nachfolgenden ordnungspolitischen Analysen von Bedeutung ist. In Kapitel 3 wird dann auf der Basis dieser strukturellen Gegebenheiten der Regulierungsbedarf erörtert.

### **2.2 Produktionsstufen und Wertschöpfungsanteile**

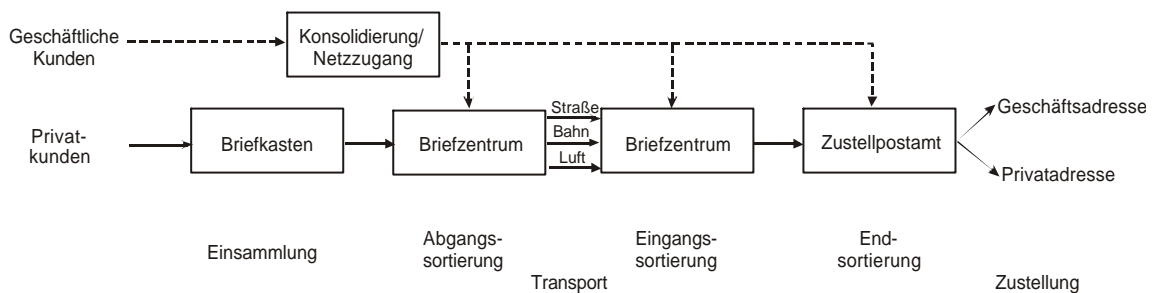
#### **2.2.1 Produktionsstufen**

Bei der Briefbeförderung werden traditionell die Produktionsstufen Einsammlung, Sortierung (Abgangssortierung und Eingangssortierung), Transport und Zustellung unterschieden.

In der Abbildung 1 sind die typischen Produktionsstufen der Briefbeförderung (für einen Privatkunden) in der mittleren Leiste dargestellt. Nach der Einsammlung der Briefe über Briefkästen und Transport zu einem Briefzentrum werden sie dort (jeweils in den

Abendstunden) nach Destinationen sortiert. Wenn die betreffende Destination (Ziel eines Briefes) in einer anderen Stadt liegt, werden sie über Nacht mittels verschiedener Verkehrsmittel (in Deutschland überwiegend mit Lkws)<sup>1</sup> dorthin transportiert. Nach der Eingangssortierung im Ziel-Briefzentrum auf die Zustellpostämter werden sie dort auf Zustellrouten sortiert und zugestellt (soweit sie nicht in Postfächer eingelegt und von den Adressaten abgeholt werden).

**Abbildung 1: Post-Wertschöpfungs-Kette**



Geschäftliche Kunden (insbesondere große Versender) liefern ihre Briefe in der Regel nicht über Briefkästen ein, sondern über Postämter oder direkt in die Briefzentren. In vielen Fällen wird diese Dienstleistung von Dritten durchgeführt, die die Sendungen abholen und an die Post übergeben. Sie werden als Konsolidierer bezeichnet und  $\alpha$ -bringen häufig noch weitere Dienstleistungen für die versendenden Unternehmen wie Druck, Couvertierung, Adressierung etc..

Die Möglichkeit für große Versender oder Konsolidierer, die Sendungen an einem „zielnäheren“ Punkt der postalischen Wertschöpfungskette einzuspeisen und bestimmte Vorarbeiten zu erledigen, die dem Postunternehmen Kosten ersparen, ist in der Abbildung 1 in der oberen Leiste dargestellt. Dies steht im Mittelpunkt der vorliegenden Studie.

<sup>1</sup> Zu den Transportmitteln in anderen europäischen Ländern vgl. Tabelle 3.

## Einsammlung

Die in konventioneller Vorstellung von Privatkunden typische Form der Einsammlung von Briefen ist diejenige über Briefkästen, auch wenn dies nur noch unter 20% aller Briefe ausmacht. Die Briefkastendichte in verschiedenen europäischen Ländern ist in der Tabelle 1 dargestellt. Die Mehrzahl der Briefe wird auch schon bisher von den Versendern (oder Dienstleistern) direkt zu Postämtern oder Briefzentren eingeliefert.

**Tabelle 1: Zahl der Briefkästen pro km<sup>2</sup> in europäischen Ländern**

<b>Land</b>	<b>1998</b>	<b>2003</b>
Dänemark	0,24	0,23
Estland	0,08	0,08
Finnland		0,02
Frankreich		0,25
Griechenland	0,10	0,09
Großbritannien		0,48
Irland	0,08	0,09
Lettland	0,04	0,04
Litauen	0,07	0,07
Luxemburg	0,41	0,41
Malta	1,90	1,66
Niederlande	0,47	0,47
Österreich		0,25
Polen		0,18
Portugal	0,20	0,20
Slowakei		0,08
Slowenien	0,85	0,90
Spanien	0,07	0,08
Tschechische Republik		0,31
Ungarn	0,18	0,20
<b>Gewichteter Durchschnitt</b>	<b>n.v.</b>	<b>0,28</b>

Anmerkung: Die kursiven Werte in der Spalte 2003 entsprechen nicht denen des Jahres 2003, sondern den letzten verfügbaren Werten.

Quelle: *Dodgson/Rodriguez et al. (2004)*, Tabelle 3.1, S. 13.

## Sortierung (Abgang und Eingang)

Im Quellort (Quellregion) der jeweiligen Briefbeförderung werden die Briefe nach Bestimmungsorten sortiert (Abgangssortierung). Nach Eintreffen am Zielort werden diese nach Zustell-Postämtern oder gleich nach Zustellrouten sortiert (Eingangssortierung). In

Tabelle 2 wird eine Übersicht über die Zahl der PUD-Sortierzentren in europäischen Ländern gegeben.<sup>2</sup>

**Tabelle 2: Zahl der PUD-Sortierzentren in europäischen Ländern**

Land	Reine Sortierzentren		Trend	Reine Sortierzentren je Milliarden Briefe	Sortierzentren insgesamt
	1998	2003	1998 – 2003	2003	2003
Belgien	5	5	0		43
Dänemark	9	8	-1	6	8
Deutschland		82		4	82
Estland	1	1	0	7	1
Finnland	7	7	0	8	7
Frankreich	<i>115</i>	114	-1	6	114
Griechenland	22	18	-4	29	23
Großbritannien		73		4	1443
Irland	1	4	+3	6	15
Lettland	1	1	0	16	1
Litauen	5	1	-4	22	1
Luxemburg	0	0	0	0	1
Malta	1	1	0	15	10
Niederlande	12	8	-4	1	8
Österreich		8		2*	8
Portugal	9	9	0	7	417
Slowakei	7	4	-3	16	4
Slowenien	2	2	0	3	2
Spanien		17		4	52
Tschechische Republik	52	16	-36	21	16
Ungarn	1	1	0	1	34
<b>Durchschnitt</b>	<b>n.v.</b>	<b>22</b>	<b>n.v.</b>	<b>4**</b>	<b>109</b>

Anmerkungen: \* Die Werte für Österreich sind geschätzt; \*\* Gewichteter Durchschnitt, berechnet unter Ausschluss von Belgien und mit dem Anteil jedes Landes am gesamten europäischen Aufkommen gewichtet; Die kursiven Werte in den Spalten 1998 und 2003 entsprechen nicht denen dieser Jahre, sondern den jeweils letzten verfügbaren Werten.

Quelle: *Dodgson/Rodriguez et al. (2004), Tabelle 3.3, S. 19.*

## Transport

Zwischen den beiden genannten Sortiervorgängen erfolgt für Briefe, bei denen Quell- und Zielort nicht identisch sind, der Transport der Briefe, wobei je nach Entfernung und anderen Faktoren unterschiedliche Transportmittel verwendet werden. Dies zeigt die Tabelle 3 für einige europäische Länder.

<sup>2</sup> PUD steht für Postuniversaldienst und meint jeweils dasjenige etablierte Post-Unternehmen in den einzelnen Ländern, das den Universaldienst im Postbereich realisiert.

**Tabelle 3: Transportmittel für Briefe in europäischen Ländern**

Land	1998			2003		
	Straße (%)	Bahn (%)	Luft (%)	Straße (%)	Bahn (%)	Luft (%)
Belgien	65	35	0	85	15	0
Dänemark	70	20	10	90	5	5
Estland	92	0	8	91	0	9
Finnland				97	0	3
Frankreich	76	4	20	80	3	17
Großbritannien				79	14	7
Lettland	85	9	15	92	0	8
Litauen	82	5	13	90	1	9
Luxemburg	99	1	0	100	0	0
Malta	100	0	0	100	0	0
Niederlande	100	0	0	100	0	0
Österreich	45	55	0	80	20	0
Polen				96	2	2
Portugal	96	4	0	96	0	4
Slowakei	50	50	0	20	80	0
Slowenien	100	0	0	100	0	0
Spanien				65	30	5
Tschechische Republik	60	34	6	83	11	6
Ungarn	94	6	0	91	9	0
Zypern				100	0	0
<b>Gewichteter Durchschnitt</b>	<b>n.v.</b>	<b>n.v.</b>	<b>n.v.</b>	<b>82*</b>	<b>10*</b>	<b>8*</b>

Anmerkungen: \* Die Durchschnitte wurden unter Ausschluss von Zypern und Belgien berechnet und mit dem Anteil jedes Landes am gesamten europäischen Aufkommen gewichtet; Die kursiven Werte in den Spalten 1998 und 2003 entsprechen nicht denen dieser Jahre, sondern den jeweils letzten verfügbaren Werten.

Quelle: *Dodgson/Rodriguez et al. (2004), Tabelle 3.4, S. 23.*

## Zustellung

Die Zustellung der Briefe an private und geschäftliche Adressen erfolgt am Zielort entweder durch Zusteller auf Zustellrouten oder an die Postfächer der jeweiligen Adressanten.

Im Gegensatz zu den USA, wo in ländlichen Gebieten (weniger als eine Adresse pro Meile) jeder Empfänger an der nächsten Hauptstraße einen Briefkasten anbringen muss, an den zugestellt wird, werden in Deutschland und anderen europäischen Ländern alle Sendungen direkt an den Hausbriefkasten zugestellt.

**Tabelle 4: Zahl der Zustellzentren in europäischen Ländern**

Land	1998	2003	Trend 1998 – 2003	Postämter je Mio. Briefe 2003	Postämter je Tausend Einwohner 2003	Postämter je Tausend km <sup>2</sup> 2003
Belgien	573	557	- 16		0,05	18
Dänemark		318		0,2	0,06	7
Estland	605	553	- 52	3,8	0,41	12
Frankreich	5110	4750	- 360	0,2	0,08	9
Griechenland	973	865	- 108	1,4	0,08	7
Großbritannien		1370		0,1	0,02	6
Irland	640	640	0	0,9	0,16	9
Lettland	989	968	- 21	10,6	0,42	15
Litauen	967	944	- 23	20,8	0,27	14
Luxemburg	38	38	0	0,2	0,08	13
Malta	27	9	- 18	0,2	0,02	28
Niederlande		523		0,1	0,03	13
Österreich	1950	584	- 1366	0,1*	0,07	7
Polen	5694	4775	- 919		0,12	16
Portugal	431	408	- 23	0,2	0,04	4
Slowakei	1496	1470	- 26	5,8	0,27	30
Slowenien	473	490	+ 17	0,8	0,25	24
Spanien	1557	1647	+ 90	0,4	0,04	3
Tschechische Republik	2597	2245	- 352	2,9	0,22	28
Ungarn	2728	2506	- 222	2,4	0,25	27
<b>Durchschnitt</b>	<b>n.v.</b>	<b>1526</b>	<b>n.v.</b>	<b>0,4**</b>	<b>0,06**</b>	<b>10**</b>

Anmerkungen: \* Die Mengen für Österreich wurden geschätzt; \*\* Der Durchschnitt wurde unter Ausschluss von Polen und Belgien berechnet und mit dem Anteil jedes Landes am gesamten europäischen Aufkommen gewichtet; Die kursiven Werte in den Spalten 1998 und 2003 entsprechen nicht denen dieser Jahre, sondern den jeweils letzten verfügbaren Werten.

Quelle: *Dodgson/Rodriguez et al. (2004), Tabelle 3.5, S. 25.*

## 2.2.2 Wertschöpfungsanteile

Zu den Anteilen der einzelnen postalischen Wertschöpfungsstufen an den Gesamtkosten liegen quantitative Erhebungen aus verschiedenen Ländern vor. Dabei ist jedoch zu beachten, dass nicht nur die Zeiträume unterschiedlich sind, sondern vor allem auch einige inhaltliche Abgrenzungen. Die Zahlen für die Länder sind also nicht vollständig vergleichbar, da sich die kostenrechnerischen Abgrenzungen teilweise unterscheiden.

In Spalte (2) der Tabelle 5 sind die Ergebnisse von *Cohen* und *Chu* für den U.S. Postal Service zusammenfasst.<sup>3</sup> Die Kosten der Einsammlung sind hier vor allem beim Trans-

<sup>3</sup> Vgl. *Cohen/Chu (1997), S. 117f.*

port (aber auch bei der Zustellung) mit enthalten. Ohne Verkaufstätigkeiten und Sonstiges kommen sie zu dem Ergebnis, dass die Zustellung fast die Hälfte der Gesamtkosten verursacht. Eine neue Studie von *Cohen, Pace* et al. kommt zu sehr ähnlichen Ergebnissen, siehe Spalte (3).<sup>4</sup>

Für die französische Post haben *Cazals, de Rycke, Florens* und *Rouzaud* die Kostenanteile der verschiedenen Wertschöpfungsstufen an den Gesamtkosten empirisch ermittelt.<sup>5</sup> In der Tabelle 5, Spalte (4) werden diese zusammengefasst.

**Tabelle 5: Kostenanteile der Produktionsstufen an den gesamten operationalen Kosten in Prozent**

	USA		Frankreich	Europa	EU-Durchschnitt min – max
	Cohen/Chu 1997	Cohen/Pace et al. 2003	Cazals/ de Rycke et al. 1997/99	OECD 1999	CTCON 1998
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1) Einsammlung			10%	10%	12%
(2) Sortierung (Ein- und Abgang)	33,0%	34%	35%	23%	6%-20%
(3) Transport	7,7%	7%	5%	2%	24%
(4) Zustellung	35,7%*	35%	50%	65%	14%-37%
(5) Verkauf + Sonstiges	23,6%	23%			9%
					3%-14%
					55%
					43%-69%

Anmerkungen: \* Genauer: Out-of-office-Zustelltätigkeit 21,0%, In-office Zustelltätigkeit 14,7%.

Für Deutschland sind keine verlässlichen Daten verfügbar, die die Aufnahme in die Tabelle 5 rechtfertigen würden. *Elsenbast* zitiert einen Vortrag von *Jürgen Lohmeyer* von 1993.<sup>6</sup> Danach macht die Einsammlung 10% und die Zustellung 50% der Gesamtkosten aus. Dies ist jedoch veraltet und nicht belastbar.

<sup>4</sup> Vgl. *Cohen/Pace* et al. (2003), S. 6.

<sup>5</sup> Die Studie über die Kostenstrukturen wurde erstmals 1997 veröffentlicht und 1999 mit neuen Daten aktualisiert, vgl. *Cazals/de Rycke* et al. (1997) und *Cazals/de Rycke* et al. (1999).

<sup>6</sup> Vgl. *Elsenbast* (1994), S. 9f.

Spalte (5) enthält die Ergebnisse der OECD für europäische Länder.<sup>7</sup> Für zehn nationale Postunternehmen in Europa wurden von CTcon die in Spalte (6) aufgelisteten Kostenanteile zusammengestellt.<sup>8</sup> Die Studie sagt allerdings nicht, um welche europäischen Länder es sich dabei handelt und aus welchem Zeitraum die Daten stammen.

**Tabelle 6: Kosten der Briefe nach Wertschöpfungsstufen in europäischen Ländern**

Land	Jahr	Einsamm- lung (%)	Trans- port (%)	Sortie- rung (%)	Zustel- lung (%)	Gemein- kosten (%)	Ver- kauf (%)	Ge- samt (%)
Dänemark	<i>vor 1998</i>	5	5	9	43	38		100
Deutschland	1998	13,2		17,4	69,4			100
Estland	2003	17	10	12	32	5		76
Finnland	<i>vor 1998</i>	13	10	20	50	7		100
Frankreich	2001	8 (6)	5 (6)	15 (16)	46 (40)	21 (34)	5 (0)	100
Griechenland	2002	21,4 (13)	2,9 (5)	14,3 (31)	50,7 (48)	10,7 (3)		100
Großbritannien	<i>ca. 2000</i>	5	14	26	43	12		100
Irland	<i>vor 1998</i>	12	7	24	57	0		100
Italien	<i>vor 1998</i>	17,7	9	26,3	47	0		100
Luxemburg	2001	9,3	7	20,8	51,4	11,5		100
Österreich	<i>vor 1998</i>	22	2	22	54	0		100
Slowakei	2002	8,1	9,4	11,2	27,4	43,9		100
Slowenien	2003	1,4	4,5	4,5	77	12,6		100
Spanien	2003	9,1	5,9	14,3	52,2	18,5		100
Tschechische Republik	2003	17	9	12	39	23		100
Ungarn	2003	13	9	4	54	20		100
<b>Durchschnitt (ungewichtet)</b>		<b>12,0</b>	<b>7,3</b>	<b>15,8</b>	<b>49,6</b>	<b>14,9</b>		<b>100</b>

Anmerkungen: Die Werte für La Poste beziehen sich auf das Universaldienstgeschäft, und die Gemeinkosten beinhalten den Posten „andere direkte Kosten“. Werte für Estland ergeben summarisch keine 100%. Einige Werte weichen von denen aus *Dodgson/van der Veer et al. (2003)*, Tabelle 4.1, S. 22 ab, siehe Werte in Klammern.

Quelle: *Dodgson/Rodriguez et al. (2004)*, Tabelle 5.7, S. 72.

Eine neuere Publikation von NERA listet die Kostenanteile der Briefdienste nach Wertschöpfungsstufen für eine größere Zahl von europäischen Ländern auf,<sup>9</sup> wobei die Angaben nicht immer unabhängig von den vorher genannten Quellen sind. Auch diese

<sup>7</sup> Vgl. OECD (1999), S. 30.

<sup>8</sup> Vgl. CTcon (1998), S. 9.

<sup>9</sup> Vgl. *Dodgson/Rodriguez et al. (2004)*, Tabelle 5.7, S. 72. Vgl. auch *Dodgson/van der Veer et al. (2003)*, Tabelle 4.1, S. 22.



Studien weisen auf die besonderen Datenprobleme für Deutschland hin.<sup>10</sup> In der Tabelle 6 sind die NERA-Angaben aufgelistet.

Aus der gleichen Quelle sind nachfolgend in der Tabelle 7 die Kosten der Pakete nach Wertschöpfungsstufen in europäischen Ländern aufgeführt.

**Tabelle 7: Kosten der Pakete nach Wertschöpfungsstufen in europäischen Ländern**

Land	Jahr	Einsamm- lung (%)	Trans- port (%)	Sortie- rung (%)	Zustel- lung (%)	Gemein- kosten (%)	Gesamt (%)
Dänemark	<i>vor 1998</i>	7	18	9	30	36	100
Deutschland	<i>1998</i>						
Estland	<i>2003</i>	0	16	1	28	8	53
Finnland	<i>vor 1998</i>	9	33	18	34	6	100
Griechenland	<i>2002</i>	16,2	53,4	7,8	12,9	9,7	100
Irland	<i>vor 1998</i>	10	15	35	40	0	100
Italien	<i>vor 1998</i>	3,6	38,5	35	22,9	0	100
Luxemburg	<i>2001</i>	8,6	7,6	10,1	72,7	1	100
Österreich	<i>vor 1998</i>	18	26	11	45	0	100
Slowakei	<i>2002</i>	12,5	19,6	13,7	19,5	34,7	100
Slowenien	<i>2003</i>	1,9	5	4,1	75	14	100
Spanien	<i>2003</i>	6,7	16,1	16,6	45,2	15,4	100
Tschechische Republik	<i>2003</i>	14	12	7	45	22	100
Ungarn	<i>2003</i>	14	9	34	21	22	100
<b>Durchschnitt (ungewichtet)</b>		<b>10,1</b>	<b>21,1</b>	<b>16,8</b>	<b>38,6</b>	<b>13,4</b>	<b>100</b>

Anmerkungen: Die Werte für Estland ergeben in der Summe nicht 100%. Der ungewichtete Durchschnitt beinhaltet nicht Estland.

Quelle: *Dodgson/Rodriguez et al. (2004)*, Tabelle 5.14, S. 77.

Trotz aller Unterschiede und Abgrenzungsprobleme und der speziellen Daten-Verfügbarkeitsprobleme für Deutschland kann man sagen, dass die Zustellung den größten Kostenanteil bei der Briefbeförderung ausmacht. Auch deshalb (sowie wegen kostenstruktureller Besonderheiten) steht sie im Folgenden im Mittelpunkt.

---

<sup>10</sup> Vgl. *Dodgson/van der Veer et al. (2003)* oder *Dodgson/Rodriguez et al. (2004)*.

## 2.3 Kostenstrukturen

Die Kostenstrukturen sind für eine ordnungspolitische Analyse von erstrangiger Bedeutung. Primär ist dabei von Interesse, ob dabei so gravierende Skaleneffekte vorhanden sind, dass Subadditivität (synonym: Natürliches Monopol) besteht. Subadditivität ist dadurch definiert, dass ein bestimmter Output in einem einzelnen Betrieb zu geringeren Totalkosten produziert werden kann als in mehreren.

Skaleneffekte (Economies of Scale) sind im Einproduktfall dann gegeben, wenn die LDK (langfristige Durchschnittskostenfunktion) bis zur relevanten Marktmenge sinkt, das heißt, dass die Stückkosten bei größeren (ausgelasteten) Kapazitäten geringer sind als bei kleineren.

Skaleneffekte, die zu Subadditivität führen, beruhen häufig auf Dichtevorteilen (Economies of Density). Das sind Stückkostensenkungen mit wachsendem Nachfragevolumen in einer Region oder pro Kilometer eines Versorgungsweges, das heißt bei konstanter Netzgröße. Dies ist im Folgenden insbesondere bei der Zustellung von Bedeutung.

Davon zu unterscheiden sind die horizontalen Skaleneffekte, die Stückkostensenkungen bei wachsender Netzgröße beinhalten.

Außerdem können noch Verbundvorteile (Economies of Scope) relevant sein. Das sind Kostenvorteile der gemeinsamen Produktion mehrerer Produkte. Das heißt, die Inkrementalkosten der einzelnen Produkte sind geringer als deren Stand-alone-Kosten.

Darüber hinaus sind für ordnungspolitische Analysen „versunkene Kosten“ (Irreversibilität) relevant. Dies sind marktspezifische Aufwendungen (in der Regel in Form von Investitionen), die bei Änderung oder Reduzierung der ökonomischen Aktivität auf diesem Markt ganz oder teilweise entwertet werden. Sie sind dann problematisch, wenn sie in Kombination mit Subadditivität auftreten. Diese Zusammenhänge werden in Abschnitt 2.3.1 genauer erörtert.

### 2.3.1 Kostenstrukturen der Zustellung

Die Zustellung steht nicht nur deshalb im Mittelpunkt des Interesses, weil sie den größten Kostenanteil umfasst, sondern vor allem, weil sich darauf die Subadditivitäts-Vermutung des Postwesens bezieht. Für die Zustellung ist es plausibel, Dichtevorteile anzunehmen, die auf längeren Wegen in ländlichen gegenüber städtischen Gebieten bzw. auf höheren Mengen pro Zustellkilometer in der Stadt beruhen. Dies steht im Folgenden im Mittelpunkt der Betrachtung. Dabei ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen den Variablen „Zahl der Zustelladressen pro Kilometer der Zustellroute“ und „Sendungsvolumen pro Zustelladresse“, zumal beide in nicht-linearem Zusammenhang stehen.

Wenn signifikante Dichtevorteile bestehen, ist dies eine hinreichende Bedingung für Subadditivität (wenngleich keine notwendige), da eine Aufteilung der Gesamtmenge auf mehrere parallele Zusteller eine Reduzierung der Dichte und damit eine Erhöhung der Kosten implizieren würde.

Betrachten wir die einzelnen Elemente der Zustelltätigkeiten und deren Kostentreiber. Man unterscheidet (a) das Sortieren im Zustellstützpunkt, (b) Hin- und Rückwege zwischen Zustellstützpunkt und Zustellbezirk, (c) Grundwege im Zustellbezirk, (d) Stichwege im Zustellbezirk und (e) die eigentliche Zustelltätigkeit. Da die Zustellkosten ganz überwiegend (ca. 80%) aus Lohnkosten bestehen,<sup>11</sup> ist die pro Sendung benötigte Zeit relevant.

- (a) Das Sortieren im Zustellstützpunkt (auf Zustellrouten und auf Gangfolge) erfordert in den USA ca. 40% der gesamten Zustellzeit.<sup>12</sup> Für die DPAG gilt, dass ein Drittel der Zustellzeiten In-office-Zeiten sind. Deren Kosten sind vor allem vom Sendungsvolumen (und nicht von der Siedlungsdichte) abhängig.
- (b) Die Hin- und Rückwege zwischen Zustellstützpunkt und Zustellbezirk (Zustellrouten) sind in ländlichen Regionen in der Regel weiter als in städtischen.

---

<sup>11</sup> Vgl. *Cazals/de Rycke* et al. (1999), Folie 4.

<sup>12</sup> Vgl. *Cohen/Chu* (1997).

- (c) Die Grundwege (route time) im Zustellbezirk sind vom Sendungsvolumen weitgehend unabhängig. Die diesbezüglichen Kosten pro Sendung hängen von der durchschnittlichen Länge der Zustellwege bzw. von der Zahl der Adressaten pro Kilometer der Zustellroute ab.
- (d) Die Stichwege im Zustellbezirk (access time) beziehen sich auf die Zeit des Zugangs zu einer Adresse. Sie hängen vom Berührungsgrad der Hauseingänge ab. Die DPAG versteht unter dem „Berührungsgrad“ die Zahl der an einem Tage zu bedienenden Adressen in Relation zu allen Adressen der Zustellroute. Dieser beträgt bei Briefen 70% und bei Paketen 4-6%.

Der Stoppfaktor (Zahl der Sendungen je Hauseingang/Adresse und Tag) wird durch die Coverage-Funktion, die *Cohen* und *Chu* für die USA angeben, von *Rabe* auch für die BRD annähernd bestätigt.<sup>13</sup>

Die access time weist eine Mengenelelastizität von 0,06 auf. Dies bedeutet, dass bei einer Steigerung der Menge um 1% die Zugangskosten um 0,06% steigen. Dies hängt allerdings stark von der Siedlungsstruktur und der bisherigen Sendungsmenge pro Tag und Stopp ab. Ein Stopp kann mehrere Empfänger beinhalten, z.B. bei Häusern (Adressen) mit zahlreichen Wohnungen. In den USA erhalten 93% der Stopps täglich Post.

- (e) Die eigentliche Zustelltätigkeit (load time) umfasst die Einwurfbarkeit, das Aushängen bestimmter Postsendungen, das Aufnehmen von Unterschriften und andere Pflichten. Dies macht in den USA nach *Cohen* und *Chu* 19% und nach *Rogerson* und *Takis* etwa 25% der Zustellkosten aus.<sup>14</sup> Die load time ist vor allem vom Sendungsvolumen abhängig und nicht von der Siedlungsdichte.

Insgesamt kann man für die Zustellung sagen, dass die Durchschnittskosten mit wachsender Haushaltsdichte sinken. Dies folgt aus der Tatsache, dass die erforderlichen Wegeleistungen je Stück abnehmen, je dichter die Bebauung ist. Im Landbereich steigen die Personalkosten je Stück umso stärker an, je geringer die Besiedlung ist. In dünner besiedelten Gebieten entstehen zusätzliche Kosten aufgrund der notwendigen Motori-

---

<sup>13</sup> Vgl. *Cohen/Chu* (1997) und *Rabe* (1997), S. 31f.

<sup>14</sup> Vgl. *Cohen/Chu* (1997) und *Rogerson/Takis* (1993), S. 112f.

sierung. Somit bestehen zwischen der Zustellung in der Stadt und auf dem Land erhebliche Kostenunterschiede.<sup>15</sup>

In Ermangelung differenzierter quantitativer Daten für die Bundesrepublik wird hier bezüglich der Economies of Density auf die Studie von *Robert H. Cohen, William W. Ferguson* und *Spyros S. Xenakis* für die USA zurückgegriffen. Sie ermitteln insbesondere, inwieweit die Zustellkosten auf dem Land von der Bevölkerungsdichte abhängen.<sup>16</sup>

In ländlichen Gebieten werden Kraftfahrzeuge benutzt, die die Sendungen an Briefkästen entlang bestimmter Straßen (Zustellroute) zustellen. Jeder Empfänger abseits dieser Straßen muss an der Zustellroute einen Briefkasten anbringen. Auf diese Weise kommt es teilweise zu einer Clusterung von Briefkästen, so dass auch auf dem Lande mit einem Stop häufig mehrere Empfänger bedient werden können.<sup>17</sup>

Wegen dieser Briefkästen-Cluster an den Hauptstraßen ist die postalische Dichte in dünn besiedelten ländlichen Räumen der USA teilweise größer als die in ländlichen Regionen Frankreichs.<sup>18</sup>

Um den Einfluss der Besiedlungsdichte auf die Zustellkosten zu untersuchen, werden die ländlichen Zustellrouten nach der Anzahl der Briefkästen pro Meile in fünf Klassen eingeteilt, wobei die erste Klasse die am dünnsten besiedelten Gebiete und die längsten täglichen Zustellrouten umfasst. Im Vergleich zu der durchschnittlichen Länge der ländlichen Zustellrouten aller fünf Klassen von 55 Meilen pro Tag beträgt diese bei der Zustellung in der Stadt 15 Meilen.

Die Tabelle 8 gibt einen Überblick über die relevanten Daten. Die tägliche Zustellzeit pro Sendung ist in der ersten Klasse mehr als doppelt so hoch wie in der fünften Klasse, die neunmal so viele Briefkästen pro Meile aufweist.

---

15 Vgl. *Rabe* (1997), S. 33ff.

16 Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (1993), S. 161.

17 In Anbetracht der Tatsache, dass auf dem Land die Sendungen im Gegensatz zur städtischen Zustellung nicht direkt an die Empfängeradresse zugestellt werden, sondern teilweise in von der eigentlichen Adresse entfernte Straßen-Mailboxes eingelegt werden, weist die Zustellung in den ländlichen Gebieten der USA eine mindere Qualität auf als die Zustellung in der Stadt, vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (1993), S. 162.

18 Vgl. hierzu *Bernard/Cohen et al.* (2002).

**Tabelle 8: Ländliche Zustellrouten nach der Dichte (Briefkästen pro Meile)**

Klasse	Anzahl der Meilen	Anzahl der Briefkästen	Briefkästen pro Meile	Tägliche Zustellzeit pro Briefkasten (in Min.)	Tägliche Zustellzeit pro Sendung (in Sek.)	Kosten-Elastizität
1 Dünn	95,73	275,31	2,88	1,56	23,15	0,29
2	71,53	421,73	5,90	1,14	18,10	0,37
3	50,64	465,85	9,20	1,06	15,16	0,44
4	34,89	495,37	14,20	0,98	12,53	0,53
5 Dicht	21,16	555,69	26,27	0,87	11,41	0,57
Total	54,79	442,79	8,08	1,07	14,94	

Quelle: *Cohen/Ferguson et al. (1993)*.

In der rechten Spalte ist die Kostenelastizität angegeben. Der Wert 0,29 für die erste Klasse bedeutet, dass sich die totalen Kosten bei einprozentiger Mengensteigerung um 0,29% erhöhen. Das heißt, dass sich die Kosten um 29% erhöhen würden, wenn das Sendungsvolumen sich in dieser Klasse verdoppelt. Die Variation der Elastizitäten zwischen den Klassen lässt sich durch höhere Fixkostenanteile in geringer besiedelten gegenüber dichter besiedelten Gebieten erklären, da die reinen Fahrzeiten für die Zustellroute konstant sind und in dünner besiedelten Regionen einen höheren Anteil an den Gesamtkosten haben.

Bei konstanter Sendungsmenge pro Briefkasten auf dem Land und gleichen Meilen der Zustellroute führt ein 1%-iger Anstieg der Bevölkerungsdichte zu einer Reduzierung der Out-of-office-Zeit pro Briefkasten von 0,44%.<sup>19</sup>

Im Vergleich zu Deutschland ist dabei zu berücksichtigen, dass in den ländlichen Gebieten der USA die Zustellung nur an Straßenboxen entlang der Postroute erfolgt, die von den einzelnen Wohnhäusern in einzelnen Fällen weit entfernt sein können. Bei einer Zustellung in jedes einzelne Haus wie in Deutschland wären die regionalen Kostenunterschiede also noch wesentlich größer. Auf der anderen Seite ist Deutschland nirgendwo so dünn besiedelt wie in den postalischen Problemregionen der USA.

Für die Zustellung liegen eine Reihe weiterer Studien vor, die ebenfalls zu dem Ergebnis kommen, dass Economies of Scale bzw. Economies of Density und somit Subadditivität vorliegt.

---

<sup>19</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al. (1993)*, S. 167.

Dagegen existieren für Transport und Sortierung weniger Studien, ohne dass wesentliche Skaleneffekte festgestellt wurden. Allerdings werden erwartungsgemäß Economies of Scope zwischen verschiedenen Sendungsarten festgestellt.

Die Studie von *Rogerson* und *Takis* hat sich im Hinblick auf das Vorliegen von Economies of Scale und Economies of Scope außer mit der Zustellung auch mit der Sortierung und dem Transport beschäftigt. Bei der jeweiligen Betrachtung der einzelnen Ebenen sind sie zu dem Schluss gekommen, dass im Bereich der Zustellung eindeutig Dichtevorteile vorliegen. Ferner können bei der gemeinsamen Zustellung verschiedener Produktarten Economies of Scope festgestellt werden.<sup>20</sup>

Im Bereich des Transports konnten lediglich auf Kurzstrecken schwache Economies of Scale festgestellt werden, die allerdings nicht als signifikant gelten. Ansonsten zeichnet sich diese Ebene durch konstante LDK aus. Auch im Bereich der Sortierung können lediglich konstante Skalenerträge festgestellt werden.

*Bradley* und *Colvin* stellen für die Zustellung in den USA sowohl signifikante Economies of Scope als auch sinkende durchschnittliche Inkrementalkosten fest. Sie stellen als Ergebnis ihrer Studie fest, dass im Bereich der Zustellung ein Natürliches Monopol vorliegt.<sup>21</sup>

*Cohen* und *Chu* sind für die Zustellung in den USA zu dem Ergebnis gekommen, dass Economies of Density vorliegen.<sup>22</sup> Die Autoren nehmen einen Vergleich der Zustellung durch ein Unternehmen mit der Zustellung durch zwei gleichgroße Unternehmen vor, die jeweils den gesamten Markt beliefern. Dabei sind die Zustellkosten durch zwei Unternehmen ca. 50% höher als durch ein Unternehmen.

*Panzar* untersucht mit theoretischen Überlegungen die Stufen des Postwesens auf Economies of Scale, Economies of Scope und Subadditivität.<sup>23</sup> Er kommt ebenfalls zu dem Ergebnis, dass bei der Zustellung ein Natürliches Monopol vorliegt.

---

20 Vgl. *Rogerson/Takis* (1993).

21 Vgl. *Bradley/Colvin* (1995).

22 Vgl. *Cohen/Chu* (1997).

23 Vgl. *Panzar* (1991).

*Cazals, de Rycke, Florens* und *Rouzaud* beschäftigen sich in ihrer Studie im Gegensatz zu den anderen vorgestellten Untersuchungen mit dem Postwesen in Frankreich.<sup>24</sup> Dabei wird speziell die Zustellung untersucht, indem zwei verschiedene Analysemethoden angewandt werden. In beiden Fällen werden signifikante Economies of Scale sowie Subadditivität der Kostenfunktion im Zustellbereich festgestellt.

Die Studie von *Cazals/de Rycke* et al. untersucht die Skaleneffekte der Zustellung in Frankreich.<sup>25</sup> Ihr Fazit ist, dass die Zustellung subadditiv ist. Die Elastizität der Arbeit bezogen auf den Output beträgt 0,91, d.h. es bestehen zunehmende Skalenerträge.

In einer weiteren empirischen Untersuchung der Zustellung in Frankreich durch die im Wesentlichen gleichen Autoren ergibt sich (mit einem Fixed-Effekt-Ansatz) eine Kostenelastizität 0,594, woraus sich Returns to Scale von 1,68 errechnen.<sup>26</sup> In einer Querschnittsanalyse ermitteln sie die Kostenelastizität insgesamt, d.h. über alle Produkte (standardisierte und nicht-standardisierte Briefe, Pakete und Sonstiges) mit 0,885, so dass die Returns to Scale den Wert 1,13 haben. Das heißt, es bestehen Economies of Scale.

---

24 Vgl. *Cazals/de Rycke* et al. (1997).

25 Vgl. *Cazals/de Rycke* et al. (1997).

26 Vgl. *Cazals/Florens* et al. (2001).



**Tabelle 9: Index der Durchschnittskosten\* für Frankreich und die USA (1999)**

Niedrige Menge (Stück/Adresse/ Jahr)		Niedrige postalische Dichte (PD) (Adressen/ Stunde)		Mittlere postalische Dichte (PD) (Adressen/ Stunde)		Hohe postalische Dichte (PD) (Adressen/ Stunde)		% - Änderung der Durchschnittskosten (in Abh. von PD)	
		Frankreich 78	USA 67	Frankreich 135	USA 94	Frankreich 256	USA 140	Frankreich	USA
Frankreich	673	1,81		1,09		0,62		- 66%	
USA	1090		1,76		1,28		0,92		- 48%
Mittlere Menge (Stück/Adresse/ Jahr)									
Frankreich	767	1,64		1,00		0,58		- 65%	
USA	1448		1,35		1,00		0,73		- 46%
Hohe Menge (Stück/Adresse/ Jahr)									
Frankreich	946	1,40		0,87		0,52		- 63%	
USA	1919		1,04		0,79		0,59		- 43%
% - Änderung der DK (in Abh. von Menge)	Frankreich		- 23%		- 20%		- 16%		
	USA		- 41%		- 38%		- 36%		

Anmerkungen: \* Ausschließlich Zeiten auf der Straße (Sekunden pro Stück); Niedrig = 25% Quartil; Mittel = 50% Quartil oder Median; Hoch = 75% Quartil.

Quelle: *Bernard/Cohen et al. (2002)*, Tabelle 4, S. 10.

*Bernard/Cohen et al.* untersuchen die Dichtevorteile der Zustellung in den USA und in Frankreich.<sup>27</sup> Sie messen die Postdichte durch die Zahl der Adressen, die man in einer Stunde erreichen kann. Die Relevanz des Volumens als Kostentreiber ist höher, wenn die Postdichte gering ist. Bei geringer Postdichte führt ein zusätzliches Volumen zu einer Reduzierung der Durchschnittskosten von 23% in Frankreich und von 41% in den USA. Bei hoher Postdichte sind die entsprechenden Stückkosten-Effekte für Frankreich 13% und für die USA 36%. Die Autoren erklären das damit, dass bei geringer Dichte höhere nicht-variable Kosten vorhanden sind und Potenzial für Skaleneffekte größer ist. Die Postdichte ist bei geringem Volumen in Frankreich als Kostentreiber wichtiger als in den USA.

<sup>27</sup> Vgl. *Bernard/Cohen et al. (2002)*.

In jüngerer Zeit hat NERA eine eigene Analyse der Kostenstruktur der Postnetze in europäischen Ländern durchgeführt.<sup>28</sup> Die Kostenstruktur der Zustellung zeigt auch in dieser Studie starke Economies of Density (Dichtevorteile). 10% mehr Volumen (bei konstantem Netz) führen zu 6,4% höheren Kosten in den alten EU-Ländern und zu 5,8% höheren Kosten in den neuen EU-Ländern. Außerdem führt ein 10% höherer Anteil der Stadtbevölkerung zu 5,4% geringeren Zustellkosten.

Die horizontalen Economies of Scale (also die Stückkosten-Minderungen mit zunehmender Netzgröße) betragen in den alten EU-Ländern 1,06. Andere Studien kommen zu höheren Ergebnissen. Insbesondere die Studien von *Cazals, de Rycke, Florens, Rouzard* und *Roy* aus den Jahren 1997 bzw. 2001 ermitteln für Frankreich einen Wert von 1,13-1,68.<sup>29</sup> In den neuen EU-Ländern ist der Wert von Economies of Scale mit 1,17 berechnet worden.

Die Grenzkosten der Zustellung für einen Brief werden in den alten EU-Ländern von der NERA-Studie mit 0,15 € berechnet und für die neuen EU-Länder mit 0,10 €

Zur Zustellung muss man grundsätzlich auch die Postfächer und die Adressverwaltung zählen. Bei der üblichen vertikalen Struktur des Sektors kann man bezüglich der Postfächer von einem Natürlichen Monopol ausgehen, da die Empfänger in der Regel nicht bereit sind, täglich zwei oder mehrere Postfachanlagen aufzusuchen (zumal wenn diese räumlich auseinander liegen) um ihre Sendungen abzuholen. Dies könnte jedoch anders sein, wenn stattdessen ein Receiving-Party-Pays-Prinzip (vgl. Abschnitt 3.1.2) eingeführt würde, was jedoch bisher nur eine theoretische Option darstellt.

Die Adressverwaltung umfasst insbesondere die Datenbank der Empfängeradressen, um verzogenen Personen ihre Post nachsenden zu können (bzw. diese vorher umzuleiten). Auch hier kann man von einem Natürlichen Monopol ausgehen.

---

<sup>28</sup> Vgl. *Dodgson/Rodriguez et al.* (2004), S. 121-134.

<sup>29</sup> Vgl. *Cazals/de Rycke et al.* (1997) und *Cazals/Florens et al.* (2001).

### 2.3.2 Kostenstrukturen der anderen Produktionsstufen

#### Einsammlung

Bei der Einsammlung der abgehenden Sendungen, soweit diese über Briefkästen erfolgt, entstehen in ländlichen Gebieten ebenfalls höhere Stückkosten. Nach einer Studie von 2003 beträgt bei der Briefkastenleerung die Kostenelastizität 0,05 für die Menge, d.h. eine 10% höhere Briefmenge führt zu 0,5% höheren Totalkosten.<sup>30</sup>

Bei konstanter Zahl von Briefkästen führt ein 10%iger Anstieg an Briefvolumen zu 6,8% höheren Sammlungskosten (alte EU-Länder).<sup>31</sup> Bezüglich der Zahl der Briefkästen bestehen keine Economies of Scale. Ein 10%iger Anstieg des Anteils der Stadtbevölkerung führt zu 9,7% geringeren Sammelkosten.

#### Sortierung

*Panzar* untersucht die Stufen des Postwesens auf Economies of Scale und Subadditivität.<sup>32</sup> Er kommt zu dem Ergebnis, dass die Sortierung konstante Skalenerträge aufweist.

*Baron* und *Bradley* untersuchen Mail-Zentren in den USA.<sup>33</sup> Ihre Ergebnisse besagen, dass 10% mehr Automation zu 9,55% geringeren Kosten führt. Ein um 10% höheres Briefvolumen führt zu 2,51% geringeren Stückkosten.

CTcon haben in ihrer Studie eine Reihe von empirischen Ergebnissen ausgewertet.<sup>34</sup> CTcon trennen im Bereich der Sortierung zwischen automatischer und manueller Sortierung, lassen die Frage der Volumenabhängigkeit der Technologie allerdings unbeantwortet. Bei der automatischen Sortierung kommen CTcon zu dem Ergebnis, dass dort Economies of Scale vorliegen könnten. Die Begründung über Sunk Costs ist allerdings unzutreffend, da die (langfristigen) Skaleneffekte inhaltlich nicht mit den (kurzfristigen) Sunk Costs zusammen hängen. Die manuelle Sortierung ist laut CTcon nicht durch Economies of Scale gekennzeichnet.

---

30 Vgl. *Dodgson/van der Veer* et al. (2003).

31 Vgl. *Dodgson/Rodriguez* et al. (2004), S. 121-134.

32 Vgl. *Panzar* (1991).

33 Vgl. *Baron/Bradley* (1993).

34 Vgl. CTcon (1998), S. 16ff.

In der Tabelle 10 wird der Anteil der automatischen Sortierung in verschiedenen europäischen Ländern angegeben.

**Tabelle 10: Anteil der automatischen Sortierung in europäischen Ländern**

Land	1998 (%)	2003 (%)	Trend 1998 – 2003 (%-Punkt)	Maschinell handhabbare Post (%)
Belgien	50	55	+5	90
Dänemark	60	60	0	60
Deutschland		89		
Estland		50		94
Finnland	63	73	+10	
Frankreich		63		
Großbritannien		50		
Irland	25	75	+50	85
Luxemburg	97	97	0	97
Niederlande	75	80	+5	80
Österreich		72		81
Polen		45		80
Portugal		56		80
Slowenien	56	64	+8	75
Spanien		68		90
Tschechische Republik	12	25	+13	
Ungarn	19	19	0	37
<b>Gewichteter Durchschnitt</b>	<b>n.v.</b>	<b>67*</b>	<b>n.v.</b>	<b>n.v.</b>

Anmerkungen: \* Der Durchschnitt wurde hier unter Ausschluss von Polen und Belgien berechnet und mit dem Anteil jedes Landes am gesamten europäischen Aufkommen gewichtet; Die kursiven Werte in den Spalten 1998 und 2003 entsprechen nicht denen dieser Jahre, sondern den jeweils letzten verfügbaren Werten.

Quelle: *Dodgson/Rodriguez et al. (2004), Tabelle 3.2, S. 17.*

In einer empirischen Analyse der Kostenstruktur der Postnetze in europäischen Ländern finden *Dodgson/Rodriguez et al.*, dass bei der Sortierung substantielle Economies of Density bestehen.<sup>35</sup> Eine höhere Zahl von Sortierzentren erhöht die Kosten. Eine um 10% geringe Zahl von Sortierzentren führt zu 2,9% weniger Sortierkosten. In den neuen EU-Ländern wurden die Economies of Scale der Sortierung mit 1,33 errechnet, d.h. es bestehen Economies of Scale bei der Sortierung.

*Baron* und *Bradley* kamen schon früher zu dem Ergebnis, dass ein 10%-Anstieg der Zahl der Sortierzentren zu 1,1% geringerer Effizienz beim Sortieren führt, d.h. zu 1,1%

<sup>35</sup> Vgl. *Dodgson/Rodriguez et al. (2004), S. 130.*

höheren Kosten bei gleichem Output.<sup>36</sup> Also bestehen Economies of Scale beim Sortieren. Dies Ergebnis ist anders als das von *Rogerson* und *Takis*.<sup>37</sup>

Die Studie *Dodgson/van der Veer et al.*, referiert eine Untersuchung von *Alignon et al.* aus dem Jahr 1998 zu den Sortierkosten bei der Post in Frankreich.<sup>38</sup> Beruhend auf Daten für 90 Sortierzentren aus dem Jahr 1996 wird eine Kostenfunktion berechnet, die zeigt, wie sich die Sortierkosten aufgrund der Aufkommenszusammensetzung der Sendungen und der Tatsache ändern, ob manuell oder automatisch sortiert wird.

Folgende Ergebnisse können festgehalten werden: Wenn bei konstantem Verhältnis von manueller zu automatischer Sortierung und zu Transitsendungen das Postaufkommen um 10% fiel oder stieg, dann fielen oder stiegen die Sortierkosten um 9,7%.

Wenn bei konstantem Verhältnis von Briefen per Eil- oder Normalauslieferung, Paketen und Zeitungen das Postaufkommen um 10% fiel oder stieg, dann fielen oder stiegen die Sortierkosten um 9,2%.

Wenn bei konstantem Verhältnis zwischen eingehenden und ausgehenden Sendungen sowie nationalen und internationalen Sendungen das Postaufkommen um 10% fiel oder stieg, dann fielen oder stiegen die Sortierkosten um 7,4%.

Aus Untersuchungen des USPS zur Elastizität von Sortierkosten in den USA ergibt sich, dass die Kostenelastizität bei den meisten Sortierarten etwas unter 1 liegt, der Medianwert beträgt 0,8. Das zeigt, dass die Kostenänderungen bei der Sortiertätigkeit durch USPS bei steigender Automatisierung immer stärker den Änderungen des Aufkommens entsprechen. Nur im Fall der Briefsortiermaschinen entsprechen die Kostenänderungen ziemlich genau den Änderungen des Aufkommens.

In der Studie gibt NERA für Deutschland eine Elastizität der Sortierkosten in Höhe 0,8 an.<sup>39</sup> Das heißt, bei einer Steigerung des Sortiervolumens um 10% steigen die Totalkosten der Sortierung um 8%.

---

36 Vgl. *Baron/Bradley* (1993).

37 Vgl. *Rogerson/Takis* (1993).

38 Vgl. *Dodgson/van der Veer et al.* (2003), S. 25ff.

39 Vgl. *Dodgson/van der Veer et al.* (2003).

## Transport

*Panzar* kommt in seiner Untersuchung zu dem Ergebnis, dass der Transport der Briefe konstante Skalenerträge aufweist.<sup>40</sup>

CTcon differenzieren beim Transport und kommen zu dem Schluss, dass bei Beförderung geringer Mengen und damit nicht ausgelasteter Transportkapazitäten die Stückkosten mit jeder weiteren zu transportierenden Sendung sinken.<sup>41</sup> Dabei wird jedoch nicht klar, ob die Autoren kurz- und langfristige Kosteneffekte adäquat unterscheiden.

Bei einer Analyse der Kostenstruktur der Postnetze in europäischen Ländern finden *Dodgson/Rodriguez et al.*, dass beim Transport in den alten EU-Ländern Economies of Scale mit einem Wert von 1,28 bestehen.<sup>42</sup>

Ein Vergleich mit *Rogerson* und *Takis* zeigt, dass die Economies of Scale beim Transport umso höher sind, je kürzer die Entfernungen sind.<sup>43</sup> Die Economies of Scale beim Transport über größere Entfernungen mit Flugzeugen oder der Eisenbahn liegen in der Größenordnung von 1,01-1,05. Bei Transport auf der Straße beträgt der Wert 1,11 bei langen und 1,52 bei kürzeren Entfernungen. In den neuen EU-Ländern betragen die Economies of Scale des Transport 1,45.

### 2.3.3 Kosten und Kostenstrukturen insgesamt

#### Skaleneffekte insgesamt

*Panzar* kommt zu dem generellen Schluss, dass beim Postwesen als Ganzes Subadditivität gegeben ist.<sup>44</sup>

Die Analyse der Kostenstrukturen der Postnetze von *Dodgson/Rodriguez et al.* führte für die europäischen Länder zu folgenden Ergebnissen:<sup>45</sup> Die Untersuchung der Dich-

---

40 Vgl. *Panzar* (1991).

41 Vgl. CTcon (1998), S. 16ff.

42 Vgl. *Dodgson/Rodriguez et al.* (2004), S. 153.

43 Vgl. *Rogerson/Takis* (1993).

44 Vgl. *Panzar* (1991).

teuvorteile (Economies of Density) in den alten EU-Staaten ergab, dass ein Volumenzuwachs (Brief und Pakete) von 10% bei einem gleich großen Netz zu einem Kostenanstieg von 6,5% führt. Dies stimmt in etwa mit der Studie von *Christensen/Christensen et al.* überein, die für die USA bei einem Volumenanstieg von 10% einen Kostenanstieg von 7,8% fanden.<sup>46</sup> Noch größer waren die Dichtevorteile in den neuen EU-Ländern. Ein 10%-iger Volumenanstieg führt dort zu einem Kostenanstieg von 5,6%.

Die horizontalen Economies of Scale, also die Stückkostenminderungen durch wachsende Netzgröße, ergaben für die alten EU-Länder einen Wert von 1,03 (Kostenelastizität 0,97).<sup>47</sup> Das heißt, dass hier keine Scale Economies gegeben sind (konstante returns to scale). Dies ist konsistent mit der Untersuchung von *Christensen/Christensen et al.*, die keine kostenmäßigen Vor- oder Nachteile bei wachsendem Netz fanden.<sup>48</sup> *Wada/Tsunoda et al.* ermittelten für Japan returns to scale von 1,03-1,06.<sup>49</sup> Die horizontalen Economies of Scale in den neuen EU-Ländern sind nach dieser Untersuchung 1,14. Das heißt, dass increasing returns to scale bestehen. Ähnliche Ergebnisse fanden *Cazals, Florens* und *Roy* für Frankreich.<sup>50</sup>

Die Variable der Bevölkerungsstruktur ergab für die EU insgesamt, dass ein 10% höherer Anteil der Stadtbevölkerung die Betriebskosten um 6,7% reduziert. Ein 10%iger Anstieg der Bevölkerungsdichte führt zu einer Kostensenkung um 1,6%. Dieses Ergebnis ist ähnlich wie das von *Cazals, Florens* und *Roy* für Frankreich, wo 10% Anstieg der Postdichte die Kosten um 2,7% senkt.<sup>51</sup> In den alten EU-Ländern führt ein Anstieg der Postdichte um 10% zu einer 2,9%igen Senkung der Stückkosten.

---

45 Vgl. *Dodgson/Rodriguez et al.* (2004), S. 124ff.

46 Vgl. *Christensen/Christensen et al.* (1993).

47 Die horizontalen Economies of Scale sind hier das Inverse der Kostenelastizität bezogen auf den Netzwerkumfang.

48 Vgl. *Christensen/Christensen et al.* (1993), S. 248.

49 Vgl. *Wada/Tsunoda et al.* (1997).

50 Vgl. *Cazals/Florens et al.* (2001).

51 Vgl. *Cazals/Florens et al.* (2001).

## Variable, fixe und irreversible Kosten einzelner Wertschöpfungsstufen

Für ordnungspolitische Analysen ist der Anteil der fixen und irreversiblen Kosten von Bedeutung. Für letztere liegen zwar keine direkten empirischen Daten vor. Einige Anhaltspunkte können jedoch aus Untersuchungen abgeleitet werden, die für einzelne Wertschöpfungsstufen zwischen variablen und fixen Kosten bzw. zwischen Lohn- und anderen Kosten unterscheiden.

*Christensen/Christensen* et al. haben in ihrer Studie über den U.S. Postal Service festgestellt, dass die Lohnkosten 80% der Gesamtkosten ausmachen. Materialkosten sind 15% und Kapitalkosten 5%.<sup>52</sup> Dabei können die Lohn- und die Materialkosten (also ca. 95%) für die USA als variabel und damit als reversibel gelten.<sup>53</sup> Die verbleibenden 5% an Kapitalkosten sind reversibel, soweit es sich um Investitionen in normale Kfz. etc handelt. Posteigene Immobilien dürften in der Regel gut in alternative Verwendungen transferierbar sein. Der potentielle Anteil von irreversiblen Kosten ist also klein.

Für die französische Post haben *Cazals, de Rycke, Florens* und *Rouzaud* die Kostenanteile der verschiedenen Wertschöpfungsstufen ermittelt und dabei nach dem Anteil der Lohnkosten und der sonstigen Kosten unterschieden.<sup>54</sup> In Tabelle 11 werden die Ergebnisse zusammengefasst.

**Tabelle 11: Anteile der Arbeitskosten im Postwesen in Frankreich differenziert nach Wertschöpfungsstufen**

	Anteile an den Gesamtkosten	Anteile an den gesamten Lohnkosten	Anteile sonstiger Kosten
Einsammlung	10%	7%	3%
Sortierung	35%	25%	10%
Transport	5%	1%	4%
Zustellung	50%	40%	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>73%</b>	<b>27%</b>

Quelle: *Cazals/de Rycke* et al. (1999).

---

<sup>52</sup> Vgl. *Christensen/Christensen* et al. (1993), S. 242.

<sup>53</sup> Allerdings führt der Kündigungsschutz (Kündigungsfristen) von Postmitarbeitern zu einer unternehmensspezifischen Irreversibilität.

<sup>54</sup> Vgl. *Cazals/de Rycke* et al. (1997) und *Cazals/de Rycke* et al. (1999).



Die Zustellung besteht danach aus 80% Lohnkosten. Die restlichen Kosten dürften überwiegend aus Fahrzeugkosten bestehen. Das Gleiche gilt für die Einsammlung, so dass bei beiden Wertschöpfungsstufen die irreversiblen Kosten vernachlässigbar gering sind.

Ähnliches gilt für den Transport. Auch soweit die Fahrzeuge oder Flugzeuge von der Post selbst betrieben werden, sind diese Investitionen dennoch nicht irreversibel. Außerdem sind die entsprechenden Transportdienstleistungen in aller Regel auch auf fun- gible Frachtmärkten erhältlich.

Das verbleibende Drittel der Gesamtkosten entfällt auf die Sortierung, wovon in der Studie über 70% als Lohnkosten ausgewiesen sind. Die restlichen Kostenanteile dürften durch Investitionen in automatische Sortieranlagen entstehen, die hochgradig spezifisch sind. Dies gilt jedoch nicht für manuelle Sortierung, so dass die Höhe der betriebspezi- fischen Irreversibilität vom Anteil der manuellen und der automatischen Sortierung ab- hängt.

*Cohen/Pace* et al. untersuchen für die USA die Anteile der einzelnen Wertschöpfungs- stufen und unterscheiden zwischen fixen und variablen Kosten.<sup>55</sup> Die Ergebnisse zeigt Tabelle 12.

**Tabelle 12: Fixe und variable Kosten nach Funktionen (Wertschöpfungsstufen) in den USA**

	<b>Totale Kosten</b>	<b>% der totalen Kosten</b>	<b>Variable Kosten (%)</b>	<b>Fixe Kosten (%)</b>
Zustellung*	<i>22,1</i>	35	48	52
Bearbeitung	<i>21,4</i>	34	96	4
Transport**	<i>4,3</i>	7	92	8
Filialservice	<i>3,1</i>	5	46	54
Sonstiges	<i>11,5</i>	18	23	77
<b>Insgesamt</b>	<b><i>62,4</i></b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>37</b>

Anmerkungen: Die kursiven Werte finden sich nicht in dieser Quelle; Beinhaltet inner- und außerbetrieb- liche Tätigkeiten; \*\* Beinhaltet keine innerstädtischen Transportkosten.

Quelle: *Cohen/Pace* et al. (2003), S. 6.

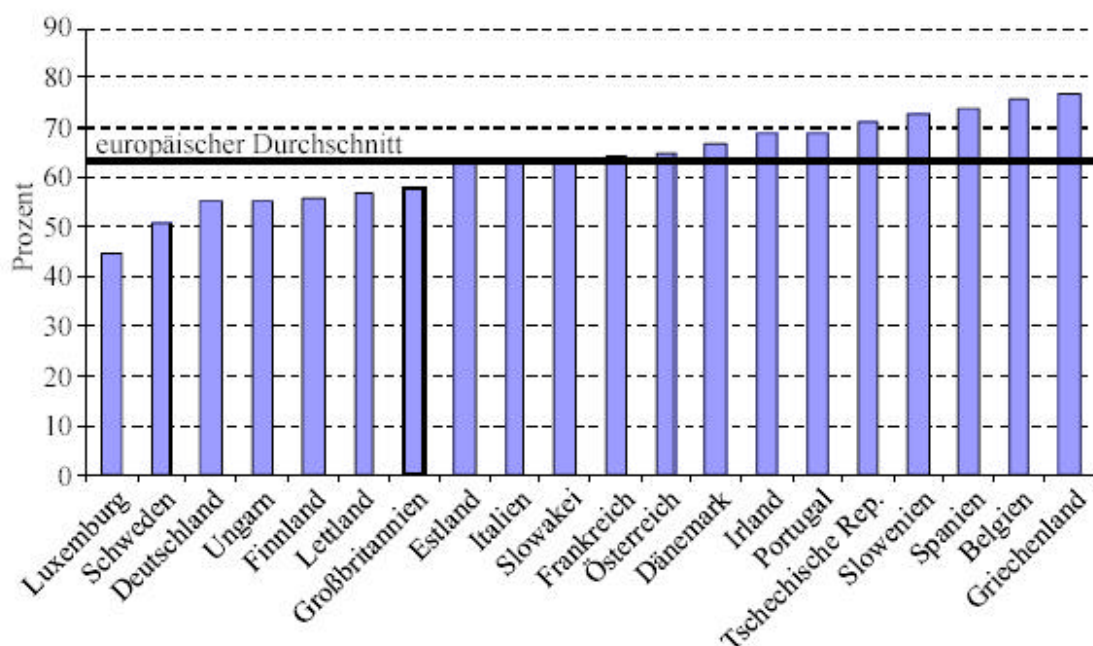
---

<sup>55</sup> Vgl. *Cohen/Pace* et al. (2003).

Der relativ hohe Fixkostenanteil für die Zustellung bezieht sich darauf, dass ein wesentlicher Teil der Kosten nicht von der Sendungsmenge abhängt, sondern von der Länge der Zustellroute, die täglich befahren werden muss. Diese Kosten sind zwar fix, aber nicht irreversibel.

Abbildung 2 gibt einen Überblick über den Anteil der Lohnkosten an den Totalkosten in europäischen Ländern. Sie zeigt, dass die Lohnkosten durchgängig über fast alle Länder zwischen 50% und 75% liegen.

**Abbildung 2: Anteil der Lohnkosten an Totalkosten in europäischen Ländern**



Anmerkungen: Fehlende Länder: Litauen, Malta, Niederlande, Polen und Zypern. Die Werte für Finnland stammen aus dem Jahr 2001. Die Werte für Finnland stammen aus dem Jahr 2003.  
Quelle: *Dodgson/Rodriguez et al. (2004), Tabelle 5.3, S 67.*

### Durchschnittskosten insgesamt

NERA gibt für einige Länder und Jahre globale Durchschnittskosten an. Derartige Berechnungen sind grundsätzlich problematisch, da aufgrund der Heterogenität nicht klar ist, ob sie tatsächlich in den einzelnen Ländern etwas Vergleichbares messen. Ländervergleiche sind also nur mit großer Vorsicht möglich. Dennoch erscheint es informativ genau, die Daten hier zu referieren.

## **Zusammenfassung**

Die Tabelle 14 fasst die empirischen Ergebnisse und Plausibilitätsüberlegungen zu den Skaleneffekten der einzelnen Produktionsstufen und zur Subadditivität beim Briefverkehr in Spalte 3 grob zusammen.

Bei der Sortierung und beim Transport kann man davon ausgehen, dass keine wesentlichen Skaleneffekte vorhanden sind, die ein Natürliches Monopol begründen könnten. Ob dies bei der Sortierung auch in Regionen mit geringem Volumenaufkommen gilt, dürfte von den quantitativen Stückkosten-Relationen zwischen automatischer und manueller Sortierung abhängen. Allerdings kann man davon ausgehen, dass bei automatischer Sortierung zwischen Abgangs- und Eingangs-Sortierung ausgeprägte Verbundvorteile bestehen.

Bei der Zustellung als dem größten Kostenblock kann man davon ausgehen, dass in ländlichen Regionen deutliche Dichtevorteile existieren und somit ein Natürliches Monopol gegeben ist. Dies ist in städtischen Gebieten fraglich und dürfte je nach Besiedlungsstruktur und nach dem Anteil von privaten und geschäftlichen Empfängern unterschiedlich sein. In gewerblichen und Bürogebieten bestehen keine bedeutsamen Subadditivitäten.

**Tabelle 13: NERA-Durchschnittskosten in europäischen Ländern**

Land	1998 (€)	1999 (€)	2000 (€)	2001 (€)	2002 (€)	2003 (€)
Belgien	0,49					
Dänemark	0,41	0,41	0,41	0,40	0,40	0,39
Deutschland	0,51	0,50	0,43	0,43	0,46	0,44
Estland	1,50	1,29	1,28	0,68	0,53	0,50
Finnland	1,12	1,07	1,05	1,07	1,12	1,10
Frankreich		0,81	0,87	0,93		
Griechenland		0,66	0,67	0,71	0,76	
Großbritannien	0,54	0,58	0,70	0,69		
Irland	0,78	0,78	0,76	0,77	0,81	
Italien		1,25	1,25	1,23	1,31	
Lettland		1,61	0,72	0,65	0,68	1,25
Litauen	2,21	2,21	2,25	2,21	1,94	2,02
Luxemburg				0,33		
Malta				0,44	0,45	0,38
Niederlande		0,43	0,43	0,43	0,46	
Österreich	0,57	0,60	0,51	0,37	0,33	
Portugal			0,52	0,53	0,58	
Schweden	0,40	0,43	0,43	0,41	0,42	0,44
Slowakei			1,04	0,99	1,34	
Slowenien	0,51	0,48	0,43	0,41	0,37	0,31
Spanien				0,37	0,35	0,34
Ungarn	1,50	1,10	1,10	1,11	1,18	1,30

Anmerkung: Fehlende Länder: Zypern, Tschechische Republik und Polen.

Quelle: *Dodgson/Rodriguez et al. (2004)*, Tabelle 5.4, S 64.

Die Postfächer sind in Tabelle 14 als Natürliches Monopol klassifiziert, da die Empfänger in der Regel nicht bereit sind, täglich zwei oder mehrere Postfachanlagen aufzusuchen (zumal wenn diese räumlich auseinander liegen) um ihre Sendungen abzuholen. Dies könnte jedoch anders sein, wenn stattdessen das RPP-Prinzip (Receiving-Party-Pays-Prinzip, vgl. Abschnitt 3.1.2) eingeführt würde, was jedoch bisher nur eine theoretische Option darstellt.

Die Adressverwaltung beinhaltet die Führung einer aktuellen Datenbank aller Adressen. Dies beinhaltet unter Kostengesichtspunkten vor allem die möglichst zeitnahe Erfassung von Adressänderungen. Die Führung einer solchen Datenbank durch mehrere Unternehmen resultiert insofern in höheren Kosten als wenn dies von einer Stelle durchgeführt würde. Aus diesem Grunde kann man bei der Adressverwaltung grundsätzlich von einem Natürlichem Monopol ausgehen.

Bei der Einsammlung gilt bezüglich der Stadt-Land-Differenzierung im Wesentlichen das Gleiche wie für die Zustellung, wenngleich quantitativ weniger ausgeprägt. Für die

Einsammlung bei Großkunden gilt keine Subadditivität, wobei viele von diesen ohnehin ihre Sendungen selbst beim Briefzentrum oder beim Infopost-Zentrum einliefern, so dass diese Wertschöpfungsstufe für die Post entfällt.

**Tabelle 14: Subadditivität beim Briefdienst**

		Subadditivität, Natürliches Monopol		Verbundvorteile mit ...
1	2		3	4
Einsammlung	Großkunden	1	nein	Zustellung Eingangs-Sortierung  Abgangs-Sortierung  Einsammlung, Brief+Paket-Z. Zustellung Zustellung
	Stadt	2	i.d.R. nein	
	Land	3	ja	
Abgangs-Sortierung		4	nein oder gering	
Transport		5	nein	
Eingangs-Sortierung		6	nein oder gering	
Zustellung	Business-Gebiete	7	nein	
	Stadt	8	i.d.R. nein, aber dichteabhängig	
	Land	9	ja, Dichtevorteile	
	Postfächer	10	ja, außer bei RPP	
	Adressverwaltung	11	ja	

In dünn besiedelten ländlichen Gebieten bestehen Verbundvorteile zwischen der Brief-Einsammlung und der Zustellung.

In ländlichen Gebieten bestehen außerdem Verbundvorteile zwischen der Brief- und der Paket-Zustellung. Obwohl das Brief- und das Paketnetz der DPAG unterschiedlich strukturiert sind und unterschiedliche Zeitfenster zu beachten sind, geht die Deutsche Post AG im ländlichen Bereich mehr dazu über, Frachtsendungen mit den Briefsendungen gemeinsam zuzustellen. Es hat sich gezeigt, dass etwa 20% aller Frachtsendungen ohne Laufzeitnachteile kostengünstiger von Briefzustellern im Verbund zugestellt werden können.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Das Briefnetz umfasst zur Zeit 83 Briefzentren, das Frachtnetz lediglich 33 Frachtzentren. Daraus folgen unterschiedliche Zeitfenster, die sich aus der unterschiedlichen Maschigkeit der einzelnen Netze ergeben. Im Frachtnetz sind durch die geringere Frachtzentrenanzahl größere Entfernungen zurückzulegen. Der Einsatz verschiedener Beförderungsmittel hatte es früher mit sich gebracht, dass man auch diese beiden Netze getrennt hat. Jetzt sind die Briefzusteller im Landbereich mit Pkw motorisiert, vgl. *Rabe* (1997).

### **3 REGULIERUNGSBEDARF BEI BRIEFDIENSTEN ?**

Der Briefdienst ist grundsätzlich (ebenso wie die Telekommunikation, Strom- und Gasversorgung und einige Verkehrsbranchen etc.) eine Netzindustrie, deren spezifische ordnungspolitische und Effizienzprobleme auf dem vertikalen Zusammenhang der verschiedenen Stufen beruhen, für die Begriffe wie Essential Facilities, monopolistische Bottleneck etc. eine Rolle spielen.

Bevor dies im Abschnitt 3.2 eingehender analysiert und die Frage beantwortet wird, ob beim Postnetz ein Regulierungsbedarf besteht, sollen in Abschnitt 3.1 zunächst die einzelnen Wertschöpfungsstufen (Produktionsstufen) isoliert betrachtet werden.

Dazu gehen wir von der Fiktion aus, dass die einzelnen Wertschöpfungsstufen jeweils einzelne Märkte sind (bzw. sein könnten) und fragen, ob hier Effizienzprobleme zu erwarten sind (bzw. ob Regulierungsbedarf besteht).

Dies erfolgt in drei Stufen:

1. Regulierungsbedarf ordnungstheoretisch allgemein,
2. ein eventueller Regulierungsbedarf bei der Zustellung (downstream) und
3. ein eventueller Regulierungsbedarf auf den Upstream-Stufen.

#### **3.1 Regulierungsbedarf bei einzelnen Produktionsstufen**

Wir betrachten den Preisregulierungsbedarf beim Briefdienst zunächst separat für jede einzelne Stufe, als wenn diese einen eigenständigen Markt darstellen würde.

### 3.1.1 Ordnungstheoretischer Monopolregulierungsbedarf

Der Wettbewerb ist eine theoretisch begründete und empirisch erprobte institutionelle Form der dauerhaften Effizienzsicherung in einzelnen Märkten und Sektoren sowie in der gesamten Volkswirtschaft.

Dauerhafte Monopole sind deshalb zunächst schon *per se* ein problematischer Sonderfall, der Ineffizienzen verschiedener Art erwarten lässt. Sie werden deshalb in vielen Sektoren seit langer Zeit von staatlichen Instanzen reguliert. Allerdings werden sie häufig zu umfangreich und zu undifferenziert reguliert, sowohl was den Umfang der regulierten Märkte als auch was die Instrumente betrifft.

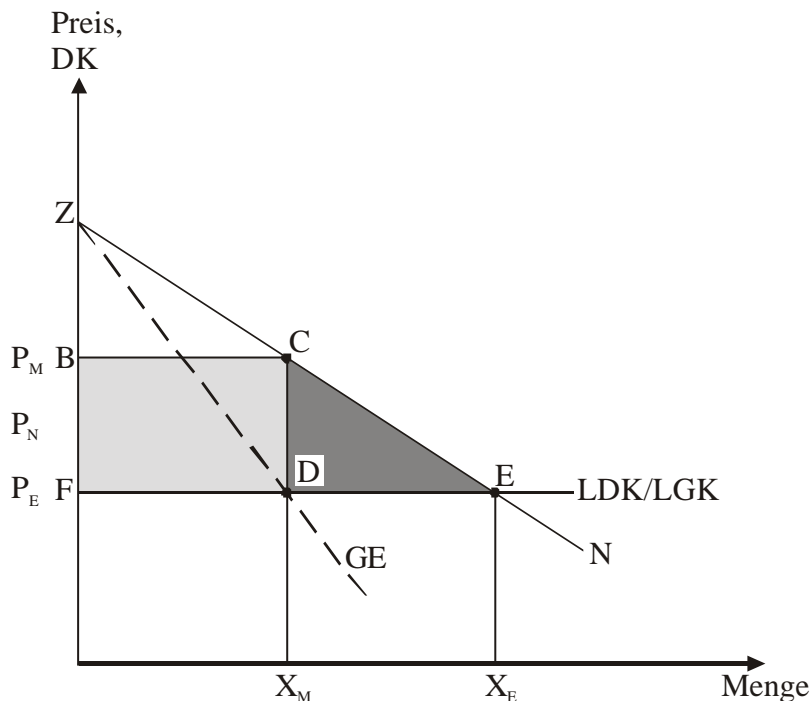
Der ökonomische Regulierungsbedarf ist in der Regel sehr viel enger und präziser als die aktuelle (und mehr noch die frühere) Praxis. Hier geht es zunächst darum, ob im Briefdienst überhaupt ein Regulierungsbedarf besteht.

#### **Monopol**

Monopole sind ein klassisches Problem der Ökonomie. Die traditionellen Argumente für die staatliche Regulierung von Monopolen beruhen auf den allokativen Ineffizienzen durch überhöhte Preise und suboptimale Produktionsmengen, verglichen mit dem Wohlfahrtsoptimum bei Wettbewerb.

Das Kernproblem, warum in erster Linie eine Preisregulierung von Monopolunternehmen eingeführt oder aufrechterhalten wird, lässt sich anhand von Abbildung 3 veranschaulichen.

**Abbildung 3: Allokative Ineffizienz im Monopol**



Bei einer Marktnachfragefunktion  $N$  und Grenzkosten  $GK$ <sup>57</sup> wird ein Monopolunternehmen entsprechend seiner Gewinnmaximierungsregel „Grenzerlös gleich Grenzkosten“ (im theoretischen Idealfall) den Cournot-Preis  $P_M$  setzen. Dies führt zur Menge  $X_M$  und zu einem Gewinn  $X_M(P_M - P_E)$  (Produzentenrente) entsprechend der Fläche  $FDCB$ . Die Konsumentenrente ist dann  $BCZ$  und die Gesamtwohlfahrt  $FDCZ$  (nach dem üblichen Wohlfahrtsmaß  $W$  als Summe aus Konsumenten- und Produzentenrente).

Allokativ effizient ist stattdessen der Punkt  $E$  mit der Menge  $X_E$  und dem Preis  $P_E$ .<sup>58</sup> Es entsteht eine Konsumentenrente im Umfang des Dreiecks  $FEZ$ . Da die Produzentenrente gleich null ist, ist das Wohlfahrtsmaß  $W$  ebenfalls  $FEZ$ . Durch das Monopol entsteht also ein allokativer Wohlfahrtsverlust im Umfang des dunkel markierten Dreiecks  $DEC$  (Differenz aus der maximal erreichbaren Wohlfahrt  $FEZ$  und der genannten Mo-

<sup>57</sup> Die langfristigen Durchschnittskosten liegen auf dem eingezeichneten LDK-Niveau und fallen (im für die folgende Analyse relevanten Bereich, zur Vereinfachung) mit den langfristigen Grenzkosten  $LGK$  zusammen.

<sup>58</sup> Die allokativen Effizienz ist dadurch charakterisiert, dass bei gegebenen Kostenfunktionen und gegebenen Präferenzen die optimalen Preise gesetzt und somit die optimalen Mengen angeboten werden.



nopolwohlfahrt FDCZ), der auch als monopolistischer oder allokativer Wohlfahrtsverlust oder als Dead Weight Loss (DWL) bezeichnet wird.<sup>59</sup>

Zusätzlich entstehen bei (dauerhaften) Monopolen in der Regel dann auch technische Ineffizienzen<sup>60</sup> und qualitative Ineffizienzen.<sup>61</sup> Auch dazu gibt es in vielen Branchen empirische Evidenz.

### **Subadditivität**

Subadditivität ist dadurch definiert, dass ein bestimmter Output in einem einzelnen Betrieb zu geringeren Totalkosten produziert werden kann als in mehreren. Das heißt auch, dass eine subadditive Kostenstruktur grundsätzlich ein volkswirtschaftliches Effizienzpotential einer Monopolstellung beinhaltet und insofern ein Zielkonflikt bestehen kann.

Für ein tatsächlich existierendes Monopol ist die Subadditivität zwar keine notwendige, wohl aber in der Regel eine hinreichende Bedingung (mindestens längerfristig). Mit anderen Worten: Eine vorhandene Subadditivität lässt im Regelfall erwarten, dass der Markt tatsächlich monopolistisch strukturiert ist, das heißt, dass nur ein Anbieter vorhanden ist. Dann legt die Analyse nahe, dass Ineffizienzen auftreten, die den Ruf nach einer Preisregulierung zur Folge haben.

---

<sup>59</sup> Außerdem resultiert ein Umverteilungseffekt zum Vorteil der Produzenten und zu Lasten der Konsumenten im Umfang FDCB. Dieser wird als monopolistische Ausbeutung der Kunden bezeichnet und tritt in der öffentlichen Diskussion häufig in den Vordergrund. Bei positiver Betrachtung der Regulierungspolitik ist die genannte Verteilungswirkung eher von noch größerer Bedeutung als das ökonomische Konstrukt des allokativen Wohlfahrtsverlustes.

<sup>60</sup> Das Kriterium der technischen Effizienz ist erfüllt, wenn der vorgegebene Output kostenminimal produziert wird. Die technische Effizienz wird auch als Kosteneffizienz, interne Effizienz, X-Effizienz etc. bezeichnet. Die gesamtwirtschaftlich minimalen Stückkosten für alternative Mengen werden im Einproduktfall durch die langfristige Durchschnittskostenfunktion (LDK) gegeben.

<sup>61</sup> Das Kriterium der qualitativen Effizienz ist erfüllt, wenn die Produktpolitik den Präferenzen der Kunden optimal entspricht. Dies umfasst erstens die Ausgestaltung der einzelnen qualitativen Merkmale entsprechend der Präferenzen der Nachfrager und zweitens das optimale Ausmaß der Produktvariation.

## Bestreitbare Märkte und Markteintrittsbarrieren

Unmittelbar von einem Monopol auf Ineffizienzen zu schließen, würde jedoch erstens vernachlässigen, dass ein Monopol ein kurzfristiges Übergangsphänomen sein kann (dessen Erreichung positive Anreizwirkungen erzeugt), und zweitens, dass die potenzielle Konkurrenz auch im Monopol disziplinierende Wirkungen auf das etablierte Unternehmen entfalten kann.

Ersteres ist vor allem dann relevant, wenn das Monopol auf einer überlegenen Marktleistung oder auf einer Innovation beruht, die dem Unternehmen einen Wettbewerbsvorsprung verschafft hat und ihm eine temporäre Monopolrente ermöglicht. Die Aussicht darauf liefert ihrerseits den Anreiz, Innovationen zu realisieren, die in der Regel mit Kosten und Risiken verbunden sind.<sup>62</sup>

Zweitens ist die relevante Frage nicht so sehr, ob ein Monopol (kurzfristig) statisch ineffizient ist, sondern wie lange im konkreten Fall eine solche Situation Bestand haben könnte. Unter normalen Bedingungen könnten Newcomer bei überhöhten Preisen besonders leicht in den Markt eintreten und dort Gewinne machen. Als Konsequenz wäre der Markt wieder wettbewerblich strukturiert und nachfolgend in der Regel auch effizient.

Jeder Monopolist weiß bei Abwesenheit von Markteintrittsbarrieren, dass durch „zu hohe“ Preise Newcomer angelockt würden. Er wird nur dann Markteintritte verhindern können, wenn er selbst seinen Preis nahe beim Wettbewerbspreis setzt und die Nachfragerpräferenzen auch qualitativ adäquat bedient. In diesem Fall wäre trotz des Weiterbestehens der Monopolstellung das Marktergebnis annähernd optimal.

Dieses Resultat wird als Effizienzwirkung potenzieller Konkurrenz bezeichnet. Derartige Zusammenhänge sind im theoretischen Modell der „Bestreitbaren Märkte“ (contestable markets) mit Hilfe idealisierter Prämissen formalisiert worden.<sup>63</sup> Wenn man das theoretische Konzept etwas realitätsnäher interpretiert, kann man sagen, dass Bestreit-

---

<sup>62</sup> Im Laufe der Zeit treten evtl. alternative technische Lösungen, alternative Produkte oder Nachahmer auf den Markt und der Preis sinkt wieder auf ein kompetitives Niveau. Insofern sind temporäre Monopolstellungen nicht nur ökonomisch relativ unproblematisch, sondern in manchen Fällen sogar notwendig, um die technische und/oder qualitative Effizienz im Zeitablauf zu erhöhen.

<sup>63</sup> Vgl. *Baumol/Panzar et al.* (1988).

barkeit immer dann gegeben ist, wenn die Markteintrittsbarrieren sehr niedrig sind. Gewisse subjektive Markteintrittsbarrieren überwinden zu können, ist allerdings eine normale Anforderung an Newcomer in allen Märkten.

Unter den Bedingungen eines vollkommen bestreitbaren Marktes wäre eine Preisregulierung überflüssig, weil die potenzielle Konkurrenz allein die allokativen Effizienz sicherstellt. Es stellt sich also die Frage, ob die Bedingungen eines bestreitbaren Marktes im konkreten Fall erfüllt sind.

Ein bestreitbarer Markt setzt also die Abwesenheit nennenswerter Markteintrittsbarrieren voraus. Unter Markteintrittsbarrieren werden solche Faktoren verstanden, die den Markteintritt eines Newcomers erschweren oder ausschließen und damit die Aufrechterhaltung von Ineffizienzen ermöglichen können. Neben den institutionellen Markteintrittsbarrieren,<sup>64</sup> die grundsätzlich von der Ordnungspolitik eingeführt und beseitigt werden können, sind die strukturellen (synonym: natürlichen) Markteintrittsbarrieren von zentraler Bedeutung.<sup>65</sup>

Strukturelle Markteintrittsbarrieren beruhen auf solchen originär-ökonomischen Nachfrage- und/oder Kostenfaktoren, die asymmetrische Bedingungen zwischen Etablierten und Newcomern erzeugen und für Letztere markteintrittschwerend wirken.

Dazu gehören zum Beispiel Produktdifferenzierungsnachteile der Newcomer. Das sind Nachfragevorteile der etablierten Anbieter aufgrund von Goodwill, Werbung, habituellem Verhalten der Nachfrager (trägem Nachfragerverhalten) etc.. Zweitens rechnen dazu absolute Kostennachteile der Newcomer, die auf Lernkurven-Effekten, Know-how-Vorteilen, eingespielten Produktionsabläufen und Geschäftsbeziehungen der Etablierten etc. beruhen. Ein dritter Faktor (sehr wesentlicher Faktor gerade für viele Net-

---

<sup>64</sup> Unter institutionellen Markteintrittsbarrieren werden alle marktzutrittsverhindernden und erschwerenden Faktoren zusammengefasst, die auf institutionellen Bedingungen, staatlichen Gesetzen und behördlichen Entscheidungen beruhen.

<sup>65</sup> Die dritte Gruppe sind „strategische Markteintrittsbarrieren“, die von etablierten Unternehmen bewusst mit dem Ziel errichtet werden, Newcomer vom Eintritt abzuschrecken (bzw. bereits eingetretene wieder zu verdrängen). Zu den strategischen Markteintrittsbarrieren gehören z.B. die verdrängungsorientierte Preisunterbietung (Predatory Pricing), die bewusste Überkapazität, die strategische Produktdifferenzierung etc., aber zum Beispiel auch die Strategie der vertikalen Integration.

zindustrien) sind Irreversibilitäten (sunk costs) als Folge spezifischer Investitionen.<sup>66</sup> Eine vierte strukturelle Markteintrittsbarriere kann die vertikale Integration einer Branche sein, insbesondere bei hochkonzentrierten Beschaffungsmärkten oder Distributionswegen.

### **Monopol-Resistenz und monopolistische Bottlenecks**

Bei Existenz hinreichend hoher Markteintrittsbarrieren für Newcomer kann es nicht zu den Effizienzwirkungen potenzieller Konkurrenz kommen, da selbst dann kein Markteintritt zu erwarten ist, wenn der etablierte Monopolist gravierende Ineffizienzen aufweist.

Wenn die bestehenden Barrieren dauerhaft Markteintritt verhindern, sprechen wir von der „Resistenz“ des etablierten Unternehmens. Dies ist der ordnungstheoretische Kern des Monopolproblems, für den grundsätzlich ein Preisregulierungsbedarf vorhanden ist. Dies ist als Kombination von Subadditivität und hohen Markteintrittsbarrieren gekennzeichnet.

Die Abbildung 4 zeigt den Zusammenhang der beiden ordnungspolitischen Problemfaktoren im Überblick. Die horizontale Achse zeigt von links nach rechts ansteigende Skaleneffekte mit dem gekennzeichneten Bereich der Subadditivität. Die vertikale Achse zeigt die Höhe der Markteintrittsbarrieren.

---

<sup>66</sup> Marktirreversibilität beruht darauf, dass einige Investitionsobjekte nach erfolgter Investition für den betreffenden Markt spezifisch (versunken) sind und in jeder anderen Verwendung einen signifikant geringeren Wert aufweisen. Bei hoher Irreversibilität fallen kurzfristige Entscheidungskalküle (insbesondere bezüglich Preisen und Mengen) wesentlich anders aus als bei Zugrundelegung langfristiger Kostenfunktionen. Vor allem entstehen für eine bestimmte Zeit (abhängig von der Nutzbarkeit der betreffenden Investitionsobjekte) deutliche Marktaustrittsbarrieren.

**Abbildung 4: Subadditivität und Markteintrittsbarrieren**

Markteintrittsbarrieren			
↑			
sehr hoch	7	8	9
hoch	4	5	6
gering	1	2	3
	Bestreitbare Märkte		
	gering	hoch	sehr hoch
	natürl. Polypol	natürl. Oligopol	natürl. Monopol
			Subadditivität
			Skalen-Effekte
			→

Die Felder 1, 4 und 7 repräsentieren den Normalfall funktionierenden Wettbewerbs.<sup>67</sup> In den Märkten der Felder 3, 6 und 9 ist Subadditivität gegeben. Feld 3 umfasst Natürliche Monopole, bei denen die Markteintrittsbarrieren gering sind. Dies bedeutet, dass die potenzielle Konkurrenz entsprechende Disziplinierungswirkungen auf die Effizienz des Angebots entfaltet. Solche Märkte lassen keine dauerhaften allokativen Ineffizienzen erwarten und beinhalten keinen Preisregulierungsbedarf.

Das Feld 9 bezeichnet in der Kombination von Subadditivität und sehr hohen Markteintrittsbarrieren den ordnungstheoretischen Kern des Monopolproblems, d.h. die Märkte, für die Resistenz besteht und damit grundsätzlich ein staatlicher Handlungsbedarf vorhanden ist.

Die einfache Darstellung der Abbildung 4 erfordert noch einige Relativierungen. Je heterogener und differenzierter die Präferenzen der Kunden sind, umso wahrscheinli-

---

<sup>67</sup> Wenn die Markteintrittsbarrieren aus Irreversibilitäten bestehen, sind die Märkte in Feld 7 durch höhere Investitionsrisiken der Unternehmen gekennzeichnet und weisen stärkere Preisreaktionen auf kurzfristige Nachfrageveränderungen und eventuell kurzfristige Anpassungsfriktionen auf.

cher ist es *ceteris paribus*, dass ein Newcomer eine alternative Produktpolitik findet, die einen profitablen Markteintritt ermöglicht. Eine ähnliche Relativierung ergibt sich bei technischem Fortschritt und/oder bei Präferenzveränderungen im Zeitablauf. Die Resistenz ist tendenziell umso geringer, je schneller sich die Technologien in Form von Produkt- und/oder Prozess-Innovationen und die Präferenzen der Kunden im Zeitablauf verändern.

Neben den intrasektoralen Faktoren können auch intersektorale Wirkungen die ordnungspolitische Bedeutung der Monopolresistenz erheblich relativieren. Angenommen, das Monopol bekäme Substitutionskonkurrenz von einer anderen Branche oder intermodale Konkurrenz von benachbarten Produkten.<sup>68</sup> Dann würden die Preisabsatzfunktionen der Monopolunternehmen elastischer werden. Intersektoraler Wettbewerb begrenzt prinzipiell die Höhe der monopolistischen Ineffizienzen.

In der Ökonomie besteht inzwischen weitgehend Einigkeit darüber, dass ein Regulierungsbedarf nur dann gegeben ist, wenn als Folge der Kombination von Subadditivität und hohen Markteintrittsbarrieren ein resistentes Monopol dauerhaft bestehen würde, das zu Ineffizienzen führt.

Wenn die Monopolresistenz bei einzelnen Stufen von Netzen auftritt, werden diese auch als monopolistische Bottlenecks bezeichnet. Beispiele für monopolistische Bottlenecks sind die Teilnehmeranschlussleitung in der Telekommunikation, Strom- und Gasnetze, zahlreiche Schienenwege, Flughäfen etc..

Hier interessiert vor allem die Frage, ob auch die Briefzustellung einen solchen monopolistischen Bottleneck darstellt.

---

<sup>68</sup> Eine Reihe von Verkehrs- und Versorgungs-Monopolen stehen in einem Substitutionswettbewerb mit Unternehmen anderer Branchen. Dies gilt z.B. für Eisenbahnen auf verschiedenen Personen- (zu Flugzeugen, Bussen und Kraftfahrzeugen) und Güterverkehrsmärkten (zu Lastkraftwagen und Binnenschiffen). Ein weiteres Beispiel sind die Wärmemärkte, auf denen nicht nur monopolistische Industrien untereinander (Gas, Fernwärme, Elektrizität), sondern auch mit nicht-monopolistischen Energieträgern (Heizöl, Kohle) in Konkurrenz stehen.

### 3.1.2 Regulierungsbedarf bei der Zustellung?

Besteht Regulierungsbedarf bei der Zustellung? Betrachten wir die Zustellung zunächst unter der Annahme, es handele sich um einen von den anderen Produktionsstufen separaten Markt – genauer gesagt, um viele lokale Märkte.

Dies wäre nicht nur eine theoretische Fiktion, sondern eine reale Alternative, wenn beim Briefdienst das Receiving-Party-Pays-Prinzip (RPP) herrschen würde. Das RPP-Prinzip bedeutet, dass der Absender der Briefe die Beförderung bis zum Zustellbriefzentrum (in einer alternativen Konzeption bis zum Zustellpostamt) bezahlt und der Empfänger die eigentliche Zustellung (bzw. Postfachnutzung). In einem solchen Modell hätte dann jede Empfänger-Adresse (privat oder geschäftlich) ein Abo bei einem Zustelldienst, der die Zustelleistung zu bestimmten Frequenzen und Qualitäten gegen Gebühr vornimmt.<sup>69</sup>

Da die empirischen Studien zeigen, dass die Briefzustellung Subadditivitäten aufweist, das heißt, ein Natürliches Monopol gegeben ist (vgl. hierzu Abschnitt 2.3.1), würde dies bedeuten, dass die Zustellung in den meisten lokalen Märkte tatsächlich monopolistisch wäre.

Dagegen liegen für die Höhe der Irreversibilität und anderer struktureller Markteintrittsbarrieren in der Regel keine direkten quantitativen Informationen vor. Allerdings können auch die verfügbaren Daten zur Kostenstruktur schon einige Anhaltspunkte geben (vgl. Abschnitt 2.3.3). Die Zustellung besteht danach zu 80% aus Lohnkosten, die überwiegend variabel bezüglich der Volumina und Länge der Zustellrouten sind. Die restlichen Kosten dürften überwiegend aus Fahrzeugkosten bestehen. Selbst der kurzfristige Fixkostenanteil von diesen (im Wesentlichen Fahrzeugabschreibungen) ist nicht marktirreversibel. Das gleiche gilt für Raum- und Gebäudekosten.

Im Ergebnis gilt, dass bei der Zustellung keine signifikanten Markt-Irreversibilitäten bestehen. Wenn dies als Einzeldienstleistung marktfähig wäre, würden diese Märkte aufgrund fehlender Irreversibilität und weil auch keine anderen (genügend hohen)

---

<sup>69</sup> Zum Beispiel 1 mal, 3 mal, 6 mal oder 10 mal wöchentlich etc.. Eine pragmatische Vorgehensweise wäre es, eine einmal-wöchentliche Zustellung als Minimalstandard vorzugeben, deren Kosten in der Briefgebühr enthalten sind.

Markteintrittsbarrieren ersichtlich sind, weitgehend bestreitbar sein. Auch ein monopolistisches Zustellunternehmen, das zu teuer anbietet, müsste grundsätzlich mit Markteintritt rechnen.<sup>70</sup> Die Marktkräfte würden die Preise in der Nähe der effizienten halten. Es wäre also keine Preisregulierung erforderlich.

Dieses Szenario eines Newcomer-Markteintritts in lokale Zustellmärkte wäre nicht nur eine theoretische Möglichkeit, sondern eine realistische Perspektive, weil die einzelnen Märkte sich stark unterscheiden und auch intern nicht homogen sind. Es gibt fast immer Märkte oder Teilmärkte fehlender oder geringerer Subadditivität, in denen sich für effiziente Newcomer ein Markteintritt lohnen würde.

Dies hängt auch damit zusammen, dass die Skaleneffekte der Subadditivität hier auf Economies of Density beruhen, aber nur vergleichsweise geringe horizontale Scale Economies vorhanden sind (vgl. Abschnitt 2.3.2), so dass für Teilmärkte auch ein Small-Scale-Entry möglich wäre.

Markteintritte bzw. Wettbewerbsmöglichkeiten sind auch deshalb für viele Teilmärkte wahrscheinlich, da andere Zustellsysteme (Abonnementszeitungen, Anzeigenblätter, kommerzielle Wurfsendungen, Kurier- und Paketdienste etc.) vorhanden sind, die Economies of Scope nutzen und für Teile der Adressen als Konkurrenten auftreten können.

Allerdings zeigen die Ergebnisse von *Cohen* und *Chu*, dass kleinere Anbieter deutliche Skalennachteile gegenüber größeren haben.<sup>71</sup> Bei 50% Marktanteil sind die Durchschnittskosten 50% höher als bei 100% Marktanteil. Newcomer müssten also erhebliche Kostenersparnisse und Wettbewerbsvorteile in anderer Hinsicht haben.

*Cohen* und *Chu* berechnen die Kostennachteile für kleinere Wettbewerber, die neu in den Markt eingetreten sind, unter alternativen Annahmen bezüglich Zustellfrequenz und Effizienzvorteil.<sup>72</sup> Die Zahlen in Tabelle 15 sagen aus, wie hoch die sonstigen

---

<sup>70</sup> Wenn das Monopolunternehmen die Zustellpreise über das jeweils kostendeckende Niveau anhebt, würden sich ab einem bestimmten Preisniveau für Newcomer profitable Markteintrittsmöglichkeiten ergeben. Um dies zu vermeiden, würde der Monopolist seine Preise deshalb unterhalb eines solchen Eintritt induzierenden Niveaus halten.

<sup>71</sup> Vgl. *Cohen/Chu* (1997), S. 124.

<sup>72</sup> Vgl. *Cohen/Chu* (1997), S. 124.



Effizienz- und Lohnkostenvorteile eines Wettbewerbers sein müssten, um die Skalennachteile zu kompensieren.

**Tabelle 15: Skalen-Kostennachteile für kleinere Newcomer in Verbindung mit Kostenvorteilen (USA) bei differenzierter Zustellhäufigkeit**

Zustellungs- frequenz des Wettbewerbers	Zustellungsbedingter Lohnkosten- und Effizienzvorteil des Wettbewerbers		
	0%	33%	50%
6 Tage	50	40	35
5 Tage	46	36	31
4 Tage	41	32	8
3 Tage	37	27	24
2 Tage	31	23	19
1 Tag	25	18	15

Quelle: *Cohen/Chu* (1997), S. 124.

Falls nun im Einzelfall ein Monopol gegeben ist und Ineffizienz angenommen werden kann, besteht dann ordnungspolitischer Handlungsbedarf? Sollte der Zusteller reguliert werden? Angenommen, in einem bestimmten ländlichen Gebiet ist Markteintritt unrealistisch. Dann könnte man die Zustellaufgabe in einem Franchise-Bidding-Verfahren (Ausschreibungs-Wettbewerb) vergeben. Dies beinhaltet, dass die Zustellung zu definierten Qualitätsmerkmalen für eine begrenzte Zeit (z.B. 2 Jahre) ausgeschrieben und an den günstigsten Anbieter vergeben wird. Der Sieger dieses Ausschreibungsprozesses wäre also dann temporär der Universaldienst-Zusteller. Vor Ablauf dieser Zeit wird erneut ausgeschrieben. Bei einer Franchise-Bidding-Lösung würde also der „Wettbewerb innerhalb des Marktes“ durch den „Wettbewerb um den Markt“ ersetzt werden.

Ein Ausschreibungswettbewerb eignet sich für die Briefzustellung deshalb ganz gut, weil wegen fehlender marktspezifischer irreversibler Investitionen der Übergang von einem etablierten zum nachfolgenden Zustellunternehmen ohne Effizienz- und Funktionsprobleme möglich wäre.

Eine staatliche Preisregulierung wäre also hier nicht erforderlich. Wohl aber besteht ein besonderer ordnungspolitischer Handlungsbedarf in Form der Konstituierung und Durchführung eines Ausschreibungsverfahrens.

Auch die Existenz eines solchen Franchise-Bidding-Verfahrens liefert jedoch keine ökonomische Begründung für institutionelle Markteintrittsbarrieren gegen dritte An-

bieter. Das heißt, einzelne Adressen in der Region könnten weiterhin eigene Zustell-Unternehmen nutzen. Allerdings wäre der Universaldienst-Zusteller frei, den betreffenden Adressen seinerseits günstigere Angebote zu machen.

Einen besonderen ordnungspolitischen Handlungsbedarf gibt es auch bei Postfächern und bei der Adressverwaltung.

Bei der üblichen vertikalen Struktur des Sektors kann man bezüglich der Postfächer von einem Natürlichen Monopol ausgehen, da die Empfänger in der Regel nicht bereit sind, täglich zwei oder mehrere, räumlich auseinander liegende Postfachanlagen aufzusuchen um ihre Sendungen abzuholen.

Falls jedoch ein Receiving-Party-Pays-Prinzip eingeführt würde, könnte sich dies ändern, da dann jede Adresse simultan mit der Wahl des Zustellers auch über die Option der Postfächer entscheiden könnte. Vermutlich würden Postfächer dann generell eine andere Rolle spielen – für private Haushalte vermutlich eine größere und für geschäftliche Adressen vermutlich eine geringere als heute. Die Postfächer wären dann regulatorisch analog zur generellen Zustellung zu behandeln.

Bei der gegenwärtigen Struktur mit einem Natürlichen Monopol bei den Postfächern und Verbundvorteilen mit der übrigen Zustellung besteht bezüglich der Nutzung der Postfächer ein Regulierungsbedarf.

Das Gleiche gilt im Wesentlichen auch für die Adressverwaltung bzw. für den Zugang zu Informationen über Adressänderungen.

Wenn wir die Zustellung als eigenen lokalen Markt analysieren, ist der Markteintritt relativ leicht möglich und es ist in aller Regel kein Regulierungsbedarf gegeben. Wie wir noch sehen werden, besteht das ordnungspolitische Problem jedoch in der Integration mit anderen „Märkten“, einerseits horizontal (mit allen anderen Zustellmärkten), andererseits aber vor allem vertikal (mit den Upstream-Märkten der Briefbeförderung).

### 3.1.3 Regulierungsbedarf bei einzelnen Upstream-Stufen?

Wir betrachten den eventuellen Regulierungsbedarf bei einzelnen Upstream-Stufen des Briefdienstes hier zunächst separat für jede einzelne Stufe, als wenn dies ein einzelner Markt wäre. In Abschnitt 3.2.2 betrachten wir diesen dann für die Wertschöpfungskette als Gesamtheit.

Die Ausführungen zu den Kostenstrukturen der Upstream-Produktionsstufen in Abschnitt 2.3.2 haben generell gezeigt, dass keine Skaleneffekte oder gar Subadditivitäten in einer Weise vorliegen, die einen ordnungspolitischen Handlungsbedarf konstituieren könnten.

Eine Ausnahme kann hier die Einsammlung auf dem Lande sein, wo wegen der Dichtevorteile (außer bei großvolumigen Versendern und einzelnen Punkten) ein Natürliches Monopol gegeben ist.

Bei der automatischen Sortierung existieren relevante Skaleneffekte, die jedoch nicht zu Subadditivität führen.

Die Tabellen 11 und 12 (Abschnitt 2.3.3) und die Ergebnisse der Studien von *Christensen/Christensen et al.*,<sup>73</sup> *Cazals/de Rycke et al.*<sup>74</sup> und *Cohen/Pace et al.*,<sup>75</sup> die in Abschnitt 2.3.3 referiert sind, zeigen, dass die Kosten überwiegend aus Löhnen bestehen. Auch die restlichen Kosten sind selbst dann, wenn sie im Einzelfall Fixkosten darstellen, nicht marktirreversibel. Eine gewisse Einschränkung muss hierzu bezüglich automatischer Sortieranlagen gemacht werden,<sup>76</sup> ohne dass dies ordnungspolitische Relevanz hätte.

Insofern scheinen die Ergebnisse bis hierher nahe zu legen, dass in alle Upstream-Wertschöpfungsstufen der Briefbeförderung Markteintritte problemlos möglich sind,

---

<sup>73</sup> *Christensen/Christensen et al.* (1993).

<sup>74</sup> *Cazals/de Rycke et al.* (1997) und *Cazals/de Rycke et al.* (1999).

<sup>75</sup> *Cohen/Pace et al.* (2003).

<sup>76</sup> Bei der Sortierung entfallen über 70% auf Lohnkosten. Die restlichen Kostenanteile dürften durch Investitionen in automatische Sortieranlagen entstehen, die hochgradig spezifisch sind. Dies gilt jedoch nicht für manuelle Sortierung, so dass die Höhe der Irreversibilität vom Anteil der manuellen und der automatischen Sortierung abhängt.

umfassende Effizienz erwartet werden kann und keinerlei staatlicher Handlungsbedarf vorhanden ist.

Diese Schlussfolgerung wäre jedoch gänzlich unzutreffend. Wir haben nämlich bis hierher mehrere einschränkende Annahmen gesetzt, die in der Realität nicht erfüllt sind und deren Aufhebung die Ergebnisse wesentlich verändern.

Dazu gehört in erster Linie die Annahme der Unabhängigkeit der einzelnen Stufen. Tatsächlich besteht jedoch eine sehr hohe vertikale Integration aller Wertschöpfungsstufen in einem Unternehmen. Der Zusammenhang dieser Stufen und die vertikale Integration bewirkt die Netzeigenschaften, die ordnungspolitisch auch in einigen anderen Branchen die Kernprobleme sind und die Abschnitt 3.2 genauer erörtert werden.

Konkret geht es im folgenden um die Frage, ob die Deutsche Post AG mittels ihres Monopols im Zustellbereich über eine „essential facility“ bzw. einen monopolistischen Bottleneck verfügt, und somit verhindern kann, dass die anderen, wettbewerbsgeeigneten Wertschöpfungsstufen aus marktlichen Kräften heraus tatsächlich wettbewerbsfähig werden kann. Wenn dies der Fall wäre, bestünde ein Regulierungsbedarf beim Zugang und bei den Nutzungskonditionen zur Zustellung, um die anderen Wertschöpfungsstufen dem Wettbewerb zu öffnen.

## **3.2 Regulierungsbedarf bei vertikaler Integration im Postnetz**

### **3.2.1 Generelle Problematik in Netzen (bei vertikaler Integration)**

Um die Netzproblematik im Postbereich deutlich zu machen, ist es zweckmäßig, sie in den Kontext anderer Netze zu stellen, wie sie für einen Überblick in Tabelle 16 dargestellt sind. Der Unterschied zwischen diesen und einem Postnetz besteht im Wesentlichen darin, dass die dortigen Infrastrukturen „sichtbarer“ materialisiert sind und vor allem, dass zu ihrem Aufbau teilweise irreversible Investitionen erforderlich sind.

**Tabelle 16: Netz-Infrastrukturen und Dienste**

	Versorgung			Verkehr				Kommunikation	
	Strom	Gas	Wasser	Eisenbahn	Straßenverkehr	Binnenschifffahrt	Luftverkehr	Telekommunikation	Fernsehen
Dienste- ebene	Erzeugung	Import	Gewinnung	Transportdienste	Taxis, Güterkraftverkehr, Busverkehr	Binnenschiffstransporte	Flugdienstleistungen	Telefondienst	Produktion, Programme
überre- gional	Fernnetze	Fernnetze	Fernnetze	Schiene- wege	Straßen	Kanäle	Flugsicherung	Verbindungsnetze	Satelliten, Terrestr. Sender
Infrastruk- turebene	lokal	lokale Verteilung	lokale Verteilung	Bahn- höfe	Straßen	Häfen	Flughäfen	Anschlussnetze	Kabelnetze

Quelle: *Kruse* (2001).

In der Tabelle 17 sind die ordnungspolitisch relevanten Faktoren aufgelistet. Eine genauere Analyse, die an dieser Stelle nicht ausgeführt werden kann, zeigt, dass die Branchen immer dann besondere Liberalisierungs- und Effizienz-Probleme aufwerfen, wenn die einzelnen Wertschöpfungsstufen in einem Unternehmen vertikal integriert sind.

Ein Blick auf die Versorgungs-, Verkehrs- und Kommunikationssektoren in Tabelle 17 zeigt, dass eine eventuelle Monopolresistenz gegebenenfalls nur für bestimmte Bereiche der Infrastruktur gilt, insbesondere für die lokale kundennahe Distribution. Die „davor liegenden“ angebotenen Güter oder Dienste könnten in der Regel problemlos wettbewerblich organisiert werden können.

**Tabelle 17: Monopolstrukturen und Wettbewerbspotentiale in Netzsektoren**

	Sektor	Produktionsstufe, Teilbereich	Marktstruktur	vertikale Integration	öffentliche Unternehmen	Subadditivität	Irreversibilität	Monopolresistenz	Relative Effekte
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Verkehr	Eisenbahn	Personenverkehr	M			fraglich	nein	nein	BSK
		Güterverkehr	M	ja	ja	nein	nein	nein	
		Schiennetz	M			ja	hoch	ja	
	Straßenverkehr	Güterkraftverkehr	W		nein	nein	nein	nein	BSK
Buslinien		M	nein	teilw.	fraglich	nein	nein		
Gelegenh.verkehr		W		nein	nein	nein	nein		
		Straßennetz	M, gratis		ja	ja	hoch	ja	
Binnenschifffahrt	Schiffsbetrieb	Kanäle	W		nein	nein	nein	nein	BSK
			M	nein	ja	ja	hoch	ja	
Flugverkehr	Fluglinien	Flughäfen	i.d.R. W	nein	i.d.R. nein	nein	nein	nein	BSK
			M		oft	ja (lokal)	hoch	ja	
Versorgung	Strom	Erzeugung	Mb		teils	nein	gering	nein	UW W
		Ferntransport	M	oft	teils	ja	hoch	ja	
		Lokale Verteilung	M		meistens	ja	hoch	ja	
	Gas	Import	Mb		nein	nein	gering	nein,	ja, evtl. ja
		Ferntransport	M	ja	nein	ja, evtl.	hoch	ja, evtl.	
		Lokale Verteilung	M		meistens	ja	hoch	ja	
Wasser	Gewinnung	Mb		meistens	nein	gering	nein	ja ja	
	Ferntransport	M	ja	meistens	ja	hoch	ja		
	Lokale Verteilung	M		meistens	ja	hoch	ja		
Kommunikation	Telekom-muni-kation	Dienste	W		teils	nein	nein	nein	UW W+ Mw+
		Fernnetze	W	teils	teils	nein	gering	nein	
		Ortsnetze	M		ja	ja	hoch	ja	
	Fernsehen	Programm	W		teils, ÖR	nein	nein	nein	BSK
		Distribut.- Kabel	M	nein	teils	ja	hoch	ja	
	- terrestr.	M		ja	fraglich	hoch	fraglich		
	- Satelliten	W, Mb		i.d.R. nein	nein	ja	nein		

Anmerkungen: M = Monopol, Mb = Marktbeherrschung, W = Wettbewerb, UWW = Umweg-Wettbewerb, Mw = Marktwachstum, tF = technischer Fortschritt, BSK = Branchen-Substitutions-Konkurrenz, + = besonders stark.

Quelle: Kruse (2001).

Die lokalen Infrastrukturen der Strom-, Gas- und Wasserversorgung sind häufig subadditiv wegen der Dichtevorteile in der regionalen Versorgung. Das Gleiche gilt für die Anschlussnetze in der Telekommunikation und die TV-Kabelnetze, wobei letztere jedoch in Konkurrenz zu TV-Satelliten stehen. Im Verkehrsbereich sind die lokalen Infrastrukturelemente (Bahnhöfe, Häfen, Flughäfen) in der Regel Monopole für den Quell- und Zielverkehr. Derartige lokale Infrastrukturen sind aufgrund ihrer Irreversibilität in der Regel gegen den Markteintritt von Newcomern „geschützt“ und damit resistente Monopole.

In den Bereichen, in denen keine vertikale Integration zwischen der Dienste- und der Infrastruktur-Ebene besteht (Straßenverkehr, Flugverkehr, Binnenschifffahrt, Fernsehen), werden die Dienstmärkte entweder in der Praxis tatsächlich schon längere Zeit wettbewerblich organisiert, oder jedenfalls ging oder geht die Liberalisierung relativ problemlos vonstatten.

Probleme für die Deregulierung treten dagegen immer dann auf, wenn zwischen Netzen und Diensten eine vertikale Integration in einem Unternehmen besteht, wie bei der Eisenbahn, den Versorgungsindustrien Strom, Gas und Wasser, sowie in der Telekommunikation. Dann bewirkt nämlich die Resistenz des lokalen Monopols einen monopolistischen Bottleneck, der antikompetitiv auch für die anderen Bereiche wirkt.

Wenn für solche Bereiche auf der Dienste-Ebene Wettbewerb installiert werden soll, was unter Effizienzgesichtspunkten in aller Regel vorteilhaft ist, muss der Sektor (1) entweder im Zuge der Liberalisierung vertikal strukturell separiert werden, oder (2) es muss durch eine Verhaltensregulierung ein diskriminierungsfreier Zugang zu den fraglichen Netzelementen für alle Konkurrenten gesichert werden.

Eine vertikale strukturelle Separierung des Sektors bedeutet, dass der Bottleneck-Teil des Unternehmens von den potentiell kompetitiven Wertschöpfungsbereichen abgetrennt wird. Aus rechtlichen Gründen ist dies häufig nur dann realisierbar, wenn das Unternehmen in öffentlicher Eigentümerschaft ist, was aber durchaus in einer Reihe von Fällen gegeben war. Wenn man dies zum geeigneten Zeitpunkt – nämlich ganz früh in der Liberalisierungsphase – durchführt, hat die strukturelle Separierung in längerfristiger Betrachtung einige ökonomische Vorzüge.<sup>77</sup> Gleichwohl impliziert dies häufig in kurzfristiger Perspektive erhebliche Kosten, was von den jeweiligen Sektorbedingungen im Detail und von der spezifischen Vorgehensweise abhängt. In vielen Fällen war aber eine vertikale Desintegration ohnehin politisch nicht durchsetzbar.

Deshalb hat man politisch fast immer nur den Weg einer Verhaltensregulierung des Bottleneck-Inhabers ernsthaft in Betracht gezogen, um den Konkurrenten für die potentiell kompetitiven Wertschöpfungsbereiche einen (idealer Weise diskriminierungs-

---

<sup>77</sup> Vgl. *Kruse* (1997) und *Kruse* (1999).

freien) Zugang zu den fraglichen Netzelementen zu sichern. Allerdings ist man in den einzelnen Sektoren unterschiedlich konsequent und unterschiedlich geschickt vorgegangen und war somit auch unterschiedlich erfolgreich. Zum Beispiel war die Liberalisierung der Telekommunikation in Deutschland wesentlich schneller und erfolgreicher bei der Schaffung kompetitiver Strukturen und ökonomischer Effizienz als zum Beispiel bei der Strom- und Gas-Versorgung.

Der Schlüssel für eine erfolgreiche Liberalisierung ist eine adäquate Regulierung der Zugangskonditionen, insbesondere der Preise. Für den Postbereich sind dies in erster Linie die Rabatte für Konsolidierer und Großkunden beim Zugang zu unterschiedlichen Punkten der Wertschöpfungskette.

Zur müssen wir jedoch die Frage klären, ob beim Briefdienst überhaupt ein monopolistischer Bottleneck vorhanden ist.

### **3.2.2 Spezifische Problematik in Postnetzen**

Wenn man die bisher (Abschnitt 3.1) angenommene Trennung der verschiedenen Wertschöpfungsstufen aufgibt und die Briefbeförderung als vertikal integrierte Gesamtheit betrachtet, kommt man zu ganz anderen Folgerung bezüglich des Regulierungsbedarfs.

Betrachten wir dazu drei potentielle Liberalisierungs-Szenarien. Das erste besteht in freiem Markteintritt (ohne Netzzugangsregulierung), das zweite besteht in der vertikalen Desintegration des etablierten Post-Unternehmens und das dritte besteht in der Regulierung der Konditionen eines Netzzugangs für Dritte zum Netz des etablierten Anbieters. Grundsätzlich gehen wir davon aus, dass die Zielsetzung darin besteht, möglichst effiziente Ergebnisse zu erreichen und möglichst viele Wertschöpfungsstufen dem Wettbewerb zu öffnen.



### **Szenario 1: Freier Markteintritt (ohne Netzzugangsregulierung)**

Hierbei kommt zunächst ins Blickfeld, dass der Sektor insgesamt subadditiv ist. Dies folgt erstens aus der Deduktion, dass bei einer vertikalen Integration von mehreren Wertschöpfungsstufen mit (annähernd) konstanten Skalenerträgen mit einer subadditiven Wertschöpfungsstufe das Ergebnis ebenfalls subadditiv ist. Zweitens ist es auch das Ergebnis der einschlägigen empirischen Studien (vgl. Abschnitt 2.3.3).

Dies führt jedoch nicht sehr viel weiter, da es sich beim „Briefsektor“ nicht um einen Markt im ökonomischen Sinne handelt. Dazu müsste das gesamte Briefaufkommen in einzelne Sendungsströme differenziert werden, die bestimmte Quell- und Zielpunkte miteinander verbinden. Diese nachfrageseitig abgegrenzten Relationen stellen nämlich jeweils einzelne Märkte dar.

Wenn man solchermaßen relevante Märkte abgrenzt, kann man davon ausgehen, dass bei den einzelnen Sendungsströmen immer dann Subadditivität gegeben ist, wenn die Zustellung in einer Region erfolgt, die nicht hoch verdichtet ist. Dies resultiert im Wesentlichen aus den Dichtevorteilen bei der Zustellung. Insofern kann man bei diesen Sendungsströmen von einem Natürlichen Monopol ausgehen.

Für Sendungsströme von bestimmten Quelladressen zu Zieladressen in verdichteten Gebieten innerhalb der gleichen oder einer anderen Großstadt, insbesondere bei Business-to-business-Verkehr bestehen keine so gravierenden Skaleneffekte, dass Subadditivität gegeben wäre. Das heißt, es besteht kein Natürliches Monopol.

Wenn alle Wertschöpfungsstufen der Briefbeförderung vertikal integriert sind und wenn man davon ausgeht, dass ein Markteintritt ebenfalls vertikal integriert über alle Produktionsstufen erfolgt,<sup>78</sup> sind die wirtschaftlichen Anforderungen an einen Newcomer deutlich höher.

Trotz vorhandener Skalennachteile wäre ein solcher Markteintritt für einige Relationen bzw. Regionen möglich, da das Newcomer-Unternehmen andere Effizienz- und Lohnkostenvorteile gegenüber der DPAG hätte.<sup>79</sup> Da die Lohnkosten ca. 75-80% der Ge-

---

<sup>78</sup> Dies wäre bei wettbewerblicher Organisation der einzelnen Stufen natürlich nicht zwingend.

<sup>79</sup> Lohnkostenvorteile für Newcomer resultieren aus besonderen Bedingungen für etablierte Postunternehmen, die noch an zahlreiche Bestimmungen und Vereinbarungen über Löhne, Sozialleistungen und Arbeitsbedingungen aus der staatlichen Monopolzeit gebunden ist, die unter

samtkosten ausmachen, wäre dies ein erheblicher Kostenvorteil, der gegebenenfalls Skalen- und Lernkurveneffekte sowie Produktdifferenzierungseffekte (insb. des eingeführten Markennamens „Post“) kompensieren kann.

Mit anderen Worten: Für eine Reihe von Sendungsströmen würde durch Markteintritte Wettbewerb etabliert werden. Bei den meisten Sendungsströmen würde ein Monopol bestehen bleiben.

Auf diese Weise wäre jedoch erstens die Wettbewerbsfähigkeit der Newcomer stark beeinträchtigt, da sie ihren Kunden kein Brief-Gesamtangebot machen könnten. Zweitens wäre auch der größte Teil der prinzipiell wettbewerbsgeeigneten Upstream-Wertschöpfungsstufen nicht wirklich kompetitiv, und die Volkswirtschaft würde Effizienzpotentiale „verschenken“. Drittens gäbe es Zustellregionen (bzw. Zustellrouten), die zwar subadditiv sind, in denen aber dennoch eine Newcomer-Zustellung erfolgen würde. Dies ist dann möglich, wenn die Newcomer für bestimmte Märkte ihre Skalennachteile gegenüber der Post AG durch andere Kosten- oder Qualitätsvorteile kompensieren könnten. Eine solche Duplizierung wäre grundsätzlich eine volkswirtschaftliche Ressourcenverschwendung, wenn sie über längere Zeit bestehen würde.

Das Problem ist also die vertikale Integration zwischen der Zustellung und der Upstream-Produktion. Wir sehen, dass die Problemfaktoren im Wesentlichen bei der Zustellung liegen. Die Zustellung stellt den monopolistischen Bottleneck dar, der die meisten Probleme verursacht und insofern einer gesonderten Regulierung bedarf.

## **Szenario 2: Vertikale Desintegration**

Das zweite Szenario besteht in der vertikalen Desintegration des etablierten Post-Unternehmens, das heißt in der institutionellen und eigentumsrechtlichen Abtrennung der Zustellung von den Upstream-Tätigkeiten (angenommen unterhalb der Briefzen-

---

Wettbewerbsbedingungen von der Gewerkschaft nicht durchsetzbar gewesen wären. Demgegenüber würde ein Newcomer zu einem erheblichen Teil mit kostengünstigen und flexibel einsetzbaren Aushilfskräften sowie mit Subunternehmern arbeiten.

tren). Die konsequenteste (wenngleich nicht die einzig mögliche) Form wäre dabei die institutionelle Separierung in regionale oder lokale Post-Zustell-Unternehmen.

Nehmen wir also an, die Zustellung würde von den anderen Wertschöpfungsstufen separiert und die einzelnen Zustellgebiete als eigene Märkte betrachtet. Dann würde für einen Teil dieser Märkte Wettbewerb bestehen und bei anderen ein Monopol. Für Letztere würde ein Bedarf für Preisregulierung und für ein Gebot diskriminierungsfreien Zugangs bestehen.

Ein derartiges Szenario könnte mit oder ohne Anwendung des RPP-Prinzips funktionieren. Für einen (gegenwärtig wohl nur theoretisch denkbaren) Übergang zu RPP wurde dies in Abschnitt 3.1.2 erläutert.

Bei Aufrechterhaltung des Sending-Party-Pays (SPP), das heißt, dass der Versender auch für die Zustellung zahlt, müsste in Monopolmärkten für eine diskriminierungsfreie Durchführung eines Ausschreibungswettbewerbs gesorgt werden.

Ein derartiges Szenario ist jedoch in kurzer und mittlerer Frist für Deutschland aus politischen (und rechtlichen?) Gründen unrealistisch und wird deshalb hier nicht weiter betrachtet.

### **Szenario 3: Diskriminierungsfreier Netzzugang**

Wenn man weitergehende Umgestaltungen des Postsektors nicht in Betracht ziehen will, ist die Etablierung eines diskriminierungsfreien Netzzugangs für Dritte das ordnungspolitische „Mittel der Wahl“ für die Schaffung kompetitiver und effizienter Strukturen. Diesbezüglich besteht also ein Regulierungsbedarf.

In diese Richtung gehen auch die Liberalisierungsbestrebungen in einigen Ländern,<sup>80</sup> wenngleich unterschiedlich konsequent. Die damit einhergehenden Sachverhalte werden (außer als Postnetzzugang) auch als „Worksharing“ oder „Konsolidierung“ bezeichnet. Wir werden im Folgenden nur die Perspektive des Netzzugangs weiter erörtern.

---

<sup>80</sup> Vgl. zur ordnungspolitischen Analogie zwischen der Post und anderen Netzen z.B. *Campbell* (1997) und *Danner* (1999).

Allerdings ist die Fokussierung auf die Zustellung noch eine recht grobe Annäherung an die wirtschaftlich effiziente Lösung. Die schematische Umsetzung eines Netzzugangs „nur“ für die Zustellebene würde die zukünftige Sektorstruktur mehr als nötig normieren und zu wenig Raum für Flexibilität und Innovation lassen. Deutlich vorzuziehen wäre es, wenn der Marktzugang auf jeder Wertschöpfungsstufe für effiziente Newcomer wirtschaftlich möglich wäre. Dann können die (auch kleinere) Newcomer ihre Wertschöpfungstiefe selbst wählen und der Sektor würde im Wettbewerb im Zeitablauf seine volkswirtschaftlich effiziente Gesamtstruktur herausbilden und jeweils flexibel an exogene Veränderungen anpassen.

### **3.3 Ordnungspolitisches Zwischen-Fazit**

Die bisherigen Analysen haben gezeigt, dass als Folge (1) der subadditiven Kostenstruktur in den meisten Zustellbereichen und (2) der bestehenden vertikalen Integration zwischen Zustellungs- und Upstream-Stufen bei gegebenem SPP-Prinzip die Zustellung ein monopolistischer Bottleneck ist,<sup>81</sup> der verhindert, dass die wettbewerbsgeeigneten Upstream-Stufen tatsächlich wettbewerbsfähig sind (bzw. aus marktinternen Kräften allein werden können). Dadurch werden wesentliche volkswirtschaftliche Effizienzpotentiale nicht genutzt.

Diese Problemfeststellung konstituiert einen Regulierungsbedarf für die Schaffung und dauerhafte Gewährleistung nichtdiskriminierender Netzzugangsmöglichkeiten für Newcomer.

Die Konditionen sollten von der Regulierungsbehörde so gestaltet werden, dass für jede Wertschöpfungsstufe ein tatsächlicher Netzzugang für alle effizienten Newcomer wirtschaftlich möglich ist. Deren Effizienz bemisst sich dabei nach der Qualität und den Kosten des Newcomers im Vergleich mit dem etablierten Unternehmen.

---

<sup>81</sup> Die Deutsche Post AG bestreitet dies mit dem Argument, dass keine versunkenen Kosten vorhanden seien, vgl. *Maschke* (2004). Dieses Argument greift jedoch, wie gesehen, schon deshalb zu kurz, da Irreversibilitäten zwar ein häufiger Grund für hohe Markteintrittsbarrieren sind, aber keinesfalls der einzige.

## 4 NETZZUGANG UND WORKSHARING IN DEN USA UND GROßBRITANNIEN

### 4.1 Prinzip des Netzzugangs im Briefdienst

Um aus Effizienzgründen den Postsektor bezüglich möglichst vieler Wertschöpfungselemente dem Wettbewerb zu öffnen, ist die Schaffung eines diskriminierungsfreien Netzzugangs<sup>82</sup> für Dritte die geeignete Möglichkeit.<sup>83</sup>

Auch hierfür können wir zwei Sichtweisen bzw. Szenarien unterscheiden, nämlich (1) die „Rabatt-Lösung“ und (2) die „Common-Carrier-Lösung“. Die Rabatt-Lösung ist dabei die bereits in einigen Ländern realisierte und auch hier verfolgte Lösung, während die Common-Carrier-Lösung, die offenbar im Postbereich noch nirgendwo implementiert ist, eine konzeptionelle Alternative darstellt. Beide wären in ihren Ergebnissen bei jeweils idealer Ausgestaltung allerdings recht ähnlich.

(1) Die Rabatt-Lösung besteht darin, dass große Versender und Konsolidierer bestimmte Rabatte für die Einlieferung von Sendungen an bestimmten Punkten der Postkette und für bestimmte, Kosten sparende Vorleistungen erhalten. Die zentrale Rolle für die Schaffung kompetitiver Strukturen spielt die adäquate Höhe der jeweiligen Rabatte. Diese sind von der Regulierungsbehörde festzulegen.

Der gängige Maßstab für die Höhe der Rabatte ist die Höhe der vermiedenen (bzw. vermeidbaren) Kosten (avoidable cost). Dieses Prinzip ist in der Ökonomie auch als ECPR (efficient component pricing rule) bekannt.

Dieses Prinzip hat zwei nahe liegende Vorteile. Einerseits gibt das etablierte Postunternehmen nur Rabatte in einer Höhe, in der es selbst Kosten einspart. Die Kostendeckung aller nachfolgenden Wertschöpfungsstufen bleibt in der bisherigen Höhe erhalten. Das Postunternehmen hat also keinerlei finanzielle Nachteile.

---

<sup>82</sup> Der Netzzugang wird auch als „Teilleistungszugang“ bezeichnet.

<sup>83</sup> Dabei lassen wir die weitergehenden Möglichkeiten, die größeren politischen Gestaltungswillen voraussetzen, hier außer Betracht.

Andererseits wird auf diese Weise in der ersten Phase ein Newcomer nur dann in den Markt eintreten und die Rabatte in Anspruch nehmen, wenn es auf den fraglichen Wertschöpfungsstufen effizienter arbeitet als das etablierte Postunternehmen. Es erfolgen also nur volkswirtschaftlich effiziente Markteintritte. In den nachfolgenden Phasen ist die Messlatte noch höher, da der intensive Wettbewerb der effizienten Newcomer untereinander die am Markt (bei den Versendern) erzielbaren Preise senkt (zumal diese die Rabatte auch selbst nutzen könnten, wenn es vorteilhaft sein sollte).

Von wesentlicher Bedeutung und Problematik für die Praxis ist die Frage, wie die Höhe der vermiedenen (bzw. vermeidbaren) Kosten berechnet wird. Der vom Prinzip her adäquate Maßstab sind die „langfristigen Inkrementalkosten“. Diese sind jedoch in der Praxis häufig schwer zu ermitteln. Kurzfristig sind die vermiedenen Kosten geringer, was darauf beruht, dass irreversible Kosten und Pfadabhängigkeiten bestehen. Wenn man also mit der Schaffung eines diskriminierungsfreien Netzzugangs beginnt und regulatorisch Rabatte vorgibt, bedarf es eines schon vorher transparenten Anpassungspfades, nach dem die Rabatte im Zeitablauf größer werden.

Der grundsätzliche Nachteil von ECPR besteht darin, dass die (vermutlich bestehenden) Ineffizienzen des etablierten Postunternehmens auf den verbleibenden Stufen der von den Newcomern in Anspruch genommenen Dienstleistungen unangetastet bleiben. Letztlich reduziert sich dieser Bereich auf die Zustellung. Für die Erhöhung der Effizienz auf dieser Stufe wären andere ordnungspolitische Lösungen (z.B. RPP oder Franchise-Bidding) erforderlich.

(2) Die Sichtweise des Common-Carrier-Prinzips besteht darin, dass für die Realisierung einer Newcomer-Dienstleistung die Dienste des Common-Carriers „Zustellung“ erforderlich ist, deren Dienste nach dem Maßstab der „Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung“ in Anspruch genommen werden können.

Die adäquate Ermittlung dieser Kosten wirft jedoch zahlreiche Probleme für die Regulierungsbehörde auf. Dies gilt insbesondere deshalb, weil es sich dabei um eine „echte“ Mehrprodukt-Produktion (also mit bestehenden Economies of Scope) handelt, deren einzelne Produkte unterschiedliche Preiselastizitäten aufweisen. Die optimale Preisstruktur sollte dann also der Ramsey-Regel folgen.

Aus theoretischer Sicht ist das Common-Carrier-Prinzip ebenfalls geeignet und führt bei adäquater Realisierung im Wesentlichen zu den gleichen Ergebnissen wie die Rabattlösung. Die praktische Implementierung unter den konkreten Bedingungen und rechtlich-politischen Gegebenheiten in Deutschland wirft jedoch größere Probleme bezüglich Informationsverfügbarkeit und realer Implementierung aus.

Vor allem dürfte die Lösung wesentlich längere Zeitspannen erfordern und somit die dringend gebotene Öffnung der Upstream-Märkte weiter ungebührlich verlängern. Schon aus diesem Grunde wird das Common-Carrier-Prinzip hier nicht weiter erörtert.

## 4.2 Worksharing in den USA

Das US-amerikanische Briefzustellungsmonopol ist eines der restriktivsten weltweit. Es ist nicht auf bestimmte Preisgruppen oder Gewichtsklassen beschränkt.<sup>84</sup> Das sogenannte „Briefkasten-Gesetz“ verbietet die Postzustellung durch jeden anderen Dienstleister außer USPS.<sup>85</sup> Es besteht also quasi ein rechtlich abgesichertes Monopol der USPS. Auf die Zustellung von Periodika besteht allerdings formal kein Monopol. Aufgrund seiner Stellung bei der Briefzustellung hat USPS aber auch in diesem Bereich ein *de facto* Monopol.<sup>86</sup>

In den USA ist aber vor längerer Zeit Worksharing eingeführt worden, was immer mehr an Bedeutung gewinnt. Mittlerweile werden große Teile der postalischen Wertschöpfungskette von Versendern und unabhängigen Konsolidieren abgedeckt. So ist der US-Postmarkt im Ergebnis – trotz des Briefzustellungsmonopols – einer der am stärksten liberalisierten in der industrialisierten Welt.<sup>87</sup> In anderen Ländern mit vollständig libe-

---

84 Eine Ausnahme sind Express-Sendungen, die über Nacht zugestellt werden und einen doppelt so hohen Preis haben wie vergleichbare First-Class-Mail, mindestens aber 3 US-\$.

85 Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 1.

86 Vgl. *Haldi/Olson* (2003), S. 2.

87 Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 1.

ralisierten Märkten (Schweden, Neuseeland), ist dies nicht besser gelungen.<sup>88</sup> Workshar-  
ring hat sich in den USA als ein effektives Mittel erwiesen, Wettbewerb im Postsektor  
einzuführen.

#### 4.2.1 Historische Entwicklung

Ende der 60er Jahre bemühte sich der Bücherclub „Readers Digest“ bei der Universal  
Postal Union (UPU) und der Postadministration in den USA sowie in einigen anderen  
Ländern, in denen Readers Digest tätig war, um Rabatte für die Vorsortierung vor dem  
Versand – zunächst ohne Erfolg.

Mit dem „Postal Reorganization Act“ von 1970 stand die US-Post vor großen Verände-  
rungen. USPS sollte direkten politischen Einflussnahmen entzogen, von einer Behörde  
in ein privatwirtschaftlich organisiertes Unternehmen – nur eben in öffentlicher Hand –  
umgewandelt werden und dauerhaft ohne Subventionen auskommen.

Dabei sollte das USPS-Management nicht selbstständig Preise setzen dürfen, aus der  
Erwartung heraus, die Post würde gegenüber der Konkurrenz zu unfairen Maßnahmen  
greifen und Produkte im Wettbewerb mit Einnahmen aus dem fortbestehenden Brief-  
monopol quersubventionieren. Mit großer Wahrscheinlichkeit wäre dies vor allem zu  
Lasten von Versendern kleiner Mengen von First-Class-Mail<sup>89</sup> gegangen, speziell der  
privaten Haushalte.

Zwar lag die Kompetenz schon vor der Postreform formal nicht beim Unternehmen  
selbst sondern beim Kongress. Dieser hat jedoch seine Aufgaben nie ernsthaft wahrge-  
nommen. Nun installierte der Kongress eine unabhängige Institution zur Gebührenfest-  
setzung, die Postal Rate Commission (PRC), mit fünf Vollzeit tätigen Kommissaren.

---

<sup>88</sup> Siehe dazu etwa *Cohen/Ferguson et al.* (1999).

<sup>89</sup> First-Class-Mail ist der „normale“ Postdienst, der von Privat- und Unternehmenskunden für den  
Versand kleiner Mengen genutzt wird. Es gilt ein einheitlicher Gebührensatz unabhängig von der  
Entfernung. Der Service umfasst u.a. den Rücklauf unzustellbarer Post an den Versender und die  
Weiterleitung von Sendungen an andere Adressen, z.B. nach einem Umzug des Empfängers (bis  
zu 12 Monate). Die Zustellung erfolgt ausschließlich innerhalb der USA, vgl.  
[http://en.wikipedia.org/wiki/U.S.\\_Postal\\_Service](http://en.wikipedia.org/wiki/U.S._Postal_Service) (24.09.2004).



Der USPS muss der PRC seitdem eine Post-Gebührenordnung („classification schedule“) vorlegen, in dem alle Produkte und Dienstleistungen inklusive Preisen und Geschäftsbedingungen beschrieben sind.<sup>90 91</sup>

Der alleinigen Kontrolle über die Preispolitik beraubt, schlug USPS 1973 den großen Versendern einen Rabatt von einem halben Cent für die Vorsortierung ihrer Post vor, in der Absicht, bei ihnen Unterstützung für die damals gültige Gebührenordnung zu erreichen,<sup>92</sup> später – nach der Veröffentlichung einer neuen Studie – dann einen Cent. 1976 stimmte die PRC schließlich einer einvernehmlichen Einigung beider Parteien über einen Rabatt von einem Cent für die Vorsortierung von First-Class-Mail zu.<sup>93</sup> Firmeninterne Kritiker hielten dieses Zugeständnis von USPS für einen Fehler. Große First-Class-Mail-Versender produzierten Post mit computergestützten Adresslisten schon aus technisch-organisatorischen Gründen in nach Postleitzahlen sortierter Abfolge. Ihnen dafür einen Rabatt einzuräumen, sei unnötig und käme einem Dambruch gleich.<sup>94</sup>

Als in Folge der Ölkrise 1974/75 das Postaufkommen das erste Mal seit drei Jahrzehnten sank, gab USPS eine Studie über die Möglichkeiten in Auftrag, durch eine veränderte Gebührenordnung erneutes Volumenwachstum zu induzieren.<sup>95</sup> Die Studie wurde noch vor der Genehmigung des First-Class-Mail-Rabattes durch die PRC abgeschlossen und stellte die Vorsortierung aller Arten von Post als ein probates Mittel zur Senkung realer Kosten und damit der Förderung des Postaufkommens heraus. Darüber hinaus betonte die Studie die Möglichkeit, über die Vorsortierungsrabatte die allgemeine Nivellierung der Gebühren für die verschiedenen Postkategorien aufzugeben, diese stärker an den jeweiligen Kosten zu orientieren und dadurch die ökonomische Effizienz zu erhöhen. Massensender konzentrierten sich überwiegend auf Sendungen niedriger Preisklassen. Diese seien am ehesten in der Lage, eine Vorsortierung vorzunehmen, und reagierten preiselastischer als der Kundendurchschnitt. Eine Senkung der Portokosten für große Versender – über die Einführung der Vorsortierungsrabatte – mindere den

---

90 Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 1.

91 Vgl. *Cohen/Robinson et al.* (2004), S. 2.

92 Siehe PRC Docket No. MC 73-1. USPS schlug weitere Änderungen in der Gebührenordnung vor.

93 Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 1-2.

94 Vgl. *Cohen/Robinson et al.* (2004), S. 8.

95 Vgl. USPS (1976), Appendix 3.

Anreiz für diese Gruppe, Alternativen zu USPS aufzubauen. Darin und speziell in dem dann erwarteten „Cream Skimming“ wurde eine große Bedrohung für USPS gesehen.<sup>96</sup> USPS befürwortete nach einigen internen Diskussionen die Einführung von Worksharing-Rabatten, weil diese strategisch nützlich schienen (Abwehr potentieller Konkurrenz), als ökonomisch sinnvoll galten (kostengerecht und effizient) und über die erwartete Mengensteigerung als Mittel gegen drohende weitere Gebührenerhöhungen angesehen wurden.<sup>97</sup> Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre erlebten die USA hohe Inflationsraten, und auch die Gebührenerhöhungen bei der Post waren beträchtlich. Insofern wurde Worksharing von allen Beteiligten als Mittel zur Kostensenkung und Effizienzsteigerung befürwortet.<sup>98</sup>

Im Jahr 1973 startete das Worksharing-Programm mit einem halben Cent Rabatt für die Vorsortierung von First-Class-Mail und wurde seitdem auf Rabatte für Vorsortierung und Barcodierung von fast jeder Art von Post ausgedehnt. Auch Dropshipping-Rabatte sind für die meisten Postarten verfügbar. Eine zunächst unerwartete Folge des Worksharing-Programmes ist das Aufkommen eines oder mehrerer unabhängiger Konsolidierer („Presort Service Bureaus“) in nahezu jeder großen Stadt der USA, deren Dienstleistung darin besteht, Post von Versendern einzusammeln (zu konsolidieren), die selbst keine Vorsortierung vornehmen wollen oder für die dies volumenmäßig unattraktiv ist, und unter Umgehung des örtlichen Postamtes in eine tiefere Ebene des USPS-Postnetzes einzuspeisen. Diese unabhängigen Konsolidierer generieren ungefähr ein Drittel des gesamten Aufkommens an vorsortierter First-Class-Mail in den USA.<sup>99</sup>

#### **4.2.2 Worksharing-Tätigkeiten**

Worksharing ist im Wesentlichen eine Entbündelung der postalischen Wertschöpfungskette, die es den Versendern und Konsolidierern zu entscheiden erlaubt, welche Tätig-

---

<sup>96</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 2.

<sup>97</sup> In PRC Docket No. R77-1 schlug USPS auch Sortierungsrabatte für Periodika vor.

<sup>98</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 2-3.

<sup>99</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 3.

keit sie selbst übernehmen bzw. anbieten und welche sie von der Post einkaufen. In jedem Fall übernimmt der USPS die Zustellung (wie es das „Mailbox Law“ vorsieht). Wichtigste Entscheidungsfaktoren beim Leistungseinkauf sind (1) die Menge und die Dichte von Empfängern in der jeweiligen Postleitzahlen-Region, (2) die Entfernung zum Empfänger und (3) die Versandkosten.

### **Vorsortierung**

Für einen Rabatt für die Vorsortierung muss der Versender oder Konsolidierer die Post in großer Menge (als „bulk mail“) liefern. Bulk Mailings setzen bestimmte Mindestmengen voraus, die sich für die einzelnen Postarten unterscheiden. Die Mengen betragen bei First-Class-Mail 500 Stück und bei Werbesendungen 200 Stück. Zusätzlich sind besondere Anforderungen an die äußere Form zu beachten, wie sie in der „Domestic Classification Schedule“ der PRC und im „Domestic Mail Manual“ von USPS beschrieben sind.

Die Briefe müssen mit der Oberseite nach vorne sortiert und die Adresse geprüft sein, um keine Rückläufer zu produzieren. Briefe und sog. „Flats“ (Sendungen in einem Format von maximal 38 x 30,5 x 1,9 cm, d.h. Kataloge, Magazine und andere Periodika),<sup>100</sup> müssen in Containern geliefert werden oder in Paketen, die auf Paletten oder in Säcken verstaut sind.<sup>101</sup>

Grundsätzlich gibt USPS vier unterschiedlich hohe Rabatte:

- Vorsortierungen nach Postleitzahlen auf 3-stelliger Ebene
- Vorsortierungen nach Postleitzahlen auf 5-stelliger Ebene
- Vorsortierungen entsprechend der Route des Briefträgers (inklusive seiner Wegstrecke)
- Basis-Rabatt

---

<sup>100</sup> Aus Gründen der Einfachheit wird für diese Kategorien im Folgenden der Begriff „Periodika“ verwendet.

<sup>101</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson* et al. (2001), S. 3f.

Für jeden Grad der Vorsortierung sind erneut Mindestmengen zu erreichen. Liegt das Volumen einer Sendung beispielsweise unter der Mindestmenge für die Vorsortierung nach 3-stelliger Postleitzahl, gilt dann der Basis-Rabatt. Für Periodika und Werbesendungen gibt es zwei zusätzliche Rabattstufen:<sup>102</sup>

- Vorsortierung nach „hoher Dichte“: Hohe Dichte erfordert mindestens 125 Stück pro Zusteller-Route.
- Vorsortierung nach „Saturierung“: Saturierung bedeutet, dass mindestens 75% der Adressen einer Zusteller-Route Empfänger sind.

**Tabelle 18: Die Hierarchie des USPS-Netzes**

Massenbriefzentren (Bulk Mail Centers – BMC) <sup>a</sup>	21
Bereichsbriefzentren, 3-stellige PLZ-Ebene (Sectional Center Facilities – SCF) (3-Digit Areas)	900
Lokales Zustellpostamt, 5-stellige PLZ-Ebene Delivery Destination Units (DDU) (5-Digit Areas) <sup>b</sup>	24000
Zustellrouten (Carrier Routes)	236000

Anmerkungen: <sup>a</sup> Prioritäre Post (First-Class and Periodika) wird nicht über Massenbriefzentren geleitet;

<sup>b</sup> Viele lokale Postämter versorgen mehr als ein Postleitzahlengebiet.

Quelle: *Cohen/Ferguson et al. (2001), S. 6.*

## Barcoding

Die meisten Briefe und Periodika, die von USPS bearbeitet werden, sind von den Versendern oder Konsolidierern bereits mit einem Barcode versehen worden, d.h. mit der Empfängeradresse in maschinell lesbarer Form. Derart aufbereitete Post heißt daher auch „Automation Mail“.

Im Einzelnen erfordern Barcoding-Rabatte beim Versand von Periodika, First-Class-Mail und Werbesendungen die kodierte Angabe von Postleitzahl, Bundesstaat, Stadt, Straße und Straßenseite, Hausnummer und gegebenenfalls Appartementnummer. Bei Paketen genügt die kodierte Postleitzahl. Diese Angaben müssen unbedingt korrekt

---

<sup>102</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al. (2001), S. 3f.*

sein<sup>103</sup> und die Adressdaten von Versendern und Konsolidierern müssen laufend mit einer USPS-Adressdatenbank abgeglichen werden.

Die Vorsortierung von Briefen entsprechend den Routen von Postzustellern („Delivery Point Sequencing“) ist für einen Großteil der Kosteneinsparungen bei Briefen in Folge der Vorsortierung verantwortlich. USPS betreibt ein Programm zur weiteren Optimierung.<sup>104</sup>

### **Dropshipping**

Für Pakete und Periodika gelten Rabatte gestaffelt nach Regionen („Zone Rates“), orientiert an Transportkosten, die wiederum die zurückzulegende Distanz widerspiegeln. Um einen Teil des Portos einzusparen, konnten Versender von Paketen und Periodika schon vor Einführung des Worksharing ihre Sendungen zu einem Postamt auf dem Weg zum Empfänger bzw. in die Nähe des Bestimmungsortes transportieren. Diese Strategie wird oft als „Zone Skipping“ bezeichnet.

„Dropshipping“ dagegen beschreibt eine Einspeisung von Postsendungen in eine tiefere Ebene des USPS-Postnetzes unter Umgehung einer oder mehrerer Upstream-Stufen. Der Versender erhält dafür einen Rabatt auf das Porto. Während Zone Skipping-Ersparnisse also ausschließlich Transportkostensparnisse widerspiegeln, die USPS in Form von Rabatten an die Versender weiterreicht, führt Dropshipping zu Kostensparnissen nicht nur beim Transport, sondern auch bei der Postabwicklung und damit zu höheren Rabatten.<sup>105</sup>

Für Sendungen, die in der Zielregion direkt an eines der 24.000 lokalen Postämter geliefert werden, gilt der höchste Rabatt. Versender von Bulk-Mail (mit Ausnahme von First-Class) nutzen Dropshipping intensiv. Im Bereich der Werbesendungen lassen sich durchschnittlich ca. 21% der Kostensparnisse einer effizienteren Abwicklung und 79% dem kürzeren Transport zurechnen. Andere Vorteile sind, dass die Sendungen

---

<sup>103</sup> Jährlich ziehen etwa 15% der US-Bevölkerung um. Unzustellbare Sendungen sind ein großes Problem für USPS.

<sup>104</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 4.

<sup>105</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 5.

durch die Einspeisung in tiefere Netzebenen schneller und insbesondere termingenaue, d.h. in einem enger begrenzten Zeitrahmen, zugestellt werden, was in einigen Anwendungen ein Mehrwert für den Versender bedeuten kann.

Für First-Class-Mail (und damit ungefähr die Hälfte des gesamten USAufkommens) werden keine Dropshipping-Rabatte angeboten. Eine Erklärung dafür ist, dass First-Class-Mail typischerweise relativ leicht und der Transport selbst als Luftpost günstig ist.<sup>106</sup> Mögliche Transportkostenvorteile, die unabhängige Dienstleister gegenüber USPS haben (können), werden auf höchstens einen Cent beziffert. Weil also das Kosteneinsparungspotential über die Vorsortierung und das Barcoding hinaus gering ist, haben Versender wenig Interesse, den Transport selbst zu übernehmen. Außerdem ist die Empfänger-Dichte von First-Class-Mailings im Allgemeinen nicht so hoch wie die von Periodika oder Werbesendungen. Ohne vorherige Konsolidierung von Post für den Transport werden die notwendigen Mengen für wirtschaftliches Dropshipping von First-Class-Mail schwer erreicht, und die mit einer Konsolidierung verbundene Zeitverzögerung kann gerade bei First-Class-Mail nicht hingenommen werden.<sup>107</sup>

#### **4.2.3 Rabatte für Worksharing**

Für die Festlegung der Höhe von Worksharing-Rabatten ist die PRC zuständig. Der „Postal Reorganization Act“ sieht kostenorientierte Gebührensätze ohne Quersubventionierung der Produkte untereinander vor. Dabei ist „Fairness“ ein weiteres Kriterium bei der Bestimmung der Gebührenstruktur. Für alle Versender gelten die gleichen Konditionen, nur gemeinnützige Organisationen, Kultur- und Bildungseinrichtungen erhalten Vergünstigungen. Die PRC ist angehalten, Gebühren in einer solchen Höhe festzusetzen, dass USPS verlustfrei arbeitet. Dabei wurde jedoch auf die Einrichtung einer

---

<sup>106</sup> In manchen Anwendungen ließe sich First-Class-Mail elektronisch übermitteln und in der Nähe des Zielortes ausdrucken, um die Post auf kurzem Weg an das lokale Postamt zu liefern. So könnte eine verlässliche Über-Nacht-Lieferung im Inland sichergestellt werden, an Stelle der üblichen 2 bis 3 Tagen Frist für nicht-lokale Postsendungen. In Verbindung mit einem zu erwartenden Mengenwachstum bei First-Class-Mail könnte es sich für USPS als günstig erweisen, auch für diese Postkategorie Dropshipping-Rabatte anzubieten.

<sup>107</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 5-6.

Institution verzichtet, welche die Kostensituation bei USPS kontrolliert oder verbindliche Kostenpläne für die nächsten Jahre auferlegt.<sup>108</sup>

Die Zurechnung der Gemeinkosten von USPS auf die einzelnen Kostenträger erfolgt nicht nach dem ökonomisch präferierten Ansatz der Ramsey-Preise. Eine derartige Kostenallokation würde implizieren, dass der Gesetzgeber keine Präferenzen hat, welche Produkte besonders mit Gemeinkosten belastet werden und welche Kundengruppen daraus Nachteile haben sollen.

Stattdessen muss die PRC viele weitere, nicht-ökonomische Kriterien in Betracht ziehen. So führen zum Beispiel die R2000-1-Preise von der PRC laut USPS-Gutachter *Bernstein* zu einem Verlust von Konsumentenrente in Höhe von rund einer Milliarde US-\$, weil die Preise von First-Class-Mail und Periodika niedriger und die von Werbung höher angesetzt wurden als ökonomisch effizient.<sup>109</sup>

Tabelle 19 gibt einen beispielhaften Überblick über normale Posttarife und die Höhe von Worksharing-Rabatten. Die Rabatte liegen zwischen 6% und 63% und hängen von den Abmessungen der Sendungen, dem Grad der Vorsortierung, der Tiefe der Einspeisung ins USPS-Netz („Dropshipment Point“) ab und davon, ob der Versender die Empfängeradresse bereits in einem Barcode verschlüsselt hat. Worksharing-Rabatte gestalten die Gebührenstruktur also deutlich komplexer. Im Bereich der Werbesendungen gibt es über 60 Gebührensätze. Tabelle 20 zeigt die Einführung verschiedener Worksharing-Rabatte für Werbesendungen im Zeitverlauf.

---

<sup>108</sup> Vgl. *Cohen/Robinson* et al. (2004), S. 2 und S. 6.

<sup>109</sup> Vgl. *Cohen/Robinson* et al. (2004), S. 3.

**Tabelle 19: Beispiele für Worksharing-Rabatte<sup>a</sup>**

Postkategorie	Gebühr	Ra- batt <sup>b</sup>	Rabatt (%) <sup>b</sup>
First-Class			
Einzelne Briefe (Single-Piece)	34,0	-	
Sortiert, nicht barcodiert (Nonbarcoded Presort)	32,0	2,0	6
Sortiert nach 3-stelliger PLZ, barcodiert (Barcoded 3-Digit Presort)	26,7	7,3	21
Einzelne Postkarte (Single-Piece Postcard)	20,0	-	
Postkarte: Sortiert nach 5-stelliger PLZ, barcodiert (Barcoded 5-Digit Presort Postcard)	15,1	4,9	25
Periodika			
Basis-Sortierung – nicht barcodiert (Zone 4, 8 oz., 50% Werbung) (Basic Presort – Nonbarcoded (zone 4, 8 oz., 50% advertising))	40,65	-	
Basis-Sortierung – barcodiert (Zone 4, 8 oz., 50% Werbung) (Basic Presort – Barcoded (zone 4, 8 oz., 50% advertising))	36,55	4,10	10
Sortiert nach 5-stelliger PLZ – nicht barcodiert (Zone 4, 8 oz., 50% Werbung) (5-Digit Presort – Nonbarcoded (zone 4, 8 oz., 50% advertising))	29,55	-	
Sortiert nach 5-stelliger PLZ – barcodiert (Zone 4, 8 oz., 50% Werbung) (5-Digit Presort – Barcoded (zone 4, 8 oz., 50% advertising))	27,15	2,40	8
Sortiert nach Zusteller-Route – Zone 4 (8 oz., 50% Werbung) (Carrier Route Presort – zone 4 (8 oz., 50% advertising))	21,750	-	
Sortiert nach Zusteller-Route – SCF (8 oz., 50% Werbung) (Carrier Route Presort – SCF (8 oz., 50% advertising))	18,575	3,175	15
Standard Mail (Werbung – Commercial) <sup>c</sup>			
Basic Briefe – nicht barcodiert (Basic Letter – Nonbarcoded)	25,0	-	
5-Digit Letter – barcodiert (5-Digit Letter – Barcoded)	17,4	7,6	30
5-Digit Letter – barcodiert beim Eingang im DBMC (5-Digit Letter – Barcoded entered at DBMC)	15,5	9,5	38
Basic Großbriefe – nicht barcodiert (Basic Flat – Nonbarcoded)	31,9	-	
Enhanced Carrier Route (ECR) Saturation Flat	14,7	17,2	54
Enhanced Carrier Route (ECR) Saturation Flat entered at DDU	11,8	20,1	63

Anmerkungen: <sup>a</sup> Gültig seit 7. Januar 2001; <sup>b</sup> Rabatt gegenüber dem Normalpreis in % heißt  $100 \times (\text{Normalpreis} - \text{Rabattpreis}) / (\text{Normalpreis})$ ; <sup>c</sup> Alle Beispiele sind Sendungen mit einem Gewicht unter 93,5 g (3,3 Unzen).

Quelle: *Cohen/Ferguson et al. (2001), S. 7.*



**Tabelle 20: Rabatte für Werbesendungen im Zeitverlauf**

<b>Gültig ab</b>	<b>Rabatt</b>
28.1.1979	Rabatt für Vorsortierung nach Zusteller-Route (Carrier Route Discount)
22.3.1981	Rabatt für Vorsortierung nach 5 stelliger PLZ (5-Digit Discount)
3.4.1988	Basis-Rabatt „PLZ+4“, Sendungen im Briefformat * (Basic ZIP+4 Discount, Letter Shaped Mail) Rabatte für Vorsortierung nach 5 (+4) stelliger PLZ, Sendungen im Briefformat * (5-Digit ZIP+4 Discount, Letter Shaped Mail)
3.2.1991	Rabatte für Vorsortierung nach 5 stelliger PLZ verändert in kombinierten 3/5-Rabatt (5-Digit Discount Changed to a Combined 3/5-Digit Discount) Rabatt für Vorsortierung nach Saturierung (Saturation Discount) Basis-Rabatt für Barcodierung, Sendungen im Briefformat (Basic Barcode Discount, Letter Shaped Mail) Rabatt für Barcodierung nach 3 stelliger PLZ, Sendungen im Briefformat (3-Digit Barcode Discount, Letter Shaped Mail) Rabatt für Barcodierung nach 5 stelliger PLZ, Sendungen im Briefformat (5-Digit Barcode Discount, Letter Shaped Mail) Dropshipping-Rabatt für Anlieferung beim DSCF, DBMC und DDU (Dropship Discounts for entry at DSCF, DBMC, and DDU)
15.3.1992	Rabatt für Vorsortierung nach „hoher Dichte“, nur für Großbriefpost (High Density Discount, Flat Shaped Mail Only)
20.9.1992	Basis-Rabatt für Barcodierung, nur für Großbriefpost (Basic Barcode Discount, Flat Shaped Mail) Rabatt für Barcodierung nach 3/5-stelliger Postleitzahl, nur für Großbriefpost (3/5-Digit Barcode Discount, Flat Shaped Mail)
1.7.1996	„PLZ+4“-Rabatte gestrichen (ZIP+4 Discounts Eliminated) Rabatt für Vorsortierung nach „hoher Dichte“, Briefpost (High Density Discount, Letter Shaped Mail) Umstellung der Bedingungen für Vorsortierung nach Zusteller-Route Carrier Route Benchmark Changes (Reclassification Change)
10.1.1999	Tarife für Paketbeigaben (Parcel Surcharge) ** Rabatt für Barcodierung nach Zusteller-Route für Briefpost (gilt nicht für Sendungskontingente mit „hoher Dichte“ oder Saturierung) (Carrier Route Barcode Discount, Letter Shaped Mail (Not Applicable to High Density or Saturation Mailings))
7.1.2001	Rabatt für Barcodierung von Paketen, nur für die Tarife Basis und 3/5-stellige PLZ (Parcel Barcode Discount, Basic and 3/5-Digit Only)

Anmerkungen: Mindestmenge für Werbesendungen ist 200 Stück. Das Maximalgewicht pro Stück ist 1 Pfund; \* Rabatt für Vorsortierung nach 9-stelliger Postleitzahl; später ersetzt durch 11-stelligen Barcode; \*\* Werbesendungen mit Gratisbeigaben („Merchandise Samples“); Versand als Päckchen unter Berücksichtigung der üblichen Mindestmengen und Gewichtsbeschränkungen.

Quelle: *Cohen/Ferguson et al. (2001), S. 21.*

### 4.3 Worksharing in Großbritannien

Im November 2001 begannen Royal Mail und UK Mail Ltd., eine 100%ige Tochtergesellschaft von Business Post plc., Verhandlungen über den Downstream-Zugang von UK Mail zum Postnetz von Royal Mail. Als sich die Parteien nicht einig wurden, stellte UK Mail im April 2002 bei der Postal Services Commission (Postcomm) einen Antrag auf Festsetzung von Netzzugangs-Bedingungen. Im Oktober 2002 legte die Postcomm den beiden Unternehmen einen nicht-öffentlichen Entwurf zur Diskussion vor. Im Mai 2003 veröffentlichte die Behörde schließlich ein Konsultations-Dokument mit den wesentlichen Positionen.<sup>110</sup>

Nach regelmäßigen Konferenzen mit Beteiligten von Postcomm, Royal Mail und UK Mail und nicht-öffentlichen Anhörungen plante Postcomm, einen überarbeiteten Entwurf einer Richtlinie über Netzzugangs-Bedingungen bis Ende Dezember 2003 vorzulegen. Mitte Dezember 2003 bat UK Mail die Postcomm, mit der Veröffentlichung bis mindestens Ende Januar 2004 zu warten.

Anfang Februar 2004 gaben dann Royal Mail und UK Mail ihre Vereinbarung über den Zugang zum Postnetz von Royal Mail bekannt. Im Anschluss daran zog UK Mail den Antrag bei der Regulierungsbehörde auf Festsetzung von Bedingungen für den Netzzugang zurück.

Die beiden Unternehmen haben gewichtsabhängige Preise für Post vereinbart, die UK Mail stets zu einem der 75 Royal Mail-Postverteilzentren (Inward Mail Centres – IMCs) anliefert.<sup>111</sup> Die Preise reichen bis zu Stücken von 2 kg Gewicht und sind nach dem Grad der Vorsortierung differenziert. Die Bezeichnung der zwei Preisgruppen richtet sich nach dem Punkt der Übergabe der Sendungen und der Art der Vorsortierung:<sup>112</sup>

- IMC/IMC: UK Mail übergibt die Post am Royal Mail-Postverteilzentrum (IMC). Die Sendungen sind nach 120 Postleitzahlgebieten („outward postcode selections“) vor-

---

<sup>110</sup> Vgl. Postcomm (2003).

<sup>111</sup> Es handelt sich um eine *Preisvereinbarung* und nicht um eine Festlegung von Rabatten wie in den USA. Eine allgemeine Tarifsenkung muss Royal Mail nicht zwangsläufig an UK Mail weitergeben.

<sup>112</sup> Die offizielle Bezeichnung wird für diese Studie übernommen.

sortiert. In der Zielregion übernimmt ein anderes Postverteilzentrum die weitere Abwicklung, daher heißt es also IMC/IMC.

- IMC/DO: UK Mail übergibt die Post am Royal Mail-Postverteilzentrum (IMC), und die Sendungen sind bereits nach den rund 1400 lokalen Zustell-Postämtern (Delivery Offices – DOs) vorsortiert. Die Preisgruppe ist also mit IMC/DO bezeichnet.

Die Tabelle 21 gibt einen Überblick über die zwischen Royal Mail und UK Mail vereinbarten Preise.

**Tabelle 21: Preisliste für 2004/5, vereinbart zwischen Royal Mail und UK Mail**

Gewicht	Mitte	IMC/DO (£-Pence)	IMC/IMC (£-Pence)
0-60	n.v.	13,00	13,375 p – Briefe 14,00 p – Periodika/Pakete
61-100	81	16,87	17,60
101-150	126	25,20	26,70
151-200	176	32,30	34,21
201-250	226	40,44	43,92
251-300	276	47,72	51,84
301-350	326	56,41	63,49
351-400	376	63,88	71,90
401-450	426	72,24	80,31
451-500	476	79,80	88,72
501-600	551	91,15	107,27
601-700	651	106,27	125,07
701-750	726	117,61	138,42
751-800	776	125,18	147,32
801-900	851	136,52	160,67
901-1000	951	151,65	178,48
1001-1250	1126	178,12	209,63
1251-1500	1376	215,93	254,13
1501-1750	1626	253,74	298,64
1751-2000	1876	291,56	343,14

Quelle: Postcomm (2004), S. 22.

UK Mail sammelt Post von Versendern jeder Größe und übergibt die gesamte Post an Royal Mail für die Zustellung. Sofern UK Mail die Post morgens am IMC anliefert, gewährleistet Royal Mail die Zustellung am nächsten Tag. Dieses Ziel soll in mindestens 95% der Fälle erreicht werden („Quality of Service Target“).<sup>113</sup>

---

<sup>113</sup> Vgl. Postcomm (2004), S. ii.

Postcomm hat sich während des gesamten Prozesses um Zugangspreise bemüht, die Marktzutritte ermöglichen, ohne Royal Mail der Möglichkeit zur Leistung der Universaldienstverpflichtung zu berauben. Daher sollten die Zugangspreise nach dem Standpunkt von Postcomm auf einer nachvollziehbaren Allokation von Kosten beruhen. Anderenfalls bestehe die Gefahr, dass Royal Mail überhöhte Preise setze, um Marktzutritte zu verhindern.

Die Kalkulation der Zugangspreise für den Zeitraum 2004/2005 erfolgte auf Grundlage von Kostendaten von 2000/2001 (die letzten Daten, die in ausreichender Detaillierung zur Verfügung standen), differenziert nach den jeweiligen Tätigkeiten im Upstream- und Downstream-Bereich sowie für jede Postkategorie: Briefe, Periodika und Pakete. Anders als die Vereinbarung zwischen UK Mail und Royal Mail sah Postcomm den Postnetzzugang für private Anbieter zusätzlich an den Zustell-Postämtern von Royal Mail und dementsprechend eine dritte Preisgruppe, „DO/DO“, vor.<sup>114</sup>

Die Kosten waren die direkt zurechenbaren Kosten der Zustellung zuzüglich einem Anteil von Gemeinkosten von Royal Mail, alloziiert proportional zu den direkten Kosten („equi-proportional markup“). Weiterhin wurden bei der Kalkulation ein Betriebsgewinn vor Steuern von 6%, Inflation und Produktivitätswachstum berücksichtigt.

Die dabei ermittelten Preise galten für ein bestimmtes Format und sollten anschließend auf bestimmte Gewichtsklassen umgerechnet werden, um etwaige Verzerrungen im Upstream-Bereich durch eine formatabhängige Gebührenordnung zu vermeiden. Das Anliegen von Postcomm war dabei, den 60 g-Preis nicht zu gering anzusetzen, damit eine Verschiebung des Postaufkommens in diese Gewichtsklasse nicht die Fähigkeit von Royal Mail beeinträchtigt, der Universaldienstverpflichtung nachzukommen. Wiederum sollten die Preise in den Gewichtsklassen bis 60 g und 61-100 g nicht zu hoch sein, um effektiven Wettbewerb zu fördern.<sup>115</sup> Die Tabellen 22 bis 24 zeigen die Ergebnisse dieser Berechnungen für die drei Sendungsarten. Gegenüber den vorgeschlagenen Preisen von Mai 2003 wurden einige Änderungen vorgenommen, um die Inflation und eine veränderte Schätzung von Kosten zu berücksichtigen.

---

<sup>114</sup> Vgl. Postcomm (2004), S. 9.

<sup>115</sup> Vgl. Postcomm (2004), S. iii und S. 7-18.

**Tabelle 22: Überarbeitete formatabhängige Zugangspreise für Briefe (2004/5)**

Zugangspunkt	Sortiert nach	Downstream zurechenbare Kosten		Zzgl. proportionaler Aufschlag für Gemeinkosten (joint costs) (2000/1 Preise) (p)	Zugangskosten in Preisen für 2004/5, zzgl. Gewinn und weiteren Kosten (p)	Änderung ggü. Vorschlägen von Mai 2003 (p)
		Grenzkosten der Downstream-Aktivitäten (p) (2000/1 Preise)	Zusätzliche fixe Kosten der Downstream-Aktivitäten (p) (2000/1 Preise)			
IMC	IMC	7,27	11,55	13,11	15,07	+ 0,05
	DO	6,06	10,30	11,69	13,46	+ 0,03
DO	DO	7,11	11,13	12,63	14,69	+ 0,21

Quelle: Postcomm (2004), S. 17.

**Tabelle 23: Überarbeitete formatabhängige Zugangspreise für Periodika (2004/5)**

Zugangspunkt	Sortiert nach	Downstream zurechenbare Kosten		Zzgl. proportionaler Aufschlag für Gemeinkosten (joint costs) (2000/1 Preise) (p)	Zugangskosten in Preisen für 2004/5, zzgl. Gewinn und weiteren Kosten (p)	Änderung ggü. Vorschlägen von Mai 2003 (p)
		Grenzkosten der Downstream-Aktivitäten (p) (2000/1 Preise)	Zusätzliche fixe Kosten der Downstream-Aktivitäten (p) (2000/1 Preise)			
IMC	IMC	11,13	16,83	19,11	21,88	+ 0,16
	DO	8,75	14,25	16,18	18,55	+ 0,10
DO	DO	8,57	13,85	15,72	18,20	+ 0,27

Quelle: Postcomm (2004), S. 17.

**Tabelle 24: Überarbeitete formatabhängige Zugangspreise für Pakete (2004/5)**

Zugangspunkt	Sortiert nach	Downstream zurechenbare Kosten		Zzgl. proportionaler Aufschlag für Gemeinkosten (joint costs) (2000/1 Preise) (p)	Zugangskosten in Preisen für 2004/5, zzgl. Gewinn und weiteren Kosten (p)	Änderung ggü. Vorschlägen von Mai 2003 (p)
		Grenzkosten der Downstream-Aktivitäten (p) (2000/1 Preise)	Zusätzliche fixe Kosten der Downstream-Aktivitäten (p) (2000/1 Preise)			
IMC	IMC	22,21	35,30	40,07	45,67	+ 0,52
	DO	18,59	31,40	35,64	40,63	+ 0,43
DO	DO	18,31	30,89	35,06	40,14	+ 0,59

Quelle: Postcomm (2004), S. 18.

Diese zwischen Royal Mail und UK Mail vereinbarten Preise sind nach Auffassung von Postcomm ökonomisch sinnvoll gewählt. Sie gefährden weder Royal Mails Fähigkeit zur Erfüllung der Universaldienstverpflichtung noch verhindern sie effektiven Wettbewerb oder führen zu einer preisbedingten Verzerrung der Postversandes.

Auf der Grundlage einiger Annahmen bezüglich des Postaufkommens innerhalb der verschiedenen Gewichtsklassen schätzt Postcomm die durchschnittlichen Stückpreise im Vergleich zu den von der Behörde im Dezember 2003 vorgeschlagenen Preisen wie in Tabelle 25 aufgeführt. Diese Preise sind ein Durchschnitt über alle Formate inklusive Periodika und Pakete. Eine detailliertere Aufschlüsselung der Preise nach Gewichtsklassen, die Postcomm vorzuschlagen geplant hatte, plant die Behörde nicht zu veröffentlichen.<sup>116</sup>

**Tabelle 25: Vergleich von Postcomms vorgeschlagenen Preisen mit den zwischen Royal Mail und UK Mail vereinbarten Preisen**

Tarif	Vorschläge Mai 2003 (2003/4 Preise)	Geplante Vorschläge für Dezember 2003 (2004/5 Preise)	Vereinbarung Royal Mail/UK Mail (2004/5 Preise)
IMC/IMC	18,14 p	18,24 p	17,15 p
IMC/DO	16,01 p	16,08 p	16,26 p

Quelle: Postcomm (2004), S. iv.

Tabelle 25 zeigt, dass die zwischen Royal Mail und UK Mail vereinbarten Preise nahe an denen liegen, die Postcomm vorgeschlagen hätte. Die Abweichungen liegen alle im Rahmen des Ermessungsspielraumes.

Um die Höhe der in den Netzzugangspreisen verkörperten Rabatte zu ermessen, vergleicht Postcomm (2004) die Zugangspreise mit zwei Tarifen von Royal Mail für den Versand von Bulk Mail, dem „Mailsort 1400 2“- sowie dem „Mailsort 120 2-Tarif“ (letzterer nur für Sendungen bis 100g) in den Konditionen von April 2004.

Die Spalten 3-5 in Tabelle 26 zeigen die Differenz zwischen den Netzzugangspreisen und den „Mailsort“-Tarifen für verschiedene Gewichtsklassen. Gegenüber dem „Mailsort 1400 2“-Tarif ergeben sich Beträge zwischen 5 und 68 Pence, und gegenüber dem „Mailsort 120 2“ beträgt der Abschlag ca. 4 Pence für Sendungen bis 60 g. Diese Beträge sind der preisliche Spielraum, der UK Mail zur Deckung eigener Kosten, für mögliche Einführungs-Rabatte für Neukunden und schließlich als Gewinnmarge ver-

---

<sup>116</sup> Vgl. Postcomm (2004), S. iv.

bleibt. Die Tatsache, dass UK Mail diesen Konditionen zugestimmt hat, lässt den Schluss zu, dass dem Unternehmen diese Marge für einen Marktzutritt ausreicht.

Im Weiteren wird Postcomm die Wirkung der vereinbarten Preise und Geschäftsbedingungen analysieren und behält sich einen späteren Eingriff vor.<sup>117</sup>

Bis Oktober 2004 hat Royal Mail mit drei weiteren Postdienstleistern weitere Vereinbarungen über den Postnetzzugang getroffen. Zu den beteiligten Unternehmen gehören u.a. die niederländische TPG Post UK und die Deutsche Post-Tochter Global Mail.

**Tabelle 26: Rabatte gegenüber Royal Mails „Mailsort 1400 2“- und „Mailsort 120 2“-Tarifen – preislicher Spielraum für UK Mail (2004/5)**

Gewicht	Mitte	IMC/DO Rabatt ggü. „MS 1400 2 Direct“ (£-Pence)	IMC/IMC Rabatt ggü. „MS 1400 2 Residue“ (£-Pence)	IMC/IMC Rabatt ggü. „MS 120 2“ (£-Pence)
0-60	n.v.	5,10	5,76	4,03
61-100	81	6,56	7,19	-0,20
101-150	126	7,96	8,43	n.v.
151-200	176	10,20	10,80	n.v.
201-250	226	11,40	10,98	n.v.
251-300	276	13,46	12,96	n.v.
301-350	326	14,10	11,19	n.v.
351-400	376	15,97	12,67	n.v.
401-450	426	16,95	14,15	n.v.
451-500	476	18,72	15,64	n.v.
501-600	551	21,38	11,92	n.v.
601-700	651	24,93	13,90	n.v.
701-750	726	27,59	15,38	n.v.
751-800	776	29,37	16,37	n.v.
801-900	851	32,03	17,85	n.v.
901-1000	951	35,58	19,83	n.v.
1001-1250	1126	41,79	23,29	n.v.
1251-1500	1376	50,66	28,24	n.v.
1501-1750	1626	59,54	33,18	n.v.
1751-2000	1876	68,41	38,13	n.v.

Quelle: Postcomm (2004), S. 33.

<sup>117</sup> Vgl. Postcomm (2004), S. v.

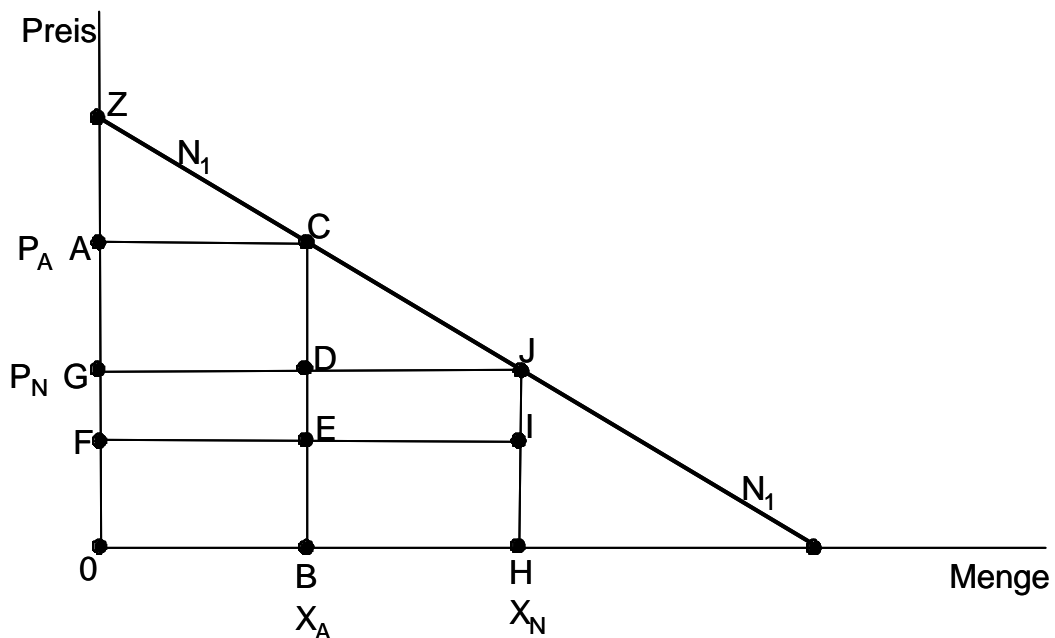
## 5 ÖKONOMISCHE WIRKUNGEN DES WORKSHARING UND DIE ERFAHRUNGEN IN DEN USA

### 5.1 Theoretische Erwartungen

Die ökonomische Erwartung eines adäquat installierten Netzzugangs mittels differenzierter Rabatte besteht in der Erhöhung der Effizienz. Dies hat jedoch mehrere Aspekte, die sich auf allokativen und technischen Effizienz, die Senkung der Kosten für die Versender, die Erhöhung des Briefvolumens, die finanzielle Situation des etablierten Postunternehmens etc. beziehen.

Dies wollen wir zunächst anhand der Abbildung 5 analytisch darstellen und anschließend die empirische Evidenz referieren. Wir unterstellen dabei der Einfachheit halber, dass es nur um einen Netzzugang zur Zustellung geht.

Abbildung 5: Unmittelbare ökonomische Wirkung des erfolgten Netzzugangs





$N_1$  ist die Nachfragefunktion des betreffenden Post-Marktes.<sup>118</sup> Das etablierte Postunternehmen (das in der ersten Phase noch Monopolist ist) setzt den Preis  $P_A$ . Von diesem Preis nehmen wir an, dass er gerade kostendeckend ist (d.h. inkl. einer risikoadäquaten Eigenkapitalverzinsung). Das Unternehmen realisiert die Menge  $X_A$ . Seine Gesamtkosten OBCA bestehen aus seinen Zustellungskosten OBEF und seinen Upstream-Kosten FECA.

Nehmen wir an, dass nach Netzzugangs-Einführung und entsprechender Rabatte die effizienten Newcomer (alle die jetzt Upstream-Dienste am Markt absetzen) eigene Upstream-Kosten von FEDG haben. Die volkswirtschaftlich realen Kostenersparnisse, das heißt der Zuwachs an technischer Effizienz, entspricht also der Fläche GDCA.

Durch die Schaffung von Netzzugang für Dritte wird also für die bisher monopolistischen Wertschöpfungsstufen Wettbewerb eingeführt. Das heißt, ein Newcomer konkurriert nicht nur mit dem etablierten Unternehmen, sondern auch (und vor allem) mit den anderen Newcomern, und zwar insbesondere um die besonders preiselastischen Versender.

Da die strukturellen Markteintrittsbarrieren bei adäquater Rabattgestaltung nicht allzu hoch sind, dürften bei bundesweiter Betrachtung (also über die relevanten regionalen Märkte hinaus) zahlreiche Unternehmen in die Märkte eintreten bzw. ihre Aktivitäten in diese Bereiche hinein ausweiten. Die nur geringen horizontalen Skaleneffekte lassen erwarten, dass für viele Tätigkeiten auch small-scale-entry bzw. lokaler oder regionaler Markteintritt (mittelständischer Unternehmen) möglich ist und erfolgen wird.

Im Ergebnis kann man erwarten, dass die Wettbewerbsintensität hoch und die durchschnittliche Rentabilität gering ist. Aus diesem Grunde kann man auch davon ausgehen, dass die Kostenersparnisse nahezu vollständig an die Kunden weitergegeben werden (müssen).

Durch den von  $P_A$  auf  $P_N$  gesunkenen Preis steigt die Menge von  $X_A$  auf  $X_N$ , das heißt auch das Zustell-Volumen des etablierten Postunternehmens steigt um den gleichen

---

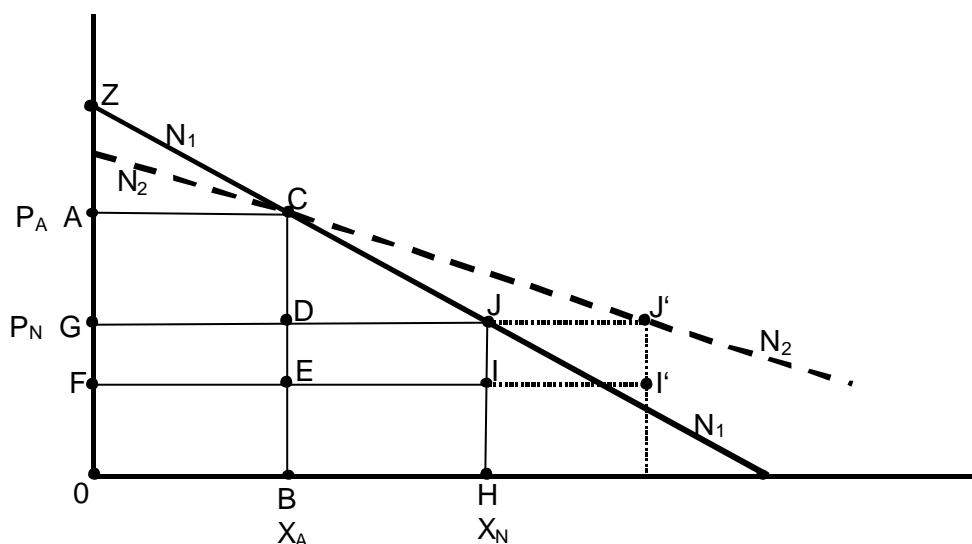
<sup>118</sup> Die Darstellung der Abbildung 5 geht zur Vereinfachung der Grafik zunächst von konstanten Skalenerträgen (d.h. fehlenden Economies of Scale und Dichtevorteilen) aus.

Prozentsatz. Damit steigen die Zustellerlöse des etablierten Postunternehmens von OBEF auf OHIF.

Die Konsumentenrente (die in diesem Fall der Wohlfahrt entspricht),<sup>119</sup> steigt damit von ACZ auf GJZ, das heißt um die Fläche GJCA. Der neben der höheren technischen Effizienz GDCA verbleibende Teil DJC ist der Zuwachs an allokativer Effizienz.

Wenn allerdings die Nachfragefunktion noch elastischer wäre (d.h. stärkere Mengeneffekte auf Preisänderungen eintreten), wie das durch  $N_2$  in Abbildung 6 dargestellt ist, würden statt J und I die Punkte  $J'$  und  $I'$  gelten. Das heißt, die Zunahme des postalischen Volumens und damit auch die Zunahme der Zustellmenge für das etablierte Postunternehmen wären noch größer.

**Abbildung 6: Wirkung des Netzzugangs mit elastischerer Nachfrage**

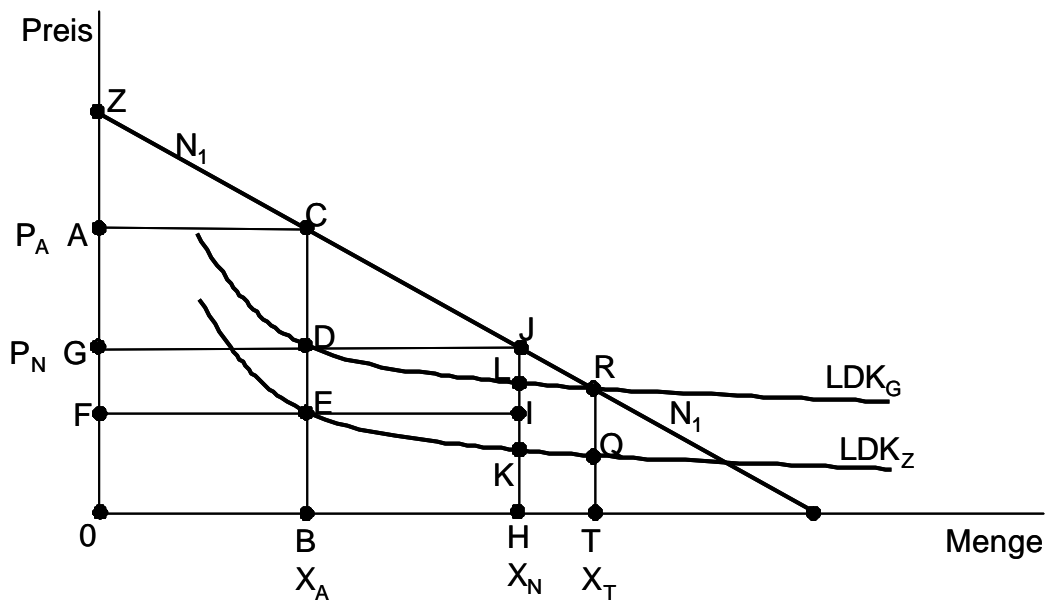


Die vereinfachte Darstellung der Abbildungen 5 und 6 impliziert bei der Erhöhung der Menge von  $X_A$  auf  $X_N$  konstante Stückkosten für die Zustellung (Punkt I auf gleicher Höhe wie E). Die empirischen Untersuchungen (vgl. Abschnitt 2.3) zeigen jedoch sehr eindeutig, dass die Zustellstückkosten mit wachsendem Volumen sinken (Economies of Density). Das heißt, der zu erwartende Punkt liegt deutlich unterhalb von I, angenom-

<sup>119</sup> Die Wohlfahrt ist definiert als Summe aus Konsumentenrente und Produzentenrente. Da die Produzentenrente hier null ist, repräsentiert die Konsumentenrente die Wohlfahrt.

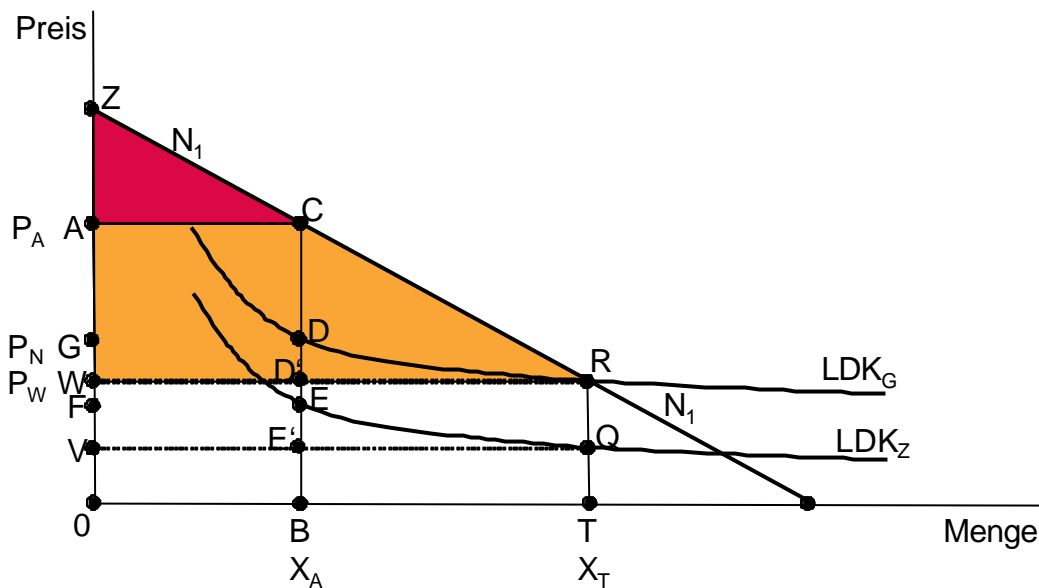
men bei K in Abbildung 7. Dabei ist  $LDK_Z$  die langfristige Durchschnittskosten-Kurve für die Zustellung.

**Abbildung 7: Netzzugang mit Dichteeffekten bei der Zustellung**



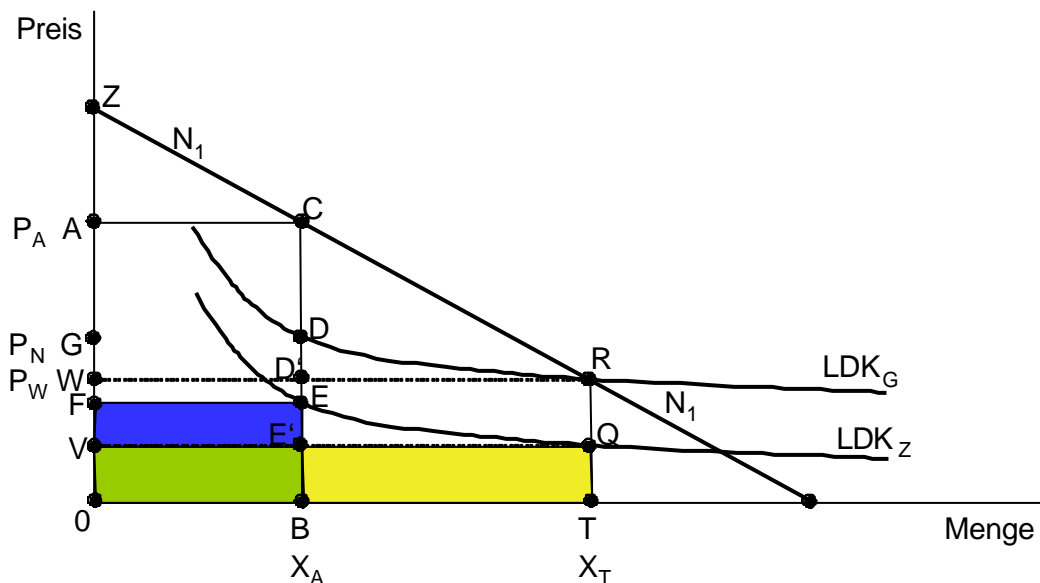
Somit ist (wenn wir in Übereinstimmung mit den empirischen Befunden für die Upstream-Wertschöpfungsstufen von konstanten Skalenerträgen ausgehen) die langfristige Durchschnittskostenfunktion für die gesamte Wertschöpfungskette  $LDK_G$ . Dadurch entsteht eine zusätzliche Kostenersparnis für das etablierte Postunternehmen und eine weitere reale Ressourcenersparnis für die Volkswirtschaft.

**Abbildung 8: Mengen- und Preiswirkungen insgesamt**



Somit sinkt der Preis auf  $P_W$  (in Höhe von Punkt R) und die Menge erhöht sich auf  $X_T$  (Abb. 8). Durch den nun insgesamt von  $P_A$  auf  $P_W$  gesunkenen Preis steigt die Menge von  $X_A$  auf  $X_T$ , das heißt auch das Zustell-Volumen des etablierten Postunternehmens steigt um den gleichen Prozentsatz. Die Zustellerlöse des etablierten Postunternehmens steigen von OBEF auf OTQV (Abb. 9). Die Konsumentenrente, steigt damit insgesamt von ACZ auf WRZ, das heißt um die Fläche WRCA.

**Abbildung 9: Wohlfahrtswirkungen**



Ob der dargestellte theoretische Zusammenhang auch empirisch für die Postmärkte relevant ist, soll im Folgenden insbesondere anhand der amerikanischen Erfahrungen erörtert werden.

## **5.2 Erfahrungen in den USA**

### **5.2.1 Kostenersparnisse für USPS**

Tabelle 27 zeigt für 1999 die Menge an Post, die sich nach Vorsortierung und Barcodierung für einen entsprechenden Rabatt qualifiziert hat, und die damit verbundenen Kosteneinsparungen. Ein Lesebeispiel: Im Jahr 1999 wurden 12 Mrd. First-Class-Mails verschickt, die bereits von Versendern und Konsolidierern vorsortiert und nach 5-stelliger Postleitzahl barcodiert wurden. 12 Mrd. Stück entsprechen etwa 6% des gesamten Postaufkommens in den USA ( $12/202 = 0,06$ ). Die Kosteneinsparungen durch die im Rahmen des Worksharing geleistete Vorarbeit bei USPS betragen in dieser Kategorie 1,248 Mrd. US-\$.

Die Dropshipping-Mengen und die entsprechenden Kosteneinsparungen zeigt Tabelle 28. Erneut ein Lesebeispiel: Im Jahr 1999 wurden 8 Mrd. Werbesendungen von Versendern bzw. Konsolidierern vorsortiert, barcodiert und zu den entsprechenden Zustellpostämtern (DDUs) geliefert. 8 Mrd. Stück entsprechen etwa 4% des gesamten Postaufkommens in den USA ( $8/202 = 0,04$ ). Die Kosteneinsparungen durch die im Rahmen des Worksharing geleistete Vorarbeit bei USPS betragen in dieser Kategorie 329 Mio. US-\$.

Im Jahr 1999 betragen die Kosteneinsparungen bei USPS durch Vorsortierung und Barcodierung (12,9 Mrd. US-\$) sowie durch das Dropshipping von Versendern und Konsolidierern (2,4 Mrd. US-\$) insgesamt rund 15,3 Mrd. US-\$. Das entspricht beinahe 25% der 62,2 Mrd. US-\$ Gesamtkosten von USPS. Mit anderen Worten: Hätte USPS die gesamte Arbeitslast selbständig bewältigen müssen, wären Kosten in Höhe von 77,5 Mrd. US-\$ entstanden.

Die Kosten des Worksharings für Versender und Konsolidierer sind nicht genau bekannt, dürften aber – soweit es die Vorsortierung betrifft – in vielen Fällen gering sein, weil die Generierung von Post in sortierter Abfolge mit computergestützten Adressdatenbanken kaum Zusatzkosten verursacht.

Der Aufwand für das Anbringen der Barcodes besteht hauptsächlich im Aufbau und der Pflege von Adressbeständen, um die Bedingung der korrekten Adressierung zur Qualifizierung für die Worksharing-Rabatte zu erfüllen. Durch Dropshipping dürften den Mailern nur zusätzliche Transportkosten, jedoch darüber hinaus kaum andere Kosten entstehen. Man kann also annehmen, dass die Nettoersparnisse für die Volkswirtschaft insgesamt beträchtlich sind.<sup>120</sup>

Aus Tabelle 27 geht hervor, dass bereits ca. Hälfte des gesamten Aufkommens an First-Class-Mail und Postkarten von Versendern und Konsolidieren vorsortiert wird.<sup>121</sup>

Die Vorsortierung gemäß der Zustellroute von Postboten macht nur 1% der First-Class-Mail aus. Ursache dafür ist zum einen, dass das Versandvolumen der meisten Versender und Konsolidierer für diesen Rabatt zu gering ist. Ausnahmen sind einige Behörden und z.B. Energieversorger. Zum anderen bietet USPS Rabatte für die Vorsortierung gemäß der Zusteller-Route nur in solchen Regionen an, für die eine Vorsortierung aus technischen Gründen noch nicht möglich ist.<sup>122</sup>

Mit 7,56 von insgesamt 12,89 Mrd. US-\$ werden rund 59% der Kostenersparnisse durch Vorsortierung und Barcodierung im Bereich Werbesendungen erzielt.

---

<sup>120</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 7.

<sup>121</sup> First-Class-Mail, sortiert, nicht barcodiert: 5 Mrd. Stück, sortiert und barcodiert entsprechend dem Basis-Rabatt: 5 Mrd., nach 3-stelliger Postleitzahl: 22 Mrd., nach 5-stelliger Postleitzahl: 12 Mrd. und nach Zusteller-Route: 1 Mrd. Stück. Diese insgesamt 45 Mrd. First-Class-Mails entsprechen 44% des gesamten Aufkommens ( $45/102=0,44$ ). Demgegenüber stehen 57 Mrd. bzw. 56% Single-Piece-Mails ( $57/102=0,56$ ).

<sup>122</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al.* (2001), S. 8.

**Tabelle 27: Kostenersparnisse durch Vorsortierung und Barcodierung<sup>a</sup>**

	Volumen (in Milliarden)	Prozent der gesamten Post	Kosteneinsparungen für USPS (in Millionen \$)
First-Class			
Einzelne Stücke	57	28	n.v.
Sortiert, nicht barcodiert	5	2	43
Sortiert, barcodiert			
Basis-Rabatt	5	3	409
nach 3-stelliger PLZ	22	11	1918
nach 5-stelliger PLZ	12	6	1248
nach Zusteller-Route	1	1	138
First-Class insgesamt	102	51	3755
Publikationen			
Basis-Rabatt <sup>b</sup>	1		8
3-stellige PLZ	2	1	125
5-stellige PLZ	3	2	380
Zusteller-Route	5	2	923
Publikationen insgesamt	10	5	1436
Werbesendungen			
Basis-Rabatt <sup>b</sup>	9	4	272
3/5-stellige PLZ	41	20	2679
Zusteller-Route	36	18	4613
Werbesendungen insgesamt	86	42	7564
Paketdienste			
Einzelne Pakete			
Sortiert, barcodiert	1		136
Paketdienste insgesamt	1	1	136
Andere Post	3	1	
Alle Postkategorien insgesamt	202	100	12891

Anmerkungen: <sup>a</sup> Zahlen vom Fiskaljahr 1999, Kostenersparnisse aus PRC Docket No. R2000-1;

<sup>b</sup> Rabatte ausschließlich für Barcodierung.

Quelle: *Cohen/Ferguson* et al. (2001), S. 9.

Tabelle 28 weist keine Dropshipping-Menge für First-Class-Mail aus, weil ein solcher Rabatt nicht angeboten wird. Zwar wird auch ohne finanziellen Anreiz bei First-Class-Mail Dropshipping betrieben, um die Zustellung zu beschleunigen oder in einem bestimmten Zeitkorridor sicherzustellen. Genaue Zahlen darüber liegen aber nicht vor.

**Tabelle 28: Kostenersparnisse durch Dropshipping<sup>a</sup>**

	Volumen (Milliarden)	Prozent der gesamten Post	Kosteneinsparungen für USPS (in Millionen \$)
<b>First-Class-Mail</b>			
Nicht „dropshipped“	102	51	
First-Class Mail insgesamt	102	51	
<b>Publikationen</b>			
Nicht „dropshipped“	7	3	
Lieferung zum Bereichsbriefzentrum (DSCF)	3	2	64
Lieferung zum Zustellpostamt (DDU)	0	0	7
Publikationen insgesamt	10	5	71
<b>Werbesendungen</b>			
Nicht „dropshipped“	32	16	
Lieferung zum Massenbriefzentrum (BMC)	19	10	509
Lieferung zum Bereichsbriefzentrum (DSCF)	27	13	895
Lieferung zum Zustellpostamt (DDU)	8	4	329
Werbesendungen insgesamt	86	42	1733
<b>Paketdienste</b>			
Nicht „dropshipped“	1	0	0
Lieferung zum Massenbriefzentrum (BMC)	0	0	475
Lieferung zum Bereichsbriefzentrum (DSCF)	0	0	44
Lieferung zum Zustellpostamt (DDU)	0	0	93
Paketdienste insgesamt	1	1	612
Andere Post	3	1	
<b>Alle Postkategorien insgesamt</b>	<b>202</b>	<b>100</b>	<b>2416</b>

Anmerkung: <sup>a</sup> Zahlen vom Fiskaljahr 1999, Kostenersparnisse aus PRC Docket No. R2000-1.  
Quelle: *Cohen/Ferguson et al. (2001)*, S. 10.

Für Periodika sieht die Gebührenordnung eine besondere Regelung vor: Versender müssen jeweils das Verhältnis redaktioneller Inhalte zur Werbung angeben. Der redaktionelle Anteil eines Periodikums wird mit einem gebietsunabhängigen Gebührensatz belastet, während der Werbeanteil mit einem gebietsabhängigen Satz belegt wird. Historisch ist diese Regelung auf die politische Absicht zurückzuführen, eine günstige Streuung redaktioneller Inhalte zu ermöglichen. In der Regel aber deckt die Höhe der Rabatte nicht die Kosten des Dropshippings für die Versender. Der Anreiz für Dropshipping von Periodika ist also darin zu sehen, die Zustelldauer zu reduzieren. Attraktiver wäre



Dropshipping, wenn die Gebührenstruktur die Grenzkosten des Transportes von Periodika insgesamt besser widerspiegeln würde – ohne diese Differenzierung.<sup>123</sup>

Tabelle 29 zeigt die durch Worksharing bei USPS insgesamt vermiedenen Kosten im Jahr 2001 und den Wert der an die Versender gewährten Rabatte. Inoffiziellen Quellen zufolge kosten die zusätzlich zu erbringenden Leistungen zur Qualifizierung für einen Rabatt im Durchschnitt nicht mehr als 20% des Rabattwertes, häufig sogar beträchtlich weniger.<sup>124</sup> Legt man diese Angabe pauschal zugrunde, lassen sich die Kosten der Versender und Konsolidierer auf ca. 2,8 Mrd. US-\$ und deren Netto-Ersparnis auf ca. 11,3 Mrd. US-\$ beziffern. *Cohen/Robinson* et al. halten diese Größenordnung für realistisch, unter anderem, weil die Rabatte für Dropshipping – ein Bereich, in dem die Kostenvorteile von Versendern gegenüber USPS gering sein dürften – nur etwa 10% des gesamten Rabatt-Volumens ausmachen.<sup>125</sup>

Unstrittig ist, dass Konsolidierer bei der Vorsortierung von Sendungen höhere Kosten als Versender haben, die ihre Post von vornherein in der richtigen Reihenfolge generieren können. Für die individuelle Kostensituation ist außerdem die Größe des Versenders bzw. Konsolidierers, d.h. das abgewickelte Sendungsvolumen, von Bedeutung.

**Tabelle 29: Insgesamt vermiedene Kosten durch Worksharing und Gesamtwert der Worksharing-Rabatte (Millionen)**

Postkategorie	Gesamt- volumen	Worksharing- Volumen	Worksharing- Volumen (%)	Vermiedene Kosten bei USPS insgesamt	Wert der Worksharing- Rabatte
First-Class-Mail	105727	50458	48	3549	3523
Periodika	10369	9786	94	1485	1396
Werbe-Mail	88215	85059	96	9297	9121
Paketdienste	1130	822	73	151	108
Sonstige	2756				
Insgesamt	208197	146126	70	14482	14149
Kosten der Versender <sup>a</sup>					2830
Netto-Ersparnis der Versender					11319

Anmerkung: <sup>a</sup> Die Kosten der Versender wurden pauschal auf 20% des Rabattwertes geschätzt.  
Quelle: *Cohen/Robinson* et al. (2004), S. 18.

<sup>123</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson* et al. (2001), S. 10.

<sup>124</sup> Vgl. *Cohen/Robinson* et al. (2004), S. 18.

<sup>125</sup> Vgl. *Cohen/Robinson* et al. (2004), S. 18.

## 5.2.2 Volumen-Effekte bei Werbesendungen

Bei Werbesendungen zeigen Worksharing-Rabatte den größten Volumen-Effekt. Seit ihrer Einführung ist das Volumen von Werbesendungen um 240% gestiegen. Heute haben Werbe-Mailings einen Anteil von 43% am gesamten Postvolumen, 23% an den gesamten Erlösen und 21% an den Kosten („institutional costs“). Direct-Mailing ist zu einem wichtigen Instrument der US-Werbeindustrie geworden. Haushalte empfangen heute mehr Werbung als First-Class-Mail.<sup>126</sup>

Abbildung 10: Volumen-Effekte bei Werbesendungen

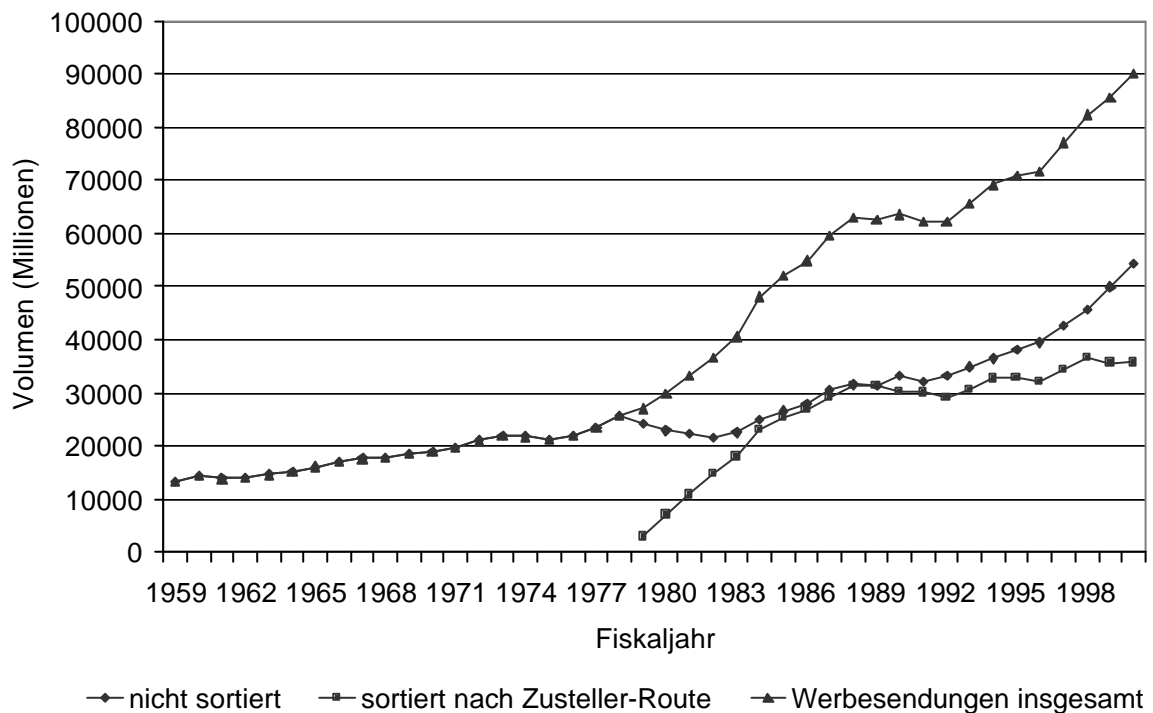


Abbildung 10 zeigt die mengenmäßige Entwicklung von Werbesendungen zwischen 1960 und 2000. Seit der Einführung des ersten Worksharing-Rabattes für die Vorsortierung entsprechend der Route des Postzustellers ist das Volumen stark angestiegen. Vor 1978 betrug die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate 3,5%, nach der Einführung

<sup>126</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al. (2001)*, S. 11.

5,9%. Dieser Anstieg lässt sich allerdings nicht vollständig dem Worksharing-Rabatt zurechnen. Als einen weiteren Erklärungsfaktor nennen *Cohen/Ferguson* et al. die vermehrte Berufstätigkeit von Frauen und dadurch eine stärkere Nutzung von Katalogen bzw. Versandhaus-Angeboten.<sup>127</sup>

Vor 1978 standen den Versendern die zur Vorsortierung von Werbesendungen gemäß der Route des Postzustellers erforderlichen Adressdaten nicht in nutzbarer Form zur Verfügung. Danach jedoch stieg die Menge vorsortierter Werbesendungen bis 1988 rapide an. Später lassen die Kurven die Rezession von 1991 erkennen. Anschließend nimmt das Volumen von Werbesendungen wieder stark zu, während die Menge vorsortierter Sendungen nur verhalten wächst. Dieser Verlauf lässt den Schluss zu, dass das Potential für die Vorsortierung und Nutzung des Rabattes nunmehr ausgeschöpft ist.<sup>128</sup>

Erst Ende der 70er, Anfang der 80er Jahre standen günstige Computer und Software zur Verfügung, um große Adresslisten für Werbezwecke und für die Kundenansprache bzw. -pflege aufzubauen und zu aktualisieren, Werbesendungen den Rabatt-Voraussetzungen entsprechend zu generieren und anschließend computergestützte Erfolgsanalysen von Werbekampagnen durchzuführen. Man kann nun leicht Bevölkerungsstatistiken mit Postleitzahlen auf 3-stelliger, 5-stelliger Ebene oder mit einzelnen Zusteller-Routen verknüpfen, Werbung somit besser platzieren und den Erfolg erhöhen. Schon alleine mit der Verbreitung von Computern und Software hat sich also die Attraktivität von Werbe-Mailings für Werbetreibende erheblich erhöht.<sup>129</sup>

### 5.2.3 Volumen-Effekte bei First-Class-Mail

Abbildung 11 zeigt die Mengenentwicklung von First-Class-Mail (inklusive Postkarten). Von 1960 bis 1971 stieg das Volumen jedes Jahr an. Von 1971 bis zur Rezession 1975/76 stagnierte die Menge. 1977 wurde ein Rabatt für die Vorsortierung von First-Class-Mail eingeführt. Seitdem steigt die Menge vorsortierter Sendungen kontinuierlich.

---

<sup>127</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson* et al. (2001), S. 11.

<sup>128</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson* et al. (2001), S. 11-12.

<sup>129</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson* et al. (2001), S. 12-13.

Tabelle 30 zeigt die durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten. Das Mengenwachstum von First-Class-Mail ist in der Periode von 1977-1988 – also nach der Einführung des Worksharing-Rabattes – höher als in der vorherigen Periode. Weil große Versender den Worksharing-Rabatt für die Vorsortierung von First-Class-Mail nutzen, hat seit dessen Einführung das Mengenwachstum einzelner Sendungen („Single Piece Mail“) stark abgenommen, und seit Beginn der 90er Jahre sinkt die Menge einzelner Sendungen sogar absolut.

**Tabelle 30: First-Class-Mail – Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten (%)**

	Einzelne Sendungen	Insgesamt
1960 – 1971	3,6	3,6
1960 – 1971	1,0	4,1
1960 – 1971	- 0,6	1,7

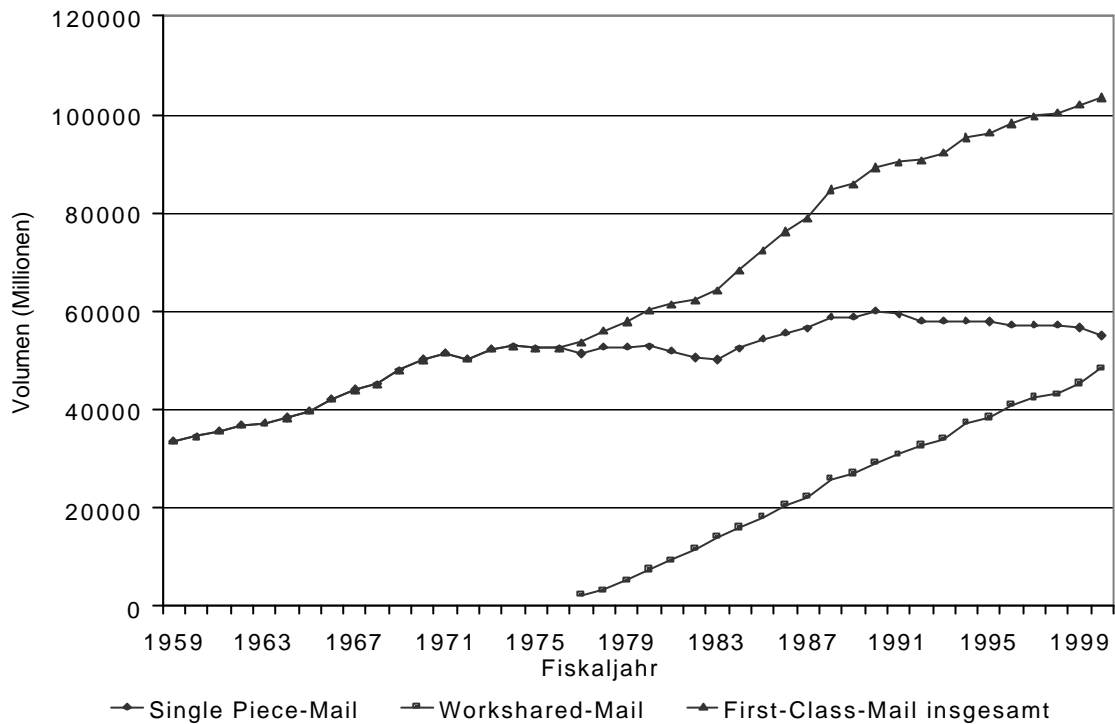
Quelle: *Cohen/Ferguson et al. (2001), S. 14.*

Als Gründe dafür kommen die zunehmende Nutzung elektronischer Kommunikationsformen wie Fax und E-Mail in Haushalten und Unternehmen in Betracht. In dieser Zeit haben insbesondere große Unternehmen ihre Standorte vernetzt und den Briefverkehr reduziert.<sup>130</sup>

---

<sup>130</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al. (2001) S. 14.*

**Abbildung 11: Volumen-Effekte bei First-Class-Mail**



### 5.2.4 Volumen-Effekte insgesamt

*Cohen/Ferguson* et al. zeigen, dass sich der Volumen-Effekt von Worksharing-Rabatten (und anderer Neuerungen in der Gebührenstruktur) nicht vollständig durch die Nachfrageelastizität erklären lässt, d.h. die Mengenwirkung ist größer, als es eine Preissenkung erwarten ließe.<sup>131</sup>

Tabelle 31 zeigt den kumulierten Volumen-Effekt von Worksharing auf verschiedene Sendungs-Kategorien. Beinahe das gesamte Wachstum im Bereich der Paketpost, ein Hauptteil des Mengenwachstums von Werbesendungen und mit 40% ein beträchtlicher Teil des Zuwachses von First-Class-Mail kann der Einführung von Worksharing zugeschrieben werden.

<sup>131</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson* et al. (2001), Appendix 2.

**Tabelle 31: Kumulierter Volumen-Effekt von Worksharing (in Milliarden)**

	Start-termin	Menge (geschätzt)	Menge ohne Worksharing (geschätzt)	Zusätzliche Menge durch Worksharing	Wachstum durch Worksharing (%)
First-Class-Mail	1976	2232	1591	641	40
Periodika	1978	254	241	13	5
Werbesendungen	1978	1551	917	634	69
Paketpost	1991	3,3	1,7	1,7	98

Quelle: *Cohen/Robinson et al. (2004)*.

Mit der Einführung von Worksharing-Rabatten haben Versender die Art der Nutzung von Postsendungen verändert, wodurch zusätzliche Nachfrage entstanden ist. So hat die Möglichkeit, etwa Bevölkerungsstatistiken mit Adressdaten zu verknüpfen, die Zielgenauigkeit und damit die Attraktivität von Werbe-Mailings erhöht. Darüber hinaus sind viele Parteien – unabhängige Konsolidierer, Direktmarketing-Agenturen, Software-Anbieter – an einer starken Nutzung von Worksharing interessiert und betreiben Werbung dafür.<sup>132</sup> Über die langfristige Wirkung sagen die Zahlen aus Tabelle 31 nicht viel aus, weil sich die Anpassungsprozesse in der Nutzung der Serviceleistung „Post“ erst mit größerer Verzögerung vollziehen.

Eine ökonometrische Untersuchung von *Pearsall*<sup>133</sup> beziffert den Volumen-Effekt von Worksharing und anderen Service-Innovationen sowie die Folgen für die Umsätze von USPS genauer. Tabelle 32 zeigt die Ergebnisse im Überblick.

Die Tabelle weist Volumen- und Umsatzsteigerungen gegenüber den Terminen der Einführung von Rabatten und/oder Service-Neuerungen absolut und prozentual aus, die sich der Einführung von Worksharing und anderen Service-Innovationen zurechnen lassen. Die Größen unter „asymptotische Differenz“ sind eine Projektion der zukünftigen Entwicklung und beschreiben den langfristigen Effekt von Worksharing-Rabatten und anderen Service-Innovationen, die zu erwarten sind, wenn die Anpassungseffekte der Versender und Konsolidierer vollständig vollzogen sind.

---

<sup>132</sup> Vgl. *Cohen/Robinson et al. (2004)*, S. 11f.

<sup>133</sup> *Pearsall (2004)*. *Edward Pearsall* ist ebenso wie *Robert Cohen* ein Mitglied der Postal Rate Commission (PRC) in den USA. Beide kennen die einschlägigen Verhältnisse im Detail und können als unabhängig gelten.

Insgesamt ist das über USPS abgefertigte Postaufkommen zwischen 1975 und Ende 2003 durch Worksharing und andere Service-Innovationen um 37% gestiegen. Die Umsätze des USPS wurden im gleichen Zeitraum um über 26% erhöht, obwohl Worksharing mit erheblichen Rabatten für die Versender verbunden ist und die sinkenden Pro Stück-Umsätze zunächst eine negative Umsatzentwicklung haben erwarten lassen. Langfristig rechnet *Pearsall* mit einer Volumensteigerung von insgesamt über 46% und einer Umsatzsteigerung von 27%.

**Tabelle 32: Volumen-Effekte von Worksharing und anderen Innovationen**

	Effekt seit Beginn			Differenz (prozentual)		Differenz (asymptotisch)	
	Start-Datum	Menge (Millionen)	Umsatz (US-\$)	Menge (%)	Umsatz (%)	Menge (%)	Umsatz (%)
First-Class-Briefe	1.7.1976	787372	181435	36,27	23,62	51,63	37,53
First-Class-Postkarten	1.7.1976	37905	3568	34,20	16,04	42,47	8,31
Periodika	1.4.1978	34212	8692	13,20	18,10	13,29	28,98
Standard (regulär)	1.1.1979	701993	84035	53,81	36,21	66,60	45,58
Standard (non-profit)	1.1.1979	(35900)	(16832)	- 12,30	- 56,79	- 67,33	- 121,18
Paketsdienste	1.1.1981	10770	16450	57,66	48,10	99,88	66,25
Expressdienste (Priority, Express,...)	1.7.1975	7775	42325	40,54	46,24	39,28	37,54
Sonderdienste (Special Services)	1.10.1996	3186	1962	45,29	22,27	55,19	14,12
<b>Total</b>		<b>1547314</b>	<b>321635</b>	<b>37,00</b>	<b>26,05</b>	<b>46,23</b>	<b>27,07</b>

Quelle: *Pearsall* (2004), S. 31.

Die meisten asymptotischen Werte liegen über den historischen Werten. Der Grund dafür ist, dass die meisten Maßnahmen eine positive Mengenwirkung haben, aber erst verzögert wirken. Die Anpassungsprozesse im Postwesen können einige Jahre dauern.<sup>134</sup>

Die Zahlen für die verschiedenen Postklassen entwickeln sich weitgehend ähnlich. Die erste interessante Ausnahme sind die Zahlen für Periodika. Deren Volumen ist trotz der Worksharing-Rabatte relativ wenig gestiegen. Stattdessen erhöhen die Versender das durchschnittliche Gewicht der Sendungen. So erklärt sich die gleichzeitige Umsatzsteigerung bei den Periodika. Die zweite Ausnahme ist die negative Entwicklung der Stan-

<sup>134</sup> Vgl. *Pearsall* (2004), S. 31.

standard-Post von Non-profit-Organisationen. Ursache dafür sind Umschichtungen zugunsten anderer Postklassen.<sup>135</sup>

Als Zwischenfazit bleibt festzuhalten: Die Liberalisierung des Upstream-Postnetz-Zuganges im Rahmen der Einführung von Worksharing in den USA hat auch die (finanzielle) Position von USPS deutlich gestärkt. Eine ähnliche Entwicklung wäre nach der Einschätzung von *Pearsall* auch für die europäischen Postdienste wahrscheinlich.<sup>136</sup>

### 5.2.5 Wirkungen auf Kunden (Versender) und Konsolidierer

Die Tabellen 33 bis 35 zeigen aktuelle Preise und die Rabatte ausgewählter Postkategorien und die größten Worksharing-Gruppen. Insgesamt hat Worksharing die realen Preise des Postversandes für die Versender deutlich reduziert.

Aus Tabelle 33 geht hervor, dass der normale Preis für First-Class-Briefe 37 Cent beträgt. Für den Versand von Briefen, die nach 3-stelliger Postleitzahl vorsortiert und barcodiert wurden, zahlen Versender 29,2 Cent. Dies entspricht einem Rabatt von 7,8 Cent bzw. 21,1%. In Preisen von 1976 gerechnet, ist der Versand von First-Class-Briefen 32% günstiger als vor der Worksharing-Einführung 1976 (von den eigenen Kosten der Versender einmal abgesehen).

**Tabelle 33: Worksharing-Effekte auf Preise ausgewählter First-Class-Briefe<sup>a</sup> (Basis 1976)**

	Einzelne Briefe	Sortiert nach 3-stelliger PLZ, barcodiert	Sortiert nach 5-stelliger PLZ, barcodiert
Aktueller Preis (Cents)	37,0	29,2	27,8
Aktueller Rabatt	n.v.	-21,1%	- 24,9%
Preisveränderung (real) <sup>b</sup>	- 13,8%	- 32,0%	- 35,2%

Anmerkungen: <sup>a</sup> Die Preise sind diejenigen für Briefe unter 28 Gramm Gewicht; <sup>b</sup> Reale Preisveränderungen gegenüber 1976. Der erste Worksharing-Rabatt für First-Class-Mail wurde im 4. Quartal 1976 eingeführt.

Quelle: *Cohen/Robinson et al. (2004)*, S. 19.

135 Vgl. *Pearsall* (2004), S. 31f.

136 Vgl. *Pearsall* (2004), S. 34.



Tabelle 34 zeigt, dass der normale Preis für Werbesendungen 26,8 Cent beträgt. Für den Versand von Werbung, die nach Zusteller-Route vorsortiert, barcodiert und zu einem Massenbriefzentrum angeliefert wird, zahlen Versender 17,3 Cent. Dies entspricht einem Rabatt von 9,5 Cent bzw. 35,4%. In Preisen von 1976 gerechnet, ist der Versand von Werbung auf diesem Weg 28,2% günstiger als vor der Worksharing-Einführung 1979. Der Preis einer einzelnen Werbesendung ist demgegenüber um 11,3% gestiegen.

**Tabelle 34: Worksharing-Effekt auf Preise ausgewählter Werbesendungen<sup>a</sup> (Basis 1979)**

	Einzelne Briefe	Briefe, sortiert nach 3-stelliger PLZ, barcodiert	Briefe, sortiert nach 5-stelliger PLZ, barcodiert, Zugang: SCF	Großbriefe (Flats), sortiert nach 3/5-stelliger PLZ, barcodiert, Zugang: BMC	Briefe, sortiert und barcodiert für Zusteller-Route, Zugang: BMC	Briefe Saturierung, Zugang: BMC
Aktueller Preis (Cents)	26,8	20,3	16,4	24,0	17,3	13,1
Aktueller Rabatt	n.v.	- 24,3%	- 38,8%	- 10,4%	- 35,4%	- 51,1
Preisveränderung (real) <sup>b</sup>	11,3%	- 15,7%	- 31,9%	- 0,4%	- 28,2%	- 45,6%

Anmerkungen: <sup>a</sup> Preise sind für Werbesendungen unter 90 Gramm Gewicht; <sup>b</sup> Reale Preisveränderungen gegenüber dem 1. Quartal 1979. Der erste Worksharing-Rabatt für Werbesendungen wurde eingeführt im 2. Quartal 1979.

Anmerkungen: <sup>a</sup> Preise sind für ein typisches Paket von 1 kg Gewicht. Versand in Zone 1 & 2 in einem 8-zonigem Gebiet; <sup>b</sup> Reale Preisveränderungen gegenüber 1990. Der erste Worksharing-Rabatt für Pakete wurde eingeführt im 1. Quartal 1991.

Quelle: *Cohen/Robinson et al. (2004), S. 20.*

Aus Tabelle 35 geht hervor, dass der normale Preis für Periodika 57 Cent beträgt. Für den Versand von Periodika, die nach der Zusteller-Route vorsortiert, barcodiert und direkt zum Zustell-Postamt angeliefert werden, zahlen Versender 24,4 Cent. Dies entspricht einem Rabatt von 32,6 Cent bzw. 57,2%. In Preisen von 1978 gerechnet, ist der Versand von Werbung auf diesem Weg 28% günstiger als vor der Worksharing-Einführung.

**Tabelle 35: Worksharing-Effekt auf Preise ausgewählter Periodika<sup>a</sup> (Basis 1978)**

	Einzelne Periodika	Sortiert nach 3-stelliger PLZ, Zugang: SCF	Sortiert nach 5- steilliger PLZ, Zugang: SCF	Sortiert nach Zustellroute, Zugang: DDU
Aktueller Preis (Cents)	57,0	44,4	34,5	24,4
Aktueller Rabatt	n.v.	- 22,1%	- 39,5%	- 57,2%
Preisverände- rung (real) <sup>b</sup>	56,5%	26,9%	-1,4%	- 28,0%

Anmerkungen: <sup>a</sup> Preise sind für Periodika mit einem Gewicht von 280 Gramm; <sup>b</sup> Reale Preisveränderungen gegenüber 2. Quartal 1978. Der erste Worksharing-Rabatt für Periodika wurde eingeführt im 3. Quartal 1978.

Quelle: *Cohen/Robinson et al. (2004)*, S. 21.

## 5.2.6 Volkswirtschaftliche Effizienz und Probleme

Hätte USPS die gesamte Arbeitslast zu bewältigen, die dank Worksharing mittlerweile von Versendern selbst oder unabhängigen Dienstleistern übernommen wird, beliefen sich die Arbeitskosten im Jahr 1999 nicht auf 14,7 Mrd. US-\$ sondern auf 22,7 Mrd. US-\$. USPS hätte 187.000 Angestellte mehr, d.h. statt 907.000 ca. 1,1 Mio. Beschäftigte (+22%). USPS ist eine der größten (zivilen) öffentlichen Unternehmen der Welt. Geht man davon aus, dass private Unternehmen effizienter arbeiten als öffentliche, hat Worksharing zu einer Effizienzsteigerung in dem Unternehmen selbst und auch gesamtwirtschaftlich geführt.<sup>137</sup>

---

<sup>137</sup> Vgl. *Cohen/Ferguson et al. (2001)*, S. 11.

## 6 FAZIT UND KONSEQUENZEN FÜR DEUTSCHLAND

Die vorliegende Studie hatte zwei wesentliche Erkenntnisziele. Einerseits (1) sollte analysiert werden, ob es aus ökonomischen Effizienz Gesichtspunkten vorteilhaft und regulatorisch geboten ist, einen diskriminierungsfreien Netzzugang im Postbereich zu realisieren. Andererseits (2) sollte die Frage untersucht werden, welche wesentlichen Ergebnisse die bisherigen Erfahrungen mit einem solchen Netzzugang (insbesondere in den USA) für die betroffenen Marktteilnehmer und für die volkswirtschaftliche Effizienz gezeigt haben.

Zu beiden Fragestellungen hat die Studie eindeutige Ergebnisse erbracht. (1) Die regulatorische Herstellung eines diskriminierungsfreien Netzzugangs für Dritte ist volkswirtschaftlich vorteilhaft und politisch geboten. (2) Die empirischen Ergebnisse aus den USA entsprechen der ökonomisch-theoretischen Erwartung und sind volkswirtschaftlich positiv in dem Sinne, dass nicht nur die technische und die allokativen Effizienz erhöht und die Kosten der Versender gesenkt werden, sondern auch das postalische Volumen für das etablierte Postunternehmen vergrößert wird.

Es stellt sich dann noch die Frage, inwieweit diese Ergebnisse auch für Deutschland relevant sind und auf die hiesige Diskussion übertragen werden können. Betrachten wir dies für die beiden Kernpunkte der Studie separat.

### (1) Diskriminierungsfreier Netzzugang im Postbereich

Die ökonomische Analyse hat gezeigt, dass – als Folge der subadditiven Kostenstruktur in den meisten Zustellbereichen und der bestehenden vertikalen Integration zwischen Zustellungs- und Upstream-Stufen bei gegebenem SPP-Prinzip – die Zustellung ein monopolistischer Bottleneck ist. Dieser verhindert, dass die wettbewerbsgeeigneten Upstream-Stufen tatsächlich wettbewerbsfähig sind (bzw. ohne geeignete regulatorische Maßnahmen werden können). Durch den fehlenden (bzw. viel zu stark eingeschränkten) Wettbewerb werden wesentliche volkswirtschaftliche Effizienzpotentiale nicht genutzt.

Das ordnungspolitische Kernproblem ist die starre institutionelle Verknüpfung an der Nahtstelle zwischen den Upstream-Wertschöpfungsstufen und der Zustellung. Dies kann für die Situation in Deutschland an der Schnittstelle zwischen den Ziel-Briefzentren und den Zustell-Postämtern (bzw. am Ausgang der Ziel-Briefzentren) festgemacht werden.

Die Existenz eines monopolistischen Bottlenecks konstituiert einen Regulierungsbedarf für die Schaffung und dauerhafte Gewährleistung nichtdiskriminierender Netzzugangsmöglichkeiten für Newcomer. Dies sollte jedoch nicht auf die genannte Schnittstelle beschränkt werden, sondern die Einspeisung an allen relevanten Punkten des Netzes ermöglichen.

Die Konditionen sollten von der Regulierungsbehörde so gestaltet werden, dass für jede Wertschöpfungsstufe ein tatsächlicher Netzzugang für alle effizienten Newcomer wirtschaftlich möglich ist. Deren Effizienz bemisst sich dabei nach der Qualität und den Kosten im Vergleich mit dem etablierten Unternehmen.

Da die Ausführungen zu diesem ordnungspolitischen Kernthema nicht länderspezifisch, sondern genereller Natur waren, ist es auch nicht erstaunlich, dass die Folgerungen unmittelbar auf Deutschland anwendbar sind.

## **(2) Übertragbarkeit der empirischen Ergebnisse**

Die ökonomischen Folgen eines Netzzugangs sind zunächst anhand der Abbildung 6 (Abschnitt 5.1) theoretisch vorstrukturiert worden. Sie bestehen (a) erstens aus einer Kostensenkung für Upstream-Tätigkeiten, die bei Wettbewerb zu einer Preissenkung für die Kunden führt. (b) Diese führt bei nicht vollständig unelastischer Nachfrage zu einer Erhöhung des Sendungsvolumens und damit auch zu erhöhtem Zustellvolumen des etablierten Postunternehmens. (c) Eine unmittelbare Folge beider Effekte ist die Erhöhung der technischen und allokativen Effizienz des Sektors.

(a) Kostensenkung. Die Erfahrungen in den USA haben gezeigt, dass die Kostenersparnisse für USPS mit ca. 14 Mrd. US-\$ beträchtlich waren (Abschnitt 4.2.1). Der Wert der Worksharing-Rabatte war etwas geringer, so dass USPS einen finanziellen Nettovorteil erzielt hat. Da geschätzt wird, dass die Kosten der Kunden bzw. Konsolidierer nur ca. 20% der Rabatte betragen haben, sind die volkswirtschaftlichen Ressourcenersparnisse ebenfalls gravierend und werden überwiegend als Kostensenkungen der Versender anfallen.

Diese Ergebnisse sind prinzipiell auf Deutschland übertragbar. Auch hier kann erwartet werden, dass die privaten Newcomer in ihrer Gesamtheit auf den Upstream-Stufen kostengünstiger und/oder qualitativ hochwertiger produzieren können und werden. Wenn dies nicht der Fall wäre, könnte für sie ein Markteintritt auch nicht rational sein. Mit anderen Worten: Bei adäquater Gestaltung der Konditionen geht die Politik in Deutschland nicht das Risiko ein, dass ein ineffizienter Markteintritt erfolgt.

Wie groß die Kostenersparnisse in Deutschland sein werden, das heißt, ob sie prozentual größer oder kleiner als in den USA sein werden, könnte nur durch eine detailliertere Untersuchung der einzelnen Wertschöpfungsstufen geschätzt werden. Sicher werden sie auch in Deutschland beträchtlich sein. Da die ökonomische Logik des freien Netzzugangs in der gleichzeitigen Schaffung von Wettbewerb auf allen Upstream-Wertschöpfungsstufen besteht, kann auch von einer deutlichen Kostensenkung für die Versender ausgegangen werden.

(b) Erhöhung des Sendungsvolumens. In den USA haben die gesunkenen Sendungspreise zu einer deutlichen Erhöhung des Sendungsvolumens und damit auch zu einem höheren Zustellvolumen des etablierten Postunternehmens geführt. Die Nachfrage hat sich also empirisch als hinreichend elastisch erwiesen.

Auch diesbezüglich kann man für Deutschland grundsätzlich davon ausgehen, dass die Wirkungen ähnlich wären, auch wenn der quantitative Wert für die Preiselastizität hier offen bleiben muss. Da die Briefpost schon in den vergangenen Jahren einen Teil der zahlungsbereiten und preisunelastischen Nachfrager nicht nur an Kurierdienste, sondern auch an andere Kommunikationsformen (E-Mail, Telefax, Datentransfer etc.) verloren hat, gewinnen besonders preiselastische Segmente (insb. Werbesendungen) eine herausragende Bedeutung.

Insofern kann auch für Deutschland von einer deutlichen Erhöhung des Sendungsvolumens als Folge eines Netzzugangs ausgegangen werden. Das heißt, dass die Deutsche Post AG eine deutliche Zunahme der Nachfrage nach Zustell-Dienstleistungen erfahren würde. Aufgrund der Dichtevorteile auf den Zustellrouten würden sich hier weitere Stückkostensenkungen ergeben.

In den USA hat die Liberalisierung des Upstream-Postnetz-Zuganges im Rahmen der Einführung von Worksharing auch die finanzielle Position von USPS deutlich gestärkt. Eine ähnliche Entwicklung wäre nach der Einschätzung von *Pearsall* von der Postal Rate Commission auch für die europäischen Postdienste wahrscheinlich.<sup>138</sup>

(c) Als logische Folge der vorstehend genannten Effekte würde auch für Deutschland eine Erhöhung sowohl der technischen als auch der allokativen Effizienz des Postsektors eintreten. Das heißt, die realen Preise des Postversandes für die Kunden würden sich ähnlich wie in den USA (vgl. Abschnitt 5.2.6) deutlich reduzieren.

An der volkswirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit eines diskriminierungsfreien Netzzugangs im deutschen Postsektor kann kein Zweifel bestehen.

---

<sup>138</sup> Vgl. *Pearsall* (2004), S. 34.

## LITERATURVERZEICHNIS

*Baron, D.M., M.D. Bradley (1993):*

Measuring Performance in a Multiproduct Firm: An Application to the U.S. Postal Service, in: *Operations Research*, May/June 1993, Vol. 41, Nr. 3, S. 450-458.

*Baumol, W. J., J. C. Panzar, R. D. Willig (1988):*

Contestable Markets and the Theory of Industry Structure, Rev. Edition, San Diego.

*Bernard, Stephane, Robert Cohen, Matthew Robinson, Bernard Roy, Joëlle Toledano, John Waller, Spyros Xenakis (2002):*

Delivery Cost Heterogeneity and Vulnerability to Entry, Paper, 10<sup>th</sup> Conference on Postal and Delivery Economics, Potsdam, June 5-8, 2002, in: Crew, Michael A. and Paul R. Kleindorfer (Hrsg.) (2002) *Postal and Delivery Services: Delivering on Competition*, Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.

*Bradley, M.D., J. Colvin (1995):*

An Econometric Model of Postal Delivery, in: Crew, M.A. and P.R. Kleindorfer (Hrsg.) (1995), *Commercialization of Postal and Delivery Services: National and International Perspectives*, Boston u.a.: Kluwer, S. 137-153.

*Campbell, James I. JR. (1997):*

The Roots of Deregulation: Why Aviation and Telecommunications But Not the Post Office ?, in: Crew, Michael A., Paul R. Kleindorfer (Hrsg.) (1997), *Managing Change in the Postal and Delivery Industries*, Boston, MA: Kluwer Academic Publishers, S. 321-341.

*Cazals, Catherine, Jean-Pierre Florens, Bernard Roy (2001):*

An Analysis of Some Specific Cost Drivers in the Delivery Activity, in: Crew, Michael A., Paul R. Kleindorfer (Hrsg.) (2001), *Future Directions in Postal Reform*, Boston, MA: Kluwer Academic Publishers, S. 197 – 211.

*Cazals, C., M. de Rycke, J. P. Florens, S. Rouzaud (1997):*

Scale Economies and Natural Monopoly in the Postal Delivery: Comparison between Parametric and Non Parametric Specifications, in: Crew, Michael A. und Paul R. Kleindorfer (Hrsg.) (1997), *Managing Change in the Postal and Delivery Industries*, Boston, Dordrecht, London: Kluwer, S. 65-80.

*Cazals, C., M. de Rycke, J. P. Florens, S. Rouzaud (1999):*

Cost Structure of Postal Services in France, Conference on „Competition and Universal Service in the Postal Sector“, Toulouse, March 26-27.

*Christensen, Diane C., Laurits R. Christensen, Charles E. Guy, Donald J. O'Hara (1993):*

U.S. Postal Service Productivity: Measurement and Performance, in: Crew, Michael A. und Paul R. Kleindorfer (1993), *Regulation and the Nature of Postal and Delivery Services*, Boston: Kluwer.

*Cohen, Robert H., Edward H. Chu (1997):*

A Measure of Scale Economies for Postal Systems, in: Crew, Michael A. und Paul R. Kleindorfer (Hrsg.) (1997), *Managing Change in the Postal Delivery Industries*, Boston, Dordrecht, London: Kluwer, S. 115-132.

- Cohen, Robert H., William W. Ferguson, Spyros S. Xenakis (1993):*  
Rural Delivery and the Universal Service Obligation: A Quantitative Investigation, in: Crew, Michael A. und Paul R. Kleindorfer (1993), Regulation and the Nature of Postal and Delivery Services, Boston: Kluwer.
- Cohen, Robert H., William W. Ferguson, John D. Waller, Spyros S. Xenakis (1999):*  
Universal Service Without a Monopoly, Paper, 7<sup>th</sup> Annual Conference on Postal and Delivery Economics, Sintra, Portugal, June 23-26, 1999.
- Cohen, Robert H., William W. Ferguson, John D. Waller, Spyros S. Xenakis (2001):*  
The Impact of Using Worksharing to Liberalize a Postal Market, Econometric Appendix by Edward S. Pearsall, Paper, WIK 6<sup>th</sup> Königswinter Seminar on Postal Economics, February 19-21, 2001.
- Cohen, Robert, Carla Pace, Antónia Rato, Matthew Robinson, Ricardo Santos, Genaro Scarfiglieri, Vincenzo Visco Comandini, John Waller, Spyros Xenakis (2003):*  
Towards a General Postal Service Cost Function, Paper.
- Cohen, Robert H., Matthew Robinson, Renee Sheehy, John Waller, Spyros Xenakis (2004):*  
Postal Regulation and Worksharing in the U.S., Paper 8<sup>th</sup> Königswinter Seminar on Regulating Postal Markets, February 16-18, 2004.
- CTcon – Consulting & Training im Controlling (1998):*  
On the Liberalisation of Clearance, Sorting and Transport, Studies on the Impact of Liberalisation in the Postal Sector, Brüssel und Vallendar, August 1998.
- Danner, Carl R. (1999):*  
Postal Service and the Telecommunications Analogy, in: Crew, Michael A. and Paul R. Kleindorfer (Hrsg.) (1999), Emerging Competition in Postal and Delivery Services, Boston, MA: Kluwer Academic Publishers, S. 51-72.
- Dodgson, John, Jan Peter van der Veer, Stephen Gibson, Neil Chesters (2003):*  
Kosten des Universaldienstes der Deutschen Post AG, Ein Bericht für DVPT in Deutschland, NERA Economic Consulting, London, Dezember.
- Dodgson, John, José Maria Rodriguez, Jan Peter van der Veer, Stephen Gibson, Juan Hernandez, Barbara Veronese (2004):*  
Economics of Postal Services – A Report to the European Commission – DG-MARKT, NERA Economic Consulting, London.
- Elsenbast, Wolfgang (1994):*  
Eine Methode zur Bestimmung der Infrastrukturlast im Briefdienst, Wissenschaftliches Institut für Kommunikation, Diskussionsbeitrag Nr. 127, Bad Honnef, März.
- Haldi, John, William J. Olson (2003):*  
Postal Revenues and Costs from Workshared Activities: An Evaluation of USPS Worksharing, Paper, 11<sup>th</sup> Conference on Postal and Delivery Economics, Rutgers University Center for Research in Regulated Industries, Toledo, June 4-7, 2003.
- Herdegen, Matthias; Ulrich Immenga, Günter Knieps (2002):*  
Die Teilleistungsregelung des § 28 PostG – Die verfassungsrechtliche, wettbewerbsrechtliche und ökonomische Perspektive, Schriftenreihe Postmärkte und Recht, München, Verlag C.H. Beck.
- Kruse, Jörn (1997):*  
Vertikale Integration als Wettbewerbsproblem, in: J. Kruse, K. Stockmann und L. Vollmer (Hrsg.), Wettbewerbspolitik im Spannungsfeld nationaler und internationaler Kartellrechtsordnungen, Baden-Baden (Nomos), S. 247-270.



*Kruse, Jörn (1999):*

Asymmetrische Regulierung durch vertikale Integration, in: Peter Oberender (Hrsg.), Die Dynamik der Telekommunikationsmärkte als Herausforderung an die Wettbewerbspolitik, Schriftenreihe des Vereins für Socialpolitik, N.F. Bd. 266, Berlin (Duncker & Humblot) 1999, S. 107-120.

*Kruse, Jörn (2001):*

Deregulierung in netzbasierten Sektoren, in: H. Berg (Hrsg.), Deregulierung und Privatisierung: Erfahrungen – Probleme – Potentiale, Beiträge zum Wirtschaftspolitischen Ausschusses des Vereins für Socialpolitik, März 2001 in St. Gallen, Duncker & Humblot, Berlin 2001, 71-88.

*Maschke, Walter (2004):*

Wettbewerbspolitische Fragen auf dem Weg vom Staatsunternehmen zum Global Player, Vortrag vor dem wirtschaftspolitischen Ausschuss des Vereins für Socialpolitik, Universität Münster, 15.3.2004.

*OECD (1999):*

Promoting Competition in Postal Services, OECD Committee on Competition Law and Policy.

*Panzar, J.C. (1991):*

Is Postal Service a Natural Monopoly?, in: Crew, M.A./Kleindorfer, P.R. (Hrsg.) (1991), Competition and Innovation in Postal Services, Boston, Dordrecht, London: Kluwer Academic Publishers, S. 219-228.

*Pearsall, Edward S. (2004):*

The Effects of Work Sharing, other Marketing Innovations and the 9/11-Anthrax Attack on U.S. Postal Volumes and Revenue, Paper.

*Postcomm (2003):*

Notice of a Proposed Direction to Royal Mail Downstream Access, by UK Mail, to Royal Mail's Postal Facilities, May 2003.

*Postcomm (2004):*

Promoting Effective Competition in UK Postal Services through Downstream Access: Observations on the Agreement between Royal Mail and UK Mail Ltd. on Access to Royal Mail's Delivery Network.

*Rabe, Uwe (1997):*

Konzeptionelle und operative Fragen von Zustellnetzen, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 177, Bad Honnef, November.

*Rogerson, Cathy M., William M. Takis (1993):*

Economies of Scale and Scope and Competition in Postal Service, in: Crew, Michael A. und Paul R. Kleindorfer (1993), Regulation and the Nature of Postal and Delivery Services, Boston: Kluwer.

*USPS (1976):*

The Necessity for Change – Postal Service Staff Study, Appendix 3: Restructuring the Postal Classification Structure on Economic Principles. reprinted by House Committee On Post Office and Civil Service Comm. Print No. 26.

*Wada, T., C. Tsunoda und J. Nemoto (1997):*

Empirical Analysis of Economies of Scale, Economies of Scope, and Cost Subadditivity in Japanese mail service, IPTP discussion paper series, August No. 1997-08.