

Disziplinierung von Marktmacht
durch Privatisierung von Schieneninfrastruktur
Privatisierungsmodelle und deren Bewertung

Dissertation

der Otto-Friedrich-Universität Bamberg
Fakultät Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
zur Erlangung des akademischen Grades
„Doctor rerum politicarum“

vorgelegt von

Dany Kühnberg

Gutachter:

Univ.-Prof. Dr. Andreas Oehler
Univ.-Prof. Dr. Johannes Schwarze

Datum der Disputation: 11.02.2009

Prüfer:

Univ.-Prof. Dr. Andreas Oehler
Univ.-Prof. Dr. Johannes Schwarze
Uni.-Prof. Dr. Matthias Muck

GLIEDERUNG

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	VI
TABELLENVERZEICHNIS	VII
1 EINFÜHRUNG	1
2 LOKALISIERUNG VON MARKTMACHT	4
2.1 Modell der vollkommenen Konkurrenz.....	4
2.2 Ursachen von Marktversagen.....	5
2.2.1 Externe Effekte	5
2.2.2 Informationsmängel	6
2.2.3 Anpassungsmängel	7
2.2.4 Unteilbarkeiten.....	8
3 NETZSEKTOREN	18
3.1 Begriffe Netzsektor sowie -infrastruktur	18
3.2 Ebenendarstellung der Netzsektoren	22
3.2.1 Netzleistung	22
3.2.1.1 Externe Effekte.....	23
3.2.1.2 Unteilbarkeiten	24
3.2.1.3 Regulierung auf Grund von gesellschaftlichen Zielen.....	25
3.2.2 Netzinfrastrukturmanagement.....	26
3.2.3 Netzinfrastruktur	29
3.2.3.1 Externe Effekte.....	30
3.2.3.2 Größenvorteile bzw. Unteilbarkeiten	31
3.2.3.3 Informationsmängel.....	33
3.2.4 Öffentliche Ressourcen	33
3.2.5 Komplementaritäten zwischen den Netzebenen.....	34
3.3 Vertikale Integration versus Desintegration	35
4 ÖKONOMISCHE BESONDERHEITEN DER SCHIENENINFRASTRUKTUR..	41
4.1 Begriff Schieneninfrastruktur	41
4.2 Schieneninfrastruktur als öffentliches Gut.....	42
4.3 Marktversagen bzw. Marktmacht auf der Ebene der Schieneninfrastruktur	45
4.3.1 Externe Effekte auf der Ebene der Schieneninfrastruktur	45
4.3.2 Informationsmängel auf der Ebene der Schieneninfrastruktur	45
4.3.3 Anpassungsmängel auf der Ebene der Schieneninfrastruktur	46
4.3.4 Unteilbarkeiten auf der Ebene der Schieneninfrastruktur	47
4.3.5 Zusammenfassung.....	49
5 SITUATION IN DEUTSCHLAND	51

6	LEISTUNGSERSTELLUNG DURCH ÖFFENTLICHE UNTERNEHMEN	56
6.1	Definition öffentliche Unternehmen	56
6.2	Öffentliche Unternehmen im Rahmen des Leistungsstaats.....	57
6.3	Effizienzunterschiede.....	60
6.3.1	Prinzipal-Agenten-Ansatz.....	60
6.3.2	Ineffizienz im Rahmen der Neuen Politischen Ökonomie	63
6.3.3	Theorie der Verfügungsrechte.....	66
6.3.4	Empirische Ergebnisse.....	69
6.3.5	Dynamische Effizienz.....	70
6.3.6	Effizienzunterschiede auf Grund unterschiedlicher Zielsysteme	70
6.4	Spezielle Ziele im Verkehrssektor	71
6.4.1	Daseinsvorsorge und Versorgungssicherheit	71
6.4.2	Motorisierter Individualverkehr und Schienenverkehr	72
6.5	Zusammenfassung und Folgerung	74
7	REGULIERUNGSMODELLE ZUR DISZIPLINIERUNG VON MARKTMACHT	75
7.1	Kostenorientierte Regulierungsinstrumente	76
7.1.1	Grenzkostenpreise und Defizitabdeckung durch den Staat	77
7.1.2	Grenzkostenpreise und Defizitabdeckung mittels Preisdifferenzierung	77
7.1.3	Durchschnittskostendeckende Preise („second-best“-Lösung)	78
7.2	Renditeorientierte Regulierung	79
7.3	Regulierung hinsichtlich verteilungspolitischer Ziele.....	81
7.4	Regulierung mit Hilfe von ökonomischen Anreizen	81
7.4.1	Demsetz-Auktion	81
7.4.2	Regulierung mit Subventionierung	82
7.4.2.1	Vorschlag von Loeb-Magat	82
7.4.2.2	Sappington-Sibley-Mechanismus	83
7.4.2.3	Finsinger-Vogelsang-Ansatz	84
7.4.3	Regulierung ohne Subventionierung.....	85
7.4.3.1	Vogelsang-Finsinger Ansatz.....	85
7.4.3.2	Vorschlag von Crew-Kleindorfer-Sudit	86
7.4.3.3	Price-Caps im Zusammenhang mit vergleichender Konkurrenz	86
7.5	Fazit Regulierungsmodelle in der Literatur	87
7.6	Regulierung aus Sicht der Neuen Politischen Ökonomie und der Prinzipal-Agenten-Theorie	87
7.7	Regulierung der Schieneninfrastruktur	88
7.7.1	Ramsey-Preise.....	90
7.7.2	Zweistufige Tarife.....	91
8	ZIELSTELLUNGEN IM RAHMEN VON PRIVATISIERUNGSVORHABEN AUS DER PERSPEKTIVE DER INDIVIDUELLEN NACHFRAGER.....	93
8.1	Aufstellen einer Nutzenfunktion aus der Perspektive der individuellen Nachfrager	93
8.2	Netznutzungskosten	97

8.2.1	Steigerung der produktiven Effizienz	98
8.2.1.1	Kosten des Streckenneubaus (Objektrealisierung)	99
8.2.1.1.1	Direkte Baukosten	99
8.2.1.1.2	Indirekte Baukosten	101
8.2.1.2	Kosten für Wartung und Instandhaltung/Objektbetrieb.....	101
8.2.1.3	Finanzierungskosten	103
8.2.1.4	Privatisierungsmodelle aus Sicht der Transaktionskosten.....	103
8.2.2	Steigerung der allokativen Effizienz.....	107
8.2.3	Steigerung der dynamische Effizienz.....	111
8.2.4	Kostensenkungen durch Entlastung der öffentlichen Haushalte	112
8.2.5	Risikoallokation zu Lasten privater Unternehmen.....	114
8.2.5.1	Kostenrisiko.....	114
8.2.5.2	Marktrisiko	115
8.2.6	Verteilungsgerechtigkeit der Netznutzungskosten.....	116
8.3	Netzzugangskosten.....	117
8.4	Umweltkosten.....	119
8.5	Opportunitätskosten der Zeit	119
8.6	Qualitätskosten	121
8.7	Unfallrisiko.....	122
8.8	Umsetzbarkeit der Modelle.....	122
8.8.1	Ökonomische Beschränkungen.....	122
8.8.2	Technische Beschränkungen	123
8.8.3	Rechtliche Beschränkungen	123
8.8.4	Politische Beschränkungen	125
8.8.5	Aufstellen eines Zielkatalogs und Operationalisierung der Zielkriterien.....	128
8.9	Zusammenführung und Gewichtung der Nutzenfunktion.....	130
9	PRIVATISIERUNG	134
9.1	Privatisierungsbegriff.....	134
9.2	Privatisierung der Schieneninfrastruktur	137
9.3	Vorgehen bei der Bewertung	138
9.4	Privatisierungsformen	149
9.4.1	Materielle Privatisierung	149
9.4.1.1	Definition der materiellen Privatisierung	149
9.4.1.2	Unregulierte materielle Privatisierung der Schieneninfrastruktur	151
9.4.1.3	Materielle Privatisierung der Schieneninfrastruktur in Zusammenhang mit Kosten- bzw. Rentabilitätsregulierung.....	153
9.4.1.4	Materielle Privatisierung der Schieneninfrastruktur in Zusammenhang mit der Price-Cap-Regulierung	154
9.4.1.5	Bewertung der materiellen Privatisierung der Schieneninfrastruktur.....	155
9.4.2	Formelle Privatisierung.....	159
9.4.2.1	Funktionsübernahmebereiche im Rahmen der formellen Privatisierung.....	160
9.4.2.1.1	Planungsfunktion	160
9.4.2.1.2	Erstellungsfunktion.....	161
9.4.2.1.3	Betreiberfunktion im Sinne der Wartung und Instandhaltung	161
9.4.2.1.4	Betreiberfunktion im Sinne der Gebührenerhebung	162

9.4.2.2	Finanzwirtschaftliche Privatisierung	162
9.4.2.3	Rechtliche Privatisierung.....	163
9.4.2.4	Modelle der Organisationsprivatisierung	163
9.4.2.4.1	Teilprivatisierung.....	164
9.4.2.4.2	Konzessionssystem I.....	164
9.4.2.4.3	Konzessionssystem II	165
9.4.2.5	Im Rahmen der Verkehrsinfrastruktur empirisch beobachtete Modelle	166
9.4.2.5.1	Leasingmodell	166
9.4.2.5.2	Konzessionsmodell	167
9.4.2.5.3	Mischmodell	168
9.4.2.5.4	Betreibermodell	169
9.4.2.6	Bewertung der Modelle der formellen Privatisierung	171
9.4.2.6.1	Formelle finanzwirtschaftliche Privatisierung	172
9.4.2.6.2	Formelle rechtliche Privatisierung	172
9.4.2.6.3	Konzessionssystem/Leasingmodell/Konzessionsmodell	178
9.4.2.6.4	Mischmodell	180
9.4.2.6.5	Betreibermodell	181
9.5	Ansätze zur Bewertung der Schieneninfrastruktur	189
9.6	Ausschreibungsverfahren im Rahmen von Privatisierungsmodellen	192
9.6.1	Ausschreibungen im Rahmen der Auktionstheorie.....	192
9.6.2	Ausschreibungsverfahren.....	193
9.6.3	Charakteristika von Ausschreibungen durch öffentliche Auftraggeber	195
9.6.4	Ausschreibungen der Schieneninfrastruktur	198
9.7	Zusammenfassung	198
10	EMPIRIE	200
10.1	Allgemeines.....	200
10.1.1	Vorgehen im empirischen Kapitel.....	200
10.1.2	Datenlage	202
10.2	Privatisierung des britischen Eisenbahnsystems.....	202
10.2.1	Ausgangssituation	203
10.2.2	Privatisierung im Rahmen des Railways Act 1993	203
10.2.2.1	Office of Rail Regulator, ORR.....	205
10.2.2.2	Office of Passenger Rail Franchising, OPRAF	205
10.2.2.3	Health and Safety Executive.....	206
10.2.2.4	Infrastrukturunternehmen Railtrack	206
10.2.2.5	Transport Operating Companies, TOCs	208
10.2.2.6	Rolling Stock Leasing Companies, Roscos	208
10.2.3	Ziele der Privatisierung	209
10.2.4	Bewertung der Privatisierung von Railtrack anhand des Bewertungs-katalogs	210
10.2.5	Bewertung der Privatisierung von Railtrack im Vergleich zur Situation vor der Privatisierung.....	213
10.2.5.1	Entwicklung der Nachfrage	213
10.2.5.2	Entwicklung der Netznutzungskosten der Nachfrager	215
10.2.5.3	Entwicklung der Netzzugangskosten der Nachfrager.....	218
10.2.5.4	Entwicklung der Opportunitätskosten der Zeit	220
10.2.5.5	Entwicklung des Unfallrisikos der Nachfrager.....	222
10.2.5.6	Entwicklung der Qualitätskosten der Nachfrager.....	223
10.2.5.7	Entwicklung der Umweltkosten der Nachfrager	224
10.2.5.8	Auswirkung der Privatisierung von Railtrack auf die Nutzenfunktion der Nachfrager.....	224
10.2.6	Weitere Entwicklungen auf der Ebene der Schieneninfrastruktur.....	225
10.2.7	Ausblick	228

10.3	Privatisierung des Schienenverkehrs in Victoria (Melbourne).....	228
10.3.1	Ausgangssituation	228
10.3.2	Ausgestaltung und Veränderungen im Rahmen des Public Transport Reform Programme.....	229
10.3.3	Ziele des Public Transport Reform Program.....	231
10.3.4	Bewertung der Privatisierung anhand des Bewertungskatalogs	234
10.3.5	Bewertung im Vergleich zur Situation vor der Privatisierung	238
10.3.5.1	Entwicklung der Nachfrage	238
10.3.5.2	Entwicklung der Netznutzungskosten	239
10.3.5.3	Entwicklung der Netzzugangskosten.....	242
10.3.5.4	Entwicklung der Opportunitätskosten der Zeit.....	243
10.3.5.5	Entwicklung des Unfallrisikos.....	244
10.3.5.6	Entwicklung der Qualitätskosten.....	245
10.3.5.7	Entwicklung der Umweltkosten	247
10.3.5.8	Auswirkung auf die Nutzenfunktion der Nachfrager	247
10.3.6	Weitere Entwicklungen	248
10.4	Privatisierung der japanischen Eisenbahn	249
10.4.1	Ausgangssituation	249
10.4.2	Veränderungen im Rahmen der Japan-Rail-Reform	249
10.4.3	Ziele im Rahmen der Japan-Rail-Reform.....	251
10.4.4	Bewertung der Privatisierung anhand des Bewertungskatalogs	252
10.4.5	Bewertung im Vergleich zur Situation vor der Privatisierung	256
10.4.5.1	Entwicklung der Nachfrage	256
10.4.5.2	Entwicklung der Netznutzungskosten	256
10.4.5.3	Entwicklung der Netzzugangskosten.....	258
10.4.5.4	Entwicklung der Opportunitätskosten der Zeit.....	259
10.4.5.5	Entwicklung des Unfallrisikos.....	260
10.4.5.6	Entwicklung der Qualitätskosten.....	260
10.4.5.7	Entwicklung der Umweltkosten	261
10.4.5.8	Auswirkung auf die Nutzenfunktion der Nachfrager	261
10.4.6	Weitere Entwicklungen	262
11	ZUSAMMENFASSUNG UND SOLLKONZEPTION	263
	LITERATURVERZEICHNIS	VI

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Zusammenhang von sinkenden Durchschnittskosten, Grenzkosten und Defizit	9
Abbildung 2:	Zusammenhang von Subadditivität, sinkenden Durchschnittskosten und steigenden Skalenerträgen	11
Abbildung 3:	Ebenendarstellung von Netzsektoren	20
Abbildung 4:	Merkmale der Schieneninfrastruktur	41
Abbildung 5:	Begriffsabgrenzung Schieneninfrastruktur,	42
Abbildung 6:	Übersicht über die deutsche Bahnreform	55
Abbildung 7:	Begriffsbestimmung „öffentliche Unternehmen“ als Teil der öffentlichen Verwaltung	57
Abbildung 8:	Prinzipal-Agenten-Problem und Informationsasymmetrie in öffentlichen Unternehmen	62
Abbildung 9:	Überblick Regulierungsmodelle	75
Abbildung 10:	Allokative Effizienz	108
Abbildung 11:	Politische Zielstellungen im Zusammenhang mit der Schieneninfrastruktur	126
Abbildung 12:	Ableitung der Bewertung des Privatisierungsmodells	139
Abbildung 13:	Formelle Privatisierungsmodelle	160
Abbildung 14:	Funktionsbereiche im Rahmen der formellen Privatisierung	171
Abbildung 15:	Im Franchisevertrag festgelegte Subventionszahlungen an M>Train	232
Abbildung 16:	Im Franchisevertrag festgelegte Subventionszahlungen an Connex Trains	232
Abbildung 17:	Erwartete Fahrpreiseinnahmen M>Trains	233
Abbildung 18:	Erwartete Fahrpreiseinnahmen Connex Trains	233

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Irreversibilität und Subadditivität	17
Tabelle 2:	Netzleistung der einzelnen Netzsektoren	22
Tabelle 3:	Netzinfrastrukturmanagement der einzelnen Netzsektoren	27
Tabelle 4:	Netzinfrastruktur der einzelnen Netzsektoren	29
Tabelle 5:	Öffentliche Ressourcen der einzelnen Netzsektoren	34
Tabelle 6:	Monopolistische Engpässe und vor- bzw. nachgelagerte Bereiche in einzelnen Netzsektoren	35
Tabelle 7:	Externe Kosten der einzelnen Verkehrsträger (ohne Energiekosten)	45
Tabelle 8:	Marktversagen auf der Ebene der Schienenverkehrsinfrastruktur – Ursachen, Wirkung, Regulierungsansätze	50
Tabelle 9:	Interessengruppen mit potenziellem Einfluss auf die Regulierungsinstanz.	88
Tabelle 10:	Kosten für die Nutzung von Schienenverkehr, insbesondere der Schieneninfrastruktur aus Sicht der Nachfrager	96
Tabelle 11:	Determinanten der Transaktionskosten	106
Tabelle 12:	Operationalisierung der Zielkriterien für den Vergleich der Privatisierungsmodelle	129
Tabelle 13:	Bewertung der Modellinhalte hinsichtlich der Auswirkungen auf die Kosten der Nachfrager	144
Tabelle 14:	Bewertung der materiellen Privatisierung der Schieneninfrastruktur	156
Tabelle 15:	Bewertung der formellen rechtlichen Privatisierung	176
Tabelle 16:	Bewertung Konzessionssysteme, Leasing- sowie Konzessionsmodell	179
Tabelle 17:	Bewertung Mischmodell	181
Tabelle 18:	Bewertung des Betreibermodells	186
Tabelle 19:	Grundtypen der Auktion bzw. Ausschreibung	194
Tabelle 20:	Private Unternehmen in Folge der Zersplitterung von British Rail	204
Tabelle 21:	Regulierung im Rahmen des Railways Act 1993	205
Tabelle 22:	Bewertung der britischen Privatisierung der Schieneninfrastruktur (Railtrack)	210
Tabelle 23:	Entwicklung der Nachfrage nach Schienenverkehr	213
Tabelle 24:	Entwicklung der Nachfrage nach motorisiertem Verkehr	214
Tabelle 25:	Investitionen in Mrd. Pfund in die Schieneninfrastruktur	216
Tabelle 26:	Entwicklung der Dividende in Pence pro Aktie	217
Tabelle 27:	Umsatz, Kosten und Ergebnis von Railtrack	217
Tabelle 28:	Umfang der britischen Schieneninfrastruktur nach Güter- bzw. Personenverkehr	219
Tabelle 29:	Umfang der britischen Schieneninfrastruktur nach Elektrifizierung	220
Tabelle 30:	Pünktlichkeit und Verlässlichkeit im britischen Schienenverkehr	221
Tabelle 31:	Unfälle in Zusammenhang mit Entgleisungen	223
Tabelle 32:	Schadstoffemission des Schienenverkehrs pro Jahr	224
Tabelle 33:	Übersicht über die privatisierten Unternehmen	231
Tabelle 34:	Erwartete Steigerung der Nachfrage	233
Tabelle 35:	Bewertung der Privatisierung der Schieneninfrastruktur in Melbourne	235
Tabelle 36:	Entwicklung der Fahrgastzahlen	238
Tabelle 37:	Entwicklung der Fahrpreise	240

Tabelle 38:	Subventionszahlungen an Franchisenehmer in tsd. AUS\$	241
Tabelle 39:	Um Kapitalzuschüsse bereinigte Subventionszahlungen an Franchisenehmer in tsd. AUS\$	242
Tabelle 40:	Pünktlichkeit und Ausfälle der Züge in Melbourne	244
Tabelle 41:	Unfälle im Schienenverkehr	245
Tabelle 42:	Um Kapitalzuschüsse bereinigte Subventionszahlungen an Franchisenehmer in tsd. AUS\$	246
Tabelle 43:	Schienenverkehrsunternehmen nach der Aufspaltung von JNR	250
Tabelle 44:	Bewertung der Privatisierung der Schieneninfrastruktur in Japan	252
Tabelle 45:	Entwicklung der Nachfrage nach Schienenverkehr in Japan	256
Tabelle 46:	Entwicklung der Fahrpreisindizes in Japan (Index, Basis 100 im Jahr 2000)	257
Tabelle 47:	Entwicklung der öffentlichen Investitionen in den Schienenverkehr Japans	257
Tabelle 48:	Shinkansen-Trassen	258
Tabelle 49:	Zeitkosten der Tokaido-Shinkansen-Line	259
Tabelle 50:	Entwicklung des Unfallrisikos	260
Tabelle 51:	Entwicklung der Umweltkosten	261
Tabelle 52:	Auslastung und Erlöse der Tokio-Shinkansen-Trasse	262

1 Einführung

Historisch waren in Deutschland die Netzsektoren wie Energieversorgung, Telekommunikation, Postwesen und Bahnverkehr sowie kommunale Versorgungssysteme dem allgemeinen Wettbewerbsrecht entzogen. Die Anbieter von Leistungen, welche auf einer solchen Netzinfrastruktur beruhen, unterlagen entweder intensiver staatlicher Regulierung oder die Leistung wurde von öffentlichen Unternehmen, in deren Aktivität der Staat eingreifen konnte, erbracht. Gerechtfertigt wurden diese Eingriffe in den freien Wettbewerb mit dem Vorliegen von Unteilbarkeiten, welche zu nicht befriedigenden Marktergebnissen oder verteilungspolitischen Zielen führen.

Mit Beginn der 1970er-Jahre wurden solche wettbewerblichen Sonderbereiche zunehmend in Frage gestellt. In den vergangenen Jahrzehnten vollzog sich in den meisten westlichen Industrienationen ein grundlegender Politikwechsel. Die Einsicht, dass der privatwirtschaftlichen Initiative und dem privaten Eigentum in einer marktwirtschaftlichen Ordnung eine größere Bedeutung zukommen müsse, setzte sich zunehmend durch. Eine breit gefächerte Privatisierungsdiskussion begann. Parallel folgten im Zuge der Realisierung des Europäischen Binnenmarktes zahlreiche Deregulierungs- und Liberalisierungsmaßnahmen in unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen. Dies trifft auch auf Sektoren zu, in denen Netzstrukturen für den Transport eines Gutes oder die Verfügbarkeit einer Dienstleistung unabdingbar sind.

Die Ursache für die Liberalisierungsdebatte ist vor allem mit der Knappheit der öffentlichen Mittel zu begründen. Die Entlastung der öffentlichen Haushalte durch Einsparungen steht daher am Ausgangspunkt der Privatisierungsdebatte.

Neben den Sektoren Telekommunikation und Energie wurde insbesondere der Schienenverkehr, der in dieser Arbeit diskutiert wird, in zahlreichen Ländern liberalisiert. Das Ausmaß der Reformen unterscheidet sich in den einzelnen Ländern. So finden sich verschiedene Stufen der vertikalen Integration bzw. Desintegration von Netz und Transportleistung wieder. Zudem wurden verschiedene Ebenen des Schienenverkehrs privatisiert.

Ziel dieser Arbeit ist die Diskussion der institutionellen Ausgestaltung der Schieneninfrastruktur. Es wird diskutiert, welche Privatisierungsmodelle wel-

che Anreize auf Schieneninfrastrukturunternehmen ausüben und wie diese auf den Nutzen der individuellen Nachfrager nach Schieneninfrastruktur wirken.

Zunächst werden theoretische Ansätze betrachtet. Dabei werden Formen des Marktversagens vom Modell der vollkommenen Konkurrenz abgegrenzt. Ziel ist es, die Bedingungen zu identifizieren, unter denen freier Wettbewerb nicht zu wohlfahrtsoptimalen Ergebnissen führt, und in welchen Bereichen regulierende Eingriffe notwendig sind.

Im 3. Kapitel werden die Netzsektoren vorgestellt. Für die einzelnen Netzebenen werden die bereits vorgestellten Marktversagenstatbestände diskutiert.

In Kapitel 4 wird auf die ökonomischen Besonderheiten der Schieneninfrastruktur eingegangen. Dabei werden Besonderheiten der Infrastruktur diskutiert. Insbesondere die Thematik der vertikalen Integration wird beleuchtet. Anschließend wird auf das deutsche Schienenverkehrssystem eingegangen.

Das 6. Kapitel thematisiert öffentliche Unternehmen im Hinblick auf Effizienzunterschiede im Rahmen der Leistungserstellung. Neben der Diskussion theoretischer Ansätze aus der Neuen Politischen Ökonomie sowie der Theorie der Verfügungsrechte wird auf Effizienzunterschiede auf Grund unterschiedlicher Zielstellungen im Verkehrssektor eingegangen.

Es folgt die Diskussion der theoretischen Regulierungsmodelle zur Disziplinierung von Marktmacht. Neben den allgemeinen Implementierungsmängeln bei der Anwendung dieser Modelle in der Praxis bergen die einzelnen Ansätze weitere Nachteile, welche in diesem Kapitel betrachtet werden.

Im 8. Kapitel werden die Zielstellungen von Privatisierungsvorhaben aufgestellt. Eine Nutzenfunktion für einen individuellen Nachfrager sowie ihre Bestandteile werden operationalisiert. Zudem werden politische sowie rechtliche Beschränkungen diskutiert.

Im dann folgenden Kapitel werden einzelne Privatisierungsmodelle vorgestellt. Anschließend wird eine Bewertung der Modelle hinsichtlich der in Kapitel 8 aufgestellten Zielstellungen vorgenommen. Dabei erfolgt außerdem eine Diskussion von Ansätzen zur Bewertung der Schieneninfrastruktur sowie von Ausschreibungsverfahren im Rahmen von Privatisierungsmodellen.

Im 10. Kapitel erfolgt die Auswertung empirisch durchgeführter Privatisierungen von Schieneninfrastruktur. Dabei wird auf die im 8. Kapitel aufgestellte Nutzenfunktion für einen individuellen Nachfrager nach Schieneninfrastruktur zurückgegriffen.

Abschließend werden die Ergebnisse der theoretischen Modelldiskussion sowie der empirischen Auswertungen zu einer Sollkonzeption für die Privatisierung von Schieneninfrastruktur zusammengefasst.

2 Lokalisierung von Marktmacht

In diesem Kapitel werden wettbewerbspolitische Grundlagen, auf welche im Rahmen der Analyse der Netzsektoren zurückgegriffen wird, vorgestellt. Ausgehend von den restriktiven Annahmen des Modells der vollkommenen Konkurrenz werden externe Effekte, Informations- und Anpassungsmängel sowie Unteilbarkeiten als Tatbestände des Marktversagens abgeleitet.

2.1 Modell der vollkommenen Konkurrenz

Im Modell der vollkommenen Konkurrenz existiert eine optimale Allokation der Produktionsfaktoren. In diesem ökonomischen Standardmodell findet durch die Marktkräfte eine Maximierung der gesellschaftlichen Wohlfahrt statt, sofern die folgenden Annahmen für alle Wirtschaftssubjekte gelten:¹

- Die Ressourcenausstattung der einzelnen Wirtschaftssubjekte wird im Modell als gegeben angenommen.
- Es wird davon ausgegangen, dass eine über die Zeit konstante Produktionstechnik angewendet wird und die Produktpalette keinen Veränderungen unterliegt.
- Die Wirtschaftssubjekte verfügen über konstante Präferenzen im Zeitverlauf.
- Eine formale Freiheit der Wirtschaftssubjekte, eine Wahl zwischen Alternativen zu treffen, wird für jedes Wirtschaftssubjekt vorausgesetzt. Das heißt, es gelten Produktions-, Investitions- sowie Berufswahlfreiheit.
- Die Gesamtheit der Güter, welche produziert werden, sei homogen. Die Nachfrager verfügen demzufolge über keine sachlichen, räumlichen oder persönlichen Präferenzen hinsichtlich der Nachfrage.
- Eine atomistische Marktstruktur liege vor. Sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite des Marktes existiert eine Vielzahl von Akteuren, welche lediglich über einen geringen Marktanteil verfügen.
- Der Markt sei vollständig transparent. Den Wirtschaftssubjekten ist es möglich, gewünschte Informationen vollständig und kostenlos zu beziehen.
- Hinsichtlich der Produktionsfaktoren und Güter wird von einer unbegrenzten Mobilität ausgegangen. Marktein- bzw. -austritte sind frei.

¹ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 28.

- Produktionsfaktoren und Güter seien unbegrenzt teilbar. Die Möglichkeit, die Produktion um beliebige Teilmengen zu variieren, besteht.
- Die Wirtschaftssubjekte verfügen über eine unbegrenzte Reaktionsgeschwindigkeit, d. h. Anpassungsprozesse geschehen ohne Zeitverluste.
- Externe Effekte werden entsprechend des Modells ausgeschlossen.

Die Gültigkeit des Modells der vollkommenen Konkurrenz ist von der Erfüllung der Annahmen abhängig. Sind die Annahmen nicht erfüllt, findet keine wohlfahrtsoptimale Allokation statt. Es kommt zu Marktversagen, bei welchem nicht von der Entwicklung von vollkommener Konkurrenz auf einem Markt ausgegangen werden kann. Marktversagen kann die folgenden Ursachen aufweisen:¹

- Externe Effekte
- Informationsmängel
- Anpassungsmängel
- Unteilbarkeiten

Im Folgenden werden die Gründe sowie wirtschaftspolitische Korrekturansätze von Marktversagen vorgestellt.

2.2 Ursachen von Marktversagen

2.2.1 Externe Effekte

Nach dem Modell der vollkommenen Konkurrenz kommt in einem idealen Markt jedes Wirtschaftssubjekt für die von ihm verursachten Kosten auf bzw. erhält Entgelte für von ihm erzeugte Vorteile. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, liegen positive oder negative externe Effekte vor.² Die Differenz zwischen den gesellschaftlichen Kosten, welche ein Akteur verursacht, und dessen privaten Kosten wird als soziale Zusatzkosten bezeichnet und quantifiziert die Höhe des externen Effekts. Externalitäten beeinträchtigen die Funktionsweise des Allokationsmechanismus des Marktes. Insbesondere technologische externe Effekte

¹ Zu den Ursachen von Marktversagen vgl. Stiglitz (1988), S. 71 ff. sowie Richter/Wiegard (1993).

² In der Literatur existiert keine allgemeingültige Definition des Begriffs „externer Effekt“ vgl. dazu Arrow (1983), S. 133. In dieser Arbeit wird davon ausgegangen, dass externe Effekte vorliegen, wenn ein Wirtschaftssubjekt die Konsum- oder Produktionsmöglichkeiten eines anderen Wirtschaftssubjektes beeinflusst und dieser Zusammenhang nicht durch den Marktmechanismus kompensiert wird.

führen zu Fehlallokation und erfordern wirtschaftspolitischen Eingriff.¹ Bei negativen externen Effekten ist der Preis des Gutes wohlfahrtstheoretisch zu gering, da die sozialen Zusatzkosten nicht antizipiert werden. Die produzierte Menge ist wohlfahrtstheoretisch zu hoch.

In der wirtschaftspolitischen Diskussion werden verschiedene Instrumente zur Internalisierung von externen Effekten diskutiert.² Zum einen sind Steuern bzw. Abgaben in Höhe des externen Effekts möglich. Positive externe Effekte können mit Hilfe von Subventionierung vergütet werden. Problematisch ist jedoch die Wahl einer geeigneten Bezugsgröße im Rahmen der Quantifizierung der Externalität. Schadenshaftung führt dazu, dass die sozialen Zusatzkosten in die Kalkulation des Produzenten einbezogen werden. Weiterhin sind staatliche Ge- bzw. Verbote sowie öffentliche moralische Appelle denkbar.

In den letzten Jahren hat das Instrument der handelbaren Rechte bzw. Zertifikate an Bedeutung gewonnen.³ Mit Hilfe der Kosten, welche für den Erwerb der Zertifikate anfallen, werden die sozialen Zusatzkosten der externen Effekte abgedeckt.

Eine staatliche Bereitstellung auf Grund des Vorliegens von externen Effekten ist hinsichtlich der statischen sowie dynamischen Effizienz nur zu empfehlen, wenn andere Instrumente zur Bereinigung des Effekts nicht greifen. Grundsätzlich sind wirtschaftspolitische Instrumente zu wählen, welche den Produzenten Anreize setzen, externe Effekte zu vermeiden bzw. in die Kostenfunktion zu internalisieren. Die Handlungsfreiheit der Akteure soll dabei möglichst unangetastet bleiben.⁴

2.2.2 Informationsmängel

Eine Annahme des Modells der vollkommenen Konkurrenz beinhaltet die jederzeitige Verfügbarkeit von vollständiger, rechtzeitiger sowie kostenloser Information. Informationsmängel liegen in Situationen vor, in denen Wirtschaftssubjekte unter der Bedingung unzureichender Information Entscheidungen

¹ Vgl. dazu die Ausführungen von Frank (2003), Chapter 17.

² Vgl. Behrens (1986), 158–169.

³ Vgl. OECD (2002), S. 20.

⁴ Vgl. Blankard (2003), S. 519 ff.

gen treffen und somit die Funktionsweise des Marktes behindern.¹ Eine besondere Form der Informationsmängel ist die asymmetrische Informationsverteilung. Ein Wirtschaftssubjekt verfügt gegenüber einem anderen Wirtschaftssubjekt über einen Informationsvorteil. Beispielsweise lässt der Anbieter eines Gutes den Nachfrager in Unkenntnis über qualitative Eigenschaften des Gutes und ist damit in der Lage, einen überhöhten Preis zu fordern. Dabei kommt es zu Fehlallokation.² Asymmetrische Informationsverteilung kann ihre Ursachen in hidden action (verborgene Handlungen), hidden information (verborgene Information) sowie hidden characteristics (verborgene Eigenschaften) haben.³

Informationsmängel können mit Hilfe der staatlichen Vorgabe von Informationspflichten beseitigt bzw. gemindert werden. Außerdem ist es möglich, durch eine öffentliche Informationsbereitstellung Informationsvorteile auszugleichen. Mit Hilfe der Aufstellung von Mindeststandards, Garantien und Haftungsregeln wird dem Nachfrager die unbekannt Qualität signalisiert und sichergestellt.

2.2.3 Anpassungsmängel

Liegen auf einem Markt Anpassungsmängel vor, gibt es kein oder lediglich ein instabiles Marktgleichgewicht. Sind die Anpassungsprozesse dieses Gleichgewichts zu langsam, wird ebenfalls von Anpassungsmängeln gesprochen.⁴ Findet keine Koordination von Angebot und Nachfrage statt, existiert kein Marktgleichgewicht. Ursache dafür ist bspw. eine preisunelastische Angebots- und Nachfragekurve.⁵ Bei Instabilität eines Marktgleichgewichts unterliegen Menge und Preis starken Schwankungen. Begründet ist dieses Verhalten in Überreaktionen sowie Anomalien bei den Angebots- bzw. Nachfragekurven. Verlaufen die Anpassungsprozesse an das Marktgleichgewicht zu langsam, kann eine falsche Marktaustrittsreihenfolge entstehen. Das Setzen von nicht kostendeckenden Preisen führt zu ruinöser Konkurrenz. Der Marktaustritt von nicht effizienten Anbietern wird verhindert. Zwar kann langfristig eine Gleichgewichtssituation entstehen, bei der die relativ nicht effizienten Anbieter den

¹ Vgl. dazu die Ausführungen von Akerlof (1970).

² Vgl. dazu die Ausführungen von Pindyck/Rubinfeld (2005).

³ Vgl. Picot/Reichwald/Wigand (2003), S. 56–60.

⁴ Vgl. Krakowski (1988), S. 60.

⁵ Für einen Überblick über die einzelnen Flexibilitätsmängel vgl. Deregulierungskommission (1991).

Markt wieder verlassen, kurzfristig kann es jedoch dazu kommen, dass effizientere Anbieter aus dem Markt verdrängt werden.¹ Liegen zusätzlich irreversible Kosten vor, liegt eine Situation vor, in der Marktzutritte verhindert werden.²

2.2.4 Unteilbarkeiten

Die Annahmen des Modells der vollkommenen Konkurrenz beinhalten eine atomistische Marktstruktur. Sowohl auf der Anbieter- als auch auf der Nachfragerseite des Marktes agiert eine Vielzahl von Wirtschaftssubjekten. Die einzelnen Subjekte verfügen jeweils über einen geringen Marktanteil und über geringe Marktmacht.

Allerdings ist in der Realität auf vielen Märkten ein hohes Maß an Konzentrationen zu finden. Hohe Konzentration auf einem Markt, d. h. die Existenz nur weniger Anbieter oder Nachfrager, führt dazu, dass Marktmacht besteht, welche die Gefahr birgt, dass die jeweilige Marktgegenseite durch überhöhte Preise bzw. durch eine zu geringe Menge oder schlechte Qualität benachteiligt wird. Unzureichender technischer Fortschritt kann dynamischer Effekt einer hohen Konzentration auf einem Markt sein.³

Ein Grund für die Konzentration liegt in der Existenz von Unteilbarkeiten. Unteilbarkeiten bedeuten, dass die Kapazität von bestimmten Ressourcen auf Grund technischer Gegebenheiten nur sprunghaft variiert werden kann.⁴ Sie führen zu sinkenden Durchschnittskosten für die Leistungserstellung. Die Grenzkosten liegen unter den Durchschnittskosten. Beim Setzen von Grenzkostenpreisen entsteht ein Defizit, da die Durchschnittskosten nicht gedeckt sind. In der folgenden Abbildung 1 wird dieser Zusammenhang deutlich. Die schraffierte Fläche gibt das Defizit an.

¹ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 352.

² Vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 2.2.4 „Unteilbarkeiten“.

³ Vgl. Berg/Tschirhart (1988), S. 23ff.

⁴ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 192 ff.

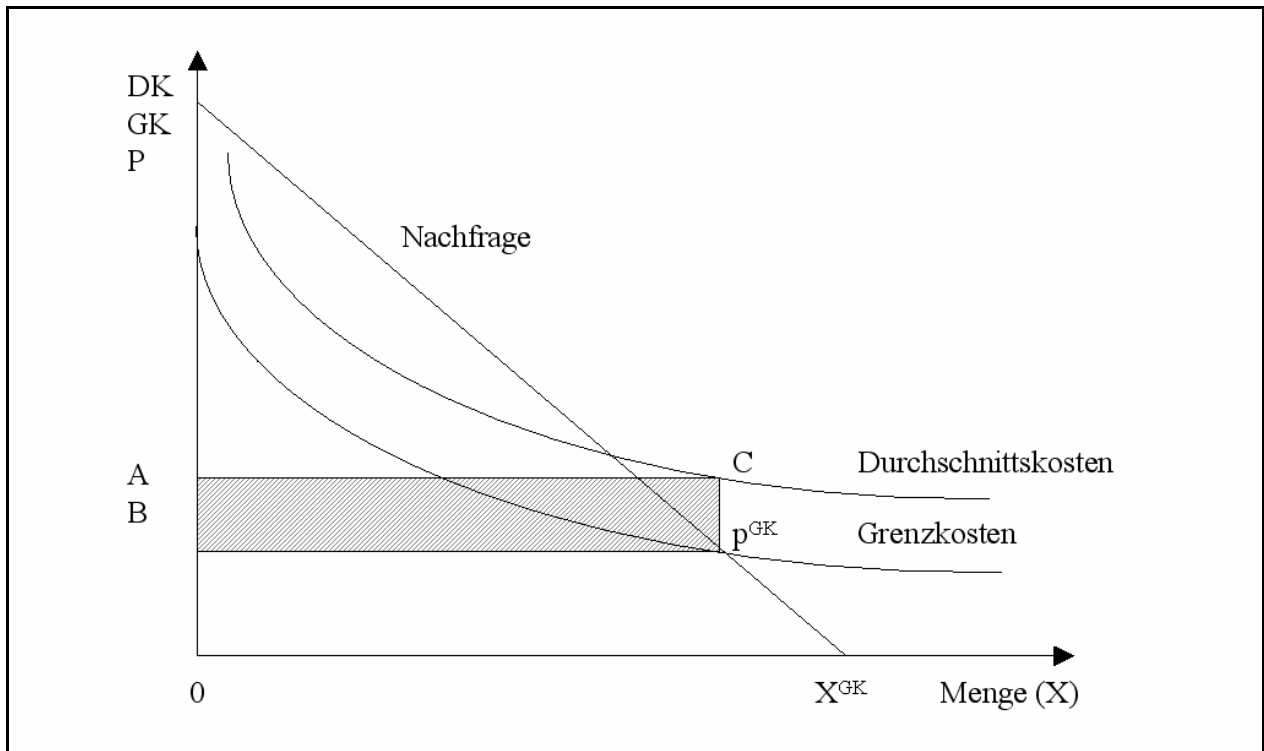


Abbildung 1: Zusammenhang von sinkenden Durchschnittskosten, Grenzkosten und Defizit
Quelle: Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 192.

Eine Marktkonzentration auf der Angebotsseite resultiert. Im Extremfall kann dadurch die Nachfrage am kostengünstigsten von einem einzigen Unternehmen bedient werden. Die Entstehung eines natürlichen Monopols ist die Folge.¹ Ein einziger Anbieter kann die Nachfrage in einem Markt bei gegebener Technik kostengünstiger bedienen als eine Mehrzahl von Anbietern unter Wettbewerbsbedingungen. Formal bedeutet dies, dass die Kostenfunktion für eine zumindest kostendeckende Produktion im relevanten Bereich der Nachfrage subadditiv ist. Eine Kostenfunktion $C(y)$ ist dann strikt subadditiv in der Menge der Güter $N = \{1, \dots, n\}$, falls für jede Menge von Outputvektoren $\{y^1, \dots, y^m\}$, $y^j = (y_j^1, \dots, y_j^n) \in \mathfrak{R}^n$, $j = 1, \dots, m$, mindestens zwei $y^j \neq 0$, existieren, für die gilt: $C(y^1 + \dots + y^m) < C(y^1) + \dots + C(y^m)$.²

Ein Wirtschaftssektor wird als natürliches Monopol bezeichnet, wenn die Kostenfunktion des Unternehmens über den gesamten relevanten Bereich des

¹ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 178.

² Vgl. Knieps (2001), S. 23.

Outputs subadditiv ist.¹ Bei der inhaltlichen Interpretation von Subadditivität ist die Kostenkurve der langfristigen Durchschnittskosten zu betrachten. Die Frage, welche sich hinsichtlich der Subadditivität stellt, ist, welches Kostenkonzept geeignet ist, um Subadditivität der Kostenfunktion notwendig und hinreichend zu definieren.

Zunächst wird das Konzept der Größenvorteile betrachtet. Größenvorteile oder Skaleneffekte bzw. economies of scale bedeuten, dass die proportionale Erhöhung der Inputfaktoren zu einer überproportionalen Erhöhung des Outputfaktors führt.² Die Ursache von Größenvorteilen liegt zum einen darin, dass die Produktionsfaktoren nicht beliebig gewählt werden können, sondern eine Mindesteinsatzmenge erforderlich ist. Zudem werden zufallsbedingte Ereignisse nach dem Gesetz der Großen Zahl bei steigender Betriebsgröße unwahrscheinlicher. Dynamische Größenvorteile ergeben sich durch effizientere Produktionsverfahren bzw. -ergebnisse auf Grund von Lernkurveneffekten.³

Im Einproduktfall gelten Größenvorteile als hinreichende, aber nicht notwendige Bedingung für Subadditivität.⁴ Größenvorteile ziehen sinkende Durchschnittskosten nach sich, da aus einer Steigerung der Inputfaktoren bei konstanten Inputpreisen eine überproportionale Steigerung des Outputs resultiert. Die Kosten sinken bei zunehmender Produktionsmenge. Sinkende Durchschnittskosten führen im Einproduktfall somit zu Subadditivität.⁵ Jedoch besteht die Möglichkeit, dass eine Kostenfunktion subadditiv ist, obwohl sie keine Größenvorteile (sinkende Durchschnittskosten) aufweist. Die Subadditivität der Kostenfunktion kann neben den Skalenvorteilen ihre Ursache in der Umlegung der Fixkosten auf größere Ausbringungsmengen haben. Größenvorteile ergeben sich jedoch als Folge von Betriebsgrößenvariationen.⁶

¹ Vgl. Schumann/Meyer/Ströbele (1999), S. 290 ff.

² Vgl. Weimann (2001), S. 322, sowie Bester (2000), S. 141.

³ Für einen Überblick über die produktionstechnischen Ursachen von Größenvorteilen vgl. Monopolkommission (1986), S. 592–609.

⁴ Vgl. Knieps (2001), S. 24 f.

⁵ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 187.

⁶ Vgl. Aberle (2003), S. 104.

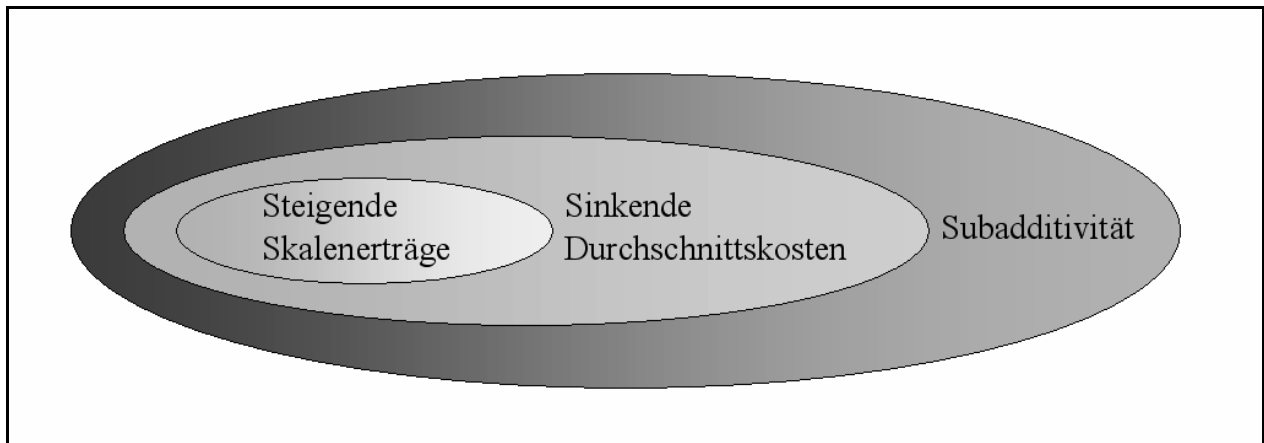


Abbildung 2: Zusammenhang von Subadditivität, sinkenden Durchschnittskosten und steigenden Skalenerträgen
Quelle: Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 188.

Im Mehrproduktfall sind die Größenvorteile weder hinreichende noch notwendige Bedingung für Subadditivität.¹ Daher müssen im Folgenden andere Kostenkonzepte herangezogen werden.

Verbundvorteile bzw. economies of scope sind im Mehrproduktfall eine notwendige Bedingung für Subadditivität der Kostenfunktion und damit Voraussetzung für das Vorliegen eines natürlichen Monopols.² Verbundvorteile entstehen bspw. durch Kuppelproduktion, bei der mit der Herstellung eines Gutes zwangsläufig ein weiteres Produkt erzeugt wird.³ Die Möglichkeit, nicht ausgelastete Kapazitäten für die Produktion verschiedener Güter zu nutzen, schafft ebenfalls Verbundvorteile. In solchen Fällen ist es kostengünstiger, wenn ein Unternehmen alle Produkte herstellt, als die Verteilung der Produktion auf mehrere Unternehmen. Im Zweigüterfall gilt:

$$K(x_1, x_2) < K(x_1, 0) + (0, x_2).$$

Verbundvorteile sind jedoch keine hinreichenden Bedingungen für Subadditivität. Verfügen alle Wettbewerber auf einem Markt über Verbundvorteile und produzieren die Güter gemeinsam, liegt Effizienz vor. Größenvorteile und

¹ Vgl. Aberle (2003), S. 104, sowie Knieps (2001), S. 25.

² Vgl. Knieps (2001), S. 25, sowie Panzar/Willig (1981).

³ Vgl. Baumol/Panzar/Willig (1982), S. 71 ff.

Verbundvorteile sind zusammengenommen zudem keine hinreichenden Bedingungen für die Existenz eines natürlichen Monopols.¹

Ein weiteres Kostenkonzept ist die Kostenkomplementarität. Bereits aus der Definition der Kostenkomplementarität folgt Subadditivität.² Kostenkomplementarität besagt, dass die zusätzlichen Kosten für ein Produkt, welches dem Output eines Unternehmens hinzugefügt wird, sinken, wenn nicht nur bereits ein Outputprodukt, sondern schon mehrere Outputprodukte hergestellt werden. Der definitorische Zusammenhang zwischen Kostenkomplementarität und Subadditivität von Kostenfunktionen kann formal gezeigt werden.³

Das Konzept der sinkenden zusätzlichen Durchschnittskosten und das zusätzliche Vorhandensein von Verbundvorteilen sind sowohl notwendige als auch hinreichende Bedingungen für Subadditivität. Zusätzliche Durchschnittskosten sind die Kosten, die entstehen, wenn ein zusätzliches Produkt produziert wird, unter der Voraussetzung, dass die anderen Produkte in jedem Fall produziert würden.⁴ Bei Vorliegen von sinkenden zusätzlichen Durchschnittskosten für jedes Produkt des Outputs, und vorausgesetzt, dass die Kostenfunktion außerdem durch Verbundvorteile gekennzeichnet ist, liegt Subadditivität der Kostenfunktion vor. Die Situation eines natürlichen Monopols entsteht.⁵ Dies bedeutet, dass alle Outputfaktoren von einem Unternehmen herzustellen sind, da so die Kosten minimiert werden können. Eine Aufteilung der Produktion wäre mit zusätzlichen Kosten verbunden (sinkende zusätzliche Durchschnittskosten). Kommt ein Vorliegen von Verbundvorteilen der Kostenfunktion hinzu, kann gefolgert werden, dass die Produktion der Outputfaktoren von einem einzigen Unternehmen kostengünstiger ist.

Zusammenfassend kann für den Einproduktfall festgehalten werden, dass Größenvorteile, die Folge von Betriebsgrößenvariationen sind und nicht durch die Umlegung von Fixkosten auf größere Ausbringungsmengen zu erklären

¹ Zum Beweis am Beispiel einer konkreten Kostenfunktion vgl. Baumol/Panzar/Willig (1982), S. 173.

² Vgl. Knieps (2001), S. 26.

³ Vgl. Sharkey (1982), S. 69.

⁴ Vgl. Baumol/Panzar/Willig (1982), S. 67.

⁵ Vgl. Baumol/Panzar/Willig (1982), S. 176.

sind, hinreichende Bedingung für das Vorliegen eines natürlichen Monopols sind.¹

Im Mehrproduktfall hingegen ist das Vorliegen von Kostenkomplementarität in der Kostenfunktion hinreichende Bedingung für Subadditivität. Außerdem verursachen abnehmende durchschnittliche Zusatzkosten in Verbindung mit Verbundvorteilen Subadditivität der Kostenfunktion und ziehen die Situation eines natürlichen Monopols nach sich.²

Subadditivität beinhaltet nicht zwangsläufig das Vorliegen von Marktmacht. Bereits im 19. Jahrhundert wurde von Chadwick auf den Unterschied zwischen Wettbewerb im Markt und Wettbewerb um den Markt hingewiesen.³ Weiterhin wies Demsetz⁴ darauf hin, dass potenzieller Wettbewerb in der Lage ist, ein Substitut zu Regulierungsmaßnahmen zu bilden. Eine Disziplinierung der Marktmacht eines natürlichen Monopolisten mit Hilfe von potenziellem Wettbewerb ist möglich.

Bis Ende der 70er-Jahre des letzten Jahrhunderts wurde in der Praxis davon ausgegangen, dass durch subadditive Kostenfunktionen gekennzeichnete natürliche Monopole in jedem Fall Marktmacht bedingen würden und somit regulierungsbedürftig wären, um effiziente Marktergebnisse zu erzielen. 1977 wurde von Panzar und Willig die Theorie der bestreitbaren Märkte (Contestable Markets)⁵ entwickelt, welche das Ziel verfolgt, Bedingungen herauszuarbeiten, unter denen die Marktmacht natürlicher Monopole mit Hilfe des potenziellen Wettbewerbs diszipliniert werden kann.

Ausgangspunkt für das Modell ist ein natürliches Monopol, d. h. Subadditivität der Kostenfunktion. Es ist kostengünstig, die gesamte Nachfrage durch einen Anbieter zu bedienen. Die Grundaussage des Modells der Bestreitbarkeit besagt, dass der natürliche Monopolist damit rechnen muss, dass potenzielle Anbieter ihm wirksame Konkurrenz machen können. Zwar ist es kostengünstiger, wenn nur ein aktives Unternehmen im Markt agiert; die Möglichkeit, dass ein anderes Unternehmen in den Markt eintritt, die gesamte Nachfrage über-

¹ Vgl. Aberle (2003), S. 104.

² Vgl. Knieps, (2001), S. 36 ff.

³ Vgl. Chadwick (1859).

⁴ Vgl. Demsetz (1968), S. 55 ff.

⁵ Vgl. Panzar/Willig (1977), S. 1 ff.

nimmt und das bisher aktive Unternehmen vom Markt verdrängt, besteht jedoch. Somit verfügt das aktive Unternehmen über einen Anreiz, einen niedrigeren Preis als den Cournot-Preis bei Monopolpreisbildung zu setzen. Kurzfristig ist es möglich, den Preis gleich den Grenzkosten zu setzen. Da im Falle eines natürlichen Monopols auf Grund der sinkenden Durchschnittskosten die Grenzkostenfunktion unterhalb der Durchschnittskostenkurve verläuft¹, führen Grenzkostenpreise langfristig zu einem Defizit, da die anfallenden Kosten nicht gedeckt werden können. Liegt eine starke potenzielle Konkurrenzsituation vor, setzt der Monopolist seinen Preis langfristig derart, dass er sich am Niveau der Durchschnittskosten orientiert.² Es findet keine Monopolpreisbildung statt.

Es ist demnach nicht nur die tatsächliche, sondern auch die potenzielle Konkurrenz entscheidend für das Verhalten eines Unternehmens. Besonders Marktzutritte im Zusammenhang mit Innovationen, die eine wesentlich kostengünstigere Produktion ermöglichen, sind denkbar. Das Unternehmen mit der effizienteren Produktion verbleibt im Markt. Das weniger effiziente Unternehmen besitzt keinen Anreiz, mit einem nicht kostendeckenden Preis im Markt aktiv zu bleiben, und verlässt den Markt. Das Problem der Entstehung von ruinöser Konkurrenz ist langfristig nicht gegeben.

Allerdings unterliegt das Konzept der Bestreitbarkeit bestimmten Bedingungen und gilt nur, falls folgende Voraussetzungen gegeben sind: Ein freier Markteintritt ist eine dieser Voraussetzungen.³ Das bedeutet nicht, dass ausgeschlossen werden muss, dass dem potenziellen Wettbewerber Kosten für Markteintritt entstehen.⁴ Es dürfen keine Asymmetrien zwischen einem Marktneuling und aktivem Marktteilnehmer vorliegen, d. h. die Kosten für den potenziellen Wettbewerber müssen denen des aktiven Anbieters entsprechen.⁵ Notwendig ist, dass die potenziellen Wettbewerber über den gleichen Zugang zu Faktormärkten und Produktionstechnologien sowie die gleichen Informationen über Nachfrager verfügen. Außerdem dürfen keine gesetzlichen Marktzutrittsschranken sowie Informationsprobleme vorliegen. Eine weitere Bedingung für einen

¹ Die Kosten der Produktion einer zusätzlichen Einheit (Grenzkosten) liegen unter den Kosten für die gesamte Produktion pro Stück (Durchschnittskosten).

² Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 191 f.

³ Vgl. Baumol (1982), S. 3.

⁴ Vgl. Knieps (2001), S. 29.

⁵ Vgl. dazu die Ausführungen im Abschnitt 2.2.3 „Anpassungsmängel“.

freien Marktzutritt ist die Abwesenheit von Suchkosten für Nachfrager, was Homogenität der Güter einschließt.

Um die Bestreitbarkeit eines Marktes zu erreichen, muss neben einem freien Markteintritt ein kostenloser Marktaustritt möglich sein.¹ Das bedeutet, dass der Markt von einem bereits aktiven Marktteilnehmer jederzeit verlassen werden kann. Da auf Grund dieser Bedingung die Gesamtheit der für den Markteintritt erforderlichen Investitionen zurückgewonnen werden kann, wird einem bisher nicht aktiven Unternehmen die Entscheidung, in den Markt einzutreten, erleichtert. Die Gefahr des Verlusts der Marktaustrittskosten ist nicht gegeben. Beispielsweise müsste die Produktionsanlage eines Unternehmens bei Marktaustritt auf einem Sekundärmarkt verkauft werden können. Auch die Wiederverwendung auf einem Alternativmarkt ist eine Möglichkeit, kostenlosen Marktaustritt zu erreichen. Die Bedingung des kostenlosen Marktaustritts beinhaltet, dass dem potenziellen Wettbewerber beim Eintritt in einen neuen Markt keine irreversiblen Kosten entstehen.² Daraus ergibt sich die Folge, dass sowohl der bereits im Markt aktive Marktteilnehmer als auch der potenzielle Marktneuling über identische entscheidungsrelevante Kostenfunktionen verfügt.³

Auch im Fall von irreversiblen Kosten ist die Gefahr der ruinösen Konkurrenz und damit die der Kostenvervielfachung nicht gegeben. Marktzutritt ist auf Grund der irreversiblen Kosten unwahrscheinlich. Lediglich im Fall von erheblich geringeren Gesamtkosten auf Grund einer deutlich effizienteren Technik, deren Einsparungen den Einsatz von irreversiblen Kosten antizipieren, kommt es zum Marktzutritt.⁴

Schließlich ist das Bertrand-Nash-Verhalten der Nachfrager eine Voraussetzung für Bestreitbarkeit von natürlichen Monopolen. Dieses Verhalten besagt, dass Marktneulinge ihre Chance auf einen möglichen Gewinn berechnen, indem sie den aktuellen Preis des im Markt aktiven Unternehmens als gegeben annehmen und unterbieten.⁵ Dies setzt vollständige Information und die Abwesenheit von Suchkosten voraus. In der volkswirtschaftlichen Theorie wird

¹ Vgl. Baumol (1982), S. 3.

² Vgl. Kruse (1985), S. 41.

³ Vgl. Knieps (2001), S. 30.

⁴ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 211 f.

⁵ Vgl. Knieps (2001), S. 30.

angenommen, dass Unternehmen in einen Markt eintreten, falls die Möglichkeit besteht, dass positive Gewinne zu erzielen sind. Entsprechend der Theorie der bestreitbaren Märkte tritt ein potenzieller Wettbewerber in den Markt ein und setzt seinen Preis unter dem des aktiven Unternehmens, falls mit diesem Preis Gewinne realisierbar sind. Auf Grund der vollständigen Informationen und der Abwesenheit von Suchkosten würden die Konsumenten ohne Zeitverlust ihre Nachfrage bei dem neu in den Markt eingetretenen Unternehmen mit dem niedrigeren Preis befriedigen. Der Marktneuling würde die gesamte Nachfrage bedienen und die Gewinne abschöpfen. Außerdem besteht die Möglichkeit des kostenlosen Marktaustritts, wenn das eingesessene Unternehmen reagiert und seinen Preis anpasst.

Aus diesem Verhalten resultiert, dass auch ein natürliches Monopol in einem bestreitbaren Markt effizient produzieren kann.¹ Produziert der natürliche Monopolist nicht zu minimalen Kosten, ist Marktzutritt profitabel. Da auf einem bestreitbaren Markt die gleichen entscheidungsrelevanten Kostenfunktionen vorliegen, kann ein Marktneuling mit effizienter Produktion auf Grund der Möglichkeit, niedrigere Preise zu setzen, positiven Gewinn realisieren. Außerdem macht ein bestreitbares natürliches Monopol keinen Gewinn, da in dieser Situation Marktneulinge mit niedrigeren Preisen in den Markt eindringen und das eingesessene Unternehmen vom Markt verdrängen. Weiterhin kann in einem natürlichen Monopol keine interne Subventionierung stattfinden; dies folgt aus der Nullgewinnbedingung.

Zusammenfassend kann für das Konzept der Bestreitbarkeit gesagt werden, dass nicht das Vorliegen eines natürlichen Monopols stabile Marktmacht auslöst. Marktmacht liegt vor, wenn ein Markt nicht bestreitbar ist. Demzufolge besteht stabile Marktmacht in Fällen, in denen die genannten Bedingungen des Konzepts der Bestreitbarkeit nicht erfüllt sind. Eine entscheidende Determinante der Bestreitbarkeit kommt den irreversiblen Kosten im Zusammenhang mit den Marktaustrittskosten zu.

Märkte, in denen die Situation eines natürlichen Monopols im Zusammenspiel mit der Existenz von versunkenen Kosten vorliegt, bilden Engpässe und wer-

¹ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 216.

den als monopolistische Bottlenecks bezeichnet. In Tabelle 1 werden die Begriffe irreversible Kosten sowie Subadditivität systematisiert dargestellt:

	Irreversible Kosten	Keine irreversiblen Kosten
Subadditivität der Kostenfunktion	<ul style="list-style-type: none">- Monopolistischer Engpass- Vor potenziellem Wettbewerb geschützt- Korrekturen erforderlich	<ul style="list-style-type: none">- Potenzieller Wettbewerb- Diszipliniertes Monopol- Keine Korrektur erforderlich
Keine Subadditivität der Kostenfunktion	<ul style="list-style-type: none">- Aktiver Wettbewerb- Tendenz zu Anpassungsmängeln- Eventuelle Korrekturen	<ul style="list-style-type: none">- Aktiver Wettbewerb- „Normaler“ Markt- Keine Korrektur erforderlich

Tabelle 1: Irreversibilität und Subadditivität¹

Aufgabe der Politik ist es, die Produktionsstufen zu regulieren, welche dem Marktversagen unterliegen und damit Marktmacht beinhalten. Eine Ausdehnung auf vor- bzw. nachgelagerte Produktionsstufen ist nicht wünschenswert, da in diesen Bereichen aktiver oder passiver Wettbewerb möglich ist und daraus effiziente Marktergebnisse resultieren.

Außerdem muss berücksichtigt werden, dass Subadditivität ein dynamischer Prozess sein kann und auf Grund von Innovationen im Zeitablauf verloren gehen kann.

In den folgenden Abschnitten werden die theoretischen wettbewerbspolitischen Erkenntnisse auf die Netzsektoren übertragen. Dabei steht neben der Prüfung anderer Formen von Marktversagen die Lokalisierung von Marktmacht und die daraus resultierende Regulierungserfordernis im Vordergrund. Von besonderem Interesse ist die Untersuchung von Größenvorteilen. Außerdem wird geprüft, inwiefern auf eine Regulierung in Folge von Bestreitbarkeit verzichtet werden kann.

¹ Vgl. Knieps (2001), S. 33, sowie Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 208.

3 Netzsektoren

3.1 Begriffe Netzsektor sowie -infrastruktur

In der Mitte des letzten Jahrhunderts begann die wirtschaftswissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Begriff Infrastruktur.¹ Eine theoretisch fundierte Diskussion setzte ein. Daraus folgte die Entstehung eines neuen, ökonomisch orientierten Politikfeldes, der Infrastrukturpolitik.² Dabei wurden zahlreiche grundlegende Definitionen für den Begriff Infrastruktur aufgestellt.³ Und obwohl der Begriff Infrastruktur in der wirtschaftspolitischen Diskussion eine zentrale Rolle einnimmt, mangelt es trotz zahlreicher Ansätze zur Begriffsabgrenzung⁴ auf Grund der vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten an einer präzisen Definition.⁵ Die folgende Darstellung nach Jochimsen stellt die grundlegende deutschsprachige Begriffsbestimmung dar und soll die begriffliche Grundlage für diese Arbeit bilden.

Unter dem Begriff der materiellen Infrastruktur definiert Jochimsen die Gesamtheit aller Anlagen, Ausrüstungen und Betriebsmittel in einer Volkswirtschaft, die zur Energieversorgung, Verkehrsbedienung und Telekommunikation dienen.⁶ Weitere Kategorien bilden die institutionelle⁷ Infrastruktur, welche die grundlegenden Normen und Verfahrensweisen einer Volkswirtschaft festlegt und damit die Rahmenbedingungen setzt, in denen die Wirtschaftssubjekte über Handlungsspielräume verfügen, sowie die personelle Infrastruktur, die das Humankapital umfasst.⁸ Die materielle Infrastruktur hebt sich von den Produktionsverhältnissen und Produktivkräften dadurch ab, dass sie als notwendige Voraussetzung Versorgung und Wachstum in einer Volkswirtschaft gewährleistet.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit bzw. dieses Kapitels steht die materielle Infrastruktur im Mittelpunkt der Diskussion und soll weiter ausgeführt werden.

¹ Vgl. Kolodziej (1996), S. 24, sowie Scheele (1993), S. 18.

² Vgl. grundlegend Jochimsen (1966) sowie Jochimsen/Simonis (1970).

³ Nach Klös stellt Infrastruktur somit das öffentliche Produktionspotenzial dar, welches zum privaten Kapitalstock komplementär ist, vgl. Klös (1991), S. 303 ff.

⁴ Vgl. bspw. Jochimsen (1966), S. 145, Klös (1991), S. 303 ff., Hirschman (1958), S. 78 ff., Batten (1990), S. 76, Musgrave (1990), S. 65.

⁵ Vgl. Musgrave (1971), S. 53, sowie Borchard (1971), S. 11 f.

⁶ Vgl. Jochimsen (1966), S. 103.

⁷ Vgl. Jochimsen (1966), S. 117 ff., sowie Tuchtfeldt (1970), S. 126.

⁸ Vgl. Jochimsen (1966), S. 133 ff., sowie Tuchtfeldt (1970), S. 127.

Sowohl die personelle als auch die institutionelle Sicht der Infrastruktur werden im Folgenden keiner weiteren Betrachtung unterzogen.

Zur materiellen Infrastruktur zählen Anlagen und Einrichtungen, welche als Basisfunktionen für andere Güter dienen. Die Netzinfrastuktur umfasst demzufolge die Grundlage für die Mobilität von Personen und Gütern. Im Verkehrssektor ist die Infrastruktur die physische Voraussetzung für Mobilität mit der Möglichkeit zur Raumüberwindung eine Basisfunktion.¹ Sie umfasst die Straßen- sowie Schienennetze, weiterhin Bahnhöfe, Flughäfen, außerdem Wasserstraßen und Häfen. Einrichtungen wie Elektrizitäts-, Gas-, Wasser- und Abwassernetze dienen ebenso der Mobilität von Gütern.² Da auch die Information als ein Gut aufgefasst werden kann, können die Basisfunktionen für den Austausch von Informationen ebenfalls als materielle Infrastruktureinrichtungen gelten. Dazu zählen kabelgebundene Telekommunikationsnetze, Funknetze, außerdem das Postnetz.

Die materielle Infrastruktur wird auch als Netzinfrastuktur bezeichnet. Sie dient der komplementären Netzdienstleistung als Vorleistung für das Angebot von Leistungen.³ Der engere Begriff der Netzinfrastuktur wird im wissenschaftlichen Diskurs, aber auch in der Praxis seit den 1990er-Jahren im Zusammenhang mit der Diskussion um die Liberalisierung natürlicher Monopole verwendet.⁴ Danach wird unter Netzinfrastuktur ein raumübergreifendes, komplex verzweigtes Transport- oder Logistiksystem zur Überwindung von Entfernungen verstanden. Sektoren, die auf der Grundlage einer Netzinfrastuktur beruhen, werden als Netzsektoren bezeichnet. Ein Netzsektor liegt vor, wenn Güter nur leitungsgebunden transportiert werden können. Es handelt sich um Branchen, in denen eine Netzinfrastuktur zur Leistungserbringung zwingend erforderlich ist. Beispiele hierfür sind die Energiewirtschaft, die Telekommunikation sowie der Schienenverkehr.

Ziel der folgenden Argumentation ist es, ökonomische Besonderheiten in den Netzsektoren zu diskutieren. Um eine systematische Darstellung zu ermöglichen, werden die Netzsektoren in einzelne Ebenen zerlegt. Eine Form der

¹ Vgl. Aberle (2003), S. 1.

² Vgl. Scheele (1993), S. 19, sowie Aberle (2003) S. 1.

³ Vgl. Blankart/Knieps (1992), S. 73, sowie Weizsäcker (1997), S. 572 f.

⁴ So fanden bei der 6. GWB-Novelle 1998 „Netze und andere Infrastruktureinrichtungen“ in § 19 Abs. 4 Nr. 4 Eingang in das Kartellgesetz, vgl. GWB (2007), § 19 (4) 4.

Einteilung in einzelne Ebenen findet sich bei Knieps.¹ Danach können die Ebenen Netzleistung, Netzinfrastrukturmanagement sowie Netzinfrastruktur sowohl innerhalb des Eisenbahn- und Luftverkehrssektors² als auch im Elektrizitäts- und Telekommunikationssystem³ unterschieden werden. Außerdem wird die Darstellung um die Ebene der öffentlichen Ressource ergänzt.⁴

In der folgenden Abbildung ist die Ebenendarstellung von Netzsektoren im Allgemeinen dargestellt:

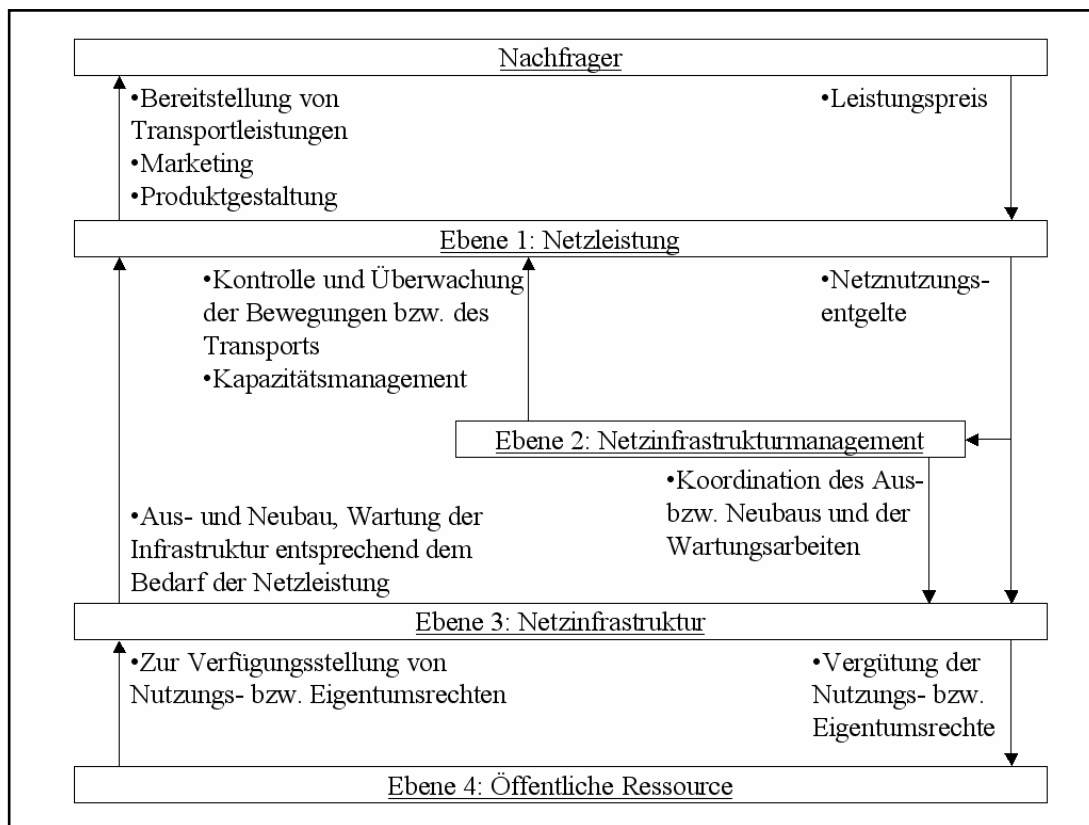


Abbildung 3: Ebenendarstellung von Netzsektoren
Quelle: Eigene Darstellung nach Knieps (1996)⁵.

Der Nachfrager, welcher den Ausgangspunkt für die Betrachtung von Netzsektoren bildet, hat ein Interesse an einer Transportleistung. Diese Leistung wird von der Ebene 1, der Netzleistung, zur Verfügung gestellt. Neben der konkreten Transportleistung werden von der Ebene 1 zusätzliche Leistungen, wie Marketingaufgaben und die Ausgestaltung von Produkten, angeboten. Im

¹ Vgl. Knieps (2001), S. 116 ff.

² Vgl. Knieps (1996), S. 15.

³ Vgl. Knieps (1996), S. 121, sowie Joskow/Schmalensee (1983), S. 25.

⁴ Vgl. Knieps (2003), S. 3.

⁵ Vgl. Knieps (1996), S. 14 f.

Gegenzug dazu ist der Nachfrager bereit, ein Entgelt für das Angebot der Netzleistung an diese Ebene zu zahlen.

Voraussetzung für das Angebot von Netzleistungen ist der Zugang zu den Netzinfrastrukturkapazitäten sowie zum Netzinfrastrukturmanagement. Das Netzinfrastrukturmanagement umfasst die Ebene 2 eines Netzsektors. Diese Ebene übernimmt die Aufgabe der Verteilung von Netzkapazität an die Transportunternehmen der Ebene Netzleistung und erstellt Fahrpläne. Verantwortlichkeiten bestehen weiterhin für die Überwachung der Fahrpläne sowie für Koordinationsaufgaben bei Abweichungen vom Fahrplan. Neben der Verwaltung der Netzleistung ist die Gewährleistung der Transportsicherheit von besonderer Bedeutung.

Die Ebene der Netzinfrastruktur liefert die für die Netzleistung notwendigen Netzkapazitäten. Dabei ist sowohl die Instandhaltung des vorhandenen Netzes zu sichern als auch für einen an veränderte Nachfragesituationen angepassten Ausbau bzw. eine erforderliche Stilllegung von Netzkapazitäten zu sorgen. Kapazitätseinschränkungen bzw. -erweiterungen oder Störungen der Netzleistung während der Reparaturmaßnahmen der Netzinfrastruktur können resultieren. Aufgabe des Netzinfrastrukturmanagement ist es, für die Ebene 3, die Netzinfrastruktur, Koordinierungsaufgaben zu übernehmen. Im Gegenzug für die Leistungen der Ebenen Netzinfrastruktur sowie Netzinfrastrukturmanagement zahlt die Netzleistung Netznutzungsgebühren, welche den Nachfragern in Rechnung gestellt werden.

Basis für die Netzsektoren ist die vierte Ebene der öffentlichen Ressourcen. In nahezu allen Netzsektoren ist der Aufbau von Netzinfrastruktur mit einer Flächenbeanspruchung verbunden. Auch die Nutzung anderer Ressourcen wie Luftkorridore oder Funkfrequenzen sind notwendig, um Netzinfrastruktur aufzubauen. Für die Übertragung bzw. die Verwendung der Eigentums- bzw. Nutzungsrechte solcher öffentlichen Ressourcen ist von der Ebene der Netzinfrastruktur ein Entgelt zu zahlen.

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Ebenen der Netzsektoren hinsichtlich ihrer Marktmachtpotenziale diskutiert. Vordergründig sollen Marktmacht lokalisiert und die Ebenen identifiziert werden, in welchen freier

Wettbewerb möglich ist. Eine Abgrenzung der Ebenen, in die von der öffentlichen Hand regulierend eingegriffen werden muss, erfolgt.

3.2 Ebenendarstellung der Netzsektoren

3.2.1 Netzleistung

Unter dem Begriff Netzleistung wird die Dienstleistung verstanden, welche mit Hilfe der Netzinfrastruktur erbracht wird. Beispiele hierfür sind die Beförderung von Personen und Gütern beim Flug- bzw. Bahnverkehr. Unter der Netzleistung im Telekommunikationssektor wird die Leistung der Übermittlung der Informationen in Form von Telefonsignalen zwischen an das Netz angeschlossenen Geräten bzw. Teilnehmern verstanden. In der Versorgungswirtschaft zählen der Transport in Form von Einspeisung und Entnahme von Wasser, Abwasser, Gas bzw. Strom zur Ebene der Netzleistung. Die folgende Tabelle 2 fasst die Netzleistung der einzelnen Netzsektoren zusammen:

Netzsektor	Netzleistung
Flugverkehr	Transport von Gütern und Personen (Flugdienstleistung)
Straßenverkehr	Transport von Gütern und Personen (Fahrdienstleistung)
Schieneverkehr	Transport von Gütern und Personen (Fahrdienstleistung)
Energie (Strom, Gas)	Einspeisen von Strom und Gas
Wasser/Abwasser	Einspeisen von Wasser und Abwasser
Telekommunikation	Telefondienst, Datenübertragung, Rundfunkprogramme

Tabelle 2: Netzleistung der einzelnen Netzsektoren¹

Um die Vorteilhaftigkeit der Realisierung von freiem Wettbewerb auf der Ebene der Netzleistung zu untersuchen, ist eine Überprüfung der modelltheoretischen Voraussetzungen des Modells der vollkommenen Konkurrenz bzw. des Vorliegens von Marktversagenstatbeständen erforderlich. Es die Frage zu untersuchen, ob auf der Ebene der Netzleistung mit externen Effekten zu rechnen ist, bzw. ob Informations- bzw. Anpassungsmängel oder Größenvorteile im Zusammenhang mit irreversiblen Kosten vorliegen.

¹ Vgl. dazu die Ausführungen von Knieps (1996), S. 14 f.

3.2.1.1 Externe Effekte

In einigen Netzsektoren existieren auf der Ebene der Netzleistung positive externe Effekte. Veranschaulichen lassen sich diese vor allem im Telekommunikationssektor. Positive Externalitäten entstehen, da die Nutzer von Telekommunikationsdiensten die Möglichkeit haben, sich gegenseitig anzurufen. Dabei ist das Telefonieren nur für den Anrufer, jedoch nicht für den Angerufenen mit variablen Kosten verbunden. Der Angerufene hat einen Vorteil, welcher dem Telefondienstleister nicht direkt vergütet wird. Die Notwendigkeit staatlicher Regulierung ist aus diesem Grund jedoch nicht gegeben, da eine Internalisierung auf privater Ebene möglich ist. Der Anbieter von Telefondienstleistungen setzt die variablen Preise derart, dass der Vorteil des Angerufenen durch den Anrufer abgegolten wird. Die Möglichkeit, dass sich die Nutzer von Telefondienstleistungen mit der Anruftätigkeit abwechseln und die Kosten auf beide verteilt werden, besteht. Eine stochastische Internalisierung findet statt. Außerdem gibt es die Möglichkeit der Nutzung von R-Gesprächen, welche die Internalisierung der positiven externen Effekte vereinfacht.

Auf der Ebene der Netzleistung ist auch mit negativen externen Effekten zu rechnen. Eine Ursache von negativen externen Effekten ist Inkompatibilität. Im Telekommunikationssektor kann es auf Grund unterschiedlicher technologischer Standards möglich sein, dass Kommunikation mit Geräten unterschiedlicher Hersteller sich nachteilig auf die Qualität auswirkt. Im Zugverkehr führen unterschiedliche Standards bei der Herstellung des Rollmaterials bspw. dazu, dass Wagons verschiedener Hersteller nicht zusammenpassen und damit nicht beliebig kombinierbar sind. Negative externe Effekte entstehen außerdem aus Gefahren, die aus mangelnder Betriebssicherheit resultieren. Bei defekten Telekommunikationsendgeräten bzw. unsicherem Rollmaterial besteht Unfallgefahr und kann neben Personenschäden zu erheblichen Sachschäden führen. Von großer Bedeutung im Bereich der Wasserversorgung ist die Qualität. Wird verunreinigtes Wasser ins Netz eingespeist, besteht die Gefahr der Übertragung auf Grund von Durchmischung mit Wasser anderer Quellen.

Eine Internalisierung der negativen externen Effekte ist durch die Aufstellung von Richtlinien zur Betriebssicherheit von Geräten möglich. Die Festlegung von Qualitätsstandards stellt sicher, dass Unfälle auf Grund schlechter Qualität

vermieden werden. Zudem ermöglichen zusätzliche Haftungsregeln die Internalisierung von Kosten, welche auf Grund von Ausfällen, Störungen und Unfällen entstehen. Eine Internalisierung der genannten externen Effekte mit dem Ziel der Betriebssicherheit und Störungsfreiheit ist erforderlich. Außerdem ist es für die Nachfrager nach Netzleistung von Interesse, die Kompatibilität zwischen Geräten unterschiedlicher Netzdienstleister herzustellen sowie zu sichern, dass weder die Netzleistung noch andere Netzebenen gestört werden.

3.2.1.2 Unteilbarkeiten

Im Telekommunikations- sowie Energiesektor spielen auf der Ebene der Netzleistung Größenvorteile kaum eine Rolle, da die zu Grunde liegenden Kostenfunktionen nicht durch Subadditivität gekennzeichnet sind.¹ In der Praxis herrscht auf dieser Ebene bereits aktiver Wettbewerb. So wird bspw. Strom unterschiedlicher Anbieter durch dasselbe Netz transportiert und es ist möglich, innerhalb eines Netzes zwischen verschiedenen Telekommunikationsanbietern zu wählen. Das Agieren mehrerer Anbieter von Netzleistung innerhalb derselben Netzinfrastruktur führt zu einem höheren Koordinationsaufwand, welcher einen Anstieg der Transaktionskosten nach sich zieht. Um die Transaktionskosten durch vereinfachte Koordination zu senken, wird die Entstehung einer endogenen, staatlich unabhängigen Institution der Koordinierung vermutet.² Auf Grund dieser Koordinierung sowie der Schaffung von Markttransparenz folgt langfristig eine Transaktionskostensenkung.

Die Netzleistung im Schienenverkehrssektor zeichnet sich durch einen hohen Fixkostenanteil aus. Mit zunehmender Auslastung der Züge sind die fixen Kosten auf eine größere Anzahl von Nutzern aufteilbar, bis die Kapazitätsgrenze erreicht ist. Ist die Nachfrage hinreichend groß, ist es möglich, einen weiteren Zug einzusetzen, welcher von einem anderen Unternehmen bereitgestellt werden kann, falls keine Verbundvorteile bestehen. Ein aktiver Wettbewerb ist trotz des Vorliegens von Größenvorteilen möglich. Grundlage für die Möglichkeit, aktiven Wettbewerb auf der Ebene der Netzleistung zu erzeugen, ist die Nachfragesituation. Bei Verbindungen innerhalb großer Städte und zwischen Fernzielen können sich parallele Verbindungen lohnen. In ländlichen Gebieten

¹ Vgl. Fritsch/Ewers/Wein (2005), S. 269.

² Vgl. Laaser (1994), S. 13.

mit niedriger Einwohnerzahl und geringer Industriedichte ist es möglich, dass die Nachfrage für den aktiven Wettbewerb nicht ausreicht.

In diesem Fall besteht die Möglichkeit der potenziellen Konkurrenz. Die für die Erbringung von Netzleistung entstandenen Fixkosten bspw. Kosten auf Grund der Beschaffung von Rollmaterial sind reversibel. Die Abwesenheit von Marktaustrittskosten lässt sich damit begründen, dass die Netzleistung nicht an eine räumlich begrenzte Strecke gebunden ist. Die Möglichkeit des Verkaufs des Rollmaterials bzw. eine alternative Verwendungsmöglichkeit von Personen und Gütern auf anderen Strecken ist gegeben. Die beginnende Entstehung von Leasingmärkten für Rollmaterial fördert die Flexibilität und Mobilität der Anbieter von Netzleistung.¹ Demzufolge besteht grundsätzlich die Möglichkeit, passiven Wettbewerb zu realisieren. Voraussetzung für die Schaffung von passivem Wettbewerb und der damit verbundenen Realisierung von Effizienzgewinnen ist, dass sämtliche potenziellen Anbieter von Netzleistung über dieselben entscheidungsrelevanten Kosten sowie über einen diskriminierungsfreien Zugang zu den weiteren Netzebenen verfügen.

Beispiele für passiven Wettbewerb sind Ausschreibungen im ÖPNV, welche vermehrt auch in Deutschland stattfinden.² Die Netzleistung auf festgelegten Strecken wird ausgeschrieben und während der ex ante festgelegten Laufzeit von dem Unternehmen bedient, welches die Leistung zu den besten Bedingungen, bspw. zum minimalen Preis, anbieten kann.

3.2.1.3 Regulierung auf Grund von gesellschaftlichen Zielen

Neben Marktversagenstatbeständen kommt es auf der Ebene der Netzleistung aus verteilungspolitischen Gründen zu staatlichen Eingriffen. Eine Zielstellung der Transportleistung im Schienenverkehr in Deutschland ist eine Tarifeinheit im Raum. Eine flächendeckende Versorgung zu einheitlichen Preisen soll gewährleistet werden. Auf Grund der Verteilung des hohen Fixkostenanteils könnte die Transportleistung in Regionen mit hoher Auslastung der Züge kostendeckend zu günstigeren Preisen angeboten werden als bei Kapazitätsüberschüssen. Um eine Tarifeinheit zu erreichen, ist es erforderlich, dass nachfrageschwache Züge durch Quersubventionierung aus nachfragestarken Berei-

¹ Vgl. Ausführungen im Abschnitt 10.2.2.6.

² Vgl. Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft (2001), S. 57.

chen bezuschusst werden. Unter Wettbewerbsbedingungen wäre eine interne Subventionierung nicht möglich. Der Eintritt in nachfragestarke Teilmärkte wäre gewinnbringend möglich, da die herrschenden erhöhten Preise unterboten werden könnten. Eine Konzentration neuer Wettbewerber auf „Rosinenmärkte“ würde erfolgen. Unternehmen, welche durch interne Subventionierung defizitäre Strecken unterhalten, würden von nachfragestarken Strecken vertrieben.

Allerdings sind die verteilungspolitischen Ziele mit Wettbewerbsbedingungen vereinbar. Erwünschte Leistungen werden durch staatliche Zuschüsse gefördert. Zu beachten sind allerdings Wohlfahrtsverluste durch Allokationsverzerrungen auf Grund der Veränderung der relativen Preise.¹

Einige Sektoren, z. B. die Wasserversorgung, sind trotz der Möglichkeit des aktiven Wettbewerbs monopolisiert, da neben ökonomischen auch ökologische Interessen bei der Regulierung eine Rolle spielen. Nachdem bereits Privatisierungen der Wasserwirtschaft in einigen Staaten stattgefunden haben, gibt es auch in Deutschland entsprechende Überlegungen.²

Sowohl aktiver als auch passiver Wettbewerb in nachfragestarken Bereichen führen zu einem effizienten Leistungsangebot, welches den Nachfragerpräferenzen im Preis sowie in Leistungsspektrum, Menge, Takt und Qualität entspricht. Statt eines administrativ vorgegebenen Angebots orientiert sich die Netzleistung an den Präferenzen der Nachfrager.³ Auf Grund dieser Flexibilität ist es den Anbietern von Netzleistung möglich, auf unterschiedliche Angebots- und Nachfragesituationen zu reagieren. In Stoßzeiten liegt es im Interesse des Anbieters, das Leistungsangebot entsprechend der Nachfragerpräferenzen kurzfristig zu erhöhen, während in nachfrageschwachen Zeiten eine Reduktion des Angebots erfolgt. Folge dieser Orientierung sind Nachfragezuwächse bzw. Kostensenkungspotenziale, welche den Anbietern von Netzleistung in Form von Gewinnsteigerung entlohnt werden.

3.2.2 Netzinfrasturkturmanagement

Die Ebene Netzinfrasturkturmanagement übernimmt die Aufgaben der Gewährleistung der Netzsicherheit in einem begrenzten Gebiet, welches nicht

¹ Fritsch/Ewers/Wein (2005), S. 257.

² Vgl. Kluge/Lux (2000), S. 4.

³ Vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 6.3.

zwingend mit der Netzinfrastruktur identisch sein muss. Neben der Verwaltung der Netzleistung ist die Gewährleistung der Transportsicherheit von besonderer Bedeutung. Das Netzinfrastrukturmanagement übernimmt die Verteilung von Netzkapazität an die Netzleistung sowie die Fahrplanerstellung¹, Steuerung des Ablaufs der Netznutzung und Nothilfe bei Problemen.

Dabei sorgt diese Ebene für die ex-ante-Koordination des Streckenmanagements. Zum einen besteht Koordinationsbedarf zwischen verschiedenen Netzleistern, zum anderen zwischen Netzleistung und Netzinfrastruktur. Die Aufgaben der Ebene des Netzinfrastrukturmanagements sind in der folgenden Tabelle entsprechend der einzelnen Sektoren dargestellt:

Netzsektor	Netzinfrastrukturmanagement
Flugverkehr	Luftverkehrskontrolle, Radar-, Kommunikationssysteme
Straßenverkehr	Verkehrsleit-, Überwachungssysteme
Schienenverkehr	Verkehrsleit-, Überwachungssysteme
Energie (Strom, Gas)	Verkehrsleit-, Überwachungssysteme
Wasser/Abwasser	Verkehrsleit-, Überwachungssysteme
Telekommunikation	Internationale Fern- bzw. Ortsvermittlungsstellen

Tabelle 3: Netzinfrastrukturmanagement der einzelnen Netzsektoren

Innerhalb dieser Ebene liegt auf Grund der Eigenschaften eines natürlichen Monopols Subadditivität vor.² Es ist kostengünstiger, wenn ein einziges Unternehmen Netzinfrastrukturmanagementaufgaben übernimmt. Außerdem besteht die dringende Erforderlichkeit der direkten Zuordnung von Verantwortlichkeit. Der Koordinierungsbedarf in einer aktiven Wettbewerbssituation mit verschiedenen Anbietern von Netzinfrastrukturmanagement wäre auf Grund der unterschiedlichen technischen Lösungen prohibitiv hoch. Falls bspw. ein Zug von verschiedenen miteinander im Wettbewerb stehenden Unternehmen widersprüchliche Anweisungen erhält, wäre mit fatalen Folgen zu rechnen. Aktiver Wettbewerb in dieser Netzebene ist nicht möglich. Es handelt sich bei der Ebene des Netzinfrastrukturmanagements um geografisch abgegrenzte, regionale und überregionale natürliche Monopole.³ Zu beachten ist dabei eine klare geografische Abgrenzung der Zuständigkeitsbereiche. In den verschiedenen Regionen kann das Netzinfrastrukturmanagement durchaus von unterschiedli-

¹ Vgl. Knieps (2003), S. 8.

² Vgl. Knieps (2003), S. 8.

³ Vgl. ebd., S. 8.

chen Unternehmen unter Einsatz von verschiedenen Überwachungssystemen betrieben werden, was eine praktische Vergleichbarkeit des unterschiedlichen Systems ermöglicht.

Allerdings kann passiver Wettbewerb erreicht werden, da keine netzspezifische Marktmacht vorliegt. Die Ebene des Netzinfrasturkturmanagements ist durch einen hohen Grad an Technisierung und Automatisierung gekennzeichnet. Hochgeschwindigkeitscomputer sowie softwareorientierte technische Systeme zur Koordinierung und Überwachung kommen zum Einsatz.¹ Eine enge Abhängigkeit zum technischen Fortschritt besteht. Obwohl diese Systeme auf spezielle Anwendungen beschränkt sind, liegen keine irreversiblen Kosten vor, da eine Wiederverwendung bei anderen regional monopolisierten Netzinfrasturkturmanagementunternehmen möglich ist. Computer- und Software-Know-how ist nicht an einen geografischen Ort gebunden, was eine Wiederverwendbarkeit ermöglicht. Auf Grund des Drohpotenzials, welches durch potenziellen Wettbewerb erreicht wird, ist es den Anbietern von Netzinfrasturkturmanagement nicht möglich, sich strategisch zu verhalten.²

Im Rahmen des potenziellen Wettbewerbs findet auf dieser Ebene Innovationswettbewerb statt. Versteigerungswettbewerb i. S. von Demsetz kann angewendet werden. Das Netzinfrasturkturmanagementunternehmen, welches mit effizientestem Angebot und niedrigstem Preis die technisch beste Lösung bietet, setzt sich durch. Die Anreize zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit bilden einen dynamischen Vorteil des Innovationswettbewerbs, mit dessen Hilfe sich technische Weiterentwicklungen und neue Verfahren sukzessive auf andere Netze bzw. andere Staaten ausdehnen lassen. Durch eine europaweite Ausschreibung setzt sich der erfolgreichste Netzinfrasturkturmanagementstandard durch. Es folgt eine Angleichung durch Institutionswettbewerb der nationalen Systeme, welcher Integrationsvorteile durch Harmonisierung bzw. Koordination technischer Standards nach sich zieht. Diese Entwicklung durchdringt die anderen Netzebenen und vereinfacht bzw. ermöglicht eine grenzüberschreitende Netzleistung.³ Bei einem Wechsel des Netzinfrasturkturmanagementunternehmens bzw. der technologischen Systeme ist jedoch mit Implementie-

¹ Vgl. Knieps (2003), S. 8.

² Vgl. Knieps (1999), S. 5.

³ Vgl. Knieps (2003), S. 9.

rungskosten zu rechnen, durch welche Effizienzvorteile ausgeglichen werden müssen.

Auch auf dieser Ebene ist zu beachten, dass Interessenkonflikte zu anderen Netzebenen bestehen. Beispielsweise kann der Betreiber des Netzinfrasturmanagements auch auf der Ebene der Netzleistung aktiv sein und sich durch intransparentes und diskriminierendes Verhalten Vorteile gegenüber Wettbewerbern verschaffen.

3.2.3 Netzinfrastur

Die Netzinfrastur umfasst die physischen Leitungen des Netzes. Dazu zählen leitungsgebundene Netze, wie Strom-, Gas-, und Wassernetz, weiterhin Schienenwege und Telekommunikationskabel. Nachfolgend ist die Netzinfrastur für die einzelnen Sektoren abgebildet:

Netzsektor	Netzinfrastur
Flugverkehr	Flugrouten/Flughäfen
Straßenverkehr	Straßennetz, Brücken ...
Schienenverkehr	Schienennetz, Bahnhöfe, Weichen
Energie (Strom, Gas)	Transport-, Verteilnetze
Wasser/Abwasser	(Ab)wassernetz
Telekommunikation	Kabelgebundene Kupfer- und Glasfaserleitungen des Fernnetzes sowie des Ortsnetzes Satellitenverbindungen, Seekabel des internationalen Netzes UMTS-Netz, D- bzw. E-Netze ...

Tabelle 4: Netzinfrastur der einzelnen Netzsektoren

Der Bereich der Telekommunikation nimmt in Bezug auf die Möglichkeit der Substitution der Netzinfrastur eine Sonderstellung ein und wird separat betrachtet. Auf Grund der Parallelität von Festnetz- sowie Mobiltelekommunikation existieren Substitutionsbeziehungen. Ursache für eine zunehmende Substitutionskonkurrenz des Mobilfunks sind zum einen die wachsenden Übertragungsgeschwindigkeiten auf Grund neuer Technologien.¹ Zum anderen sind deutliche Kostensenkungen sowie der Trend zur nutzungsunabhängigen Flatratetarifung zu beobachten, welche den Nutzen der Mobilfunktechnologie für die Nachfrager erhöht. Außerdem ist es bereits möglich, über das TV-

¹ Beispielsweise Wimax-Technologie zum breitbandigen Zugang zum Internet via Mobilfunknetz, für einen Überblick über die Wimax-Technologie vgl. Witzki (2007), S. 40.

Kabelnetz zu telefonieren, was eine Unabhängigkeit vom Festnetz nach sich zieht.

Im Bereich des nationalen kabelgebundenen Vermittlungsnetzes existiert bereits eine Vielzahl von privaten Unternehmen, welche eigene Infrastrukturen aufgebaut haben.¹

Bei den lokalen und regionalen Netzen sowie den Teilnehmeranschlussnetzen, dem Teil der Netzinfrastruktur zwischen dem Teilnehmer und der Vermittlungsstelle (sog. „letzte Meile“), liegen Größenvorteile vor. Bei zunehmender Bevölkerungsdichte können mehrere Kabel gemeinsam verlegt werden und verursachen geringere Kosten. Außerdem sind diese Netzteile nur schwer bestreitbar, da die irreversiblen Leitungslegungskosten einen hohen Prozentteil der Fixkosten ausmachen.² Obwohl Subadditivität auf Grund von Größenvorteilen im Zusammenhang mit irreversiblen Kosten vorliegt, ist auch in diesem Teil des Netzes zukünftig mit einem Aufbruch der Monopolstellung zu rechnen. Bereits jetzt ist es möglich, die „letzte Meile“ im Festnetz zu umgehen und den Nachfragern Telefondienstleistungen über das Stromnetz bzw. über das TV-Kabelnetz zur Verfügung zu stellen. Die zusätzlichen Baukosten sind gering, außerdem wird erwartet, dass derzeitige Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Übertragung von großen Datenübertragungsmengen zukünftig gelöst werden.³ Weiterhin existiert bereits heute eine Reihe von privaten Anbietern im lokalen Teilnehmeranschlussnetz, welche vorwiegend Geschäftskunden bedienen und so Datenkommunikation mit hoher Übertragungsrate ermöglichen.

3.2.3.1 Externe Effekte

Auf der Ebene der Netzinfrastruktur liegen positive externe Effekte in Form von Netzwerkexternalitäten vor. Der Nutzen der Nachfrager steigt, wenn weiteren Nachfragern der Zugang zum Netz ermöglicht wird. Im Telekommunikationssektor steigt die Zahl der potenziellen Kommunikationspartner mit zunehmender Netzausdehnung bzw. -dichte. Im Schienenverkehr wird die Mobilität durch zusätzliche Strecken erhöht.

¹ So verfügen bspw. die Unternehmen Arcor sowie QSC über eigene Infrastrukturen.

² Im Fall der Teilnehmeranschlussleitung beträgt dieser Kostenblock 50–60 Prozent der Gesamtkosten, vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 259.

³ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers, S. 259.

Besonders während des Aufbaus des Netzes wirken Netzwerkeffekte. Ist der Ausbau abgeschlossen und sind alle Nachfrager angeschlossen, verschwinden die externen Effekte. Eine Internalisierung durch Erhöhung der Netznutzungsentgelte ist jedoch unproblematisch.

Negative externe Effekte entstehen auf der Ebene der Netzinfrastruktur durch eine Beanspruchung der öffentlichen Ressourcen, auf deren Basis die Netzinfrastruktur errichtet wird. Insbesondere die Auswirkungen auf Umwelt und Natur sind in die Kalkulation der Netzinfrastruktur einzubeziehen. Auch hier steht einer Lösung im Rahmen der wettbewerblichen Organisation nichts im Wege.

3.2.3.2 Größenvorteile bzw. Unteilbarkeiten

Auf Grund der Netzinfrastruktur können Güter gebündelt transportiert werden, sodass nicht alle Anschlusspunkte des Netzes direkt miteinander verbunden sein müssen. Bei der Netzinfrastruktur handelt es sich um ein natürliches Monopol, da Größenvorteile vorliegen.¹ Größenvorteile führen dazu, dass innerhalb einer Region ein Unternehmen die Netzinfrastruktur kostengünstiger bereitstellen kann als mehrere Unternehmen zusammen. Der Bau einer zusätzlichen Netzinfrastruktur würde vermeidbare Kosten verursachen und wäre daher nicht effizient. Ein Beispiel für solche Größenvorteile in der Trinkwasserversorgung ist die sogenannte Zwei-Drittel-Regel.² Je mehr zu versorgende Häuser eines Straßenzuges an einer Trinkwasserleitung angeschlossen sind, desto mehr Nutzer teilen sich die Kosten der Leitung. Das Volumen steigt bei zunehmendem Durchmesser der Wasserleitung schneller als der Rohrumfang, welcher die Kosten der Leitung determiniert. Weitere Vorteile ergeben sich durch die Vernetzung verschiedener Leitungen in der Fläche. Schließlich existieren Durchmischungseffekte, die bei stochastischer Nachfrage die im Durchschnitt erforderliche Vorhaltung von Infrastrukturkapazität mit steigender Nutzerzahl reduzieren.

Eine weitere Ursache von Unteilbarkeiten ist die Distanzkostendegression. Insbesondere bei Telefonnetzen besteht ein logarithmisches Verhältnis zwi-

¹ Vgl. Knieps/Brunekreeft (2000), S. 1.

² Vgl. Knieps/Pethig (1994), S. 325 ff.

schen der Entfernung, welche in einem Netz zurückgelegt werden muss, und den daraus resultierenden Kosten.¹

Bei der Bereitstellung von Netzinfrastruktur ist mit irreversiblen Kosten zu rechnen, daher handelt es sich um ein monopolistisches Bottleneck. Eine alternative Verwendung bzw. ein Verkauf von vorhandenen, ortsgebundenen Netzinfrastrukturen ist nicht möglich.

Auf Grund der irreversiblen Kosten weisen der aktive Betreiber der Netzinfrastruktur und potenzielle Wettbewerber unterschiedliche entscheidungsrelevante Kostenfunktionen auf. Der im Markt aktive Betreiber besitzt eine stabile Marktmacht und wird seine Leistungen zu überhöhten Preisen bzw. in zu geringen Mengen oder in schlechter Qualität bereitstellen. Daher ist es notwendig, die stabile Marktmacht der monopolistischen Bottlenecks wirksam zu beschränken.

Von der Ebene der Netzinfrastruktur lassen sich verschiedene Fragestellungen ableiten. Zunächst stellt sich die Frage nach einer effizienten und diskriminierungsfreien Allokation knapper Infrastrukturokapazitäten. Beispiele hierfür sind u. a. in der Stromwirtschaft zu finden. Durch die im Zuge der Liberalisierung gewachsene Freizügigkeit in der Strombeschaffung haben sich an nahezu allen europäischen Grenzen Engpässe der Netzkapazität gezeigt.² Für die Lösung solcher Engpassprobleme existieren verschiedene Verfahren. Eingesetzt werden das Repartierungs- und das Auktionsverfahren. Bei der Repartierung wird der gesamte Bedarf der Netznutzer angemeldet. Übersteigt der Bedarf die Kapazität, werden alle Nachfragen anteilig gekürzt. Nachteil dieser Methode ist, dass die potenziellen Nutzer einen höheren Bedarf anmelden als tatsächlich vorliegt, um eine höhere Zuteilung zu erreichen.³

Derartige Problemstellungen werden in der vorliegenden Arbeit nicht diskutiert. Ziel dieser Arbeit ist es, die traditionelle Marktmachtregulierung monopolistischer Bottlenecks durch Regulierung mittels Lizenzierung bzw. Konzessionierung des Betreiberrechts zu ersetzen. Das Eigentumsrecht an der Netzinfra-

¹ Vgl. von Weizsäcker (1997), S. 573.

² Vgl. Krakowski (2002), S. 299.

³ Vgl. Hoeffler (2001), S. 242 f.

struktur bleibt in diesem Modell in der öffentlichen Hand¹, lediglich das Betreiberrecht wird an private Unternehmen vergeben. Auf Grund dieses regelmäßigen Betreiberwechsels wird eine marktmachtdisziplinierende Wirkung erzielt. Zunächst werden jedoch die Marktversagenstatbestände in den einzelnen Netzebenen vertieft.

3.2.3.3 Informationsmängel

Informationsmängel liegen im Bereich der Netzinfrastruktur im Zusammenhang mit der Komplementarität zur Ebene der Netzleistung vor. Die Gefahr, dass die Netzinfrastruktur die Diskriminierungsfreiheit des Netzzugangs einschränkt, ist insbesondere dann gegeben, wenn beide Ebenen vertikal integriert sind.

Sowohl im Fall von aktivem Wettbewerb als auch bei potenzieller Konkurrenz ist sicherzustellen, dass die Netzdienstleister zu gleichen Konditionen Zugang zum Netz erhalten und keine besonderen Rechte eingeräumt bekommen, ohne entsprechende Entgelte zu zahlen. Besonders bei knapper Infrastrukturkapazität und hoher Konkurrenz der Netzdienstleister besteht die Gefahr der Diskriminierung.

Allerdings ist eine staatliche Regulierung nicht zwingend notwendig, da davon auszugehen ist, dass die Infrastrukturbetreiber bei privater Leistungserstellung und vertikaler Desintegration das Ziel der Einnahmenmaximierung verfolgen und kein Interesse an Diskriminierung haben.²

3.2.4 Öffentliche Ressourcen

Bei der vierten Ebene handelt es sich um eine Grundlage der Ebene Netzinfrastruktur. Sie umfasst die öffentlichen Ressourcen wie z. B. Wasser, Luft, Frequenzen sowie Boden, auf deren Basis Netzinfrastrukturen aufgebaut werden. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die Netzsektoren und die zu Grunde liegenden öffentlichen Ressourcen:

¹ Der Begriff der „öffentlichen Hand“ subsumiert die Körperschaften des öffentlichen Rechts, des Bundes, der Länder, der Kommunen sowie der über- und zwischennationalen Einrichtungen.

² Vertiefend dazu vgl. Abschnitt 3.3 „Vertikale Integration versus Desintegration“.

Netzsektor	Öffentliche Ressourcen
Flugverkehr	Luftraum, öffentlicher und privater Boden
Straßenverkehr	Öffentlicher und privater Boden
Schienenverkehr	Öffentlicher und privater Boden
Energie (Strom, Gas)	Öffentlicher und privater Boden
Wasser/Abwasser	Öffentlicher und privater Boden
Telekommunikation	Öffentlicher und privater Boden, Frequenzen

Tabelle 5: Öffentliche Ressourcen der einzelnen Netzsektoren

Da diese Ressourcen begrenzt sind, liegt hier ein Knappheitsproblem vor, welches die Frage nach einer effizienten Allokation nach sich zieht. Als prominentes Beispiel ist die Versteigerung der UMTS-Frequenzen zu nennen. Da auf dieser Ebene keine Monopolstellung vorliegt und auf Grund der Veräußerbarkeit keine irreversiblen Kosten entstehen, soll sie lediglich erwähnt und nicht weiter ausgeführt werden.

3.2.5 Komplementaritäten zwischen den Netzebenen

In der folgenden Tabelle sind die monopolistischen Engpässe sowie vor- bzw. nachgelagerte Netzbereiche dargestellt. Es ist zu erkennen, dass Komplementaritäten zwischen den einzelnen Ebenen bestehen. Die Leistungserbringung der Ebene der Netzleistung ist bspw. auf die Existenz und den Zugang zur Netzinfrastruktur sowie die Bereitstellung von Leistungen durch vorgelagerte Bereiche angewiesen.

	Vorgelagerter Bereich	Monopolistischer Engpass	Nachgelagerter Bereich
Flugverkehr	– Flugzeuge – Überwachungssysteme	– Flughäfen (Slots) – Luftkorridore	– Transportleistung
Straßenverkehr	– Fahrzeuge	– Straßenverkehrsnetz	– Straßenverkehrsleistung
Schienenverkehr	– Fahrzeuge – Überwachungssysteme – Leittechnik	– Schieneninfrastruktur	– Transportleistung
Energie (Strom, Gas)	– Strom-, Gaserzeugung	– Strom-, Gasnetz	– Transportleistung
Wasser/Abwasser		– Wasser-, Abwasser- netz	– Transportleistung
Telekommunikation	– Telekommunikations- anlagen	– Teilnehmeran- schlussnetz	– Telekommuni- kationsdienste

Tabelle 6: Monopolistische Engpässe und vor- bzw. nachgelagerte Bereiche in einzelnen Netzsektoren

Quelle: Eigene Darstellung nach Fritsche/Wein/Ewers (2005).¹

3.3 Vertikale Integration versus Desintegration

Wie bereits erläutert, verhalten sich die einzelnen Netzebenen zueinander komplementär. Die Netzleistung ist nur dann möglich, wenn Netzinfrastruktur bzw. -management zur Verfügung stehen; im Gegenzug werden von der Netzleistung Netznutzungsentgelte gezahlt. Werden mehrere oder sogar alle Ebenen von einem Unternehmen bedient, wird der Netzsektor als vertikal integriert bezeichnet.² Sind auf keiner Ebene mehrere Unternehmen aktiv, besitzt ein Unternehmen die Kontrolle über den gesamten Netzsektor.

In der Vergangenheit herrschte eine vertikale Integration innerhalb der Netzsektoren vor. Die historisch gewachsene Organisation war dezentral aufgebaut und umfasste Regelungen, wie bei Störungen und Ausfällen umzugehen war.³ Die vertikal integrierte Struktur der Netzsektoren birgt Marktmissbrauchspotenziale. Ziel der Bestrebungen nach Desintegration⁴ ist die Senkung dieses Marktmissbrauchspotenzials. Ziel der Desintegration ist es, die Unternehmensteile mit natürlichem Monopolcharakter von wettbewerblich organisierbaren Bestandteilen zu trennen und dabei die Regulierung auf das natürliche Mono-

¹ Vgl. Fritsche/Wein/Ewers (2005), S. 223.

² Vgl. Perry (1989), S. 185 f.

³ Vgl. Chandler (1977), S. 107.

⁴ Der Übergang von einer vertikal integrierten zu einer desintegrierten Struktur wird als „Unbundling“ bezeichnet, vgl. Votz (2006), S. 22.

pol zu reduzieren sowie wettbewerblich organisierbare Unternehmensbereiche für Wettbewerber zu öffnen.¹

Die historisch dezentrale Struktur erleichtert die vertikale Separation.² Es ist allerdings sicherzustellen, dass eine vertikale Desintegration ökonomisch vorteilhaft ist. Der Wegfall der Verbundvorteile und die damit verbundenen Mehrkosten durch Koordinationsaufwand müssen durch Wettbewerbspotenziale und Senkung der internen Kooperationskosten antizipiert werden. Der Koordinierungsbedarf ist nicht abhängig von der Anzahl der beteiligten Unternehmen, bestimmend wirkt die Anzahl der Transaktionen zwischen den Ebenen.

Verbundvorteile zwischen der Ebene der Netzinfrastruktur und der Ebene der Netzleistung können durch technologische Effekte und transaktionskostenbedingte Einflüsse verursacht werden. Bei vertikaler Integration entstehen Verbundvorteile durch:³

- Kosteneinsparungen durch gemeinsame Administration und Verwaltung mehrerer Netzebenen
- Effiziente Informations- und Kommunikationsstrukturen
- Kosteneinsparung bei gemeinsamer Beschaffung und Ressourcennutzung
- Kostenvorteile durch gemeinsame Nutzung von Stabsstellen (bspw. Forschung und Entwicklung)
- Abstimmung des Netzes auf bestimmte Technik
- Orientierung der Investitionen in die Netzinfrastruktur an den Zielen der Netzleistung
- Beeinflussung der Netznutzungskosten hinsichtlich der eigenen Netzleistungsstruktur
- Festlegen von Vorrechten der Netzleistung des integrierten Unternehmens vor anderen Transportleistern
- Weitergabe von Informationen über Netznutzungsabsicht von konkurrierenden Transportleistern, schnelle Marktreaktion möglich

Die Verbundvorteile durch vertikale Integration von Netzinfrastruktur und Transportleistung wirken sich in Diskriminierungspotenzial sowie als Marktzu-

¹ Vgl. Votz (2006), S. 200.

² Vgl. Williamson (1981), S. 1552.

³ Vgl. Aberle/Eisenkopf (2002), S. 17.

trittsschranke gegenüber Transportleistern ohne eigenes Netz aus.¹ Diskriminierungspotenziale bei vertikaler Integration äußern sich insbesondere durch folgende Aspekte:²

- Preisliche Diskriminierung durch Setzen der Netznutzungspreise, so dass wettbewerbliche Verzerrung in der Form, dass Vorteile für integriertes Unternehmen (bspw. zweistufige Tarife) entstehen.³
- Technische, betriebliche, organisatorische, kommunikative Erschwernisse bei der Vergabe der Netzkapazität
- Vorzugsregelungen bei der Netzkapazitätsvergabe („Großvaterrechte“)
- Orientierung von Netzausbau und technischen Anforderungen an integriertem Unternehmen
- Verhinderung/Verzögerung des Anschlusses anderer Netze bzw. Einzelstrecken

Obwohl Transaktionskostensparnisse auf Grund der vertikalen Integration von Netzleistung und Schieneninfrastruktur vorhanden sind,⁴ kommen interessenunabhängige wissenschaftliche Untersuchungen zu dem Schluss, dass Verbundvorteile und Transaktionskosten im Schienenverkehr keinen Hinderungsgrund für eine vertikale Desintegration bilden.⁵

Aus technischer Perspektive ist die Desintegration wenig problematisch. Es ist anzunehmen, dass auch innerhalb eines Unternehmens inhaltlich verschiedene Bereiche getrennt in einzelnen Sparten organisiert sind.⁶ Eine Separierung würde lediglich bedeuten, unternehmensinterne in unternehmensexterne Schnittstellen zu transformieren. Auch organisatorische Gegenargumente hinsichtlich der Möglichkeit einer vertikalen Desintegration der Netzsektoren können vernachlässigt werden.⁷

¹ Vgl. Basedow (2000), S. 21.

² Vgl. Aberle/Eisenkopf (2002), S. 36 ff.

³ Vgl. Berndt/Kunz (2000), S. 228 f.

⁴ Vgl. Laaser (1991), S. 263.

⁵ Vgl. Hedderich (1996), S. 78 f.

⁶ Vgl. Laaser (1994), S. 11.

⁷ Vgl. Laaser (1994), S. 5.

Bei unvorhersehbaren Ereignissen können bei Separierung und gleichzeitigem aktiven Wettbewerb auf der Ebene der Netzleistung zwar Koordinationsprobleme entstehen, allerdings bedingt dies nicht zwingend eine vertikal integrierte Struktur. Alternative Formen der Koordination lösen Probleme zwischen unabhängigen wirtschaftlichen Akteuren.

Verbundvorteile durch vertikale Integration werden im Zusammenhang mit Forschung und Entwicklung gesehen. Eine Möglichkeit, diese Verbundvorteile trotz Separierung zu nutzen, ist eine ebenenübergreifende Forschungsaktivität. Grenzüberschreitende Zusammenarbeit unabhängiger Institutionen schafft einen internationalen Wettbewerb und nutzt zusätzlich Verbundvorteile durch horizontale Integration.¹

Das Argument, wonach bei einer vertikalen Separierung der Ebene der Netzinfrastruktur der Kontakt zum Markt verloren ginge, kann ebenfalls entkräftet werden. Der Betreiber der Netzinfrastruktur verfügt über ein Interesse, sich entsprechend der Nachfragerpräferenzen zu richten. Die Netznutzungstarife sind abhängig von Transportumsätzen, was ein Interesse an hoher Qualität und Nachfragerorientierung der Netzinfrastruktur nach sich zieht. Es besteht kein Anreiz zur Vernachlässigung von Instandhaltungsarbeiten oder Erweiterungen, da zusätzliche Netznutzungsgebühren verlangt werden können.²

Das Netzinfrasturkturmanagement bildet das Bindeglied zwischen Netzleistung und Netzinfrastruktur. Eine Beibehaltung der vertikalen Integration der Ebenen Netzinfrastruktur und -management wird damit begründet, dass bei einer Trennung erhebliche Koordinierungsprobleme mit den übrigen Aufgaben des Netzbetriebs resultieren. Technisch ist die Integration jedoch nicht zu begründen. Auf nachfragestarken Strecken liegen keine Verbundvorteile vor, da der Aufgabenbereich der beiden Ebenen differiert. Zwar ist es notwendig, Instandhaltungsarbeiten der Infrastruktur mit dem Netzinfrasturkturmanagement zu koordinieren, jedoch besteht keine Planungshoheit oder Weisungsgebundenheit des Netzinfrasturkturmanagements. Zwischen den Ebenen besteht eine Substitutionsbeziehung. Ein intelligentes Infrastrukturmanagement, d. h. eine effiziente Koordinierung der Netzleistung, erhöht die Kapazität der Infrastruktur. Eine zwingende vertikale Integration ist jedoch nicht erforderlich. Vielmehr ist es

¹ Vgl. Knieps (1996), S. 39.

² Vgl. Ewers (1994), S. 189 f.

erforderlich, Standards festzulegen, welche die Koordination zwischen Netzinfrastruktur- und Management erleichtert. Eine explizite Koordination, welche unabhängig von der Netzinfrastruktur durch das Infrastrukturmanagement vorgenommen wird, führt zur Erhöhung von Transparenz und erleichtert den Zugang zur Netzinfrastruktur.

Einige Netzsektoren sind bereits vollständig desintegriert. Im Luftverkehr übernimmt die Ebene des Netzinfrastrukturmanagements, das Flugüberwachungssystem, nicht nur die Überwachung der Verkehrssicherheit, sondern auch die Vergabe der knappen Netzkapazitäten. Die einzelnen Ebenen der Fluggesellschaften (Netzleistung), der Flughafenbetreiber (Netzinfrastruktur) und der Flugsicherheitsinstitution (Netzinfrastrukturmanagement) sind organisatorisch und institutionell getrennt. Die reibungslose Koordination des Flugverkehrs wird durch Vorgabe von notwendigen Sicherheitsstandards und Wartungsvorschriften ermöglicht.

Die ökonomischen Vorteile der Separierung liegen in der Trennung von politischer Kontrolle und unternehmerischem Handeln. Separierung führt dazu, dass die Marktzutrittsschranken sinken, indem die Wettbewerber in der Lage sind, nur eine Ebene zu bedienen. Somit bietet sich vor allem Marktneulingen und kleineren Unternehmen die Chance, in einen neuen Markt einzutreten. Passiver Wettbewerb kann jedoch nur dann erreicht werden, wenn ein transparenter und diskriminierungsfreier Zugang zu den einzelnen Netzebenen möglich ist. Verfügt das Unternehmen, welches die Infrastruktur bedient, zusätzlich über eine Sparte, welche eine Netzleistung anbietet, ist diskriminierendes Verhalten denkbar. Zusätzlicher Wettbewerbsdruck sowie der Druck zur Ausschöpfung der horizontalen Integration wirken ökonomisch vorteilhaft.¹

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die ökonomischen Vorteile der vertikalen Separierung den möglichen Wegfall von Verbundvorteilen rechtfertigen. Koordinierung zwischen den einzelnen Netzebenen ist auch in organisatorisch und institutionell getrennten Unternehmen realisierbar.

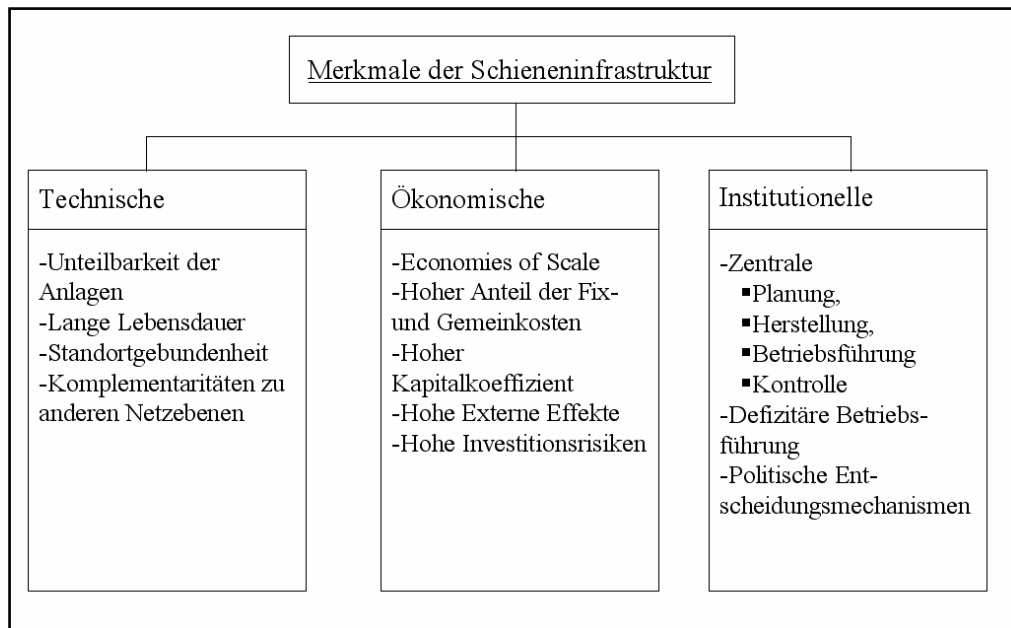
¹ Vgl. dazu die Ausführungen der Regierungskommission Bundesbahn (1991) sowie Laaser (1994).

Anstelle einer globalen Regulierung von Netzsektoren kann mit Hilfe von Desintegration der vertikalen Struktur in Bereichen, welche über Marktmacht verfügen, gezielt regulierend eingegriffen werden.

4 Ökonomische Besonderheiten der Schieneninfrastruktur

In diesem Kapitel werden die bereits diskutierten wirtschaftspolitischen Grundlagen auf die Bereitstellung von Schieneninfrastruktur übertragen.

In der folgenden Abbildung ist ein Überblick über die ökonomischen Beson-



derheiten der Ebene der Schieneninfrastruktur wiedergegeben:

Abbildung 4: Merkmale der Schieneninfrastruktur
Quelle: In Anlehnung an Tomas (1997)¹.

Zunächst wird die Frage beantwortet, ob eine öffentliche Bereitstellung von Schieneninfrastruktur aus ökonomischen Gründen erforderlich ist. Die Diskussion der Marktversagenstatbestände auf der Ebene der Netzinfrastuktur folgt anschließend.

4.1 Begriff Schieneninfrastruktur

Bei der Verwendung des Begriffs der Schieneninfrastruktur ist zwischen Infrastruktur im Allgemeinen, Betrieb der Infrastruktur und betriebsnotwendigem Vermögen des Personen- bzw. Güterverkehrs zu differenzieren. Abbildung 5 veranschaulicht die Begriffsabgrenzung:

¹ Vgl. Tomas (1997), S. 44.

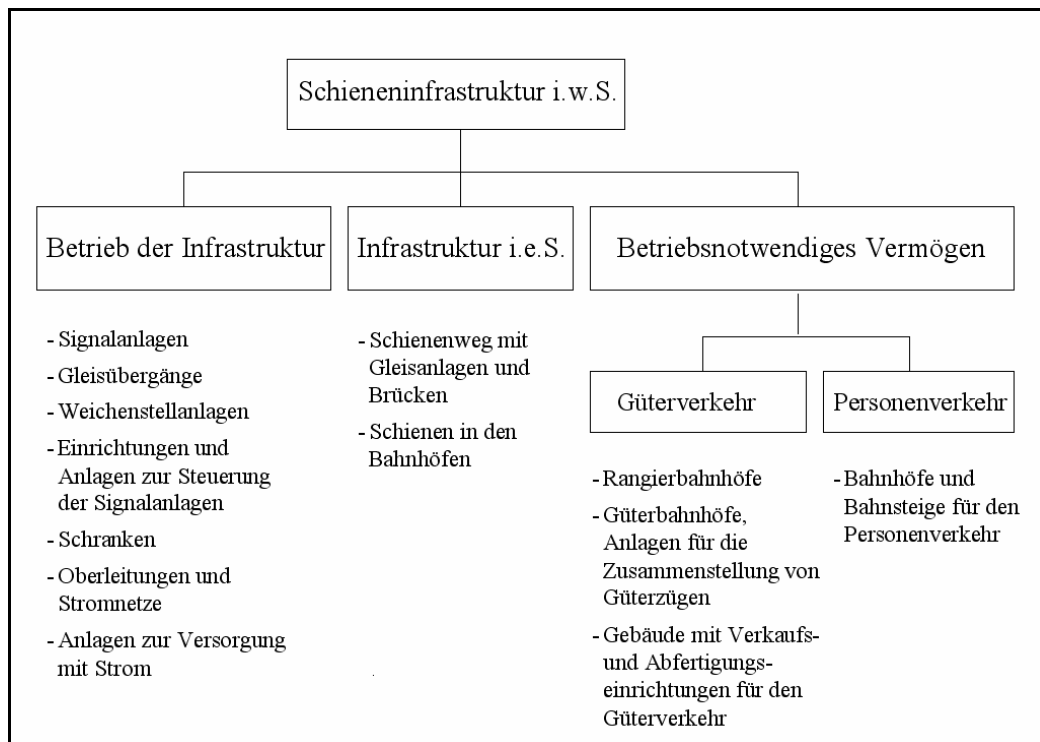


Abbildung 5: Begriffsabgrenzung Schieneninfrastruktur,
Quelle: Eigene Darstellung nach Albach (2002)¹.

Wird nachfolgend „Schieneninfrastruktur“ verwendet, ist darunter der Begriff im weiteren Sinne zu verstehen.

4.2 Schieneninfrastruktur als öffentliches Gut

In Zusammenhang mit dem Begriff des Marktversagens werden neben den in Abschnitt 2.2 bzw. 4.3 vorgestellten Marktversagenstatbeständen die öffentlichen Güter diskutiert.

Öffentliche Güter zeichnen sich durch die Eigenschaften der Nichtausschließbarkeit (Exklusionsprinzip) sowie die Nichtrivalität im Konsum aus.² Das Exklusionsprinzip besagt, dass ein öffentliches Gut dann vorliegt, wenn von der Nutzung eines solchen Gutes kein Interessent ausgeschlossen werden kann. Die Gründe dieser Nichtausschließbarkeit können dabei technischer, ökonomischer oder politischer Natur sein.³ Das Ausschlussprinzip entspricht dabei dem Vorliegen von technologischen, externen Effekten. Die Nichtausschließbarkeit ist in prohibitiv hohen sozialen Zusatzkosten begründet, welche bei einem Ausschluss entstehen würden. Außerdem ist zu beachten, dass die Nicht-

¹ Vgl. Albach (2002), S. 87.

² Vgl. Olson (1982), S. 19–23.

³ Vgl. Eickhof (1993), S. 210.

ausschließbarkeit weniger in den Eigenschaften des Gutes zu finden ist, sondern in gesellschaftlichen Aspekten begründet ist. Gründe, welche für das Exklusionsprinzip sprechen, können technischer, ökonomischer sowie politischer Art sein. Beispielsweise kann es in bestimmten Fällen technisch unmöglich sein, einzelne Nutzer vom Konsum auszuschließen. Nichtausschließbarkeit aus ökonomischen Gründen liegt vor, wenn im Verhältnis zu den Herstellungskosten des Gutes der Ausschluss nur zu prohibitiv hohen Kosten realisierbar wäre. Schließlich kann es politisch unerwünscht sein, einzelne zahlungsunwillige Konsumenten von der Nutzung abzuhalten.

Auf Grund des Exklusionsprinzips und der Nichtrivalität im Konsum würde im freien Wettbewerb keine ausreichende Bereitstellung eines öffentlichen Gutes erfolgen, da der Anbieter eines solchen Gutes keine Möglichkeit der direkten Gebührenerhebung hätte. Eine öffentliche Bereitstellung ist daher zwingend erforderlich.

Die Möglichkeit der technischen Exklusion ist bei der Schieneninfrastruktur gegeben. Die Nutzung einer Trasse ist abhängig von der Gewährung des Zugangs zu dieser Trasse. Demzufolge kann von jedem Nachfrager ein Preis für das Recht der Nutzung erhoben werden, anderenfalls wird ihm die Nutzung vorenthalten. Außerdem ist von der ökonomischen Zweckmäßigkeit eines Ausschlusses auszugehen, da die nutzungsabhängige Erhebung von Trassenpreisen keinen unverhältnismäßig hohen Aufwand erfordert. Schließlich verbleibt die Frage, ob politischer Wille einer möglichen kostenpflichtigen Schieneninfrastrukturnutzung entgegensteht. Davon kann in einer Marktwirtschaft nicht ausgegangen werden.

Es bleibt festzuhalten, dass sowohl ein technischer als auch ein ökonomischer und politischer Ausschluss von der Nutzung der Schieneninfrastruktur möglich ist. Diese Eigenschaft öffentlicher Güter ist nicht gegeben.

Die zweite Eigenschaft, welche öffentliche Güter auszeichnet, ist die fehlende Rivalität im Konsum. Ein Gut hat die Eigenschaft der Rivalität, wenn ein Konsument dieses Gutes dadurch eingeschränkt wird, dass ein zusätzlicher Nutzer dasselbe Gut konsumiert.¹ Die zusätzliche Nutzung durch einen weite-

¹ Vgl. Eickhof (1993), S. 210.

ren Konsumenten verursacht keine Grenzkosten. Diese Eigenschaft liegt in sinkenden Durchschnittskosten begründet¹ und hat ihre Ursache in Subadditivität bzw. Unteilbarkeiten. Die Eigenschaft der Rivalität im Konsum ist abhängig vom Auslastungsgrad bzw. von der Kapazität, welche in Folge von technischen Fortschritten dynamischen Veränderungen unterliegen kann.²

Bei der Schieneninfrastruktur existiert eine fixe Kapazitätsobergrenze. Eine bestimmte Trasse kann nur von einer festgelegten, nicht beliebig steigerbaren Anzahl von Zügen genutzt werden. Das Überschreiten eines bestimmten Nutzungsniveaus führt zu Überfüllungserscheinungen. Bei der Nutzung der Schieneninfrastruktur herrscht demnach auch Rivalität im Konsum, somit handelt es sich bei der Bereitstellung von Schieneninfrastruktur nicht um ein öffentliches Gut.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist auf der Ebene der Schieneninfrastruktur Marktversagen nicht mit dem Vorliegen eines öffentlichen Gutes zu begründen. In Zusammenhang mit der Diskussion um die Bereitstellung von Schieneninfrastruktur wird oftmals auf die staatliche Infrastrukturverantwortung verwiesen. Unter dem Begriff Daseinsvorsorge wird das gesellschaftliche Interesse an der Bereitstellung einer ausreichenden Schieneninfrastruktur verstanden. Das bedeutet, dass Schieneninfrastruktur aus gesellschaftlicher Perspektive unabdingbar ist, um am gesellschaftlichen und arbeitsteiligen Leben zu partizipieren.³ In der Literatur findet sich die Meinung, dass private Bereitstellung gemäß gesellschaftlicher oder politischer Vorstellungen nur unzureichend wäre. Es handle sich um Leistungen, welche vom Markt nicht ausreichend erbracht würden, da sie keine Gewinne versprächen.⁴

Mit dieser Argumentation soll die Tätigkeit öffentlicher Unternehmen in diesen Bereichen legitimiert werden. Es ist jedoch fraglich, ob eine öffentliche Verantwortung notwendigerweise staatliche Produktion verlangt.⁵ Aus ökonomischer Perspektive ist die Schieneninfrastruktur, wie oben gezeigt, kein öffentliches Gut. Bei effizienter Produktion sind folglich Gewinne zu erwirtschaften,

¹ Vgl. Abschnitt 2.2.4 „Unteilbarkeiten“.

² Vgl. Musgrave/Musgrave/Kullmer (1994), S. 68 ff.

³ Vgl. Hösch (2000) S. 36.

⁴ Vgl. Stüber (2001), S. 43.

⁵ Vgl. Schatz (1996), S. 130.

sodass Schieneninfrastruktur nicht zwangsläufig durch öffentliche Unternehmen angeboten werden muss.

4.3 Marktversagen bzw. Marktmacht auf der Ebene der Schieneninfrastruktur

4.3.1 Externe Effekte auf der Ebene der Schieneninfrastruktur

Externe Effekte im Bereich der Schieneninfrastruktur können sich positiv oder negativ auswirken. Negative externe Effekte in Zusammenhang mit der Schieneninfrastruktur sind vor allem in einer hohen Flächenbeanspruchung beim Bau von Strecken begründet. Negative Auswirkungen auf Umwelt und Natur können bei Wartungsarbeiten oder Neubau in Form von Lärm- bzw. Schadstoffemission entstehen. Allerdings sind auf Grund der Vorteilhaftigkeit des Schienenverkehrs gegenüber dem motorisierten Individualverkehr auch positive externe Effekte zu verzeichnen. Ein quantitativer Vergleich der einzelnen Verkehrsträger findet in der folgenden Tabelle statt:

Art	Motorisierter Individualverkehr	Bus	Bahn
Unfälle	36,0	3,1	0,9
Lärm	5,7	1,3	3,9
Luftverschmutzung	17,0	20,0	4,9
Klimaschäden	16,0	8,9	5,3
Natur und Landschaft	2,5	0,8	0,7
Städtische Effekte	1,5	0,5	0,9
Upstream-Prozess	8,6	4,3	3,8
Gesamt	87,3	38,9	20,4

Tabelle 7: Externe Kosten der einzelnen Verkehrsträger (ohne Energiekosten)¹

4.3.2 Informationsmängel auf der Ebene der Schieneninfrastruktur

Informationsmängel entstehen insbesondere dann, wenn für ein Entscheidungsproblem notwendige Informationen asymmetrisch verteilt sind. Auf der Ebene der Netzinfrastruktur existieren mehrere Aspekte, in denen Informationsvorteile zu finden sind. Wie bereits diskutiert, bestehen zwischen der Netz-

¹ Bei den in der Tabelle angegebenen Werten handelt es sich um Durchschnittsgrößen. Die Durchschnitte umfassen die EU-15-Mitgliedsstaaten sowie Norwegen und die Schweiz, vgl. Infrac/Institut für Wirtschaftspublizistik (2000).

infrastruktur und anderen Netzebenen insbesondere zum Bereich der Netzleistung komplementäre Beziehungen. Dabei verfügt die Ebene der Netzinfrastuktur über Diskriminierungspotenziale hinsichtlich des Netzzugangs. Liegt ein vertikal integriertes Unternehmen vor, welches neben der Bereitstellung der Schieneninfrastruktur als Transportunternehmen Züge betreibt (Netzleistung), besteht ein Anreiz, anderen Transportunternehmen den Zugang zum Netz zu verwehren, obwohl diese entsprechend hohe Netznutzungsentgelte gezahlt hätten. Erfolgt die Vergabe knapper Infrastrukturkapazitäten über eine Versteigerung, wirken Informationsvorteile, welche es ermöglichen, das Recht zur Infrastrukturnutzung zu vergeben, ohne die entsprechenden Netznutzungsentgelte zu zahlen. Das vertikal integrierte Unternehmen verfügt über Informationsvorsprünge. Die Transportunternehmenssparte ist in der Lage, detaillierte Informationen über Infrastrukturspezifika zu beschaffen; ein Informationsaustausch zwischen den einzelnen Unternehmenssparten ist auf Grund personeller und organisatorischer Verflechtungen kaum zu unterbinden.

Eine weitere Informationsasymmetrie besteht zwischen dem Bereitsteller von Schieneninfrastruktur und der öffentlichen Hand. Es ist davon auszugehen, dass der Bereitsteller über genauere Kenntnisse der Kosten- und Nachfragesituation sowie Preiselastizitäten verfügt. Diese Informationsvorsprünge verhindern die Anwendung traditioneller Regulierungsansätze, welche einen genauen Einblick in die Kosten- bzw. Nachfragefunktionen erfordern.¹

Einen weiteren Informationsvorteil hat das aktive Unternehmen gegenüber potenziellen Wettbewerbern.² Es ist anzunehmen, dass das im Markt aktive Unternehmen das Verhalten der Nachfrager genauer kennt und diese Information nutzt, um potenzielle Wettbewerber zu verdrängen.

4.3.3 Anpassungsmängel auf der Ebene der Schieneninfrastruktur

Verlaufen die Anpassungsprozesse an das Marktgleichgewicht zu langsam, entstehen Anpassungsmängel auf der Ebene der Schieneninfrastruktur. Auf

¹ Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 7 „Regulierungsmodelle zur Disziplinierung von Marktmacht“.

² Bestreitbarkeit ist auf der Ebene der Schieneninfrastruktur im eigentlichen Sinne zwar nicht gegeben, sodass kein potenzieller Wettbewerb existiert. Dieser soll anhand der Bewertungsmodelle im Abschnitt 9.4 „Privatisierungsformen“ allerdings erzeugt werden. Der Vollständigkeit geschuldet, soll dieser Informationsmangel bereits an dieser Stelle erwähnt werden.

Grund von Irreversibilitäten im Zusammenhang mit dem Aufbau des Schienennetzes entsteht keine ruinöse Konkurrenz, da der Bereitsteller von Schieneninfrastruktur auf Grund der irreversiblen Kosten kein Interesse hat in den Markt einzutreten. Liegen allerdings erheblich geringere Gesamtkosten eines potenziellen Wettbewerbers vor, welche die irreversiblen Kosten durch Einsparpotenziale rechtfertigen, kommt es zu Marktzutritt.¹ Denkbar ist dies bspw. durch die Entwicklung einer neuen Schientechnik (Transrapid). Der Anreiz des bisher aktiven Infrastrukturbetreibers, nicht kostendeckende Netznutzungsentgelte zu setzen, ist dann nicht gegeben, da langfristig keine Erträge zu erwarten sind.

Jedoch können Marktzutritte durch Anpassungsmängel verhindert werden. Tritt ein Infrastrukturbetreiber in potenziellen Wettbewerb zum bisherigen Betreiber, hat das bisher aktive Unternehmen den Anreiz, so lange Grenzkostenpreise zu setzen und ein Defizit in Kauf zu nehmen, bis der Marktneuling aus dem Wettbewerb austritt. Ermöglicht wird dieses Verhalten durch irreversible Kosten, welche der eingesessene Betreiber bereits getätigt hat und die in dessen Kostenfunktion kurzfristig nicht mehr entscheidungsrelevant sind. Der Marktzutritt von relativ effizienteren Infrastrukturunternehmen wird verhindert.

4.3.4 Unteilbarkeiten auf der Ebene der Schieneninfrastruktur

Im Vorangegangenen wurde erläutert, dass eine hohe Konzentration auf einem Markt zu Marktmacht führt, welche die Gefahr birgt, dass die jeweilige Marktgegenseite durch überhöhte Preise bzw. durch eine zu geringe Menge benachteiligt wird. Falls ein einziger Anbieter die Nachfrage in einem Markt kostengünstiger bedienen kann als eine Mehrzahl von Anbietern, handelt es sich um ein natürliches Monopol.² Formal bedeutet dies, dass die Kostenfunktion im relevanten Bereich der Nachfrage subadditiv ist.³

Die Subadditivität der Kostenfunktion für die Bereitstellung von Schieneninfrastruktur resultiert aus verschiedenen Kosteneffekten. Aus Dichteeffekten bzw. Nachbarschaftseffekten im Bereich der Schieneninfrastruktur entstehen

¹ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 211 f.

² Vgl. Müller/Vogelsang (1979), S. 36.

³ Vgl. Abschnitt 2.2.4 "Unteilbarkeiten" sowie Baumol (1977), S. 810.

Agglomerationsvorteile.¹ Der Neubau einer Schienenverbindung zum Anschluss an ein dicht besiedeltes Industrie- oder Wohngebiet ist mit geringeren Kosten pro Nutzer verbunden als der Anschluss an ein kleines Dorf oder eine allein stehende Industrieanlage. Ursache ist die gemeinsame Nutzung wesentlicher Teile der Strecke durch eine Vielzahl von Nutzern.

Bei gegebenem Umfang der Netzinfrastruktur ergibt sich auf Grund des hohen Fixkostenanteils bei der Vorhaltung von Netzkapazität (Unterhaltung, Kapitalkosten) eine Kostendegression bei zunehmender Netzauslastung.² Die Situation eines natürlichen Monopols wird bei einer Erweiterung der Schieneninfrastruktur, bei welcher sinkende langfristige Durchschnittskosten nachgewiesen werden können, verstärkt.³

Bündelungsvorteile ergeben sich ebenfalls dadurch, dass nicht alle Nachfrager die Schieneninfrastruktur gleichzeitig nutzen und bestimmte Ausgaben, bspw. Wartungsarbeiten, nur einmal anfallen, die Resultate daraus jedoch zahlreichen Nachfragern zur Verfügung stehen. Gleichzeitig erhöht jeder neu an das Netz angeschlossene Ort den Nutzen der bisherigen Nachfrager.⁴

Eine Bereitstellung von Schieneninfrastruktur durch mehrere Unternehmen würde zu einer Verlegung paralleler Infrastruktur führen. Die Kostenfunktion ist auf Grund der erläuterten Effekte subadditiv. Die Kosten sind am geringsten, wenn ein einziger Anbieter die gesamte Bereitstellung übernimmt.

Außerdem handelt es sich bei der Bereitstellung von Schieneninfrastruktur um ein monopolistisches Bottleneck, da mit erheblichen irreversiblen Kosten zu rechnen ist.⁵ Bei Marktaustritt ist es dem Anbieter der Schieneninfrastruktur nicht möglich, das verlegte, ortsgebundene Schienennetz zu veräußern oder weiterzuverkaufen.

Wirtschaftspolitische Eingriffe mit dem Ziel, Marktmacht auf der Ebene der Schieneninfrastruktur zu disziplinieren, sind erforderlich. Die Frage, welche in den folgenden Kapiteln diskutiert wird, ist, welche institutionelle Ausgestaltung die Ebene der Schieneninfrastruktur annehmen kann und welche Organi-

¹ Vgl. Kruse (2002), S. 72.

² Vgl. High Level Group on Infrastructure Changing (1999), S. 15 ff.

³ Vgl. Friedlaender et al. (1993), S. 142 ff.

⁴ Vgl. Klimisch/Lange (1998), S. 16.

⁵ Vgl. Knieps (2001), S. 33.

sationsform geeignet ist, um eine kostenminimale Bereitstellung zu ermöglichen.

4.3.5 Zusammenfassung

In der nachstehenden Tabelle wurde eine Systematisierung der ökonomischen Besonderheiten vorgenommen:

Marktversagertatbestand	Ursache	Wirkung	Regulierungsziel
Unteilbarkeiten	<ul style="list-style-type: none"> - Subadditivität resultiert aus Kosteneffekten - Natürliches Monopol - Nur ein Anbieter Effizient - Monopolistisches Bottleneck - Irreversible Kosten - Keine potenzielle Konkurrenz 	<ul style="list-style-type: none"> - Suboptimale Marktergebnisse - Preis zu hoch - Menge zu gering - Dynamische Nachteile 	<ul style="list-style-type: none"> - Kostendeckende Preisbildung - Preis entspricht Durchschnittskosten - Möglichst hohe Erträge - Preisdifferenzierung - Möglichkeit von Marktzutritt, dann effiziente Tarifstruktur durch potenzielle Konkurrenz
Externe Effekte	<ul style="list-style-type: none"> - Positive Effekte durch Umweltfreundlichkeit - negative Effekte durch Flächenbeanspruchung Emissionen 	<ul style="list-style-type: none"> - Vorteilhaftigkeit gegenüber dem motorisierten Individualverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung des Schienenverkehrs - Internalisierung der negativen externen Effekte
Informationsmängel	<ul style="list-style-type: none"> - Informationsvorteile gegenüber Transportunternehmen 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskriminierungspotenzial bei Netzzugang (vertikale Integration) 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskriminierungsfreiheit des Netzzugangs - Effiziente Allokation der knappen Netzinfrastruktur
	<ul style="list-style-type: none"> - Informationsvorteile gegenüber Regulierungsinstanz 	<ul style="list-style-type: none"> - Regulierung nicht effizient, da Informationsdefizit 	<ul style="list-style-type: none"> - Regulierung ohne vollständige Information

Marktversagens- tatbestand	Ursache	Wirkung	Regulierungsziel
	– Informations- vorteile gegen- über Mitbewer- bern	– Kein potenzieller Wettbewerb	– Ausgleich der Informati- onsvorteile
Anpassungs- mängel	– Irreversible Kosten	– Nichtzustande- kommen von Marktzutritten trotz ineffizientem Verhalten – Irreversible Kosten nicht im Entscheidungskal- kül des aktiven Unternehmens	– Ausschalten der irreversib- len Kosten – Schaffen von Bedingungen, dass dennoch Marktzutritte stattfinden – Versteigerungswettbewerb

Tabelle 8: Marktversagen auf der Ebene der Schienenverkehrsinfrastruktur – Ursachen, Wirkung, Regulierungsansätze

5 Situation in Deutschland

Bis Ende des Jahres 1993 war der Schienenverkehr in Deutschland jahrelang in den Staatsunternehmen Deutsche Bundesbahn (Westdeutschland) sowie Deutsche Reichsbahn (Ostdeutschland) organisiert, welches aus den drei Bereichen Zugverkehr, Infrastrukturüberwachung und Schieneninfrastruktur bestand. Am 01.01.1994 trat die Neuordnung des Schienenverkehrs mit der Umsetzung der ersten Stufe der Bahnreform in Kraft.¹ Die Gründung einer bundeseigenen Aktiengesellschaft, der Deutschen Bahn AG, welche sich aus den Sparten Fahrweg, Personennahverkehr, Personenfernverkehr sowie Güterverkehr zusammensetzt, fand statt. Gleichzeitig wurden das Eisenbahnbundesamt sowie die Institution des Bundeseisenbahnvermögens geschaffen. Die Ziele der ersten Stufe der Bahnreform sind:

- Finanzielle Sanierung durch Befreiung von „Altschulden“²
- Regionalisierung durch Verantwortlichkeit der Bundesländer über Ausgestaltung und Finanzierung des Öffentlichen Personennahverkehrs³
- Personalüberleitung durch Wechsel vom öffentlichen Dienstrecht zu wirtschaftlichen Kriterien⁴
- Privatisierung durch Überführung in die Rechtsform einer Aktiengesellschaft
- Organisatorische Trennung von Fahrweg und Betrieb in Übereinstimmung mit den Vorgaben der EU⁵, jedoch institutionelle Integration und Netzöffnung für Dritte durch die Möglichkeit des diskriminierungsfreien Netzzugangs.

Am 01.01.1999 folgte mit der zweiten Stufe der Bahnreform die Aufgliederung der Sparten der DB AG in separate, rechtlich selbstständige Unternehmen, welche Tochterunternehmen der Holding DB AG bildeten. Entsprechend der früheren Spartenbildung entstanden die DB Netz AG (Netzinfrastruktur), die DB Regio AG (Personennahverkehr), die DB Reise und Touristik AG (Personenfernverkehr) sowie die DB Cargo AG (Güterverkehr).⁶ Der entstandene

¹ Einen Überblick über die deutsche Bahnreform gibt Schramm/Eberl (2001), S. 42 ff.

² Vgl. Schramm/Eberl (2001), S. 44.

³ Vgl. Brenner (1997), S. 64 f.

⁴ Vgl. Aberle/Brenner (1996), S. 16 f.

⁵ Vgl. Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1991).

⁶ Vgl. Munzert (2001), S. 20.

Konzernverbund verblieb vollständig in Staatsbesitz. Explizit festgehalten wurde, dass neben den Tochterunternehmen der DB AG auch private Transportleistungsunternehmen Zugang zur Infrastruktur der DB Netz AG erhalten sollten.¹

Positive Resultate aus der Deregulierung des Schienenverkehrs sind zu beobachten. Insbesondere im Nahverkehr konnten sich private Transportunternehmen etablieren.² Obwohl zusätzliche Deregulierungsschritte erforderlich sind, die weiteres Wettbewerbspotenzial vermuten lassen, ist Wettbewerb bereits unter den bisherigen Bedingungen entstanden.

Insbesondere an der institutionellen Verflechtung setzt die Kritik an der deutschen Bahnreform an. Die unvollständige Trennung der Schieneninfrastruktur und des Netzleistungsangebotes führt zu Diskriminierungsvorwürfen. Die DB Netz AG verfügt über den Anreiz, Wettbewerber zu diskriminieren, falls ein anderes Tochterunternehmen der DB AG daraus Vorteile erzielt. Abhilfe hinsichtlich der Diskriminierungsvorwürfe schafft lediglich eine vollständige institutionelle Trennung zwischen der Schieneninfrastruktur und der Netzleistung der Transportunternehmen.

Im Falle einer Trennung des Konzerns entfielen die Verbundvorteile, welche zwischen den DB AG Tochtergesellschaften bestehen, und zusätzliche Transaktionskosten entstehen. Ursachen für Verbundvorteile sind:³

- Kostenersparnisse im administrativen Bereich
- Interne Koordination der Trassenpläne
- Effizientere Organisation der Informations- und Kommunikationssysteme
- Kostenvorteile bei der Beschaffung und gemeinsamen Nutzung spezifischer Ressourcen
- Gemeinsame Nutzung der Bereiche Finanzierung oder Forschung und Entwicklung
- Koordination der jeweilig präferierten Fahrzeugtechnik mit der benötigten Schieneninfrastruktur

¹ Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (1999), S. 62 f.

² So konnte sich bspw. das Unternehmen Veolia Verkehr im Schienenpersonennahverkehr etablieren. Es betreibt mehr als 40 Linien mit zusammen mehr als 2.000 Kilometer Länge, vgl. Veolia (20.07.2007).

³ Vgl. Monopolkommission (2006), S. 7.

Den Verbundvorteilen stehen jedoch erhebliche Diskriminierungspotenziale gegenüber. Zum einen besteht die Gefahr, das Trassenpreissystem zum eigenen Vorteil zu gestalten oder die konzerneigene Transportgesellschaft zu Lasten dritter Transportunternehmen hinsichtlich des Netzzugangs zu bevorzugen. So entstehen auch im Rahmen der Netzöffnung für Wettbewerber bei Beibehaltung des vertikal integrierten Konzerns Wettbewerbsvorteile für den Konzern, die auf Informationsvorteilen beruhen und zu einer schnellen Marktreaktion befähigen.¹

Verbundvorteile lassen sich in der ökonomischen Realität nur schwer beweisen. Außerdem kann das Beharrungsverhalten des DB-Managements auch auf einer im Falle einer Separierung des Unternehmens wahrscheinlichen Verringerung seines Einflusses zurückgeführt werden.

Bereits im Jahr 1998 führte die DB AG einen linearen sowie einen optionalen zweistufigen Tarif ein.² Der fixe Anteil des zweistufigen Tarifs wurde derart hoch gewählt, dass nur bei sehr großer Abnahme von Trassen Mengenrabatte gewährt wurden. Da die Transportsparten der DB AG über den größten Marktanteil verfügten, besaßen diese Unternehmen einen Konkurrenzvorteil gegenüber kleineren privaten Wettbewerbern. Folglich führte der Konkurrenzvorteil zu einer Etablierung des Marktanteils der DB-AG-Transportsparten. Die Diskriminierung anderer Wettbewerber wurde vom Bundeskartellamt untersucht und untersagt.³ Die DB Netz AG hat in Folgedessen auf den zweistufigen Tarif verzichtet.

Da bei einer institutionellen Verflechtung der einzelnen Ebenen des Schienenverkehrssektors der Vorwurf der Diskriminierung nicht auszuräumen ist, wird die Trennung der DB Netz von anderen Bereichen des Unternehmens empfohlen, um die Geschäftsfelder Infrastruktur und Transportleistung unabhängig voneinander zu organisieren.⁴

Im Rahmen der dritten Stufe der Bahnreform soll neben der faktischen Trennung der operativen DB-Tochterunternehmen die materielle Privatisierung von

¹ Vgl. Monopolkommission (2006), S. 7.

² Vgl. Deutsche Bahn AG (1998).

³ Vgl. Bundeskartellamt (1999).

⁴ Vgl. Monopolkommission (2006), S. 7 ff.

Teilen der DB AG stattfinden.¹ Ursprünglich war für Anfang dieses Jahrzehnts eine faktische und institutionelle Trennung des Transport- sowie des Infrastrukturbereichs vorgesehen. Die Orientierung der einzelnen Tochtergesellschaften am Interesse des Gesamtkonzerns wäre in dieser Situation nicht mehr möglich, da die Tochterunternehmen einem Anreiz zur Maximierung des eigenen Ertrags unterlägen.

In Folge der materiellen Privatisierung würde es zu einem Verkauf der Bahn an der Börse kommen. Voraussetzung ist ein wirtschaftlicher Erfolg. Die Privatisierung der Infrastruktureinheit ist nur eingeschränkt möglich. Während eine Mehrheitsprivatisierung ausgeschlossen wurde, besteht bei der Minderheitsprivatisierung Gesetzesvorbehalt.² Die letztendlich Umsetzung der dritten Stufe wurde auf Grund der wirtschaftlichen Lage der DB AG auf frühestens 2008 verschoben.

In der folgenden Abbildung sind die Stufen der deutschen Bahnreform grafisch dargestellt:

¹ Vgl. Munzert (2001), S. 27 f.

² Vgl. GG (2006), Art. 87e (3).

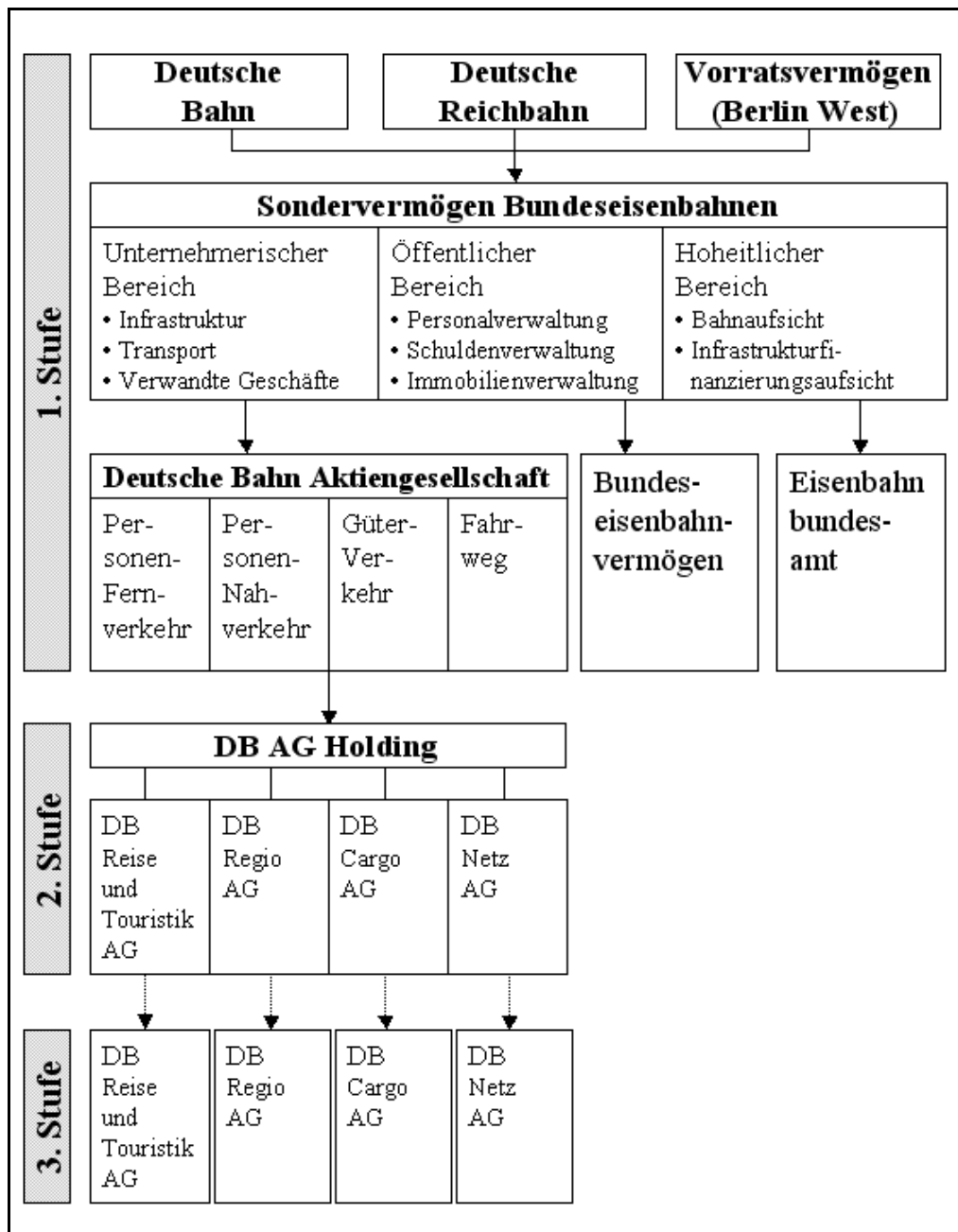


Abbildung 6: Übersicht über die deutsche Bahnreform

Quelle: Munzert (2001)¹

¹ Vgl. Munzert (2001), S. 20.

6 Leistungserstellung durch öffentliche Unternehmen

6.1 Definition öffentliche Unternehmen

Obgleich der vielfachen Verwendung des Begriffes des öffentlichen Unternehmens in Ökonomie, Jura und Verwaltungswissenschaft fehlt es trotz zahlreicher Kriterien zur Begriffsabgrenzung an einer präzisen Definition. Eine verbreitete Definition grenzt öffentliche Unternehmen nach ihrem Eigentümerstatus ab. Dabei können Unternehmen mit teils privater, teils öffentlicher Trägerschaft sogenannte gemischtwirtschaftliche Unternehmen, auf Grund einer öffentlichen Kapitalmehrheit oder eines erheblichen öffentlichen Einflusses den öffentlichen Unternehmen zugeordnet werden.¹ Eine funktionelle Differenzierung unterscheidet zwischen öffentlichen Aufgaben mit bzw. ohne Versorgungsauftrag und privat organisierbaren Aufgaben.

Insbesondere im englischsprachigen Raum werden eigentumsrechtlich private Unternehmen, welche öffentliche Aufgaben übernehmen und/oder staatlicher Regulierung unterliegen, als öffentliche Unternehmen² bezeichnet.

Die folgende Darstellung nach Püttner³ bildet die begriffliche Grundlage für diese Arbeit:

¹ Vgl. Püttner (1985), S. 239.

² Dabei wird in der englischsprachigen Literatur der Begriff „Public Economics“ verwendet.

³ Vgl. Püttner (1985), S. 239.

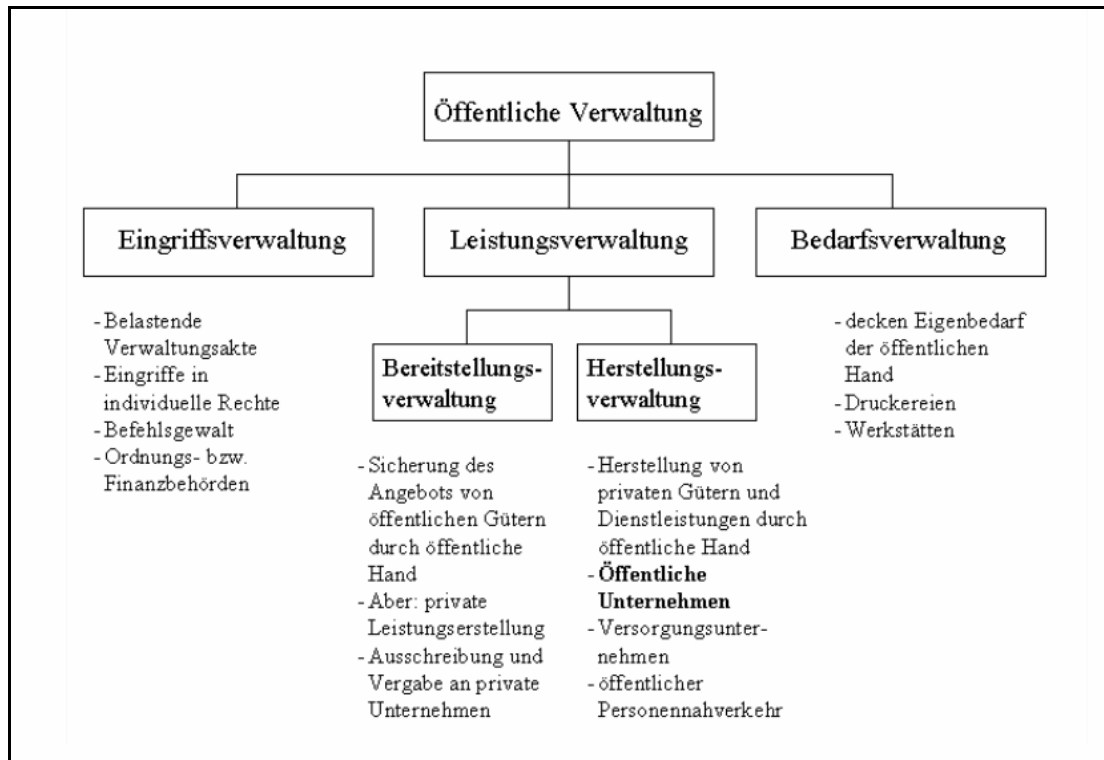


Abbildung 7: Begriffsbestimmung „öffentliche Unternehmen“ als Teil der öffentlichen Verwaltung
Quelle: Nach Koch (1992)¹, sowie Püttner (1985)².

Obwohl in der Praxis die Zuordnung öffentlicher Aktivitäten zu den einzelnen Verwaltungskategorien nicht trennscharf ist, soll die Übersicht in Abbildung 7 eine gedankliche Konstruktion darstellen, welche es ermöglicht, öffentliche Unternehmen von anderen Aufgaben der öffentlichen Hand abzugrenzen.

Die Bereitstellung von Schieneninfrastruktur durch öffentliche Unternehmen bildet entsprechend dieser Darstellung einen Teil der Herstellungsverwaltung. Innerhalb dieser Arbeit wird für Unternehmen, welche durch die öffentliche Hand betrieben werden und auf Grund ihrer Aufgabenstellung in die Herstellungsverwaltung einzuordnen sind, die Bezeichnung „öffentliche Unternehmen“ verwendet.

6.2 Öffentliche Unternehmen im Rahmen des Leistungsstaats

Im Zuge des Wahlerfolgs der liberal-konservativen Parteien in den 70er- und 80er-Jahren entwickelte sich eine kritische Sicht der öffentlichen Unternehmen. Der Vorwurf der Ineffizienz in Zusammenhang mit Schwierigkeiten und

¹ Vgl. Koch (1992), S. 31.

² Vgl. Püttner (1985), S. 239.

Mängeln bei der Leistungserstellung wurde laut. Privatisierungen von öffentlichen Unternehmen begannen.¹

Mit zunehmender Deregulierung stellt sich die Frage, inwieweit die öffentliche Hand Leistungserstellung übernehmen soll, um Marktversagen zu beheben, und inwiefern dies vorteilhaft gegenüber der Erstellung durch die Privatwirtschaft ist. Zu beachten ist, dass staatliche Eingriffe Kosten nach sich ziehen, was ein Abwägen der Notwendigkeit solcher Eingriffe erforderlich macht. Greift der Staat regulierend in den Wettbewerb ein, ohne dass die Tatbestände des Marktversagens vorliegen, kommt es zu einer Störung des freien Wettbewerbs; Staatsversagen kann die Folge sein.²

Neben der Lokalisierung von Marktversagen ist sicherzustellen, dass staatliche Eingriffe geeignete Instrumente darstellen, um Marktversagen zu beseitigen. Eine optimale Situation liegt vor, wenn der Nutzen, welcher durch staatliche Eingriffe erzielt wird, die Kosten übersteigt und die Grenzkosten dem Grenznutzen entsprechen.

Historisch betrachtet ist die Staatstätigkeit auf unterschiedlichen Bereichen angesiedelt und diente in erster Linie zur Vermehrung der Einnahmen des Staates; es existieren jedoch kaum spezifische staatliche Verantwortlichkeiten.³ Unterschieden werden können zwei Bereiche von Staatlichkeit. Der Schutzstaat hat die Aufgabe, Property Rights zu definieren und diese durchzusetzen.⁴ Die Notwendigkeit des Schutzes durch den Staat wird mit dem Wunsch der Bürger nach Absicherung gegen einen Zustand ohne festgelegte und durchsetzbare Regeln begründet. Demgegenüber steht der Leistungsstaat, unter dem die Aufgaben der öffentlichen Erstellung von Gütern und Dienstleistungen

¹ Vgl. bspw. die Privatisierung von VEBA AG, VIAG AG, Volkswagen AG, Deutsche Verkehrs-Kredit-Bank AG, Deutsche Lufthansa AG, Angaben nach Bundesministerium der Finanzen (2006). Vorreiter der Privatisierung war Großbritannien. Hier erfolgten in den Jahren 1979 bis 1987 zahlreiche Privatisierungen. Beispiele hierfür sind British Petroleum, gestaffelt von 1979 bis 1987; British Aerospace 1981 und 1985; Britoil 1982 und 1985; Enterprise Oil 1984; Jaguar 1984; British Telecom 1984; British Gas 1986; British Airways 1987; Rolls Royce 1987. Zur Übersicht über die Privatisierungsmaßnahmen, die Erlöse, Emissionkurse sowie die verbleibenden Regierungsanteile vgl. Guski (1988), S. 16 f.

² Vgl. Buchanan (1983), S. 15–25.

³ So beanspruchte der Staat Zoll-, Straßen-, Münz- und Bergbau- sowie Jagdrechte. Es existierten staatliche Tuchfabriken, Spinnereien, Eisenwerke, Glas- und Porzellanmanufakturen etc. Zudem wurde der Infrastrukturausbau in staatlicher Verantwortung ausgeführt, vgl. dazu Boelcke (1980), S. 465.

⁴ Zur weiteren Vertiefung des Schutzstaates vgl. Frisch/Wein/Ewers (2005), S. 371 f.

zusammengefasst ist, welche durch Gebühren, Beiträge und Steuern finanziert wird.¹

Die Ausgestaltung sowie der Umfang des Leistungsstaates sind umstritten. Die untere Schranke bildet der Minimalstaat, bei dem lediglich die Aufgabe des Schutzes übernommen und auf die öffentliche Leistungsfunktion verzichtet wird.² Das Maximum an Staatlichkeit ist im Sozialismus zu finden. Anstelle einer marktbasierter Steuerung der Ökonomie findet eine bürokratische Steuerung statt.

Die Entscheidung über das Ausmaß und die Zusammensetzung der Güter und Dienstleistungen, welche durch den Leistungsstaat produziert werden, sowie deren Finanzierung bedarf der Zustimmung der Bürger.³ Wird der Nettonutzen der Bürger durch den Leistungsstaat erhöht, erfolgt eine Zustimmung. Im Fall des vollständigen Konsenses über die Ausgestaltung des Leistungsstaates erleidet kein Bürger einen Wohlfahrtverlust, und die öffentliche Bereitstellung ist unumstritten. In der Realität bildet das Pareto-Kriterium nicht die Grundlage für Entscheidungen. Anstelle von Einstimmigkeit sind andere Entscheidungsregeln, vornehmlich Mehrheitsregeln, heranzuziehen.⁴

Ökonomisch erfolgt die Rechtfertigung des Leistungsstaates mit der Möglichkeit der Realisierung von Wohlfahrtsgewinnen. Staatliches Handeln resultiert daraus, dass die individuelle, nicht zentral organisierte Tätigkeit unausgeschöpft bleibt. Durch eine dezentrale Koordination am Markt würden Wohlfahrtsverluste entstehen. Ursache kann Marktversagen sein, jedoch sind auch andere Rechtfertigungen für staatliche Eingriffe in die Wirtschaft denkbar und in der wirtschaftspolitischen Realität zu beobachten. Beispiele für die Legitimation öffentlicher Unternehmen sind die Umverteilung von Einkommen und Vermögen zur Schaffung und Erhaltung von sozialer Sicherung und sozialem Frieden sowie das Schaffen von Staatsunternehmen als Instrument zur Steuerung der Wirtschaft.⁵

¹ Vgl. Blankart (2003), S. 42.

² Vgl. Albert (1996), S. 163 f.

³ Vgl. Blankart (2003), S. 43.

⁴ Auf die verschiedenen Mehrheitsregeln soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden, eine Vertiefung der Mehrheitsregeln findet bei Mueller (2003), S. 67–181 statt.

⁵ Vgl. Wirl (1991), S. 29.

Zwischen den verschiedenen Ausgestaltungsmöglichkeiten von Staatlichkeit herrscht ein Systemwettbewerb über den Umfang und die Ausgestaltung des Leistungsstaats sowie den Anteil des öffentlichen Sektors am Sozialprodukt. Durch die Übernahme von Merkmalen und Regeln des Leistungsstaates aus anderen Systemen können Effizienzvorteile und ein höheres Wohlstandsniveau auf andere Staaten übertragen werden. Insbesondere durch Mobilität und intensiven Wettbewerb kann der Systemwettbewerb verstärkt werden.¹

6.3 Effizienzunterschiede

In diesem Abschnitt wird diskutiert, weshalb verschiedene Eigentumsstrukturen von öffentlichen und privaten Unternehmen Effizienzunterschiede nach sich ziehen. Die Auswirkung der Eigentumsform auf die Effizienz wird entsprechend dem Prinzipal-Agenten-Ansatz, nach der Theorie der Neuen Politischen Ökonomie sowie nach der Theorie der Verfügungsrechte diskutiert.

Die Überlegungen beziehen sich auf betriebliche Effizienz, worunter kostenminimale Produktion betrieblicher Leistungen verstanden wird.²

6.3.1 Prinzipal-Agenten-Ansatz

In öffentlichen Unternehmen ist ein zweistufiges Prinzipal-Agenten-Problem vorzufinden.³ Die Eigentums- bzw. Verfügungsrechte öffentlicher Unternehmer liegen bei den Steuerzahlern. Die Steuerzahler bilden die politischen Wähler und sind der erste Prinzipal. Sie nehmen an Wahlen teil, welche durch Abstimmungsmechanismen die Politiker bestimmen. Die Politiker übernehmen die Rolle des Agenten, welcher die Interessen der Wähler vertritt.

Im Rahmen des Prinzipal-Agenten-Problems wird den Agenten unterstellt, dass sie nicht bestrebt sind, den Nutzen des auftraggebenden Prinzipals zu maximieren, sondern die eigene Nutzensteigerung anstreben.⁴

¹ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 378.

² In der Literatur wird der Begriff X-Effizienz verwendet, die Erklärungen von Leibenstein zielen auf die betriebliche Effizienz ab, daher erfolgt eine synonyme Verwendung der X-Effizienz, vgl. Leibenstein (1966).

³ Vgl. Mühlenkamp (1999), S. 107 ff.

⁴ Eine detaillierte Übersicht über das Prinzipal-Agenten-Problem im Rahmen der Neuen Institutionenökonomie ist bei Arrow (1986), S. 1183–1249 zu finden.

Eine entsprechende Kontrolle des Agenten von Seiten des Wählers ist nicht möglich, da die Informationen asymmetrisch verteilt sind und der Agent über Informationsvorteile gegenüber dem Prinzipal verfügt. Zwischen Politikern und ihren Wählern kann eine asymmetrische Informationsverteilung angenommen werden, da die Wähler über die Ursachen und die ökonomischen Zusammenhänge der öffentlichen Leistungserstellung schlechter informiert sind als die Politiker und deren Berater.

Um den durch die Wähler angewiesenen Auftrag zur öffentlichen Erstellung von Gütern und Dienstleistungen umzusetzen, benötigen die Politiker die Verwaltung der öffentlichen Unternehmen, die Bürokratie.¹ Es handelt sich um die zweite Stufe des Prinzipal-Agenten-Problems. Entsprechend des vorgenommenen Wahlprogramms wird der Leiter des öffentlichen Unternehmens mit der Umsetzung der Wählerinteressen beauftragt. In dieser Stufe ist der Politiker Prinzipal, die Verwaltung des öffentlichen Unternehmens ist der Agent. Auch hier wird von Informationsasymmetrie ausgegangen. Die Verwaltung verfügt gegenüber dem Politiker über einen Informationsvorteil, da lediglich der Leiter des öffentlichen Unternehmens vollständig über alle Sachverhalte im Zusammenhang mit der Leistungserstellung des öffentlichen Unternehmens informiert ist.

¹ Unter dem Begriff Bürokratie wird hierbei die Ausführung von Verwaltungstätigkeiten im Rahmen feststehender Kompetenzen innerhalb einer Hierarchie verstanden. Der von Max Weber definierte Bürokratiebegriff umfasst eine Hierarchie von Beamten, welche in öffentlichen Unternehmen tätig sind, vgl. Weber (1922), S. 650.

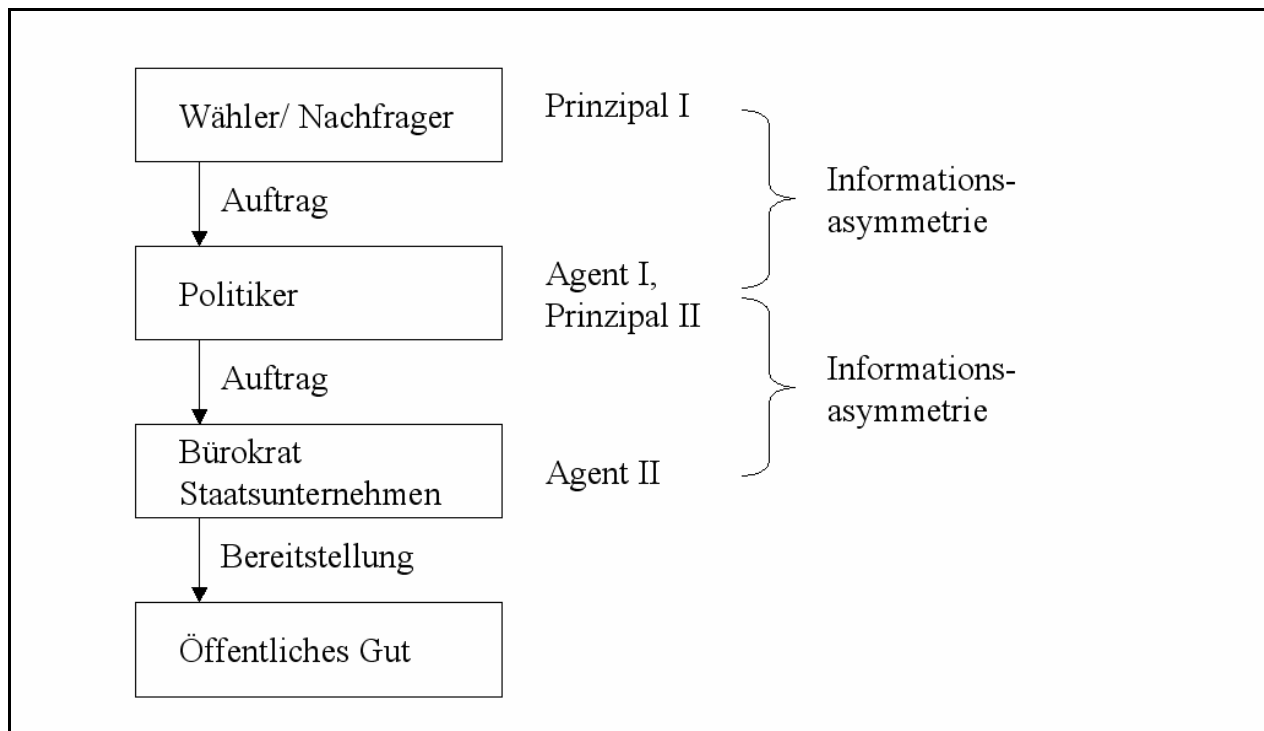


Abbildung 8: Prinzipal-Agenten-Problem und Informationsasymmetrie in öffentlichen Unternehmen
Quelle: Fritsch/Wein/Ewers (2005)¹.

Auf Grund der doppelten Informationsasymmetrie verfügt die Verwaltung des öffentlichen Unternehmens über stark erweiterte Handlungsspielräume. Beide Agenten, Politiker und Bürokratie, haben ein Interesse und durch Vorliegen von Informationsvorteilen die Möglichkeit, von den Zielen des Prinzipals abzuweichen. Es folgen Nutzeneinbußen, welche auf Grund der

- genannten Informationsnachteile,
- Eigeninteressen der Agenten,
- mangelnden externen und internen Kontrollmöglichkeiten

zu einer Erhöhung der Kosten führen. Effizienz Nachteile öffentlicher Unternehmen gegenüber der Privatwirtschaft folgen. In den folgenden Kapiteln werden die Eigeninteressen der Agenten im Rahmen der Neuen Politischen Ökonomie sowie die Kontrolldefizite nach der Theorie der Verfügungsrechte diskutiert.

¹ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 405.

6.3.2 Ineffizienz im Rahmen der Neuen Politischen Ökonomie¹

Im Zentrum der Neuen Politischen Ökonomie steht das Individuum, auf welches Anreize einwirken. Im Rahmen dieses Modells wird ein ökonomisches Grundmodell zum Verhalten der Bürokratie aufgestellt.² Im Modell wird unterstellt, dass die Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung bestrebt sind, ihren eigenen Nutzen zu maximieren. Im Zentrum des Interesses der Bürokraten stehen demnach nicht gesellschaftliche Kosten- und Nutzenüberlegungen, sondern verwaltungsinterne Anreize. Solche Anreize können Beförderung und die Erhöhung des nicht pekuniären Einkommens sein. Während der Politiker das Ziel der Maximierung seiner Wählerstimmen verfolgt, verfolgt der Bürokrat das Ziel der Maximierung des Budgets seines Büros.³

Der Eigennutzen des Bürokraten wird durch die nachfolgenden Kriterien bestimmt:⁴

- Monetäres Einkommen
- Gesellschaftliche Stellung im Unternehmen
- Anzahl der untergebenen Mitarbeiter
- Prestige und die Leistungsanerkennung
- Nicht pekuniäre Einkommensbestandteile (bspw. ein Dienstwagen, ein geräumiges Büro)
- Ruhiges, konfliktfreies, angenehmes Leben (längere Verträge, kaum Veränderungen im Arbeitsablauf durch geringere Innovationstätigkeit, geringerer Einsatz kostenreduzierender Techniken)

Zwischen den nutzenbestimmenden Variablen und der Größe des verfügbaren Budgets existiert ein positiver Zusammenhang. Der Anstieg des Budgets seines Büros ist für den Leiter des öffentlichen Unternehmens mit einem Anstieg des persönlichen Nutzens gleichzusetzen. Im Rahmen der Neuen Politischen Ökonomie wird daher angenommen, dass das Ziel der Budgetmaximierung, die

¹ Die Bezeichnung „Neue Politische Ökonomie“ wird synonym mit den Begriffen der „Ökonomischen Theorie der Politik“ sowie der „Ökonomischen Theorie der Bürokratie“ verwendet. Die einheitliche englische Bezeichnung dieses Wissenschaftszweiges lautet „Public Choice Theorie“.

² Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 404, sowie Blankart (2003), S. 506.

³ Vgl. Niskanen (1971), S. 36 ff.

⁴ Vgl. Alessi (1980), S. 5.

Steigerung der zur Verfügung stehenden Mittel auf das höchst mögliche Niveau, angestrebt wird.

Außerdem liegt ein Informationsvorteil zu Lasten des Politikers vor. Der Politiker verfügt über Kenntnis der marginalen Zahlungsbereitschaft der Kunden für ein durch öffentliche Unternehmen erbrachtes Gut. Er besitzt jedoch keine Informationen über die tatsächlichen Kosten der Herstellung. Diese Situation, welche zur Entstehung eines sogenannten „Niskanen-Gleichgewichts“ führt, wird als bilaterales Monopol bezeichnet.¹ Der Bürokrat ist der monopolistische Anbieter, welcher über Informationsvorteile gegenüber dem Nachfrager sowie dem Politiker verfügt. Unter der Bedingung der Budgetmaximierung wählt der Bürokrat die Output-Budget-Kombination, welche gerade die maximale Zahlungsbereitschaft des Politikers bzw. des Wählers abschöpft. Eine weitere Erhöhung des Outputs wäre auf Grund der abnehmenden Zahlungsbereitschaft und der steigenden Kosten nicht mehr möglich. Die gesamte Konsumentenrente wird abgeschöpft und für zusätzlichen Output verwendet. Aus dem Modell von Niskanen folgt, dass der vom öffentlichen Unternehmen erbrachte Output wohlfahrtstheoretisch zu groß ist.² Eine allokativen Ineffizienz liegt vor. Da die Leistungserbringung jedoch zu minimalen Kosten erfolgt, wird im Modell von Niskanen von betrieblicher Effizienz ausgegangen.³

Die Kritik an diesem Modell besteht darin, dass neben dem Ziel der Budgetmaximierung weitere Kriterien in das Nutzenkalkül des Leiters der öffentlichen Verwaltung bzw. des Bürokraten einbezogen werden müssen.

Anstatt die Outputmenge zu erhöhen, hat der Bürokrat die Möglichkeit, zusätzliche Mittel des Budgets für die Produktion zu verwenden und die Kosten zu erhöhen, da die Unkenntnis des Politikers bzw. des Wählers bezüglich der Kostenfunktion vorausgesetzt wurde. Die abgeschöpfte Konsumentenrente kann für nicht zwingend erforderliche Aufwendungen verwendet werden, z. B. für:⁴

- Hohe Gehälter, Tarifabschlüsse, Nebenleistungen

¹ Vgl. Niskanen (1971).

² In der Literatur wird die betriebliche (In-)Effizienz von Leibenstein geprägt als Input- oder X-(In-)Effizienz, vgl. Leibenstein (1966).

³ Vgl. Blankart (2003), S. 506 f.

⁴ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 408.

- Höherstufungen
- Übermäßigen Kapitaleinsatz¹
- Ausgaben für repräsentatives Büro
- Unnötige, personalintensive Produktionsweise
- Überhöhter Personalstand²
- Aufblähung der Bürokratie
- Imposantes Dienstgebäude
- Dienstwagen³
- Zu hohe interne Zinssätze (Risikovermeidung)⁴

Aus der Kostenerhöhung ohne zugehörigen Anstieg des Outputs resultiert neben dem Anreiz zu allokativer Ineffizienz betriebliche Ineffizienz.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass in der Realität staatliche Eingriffe in den freien Wettbewerb zu beobachten sind, welche weder mit der Theorie des Marktversagens zu erklären sind, noch andere wohlfahrtssteigernde, gesellschaftliche Ziele verfolgen. Die Ursache für ökonomisch unnötige Staatlichkeit ist zum einen darin zu finden, dass die Wähler entsprechend ihrer eigenen Interessen über Sachfragen und die Wahl von Politikern entscheiden und nicht Wohlfahrtsmaximierung nach gesamtgesellschaftspolitischen Kriterien anstreben. Die gewählten Politiker orientieren ihre Entscheidungen bezüglich öffentlicher Unternehmen wiederum an den Präferenzen des Medianwählers, eine Übereinstimmung mit den Erfordernissen, lediglich bei Marktversagen in den Wettbewerb einzugreifen, ist nicht gegeben. Schließlich existieren in öffentlichen Unternehmen Bürokraten, welche das Interesse verfolgen, ihr Budget über das gesellschaftlich optimale Niveau auszudehnen, und welche durch Politik und Wähler nur unzureichender Kontrolle unterliegen.⁵ Die Kontrollmöglichkeiten der Bürokratie in öffentlichen Unternehmen werden im folgenden Kapitel diskutiert.

¹ Dabei ergibt sich ein Kapitaleinsatz jenseites des Averch-Johnson-Effektes.

² Ein zu hoher Personalstand verlangt eine hohe Kapitalisierung, um die geringere Produktivität der Mitarbeiter zu erhöhen, vgl. Alessi (1969).

³ Der Averch-Johnson-Effekt in der Theorie der regulierten Unternehmen lässt sich auf das Bürokratieproblem übertragen, vgl. Averch/Johnson (1962).

⁴ Vgl. dazu die Ausführungen von Alessi (1974).

⁵ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 415.

6.3.3 Theorie der Verfügungsrechte

Die Verfügungsrechte bei öffentlichen Unternehmen liegen bei den Steuerzahlern. Diese delegieren sie an gewählte Vertreter wie Parlament, Regierung und andere Vertretungen. Bei privaten Unternehmen hingegen liegen diese Rechte bei den Anteilseignern, welche durch gewählte Mitglieder der Aufsichtsorgane vertreten werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass beide Gruppen ein Interesse an betrieblicher Effizienz ihrer Unternehmen haben. Allerdings bestehen zwischen ihnen gravierende Unterschiede.

Die Veräußerung eines Anteils an öffentlichen Unternehmen ist für die Steuerzahler nur mit prohibitiv hohen Transaktionskosten, mit dem Verlassen des Besteuerungsgebietes, möglich.¹ Außerdem drohen öffentlichen Unternehmen weder Übernahmen, noch ist mit Konkurs zu rechnen. Daher wirken im Unterschied zur Privatwirtschaft weder der Eigenkapital- noch der Fremdkapitalmarkt beschränkend auf die Managemententscheidungen in öffentlichen Unternehmen. Die Eigentumsrechte in der Privatwirtschaft wirken Transaktionskosten senkend und führen zum besseren Abschneiden der Effizienz privater Unternehmen.²

Ein weiterer Unterschied liegt darin, dass anzunehmen ist, dass die Anteilseigner privater Unternehmen über ein überdurchschnittliches Interesse an der Ökonomie verfügen und somit besser über ökonomische Modelle und Zusammenhänge informiert sind.³ Folglich liegt auch hier eine stärkere Kontrolle des Managements privater Unternehmen vor.

Das Ziel der effizienten Produktion eines Unternehmens ist insbesondere dann von großer Bedeutung, wenn das Recht zur Einbehaltung des Residualgewinns, welcher als Differenz aus allen Ansprüchen und Zahlungsverpflichtungen definiert ist, besteht.⁴ Bei privaten Unternehmen liegt dieser Anreiz zur Effizienz vor. Im Fall der öffentlichen Unternehmen sind die Anreize und Kontrollmechanismen nicht mit der Privatwirtschaft vergleichbar. Zum einen besteht für die Mitarbeiter eines öffentlichen Unternehmens kaum ein Arbeits-

¹ Vgl. Alchain (1965), S. 816–829.

² Vgl. Davies/Brucato (1987), S. 8 ff.

³ Vgl. Pollitt (1995), S. 12.

⁴ Vgl. Milgrom/Roberts (1992), S. 288, sowie Hart (1995) S. 63 ff.

platzrisiko, während in der Privatwirtschaft schlechte Leistung den Verlust des Arbeitsplatzes nach sich ziehen kann.

Anders als bei privaten Unternehmen kommt es nicht nur in Folge bürokratischer Organisation, sondern auch durch einen nachlässigen Ressourceneinsatz zu überhöhten Kosten, die bei vertikaler Integration durch monopolistische Preise oder (Quer-)Subventionierung gedeckt werden können.¹

Fallen das Recht auf den Residualgewinn und das residuale Kontrollrecht auseinander, kommt es zu Ineffizienz. Unter dem Begriff des residualen Kontrollrechts wird hier die Entscheidungsgewalt über die Verwendung von Ressourcen zusammengefasst, welche nicht durch gesetzliche Vorschriften oder in Verträgen fixiert sind. Institutionen, welche das Kontrollrecht innehaben, profitieren nicht von der effizienten Produktionsweise. Bei den öffentlichen Unternehmen ist dies der Fall, da unvollständige Verträge im Zusammenhang mit Informationsasymmetrie bei Prinzipal-Agenten-Beziehungen zu einem Abtreten von Kontrollrechten an die Agenten (Bürokratie) führen. Ein mangelnder Anreiz zur Ausübung der Kontrollrechte und Ressourcenverschwendung sind die Folgen.

Wie bereits erläutert wurde, bestehen Prinzipal-Agenten-Beziehungen zwischen Wählern und Politikern sowie Politikern und Bürokraten. Neben der Informationsasymmetrie liegen nur begrenzte Kontrollmöglichkeiten der Politiker durch die Wähler vor. Eine Abberufung ist lediglich am Ende einer Wahlperiode möglich. Während der Legislaturperiode verfügen die Wähler über kein Zustimmungs- bzw. Entlastungsrecht. In einem Privatunternehmen ist es dagegen jederzeit möglich, die Agenten der Eigentümer abzuberaufen. Sowohl die Verträge des Vorstands als auch die des Managements sind jederzeit kündbar.² Die Handlungsspielräume, nicht den Nutzen des Prinzipals zu erhöhen, sondern den Eigennutzen zu maximieren, sind in öffentlichen Unternehmen deutlich höher.

Die Wahlentscheidung der Steuerzahler entsteht nicht auf Grund des Auftrags der Politiker, für die Effizienzsteigerung der öffentlichen Unternehmen zu sorgen. Vielmehr wirkt eine Vielzahl verschiedener, differenzierter Aspekte

¹ Vgl. Abschnitt 3.3 „Vertikale Integration versus Desintegration“.

² Vgl. bspw. AktG (2007), § 84.

auf die politische Entscheidung der Wähler. Die Kontrolle der Geschäftspolitik der öffentlichen Unternehmen ist lediglich von sekundärer Bedeutung.¹

Mangelnde Kontrolle öffentlicher Unternehmen ergibt sich aus der schlechten Organisierbarkeit der Konsumenten und Steuerzahler.² Würde die Effizienzsteigerung eines öffentlichen Unternehmens zu Personalkürzung und Entlassungen führen, käme es zu einer Öffentlichkeitswirkung durch Proteste der Beschäftigten. Die übrigen Wähler wären als Nachfrager der öffentlich bereitgestellten Güter und Dienstleistungen lediglich marginal betroffen, es gäbe keinen Protest. Politiker würden aus diesem Grund im Interesse der Beschäftigten, und damit der Minderheit, handeln. Das Interesse der Nachfrager würde kaum berücksichtigt werden. Die Wohlfahrt der Beschäftigten besitzt einen großen Einfluss auf die Ziele der Politiker, insbesondere durch deren Machtposition bei Streiks.

Folge ist, dass Politiker geneigt sind, Kosten möglichst gleichmäßig auf die gesamte Bevölkerung zu verteilen oder in einer Weise auf die Bevölkerung zu verteilen, dass die potenzielle Wählerschaft profitiert.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Anreiz zu statischer sowie dynamischer Ineffizienz in der Ausgestaltung der Bürokratie liegt. Zum einen besteht keine Notwendigkeit, Verdienste am Markt zu erwirtschaften, zum anderen liegt eine Situation vor, in welcher Kontrolle nur unzureichend ausgeübt werden kann.

Ziel einer geeigneten Kontrolle von öffentlichen Unternehmen ist Stabilität und Konsistenz.³ Interne Kontrollinstanzen sind nicht in der Lage, die Mängel öffentlicher Unternehmen vollständig auszugleichen. Die Wirksamkeit externer Kontrollmechanismen, welche bspw. durch die Rechnungshöfe stattfindet, wird ebenfalls bezweifelt, insbesondere, da einer Expansion des Staatsapparates nicht entgegengewirkt wurde.⁴

Eine interne Reformation des Dienstrechts kann nur Effizienzanreize schaffen, wenn ein marktgesteuertes Besoldungssystem eingeführt wird, welches die

¹ Vgl. Mühlenkamp (1999), S. 108.

² Vgl. Olson (1965), S. 36.

³ Vgl. Blankart (2003), S. 511.

⁴ Vgl. zur Ineffizienz der Rechnungshofkontrolle Blankart (2003), S. 512 ff.

Leistungsfähigkeit des Unternehmens analog zur Privatwirtschaft belohnt. Eine externe Reform, welche das Ziel verfolgt, marktfähige öffentliche Unternehmen bzw. Unternehmensteile zu privatisieren und an den Markt zu führen, ist erforderlich, um Effizienz zu schaffen.

6.3.4 Empirische Ergebnisse

Empirische Studien, welche einen Effizienzvergleich zwischen öffentlichen und privaten Unternehmen vornehmen, führen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Zum einen existieren Untersuchungen, welche ergeben, dass die Leistungserstellung privater Unternehmen grundsätzlich vorzuziehen ist.¹ Andere Studien kommen zu dem Schluss, dass private Unternehmen nicht prinzipiell über systematische Effizienzvorsprünge verfügen.² Außerdem wurde festgestellt, dass beide Organisationsformen ineffizient arbeiten können.³

Die Differenz zwischen den einzelnen Studien kann durch die unterschiedliche Situation, in welcher sich die Unternehmen befinden, erklärt werden. Es wurde die Effizienz von öffentlichen und privaten Unternehmen sowohl in reguliertem als auch in unreguliertem Wettbewerb analysiert. Obwohl keine allgemeinen Effizienzvorteile festgestellt wurden, kann zusammengefasst werden, dass die Effizienz beider Organisationsformen unter Wettbewerbsbedingungen höher ist. Findet keine Regulierung statt, wird ein Effizienzvorteil der privaten Unternehmen beobachtet. Liegt die Situation vor, dass kein Wettbewerb existiert und den Unternehmen umfangreiche Regulierungsmaßnahmen auferlegt werden, ist ein schlechteres Abschneiden der öffentlichen Unternehmen nicht zwangsläufig gegeben.⁴

Neuere Arbeiten, in denen die Produktionseffizienz untersucht wurde, kommen vermehrt zu dem Schluss, dass die private Leistungserstellung effizienter möglich ist.⁵

¹ Vgl. hierzu die empirischen Untersuchungen von Alessi (1980), Bennett/Johnson (1980), Boardman/Vining (1989) sowie Vining/Boardman (1992).

² Vgl. die empirischen Studien von Borcharding/Pommerehne/Schneider (1982), Millward/Parker (1983), Boyd (1986), Domberger/Piggott (1994), Pommerehne (1990), Pestieau/Tulken (1993), Villalonga (2000) und Willner (2001).

³ Vgl. hierzu die Studien von Atkinson/Halvorsen (1984) sowie Färe/Grosskopf/Logan (1985).

⁴ Vgl. Pommerehne (1990), S. 45.

⁵ Vgl. hierzu die Ausführungen der Studie von Vining/Boardman (1992).

6.3.5 Dynamische Effizienz

Die dynamische Effizienz spielt bei der Bereitstellung von Schieneninfrastruktur eine besondere Rolle, da versunkene Kosten auftreten. Eine Investition, welche durch ein öffentliches Unternehmen vorgenommen wird, muss in der Gegenwart durch den Steuerzahler bzw. durch Gebühren finanziert werden, auch wenn der Zahler den Rückfluss der Investition, bspw. auf Grund eines Wohnortwechsels, nicht nutzt. Bei einem privaten Unternehmen würde jedoch für eine Investition gestimmt werden, da der Anteilseigner beim Verkauf seiner Anteile von dem durch die Investition gestiegenen Unternehmenswert profitiert.

Grundsätzlich ist aus Sicht der dynamischen Effizienz eine private Leistungserstellung möglich. Private Unternehmen verfügen nur solange über einen Anreiz zu investieren, wie ihnen die Gewinne aus dieser Investition zufließen. Wird eine formelle Privatisierung¹ in Form von Ausschreibungen vorgenommen, fehlt dieser Anreiz, insbesondere zum Ende der Ausschreibungsperiode, wenn die Gefahr besteht, dass der aktuelle Betreiber der Schieneninfrastruktur abgelöst wird, bzw. bei kurzen Laufzeiten. Eine Vernachlässigung der Investitionstätigkeit mit der Folge der dynamischen Ineffizienz resultiert.

6.3.6 Effizienzunterschiede auf Grund unterschiedlicher Zielsysteme

Die Effizienzunterschiede öffentlicher und privater Unternehmen werden mit unterschiedlichen Zielstellungen legitimiert. Während Privatunternehmen eine Maximierung der Erträge anstreben, wird öffentlichen Unternehmen unterstellt, unterschiedliche Zielstellungen, bspw. die Erhöhung der Wohlfahrt, zu verfolgen. Wie bereits erläutert, unterliegen die Entscheidungsträger öffentlicher Unternehmen anderen Handlungsanreizen.²

Im Zielhorizont öffentlicher Unternehmen findet sich eine ausgeglichene Bilanzierung.³ Auch aus dieser Zielstellung folgt nicht der Anreiz, die gesellschaftliche Wohlfahrt zu erhöhen. Stattdessen führt die Budgetmaximierung zur Entwicklung eines eigenen, verwaltungsinternen Zielsystems,⁴ welches

¹ Vgl. Ausführungen zu den Privatisierungsmodellen in Abschnitt 9.4.

² Vgl. Blankart (2003), S. 504.

³ Vgl. Wirl (1991), S. 110.

⁴ Vgl. Gravelle (1982), S. 79 ff.

auch Stellung, Anzahl der Untergebenen sowie Einfluss und Prestige umfasst.¹ Effizienzunterschiede sind mit unterschiedlichen allgemeinen Zielstellungen öffentlicher Unternehmen zu rechtfertigen.

Im konkreten Fall können öffentliche Unternehmen Zielstellungen verfolgen, welche von denen der Privatwirtschaft abweichen. Ein Beispiel sind soziale Ziele wie höhere Löhne und höherer Beschäftigungsgrad. Diese Zielstellung führt zu überhöhten Kosten, welche finanziert werden müssen. Obwohl hier eine niedrigere Faktorproduktivität vorherrscht, resultiert nicht zwingend Ineffizienz. Allerdings besteht die Möglichkeit des Vorliegens von Wohlfahrtsverlusten.²

Wie in Kapitel 3 bereits angerissen wurde, sind auf der Ebene der Schieneninfrastruktur spezielle Ziele im Verkehrssektor zu beachten.

6.4 Spezielle Ziele im Verkehrssektor

Zu den speziellen Zielen, die bei der Bereitstellung von Schieneninfrastruktur betrachtet werden müssen, zählen Daseinsvorsorge, Versorgungssicherheit sowie andere soziale, umweltpolitische und verkehrsplanerische Aspekte.³

6.4.1 Daseinsvorsorge und Versorgungssicherheit

Mobilität wird als ein gesellschaftliches Grundbedürfnis betrachtet.⁴ Um dieses Interesse zu sichern, wurde das Recht auf Mobilität von der Europäischen Union⁵ aufgegriffen und fixiert.

Bezüglich dieser Aspekte können öffentliche Unternehmen von Vorteil sein, da aus den bereits genannten Gründen der Effizienzdruck von Seiten der Eigen- sowie Fremdkapitalgeber weniger restriktiv wirkt. Ein öffentliches Unternehmen, welches die Bereitstellung von Schieneninfrastruktur übernimmt, ist auf Grund der Verantwortung für die Daseinsvorsorge eher bereit, eine defizitäre Trasse zu unterhalten, während diese bei privatwirtschaftlichem Betrieb aus

¹ Vgl. Buchanan (1987), S. 243–250.

² Vgl. dazu die Ergebnisse von Boardman/Vining (1989).

³ Vgl. Abschnitt 8.8.3 „Rechtliche Beschränkungen“.

⁴ Das Deutsche Institut für Normung (DIN) bezeichnet Mobilität als Ortsveränderung von Personen und/oder Gütern mit manuellen oder technischen Mitteln, vgl. Deutsches Institut für Normung (1989), S. 3.

⁵ Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1996), S. 2.

Effizienzgründen eingestellt würde. Die Schieneninfrastrukturdichte wäre vor allem in defizitären Regionen, gemessen an gesellschaftlichen Vorstellungen, unzureichend. Es handelte sich um Leistungen, welche vom Markt nicht ausreichend erbracht würden, da sie keine Gewinnaussicht versprechen.

Auch Versorgungssicherheit kann von öffentlichen Unternehmen besser garantiert werden, da weder Übernahmen drohen noch mit Konkurs gerechnet werden muss. Eine ununterbrochene Leistungsgarantie besteht.

Wird die Bereitstellung von Schieneninfrastruktur als Standortfaktor betrachtet, lässt sich feststellen, dass eine private Leistungserbringung möglich ist. Zwar muss eine Investition in den Anschluss neuer Gewerbe- oder Siedlungsgebiete getätigt werden, allerdings erhöht diese anschließend den Unternehmenswert und verspricht zusätzliche Erträge.

Um eine private Bereitstellung von Schieneninfrastruktur zu ermöglichen, ist es erforderlich, den privaten Unternehmen Anreize zu setzen, die speziellen Ziele Daseinsvorsorge und Versorgungssicherheit zu erfüllen. Denkbar ist, nachfrageschwache Strecken, welche auf Grund der Daseinsvorsorge erhalten werden sollen, durch öffentliche Zuschüsse zu subventionieren. Die speziellen Ziele des Schienenverkehrs sind mit privater Leistungserstellung vereinbar, da erwünschte Leistungen durch den Staat gefördert werden können. Auf die Einrichtung eines öffentlichen Unternehmens kann verzichtet werden. Zu beachten sind allerdings Wohlfahrtsverluste durch Allokationsverzerrungen auf Grund der Veränderung der relativen Preise.¹

6.4.2 Motorisierter Individualverkehr und Schienenverkehr

In diesem Abschnitt soll die Substitutionsmöglichkeit durch motorisierten Individualverkehr bzw. Flugverkehr einbezogen wird. Der Nutzen des Schienenverkehrs muss den der Substitute übertreffen.

Unter bestimmten Bedingungen ist Substitution des Schienenverkehrs jedoch nur zu prohibitiv hohen Kosten möglich. Um den Flugverkehr zu nutzen, ist es bspw. erforderlich, dass die zurückzulegende Strecke hinreichend groß ist. Ansonsten würden die Opportunitätskosten der Zeit den Nutzen in solchem

¹ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 257.

Maß reduzieren, dass der Nachfrager nach Mobilität den Flugverkehr nicht wählen würde. Außerdem ist die Nutzung des Flugverkehrs mit einem Planungsaufwand verbunden, bei spontaner Nachfrage nach Mobilität würde ebenfalls auf alternative Transportmittel zurückgegriffen.

Die Alternative des motorisierten Individualverkehrs kann in bestimmten Situationen ebenfalls nur zu prohibitiv hohen Kosten genutzt werden. Vor allem in dicht besiedelten, kompakt gebauten Städten sind die Zeitkosten durch Staugefahr und Parkplatznot so hoch, dass der Nutzen des Schienenverkehrs überwiegt.

In den geschilderten Situationen kann die Substitution durch alternative Verkehrsmittel ausgeschlossen werden. Eine exit option ist nicht möglich, der Nachfrager nach Mobilität ist auf den Schienenverkehr angewiesen. Die Anwendung der Privatisierung von Schieneninfrastruktur mittels Ausschreibungen ist in diesen Situationen von besonderem Interesse.

Zudem ist zu betrachten, ob der Betrieb von Schienenverkehr sowohl im allgemeinen Interesse als auch im Interesse des Betreibers liegt. Neben bereits dargestellten Überlegungen hinsichtlich der Daseinsvorsorge liegen die Vorteile des Schienenverkehrs in seiner Effizienz sowie Umweltverträglichkeit und Ressourcenschonung. Auf Grund des relativ geringen Energie- sowie Flächenverbrauchs verfügt der Schienenverkehr über Vorteile gegenüber dem motorisierten Individualverkehr.¹ Im Durchschnitt hat ein ICE mit einer Auslastung von 50 Prozent einen Verbrauch von 2,7 Liter Benzin pro 100 Personenkilometer. Verglichen mit dem durchschnittlichen Verbrauch eines Pkws von acht Litern pro 100 Kilometer bzw. eines Flugzeugs von 6,5 Litern pro 100 Personenkilometer ist dies ein niedriger Verbrauch. Im Güterverkehr fällt der Vergleich noch deutlicher zu Gunsten des Schienenverkehrs aus.²

Zudem verfügt der elektrifizierte Schienenverkehr über einen günstigen Wirkungsgrad. Der direkte Betrieb mit Netzstrom verhindert Verluste durch Energieumwandlung. Ein zusätzlicher Ausstoß des Schadstoffs CO₂ findet im Gegensatz zu anderen Verkehrsträgern nicht statt.

¹ Vgl. Mayer (1993), S. 217.

² Vgl. Mayer (1993), S. 219.

Auf Grund dieser Vorteilhaftigkeit haben private Unternehmen Anreize, in den ökologisch günstigen Schienenverkehr zu investieren. Insbesondere hinsichtlich knapper Ressourcen wird der ökologischen Effizienz zukünftig eine wachsende Bedeutung zukommen. Dieses Potenzial ist bereits anhand der Marktanteile des Schienenverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen zu erkennen. Nachdem der Schienenverkehr seit den 1950er-Jahren deutliche Marktanteilsverluste hinnehmen musste, waren in den vergangenen Jahren erste Zuwächse zu erkennen.¹ Bis zum Jahr 2020 wird eine Erhöhung des Marktanteils von sechs auf zehn Prozent (Personenverkehr) bzw. von acht auf 15 Prozent (Schienenverkehr) angestrebt.²

6.5 Zusammenfassung und Folgerung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass private Unternehmen Effizienzvorteile gegenüber der öffentlichen Leistungserstellung aufweisen. Effizienzvorteile können im Prinzipal-Agenten-Ansatz, in der Neuen Politischen Ökonomie sowie in der Theorie der Verfügungsrechte nachgewiesen werden. Auf Grund dieser Vorteile wird im Folgenden die Privatisierung der Schieneninfrastruktur untersucht.

Allerdings sind bei einer privaten Bereitstellung von Schieneninfrastruktur die Besonderheiten dieser Netzebene zu berücksichtigen. Zum einen ist es erforderlich, die Marktmacht, welche die Schieneninfrastruktur auf Grund ihrer Eigenschaft als natürliches Monopol innehat, zu disziplinieren. Das Problem der irreversiblen Kosten, welches zur Vermeidung von Marktzutritten führt, zieht zudem einen Regulierungsbedarf nach sich. Schließlich besteht die Notwendigkeit, die speziellen Ziele im Schienenverkehr zu berücksichtigen.

Im folgenden Kapitel wird auf traditionelle Regulierungsinstrumente der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur eingegangen.

¹ Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2001), S. 32.

² Vgl. ebd.

7 Regulierungsmodelle zur Disziplinierung von Marktmacht¹

Traditionell wird die Marktmacht öffentlicher und privater Monopole anhand verschiedener Regulierungsinstrumente diszipliniert. In diesem Kapitel werden Modell und Ansätze unterschiedlicher Regulierungsinstrumente diskutiert und hinsichtlich ihrer praktischen Implementierbarkeit untersucht.

Abbildung 9 zeigt einen Überblick über die Systematisierung der vorgestellten Regulierungsmodelle.

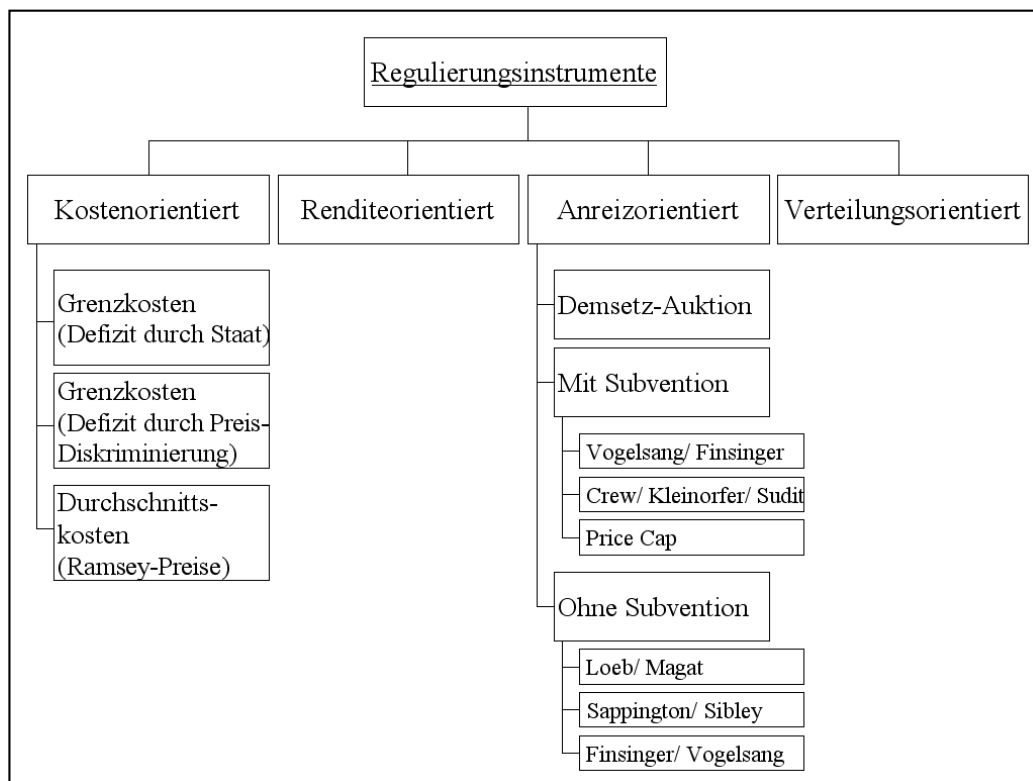


Abbildung 9: Überblick Regulierungsmodelle
Quelle: Eigene Darstellung.

Unter dem Begriff Regulierung werden Eingriffe in Eigentumsrechte privater Unternehmen bezeichnet. Dabei wird zwischen

- der Regulierung von Preisen,
- der Regulierung von Marktzutritt in monopolistischen Bereichen und
- der Verhaltensregulierung

¹ Ein Überblick über die Preisregulierungsstrategien findet sich bei Borrmann/Finsinger (1999), S. 342–431, bei Brown/Sibley (1986) sowie Berg/Tschirhart (1988).

unterschieden.¹ Die Verhaltensregulierung wird vor allem für die Internalisierung externer Effekte genutzt. Ziel von Regulierung ist insbesondere die Begrenzung des Marktmissbrauchspotenzials von Monopolen.

In den folgenden Abschnitten werden verschiedene Regulierungsansätze diskutiert.

7.1 Kostenorientierte Regulierungsinstrumente

Bei den kostenorientierten Regulierungsmodellen orientiert sich der Tarif eines Monopolunternehmens an den Bereitstellungskosten des produzierten Gutes.² Folglich verhalten sich Kosten und Tarife proportional. Ein Anstieg der Kosten zieht eine Erhöhung der Tarife nach sich. Voraussetzung für die kostenorientierten Formen der Regulierung ist die Verfügbarkeit der Regulierungsinstanz über hinreichende Information bezüglich der Kosten des Monopolunternehmens. Dabei ist von Bedeutung, welche Kosten tatsächlich zur Leistungserstellung erforderlich sind.³ Unnötige Kosten würden lediglich zu einem überhöhten Tarif führen. Beispiele für Kosten, welche nicht zwingend der Leistungserstellung dienen, sind Kosten für den Aufbau von überdimensionierten Anlagen, Prachtbauten, Kosten für eine zu hohe Anzahl von Mitarbeitern sowie Aufwendungen für exzessive Werbung sowie ausufernde Öffentlichkeits- sowie Lobbyarbeit. Werden diese Kosten in die Preisermittlung einbezogen, sind die Preise zu hoch, die gesellschaftliche Wohlfahrt sinkt.

Das regulierte Unternehmen unterliegt dem Anreiz der Ressourcenverschwendung und verursacht überhöhte Kosten. Die dynamischen Anreize der kostenorientierten Regulierung sind daher gering. Effizienzverbesserungen durch eine verbesserte Produktionstechnik sowie Produktionssteigerungen führen zu Kostensenkung des Monopolunternehmens und ziehen niedrigere, von der Regulierungsbehörde genehmigte Tarife nach sich. Es besteht somit kein Anreiz, die Effizienz zu erhöhen.

Im Rahmen der kostenorientierten Regulierung existieren folgende Möglichkeiten:

¹ Vgl. Weizsäcker (1982), S. 326.

² Vgl. bspw. Schmidtchen/Bier (1997), S. 58 f. sowie Baumol/Sidak (1994); Haucap/Heimeshoff (2005).

³ Vgl. Franz/Schäffner/Trage (2005), S. 90.

- Verpflichtung, Grenzkostenpreise zu setzen
- Verpflichtung zu kostendeckenden Preisen, Durchschnittskosten und Ramsey-Preise
- Verpflichtung zu nicht diskriminierenden Zugangspreisen im Engpassbereich

7.1.1 Grenzkostenpreise und Defizitabdeckung durch den Staat¹

Verpflichtet die Regulierungsbehörde das Monopolunternehmen zu Preisen, welche den langfristigen Grenzkosten entsprechen, entsteht ein Defizit, da die Durchschnittskosten im Fall eines natürlichen Monopols über den Grenzkosten liegen.² Die Defizitabdeckung erfolgt aus öffentlichen Mitteln, welche dem regulierten Unternehmen von der öffentlichen Hand zur Verfügung gestellt werden.

Ziel der Verpflichtung zu Grenzkostenpreisen ist die Gewährleistung einer preisgünstigen, effizienten Leistungserstellung durch das Monopolunternehmen. Problematisch für das regulierte Unternehmen und die Regulierungsbehörde ist die Ermittlung der Grenzkosten. Der Anteil der fixen und variablen Kosten ist davon abhängig, welcher Zeithorizont gewählt wird. Bei einer sehr langfristigen Orientierung sind nahezu alle Kosten variabel und werden in die Preiskalkulation des Monopolunternehmens einbezogen.

Auf Grund der Schwierigkeiten bei der Implementierung und der damit verbundenen Informationsprobleme ist die Praktikabilität dieses Verfahrens schwierig einzuschätzen. Das Erreichen eines wohlfahrtstheoretischen Optimums wird nicht erwartet. Die Anreize zu effizienter Produktion und zu dynamischer Effizienz sind ebenfalls gering, da jedes Defizit von der öffentlichen Hand übernommen wird und Allokationsverzerrungen durch die Finanzierung aus Steuermitteln resultieren.

7.1.2 Grenzkostenpreise und Defizitabdeckung mittels Preisdifferenzierung

Im Rahmen dieses Modells kann gezeigt werden, dass sowohl eine pareto-optimale Angebotsmenge als auch eine Abdeckung des entstehenden Defizits mit Hilfe von Preisdifferenzierung ohne weitere Eingriffe der Regulierungsbe-

¹ Vgl. Coase (1990), S. 83 f.

² Vgl. Abschnitt 2.2.4 „Unteilbarkeiten“.

hörde erreicht werden.¹ Verfügt das Monopolunternehmen bei monopolistischer Preisbildung über die Möglichkeit der Preisdifferenzierung ersten oder zweiten Grades, besteht der Anreiz, eine pareto-optimale Menge bereitzustellen, ohne dass ein Defizit entsteht. Bei diesem Verfahren liegen die Tarife für den inframarginalen Nachfrager zwar oberhalb der Grenzkosten, der marginale Nachfrager hat jedoch den Preis zu zahlen, welcher genau den Grenzkosten entspricht.²

Um das Modell der Defizitabdeckung mittels Preisdifferenzierung umzusetzen, ist die Kenntnis der Zahlungsbereitschaft der verschiedenen Nutzergruppen erforderlich. Problematisch ist ebenfalls einzuschätzen, dass eine Abschöpfung der Konsumentenrente über das Niveau des Defizits hinaus von Seiten des regulierten Unternehmens nicht begrenzt ist und zusätzlichen Regulierungsbedarf nach sich zieht.

7.1.3 Durchschnittskostendeckende Preise („second-best“-Lösung)

Auf Grund der mangelnden Praktikabilität der Verfahren, welche sich an Grenzkosten orientieren, entstanden Regulierungsmodelle, die vorschreiben, dass die vom Monopolunternehmen gesetzten Preise gerade die Kosten der Leistungserstellung decken. Im Fall eines Einproduktunternehmens müssen die Preise den Durchschnittskosten entsprechen. Während die Ermittlung der Höhe der Grenzkosten problematisch ist, ergeben sich die Durchschnittskosten aus der Division der gesamten Produktionskosten des Monopolunternehmens durch die Anzahl der hergestellten Einheiten.

Der soziale Überschuss wird unter der Nebenbedingung maximiert, dass der Absatzpreis auf dem Schnittpunkt zwischen Durchschnittskostenkurve und Nachfragekurve liegt. Bei dieser Form der Preissetzung erzielt der regulierte Monopolist keinen Gewinn. Jeder niedrigere Preis hätte den Marktaustritt und damit eine Verringerung des sozialen Überschusses auf null, jeder höhere Preis eine stärkere Abweichung vom „first-best“-Zustand zur Folge.

Bei der Preissetzung entsprechend der Durchschnittskosten handelt es sich um eine „second-best“-Lösung. Wohlfahrtsverluste gegenüber der Allokation bei

¹ Vgl. Ausführungen von Eckey/ Stock (2000), S. 227 sowie Storchmann (1999), S. 46 ff.

² Vgl. Fitsch/ Wein/ Ewers (2005), S. 232 f.

Grenzkostenpreisen werden bei der praktischen Umsetzung hingenommen. Die Entstehung eines Defizits, welches aus Grenzkostenpreisen resultiert, wird unterbunden, und die Schwierigkeiten des Defizitausgleiches und der damit verbundenen Anreize entfallen.

Das Wohlfahrtsdefizit, welches dieser Regulierungsmechanismus nach sich zieht, ist abhängig von der Preiselastizität des Gutes.¹ Bei elastischer Nachfrage ist der Wohlfahrtsverlust höher als in einer unelastischen Nachfragersituation. Daher wird eine Preisregulierung entsprechend den Durchschnittskosten vor allem in Bereichen, in denen eine unelastische Nachfrage herrscht, angewendet. Die Praktikabilität des Verfahrens ist an die Ermittlung der Nachfrageelastizitäten gekoppelt.

Ein zentraler Kritikpunkt an der „second-best“-Regulierung liegt darin, dass weder produktive Effizienz noch dynamische Effizienz sichergestellt ist: Die Regulierungsinstanz hat keine oder nur geringe Möglichkeiten zur Überprüfung, ob die entstandenen Kosten zur Erstellung des Outputs tatsächlich notwendig waren. Unternehmen, die in Monopolmärkten einer kostenorientierten Regulierung unterliegen, haben keinen Anreiz zur effizienten Produktion oder zu kostensenkenden Innovationen, da eine staatliche Garantie dafür existiert, dass kostendeckende Preise erzielt werden. Mit zunehmender zeitlicher Länge des staatlichen Regulierungseingriffs entstehen damit tendenziell immer höhere Kosten dieser Intervention.

Eine Sonderform der „second-best“-Regulierung sind die Ramsey-Preise. Dieses Regulierungsmodell wird im Rahmen der Diskussion der Regulierungsansätze, welche auf der Ebene der Schieneninfrastruktur angewendet werden, vorgestellt.²

7.2 Renditeorientierte Regulierung

Die Rentabilitätsregulierung findet insbesondere bei US-amerikanischen Kontrollbehörden praktische Anwendung. Sie ist ein Spezialfall der kostenorientierten Regulierung und regelt die Kapitalverzinsung des Monopolunternehmens. Die für den Betriebszweck eines Unternehmens erforderlichen Kosten

¹ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005) S. 234.

² Vgl. Abschnitt 7.7.2 „Zweistufige Tarife“.

werden geprüft, anschließend folgt die Festlegung einer fairen Kapitalrentabilität. Der Preis, welchen das regulierte Unternehmen verlangen darf, wird so festgelegt, dass eine Verzinsung des eingesetzten Kapitals in Höhe des Kapitalmarktzinses erfolgt und zusätzlich ein angemessener Gewinn als lohnende Risikoprämie für die unternehmerische Tätigkeit realisiert wird.¹

Aus dem Rentabilitätsregulierungsmodell folgt, dass der von der Regulierungsinstanz genehmigte Tarif und damit die Einnahmen des Monopolunternehmens mit zunehmendem Kapitaleinsatz steigen. Für das Unternehmen besteht ein Anreiz zu kapitalintensiver Produktion. Dieser Anreizmechanismus wird als Averch-Johnson-Effekt² bezeichnet. Das Monopolunternehmen steigert seinen Kapitaleinsatz, eine Überkapitalisierung findet statt, sodass eine Verzerrung der Faktorallokation folgt.³

Neben dem Averch-Johnson-Effekt bestehen zwischen dem Monopolunternehmen Informationsasymmetrien. Für die Bestimmung der für die Leistungserstellung erforderlichen Kosten sind detaillierte Kosten und Nachfrageinformationen notwendig. Bei der Wertbestimmung des physischen Kapitals und der Kenntnis über anfallende Gewinne kann angenommen werden, dass das regulierte Unternehmen über Informationsvorteile verfügt.

Fraglich ist, nach welchen Grundsätzen die Wertbestimmung des vom Unternehmen eingesetzten Kapitals durch die Regulierungsbehörde erfolgt. Neben historischen Werten abzüglich der Abschreibung kann die Bewertung anhand des Wiederbeschaffungswertes vorgenommen werden. Die Kenntnis der marktüblichen Kapitalverzinsung und die Bestimmung eines angemessenen Risikozuschlags sind ebenfalls erforderlich, um die Rentabilitätsregulierung in der Praxis anzuwenden.

Die Anreize zu Realisierung von Effizienzgewinnen sind in diesem Modell gering. Wird die zulässige Obergrenze für Rendite erreicht, werden die Vorteile in Form von Preissenkungen an die Nachfrager weitergegeben. Auf Grund

¹ Vgl. Weimann (1996), S. 350 ff.

² Vgl. Averch/Johnson (1962), S. 1052 ff.

³ Vgl. Borrmann/Finsinger (1999), S. 345.

der hohen Investitionsanreize kann mittels der Renditeregulierung eine hohe Versorgungssicherheit erreicht werden.¹

7.3 Regulierung hinsichtlich verteilungspolitischer Ziele

Ein verteilungspolitisches Ziel ist die Tarifeinheit im Raum. Es wird angestrebt, dass der Preis für Güter oder Leistungen in allen Regionen ungeachtet unterschiedlicher zu Grunde liegender Kosten konstant ist.²

Neben der Vereinheitlichung der Preise besteht die Möglichkeit zur Freigabe der Preisstruktur an die Unternehmen. Bevölkerungsgruppen, welche auf Grund zu hoher Kosten sowie Preise benachteiligt würden, können aus allgemeinen Haushaltsmitteln subventioniert werden. Das verteilungspolitische Ziel der gleichmäßigen Belastung der Bevölkerung wird erreicht. Die negativen Auswirkungen auf Grund von Fehlallokation durch eine Preisgestaltung, welche von den Kosten losgelöst ist, werden vermieden.

7.4 Regulierung mit Hilfe von ökonomischen Anreizen

Auf Grund der Nachteile der kosten- sowie rentabilitätsorientierten Regulierungsinstrumente wurde nach alternativen Regulierungsformen gesucht, welche das Ziel verfolgen, die Ineffizienz zu reduzieren. Die einzelnen Regulierungsmodelle gehen von einer beobachtbaren Leistungsqualität aus. Eine Qualitätsminderung führt umgehend zu Reputationsverlust. Kostensenkung mit Hilfe von Qualitätsmängeln zu erkaufen ist keine Strategie für die Monopolunternehmen.

7.4.1 Demsetz-Auktion

Im Modell von Demsetz³ steht der Wettbewerb um die Monopolstellung im Mittelpunkt. Potenzielle Anbieter geben im Rahmen eines Auktions- oder Ausschreibungsverfahrens verdeckte Preisangebote ab. Das Unternehmen, welches in der Lage ist, die Leistung am effizientesten anzubieten, erhält den Zuschlag. Es bekommt das Recht, den Monopolmarkt zeitlich befristet zu übernehmen, bis eine neue Vergabe erfolgt.

¹Vgl. Brunekreeft/Twelemann (2004), S. 167.

²Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2002), S. 11.

³Vgl. Demsetz (1968), S. 58 ff.

Das effizienteste Unternehmen übernimmt damit die Leistungserstellung. Auch während der Laufzeit unterliegt das Unternehmen Anreizen zu Effizienzverbesserung, da sich jede Kostensenkung im Profit des Unternehmens niederschlägt.

Im Rahmen einer Auktion hat die öffentliche Hand die Möglichkeit, die Monopolverte abzuschöpfen und gegebenenfalls auf die Nachfrager zu verteilen, da die Zahlungsbereitschaft der Bieter genau die Höhe der Monopolverte einnimmt.

Vorteil dieser Art der Disziplinierung der Marktmacht ist, dass die Abschätzung der Kosten- und Nachfragefunktion auf Bieter übertragen wird. Da den privaten Unternehmen eine höhere fachliche Kompetenz zuzutrauen ist, und auf Grund der potenziellen Wettbewerbssituation ein höherer Anreiz zur wahrheitsgetreuen Schätzung besteht, ist diese Situation von Vorteil.

Allerdings ist bei einer Auktion bzw. Ausschreibung eine hinreichende Ex-ante-Spezifikation von verbindlichen Vorgaben notwendig. Während der Periode, in der ein Monopolunternehmen das Recht besitzt, den Markt zu bedienen, unterliegt es dem Anreiz, sich ex post opportunistisch zu verhalten. Die Regulierungsinstanz besitzt während der Laufzeit nur unzureichende Kontrollmöglichkeiten.

Problematisch sind Demsetz-Auktionen im Zusammenhang mit irreversiblen Kosten und Lerneffekten, da Marktzutritte unter diesen Umständen nur erschwert möglich sind.

Im Abschnitt 9.4.2 „Formelle Privatisierung“ wird ausführlich auf Ausschreibungen und Auktionen eingegangen.

7.4.2 Regulierung mit Subventionierung

7.4.2.1 Vorschlag von Loeb-Magat¹

Ziel dieses Mechanismus ist es, einen Anreiz zur optimalen Preissetzung zu schaffen. Wird ein Monopolist reguliert, Grenzkostenpreise zu setzen, erleidet er einen Verlust. Bei dem Vorschlag von Loeb-Magat erhält das regulierte

¹ Vgl. Loeb/Mangat (1979), S. 58 ff.

Unternehmen eine Subvention in Höhe des Verlustes, welchen es erleidet. Dadurch ergibt sich für das Monopolunternehmen die Möglichkeit, die Preise zu senken, ohne Verluste zu erleiden.¹

Die Regulierungsinstanz setzt die Durchschnittskosten als obere Grenze der Preisbildung an. Gleichzeitig erhalten die Monopolunternehmen eine Subvention in der Höhe, welche der Konsumentenrente entspricht. Folglich erhalten die Monopolunternehmen sowohl die Konsumenten- als auch die Produzentenrente. In einer solchen Situation ist das Unternehmen bestrebt, kostenminimal zu produzieren und Grenzkostenpreise zu setzen. Das Ziel des Unternehmens, seine Gewinne zu maximieren und das wohlfahrtstheoretische Ziel der Maximierung von Konsumenten- und Produzentenrente zu erreichen, fallen zusammen, da der Gewinn des Unternehmens von der Subventionszahlung und somit von der Konsumentenrente abhängt. Ein gewinnorientiertes Unternehmen wählt bei Anwendung dieses Regulierungsinstruments den sozial optimalen Preis. Betriebliche und allokativen Effizienz folgen.

Ein Vorteil bei diesem Modell ist, dass die Regulierungsinstanz über keine Informationen bezüglich der Kostenfunktion, insbesondere der Grenzkosten, verfügen muss. Kenntnisse der Nachfragefunktion sind jedoch unabdingbar, um die Höhe der Subvention zu quantifizieren. Dennoch ist die Bestimmung der exakten Höhe der Konsumentenrente in der Praxis nur schlecht möglich. Die Abschöpfung der Konsumenten- sowie Produzentenrente durch die Unternehmen ist vor einem verteilungspolitischen Hintergrund unbefriedigend. Jede Verbesserung der Konsumentenrente wird als Subvention vergütet und entfällt auf die Monopolunternehmen. Wie bereits erläutert, ist das Gewähren von Subventionierung grundsätzlich problematisch, da es zu Wohlfahrtsverlusten durch das Eintreiben von Steuermitteln und Verteilungsproblemen bei Besteuerung und Subventionierung kommt.

7.4.2.2 Sappington-Sibley-Mechanismus

Dieses Modell ist ein mehrperiodischer Regulierungsansatz. Das Monopolunternehmen wird ebenfalls subventioniert. Allerdings umfasst die Subventionierung nicht den gesamten sozialen Überschuss, sondern erfolgt in Höhe des

¹ Vgl. Borrmann/Finsinger (1999), S. 379 ff.

monetären Äquivalents der Wohlfahrtssteigerung von einer Periode zur Folgeperiode. Die Höhe der Subvention entspricht dabei der Differenz der Konsumentenrente beider Perioden abzüglich des Betriebsgewinns. Der Gewinn des Unternehmens, welcher der Summe des Betriebsgewinns und der Subvention entspricht, stimmt in dieser Situation mit der Änderung des sozialen Überschusses überein.¹ Die negativen Auswirkungen eines sinkenden Betriebsgewinns werden durch die Steigerung der Konsumentenrente und damit der Subvention überkompensiert. Das Monopolunternehmen unterliegt dem Anreiz, eine möglichst große Wohlfahrtssteigerung zu erreichen.

Dabei kann gezeigt werden, dass das Unternehmen bereits in der ersten Periode nach Einführung dieses Regulierungsmodells Grenzkostenpreise setzt. In allen nachfolgenden Perioden erhält das Monopolunternehmen Subventionen in Höhe des Betriebsgewinns der Vorperiode. Auf Grund der Entstehung eines Defizits bei Grenzkosten ist der Betriebsgewinn negativ und wird durch die Subvention in Abhängigkeit der Steigerung der Konsumentenrente ausgeglichen. Durch die Subventionierung ist es dem Monopolunternehmen möglich, in allen Perioden gerade kostendeckend zu produzieren.

Der Informationsbedarf dieses Modells verlangt Kenntnis der Nachfragefunktion sowie der Preise, Einnahmen und Produktionskosten des regulierten Unternehmens.

7.4.2.3 Finsinger-Vogelsang-Ansatz

Das Modell von Finsinger und Vogelsang ähnelt dem vorangegangenen Regulierungsinstrument, erfordert jedoch keine Kenntnis der Nachfragefunktion. Für die Bestimmung der Höhe der Subvention wird anstelle der Differenz der Konsumentenrente das Produkt aus der Differenz der Preise sowie der Absatzmengen herangezogen. Die Subvention entspricht der Höhe des Produktes aus der Absatzmenge und der Differenz der Preise aus Periode und Vorperiode, abzüglich des Betriebsgewinns der Vorperiode. Der Betriebsgewinn zuzüglich der Subvention ergibt den Unternehmensgewinn.² Die Approximation der Konsumentenrente durch Produkt und Preisänderung führt zu einer zu geringen

¹ Vgl. Sappington/ Sibley (1988), S. 297 ff.

² Vgl. Finsinger/ Vogelsang (1981), S. 388 ff.

Subvention.¹ Die Preissetzung anhand von Grenzkosten stellt sich bei diesem Verfahren auf Grund der Kalkulation der zu geringen Subvention erst nach mehreren Perioden ein.

7.4.3 Regulierung ohne Subventionierung

In diesem Kapitel werden leichter umzusetzende Anreizmodelle ohne Subventionierung diskutiert. Die erläuterten Subventionsmechanismen sind auf Grund des hohen Informationsbedarfs der Regulierungsinstanz in der Praxis der Monopolregulierung nur schwer anzuwenden. Das Erreichen von theoretisch „first-best“-Lösungen in der Praxis kann bezweifelt werden.

7.4.3.1 Vogelsang-Finsinger Ansatz

Das Regulierungsmodell von Vogelsang/Finsinger beinhaltet eine iterative Regulierung. Es wird unterstellt, dass die Regulierungsbehörde die Nachfrage, die Kosten und den Gewinn des Unternehmens kennt. In der folgenden Periode wird dem Monopolunternehmen von der Regulierungsinstanz vorgeschrieben, seinen Preis nur noch so zu setzen, dass bei gleichem Output wie in der Vorperiode kein Gewinn mehr möglich ist.² Folglich ergibt sich eine stetige Verbesserung für die Konsumenten, da sie in jeder Periode mindestens die Gütermenge der vorherigen Periode konsumieren können. Die Wohlfahrt steigt.

Durch den Vergleich mit der Vorperiode wird strategisches Verhalten der Monopolunternehmen provoziert. Wird zu Beginn bewusst ineffizient produziert, verfügen die regulierten Unternehmen über mehr Spielraum für Effizienzverbesserungen in den folgenden Perioden. Lange Zeiträume, in denen mit Hilfe des Vogelsang-Finsinger-Mechanismus reguliert wird, sind in der Lage, Verschwendung zu unterbinden, da die Kosten für Verschwendung sofort anfallen, der Nutzen sich aber erst in zukünftigen Perioden bemerkbar macht.

¹ Vgl. Mühlenkamp (1999), S. 59.

² Vgl. dazu die Ausführungen von Vogelsang/Finsinger (1979) sowie ergänzend Finsinger/Vogelsang (1981).

7.4.3.2 Vorschlag von Crew-Kleindorfer-Sudit

Dem Monopolunternehmen wird bei diesem Regulierungsmodell ein Teil des Produktivitätszuwachses überlassen.¹ So entsteht der Anreiz zur Steigerung der Produktivität, da das Unternehmen von einem Gewinnzuwachs zumindest teilweise profitieren kann. Die Folge ist eine Erhöhung der betrieblichen Effizienz.

7.4.3.3 Price-Caps im Zusammenhang mit vergleichender Konkurrenz

Die Price-Cap-Regulierungsmethode wurde von Littlechild² im Rahmen der Privatisierung der British Telecom entwickelt. Dabei handelt es sich um ein einfaches, implementierbares Regulierungsinstrument, welches von unvollständigen Informationen der Regulierungsinstitution ausgeht. Die Regulierung soll, ohne dass die Regulierungsinstanz Informationen über Kosten und Nachfragefunktion besitzt, gestaltet werden. Price-Caps bilden eine Preisobergrenzenregulierung. Unterhalb der Preisobergrenze verfügt das Monopolunternehmen über beliebige Preissetzungsspielräume.

Die Entwicklung der Preisobergrenze ist an die Inflationsrate gebunden. Ziel ist es, dass für die Nachfrager eine Verbesserung geschaffen wird, indem die Preissteigerung für die regulierte Leistung die Inflation, gemessen am Konsumentenpreisindex, nicht übersteigen darf. Damit sind die Nachfrager in der Lage, zu heutigen Preisen die gleichen Mengen zu konsumieren wie in der Vorperiode, ohne dass Mehrkosten entstehen.³

Neben der Inflationsrate ist der Price-Cap von der Produktivitätsentwicklung eines Durchschnittsunternehmens der gleichen Branche oder eines ähnlichen Wirtschaftszweigs abhängig. Da der Branchendurchschnitt in die Ermittlung der Preisobergrenze eingeht, verfügt die Price-Cap-Regulierung über dynamische Anreize zu einer effizienten Leistungserstellung. Eine überdurchschnittliche Erhöhung der Produktivität muss nicht an die Nachfrager weitergegeben werden und steigert die Rendite des Unternehmens. Liegt die Produktivität des Monopolunternehmens unter dem Branchendurchschnitt, wird der Gewinn gemindert, ein Anreiz zu einer Erhöhung der Produktivität besteht.

¹ Vgl. Crew/Kleindorfer/Sudit (1979), S. 12 ff.

² Vgl. Littlechild (1983), S. 34 ff.

³ Vgl. Knieps (2001), S. 106 ff.

Mit Hilfe von Price-Cap-Regulierung wird jedoch keine allokativen Effizienz erreicht. Das regulierte Unternehmen besitzt keinen Anreiz, Monopolprofite gänzlich zu eliminieren, solange die Preisobergrenze nicht erreicht ist. Zudem birgt das Modell den Anreiz für das regulierte Unternehmen, die Ausbringungsmenge und damit den Gewinn zu erhöhen.¹

Problematisch ist die Ermittlung der durchschnittlichen Produktivität in Monopolbereichen, in denen nur ein einziges Unternehmen existiert. Da die Schieneninfrastruktur ein regionales Gebietsmonopol darstellt, ist die Vergleichsmöglichkeit mit gleichartigen Unternehmen hinreichend gegeben. Die Gefahr besteht, dass große Kostensenkungspotenziale auf Grund von technischen Neuerungen nicht an die Nachfrager weitergegeben oder schlechte Qualitäten angeboten werden. Zusatzregeln zum Price-Cap, bspw. über die Gewinnaufteilung sowie Qualitätsstandards, können erforderlich sein. Auf Grund der im Vergleich zu den theoretisch orientierten Regulierungsmechanismen einfachen Administration und Implementierbarkeit finden sich in der Praxis Beispiele für Price-Cap-Regulierung.²

7.5 Fazit Regulierungsmodelle in der Literatur

Die in der Literatur diskutierten Regulierungsmethoden sind in der Praxis oft schwer realisierbar und bieten außerdem Anreize, die wohlfahrtsökonomisch nicht gewünschtes Verhalten nach sich ziehen. Zudem verfügt die Regulierungsinstanz in nahezu allen Modellen über Informationsnachteile gegenüber dem regulierten Unternehmen. Daher erscheint es sinnvoll, Überlegungen hinsichtlich einer alternativen Form der Beschränkung von Marktmacht zu vertiefen.

7.6 Regulierung aus Sicht der Neuen Politischen Ökonomie und der Prinzipal-Agenten-Theorie

Im Rahmen der diskutierten Regulierungsmodelle wurde von einer unabhängigen Regulierungsinstanz ausgegangen, welche die Steigerung der Wohlfahrt vor allem im Interesse der Nachfrager anstrebt. Neben den normativen Regu-

¹ Vgl. Leprich/Irrek/Thomas (2001), S. 235.

² So findet die Price-Cap-Regulierung bspw. bei der Privatisierung des britischen Eisenbahnverkehrs empirische Anwendung, vgl. Abschnitt 10.2 „Privatisierung des britischen Eisenbahnsystems“.

lierungsansätzen argumentiert die positive Theorie der Regulierung, dass Regulierung neben der Verbesserung der allokativen und dynamischen Effizienz eine Umverteilungswirkung ausüben kann.¹ Die Regulierungsinstanz unterliegt der Gefahr der Einflussnahme durch politische Interessengruppen. Ein Interesse auf die Beeinflussung der Regulierung auf Grund eines Vorteils durch die Umverteilungswirkungen haben bspw. die in Tabelle 9 genannten Interessengruppen.

Interessengruppe	Interesse	Mittel zur Durchsetzung der Interessen
Konsumenten	Niedrige Tarife	Wählerstimmen
Unternehmen	Hohe Tarife	Lukrative Posten Finanzielle Unterstützung
Beschäftigte des regulierten Unternehmens	Hohe Tarife	Streiks (Auswirkung auf Wählerstimmen)

Tabelle 9: Interessengruppen mit potenziellem Einfluss auf die Regulierungsinstanz².

Mit der Argumentation der Prinzipal-Agenten-Theorie weicht die Regulierungsinstanz (Agent) vom Prinzip der Nutzenmaximierung der Prinzipale ab, um entsprechend dem eigenen Vorteil zu handeln, welcher von den Interessengruppen abhängig ist.

Das Ausmaß der Einflussnahme der Interessengruppen wird dabei von ihrer Machtposition und dem Handlungsspielraum der Regulierungsinstanz bestimmt.

7.7 Regulierung der Schieneninfrastruktur

Da auf der Ebene der Schieneninfrastruktur Skaleneffekte, Subadditivität sowie Netzwerkeffekte vorliegen,³ handelt es sich bei dieser Ebene um ein Netzmonopol. Irreversible Kosten erzeugen Marktzutrittsresistenz. Der Betreiber der Schieneninfrastruktur befindet sich in einer Position, um monopolistische Verhaltensspielräume auszuschöpfen.

¹ Für einen umfassenden Überblick über die positive Theorie der Regulierung vgl. Posner (1974), S. 335–358.

² Vgl. Mühlenkamp (1999), S. 69.

³ Vgl. Kapitel 4 „Ökonomische Besonderheiten der Schieneninfrastruktur“.

Auf Grund des intermodalen Wettbewerbs kann davon ausgegangen werden, dass die Handlungsspielräume der Schieneninfrastrukturunternehmen hinsichtlich der Trassenpreissetzung beschränkt sind.¹ Trotz des intermodalen Wettbewerbs, welcher eine Preisobergrenze setzt, führt die Preisbildung in einem unregulierten Betrieb von Schieneninfrastruktur zu allokativer Ineffizienz.²

Das Netzmonopolunternehmen verfolgt das Ziel der Gewinnmaximierung und setzt einen Preis, welcher gemessen am Wohlfahrtsoptimum zu hoch ist, die abgesetzte Menge ist zu gering. Wird eine Preisregulierung vorgenommen, ist insbesondere zu beachten, dass die Regulierung der allokativen Effizienz keine betriebliche Ineffizienz nach sich zieht. Regulierende Eingriffe, bspw. in Form von Subventionen, beinhalten die Gefahr, den Druck zu Kostensenkungen zu reduzieren.³

Es wird nachfolgend davon ausgegangen, dass der Schienenverkehrssektor vertikal desintegriert ist, da im Abschnitt 3.3 „Vertikale Integration versus Desintegration“ festgestellt wurde, dass vertikale Integration auf Grund des Anreizes, Diskriminierungspotenziale auszunutzen, zu ineffizienten Ergebnissen führt. In dieser desintegrierten Situation existieren kaum Anreize zu Diskriminierung von einzelnen Transportunternehmen, da der Betreiber der Schieneninfrastruktur das Ziel der Gewinnmaximierung verfolgt. Nur durch eine Steigerung des Absatzes ist es möglich, das wirtschaftliche Ergebnis zu optimieren. Die Vergabe der Trassen erfolgt bei Desintegration effizient.

Aufgabe der Regulierung ist die Schaffung eines institutionellen Designs der Schieneninfrastruktur. Sowohl der unternehmerische Auftrag des Trassenmanagements als auch gesellschaftliche Ziele sind zu berücksichtigen. Staatlicher Einfluss auf das Schienennetz besteht neben der Erforderlichkeit von staatlichen Zuschüssen zur Finanzierung der Infrastruktur vor allem in dem Anspruch der Einflussnahme bei der Planung des Schienennetzes.⁴

Auf Grund der vertikalen Desintegration ist eine disaggregierte Regulierung der Schieneninfrastruktur mit einer Beschränkung auf den monopolistischen

¹ Vgl. Aberle/Eisenkopf (2002), S. 45.

² Vgl. Hedderich (1996), S. 109 ff.

³ Vgl. Erläuterungen zu den Regulierungsmodellen in Abschnitt 7.4.2 „Regulierung mit Subventionierung“.

⁴ vgl. Aberle/Eisenkopf (2002), S. 47.

Engpass zu wählen. Eine globale Regulierungsbasis würde zur Regulierung der Endproduktpreise und zu unnötigen Eingriffen in funktionierende Märkte führen.

In den folgenden Unterabschnitten wird diskutiert, wie die Trassenpreisbildung des Monopolunternehmens reguliert werden kann. Die Orientierung an Grenzkosten führt dabei zu einem Defizit.¹ Das Heranziehen alternativer Preisbildungsmöglichkeiten ist erforderlich.

7.7.1 Ramsey-Preise²

Erfolgt die Preisbildung anhand von Ramsey-Preisen, werden die Netznutzer entsprechend ihrer marginalen Zahlungsbereitschaft belastet. Die Nachfrager, welche lediglich bereit sind, ihre Grenzkosten zu tragen, werden verdrängt. Nach wohlfahrtstheoretischen Aspekten sind Ramsey-Preise „second-best“-Lösungen.³ Unter der Bedingung der Kostendeckung minimiert die lineare Preisstruktur die Outputabweichung jedoch.

Für die Veranschaulichung wird unterstellt, dass zwei Güter zu identischen und konstanten Grenzkosten produziert und auf den jeweiligen Märkten angeboten werden. Die Nachfrage nach dem ersten Gut sei relativ preiselastisch, diejenige nach dem zweiten Gut relativ preisunelastisch.

Falls das Unternehmen zu einem Preis in Höhe der Grenzkosten anbieten würde, entstünde ein Verlust in Höhe des Fixkostenblockes. Der soziale Überschuss auf den beiden Gütermärkten entspräche dann der Summe der Konsumentenrenten aus den beiden Gütern, da bei konstanten Grenzkosten keine Produzentenrente entsteht. Der Regulierungsbehörde stehen jetzt mehrere Optionen zur Verfügung, um einen unternehmerischen Verlust zu vermeiden. Zum einen könnte ein einheitlicher Aufschlag auf die Grenzkosten festgelegt werden, der gerade so bemessen ist, dass der Fixkostenblock abgedeckt wird. Die Folge ist, dass die preiselastischere Nachfrage deutlich stärker zurückgeht als die preisunelastische Nachfrage. Der allokativer Wohlfahrtsverlust auf Grund des Rückgangs der Konsumentenrente fällt durch die preiselastische

¹ Vgl. Abschnitt 7.1 „Kostenorientierte Regulierungsinstrumente“.

² Zu weiteren Erläuterungen zu Ramsey-Preisen vgl. Abschnitt 7.7.2 „Zweistufige Tarife“.

³ Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 7.1.3.

Konsumentengruppe an, welche bei höheren Preisen die Nachfrage stärker einschränkt.

Berücksichtigt die Regulierungsbehörde das unterschiedliche Nachfrageverhalten, indem sie die preiselastischere Nachfragegruppe geringer belastet, sind geringere Allokationsverluste zu erwarten. Die Regulierungsinstanz verfolgt das Ziel, den sozialen Überschuss unter der Nebenbedingung zu maximieren, dass die Produzentenrente gerade zur Deckung des Fixkostenblockes ausreicht. Die resultierenden Preise nennt man Ramsey-Preise.¹ Der Aufschlag auf die Grenzkosten ist also umso höher, je geringer die Nachfrageelastizität ist.

Gegen Ramsey-Preise können soziale Gesichtspunkte sprechen. Ursache der preisunelastischen Nachfrage kann bspw. sein, dass bestimmte Nachfragergruppen keine Ausweichmöglichkeiten haben. Diese Nachfrager würden mit erhöhten Aufschlägen zusätzlich belastet.

Die Implementierung dieses Preissystems ist in der Praxis komplex und wenig flexibel. In der Praxis ist die Preisdifferenzierung lediglich in Form einer groben Gruppierung der Nachfrager, zwischen welchen Preisdifferenzierung betrieben werden kann, möglich.

7.7.2 Zweistufige Tarife

Die zweistufigen Tarife ähneln hinsichtlich der Orientierung an wohlfahrtstheoretischen Gesichtspunkten der Grenzkostenpreisbildung. Der variable Preisbestandteil kann in Höhe der Grenzkosten gewählt werden, während der fixe Grundbetrag das Defizit abdeckt. Die Abschöpfung der Rente führt zu keiner Verdrängung von intramarginalen Nachfragern.²

Allerdings ist die Anwendung der zweiteiligen Tarife auf der Ebene der Schieneninfrastruktur fraglich, da der Anteil der Grenzkosten an den Gesamtkosten sehr gering ist. Ist der fixe Grundbetrag sehr hoch gewählt, sind die Tarife für Transportunternehmen, welche geringe Mengen nachfragen, zu hoch. Für die Regulierung ist entscheidend, das Verhältnis der fixen und der variablen Preis-

¹ Der Begriff Ramsey-Preise geht auf Frank Ramsey zurück, der im Rahmen der Entwicklung einer Steuertheorie das grundlegende Prinzip der Ramsey-Preise diskutierte, vgl. Ramsey (1927).

² Vgl. Berg/Tschirhart (1988), S. 150.

komponente in der Form festzulegen, dass die gewünschten Preiswirkungen erzielt werden.

Die aus der fixen Preiskomponente resultierende implizite Degression beinhaltet den Anreiz, größere Mengen an Trassen nachzufragen, und führt zu einer Erhöhung des Anteils des Schienenverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen. Ist der fixe Grundbetrag bereits gezahlt, ist lediglich der variable Anteil (pro Zugkilometer) entscheidungsrelevant. Eine Erhöhung der Netzauslastung ist die Folge. Die Vorteile liegen nicht nur in den zusätzlichen Einnahmen zur Deckung der Netzkosten, die Verkehrsverlagerung von hoch belasteten Verkehrsträgern ist ebenfalls positiv zu betrachten.

Aufgabe der Regulierung ist es, den zweistufigen Tarif derart zu setzen, dass es weder zu einem Nachfragerrückgang auf Grund eines zu hohen Fixbetrages kommt, noch die Einnahmen des Netzbetreibers reduziert werden. Die Bereitstellung eines Trassenpreissystems, welches aus verschiedenen Tarifkombinationen einschließlich eines linearen Tarifs besteht, ermöglicht die Auswahl der optimalen Tarifstruktur für die Transportunternehmen.

8 Zielstellungen im Rahmen von Privatisierungsvorhaben aus der Perspektive der individuellen Nachfrager

Die Bereitstellung von Schieneninfrastruktur besitzt, wie in Abschnitt 4.2 diskutiert wurde, nicht den Charakter eines öffentlichen Gutes. Erfolgt ihre Bereitstellung durch ein öffentliches Unternehmen, resultieren Ineffizienzen.¹ Aus dieser Überlegung folgte die Diskussion von Möglichkeiten zur privaten Leistungserstellung. Allerdings liegt auf der Ebene der Schieneninfrastruktur Marktversagen vor; insbesondere die Eigenschaft des natürlichen Monopols sowie die irreversiblen Kosten führen ohne entsprechende Regulierung zu Wohlfahrtseinbußen. Die Implementierung der verschiedenen Regulierungsmodelle in der Praxis erwies sich als schwierig. Die volkswirtschaftstheoretischen Konzepte gehen von der Annahme aus, die Regulierungsinstanz verfüge über umfangreiche Informationen hinsichtlich der Kosten- und Nachfragestruktur des Schieneninfrastrukturunternehmens. Demzufolge sind die Ergebnisse der umsetzbaren Regulierungsinstrumente wohlfahrtstheoretisch suboptimal.² In diesem Zusammenhang soll in Kapitel 11 dieser Arbeit ein Privatisierungs- sowie Vergabemodell entwickelt werden, welches effiziente Ergebnisse liefert und dabei lediglich ein Minimum an Regulierungsaufwand erfordert.

Um verschiedene Privatisierungsmodelle systematisch beurteilen zu können, sind einheitliche Bewertungskriterien die Voraussetzung. Gesucht sind Kriterien, welche die Zielerfüllung verschiedener Privatisierungs- bzw. Vergabemodelle, die im Hinblick auf die Schieneninfrastruktur denkbar sind, quantifizieren. Diese Kriterien spiegeln sich in der anschließend aufgestellten Nutzenfunktion für den Nachfrager nach Schieneninfrastruktur wider, anhand derer die Privatisierungsmodelle bewertet und verglichen werden sollen.

8.1 Aufstellen einer Nutzenfunktion aus der Perspektive der individuellen Nachfrager

In dieser Arbeit wird der Zielerfüllungsgrad verschiedener institutioneller Ausgestaltungsmöglichkeiten der Schieneninfrastruktur aus der Sicht der individuellen Nachfrager nach Schieneninfrastruktur betrachtet. Dabei wird weder

¹ Vgl. Ausführungen in Kapitel 6 „Leistungserstellung durch öffentliche Unternehmen“.

² Vgl. Erläuterungen der einzelnen Regulierungsmodelle in Kapitel 7 „Regulierungsmodelle zur Disziplinierung von Marktmacht“.

nach Art des Schienenverkehrs in Form von Güter- bzw. Personenverkehr noch nach einzelnen Nachfragergruppen differenziert.

Ziel ist es, den Betrieb der Schieneninfrastruktur so zu gestalten, dass sich für den individuellen Schieneninfrastrukturnachfrager ein Nutzenmaximum ergibt. Um dieses Maximum lokalisieren zu können, ist die Aufstellung und Optimierung einer Nutzenfunktion, welche sich aus den für den Nachfrager relevanten Komponenten zusammensetzt, erforderlich. Optimieren bedeutet, einen Funktionswert $f(x)$ einer Nutzenfunktion z zu maximieren. Eine Nutzenfunktion besteht in der Regel aus mehreren Komponenten $U = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$. Da die einzelnen Komponenten meist gegenläufige Richtungen aufweisen, empfiehlt es sich, die Komponenten auf eine einheitliche Dimension zu transformieren.

Für diese Arbeit wird die Dimension der Kosten, welche für den Nachfrager nach Schienenverkehrsinfrastruktur entstehen, gewählt. Es handelt sich um ein Minimierungsproblem, da die Kosten, welche bei der Bereitstellung von Schienenverkehrsinfrastruktur entstehen und den Nachfragern nach Transportleistungen direkt oder indirekt (über Steuer- und Subventionszahlungen) angelastet werden, zu minimieren sind, um den Nutzen der Nachfrager nach Schienenverkehr zu maximieren.

Theoretische Basis der Erklärung der Wahl zwischen alternativen Verkehrsmitteln bilden verkehrsökonomische Ansätze, welche aus der neoklassischen Haushaltstheorie abgeleitet sind. Zum einen werden Modelle zur Erklärung von menschlichen Entscheidungen¹, zum anderen die Neue Nachfragetheorie² verwendet.

Im Rahmen der Verkehrsökonomik werden verhaltensorientierte, disaggregierte Modelle verwendet, welche das Verhalten der Nachfrager erklären. Dabei steht das Individuum (Nachfrager nach Verkehr) mit seiner Entscheidung für ein Verkehrsmittel, welche von Präferenzen und Restriktionen sowie der Eigenschaften alternativer Verkehrsmittel abhängt, im Mittelpunkt.³ Die Nachfrage nach Verkehrsleistungen kann als Nachfrage nach persönlichen Ortsver-

¹ Eine ausführliche Erläuterung vgl. Becker (1982), S. 97 ff. Neben der monetären Restriktion unterliegt der Nachfrager zeitlichen Restriktionen.

² Vgl. Keuchel (1994), S. 84 ff., sowie Gorr (1997), S. 36 ff.

³ Vgl. Demecich/McFadden (1975), S. 34.

änderungen interpretiert werden.¹ Dabei sind alternative Verkehrsmittel für die Nachfrager mit unterschiedlichen Kosten verbunden.² Die Kosten des Nachfragers setzen sich aus unterschiedlichen Kostenkomponenten zusammen. Neben den monetären Kosten entstehen dem Nachfrager vor allem Zeitkosten.

In der folgenden Tabelle sind die Kosten, welche dem individuellen Nachfrager nach Mobilität durch die Nutzung von Schieneninfrastruktur entstehen, zusammengefasst. Die Summe aus den einzelnen Kostenarten gibt Aufschluss über die Attraktivität des Schienenverkehrs.

Die Ursachen der Entstehung der einzelnen Kostengruppen werden ebenfalls in der Tabelle wiedergegeben. Es handelt sich lediglich um die Bestandteile der Transportkosten, welche sich unmittelbar durch die Nutzung der Schieneninfrastruktur ergeben. Die Kosten, welche auf der Transportebene entstehen, beeinflussen zwar die Verkehrsmittelwahl, sollen an dieser Stelle jedoch keine Berücksichtigung finden.

Netznutzungskosten (Netznutzungsgebühren):

- Abhängig von direkt zuordenbaren Kosten des Unternehmens
 - o Kosten für Instandhaltung des Netzes
 - o Kosten für Bau bzw. Ausbau des Netzes
 - o Direkt zuordenbare Finanzierungskosten
- Abhängig von nicht direkt zuordenbaren Kosten
 - o Personalkosten
 - o Nicht direkt zuordenbare Finanzierungskosten
 - o Verwaltungskosten
 - o Transaktionskosten
 - o Wagnis- und Gewinnzuschlag

Zugangskosten:

- Abhängig von Lage und Struktur des Netzes
 - o Kosten der Anfahrt zum Bahnhof bzw. zum Ziel
 - o Erreichbarkeit (Aufwand und Qualität der Anfahrtswege von und zur Station)

¹ Vgl. Hensher/Brewer (2001), S. 72 ff.

² Vgl. Button (1993), S. 85 ff.

<p>Opportunitätskosten der Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none">- Abhängig von Zeitverlusten<ul style="list-style-type: none">o Erreichbarkeito Maximalgeschwindigkeito Verspätungeno Ausfälle
<p>Umweltkosten:</p> <ul style="list-style-type: none">- Abhängig von Internalisierung der Umweltschädigung<ul style="list-style-type: none">o Schadstoffemissioneno Lärmemissiono Flächenbeanspruchung- Abhängig von Internalisierung der positiven externen Effekten<ul style="list-style-type: none">o Schadstoffemissionsarmut gegenüber alternativen Verkehrsmitteln
<p>Unfallkosten</p> <ul style="list-style-type: none">- Unfallrisiko- Unfall- bzw. Unfallfolgekosten
<p>Qualitätskosten</p> <ul style="list-style-type: none">- Kosten auf Grund mangelnder Bequemlichkeit<ul style="list-style-type: none">o Fahrgeräuscheo Erschütterungen

Tabelle 10: Kosten für die Nutzung von Schienenverkehr, insbesondere der Schieneninfrastruktur aus Sicht der Nachfrager

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Kostengruppen diskutiert, welche in die Nutzenfunktion eines individuellen Nachfragers einfließen. Um eine systematische Darstellung zu erreichen, sind die einzelnen Kostengruppen entsprechend der Tabelle gegliedert.

Im Anschluss folgt eine Gewichtung der vorgestellten Kostengruppen, mit deren Hilfe der Einfluss der einzelnen Kostengruppen auf den Nutzen eines individuellen Nachfragers nach Schieneninfrastruktur abgeleitet wird.

8.2 Netznutzungskosten

Ein vorrangiges Ziel der Nachfrager nach Mobilität ist ein günstiger Preis für die Transportleistung. Da der Fokus dieser Arbeit auf der Ebene der Schieneninfrastruktur liegt, wird lediglich der Preis für die Nutzung der Infrastruktur betrachtet. Die sogenannte Netznutzungsgebühr wird von den Transportunternehmen (Ebene 1, Netzleistung) an die Schieneninfrastrukturbetreiber gezahlt und an die Nachfrager weitergegeben. Netznutzungsgebühren bilden eine Komponente des Fahrpreises. Es ist im Interesse des Nachfragers, wenn die Schieneninfrastrukturbetreiber eine möglichst geringe Netznutzungsgebühr kalkulieren. Mit Hilfe der Netznutzungsgebühren sollen die Betriebskosten der Schieneninfrastrukturbetreiber gedeckt werden. Es wird davon ausgegangen, dass die tatsächlichen Betriebskosten die Höhe der Netznutzungsgebühren bestimmen.

Im Rahmen der Privatisierung wird davon ausgegangen, dass private Unternehmen gegenüber einer öffentlichen Leistungserstellung betriebswirtschaftliche Effizienzgewinne realisieren können.¹ Rationalisierungsgewinne erfolgen auf Grund der Möglichkeit einer effizienteren und schnelleren Leistungserbringung, besserer Marktübersicht sowie der Spezialisierung des privaten Unternehmens.² Bei einer Privatisierung unter Wettbewerbsbedingungen wirkt bspw. der Druck zur Minimierung der Kosten auf die Bau- sowie Finanzierungskosten.³

Die Kostensenkungsanreize der privaten Schieneninfrastrukturunternehmen wirken auf den Nachfrager. Es wird davon ausgegangen, dass innerhalb der einzelnen Privatisierungsmodelle unterschiedliche Anreize bestehen, die Kosteneinsparungen an die Nachfrager von Schieneninfrastruktur weiterzugeben. Ziel dieses Kapitels ist es, herauszuarbeiten, von welchen Faktoren diese Anreize ausgehen, und im anschließenden Kapitel die Privatisierungsmodelle hinsichtlich der Weitergabe der Kosteneinsparungen zu bewerten.

Unter dem statischen Aspekt der Effizienz lassen sich sowohl die betriebliche als auch die alloкатive Effizienz erfassen. Betriebliche Effizienz bedeutet,

¹ Zu den Effizienzgewinnen durch Privatisierung vgl. Windisch (1987), S. 15, Kruse (1985), S. 70 ff., sowie Tomas (1997), S. 41.

² Vgl. Ausführungen in Abschnitt 6.3 „Effizienzunterschiede“.

³ Vgl. Pabst (1997), S. 79.

Leistungen zu geringst möglichen Kosten bereitzustellen. Allokative Effizienz ist dann erreicht, wenn bei gegebenen Kostenstrukturen die Preis-Mengen-Kombination realisiert ist, die den sozialen Überschuss maximiert.¹

Um die Effizienzsteigerung in Folge von Privatisierung systematisch zu diskutieren, werden in den folgenden Abschnitten Bedingungen gesucht, unter welchen die Effizienzgewinne maximiert werden. Dazu wird die gesamtwirtschaftliche Effizienz in produktive, allokativen und dynamische Effizienz untergliedert.

8.2.1 Steigerung der produktiven Effizienz

Als erstes Ziel soll das Erreichen der produktiven Effizienz im Mittelpunkt stehen. Dieses Ziel liegt in der Bereitstellung der Schieneninfrastruktur für ein möglichst geringes Entgelt bzw. in der Bereitstellung einer möglichst umfangreichen Schieneninfrastruktur bei einem vorgegebenen Budget.²

Im Bereich der Schieneninfrastruktur ist diese Zielstellung auf Grund der Notwendigkeit der Subventionierung unabdingbar, da der Nachfrager nach Kostenminimierung strebt und im Fall einer Subventionierung der Schieneninfrastruktur die öffentliche Hand ein Interesse an effizienter Steuerverwendung besitzt.³ Bei der Steuererhebung kommt es durch die Veränderung der relativen Preise bzw. durch die Vernachlässigung alternativer Projekte zu Wohlfahrtsverlusten.⁴

Bei der Diskussion der produktiven Effizienz steht die Senkung der Produktionskosten in Folge von Kosteneinsparungen im Mittelpunkt.⁵ Die produktiven Effizienzverbesserungen werden hinsichtlich der Herstellungsfunktion betrachtet. Ziel ist es, festgelegte Outputmengen kostenminimal bzw. ergebnismaximal zu erstellen, was durch eine Senkung der Produktionskosten erreicht werden soll.

Vorteile hinsichtlich der produktiven Effizienz im Rahmen einer privaten Leistungserstellung auf der Ebene der Schieneninfrastruktur ergeben sich durch

¹ Vgl. Infrac/Institut für Wirtschaftspublizistik (2000).

² Vgl. Gandenberger (1961), S. 57 ff.

³ Vgl. Blankart (2003), S. 463.

⁴ Vgl. Andel (1998), S. 434 ff.

⁵ Vgl. Tomas (1997), S. 41.

die Möglichkeit der Kosteneinsparung bei Planung, Bau und Betrieb der Schieneninfrastruktur. In diesem Zusammenhang erfolgt die Diskussion einzelner Kostengrößen, dabei sind insbesondere objektbezogene Kostenkomponenten zu berücksichtigen. Die theoretische Grundlage der Analyse bilden die Theorie der Eigentums- und Verfügungsrechte sowie die Neue Politische Ökonomie.

8.2.1.1 Kosten des Streckenneubaus (Objektrealisierung)

In dieser Kostengruppe werden die Kosten betrachtet, welche durch Bauvorhaben zusätzlich anfallen. Dabei werden sowohl die Kosten der privaten Schieneninfrastrukturunternehmen, welche über Entgelte direkt an die Nachfrager weitergegeben werden, als auch die Kosten für die öffentliche Hand betrachtet, welche letztendlich ebenfalls an den Nachfrager bzw. an die Steuerzahler weitergegeben werden.

Werden die Kosten inputbezogen zusammengestellt, können folgende Gruppen unterschieden werden.¹ Im Rahmen der Baufinanzierung entstehen dem privaten Unternehmen Finanzierungskosten. In der Bauphase werden direkte Baukosten fällig. Daneben entstehen indirekte Baukosten. Zu dieser Gruppe gehören die Kosten für Planung, Verwaltung und Kontrolle des Neubauprojekts. Ablaufplanung und Überwachung gehören zu notwendigen Vorarbeiten, welche vor dem eigentlichen Baubeginn stattfinden. Die indirekten zusätzlichen Verwaltungskosten in Folge des Streckenneubaus sind außerdem hinzuzurechnen. Um die indirekten Baukosten einzelnen Bauvorhaben zurechnen zu können, ist eine Kostenstellen und -trägerrechnung mit zweckmäßigen innerbetrieblichen Verrechnungspreisen erforderlich.² Schließlich fallen zusätzliche privatisierungsmodellenspezifische Kosten, welche direkt oder indirekt von der öffentlichen Hand getragen werden, an.

8.2.1.1.1 Direkte Baukosten

Die direkten Baukosten umfassen die Kosten für Einrichtung und Ausstattung der Schieneninfrastruktur. Diese Kosten sind vom Baubeginn und der Länge der Entscheidungsprozesse innerhalb der Privatisierungsmodelle abhängig.

¹ Vgl. Budäus (1982), S. 187 f.

² Vgl. Budäus (1982), S. 188.

Die Möglichkeit zur Nutzung von Größenvorteilen, welche auf der Ebene der Schieneninfrastruktur eine bedeutende Rolle einnehmen, determiniert die direkten Baukosten. Werden große Lose angeboten, können die Größenvorteile genutzt werden.¹ In Privatisierungsmodellen, bei denen Wettbewerb um den Markt stattfindet, sind große Lose günstiger, da bei kleinen Fachlosen eine Koordinierung der einzelnen Aufgaben erforderlich ist. Größenvorteile bei den Baukosten führen zu Kostensenkung bei der Baustellenausrüstung sowie beim An- und Abtransport. Übernimmt ein privates Generalunternehmen die gesamte Bauleistung, ist eine zentrale, privatwirtschaftliche, präzise Planung des Personal-, Geräte- und Materialeinsatzes möglich. Die Kapazitätsauslastung kann optimiert werden.

Neben dem Kostensenkungspotenzial auf Grund der Marktkenntnis privater Unternehmen bestimmen vor allem Spezialisierungs- und Rationalisierungsvorteile die Erhöhung der produktiven Effizienz. Konkurrenzbedingungen, welche in den einzelnen Privatisierungsmodellen unterschiedlich ausgestaltet sind, beeinflussen die Höhe des Wettbewerbsdrucks und bestimmen den Effizienzgewinn.

Die Möglichkeiten der Kontrolle, über welche die öffentliche Hand hinsichtlich der privatisierten Unternehmen verfügt, bestimmen den Effizienzdruck. Dazu gehört der Zugang zu Informationen, inwieweit Kostenerhöhungen ökonomisch gerechtfertigt sind. Besitzt das private Unternehmen, welches den Bau einer neuen Trasse übernimmt, genügend Drohpotenzial, um den Bau einzustellen, sofern höhere Kosten nicht an die Nachfrager weitergegeben werden dürfen, müsste die öffentliche Hand den Bau übernehmen. Ein Scheitern der Privatisierung wäre die Folge.

Um die Fertigstellung des Neubaus der Schieneninfrastruktur in entsprechender Qualität zu gewährleisten, ist die Festlegung, wann Zahlungen erfolgen, wann die Abnahme des Neubaus erfolgt und welche Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Privatunternehmen bestehen, von entscheidender Bedeutung. Die Abhängigkeit der Projektrückflüsse von der späteren Trassennutzung bestimmt die Höhe und Qualität der Baukosten. Ist das private Unternehmen direkt von den Zahlungen der Nachfrager abhängig, besteht der Anreiz, sich an

¹ Vgl. Büschgen/Ergenzinger (1993), S. 127 ff.

Sorgfalt und den Präferenzen der Nachfrager zu orientieren. Sanktionsmechanismen und die Garantie, Fehlinvestitionen zu tragen, zwingen die Privatunternehmen zum effizienten Trassenneubau in einem erforderlichen Qualitätsniveau.

Der Vergleich der Überwachungs- und Kontrollkosten im Rahmen von Neubauprojekten, welche in den einzelnen Privatisierungsmodelle anfallen, ist auf Grund der Systematisierung der Kostengrößen dem Abschnitt 8.2.1.4 „Privatisierungsmodelle aus Sicht der Transaktionskosten“ zugeordnet.

8.2.1.1.2 Indirekte Baukosten

Zur Gruppe der indirekten Baukosten gehören bspw. die Personalkosten und Verwaltungskosten, welche durch den Streckenneubau zusätzlich entstehen. Zwar besteht durch die Ausweisung dieser Kosten als Gesamtbetrag einzelner Unternehmensbereiche die Schwierigkeit der Quantifizierbarkeit und der Zuordnung zu einem konkreten Neubauprojekt, dennoch sind diese Kosten auf Grund ihrer Entscheidungsrelevanz zu berücksichtigen.

Modellspezifische Unterschiede hinsichtlich der Effizienz ergeben sich in Folge von unterschiedlichen Konkurrenzbedingungen. Unterliegen die privaten Unternehmen passivem Wettbewerbsdruck, steigt die Effizienz der Leistungserstellung analog zu Effizienzsteigerung im Zusammenhang mit den direkten Baukosten.

Die Planungskosten, welche in die Gruppe der indirekten Betriebskosten gehören, hängen von der Koordination der einzelnen Planungsschritte ab. In Privatisierungsmodellen, bei welchen Budget-, Finanz- sowie Bauplanung integriert stattfinden, ist mit geringeren Kosten zu rechnen als bei separater Planung, was mit unnötigen Verzögerungen und Abstimmungsschwierigkeiten verbunden ist.

8.2.1.2 Kosten für Wartung und Instandhaltung/Objektbetrieb

Zu dieser Gruppe zählen die direkten sowie indirekten Kosten für die Erhaltung und Verbesserung des Zustands der Schieneninfrastruktur. Es existieren sowohl Privatisierungsmodelle, in denen in Eigenregie für den vertraglich festgesetzten Zustand zu sorgen ist, als auch Modelle, in denen ein privates Unternehmen von Seiten der öffentlichen Hand den Auftrag erhält, erhaltende

und verbessernde Maßnahmen an der Schieneninfrastruktur durchzuführen. Übernimmt der Betreiber der Schieneninfrastruktur das Marktrisiko, ist zu empfehlen, dass auch die Investitionen in die Erhaltung und Verbesserung der Trassen in seinen Aufgabenbereich fallen. Die Kosten für Wartung und Instandhaltung orientieren sich an der tatsächlichen Nachfragesituation und an den Präferenzen der Nutzer, da der wirtschaftliche Erfolg der Maßnahmen den privaten Unternehmen vollständig zufließt. Eine verursachungsgerechte Strukturierung der Erhaltungs- und Erneuerungsinvestitionen ist die Folge. Die Frage, welche sich in diesem Zusammenhang stellt, ist, bei welchem Privatisierungsmodell dieser Anreizeffekt intensiver wirkt. Bei dem entsprechenden Modell werden auf Grund des Strebens nach Gewinnmaximierung die höchsten Effizienzgewinne realisiert.

Durch das Ziel der Einnahmemaximierung ist das Schieneninfrastrukturunternehmen bestrebt, hohe Erträge zu erzielen. Die Entstehung von monopolistischen Überprofiten muss insbesondere bei Vergabe- bzw. Betreibermodellen befürchtet werden, bei denen der Druck des potenziellen Wettbewerbs schwach ist. In Modellen, welche eine potenzielle Konkurrenzsituation erzeugen, ist die Aufstellung eines effizienten Tarifschemas ein internes Bestreben des Infrastrukturbetreibers. Problematisch ist jedoch wettbewerbsbehindernde Preisdiskriminierung von Seiten des Infrastrukturbetreibers. Um eine Abschöpfung der Konsumentenrente, welche über das Defizit bei Grenzkostenorientierung hinausgeht, zu verhindern, können von der öffentlichen Hand bzw. der Regulierungsinstanz entsprechende Regelungen zur Tarifgestaltung vorgegeben werden. In der Literatur wird die Einführung eines linearen Tarifs sowie eines optionalen zweiteiligen Tarifs vorgeschlagen.¹

Im Rahmen der Diskussion der Kosten des Objektbetriebs ist zu beachten, dass die Drohung des privaten Schieneninfrastrukturunternehmens mit der Einstellung des Betriebs zu überhöhten Netznutzungskosten für die Nachfrager führen kann. Im Fall eines Rückzugs des Unternehmens scheitert die Privatisierung, und die öffentliche Hand wäre gezwungen, den Betrieb neu zu vergeben bzw. selbst zu übernehmen, falls kein weiteres Unternehmen zur Verfügung steht. In

¹ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2005), S. 273 f.

diesem Zusammenhang sind die Transaktionskosten einer erneuten Vergabe relevant.¹

8.2.1.3 Finanzierungskosten

Im Zusammenhang mit den Finanzierungskosten eines Schienenverkehrsunternehmens sind alle mit der Finanzierung von Investitionen verbundenen Kosten über die gesamte Laufzeit eines Bauvorhabens bzw. einer Modernisierungsmaßnahme oder Instandhaltung zu berücksichtigen, da es in den einzelnen Privatisierungsmodellen zu temporären Verschiebungen kommt, die Summe der Kosten jedoch konstant ist.

Bei der öffentlichen Leistungserstellung erfolgt die Finanzierung meist durch öffentliche Kredite. Da öffentliche Kredite auf Grund der erstklassigen Bonität der öffentlichen Hand über einen niedrigeren Zinssatz verfügen als Kredite an Privatunternehmen, müssen die durch die Privatisierung erhöhten Finanzierungskosten durch Kostensenkungen anderer projektbezogener Aufgaben kompensiert werden.²

Eine Übertragung des Zinsvorteils der öffentlichen Unternehmen auf die Privatunternehmen ist durch Erteilung einer Staatsgarantie möglich. Die Anleihen, welche für ein Bauvorhaben vergeben werden, werden mit staatlichen Garantien versehen. Mit der Übertragung der Bonität der öffentlichen Hand findet eine Zinssubventionierung statt.³ Das finanz- und investitionswirtschaftliche Risiko, welches sich in einem höheren Zinssatz für Privatunternehmen ausdrückt, wird auf den Staat und damit auf die Steuerzahler übergewälzt. Da die Risikoübertragung ein Ziel der Privatisierung der Schieneninfrastruktur darstellt,⁴ sind Staatsgarantien nicht empfehlenswert.

8.2.1.4 Privatisierungsmodelle aus Sicht der Transaktionskosten

Neben den Kosten, welche der Bau, die Wartung und Instandhaltung sowie der Betrieb der Schieneninfrastruktur nach sich ziehen, entstehen bei der Privatisierung von öffentlichen Unternehmen Transaktionskosten.

¹ Ausführungen zu den Transaktionskosten finden sich in Abschnitt 8.2.1.4 „Privatisierungsmodelle aus Sicht der Transaktionskosten“.

² Vgl. Ausführungen des Abschnitts 8.2.1.3 „Finanzierungskosten“.

³ Vgl. Büschgen/Ergenzinger (1993), S. 115.

⁴ Vgl. Ausführungen des Abschnitts 8.2.5 „Risikoallokation zu Lasten privater Unternehmen“.

In der Literatur sind verschiedene Begriffsabgrenzungen der Transaktionskosten zu finden.¹ In dieser Arbeit werden Transaktionskosten in Anlehnung an Picot/Dietel² als Kosten der Anbahnung, Vereinbarung, Abwicklung und Kontrolle sowie der Anpassung einer Anspruchs- und Leistungsbeziehung bezeichnet. Bei der Wahl zwischen konkreten Alternativen zur Koordination von Transaktionen auf ökonomischer Grundlage sind Transaktionskosten ein Entscheidungskriterium.³ Sie bilden einen Maßstab für die Beurteilung der relativen Effizienz verschiedener Privatisierungsformen und werden in die Beurteilung der Privatisierungsmodelle einbezogen, da in der Transaktionskostentheorie die Vertragsbeziehungen zwischen Wirtschaftssubjekten untersucht werden, welche durch unterschiedlich hohe Transaktionskosten gekennzeichnet sind. Die institutionelle Regelung wird gewählt, welche die effiziente Abwicklung einer arbeitsteiligen Leistungsbeziehung erreicht. Hinsichtlich der Bereitstellung von Schieneninfrastruktur stellt sich die Frage, mit welchem Privatisierungsmodell die Transaktionskosten minimiert werden.

In der Literatur werden vier Phasen einer Vertragsbeziehung, in welchen Transaktionskosten entstehen, genannt.⁴

In der Vorkontraktphase ist mit Such- und Informationskosten⁵ sowie Anbahnungskosten⁶ zu rechnen. Diese Gruppe umfasst die Kosten, welche durch die Beschaffung von Informationen hinsichtlich geeigneter Transaktionspartner und deren Konditionen, bspw. in Form von Gutachten über die Eignung der Finanzierungsalternativen, entstehen.

In der Kontraktphase kommt es zu Abschlusskosten⁷ bzw. Vereinbarungskosten.⁸ In dieser Phase besteht die Bereitschaft der beiden Vertragspartner zur Abwicklung der Transaktion. Konkrete Verhandlungskosten über die Ausgestaltung des Vertrags, bspw. die Festlegung der Laufzeit, entstehen. Die Höhe

¹ Für weitere Ausführungen zur Transaktionskostentheorie vgl. Commons (1931), S. 261, Williamson (1985), S. 1, Elsner (1987), S. 12, sowie Picot (1982), S. 269.

² Vgl. Picot/Dietel (1990), S. 178.

³ Vgl. Brand (1990), S. 98.

⁴ Vgl. Budäus (1993), S. 118.

⁵ Vgl. Brand (1990), S. 115 f.

⁶ Vgl. Tiezel (1991), S. 19 ff.

⁷ Vgl. ebd. S. 19 ff.

⁸ Vgl. Brand (1990), S. 115 f.

der Kosten ist abhängig von der Komplexität des Vertrages und dem Zeitaufwand der Verhandlung.¹

Während der Laufzeit des Kontrakts entstehen auf der Ebene der Schieneninfrastruktur Überwachungs- und Kontrollkosten im Zusammenhang mit der Bauausführung und dem Betrieb.² Die Notwendigkeit, zugesagte Leistungen zu überprüfen, sowie eine mögliche juristische Auseinandersetzung bei Nichterfüllung ziehen Kosten nach sich.

Schließlich können während der Laufzeit Anpassungskosten entstehen.³ Auf Grund von veränderten Bedingungen während der Laufzeit können nachträgliche Änderungen zur Anpassung erforderlich sein.

Transaktionskosten entstehen nur unter der Bedingung, dass der Transaktion unvollkommene Information zu Grunde liegen.⁴ Bei der Bereitstellung von Schieneninfrastruktur liegen Informationsmängel vor,⁵ von der Entstehung von Transaktionskosten ist auszugehen.

Über die Determinanten der Transaktionskosten liegen in der Literatur bereits umfangreiche Analysen vor.⁶

Entscheidend für die Höhe der Transaktionskosten ist zum einen die Spezifität der Transaktion. Die Spezifität steigt mit dem Grad der Abhängigkeit gegenüber dem Vertragspartner. Mit Hilfe von institutionellen Arrangements, welche Transaktionskosten nach sich ziehen, soll die Abhängigkeit reduziert werden.

Zum anderen bestimmt die Unsicherheit die Transaktionskosten. Ein Zusammenhang mit der Dauer der Vertragsbeziehung besteht. Je langfristiger die Vertragsbeziehung ausfällt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit der Veränderung der Umweltzustände und umso umfangreicher sind die zu treffenden Regelungen. Die Transaktionskosten stiegen mit der Dauer der institutionellen Arrangements.

¹ Vgl. Bogs (2000), S. 68.

² Vgl. Picot (1982), S. 270.

³ Vgl. Picot (1982), S. 270.

⁴ Vgl. Wegehenkel (1981), S. 16–20.

⁵ Vgl. Ausführungen im Abschnitt 2.2.2 „Informationsmängel“.

⁶ Vgl. bspw. Williamson (1985).

Mit zunehmender Häufigkeit der Aushandlung von Bedingungen sinken die Transaktionskosten. Durch Lerneffekte und Kostendegression steigt der Standardisierungsgrad.¹ Der zusätzliche Informationsgewinn reduziert die Unsicherheit und die erforderlichen Regelungen.

Eine Erweiterung der Determinanten der Transaktionskosten ist in Tabelle 11 dargestellt.

Eigenschaften von Transaktionen	Infrastruktur für Transaktionen
– Unsicherheit oder Komplexität der Transaktion	– Rechtliche Rahmenbedingungen
– Spezifität der Transaktion	– Technologische Rahmenbedingungen
– Häufigkeit der Transaktion	

Tabelle 11: Determinanten der Transaktionskosten²

Im Rahmen der Transaktionskostentheorie kann festgestellt werden, dass bei spezifischen Leistungen, welche sehr komplex und unsicher sind, zu denen die Bereitstellung von Schieneninfrastruktur zählt, langfristige, hierarchisch orientierte Vertrags- und Koordinierungsformen erforderlich sind. Anderenfalls besteht für beide Parteien nicht genügend Sicherheit hinsichtlich der Leistungserbringung bzw. -abnahme.

Mit einer Erhöhung der Transaktionskosten ist bei Privatisierungsmodellen, bei welchen eine Koordinierung von Aktivitäten unterschiedlicher regionaler Unternehmen erforderlich ist, zu rechnen. Bei der Auswahl der Privatisierungsmodelle ist im Rahmen der Analyse der Transaktionskosten zu untersuchen, ob die Modelle umfangreiche Vorarbeiten in der Vorkontraktphase, bspw. in Form von Gutachten, erfordern. Hohe Transaktionskosten fallen in Modellen an, in denen die Erstellung, die Finanzierung und der Betrieb eine Einheit darstellen, da sämtliche Bedingungen gleichzeitig festgelegt und abgestimmt werden müssen. Ein hoher Abstimmungs- und Koordinierungsbedarf ist erforderlich. Aus langfristigen Vergabemodellen resultiert ein hoher Grad an Unsicherheit und Undefiniertheit. Die Kosten für Anpassung und Kontrolle steigen. Schließlich steigen die Transaktionskosten durch die Anpassung der institutionellen Regelungen an individuelle Besonderheiten des Projekts. Bei der Bereitstellung der Schieneninfrastruktur ist mit einem komplexen Ver-

¹ Vgl. Budäus (1993), S. 199.

² Vgl. Picot (1982), S. 147 f.

tragsverbund und hohen Transaktionskosten zu rechnen. Durch das Abhängigkeitsverhältnis zwischen der öffentlichen Hand und dem privaten Unternehmen entstehen Verhaltensspielräume. Bei der empirischen Ermittlung der Transaktionskosten ist mit Schwierigkeiten zu rechnen, da mit einer vollständigen Erfassung nicht zu rechnen ist. Anhand der theoretischen Analyse der einzelnen Privatisierungsmodelle ist die relative Höhe der Transaktionskosten jedoch ableitbar. Praktische Bezüge zur Bereitstellung von Schieneninfrastruktur sind möglich.

8.2.2 Steigerung der allokativen Effizienz

Neben der produktiven Effizienz wird im Rahmen der statischen Analyse die allokativen Effizienz betrachtet. Wird die allokativen Effizienz im Rahmen der Bereitstellung der Schieneninfrastruktur untersucht, wird geprüft, ob eine Tarifstruktur der Netznutzungsgebühren erreicht wird, welche die negativen Auswirkungen der Monopolisierung begrenzt.

Bei wohlfahrtstheoretisch optimaler allokativer Effizienz werden die Produktionsfaktoren in ihre volkswirtschaftlich sinnvollste Verwendung gelenkt. Der soziale Überschuss wird maximiert.

Um die inhaltliche Bedeutung des Begriffs der allokativen Effizienz zu veranschaulichen, ist in der folgenden Abbildung der Zusammenhang zwischen Angebots- und Nachfragefunktion, Gleichgewichtspreis und -menge, Grenzkosten, Zahlungsbereitschaft sowie Konsumenten- und Produzentenrente dargestellt:

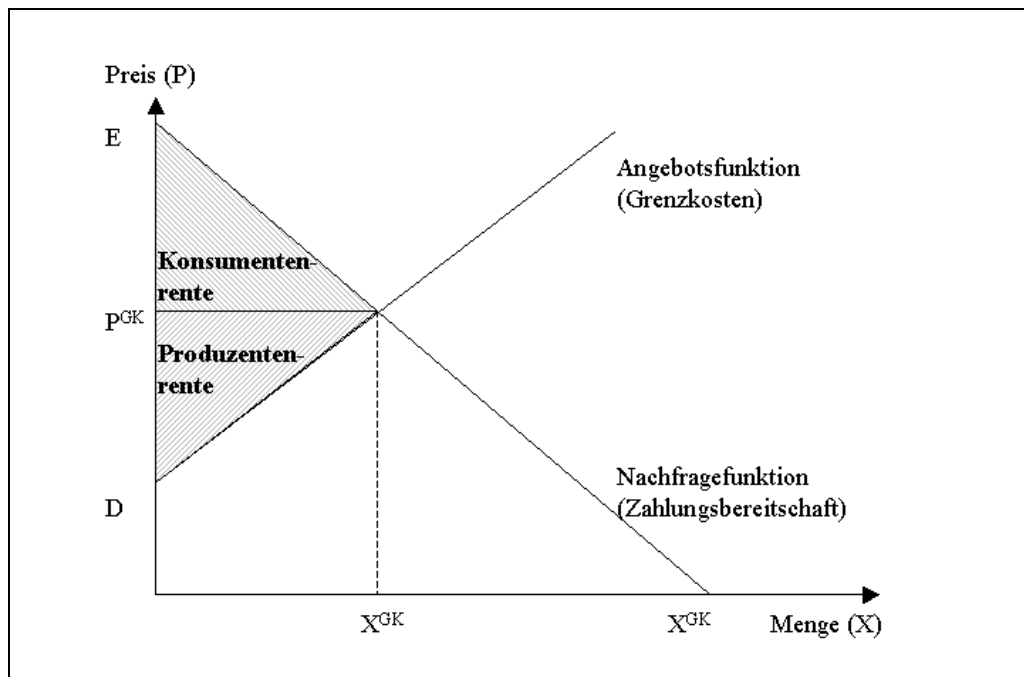


Abbildung 10: Allokative Effizienz
Quelle: Darstellung in Anlehnung an Ewers/Rodi (1995)¹.

Zielführend hinsichtlich der allokativen Effizienz ist die optimale Preis-Mengen-Relation bei vorgegebenen Kosten- und Nachfragestrukturen. In der Abbildung ist ein Preis-Mengen-Diagramm mit einer Nachfrage- sowie einer Angebotsfunktion auf einem vollkommenen Markt dargestellt. Die Grenzkostenfunktion gibt an, wie viele Geldeinheiten das produzierende Unternehmen aufwenden muss, um eine zusätzliche Einheit seines Endproduktes herzustellen. Da die Grenzkosten die für das Unternehmen entscheidungsrelevante Größe sind, anhand derer die Entscheidung, ob eine zusätzliche Outputeinheit produziert wird, fällt, entspricht die Grenzkostenfunktion der Angebotsfunktion. Das Unternehmen dehnt seine Menge so lange aus, bis ein Preis erreicht wird, welcher über den Grenzkosten liegt.

Der Preis, welchen das Unternehmen maximal verlangen kann, ist abhängig von der Zahlungsbereitschaft der Nachfrager. Die Nachfrage ist abhängig von dem Preis, welchen der Nachfrager für eine zusätzliche Outputeinheit zu zahlen bereit ist. Die Nachfragefunktion wird von der Zahlungsbereitschaft bestimmt.

In einer Situation, in welcher der vom Unternehmen gesetzte Preis über den Grenzkosten liegt, kann das Unternehmen mit zusätzlich abgesetzten Output-

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 16.

einheiten mehr Erlösen, als ihm Kosten entstehen. Das Unternehmen dehnt sein Angebot so lange aus, bis der Absatzpreis den Grenzkosten entspricht. Eine weitere Ausdehnung des Angebots würde zu einem Preis führen, welcher über den Grenzkosten liegt. Das Unternehmen würde keinen zusätzlichen Erlös erhalten. Bei Unterstellung von Gewinnmaximierung kann davon ausgegangen werden, dass der Absatzpreis auf dem Niveau der Grenzkosten liegt.

Die Nachfrager konsumieren so lange, wie der Absatzpreis unter ihrer Zahlungsbereitschaft liegt.

In dem Punkt, in dem sich die Angebots- und Nachfragefunktionen schneiden, liegt ein Gleichgewicht vor. Der Absatzpreis entspricht sowohl den Grenzkosten des Anbieters als auch der Zahlungsbereitschaft des Nachfragers. Das wohlfahrtstheoretische Optimum und allokative Effizienz sind gegeben, da der soziale Überschuss als Summe von Produzenten- und Konsumentenrente maximiert wird.

Die Konsumentenrente resultiert aus dem Vorteil, den Konsumenten haben, da der Marktpreis niedriger ist als der Preis, der ihrer durch die Nachfragefunktion bestimmten maximalen Zahlungsbereitschaft entspricht. Daher kann die Fläche unterhalb der Nachfragefunktion bis zum Gleichgewichtspreis als Konsumentenrente bezeichnet werden.¹

Die Produzentenrente bezeichnet analog zur Konsumentenrente den Vorteil, welchen die Anbieter daraus ziehen, dass ihre Grenzkosten unter dem Marktpreis liegen. In der Abbildung entspricht die Fläche oberhalb der Angebotsfunktion bis zum Erreichen des Gleichgewichtspreises der Produzentenrente.

Der Soziale Überschuss entspricht dem Vorteil, welchen Anbieter und Nachfrager zusammen aus der Produktion und dem Tausch eines Gutes gegen Geld haben. Die Maximierung des sozialen Überschusses findet statt, wenn die Marktpreise den Grenzkosten des Anbieters entsprechen. Wird ein alternativer Marktpreis gewählt, ist die Summe der Konsumenten- und Produzentenrente bzw. die Fläche des sozialen Überschusses kleiner. Allokative Effizienz ist dann erreicht, wenn der Marktpreis den Grenzkosten entspricht.

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 17.

In Zusammenhang mit der Privatisierung öffentlicher Unternehmen erfolgt in der wirtschaftspolitischen Diskussion der Einwand, dass eine gerechte Einkommens- und Vermögensverteilung beibehalten werden soll.¹ Der vorgestellte Marktmechanismus führt zu allokativer Effizienz. Die Frage nach der Gerechtigkeit des Gleichgewichtspreises ist jedoch nicht zu beantworten, da eine Abhängigkeit zu dem zu Grunde liegenden Werturteil besteht. Die Gefahr von unerwünschten Verteilungswirkungen entschuldigt nicht die Vernachlässigung der allokativen Effizienz bei Privatisierung, da der Markt im marktwirtschaftlichen System einen gerechten Zuteilungsmechanismus darstellt. Zunächst ist die Ausrichtung auf eine optimale Allokation zu setzen, im Anschluss daran können verteilungspolitische Korrekturen vorgenommen werden.

Die Aufgabe, ein allokativ effizientes und praktikables Tarifsystem bereitzustellen, ist von der Verkehrsökonomik nicht eindeutig gelöst.² Werden bei der Bereitstellung von Schieneninfrastruktur die Preise (Netznutzungsgebühren) in Höhe der Grenzkosten gesetzt, entsteht ein Defizit, da die Grenzkosten unter den Durchschnittskosten liegen. In solchen Fällen werden „second-best“-Preissetzungsstrategien in Form von Ramsey-Preisen angewendet, welche wohlfahrtstheoretisch suboptimal sind, allerdings ist eine Totalkostendeckung möglich.³ Politisch ist ein solches Tarifsystem kaum erwünscht.⁴ Stattdessen wird das Tarifsystem als ein Instrument der Umwelt-, Sozial- sowie Verkehrspolitik angesehen (vgl. Abschnitt 6.4.2 „Motorisierter Individualverkehr und Schienenverkehr“) und durch die öffentliche Hand subventioniert.

Im Rahmen der Zielstellung der allokativen Effizienz sind die Privatisierungsmodelle hinsichtlich ihrer Preisbildung zu diskutieren und es ist abzuleiten, welche Modelle über relative Vorteile verfügen.

Werden Wegekosten verursachungsgerecht angelastet, erfolgt die Beseitigung von verzerrenden Preisrelationen zwischen unterschiedlichen Verkehrsträgern.⁵ In diesem Zusammenhang ergeben sich Auswirkungen auf die allokativen Effi-

¹ Vgl. Diekmann/Ziesing/Leprich (2006), S. 31 f., zur Vertiefung vgl. Norden (1985).

² Vgl. Borrmann (2003), S. 33.

³ Vgl. Wirl (1991), S. 70 ff., Tomas (1997), S. 42. Ausführliche Erläuterungen erfolgten bereits im Abschnitt 7.7.1 „Ramsey-Preise“.

⁴ Vgl. Borrmann (2003), S. 33.

⁵ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 63.

zienz.¹ Die verursachungsgerechte Anlastung der Wegekosten ist lediglich im Hinblick auf die direkte Erhebung von Steuern und Gebühren für die Nutzung der Schieneninfrastruktur möglich. Ein Zielkonflikt mit verteilungspolitischen Zielen ist wahrscheinlich.

Es stellt sich die Frage, ob die Gestaltung des Preissystems des gewählten Privatisierungsmodells in der Lage ist, die Wegekosten verursachungsgerecht auf die einzelnen Nutzer aufzuteilen. Dabei sind sowohl das Äquivalenzprinzip, d. h. der Nutzer- sowie der Zahlerkreis stimmen überein, als auch das Kongruenzprinzip, d. h. die zusätzlichen Nutzer entsprechen den Kontrollberechtigten, zu verfolgen. Außerdem muss überprüft werden, ob eine verursachungsgerechte Internalisierung der externen Effekte, insbesondere der Umweltkosten, erfolgt.

8.2.3 Steigerung der dynamische Effizienz

Bei der Steigerung der dynamischen Effizienz muss der dynamische Aspekt betrachtet werden. Unter der dynamischen Effizienz wird die schnelle Anpassung an sich ändernde Rahmenbedingungen verstanden.² Die Anpassung kann durch Verfahrens- bzw. Produktinnovationen stattfinden und ermöglicht die Verbesserung der Qualität (Qualitätsinnovation).

Günstige Bedingungen für Innovationen sowie für Imitationswettbewerb sind zu schaffen. Innovationen in Form der Einführung neuer Güter oder kostengünstigerer Produktionsverfahren ermöglichen es, Vorsprungsgewinne zu erzielen und sollen durch Innovationsgewinne entlohnt werden. Im Bereich der Schieneninfrastruktur ist dynamische Effizienz von besonderer Bedeutung für Investitionen in den Erhalt der gegenwärtigen Substanz sowie für die Erweiterung bestehender Netze.

Liegt dynamische Effizienz vor, reagiert das Unternehmen schnellstmöglich auf veränderte Kostenbedingungen und Präferenzstrukturen im Zeitablauf. Die Privatisierungsmodelle sind hinsichtlich der Anreize zur Realisierung von kostensenkenden Prozess- und Produktinnovationen zu vergleichen.³

¹ Vgl. Ausführungen im Abschnitt 8.2.2 „Steigerung der allokativen Effizienz“.

² Vgl. Schumann/Meyer/Ströbele (1999), S. 36 f.

³ Vgl. Tomas (1997), S. 41.

8.2.4 Kostensenkungen durch Entlastung der öffentlichen Haushalte

Beim Betrieb der Schieneninfrastruktur fallen neben Kosten, welche ein Nachfrager für die explizite Nutzung der Schieneninfrastruktur zu entrichten hat, solche Kosten an, welche von öffentlichen Haushalten getragen werden. Die Finanzierung der öffentlichen Haushalte findet unter anderem mit Hilfe der Erhebung von Steuern statt. Da davon ausgegangen wird, dass ein potenzieller Nachfrager nach Schieneninfrastruktur auch Steuern an die öffentliche Hand zu entrichten hat, kann die Entlastung der öffentlichen Haushalte als Senkung der Netznutzungskosten angesehen werden.¹

Neben dem Effizienzvergleich der Privatisierungsmodelle interessiert vor allem, inwieweit die Privatisierung der Schieneninfrastruktur zur Entlastung der öffentlichen Haushalte beiträgt. Ziel ist es, die Entlastung mit Hilfe von Einnahmen zur Finanzierung von Infrastruktur zu erreichen. Die Verschuldung der öffentlichen Hand soll durch privates Engagement auf der Ebene der Schieneninfrastruktur entlastet werden.²

Eine tatsächliche Entlastung der öffentlichen Kassen findet allerdings nur dann statt, wenn durch die Privatisierung verringerte Ausgaben notwendig sind bzw. erhöhte Einnahmen erreicht werden können. Falls die Privatisierungsmodelle lediglich zu einer zeitlichen Verschiebung von Zahlungsströmen führen, kann nicht von einer Entlastung der öffentlichen Haushalte gesprochen werden.

Findet tatsächlich eine Entlastung der öffentlichen Kassen statt, besteht die Möglichkeit einer zusätzlichen Belastung der Nachfrager, bspw. in Form von einer zusätzlichen Gebührenerhebung. Mautzahlungen oder andere zusätzliche Entgelte zur Finanzierung von Schieneninfrastruktur sind neben der Pflicht zur Steuerzahlung in die Überlegungen einzubeziehen. Während die öffentlichen Haushalte entlastet werden, kommt es durch die zusätzliche Belastung der Nachfrager zu Umverteilungseffekten.

¹ Dabei trägt jedoch nicht jeder Nachfrager die Steuerbelastung, da unterschiedliche Besteuerungsgebiete bzw. Steuerfreiheit vorhanden sein können. Außerdem ist nicht jeder Steuerzahler auch Nachfrager nach Schieneninfrastruktur. Dennoch sollen diese Überlegungen in die Argumentation einbezogen werden.

² Vgl. Bundesministerium für Finanzen (1991), S. 19.

Neben den Auswirkungen der Art der Finanzierung auf die Liquidität der öffentlichen Hand sind bei der Beurteilung der Privatisierungsmodelle resultierende Verteilungswirkungen in die Betrachtung einzubeziehen.

Entfällt die Verpflichtung der öffentlichen Hand, für die Bereitstellung der Schieneninfrastruktur Sorge zu tragen, ist anzunehmen, dass Raum für zusätzliche Investitionen entsteht und ein schneller Ausbau der Schienenverkehrsinfrastruktur erfolgt.¹ Bei einem Vergleich von Privatisierungsmodellen stellt sich die Frage, mit welchem Modell bei gleicher Investitionssumme der Raum für zusätzliche Investitionen maximiert werden kann. Entspricht die finanzielle Belastung der öffentlichen Hand der Kreditbelastung bei öffentlicher Finanzierung, entsteht keine Erweiterung des öffentlichen Handlungsspielraums. Sind die Belastungen geringer, ist zu prüfen, ob die Zahlung lediglich in künftige Etats verschoben wird, was die Möglichkeit noch stärkerer Belastung durch Zins- und Tilgungskosten nach sich zieht, oder ob tatsächlich geringere Zahlungen zu leisten sind.

Wird die Leistungserstellung durch private Unternehmen über Gebühren und Entgelte vollständig und kostendeckend finanziert, folgt die Verringerung der Belastung der öffentlichen Hand, der Investitionsrahmen wird erweitert. In diesem Fall kann es zu einer Erhöhung des Risikos kommen. Die Outputs bei privatwirtschaftlichem Engagement unterscheiden sich von denen bei öffentlicher Bereitstellung von Schieneninfrastruktur.² Die privatwirtschaftliche Leistung wäre unter Umständen bei einer öffentlichen Bereitstellung in der konkreten Form bzw. in der Zeit nicht erbracht worden. Ein Markt- bzw. Kostenrisiko, welches die öffentliche Hand nicht übernehmen würde, wäre die Folge.³

Die Verschiebung der für die Bereitstellung der Schieneninfrastruktur notwendigen Investitionen in Richtung zum privatwirtschaftlichen Engagement erweitert durch niedrigere Investitionskosten den Handlungsspielraum der öffentlichen Hand.

¹ Vgl. Bundesministerium für Finanzen (1991), S. 17.

² Vgl. dazu die Ausführungen des Abschnitts 6.3.4 „Empirische Ergebnisse“ sowie die Auswertung der empirisch umgesetzten Privatisierungsmodelle in Kapitel 10 „Empirie“.

³ Vgl. Krämer (1992), S. 80.

8.2.5 Risikoallokation zu Lasten privater Unternehmen

Bei einem Vergleich der Privatisierungsmodelle hinsichtlich der Risikoallokation kann davon ausgegangen werden, dass aus Sicht der Nachfrager nach Schieneninfrastruktur die Risikoübernahme durch private Unternehmen erwünscht ist.

In diesem Unterabschnitt wird untersucht, ob eine vollständige Risikoübertragung an die Privatwirtschaft sinnvoll ist oder ob Risiken existieren, welche im Kompetenzbereich des Staates bleiben sollten, insofern, dass Vertragsinhalte keine unkalkulierbaren Risiken für die öffentliche Hand darstellen.

8.2.5.1 Kostenrisiko

Das Kostenrisiko ist insbesondere während eines Neu- bzw. Ausbaus der Schieneninfrastruktur von Bedeutung. Ein Faktor, welcher das Kostenrisiko bestimmt, ist das Verzögerungsrisiko. Wird der Baubeginn verschoben, ist damit zu rechnen, dass die Inbetriebnahme der Trasse verzögert wird. Die Rückflüsse der Investition werden in die Zukunft verschoben, was zur Entstehung von Verzögerungskosten führt. Liegt die Ursache des verschobenen Baubeginns bspw. daran, dass das Planfeststellungsverfahren nicht rechtzeitig durchgeführt bzw. abgeschlossen wurde, besteht eine Abhängigkeit der Länge sowie der Kosten des Genehmigungsverfahrens. In diesem Fall ist der Verbleib des durch Verzögerung verursachten Kostenrisikos in der öffentlichen Hand zu empfehlen.¹

Kommt es auf Grund anderer Ursachen zu einer Verzögerung, unterliegen diese dem unternehmerischen Risiko, welches von den privaten Unternehmen zu tragen ist. Das unternehmerische Risiko beinhaltet neben Kostensteigerungen während der Bauphase die Möglichkeit einer fehlerhaften Planung. Diese Kostenrisiken sind im privatwirtschaftlichen System von privaten Unternehmen zu tragen.

Die Überwälzung von zusätzlichen Kosten, welche in einem Modell, das einen Betreiberwechsel vorsieht, auf Grund des Verhaltens des Vorbetreibers entstehen, auf die Nachfrager nach Schieneninfrastruktur sowie auf die öffentliche

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 59.

Hand, soll im Sinne der Kostenminimierung für die Nachfrager ebenfalls ausgeschlossen werden. Haftungs- und Garantieregelungen in den Privatisierungsverträgen sichern die Risikoübernahme durch die privaten Unternehmen.

8.2.5.2 Marktrisiko

Bei der Frage, inwieweit die Übernahme des Marktrisikos durch private Unternehmen angestrebt werden kann, ist es erforderlich, die Ursachen des Marktrisikos zu betrachten. Liegt in einem Privatisierungsmodell mit nutzerabhängiger Vergütung die Nachfrage unter der prognostizierten Absatzmenge, ist die effiziente Risikoverteilung von der Ursache der Nachfragedifferenz abhängig.

Kommt es auf Grund zusätzlicher Umweltregulierung zu einer Erhöhung der Kraftstoffpreise und zu einem Anstieg der Nutzungsentgelte der Schieneninfrastruktur, sollte die öffentliche Hand das selbst verursachte Risiko tragen, falls dem Privatunternehmen die Änderung der Regulierung nicht bekannt war.¹

Entsteht das Nachfragedefizit durch schlechte Witterung und einem damit verbundenen Ausfall der Schieneninfrastruktur, hat die öffentliche Hand darauf keinen Einfluss. Es kann davon ausgegangen werden, dass dem privaten Unternehmen die Witterungsbedingungen bei der Übernahme der Schieneninfrastruktur hinreichend bekannt waren. Das Risiko sollte durch das private Unternehmen getragen werden.

Ist der Nachfragerückgang konjunkturell bedingt, ist das Marktrisiko ebenfalls vom privaten Unternehmen zu tragen. Konjunkturellen Schwankungen unterliegen nahezu alle Branchen und Unternehmen. Eine öffentliche Risikoübernahme ist nicht notwendig.

Marktrisiken, welche auf Grund eines fehlerhaften Prognosemodells entstehen, sind von den privaten Unternehmen zu tragen. Solange dem Unternehmen die der Planung zu Grunde liegenden Prämissen offengelegt wurden, trifft dies auch bei Nachfrageprognostizierung durch die öffentliche Hand zu.

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 59.

8.2.6 Verteilungsgerechtigkeit der Netznutzungskosten

Im Rahmen von Privatisierungen kommt es zu umfangreicher Umverteilung von Einkommen und Vermögen. Aus der Art der Organisation der Schieneninfrastruktur ergeben sich unterschiedliche verteilungspolitische Auswirkungen. Dabei stellt sich die Frage, welcher Orientierungsmaßstab für die Verteilung der Lasten angewendet werden soll bzw. wie eine „gerechte“ Verteilung von Nutzen und Belastung aussieht. Bei der Bewertung der Privatisierungsmodelle ist demnach eine normative Komponente zu berücksichtigen. Die Entscheidung über die Zuordnung der entstehenden Belastungen kann anhand verschiedener Ansätze erfolgen. Zum einen ist es möglich, die Kosten entsprechend der Leistungsfähigkeit der Nachfrager zu verteilen. Zum anderen können die Kosten nach dem Verursachungsprinzip übernommen werden. Die Kosten können entsprechend dem vom Nachfrager durch die Nutzung der Schieneninfrastruktur empfangenen Nutzen aufgeschlüsselt werden. Neben der intragenerativen Kostenverteilung besteht die Möglichkeit, die Belastungen der Schieneninfrastruktur auf mehrere Generationen intergenerativ zu verteilen.

Die genannten Ansätze zur Verteilung der Kosten haben gemeinsam, dass es empirisch unklar ist, wer zur Gruppe der Verursacher bzw. der Nutzer gehört und wer als leistungsfähig eingestuft werden kann. Die Zuordnung, welche Bevölkerungsgruppe mit Zahlungen belastbar und welche entlastungswürdig ist, hängt von den Zielen bzw. der politischen Ausrichtung der Entscheidungsträger ab.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die private Finanzierung und die Rückgewinnung der Mittel mit Hilfe von Gebühren und Entgelten vorzuziehen ist. Ein Anstieg der Gesamtbelastung für die Nachfrager ist wahrscheinlich am ehesten zu verkraften, wenn die Häufigkeit der Nutzung, die im eigenen Ermessen der Nachfrager liegt, über die Belastung entscheidet.¹ Der psychologische Aspekt wirkt allerdings nur, falls die Nutzung der Schieneninfrastruktur und damit die Belastung als Leistung und Gegenleistung wahrgenommen werden und flächendeckend Gebühren erhoben werden, um die Zufälligkeit auszuschließen. Werden nur einzelne Trassen privatisiert und vollständig über Gebühren finan-

¹ Vgl. Rehkugler (1993), S. 145 f.

ziert, kommt es vor allem im Zusammenhang mit Investitionen in Neu- bzw. Ausbau zu einer Belastungsumverteilung und zu Diskriminierungseffekten.

8.3 Netzzugangskosten

Neben der zu entrichtenden monetären Netznutzungskomponente des Fahrpreises beeinflussen weitere Kosten, welche der Nachfrager nach Schienenverkehr zu tragen hat, dessen Nutzenniveau. Eine Kostengruppe bilden die Zugangskosten zur Schieneninfrastruktur. Diese fallen auf Grund der Struktur, d. h. des Umfangs und der Lage der Schieneninfrastruktur an.

Zugangskosten haben ihre Ursache darin, dass die Schieneninfrastruktur, insbesondere die Haltepunkte, vom Nachfrager nach Schienenverkehr erreicht werden müssen. Sowohl die Kosten der Fahrten vom Ausgangsort zur Abfahrtsstation als auch von der Zielstation bis zum Zielort werden zu den Zugangskosten gezählt. Es wird nicht nur der finanzielle Aufwand, sondern auch die Qualität der Anfahrtswege (Organisation von Zubringerverkehr o. ä.) gemessen. Die Zugangskosten werden vom Schieneninfrastrukturbetreiber durch die Streckenführung, die Netzdichte sowie die Position der einzelnen Haltepunkte determiniert.

Im deutschen Grundgesetz ist die „Einheitlichkeit der Lebensverhältnisse“¹ im Bundesgebiet festgelegt. Das Raumordnungsgesetz legt fest, dass dafür zu sorgen ist, dass „gleichwertige Lebensbedingungen der Menschen in allen Teilräumen“² bestehen.

Gleichzeitig ist der Schienenverkehr nicht nur eine Institution zur Bewältigung des Personen- und Güterverkehrs, sondern bildet ein Instrument zur Entwicklung strukturschwacher Räume. Weiterhin ist Schieneninfrastruktur ein entscheidender Standortfaktor und spielt bei der Erschließung neuer Siedlungsgebiete eine bedeutende Rolle.³

Die Auswirkungen der Privatisierungsmodelle auf die Herstellung gleicher Lebensbedingungen und den Abbau von Disparitäten sind in die Entscheidung einzubeziehen. Es ist zu prüfen, ob die Modelle zu regionalen Ungleichgewich-

¹ Vgl. GG (2006), Art. 72 (2).

² Vgl. ROG (2006), § 1 (1) Nr. 4 sowie Horn et al. (1992), S. 231.

³ Vgl. Prognos (2000).

ten führen und ob der strukturfördernde Aspekt reduziert wird. Insbesondere der Anreiz zur Stilllegung defizitärer Strecken ist in die Überlegung einzubeziehen. In diesem Zusammenhang besteht die Möglichkeit eines Zielkonflikts mit der verursachungsgerechten Anlastung der Wegekosten.

Der Begriff Daseinsvorsorge beinhaltet das gesellschaftliche Interesse an der Bereitstellung von Schieneninfrastruktur. Um dieses Interesse zu sichern, wurde das Recht auf Mobilität unter anderem von der Europäischen Union aufgegriffen.¹ Besonders einkommensschwache Nachfrager dürfen nicht von der Nutzung ausgeschlossen werden, denn das Grundbedürfnis nach Mobilität muss gerade in diesem Kundensegment befriedigt werden. Besonders den sogenannten Captive Riders,² „Gefangenen“ des Verkehrssystems, welche keine Substitutionsmöglichkeit besitzen, soll mit Hilfe von Schienenverkehr Mobilität zur Verfügung gestellt werden. Daraus ist die Aufgabe des Staates abzuleiten, für eine Bereitstellung von Schieneninfrastruktur zu sorgen, um besonders in defizitären Regionen den Captive Riders Mobilität zu ermöglichen.

Anstelle der Subventionierung einzelner Leistungen wären im Sinne der Wohlfahrtsökonomik auch subjektbezogene Transferzahlungen denkbar.³ Die Zahlungsfähigkeit der einkommensschwachen Nachfrager würde ansteigen, kostendeckende Preise wären so möglich. Da auch dieses Verfahren in der Literatur mit unterschiedlichen Ergebnissen diskutiert wird,⁴ und die Ausgestaltung der Daseinsvorsorge von politischen Entscheidungsträgern abhängt, soll auf die nationale Gestaltung der Daseinsvorsorge an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Es bleibt festzuhalten, dass mit dem Argument der Daseinsvorsorge andere Zielkriterien der Privatisierung vernachlässigt werden. Es wurde jedoch bereits festgestellt, dass im Vorfeld von gesellschaftlich und politisch motivierten Eingriffen ökonomische Ziele, wie Effizienz, anzustreben sind.⁵

¹ Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1996), S. 2.

² Vgl. Scheele/Sterzel (2000), S. 18.

³ Vgl. Santum (1986), S. 54 f.

⁴ Vgl. Santum (1986), S. 84 f.

⁵ Vgl. Ausführungen des Abschnitts 8.2.2 „Steigerung der allokativen Effizienz“.

8.4 Umweltkosten

Umweltkosten entstehen in Folge von externen Effekten, welche sich positiv oder negativ auf den Nachfrager nach Schieneninfrastruktur auswirken. Ein wichtiges gesellschaftliches Ziel, dem der Schienenverkehr unterliegt, ist die Umweltfreundlichkeit. Dazu sind die Kosten zu internalisieren, welche die Umwelt durch Lärm-, Schadstoffemission und Flächenbeanspruchung beeinträchtigen. Die umweltpolitischen Zielsetzungen sind in rechtlichen Regelungen verbindlich festgeschrieben. Auf der europäischen Ebene ist der Schutz der Umwelt bspw. im Vertrag von Maastricht festgeschrieben.¹

Negative Auswirkungen auf Umwelt und Natur und damit auf den Nachfrager führen zu Umweltkosten. So können bei Wartungsarbeiten oder Neubau Lärm- bzw. Schadstoffemission entstehen. Allerdings sind auf Grund der Vorteilhaftigkeit des Schienenverkehrs gegenüber dem motorisierten Individualverkehr auch negative Umweltkosten² (positive externe Effekte) zu berücksichtigen.

Die Privatisierungsmodelle sind dahin gehend zu prüfen, inwiefern eine Internalisierung der Kosten, welche durch die Schieneninfrastruktur bei anderen Nutzern verursacht werden, stattfindet.

Die Mittel, welche aus der Internalisierung dieser Kosten entstehen, stehen jedoch nicht dem Infrastrukturunternehmen zu, da sie nicht der Deckung der Wegekosten dienen. Die Privatisierungsmodelle sind auf Anreize zur Internalisierung externer Effekte bzw. auf entsprechende Sanktionsmechanismen zu prüfen.

8.5 Opportunitätskosten der Zeit

Einfluss auf die Nutzenfunktion des individuellen Nachfragers haben die Opportunitätskosten der Zeit, deren Ursache darin liegt, dass der Nachfrager während der Nutzung des Schienenverkehrs anderen Aktivitäten nachgehen könnte. Insbesondere durch eine Verkürzung der Fahrtzeit kann dieses Potenzial genutzt werden. Die Opportunitätskosten verhalten sich proportional zur Fahrtzeit.

¹ Vgl. EUV (2004), Art. 2 und 6.

² Vgl. Ausführungen im Abschnitt 6.4.2 „Motorisierter Individualverkehr und Schienenverkehr“.

Die Betreiber von Schieneninfrastruktur haben verschiedene Möglichkeiten, Zeiteinsparungen zu realisieren. Zum einen können die Opportunitätskosten durch Senkung der Netzzugangskosten, durch eine optimale Netzstruktur gesenkt werden. Auf Grund einer hohen Netzdichte kann der Nachfrager schnell Zugang zum Netz bekommen. Zum anderen ist es möglich, den Zielort direkt und ohne Umwege erreichen zu können. Durch weniger Umstiege und die daraus resultierenden reduzierten Wartezeiten sinken die Opportunitätskosten der Zeit.

Außerdem besteht durch die Privatisierung die Möglichkeit, Zeit einzukaufen.¹ Diese Möglichkeit ergibt sich aus einer früheren Fertigstellung bei privatem Engagement sowie bei einer Vorlagerung von Investitionen. Außerdem werden gesamtwirtschaftliche Einflüsse auf wirtschaftliches Wachstum und die Auswirkungen auf Steuereinnahmen analysiert. Der Investitionsbeschleunigungseffekt² entsteht durch den Anreiz zu einer schnelleren Fertigstellung der Bauprojekte, welchem die privaten Schieneninfrastrukturunternehmen im Fall einer Gebührenfinanzierung unterliegen; es besteht die Möglichkeit, durch Privatisierung Zeit einzukaufen.³ Auf Grund der Reduktion der Planungs- und Realisierungszeiträume resultiert eine schnellere Verfügbarkeit der neugebauten bzw. gewarteten Trassen, was einen Multiplikatoreffekt nach sich zieht, d. h. die schnellere Realisierung wirkt positiv auf die allgemeine private Investitionstätigkeit, Wirkungen im Beschäftigungsbereich sowie ein erhöhtes Steueraufkommen werden erwartet.⁴ Diese positiven Effekte sind davon abhängig, dass die Schieneninfrastruktur tatsächlich einen Engpass darstellte, welcher durch die Investition in Neubau bzw. Instandhaltung behoben werden konnte.

In nachfrageschwachen Regionen würde eine überdimensionierte Schieneninfrastruktur mit zahlreichen Haltepunkten zu Zeitverlusten führen. Diese Entwicklung würde sich in steigenden Opportunitätskosten und damit in einer geringeren Zielerfüllung aus der Perspektive der individuellen Nachfrager niederschlagen.

¹ Vgl. Bundesministerium für Finanzen (1991), S. 17.

² Vgl. Bundesministerium für Finanzen (1991), S. 1.

³ Vgl. Bundesministerium für Finanzen (1991), S. 41.

⁴ Eine Übersicht über die positiven Effekte auf Grund des Infrastrukturangebots findet sich bei Tomas (1997), S. 10 ff.

Opportunitätskostensenkend wirkt ein hoher qualitativer Zustand der Schieneninfrastruktur. Neben Investitionen in Wartungsarmut bietet die Möglichkeit, hohe Maximalgeschwindigkeiten zur Verfügung stellen zu können, Potenzial, um Zeit zu sparen. Gute Schieneninfrastrukturqualität führt außerdem dazu, dass die Opportunitätskosten mit der Zahl von Verspätungen sowie Zugausfällen sinken.

Auf Grund der Komplementaritäten zwischen den Netzebenen¹ hat der Betreiber der Schieneninfrastruktur Auswirkungen auf das Dienstleistungsangebot der Transportunternehmen. Zielführend ist ein Privatisierungsmodell, welches einen diskriminierungsfreien Wettbewerb auf der Ebene der Netzleistung sicherstellt und einen Anreiz zur Reduzierung der Opportunitätskosten der Zeit für die Nachfrager nach Mobilität beinhaltet.²

8.6 Qualitätskosten

Qualitätskosten fallen bspw. durch hohe Fahrgeräusche, starke Vibrationen und Erschütterungen oder Belastungen in Folge von Unbequemlichkeit an. Die Betreiber der Schieneninfrastruktur können die Qualitätskosten durch regelmäßige Wartung und Instandhaltung senken. Außerdem ist es möglich, durch die Nutzung technischer Verbesserungen weitere Kostensenkungen zu realisieren. Zielführend ist ein Privatisierungsmodell, welches den Anreiz beinhaltet, die Schieneninfrastrukturqualität entsprechend den Nachfragerpräferenzen zu gestalten. Wettbewerbsbedingungen sowie die Erhebung direkter nutzungsabhängiger Entgelte für die Nutzung der Schieneninfrastruktur schaffen für den Schieneninfrastrukturbetreiber Anreize, für die von den Nachfragern gewünschte Qualität zu sorgen.

Unter Qualität der Schieneninfrastruktur wird auch die Möglichkeit einer kontinuierlichen Nutzung verstanden. Unter die Definition von Daseinsvorsorge fällt eine Garantie für die Kontinuierlichkeit von Leistungen. Die Übernahme der Schieneninfrastruktur bei Konkurs sowie ein reibungsloser Übergang zwischen mehreren Anbietern soll sichergestellt werden. Auch für Betriebs- bzw. Verkehrssicherheit muss gesorgt werden.³ Ein geeignetes Privatisierungsmo-

¹ Vgl. Abschnitt 3.2 „Ebenendarstellung der Netzsektoren“.

² Vgl. Pabst (1997), S. 79.

³ Vgl. Eckstaller (2001), S. 143 ff.

dell beinhaltet Haftungsregeln sowie Gewährleistungsansprüche an den Betreiber der Schieneninfrastruktur.

8.7 Unfallrisiko

Unter dieser Kostengruppe ist das Produkt aus Unfallkosten und der Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Unfalls zu verstehen. Hintergrund ist, die Unfall- bzw. Unfallfolgekosten mit der Eintrittswahrscheinlichkeit des Unfalls zu gewichten, um so einen Risikofaktor einzubeziehen. Eine Senkung der Unfallrisiken kann vom Schieneninfrastrukturbetreiber erreicht werden, indem regelmäßige Wartungen durchgeführt werden. Außerdem kann der Infrastrukturbetreiber in neue Techniken und Sicherheitsstandards investieren. Analog zu den Qualitätskosten ist es im Interesse des Infrastrukturbetreibers, sich an den Präferenzen der Nachfrager zu orientieren, falls er seine Einnahmen aus nutzungsabhängigen Entgelten bezieht.

8.8 Umsetzbarkeit der Modelle

Um die Ziele der Privatisierung der Schieneninfrastruktur zu erfüllen, ist die empirische Umsetzung der Privatisierungsmodelle erforderlich. Um die Umsetzbarkeit der existierenden Modelle zu prüfen, sind neben ökonomischen Kriterien aus der Sicht der Nachfrager die politischen Aspekte, die Sicht der Anbieter sowie die rechtlichen Beschränkungen hinsichtlich einer empirischen Umsetzung zu diskutieren.¹ Da in dieser Arbeit die Perspektive der Nachfrager gewählt wurde, sollen diese Überlegungen nicht ausführlich erläutert, sondern lediglich erwähnt werden.

8.8.1 Ökonomische Beschränkungen

Aus der Sicht der Nachfrager stellt sich die Frage, ob die Privatisierung der Schieneninfrastruktur den Nutzen in dem Maße steigert, dass ein Anstieg der Belastungen, welche aus dem Privatisierungsmodell resultieren, ausgeglichen bzw. überkompensiert wird. In den bisher erläuterten Abschnitten dieses Kapitels wurde diese nachfragerorientierte Perspektive ausführlich diskutiert.

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 60 f.

Das Interesse privater Unternehmen, die Ebene der Schieneninfrastruktur zu übernehmen, ist von der Möglichkeit, eine angemessene Rendite realisieren zu können, abhängig. Die betriebswirtschaftliche Rentabilität bestimmt die Partizipation der privaten Anbieter. Eine potenzielle Konkurrenzsituation kann nur geschaffen werden, wenn eine ausreichende Anzahl von Unternehmen bereit ist, den Betrieb der Schieneninfrastruktur zu übernehmen.

8.8.2 Technische Beschränkungen

Die technische Umsetzbarkeit betrifft vordergründig die Realisierung und Implementierung der Gebührenerhebung. Es stellt sich die Frage, ob ein empfohlener, möglicherweise wohlfahrtsmaximierender Tarif in Form von Nutzungsentgelten auf Grund technischer Möglichkeiten umsetzbar ist.¹ Im Fall der Schieneninfrastruktur ist die Erhebung nutzungsabhängiger Entgelte aus technischer Sicht grundsätzlich möglich.

8.8.3 Rechtliche Beschränkungen

Im Rahmen der Diskussion von Privatisierungsmodellen existieren verschiedene rechtliche Vorgaben von unterschiedlicher Intensität. Neben einfachen gesetzlichen Regelungen sind verfassungsrechtliche Vorgaben zu prüfen, welche sich auf Grund der erschwerten Veränderbarkeit durch eine hohe Beständigkeit auszeichnen.

Ist eine Änderung der Verfassung bzw. des Grundgesetzes erforderlich, um das Privatisierungsmodell anzuwenden, ist eine hohe Wahrscheinlichkeit gegeben, dass die erforderlichen Mehrheiten nicht erreicht werden. Trotz ökonomischer Vorteilhaftigkeit müsste in Folge von rechtlichen bzw. politischen Gründen auf die Umsetzung eines Privatisierungsmodells verzichtet werden.

Im Vorfeld der Privatisierung ist festzustellen, ob unmittelbare verfassungsrechtliche Schranken bestehen.

Neben den gesetzlichen Beschränkungen hinsichtlich der Privatisierung sind für die einzelnen Privatisierungsmodelle die steuerlichen Regelungen und Auswirkungen einzelner Steuerarten zu analysieren.

¹ Vgl. Abschnitt 7.7 „Regulierung der Schieneninfrastruktur“.

Im Zuge der europäischen Harmonisierung besteht die Notwendigkeit, zusätzlich zum nationalen Recht europarechtliche Aspekte zu prüfen.

Diese Arbeit verfolgt einen ökonomischen Fokus. Da die aufgestellten Hypothesen und theoretischen Erkenntnisse allgemeingültig ausgerichtet sind, wird auf die Untersuchung einzelner nationalstaatlicher Besonderheiten verzichtet. Auf Grund dieser Ausrichtung wird lediglich kurz auf die verfassungsrechtlichen Regelungen in Deutschland hingewiesen.

Im Rahmen des Sozialstaats- und Demokratieprinzips ist die Verpflichtung der öffentlichen Verwaltung zur Erfüllung lebensnotwendiger Versorgungsaufgaben im Schienenverkehr festgeschrieben.¹ Die Versorgungsaufgabe umfasst den staatlichen Infrastrukturauftrag im Rahmen der Daseinsvorsorge.

Der Begriff Daseinsvorsorge umfasst die gesetzlichen Regelungen zur Verankerung von Pflichtaufgaben, für welche der Staat zu garantieren hat. Aufgabe der öffentlichen Hand ist es, die flächendeckende Versorgung der Bürger mit lebensnotwendigen Gütern bzw. Leistungen zu gewährleisten. Zu den lebensnotwendigen Leistungen gehört die Bereitstellung der Transportinfrastrukturen in einer Mindestqualität und -quantität. Das Ziel der „Einheitlichkeit der Lebensverhältnisse“ soll im gesamten Bundesgebiet aufrechterhalten sein.²

Die konkrete Ausgestaltung der Daseinsvorsorge ist nicht festgelegt. Ob die Bereitstellung der Schieneninfrastruktur durch die öffentliche Hand erfolgt oder die Möglichkeit der Privatisierung unter der Garantenstellung des Staates genutzt wird, ist verfassungsrechtlich nicht vorgeschrieben und unterliegt der Entscheidung der Politik. Aus verfassungsrechtlicher Perspektive sind sowohl Formen der materiellen als auch der formellen Privatisierung der politischen Entscheidung überlassen. Aus dem Sozialstaatsprinzip lässt sich lediglich die staatliche Aufgabe, im Rahmen einer Garantenstellung für eine gleichmäßige und dauerhafte Leistungserbringung der Privaten zu sorgen, ableiten. Aufgabe der öffentlichen Hand ist die Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen in Form von Marktregulierung sowie Sondervorschriften, welche für die private Bereitstellung von Schieneninfrastruktur gelten.³ Entsteht eine Situation, in

¹ Vgl. GG (2006), Art. 87e (4).

² Der Begriff Daseinsvorsorge wurde durch Forsthoff (1938), S. 6., geprägt.

³ Vgl. Grabbe (1979), S. 36.

der das private Unternehmen nicht in der Lage ist, die Schieneninfrastruktur bereitzustellen, hat die öffentliche Hand die Pflicht zur Aufrechterhaltung der Bereitstellung.

Die gesetzliche Festlegung der Daseinsvorsorge ist sowohl in verschiedenen nationalen Gesetzen¹ als auch in europäischen Regelungen² zu finden. Auch auf europäischer Ebene ist keine konkrete Leistungsbeschreibung zu finden. Der Begriff Daseinsvorsorge umfasst Leistungen, welche sich am Gemeinwohl orientieren. Er bildet den Oberbegriff für Tätigkeiten, welche im Interesse der Allgemeinheit erbracht werden und daher von der öffentlichen Hand mit spezifischen Gemeinwohlverpflichtungen verknüpft sind.³

Im Zuge der Deregulierung und Liberalisierung in Zusammenhang mit der Schaffung des Europäischen Binnenmarkts wurden Leistungen, welche unter den Begriff der Daseinsvorsorge fallen, für den Wettbewerb geöffnet.⁴

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Daseinsvorsorge ein sachbezogener Begriff ist, welcher sich am Versorgungsbedürfnis der Bevölkerung orientiert. Statt einer konstanten Abgrenzung richtet sich die Bestimmung nach dem Lebensstandard einer Gesellschaft, welcher sich durch gesetzgeberische Zielsetzungen, die den Eigeninteressen des Gesetzgebers unterliegen, konkretisiert.⁵ Die Möglichkeit von Privatisierung auf der Ebene der Schieneninfrastruktur ist entsprechend verfassungsrechtlicher Vorgaben gegeben. Die Wahl des Privatisierungsmodells und die konkrete Ausgestaltung sind den politischen Aufgabenträgern freigestellt.

Eine ausführliche Analyse der Modelle hinsichtlich ihrer rechtlichen Konsequenzen ist nicht Gegenstand dieser Arbeit.

8.8.4 Politische Beschränkungen

Die politische Umsetzbarkeit wird durch Hemmnisse im politisch-administrativen Prozess bestimmt.⁶ Die empirische Verwirklichung wird bspw.

¹ Vgl. RegG (2006), § 1 (1).

² Vgl. Europäische Kommission (2000).

³ Die Leistungen der Daseinsvorsorge entsprechen in anderen Sprachfassungen den Begriffen „services d'intérêt general“ bzw. „services of general interest“.

⁴ Vgl. Ausführungen zum britischen Schienenverkehr in Abschnitt 10.2.

⁵ Vgl. Ronellenfitsch (2004), S. 17 f.

⁶ Vgl. Ausführungen in Abschnitt 8.8.3 „Rechtliche Beschränkungen“.

von der Sozialverträglichkeit der Gebühren bestimmt. Aus regionalpolitischen Gründen ist es denkbar, dass periphere Gebiete an die Schieneninfrastruktur angeschlossen werden, ohne die Kosten den Nutzern voll anzulasten. Eine nutzungsabhängige Gebührenerhebung unter der Bedingung der Kostendeckung ist dann aus politischen Gründen nicht umsetzbar.

Politische Ziele stellen ein Instrument der Sozial-, Umwelt- sowie Verkehrspolitik dar. Für das Erreichen dieser Zielstellungen übernimmt die öffentliche Hand die Verantwortung. Die Leistungserstellung soll nicht nur optimal hinsichtlich ökonomischer Kriterien sein, sondern hat auch die gemeinwirtschaftlichen Ziele Mobilität und Daseinsvorsorge zu erfüllen.

In der folgenden Abbildung 11 sind die Zielstellungen verschiedener politischer Ressorts dargestellt:

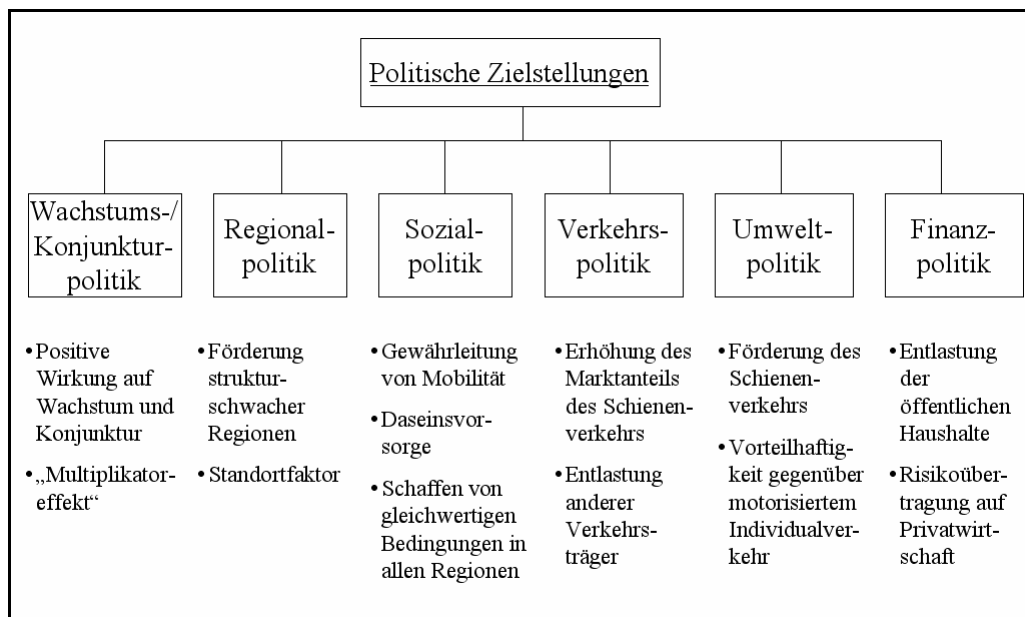


Abbildung 11: Politische Zielstellungen im Zusammenhang mit der Schieneninfrastruktur
Quelle: Eigene Darstellung.

Neben allgemeinen ökonomischen Effizienz- und Risikozielstellungen sind bei der Privatisierung der Schieneninfrastruktur diese speziellen Ziele in die Betrachtung einzubeziehen. Eine leistungsfähige Schieneninfrastruktur besitzt die Aufgabe der Sicherung von Mobilität und dem damit verbundenen Wirtschaftswachstum. Durch eine moderne Verkehrsinfrastruktur soll das Ziel der internationalen Wettbewerbsfähigkeit erreicht werden.

Von entscheidender Bedeutung für die Ausgestaltung des Privatisierungsmodells ist das gesellschaftspolitische Ziel der Gewährleistung von Mobilität des Güter- und Personenverkehrs. Die Belange des Schutzes von Umwelt und Natur sind im Zusammenhang mit der Internalisierung von externen Effekten durch das gewählte Privatisierungsmodell ebenso zu berücksichtigen wie die Sicherstellung von Verkehrssicherheit. Ein weiteres Ziel ist der Abbau dirigistischer Maßnahmen und die Konzentration der Aufgaben der öffentlichen Hand auf unabdingbar staatliche Aufgaben.

Problematisch bei den Modellzielstellungen im Rahmen der Privatisierung der Schieneninfrastruktur ist, neben unklaren Begriffsabgrenzungen und oft nebulösen Inhalten, die mangelnde Operationalisierung der Ziele.

Außerdem wird den einzelnen Zielen ein vermeintlicher Zielkonflikt unterstellt. Insbesondere das Ziel der Effizienz würde den politischen Zielen im Schienenverkehr entgegenstehen. Der Konflikt besteht darin, dass bei allokativer Effizienz unterstellt wird, dass die verteilungspolitischen Zielsetzungen im Sinne einer „gerechten“ Einkommens- und Vermögensverteilung nicht erreicht werden. Es wurde jedoch festgestellt, dass Allokations- und Verteilungsfragen grundsätzlich zu trennen sind.¹

Der Vorschub, speziell im Schienenverkehrssektor relevante Zielstellungen zu berücksichtigen, dient unter Umständen lediglich als Deckmantel zur Durchsetzung von Partialinteressen einzelner Interessengruppen.²

Wird das Argument der Daseinsvorsorge aus der Perspektive der individuellen Nachfrager betrachtet, bedeutet Daseinsvorsorge die Erhöhung des Nutzens einer Minderheit durch Nutzensenkung einer Mehrheit. Daseinsvorsorge bedeutet, eine unrentable Trasse aufrechtzuerhalten (im Sinne einer Mengenregulierung), obwohl die Kosten, welche durch die Bereitstellung entstehen, die Einnahmen, welche aus der Nutzung der Trasse resultieren, übersteigen. Um die Kosten einer defizitären Trasse zu decken, erfolgt die Subventionierung der Trasse durch Erhöhung der Netznutzungsgebühren anderer Strecken bzw. aus dem allgemeinen Staatshaushalt. Es ist notwendig, die Netznutzungsgebühren auf anderen Strecken zu erhöhen, um die Subvention zu refinanzieren. Durch

¹ Vgl. Abschnitt 8.2.2 „Steigerung der allokativen Effizienz“.

² Vgl. Erläuterungen des Abschnitts 6.4 „Spezielle Ziele im Verkehrssektor“.

den Erhalt defizitärer Strecken im Rahmen der Daseinsvorsorge steigen die Netznutzungskosten der Mehrheit der Nachfrager nach Schieneninfrastruktur. Die Möglichkeit besteht, dass außerdem die Zeitkosten der Mehrheit der Nachfrager steigen, da auf Grund der Daseinsvorsorge zusätzliche Haltepunkte vorgegeben werden können. Im Gegenzug erfolgt eine Kostensenkung bei einer Minderheit der Nachfrager. Daseinsvorsorge führt hier zu einer Reduktion der Zugangskosten sowie der Opportunitätskosten der Zeit, da auf Grund der umfangreichen Schieneninfrastruktur der Minderheit der Netzzugang erleichtert wird.

Erfolgt die Ausgestaltung der Schieneninfrastruktur anhand der Präferenzen der individuellen Nachfrager, ist Mengenregulierung im Rahmen der Daseinsvorsorge abzulehnen. Lediglich eine Minderheit der Nachfrager profitiert von der Nutzensteigerung, während der Nutzen für die Mehrheit sinkt.

Um die Wohlfahrtsverluste zu minimieren, welche aus der Diskriminierung der Minderheit der Nachfrager auf Grund der Stilllegung unrentabler Strecken, resultieren, stellt sich die Frage, wie Zugangs- sowie Zeitkosten dieser Nachfragergruppe gesenkt werden können. Ein an der Nachfragesituation orientierter Zubringerverkehr zur Schieneninfrastruktur bzw. die Einrichtung von Rufbussen sind denkbar. Anstelle einer Subventionierung defizitärer Trassen durch die öffentliche Hand bzw. durch Erhöhung der Netznutzungskosten auf anderen Strecken stellen solche Alternativen kostengünstige Möglichkeiten dar, den Zugang zur Schieneninfrastruktur zu erleichtern und Zeit- bzw. Zugangskosten der Nachfragerminderheit zu reduzieren, ohne die Kosten der Mehrheit zu erhöhen.

Gleichzeitig kann argumentiert werden, dass Bewohner abliegender Siedlungsgebiete, welchen ohne Daseinsvorsorge hohe Netzzugangskosten entstehen, durch alternative Vorteile, bspw. geringere Grundstückspreise, eine ruhige Wohnlage, frische Luft etc., entschädigt werden.

8.8.5 Aufstellen eines Zielkatalogs und Operationalisierung der Zielkriterien

Um die diskutierten theoretischen Zielgrößen innerhalb eines Vergleichs der einzelnen Privatisierungsmodelle anzuwenden, sind in diesem Abschnitt die einzelnen Kostenbestandteile, welche sich in der Nutzenfunktion der individu-

ellen Nachfrager widerspiegeln, zusammengefasst. Ziel der Privatisierung der Schieneninfrastruktur ist die Reduktion der Kosten für den Nachfrager. Um Kostensenkungspotenziale zu identifizieren, ist in der folgenden Tabelle der Handlungsspielraum der Unternehmen bzw. der öffentlichen Hand dargestellt, welcher hinsichtlich der Senkung der Nachfragerkosten besteht.

Kosten der Nachfrager (Nutzenfunktion)	Handlungsspielraum der Unternehmen bzw. der öffentlichen Hand
Senkung der Netznutzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> – Steigerung der Effizienz der Schieneninfrastrukturunternehmen – Produktive Effizienz durch Kostensenkung <ul style="list-style-type: none"> ○ Baukosten ○ Kosten des Objektbetriebs ○ Finanzierungskosten ○ Transaktionskosten – Preisbildung ohne Monopolrenten – Allokatives Optimum – Dynamische Effizienz – Anpassung an veränderte Bedingungen – Entlastung der öffentlichen Haushalte – Tatsächliche Entlastung, nicht nur zeitliche Verschiebung der Belastung – Risikoallokation zu Lasten der privaten Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> ○ Kostenrisiko ○ Marktrisiko
Senkung der Netzzugangskosten	<ul style="list-style-type: none"> – Erhöhung des Umfangs des Netzes durch Ausbau – Erhöhung der Dichte des Netzes – Erhöhung der Haltepunkte
Senkung der Umweltkosten	<ul style="list-style-type: none"> – Internalisierung der externen Effekte
Senkung der Opportunitätskosten der Zeit	<ul style="list-style-type: none"> – Beschleunigung von Neubauprojekten – Investition in Wartungsarmut – Investitionen in höhere Maximalgeschwindigkeiten – Ausbau, Möglichkeit der direkten Streckenführung
Senkung der Qualitätskosten	<ul style="list-style-type: none"> – Investition in Qualitätssteigerung
Senkung des Unfallrisikos	<ul style="list-style-type: none"> – Investition in Betriebssicherheit

Tabelle 12: Operationalisierung der Zielkriterien für den Vergleich der Privatisierungsmodelle

8.9 Zusammenführung und Gewichtung der Nutzenfunktion

Anhand der im vorangegangenen Abschnitt systematisierten Kostengruppen folgt die Aufstellung einer Nutzenfunktion für Schieneninfrastruktur aus Sicht der Nachfrager.

Zunächst wird angenommen, dass der Nutzen für den individuellen Nachfrager nach Schienenverkehr von dessen Kosten abhängt.

$$U = f(K)$$

Dabei verhalten sich Nutzen und Kosten gegenläufig, mit steigenden Kosten sinkt der Nutzen.

$$\frac{\partial U}{\partial K} < 0$$

In dieser Argumentation wird der Nutzen eines Nachfragers nach Schienenverkehr betrachtet. Die Ebenen der Netzleistung und des Netzinfrastrukturmanagements sowie die öffentlichen Ressourcen werden vernachlässigt. Lediglich die Kosten, welche dem Nachfrager durch die Nutzung der Ebene 3, der Schieneninfrastruktur, entstehen, werden in die Überlegungen einbezogen.

Die Kosten für die Nutzung der Schieneninfrastruktur ergeben sich aus der Summe der einzelnen Kostengruppen, welche in Tabelle 10 zusammengefasst wurden. Demzufolge wird der Nutzen von Schieneninfrastruktur durch die einzelnen Kostengruppen bestimmt.

$$K = K_{\text{Netznutzung}} + K_{\text{Zugang}} + K_{\text{Zeit}} + K_{\text{Umwelt}} + K_{\text{Unfallrisiko}} + K_{\text{Qualität}}$$

$$U = f(K_{\text{Netznutzung}}, K_{\text{Zugang}}, K_{\text{Zeit}}, K_{\text{Umwelt}}, K_{\text{Unfallrisiko}}, K_{\text{Qualität}})$$

Folgende Annahmen über den Einfluss der unabhängigen Variablen der Kostengruppen auf die abhängige Variable Nutzen der Schieneninfrastruktur werden festgelegt. Ziel ist es, die Kostengruppen gegeneinander abwägen zu können.

1. Die Netznutzungskosten haben den größten Einfluss auf den Nutzen des Nachfragers. Diese Kosten werden von den Zugverkehrsunternehmen (Netzleistung) an die Schieneninfrastrukturbetreiber gezahlt und an die Nachfrager weitergereicht. Sie bilden damit eine Komponente des Fahrpreises. Durch die direkte Preiswirkung besteht die Gefahr der Substitution des Schienenverkehrs durch den motorisierten Individualverkehr oder durch den Flugverkehr.
2. Nach den Netznutzungskosten ist die Gruppe der Zugangskosten ebenfalls sehr nutzenrelevant. Bei einer schlechten Erreichbarkeit der Schieneninfrastruktur wird der Nachfrager auf Schienenverkehr verzichten und alternative Verkehrsmittel wählen.

Beide Kostengruppen umfassen den Preis, welcher von den Nachfragern zu zahlen ist. Der geringere Einfluss der Netzzugangskosten ist darauf zurückzuführen, dass der Nachfrager die Entscheidung, ob die Zugangskosten in Kauf genommen werden, nur dann trifft, wenn die Netznutzungskosten bereits als akzeptabel bewertet wurden.

3. Die Opportunitätskosten der Zeit stehen an dritter Stelle des Einflusses auf den Nutzen. Die Nutzung von Schienenverkehr stellt lediglich ein Mittel zur Ausübung von Mobilität dar und dient nur im Ausnahmefall einem Selbstzweck. Die Nutzung von Schienenverkehr wird für die Möglichkeit der Raumüberwindung in Kauf genommen, sodass die alternative Verwendung der Zeit von großer Bedeutung ist. Vor allem bei Berufspendlern, bei Geschäftsreisen oder im Bereich des Güterverkehrs spielt der Zeitfaktor eine große Rolle hinsichtlich der Konkurrenz des Schienenverkehrs zum motorisierten Individualverkehr. Verschiedene empirische Studien kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen.¹ Zwischen Preis- und Zeitelastizitäten lassen sich keine systematischen Unterschiede erkennen. Der monetär zu entrichtende Preis und die benötigte Zeit haben den gleichen Einfluss auf den Nutzen. Unterschiede existieren zwischen den einzelnen Nachfragergruppen. So ist z. B. die Preiselastizität im Regionalverkehr höher als im Pendler- bzw. Zubringerverkehr.² Für diese Arbeit, welche keine Differenzie-

¹ Vgl. dazu die Ausführungen von Acutt/Dodgson (1996), Wardman (1994), Gilbert/Jalilian (1991) sowie Abay/Meier (1990).

² Vgl. Ergebnisse der Untersuchung von Wardman (1994), S. 287 ff.

rung in einzelne Nachfragergruppen vornimmt, wird angenommen, dass die Zeitkomponente einen geringeren Anteil am Nutzen der Nachfrager aufweist, da der Einfluss der Infrastrukturebene auf die gesamten Zeitkosten der Nachfrager als gering einzuschätzen ist.

4. An nächster Stelle folgt die Reisequalität. Wenn die Notwendigkeit besteht, Zeit für die Raumüberwindung aufzuwenden, ist auch der Komfort von Bedeutung. Vor allem im Güterverkehr sind Qualitätsmerkmale wie Erschütterungsarmut unerlässlich.
5. Die Unfallkosten werden in der Kalkulation der Nachfrager nach Schienenverkehr nur bedingt berücksichtigt. Die gegenwärtige Sicherheit des Schienenverkehrs ist vor allem im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr so groß, dass von Seiten der Nachfrager nur wenig Bedenken hinsichtlich der Unfälle existieren. Bei einem Anstieg der Unfallzahlen ist es jedoch denkbar, dass der Einfluss dieser Variablen ansteigt.
6. Die Umweltkosten sind für den Nachfrager nach Schienenverkehr weniger relevant, da diese im individuellen Kalkül schlecht quantifizierbar sind und daher zumindest nicht vollständig internalisiert werden. Im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern, vor allem zum motorisierten Individualverkehr, sind die Umweltkosten des Schienenverkehrs gering und können vernachlässigt werden.¹

Anhand der getroffenen Annahmen wird folgende Hierarchie der Kostengrößen, welche auf die Nutzenfunktion der individuellen Nachfrager wirken, getroffen:

$$\left| \frac{\partial U}{\partial K_{\text{Netznutzung}}} \right| > \left| \frac{\partial U}{\partial K_{\text{Zugang}}} \right| > \left| \frac{\partial U}{\partial K_{\text{Zeit}}} \right| > \left| \frac{\partial U}{\partial K_{\text{Qualität}}} \right| > \left| \frac{\partial U}{\partial K_{\text{Unfallrisiko}}} \right| > \left| \frac{\partial U}{\partial K_{\text{Umwelt}}} \right|$$

Anhand des erstellten Zielkatalogs sowie der Nutzenfunktion folgt in Kapitel 9 die Bewertung der Privatisierungsmodelle, welche für den Betrieb der Schieneninfrastruktur angewendet werden könnten.

¹ Nach Schreyer et al. (2004), S. 74, betragen die externen Umweltkosten des LKW-Transports 65,10 € pro 1.000 Tonnenkilometer. Hingegen betragen die externen Umweltkosten des Schienenverkehrs lediglich 17,40 € pro 1.000 Tonnenkilometer.

Dabei sollen lediglich die Auswirkungen auf den individuellen Nachfrager betrachtet werden, welche im Bereich der Schieneninfrastruktur liegen. Allerdings bleibt festzuhalten, dass von der Ebene der Schieneninfrastruktur Komplementaritäten zur Transportebene ausgehen. So kann die Preisbildung bei den Netznutzungsentgelten durch die Privatisierung den Wettbewerb auf der Transportebene erleichtern. Gleichzeitig wird angestrebt, möglichst hohe Deckungsbeiträge zu erwirtschaften. Diese Ziele schaffen Anreize zur effizienten Allokation der Trassenkapazitäten.¹ Der Auf- und Ausbau der Schieneninfrastruktur orientiert sich an den Präferenzen der Nachfrager.

In Situationen, in denen die Nachfrage nach Trassen über dem Angebot liegt, also ein Kapazitätsengpass vorliegt, ist eine effiziente Allokation der Trassen über den Preismechanismus möglich. Das Transportunternehmen, welches die höchste Zahlungsbereitschaft besitzt, erhält das Recht, die gewünschte Trasse zu nutzen. Durch diesen Allokationsmechanismus ist das Schieneninfrastrukturunternehmen in der Position, seine Einnahmen zu maximieren. Verfügt das gewählte Privatisierungsmodell über Anreize zur Einnahmenmaximierung der Privatunternehmen sowie über ein nutzungsabhängiges Tarifsystem, folgt die effiziente Allokation knapper Infrastrukturkapazitäten, die Vorgabe eines regulativen Tarifschemas durch die öffentliche Hand ist daher nicht erforderlich.

Um diese Auswirkungen auf die Transportebene zu berücksichtigen, ist ein diskriminierungsfreier Zugang der Transportunternehmen zur Schieneninfrastruktur zu gewährleisten. Vertikale Desintegration, aus welcher eine Orientierung an anderen Kriterien als der Maximierung der Einnahmen des Schieneninfrastrukturunternehmens resultiert, liegt nicht im Sinne der Nachfrager und soll im Rahmen der Privatisierung der Schieneninfrastruktur ausgeschlossen werden.

¹ Vgl. Abschnitt 8.2.2 „Steigerung der allokativen Effizienz“.

9 Privatisierung

9.1 Privatisierungsbegriff

In der wissenschaftlichen Literatur existiert keine allgemeine Begriffsabgrenzung. Privatisierung wird im Allgemeinen als Veränderungstatbestand vom Staat weg, hin zum Privaten, bezeichnet. Die Entstaatlichung, welche aus der Ausdehnung des privaten Sektors resultiert, kann finanzpolitischer, haushaltsrechtlicher sowie ordnungspolitischer Natur sein.¹

Der hier gewählte Privatisierungsbegriff im weiteren Sinne umfasst jede Anstrengung, welche das Ziel verfolgt, die öffentliche Verwaltung in ihrem Dienstleistungsbereich und ihrem Hoheitsbereich zu rationalisieren.² Konkreter bedeutet Privatisierung die Reduktion der Verfolgung nicht erwerbswirtschaftlicher Ziele durch politische Beeinflussung.³ Dabei existieren verschiedene Privatisierungsformen, welche sich durch den Grad der Einflussnahme des Staates auf private Unternehmen differenzieren lassen.

Die Mehrheitsmeinung über den Privatisierungsbegriff im engeren Sinn orientiert sich an folgender Definition:

Die Privatisierung im engeren Sinn umfasst

- die Übertragung von bisher staatlich erbrachten Aufgaben bzw. Leistungen,
- die Übertragung der Durchführung bisher durch Behörden vorgenommene Aufgaben bzw. Leistungen,
- die Übertragung von Staatsvermögen

auf private Träger.⁴

Die Privatisierung beinhaltet damit einen Abbau des Staatseinflusses sowie Mittel der Deregulierung, welche die Reduktion von Spezialvorschriften für einzelne Wirtschaftssektoren umfasst. Deregulierende Maßnahmen gehen der Privatisierung oft voraus.

¹ Vgl. Hamer (1981), S. 35 f.

² Vgl. Tomas (1997), S. 37.

³ Vgl. Brenck (1993), S. 77.

⁴ Für eine Abgrenzung des Privatisierungsbegriffs vgl. Hamer (1981), S. 40, Fluhrer (1984), S. 15, sowie von Arnim (1995), S. 16 f.

Hinsichtlich des Privatisierungsgegenstands werden folgende Formen der Privatisierung unterschieden: Finanzierungs-, Vermögens-, Aufgaben- sowie Organisationsprivatisierung.¹

Im Rahmen der Finanzierungsprivatisierung wird lediglich die Finanzierung öffentlicher Aufgaben von Privaten übernommen.

Die Vermögensprivatisierung kennzeichnet erwerbswirtschaftlich arbeitende öffentliche Unternehmen, welche keine originär öffentlichen Leistungen erstellen. Ein Beispiel hierfür ist der Verkauf von Anteilen eines Automobilunternehmens, welches sich im Besitz der öffentlichen Hand befindet. Die Vermögensprivatisierung stellt keine echte Privatisierung dar, da es sich dabei nicht um eine öffentliche Aufgabe handelt.

Im Fall der Aufgabenprivatisierung löst sich die öffentliche Hand von einem Teil ihrer Aufgaben. Die Möglichkeit, die Aufgabenverantwortung bei der öffentlichen Hand zu belassen, besteht. Beispielsweise liegt die Verantwortung über die Leistungserbringung einer kommunalen Krankenkasse, welche in eine GmbH überführt wurde und deren Alleingesellschafter die öffentliche Hand ist, weiterhin beim Staat.²

Im Rahmen der Organisationsprivatisierung werden staatliche Aufgaben in privaten Organisationsformen erledigt. Diese Form zählt zu den Privatisierungsformen im weiteren Sinne.³

Neben dieser Systematik wird zwischen expliziten sowie impliziten Privatisierungsformen unterschieden. Im Fall impliziter Privatisierungsmaßnahmen unterliegt die Organisationsstruktur des öffentlichen Unternehmens, welches bisher als Monopolist aufgetreten ist, keinen Veränderungen.⁴ Wettbewerbsdruck entsteht durch den potenziellen Markteintritt privater Unternehmen. Ein Beispiel für die implizite Privatisierung ist die Marktöffnung für private Paketdienste. Die Voraussetzung bildet der Abbau rechtlicher Markteintrittsschranken für private Unternehmen sowie die Beseitigung anderer wettbewerbsbe-

¹ Vgl. Ronellenfitsch (2004), § 2, Rz 14.

² Vgl. Ronellenfitsch (2004), § 2, Rz. 14.

³ Zur Organisationsprivatisierung vgl. Abschnitt 9.4.2 „Formelle Privatisierung“.

⁴ Vgl. Windisch (1987), S. 15.

schränkender Sondervorschriften, welche den Preis, die Menge, die Rendite oder die Qualität regulieren.¹

Bei Formen der expliziten Privatisierung wird die Organisationsstruktur öffentlicher Unternehmen dahin gehend verändert, dass private Elemente einbezogen werden.

Um die Entscheidung über ein Privatisierungsvorhaben zu treffen, sind zunächst Argumente für und gegen eine mögliche Privatisierung zu sammeln und anschließend zu gewichten.² Die Privatisierung ist obligatorisch, wenn sich die öffentliche Hand unzulässig privatwirtschaftlich beteiligt, ohne dass ein unmittelbarer öffentlicher Aufgabenzweck besteht.³ Ein öffentlicher Zweck besteht sowohl bei der Kontrolle örtlicher Monopole als auch bei der Unterstützung Standorts- und Siedlungspolitik sowie der Wirtschaftsförderung.⁴ Neben der Erhaltung des kommunalen Einflusses auf die Versorgung gegenüber Großunternehmen ist durch die öffentliche Hand für die Sicherung eines angemessenen Tarifgefüges zwischen Kleinverbrauchern und Großabnehmern zu sorgen. Der Ausbau der öffentlichen Infrastruktur sowie der Wettbewerbs- und Arbeitsplatzsicherung und die Gewährleistung einer kontinuierlichen, krisensicheren Versorgung der Bevölkerung stellen in Deutschland einen öffentlichen Zweck dar.⁵

Allerdings ist die Begründung eines öffentlichen Zwecks hinreichend zu prüfen, da dieser dem Vorrang von Privatwirtschaft widerspricht.⁶

Bei einer fakultativen Privatisierung besteht die Möglichkeit, eine öffentliche Aufgabe zu privatisieren, sofern keine besonderen Grenzen für eine private Leistungserstellung bestehen.⁷ In diesem Fall besteht ein Entscheidungsspielraum für die Ausgestaltung der Privatisierung. Sofern kein unmittelbares öffentliches Interesse an der Leistungserbringung besteht, ist zu prüfen, ob Steuerungs- und Kontrollmöglichkeiten durch die öffentliche Hand erforderlich sind.

¹ Vgl. Brenck (1993), S. 78.

² Die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit verpflichten dabei zur Prüfung, inwieweit staatliche Aufgaben durch Entstaatlichung oder Privatisierung erfüllt werden können, vgl. bspw. BHO (2006), § 7 (1).

³ Vgl. Ronellenfitch (1996), § 84, Rz 44.

⁴ Vgl. OLG Karlsruhe (2000).

⁵ Vgl. Rehm/Cronauge/von Lennep (2000), § 107, Anm. III.1.

⁶ Vgl. OLG Düsseldorf (2001).

⁷ Vgl. Schoch (1994), S. 962 ff.

Einzubeziehen ist die Entscheidung, ob das private Unternehmen in der Lage ist, die Leistungserstellung zuverlässig zu übernehmen, und inwiefern die Versorgungs-, Entsorgungs- sowie Nachsorgesicherheit garantiert werden können. Eine Prüfung der Sozialverträglichkeit des Entgelts, welches das private Unternehmen zur Finanzierung seiner Leistungserbringung verlangt, ist erforderlich. Im Zuge der Privatisierung ist sicherzustellen, dass Wettbewerb bei der Leistungserbringung herrscht und eine Monopolbildung verhindert wird. Schließlich sind Haushaltsfragen zu berücksichtigen.

Ist die Entscheidung, eine Privatisierungsmaßnahme durchzuführen, getroffen, ist der rechtliche Rahmen zu prüfen.¹

Die Auswahl und Entwicklung eines geeigneten Privatisierungsmodells erfolgt durch die Festlegung der Privatisierungsziele, welche ordnungspolitische Wirtschaftlichkeitskriterien darstellen.²

9.2 Privatisierung der Schieneninfrastruktur

Die Leistungserstellung eines Schieneninfrastrukturunternehmens umfasst alle Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Bereitstellungs-, der Finanzierungs-, der Planungsfunktion sowie des Baus von Schieneninfrastruktur.³

Unter der Bereitstellungsfunktion der Schieneninfrastruktur werden alle Entscheidungen bezüglich der angebotenen Menge sowie des Preises in Form von Netznutzungsentgelten verstanden. Außerdem umfasst die Bereitstellungsfunktion die Qualität der angebotenen Trassen.

Die Finanzierungsfunktion ist an die Bereitstellungsfunktion gekoppelt. In den Bereich der Planung fallen die zukünftig angebotene Menge (zurzeit im Bundesverkehrswegeplan geregelt) und die für die Planung erforderlichen Planungs- und Genehmigungsverfahren sowie Verkehrsprognosen und Umweltverträglichkeitsprüfung. Der Abschluss der Planungsarbeiten ist Planfeststellungsbeschluss, auf Grund dessen mit dem Bau begonnen werden kann.

¹ In Deutschland gilt der Funktionsvorbehalt des Art. 33 Abs. 4 Grundgesetz sowie die funktionelle Zuweisung von Verwaltungskompetenzen Art. 83 ff. Grundgesetz bei Aufgaben der Daseinsvorsorge, falls die Verfassung eine staatliche Gewährleistungspflicht vorschreibt.

² Vgl. Ronellenfitch (2004), S. 55.

³ Vgl. Thomas (1997), S. 8, Kapitel I.1.

Unter die Aufgabe des Baus der Schieneninfrastruktur fallen neben Neubauprojekten Unter- bzw. Erhaltungsarbeiten im Rahmen des Betriebs der Schieneninfrastruktur.

Die Effizienzgewinne, welche aus der Überführung der Leistungserstellung in die Privatwirtschaft resultieren, können aus Abschnitt 6.3 „Effizienzunterschiede“ abgeleitet werden. Zu den theoretischen Erklärungsansätzen, welche Privatisierungsgewinne begründen, gehören:

- Der Prinzipal-Agenten-Ansatz¹
- Ineffizienzen im Rahmen der Neuen Politischen Ökonomie²
- Die Theorie der Verfügungsrechte³

Ziel des folgenden Abschnitts ist es, ein geeignetes Modell für die Privatisierung von Schieneninfrastruktur zu entwickeln.

9.3 Vorgehen bei der Bewertung

In der Abbildung 12 ist die Vorgehensweise bei der Bewertung der Modelle zur Privatisierung der Schieneninfrastruktur wiedergegeben. Anhand der Inhalte des Modells werden Anreize herausgearbeitet, welche auf das privatisierte Schieneninfrastrukturunternehmen wirken. Anschließend erfolgt die Diskussion, welche Bedeutung die Anreize auf die Handlungen des Schieneninfrastrukturunternehmens haben. Die Auswirkung der Handlungsweise des Unternehmens auf die Nutzenfunktion der Nachfrager steht im Mittelpunkt der Bewertung. Ausgehend von der Veränderung der einzelnen Kostengruppen erfolgt die Bewertung der Privatisierungsmodelle. Dabei wird das Modell favorisiert, welches maximale Kostensenkung verspricht.

Die Möglichkeit, dass die Handlungen des Schieneninfrastrukturunternehmens über die öffentliche Hand indirekte Auswirkungen auf die Nachfrager haben, besteht und wird in die Bewertung der Modelle einbezogen.

¹ Vgl. Ausführungen im Abschnitt 6.3.1 „Prinzipal-Agenten-Ansatz“.

² Vgl. Diskussion der Ineffizienz im Rahmen der Neuen Politischen Ökonomie in Abschnitt 6.3.2.

³ Vgl. Abschnitt 6.3.3 „Theorie der Verfügungsrechte“.

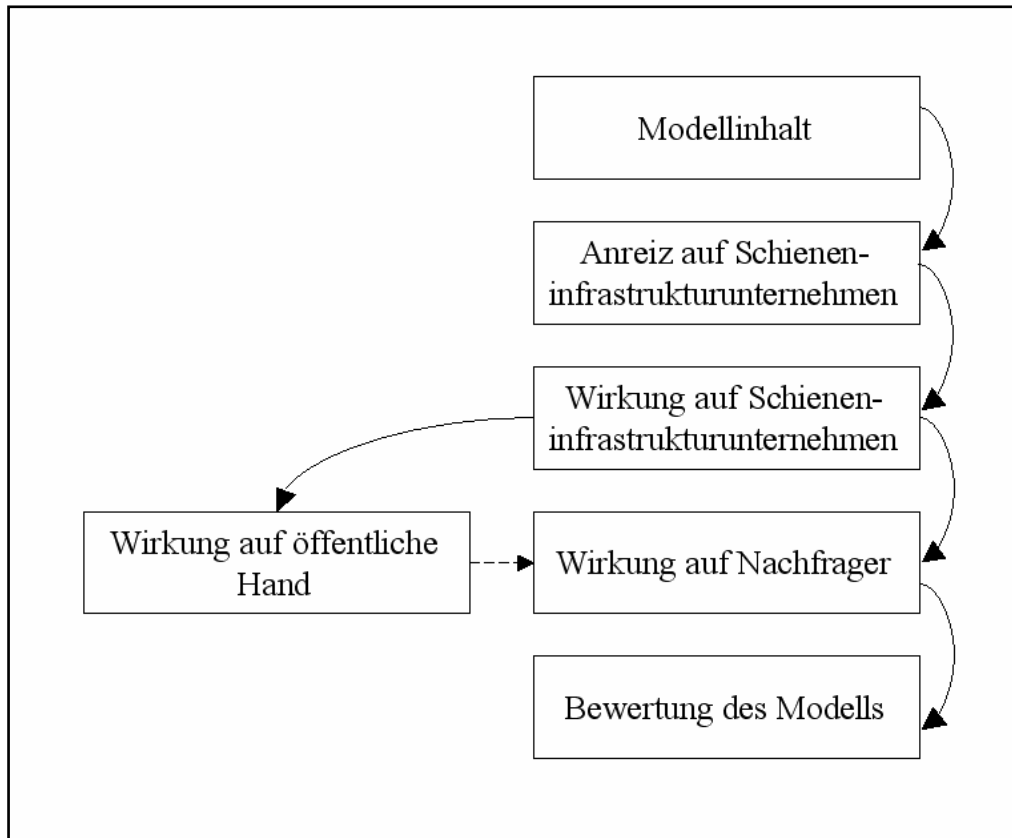










Abbildung 12: Ableitung der Bewertung des Privatisierungsmodells
 Quelle: Eigene Darstellung.





Kern der Bewertung der Modelle ist der Rückschluss von den Modellinhalten zu den Auswirkungen auf den Nutzen der Nachfrager. In der folgenden Tabelle ist dargestellt, welche modellspezifischen Inhalte auf welche Weise die Kosten der Nachfrager beeinflussen:

Bedingungen	Anreiz	Wirkung Unternehmen	Wirkung Nachfrager	Wirkung öffentliche Hand
Befristete Vergabe (potenzielle Konkurrenz)  Nutzen der Nachfrager: Anstieg	Kostensenkungsdruck	Steigerung der produktiven Effizienz	Senkung der Netznutzungskosten	Entlastung der öffentliche Haushalte Keine Preisregulierung erforderlich
	Ausrichtung an Nachfragerpräferenzen	Investitionen in: Qualitätssteigerung Höhere Maximalgeschwindigkeiten Netzausbau Einhaltung von Umweltgrenzwerten Sicherheit	Senkung der Qualitätskosten Zeitkosten, Zugangskosten, Umweltkosten, Unfallkosten Steigerung der Netznutzungskosten (wird kompensiert)	Reduktion der Regulierungserfordernis

Bedingungen	Anreiz	Wirkung Unternehmen	Wirkung Nachfrager	Wirkung öffentliche Hand
Nutzungsabhängige Rückflüsse  Nutzen der Nachfrager: Anstieg	Effiziente Trassenvergabe bei Knappheit	Maximierung des Angebots	Senkung der Zeitkosten Senkung der Netznutzungskosten	Kein eigener Vergabeaufwand
	Stilllegung unrentabler Trassen	Steigerung der produktiven Effizienz durch Kostensenkungen	Senkung der Netznutzungskosten (Mehrheit) Senkung der Zeitkosten (Mehrheit) Steigerung der Netzzugangskosten (Minderheit) Steigerung der Opportunitätskosten der Zeit (Minderheit)	Entlastung der öffentliche Haushalte Einführung alternativer Methoden zur Gewährung der Daseinsvorsorge
Direkte Gebühren (Äquivalenzprinzip)  Nutzen der Nachfrager: Anstieg	Anreiz zur Ramsey-Preisbildung	Allokative Effizienz Keine Möglichkeit, Monopolrendite abzuschöpfen	Sinken der allgemeinen Netznutzungskosten (verursachungsgerechte Anlastung der Netznutzungskosten) Anpassung der Netznutzungskosten bei Engpass Sinken der Zeitkosten (Überlastungsgebühr) Sinken der Umweltkosten	Entlastung der öffentliche Haushalte Entlastung vom Marktrisiko
Kostenrisiko Unternehmen	Kostensendungsdruck	Steigerung der produktiven Effizienz	Senkung der Netznutzungskosten	Reduktion der Regulierungserfordernisse Entlastung der öffentliche Haushalte

Bedingungen	Anreiz	Wirkung Unternehmen	Wirkung Nachfrager	Wirkung öffentliche Hand
 Nutzen der Nachfrager: Abhängig vom Verhalten des Unternehmens		Keine Investitionen in: Qualitätssteigerung Höhere Maximalgeschwindigkeiten Netzausbau Einhaltung von Umweltgrenzwerten Sicherheit	Anstieg der Qualitätskosten. Zeitkosten, Zugangskosten, Umweltkosten, Unfallkosten Senkung der Netznutzungskosten (wird nicht kompensiert)	Anstieg der Regulierungserfordernisse Langfristige Erhöhung der Belastung der öffentliche Haushalte
	Stilllegung unrentabler Trassen	Steigerung der produktiven Effizienz durch Kostensenkungen	Senkung der Netznutzungskosten (Mehrheit) Senkung der Zeitkosten (Mehrheit) Steigerung der Netzzugangskosten (Minderheit) Steigerung der Opportunitätskosten der Zeit (Minderheit)	Einführung alternativer Methoden zur Gewährung der Daseinsvorsorge Entlastung der öffentliche Haushalte
Marktrisiko Unternehmen	Kostensenkungsdruck (v. a. bei Nachfragerückgang)	Steigerung der produktiven Effizienz	Senkung der Netznutzungskosten	Entlastung der öffentliche Haushalte Reduktion der Regulierungserfordernisse
		Keine Investitionen in: Qualitätssteigerung Höhere Maximalgeschwindigkeiten Netzausbau Einhaltung von Umweltgrenzwerten Sicherheit	Anstieg der Qualitätskosten Zeitkosten Zugangskosten Umweltkosten Unfallkosten Senkung der Netznutzungskosten (wird nicht kompensiert)	Langfristige Erhöhung der Belastung der öffentliche Haushalte Anstieg der Regulierungserfordernisse
	Ausrichtung an Nachfragerpräferenzen	Investitionen in Qualitätssteigerung Höhere Maximalgeschwindigkeiten Netzausbau Einhaltung von Umweltgrenzwerten Sicherheit	Senkung der Qualitätskosten Zeitkosten Zugangskosten Umweltkosten Unfallkosten Steigerung der Netznutzungskosten (wird kompensiert)	Entlastung der öffentliche Haushalte Reduktion der Regulierungserfordernisse

Bedingungen	Anreiz	Wirkung Unternehmen	Wirkung Nachfrager	Wirkung öffentliche Hand
 Nutzen der Nachfrager: Abhängig vom Verhalten des Unternehmens	Stilllegung unrentabler Trassen	Steigerung der produktiven Effizienz durch Kostensenkungen	Senkung der Netznutzungskosten (Mehrheit) Senkung der Zeitkosten (Mehrheit) Steigerung der Netzzugangskosten (Minderheit) Steigerung der Opportunitätskosten der Zeit (Minderheit)	Entlastung der öffentliche Haushalte Einführung alternativer Methoden zur Gewährung der Daseinsvorsorge
 Privates Monopol Nutzen der Nachfrager: Senkung	Abschöpfen der Monopolrenten	Monopolrenten	Steigerung der Netznutzungskosten Zu geringe Menge bereitgestellt	Regulierung erforderlich Anstieg der Überwachungs- und Kontrollkosten
Kontrolle durch öffentliche Hand  Nutzen der Nachfrager: Anstieg	Leistungserbringung im Sinne der Vorgaben	Steigerung der produktiven Effizienz durch Kostensenkungen Investitionsanreiz	Senkung der Netznutzungskosten Senkung der Qualitätskosten der Zeitkosten des Unfallrisikos der Umweltkosten	Anstieg der Überwachungskosten
Kongruenzprinzip  Nutzen der Nachfrager: Anstieg	Anreiz zur Ausrichtung an Nachfragerpräferenzen	Investitionen in Qualitätssteigerung Höhere Maximalgeschwindigkeiten Netzausbau Einhaltung von Umweltgrenzwerten Sicherheit Steigerung der produktiven Effizienz durch Kostensenkungen Zinsnachteil (gegenüber öffentlicher Finanzierung)	Senkung der Qualitätskosten Zeitkosten, Zugangskosten, Umweltkosten, Unfallkosten Steigerung der Netznutzungskosten (wird kompensiert) Senken der Netznutzungskosten Steigen der Netznutzungskosten	Reduktion der Regulierungserfordernisse Entlastung öffentlicher Haushalte Belastung öffentlicher Haushalte

Bedingungen	Anreiz	Wirkung Unternehmen	Wirkung Nachfrager	Wirkung öffentliche Hand
Preisregulierung (Notwendigkeit)  Nutzen der Nachfrager: Senkung	Kein Kostensenkungsdruck	Senken der produktiven Effizienz Keine alloкатive Effizienz Keine dynamische Effizienz Anreiz zu Überkapitalisierung	Steigen der Netznutzungskosten	Anstieg der Überwachungs- und Kontrollkosten Belastung öffentlicher Haushalte
Keine Mengenregulierung  Nutzen der Nachfrager: Anstieg	Stilllegung unrentabler Trassen	Steigerung der produktiven Effizienz durch Kostensenkungen	Senkung der Netznutzungskosten (Mehrheit) Senkung der Zeitkosten (Mehrheit) Steigerung der Netzzugangskosten (Minderheit) Steigerung der Opportunitätskosten der Zeit (Minderheit)	Einführung alternativer Methoden zur Gewährung der Daseinsvorsorge Entlastung öffentlicher Haushalte
Privates Kapital (Finanzierung)  Nutzen der Nachfrager: Anstieg	Investitionsbeschleunigung	Kürzere Bauzeit Frühere Inbetriebnahme	Sinken der Zeitkosten Sinken der Qualitätskosten	Entlastung öffentlicher Haushalte
Gewährleistungspflicht  Nutzen der Nachfrager: Anstieg	Investitionen in Instandhaltung	Investitionen in Instandhaltung	Senkung der Qualitätskosten Möglichkeit zur Senkung der Zeitkosten Sinken der langfristigen Netznutzungskosten (anfängliche Steigerung)	Keine Qualitätsregulierung erforderlich Langfristige Entlastung öffentlicher Haushalte
		Dynamische Effizienz	Sinken der Netznutzungskosten	Entlastung öffentlicher Haushalte
Einlagen Konkursfall	Kostensenkungsdruck	Steigerung der produktiven Effizienz	Senkung der Netznutzungskosten	Reduktion der Regulierungserfordernisse Entlastung öffentlicher Haushalte





Bedingungen	Anreiz	Wirkung Unternehmen	Wirkung Nachfrager	Wirkung öffentliche Hand
 Nutzen der Nachfrager: Anstieg	Druck, Konkurs zu vermeiden	Orientierung an Kostenminimierung und Einnahmemaximierung	Senkung der Netznutzungskosten	Kein Machtpotenzial der Unternehmen auf den Staat Entlastung öffentlicher Haushalte
 Nutzen der Nachfrager: Abhängig vom Verhalten des Unternehmens	Integrierte Planung	Senkung der Transaktionskosten	Senkung der Netznutzungskosten	Keine unternehmensexterne Koordination erforderlich Entlastung öffentlicher Haushalte
	Interne Koordination	Senkung der Transaktionskosten		
	Nutzung von Größenvorteilen	Senkung der Produktionskosten		
	Wenig Kostensenkungsdruck (mangelnde Vergleichbarkeit)	Senkung der produktiven Effizienz	Anstieg der Netznutzungskosten	Belastung öffentlicher Haushalte
 Nutzen der Nachfrager: Senkung	Einmalige Vergabe	Senkung der Anbahnungskosten	Sinken der Netznutzungskosten	Senkung der Anbahnungskosten Entlastung öffentlicher Haushalte
	Reduktion der Unsicherheit	Senkung der Anbahnungskosten	Senkung der Netznutzungskosten	Senkung der Anbahnungskosten Entlastung öffentlicher Haushalte
	Monopolisierung	Sinken der betriebliche Effizienz (fehlender Kostendruck)	Gefahr des Anstiegs der Netznutzungskosten	Machtpotenzial der Unternehmen auf den Staat Belastung öffentlicher Haushalte
Internalisierung externer Effekte  Nutzen der Nachfrager: Anstieg	Internalisierungsanreiz	Preisbestandteil zur Internalisierung	Sinken der Umweltkosten Erhöhung der Netznutzungskosten	Lediglich Vorgabe von Grenzwerten

Tabelle 13: Bewertung der Modellinhalte hinsichtlich der Auswirkungen auf die Kosten der Nachfrager

Erzeugt ein Privatisierungsmodell potenzielle Konkurrenz, ist davon auszugehen, dass die Kosten der Nachfrager gesenkt werden. Auf Grund der Konkur-

renzsituation entsteht in den privaten Unternehmen Kostendruck, die produktive Effizienz steigt. Werden qualitative Kriterien in die Betrachtung einbezogen, steigen die Zugangs- Qualitäts-, Zeit-, Unfall- sowie Umweltkosten der Nachfrager unter Inkaufnahme eines Anstiegs der Netznutzungskosten. Potenzielle Konkurrenz wird insbesondere durch befristete Verträge ausgelöst.

Erfolgt eine Refinanzierung des Schieneninfrastrukturunternehmens durch nutzungsabhängige Rückflüsse, wird eine Nutzensteigerung für die Nachfrager erzielt. Durch eine effiziente Trassenvergabe bei Knappheit wird das Angebot des Schieneninfrastrukturunternehmens erhöht. Durch Stilllegung subventionsbedürftiger Strecken können die Netznutzungspreise der übrigen Strecken gesenkt werden. Durch Stilllegung von Trassen findet zudem eine Kostenerhöhung statt, von welcher jedoch nur eine Minderheit der Nachfrager betroffen ist. Es wird davon ausgegangen, dass die Kostenerhöhung der Minderheit durch Kostensenkung der Mehrheit kompensiert wird.¹

Eine direkte Gebührenerhebung ermöglicht es den Schienenverkehrsunternehmen, allokativ effiziente Ramsey-Preise zu setzen. Der Nutzen der Nachfrager steigt.

Welche Auswirkungen die Übertragung der Kostenrisiken auf die privaten Unternehmen nach sich zieht, ist vom Verhalten der Unternehmen abhängig. Zum einen wirkt auf die Unternehmen der Anreiz, die Kosten durch effiziente Leistungserstellung zu reduzieren, die Netznutzungspreise können gesenkt werden, der Nachfragernutzen steigt. Eine Steigerung des Nutzens folgt außerdem aus dem Anreiz, nicht rentable Strecken stillzulegen. Zum anderen kann ein erhöhter Kostendruck dazu führen, dass das Schieneninfrastrukturunternehmen eine kurzfristige Perspektive annimmt und eine Minimierung der kurzfristigen Kosten vornimmt. Investitionen, welche den Nutzen der Nachfrager langfristig steigern, zunächst jedoch mit erhöhten Kosten verbunden sind, werden vernachlässigt. Um die langfristige Perspektive der Unternehmen einzubeziehen, sind im Rahmen der Privatisierung zusätzliche Regelungen zu treffen. Im Rahmen der Bewertung der einzelnen Privatisierungsmodelle wird die Übertragung der Kosten- und Marktrisiken auf das private Schieneninfrastrukturunternehmen als Nutzensteigerung aus Nachfragersicht bewertet. Die

¹ Vgl. hierzu die Argumentation zur Stilllegungen von Trassen, Abschnitt 8.8.3 „Rechtliche Beschränkungen“.

möglichen Nachteile in Form der Vernachlässigung der dynamischen Effizienz werden jedoch berücksichtigt.¹

Ähnlich ist die Argumentation bei der Übertragung der Marktrisiken auf die privaten Unternehmen. Hat das Schieneninfrastrukturunternehmen Nachfrageausfälle selbst zu tragen, besitzt es den Anreiz, die Leistungserstellung an den Präferenzen der Nachfrager (der Nutzenfunktion) zu orientieren. Entstehen dennoch Nachfrageausfälle, ist das Unternehmen gezwungen, diese mit Kostensenkungen aufzufangen. Langfristige Investitionen in die Steigerung des Nachfragernutzens können in Folge des Kostensenkungsdrucks eingespart werden.

Entsteht durch die Privatisierung ein unreguliertes privates Monopol, folgt die Senkung des Nutzens der Nachfrager. In einer Monopolsituation ist der Preis, gemessen am Wettbewerbspreis, zu hoch, die angebotene Menge zu gering. Um die Auswirkungen eines privaten Monopols zu reduzieren, besteht die Möglichkeit, das Monopolunternehmen zu kontrollieren. Wird das private Schieneninfrastrukturunternehmen durch die öffentliche Hand kontrolliert, wird von einer Steigerung des Nutzens der Nachfrager ausgegangen, sofern davon ausgegangen werden kann, dass die öffentliche Hand im Sinne der Nachfrager handelt. Im Abschnitt 6.3.1 wurde bereits dargelegt, dass Interessensdivergenzen zwischen öffentlicher Hand (Agent) und Nachfrager (Prinzipal in der Rolle des Wählers) existieren.² Eine direkte Kontrolle der Unternehmen durch die Nachfrager wäre der Kontrolle durch die öffentliche Hand vorzuziehen. Gilt das sogenannte Kongruenzprinzip³, liegt diese Situation vor. Es besagt, dass der Nutzerkreis und der Kontrollkreis übereinstimmen. Die Gültigkeit des Kongruenzprinzips ist daher mit einer Nutzenerhöhung der Nachfrager gleichzusetzen.

Neben der Kontrolle des Monopolunternehmens ist in einigen Privatisierungsmodellen Preisregulierung vorzunehmen. Im Gegensatz zum unregulierten Monopol wirkt Preisregulierung positiv. Im Rahmen der Diskussion der Regulierungsmodelle wurde festgestellt, dass Preisregulierung neben Ineffizienzen

¹ In diesem Zusammenhang werden innerhalb der einzelnen Privatisierungsmodelle zusätzliche re-regulierende Vorgaben getroffen, vgl. Abschnitt 9.4 „Privatisierungsformen“ sowie den empirischen Teil der Arbeit.

² Vgl. Abschnitt 6.3.1 „Prinzipal-Agenten-Ansatz“.

³ Vgl. Biel (1996), S. 36.

durch Informationsmängel auch zu Anreizen führt, welche den Kostensenkungsdruck, dem Unternehmen im Wettbewerb unterliegen, reduzieren.¹ Daher wird angenommen, dass die Notwendigkeit, Preisregulierung einzuführen, nutzensenkend auf die Nachfrager wirkt.

Bei der Diskussion der Daseinsvorsorgen im Rahmen der politischen Beschränkungen ergab sich, dass Mengenregulierung den Nutzen der Nachfrager senkt.² Zielführend ist daher ein Privatisierungsmodell, welches auf Mengenregulierung verzichtet.

Ein Privatisierungsziel ist die Einbeziehung privaten Kapitals in die Leistungserbringung auf der Ebene der Schieneninfrastruktur. Obwohl der bei privater Finanzierung erhöhte Zinssatz kompensiert werden muss, kann davon ausgegangen werden, dass dem Nachfrager Nutzenvorteile entstehen, welche durch den Investitionsbeschleunigungseffekt erreicht werden.

Obliegen dem privaten Schieneninfrastrukturunternehmen Gewährleistungspflichten, unterliegt es dem Anreiz, in die Sicherung der Qualität der Schieneninfrastruktur zu investieren. Dabei kommt es zu einem kurzfristigen Anstieg der Netznutzungskosten der Nachfrager. Im Gegensatz dazu sinken die Qualitätskosten. Langfristig sichern Gewährleistungspflichten zudem die dynamische Effizienz, die Senkung der langfristigen Netznutzungskosten resultiert daraus.

In einigen Privatisierungsmodellen ist das private Unternehmen quasi nicht konkursfähig. Bei Ausfall des Unternehmens ist der Aufgabenträger (die öffentliche Hand) gezwungen, die Leistungserstellung im Rahmen der Schieneninfrastruktur wieder zu verstaatlichen bzw. an ein anderes Unternehmen zu vergeben. Werden vom Schieneninfrastrukturunternehmen Einlagen verlangt, welche im Konkursfall an die öffentliche Hand ausgeschüttet werden, entsteht der Anreiz, den Konkursfall zu verhindern. Zum einen entsteht Kostensenkungsdruck, um Gewinne einzufahren. Zum anderen kann das private Un-

¹ Vgl. dazu insbesondere die Ausführungen in Abschnitt 7.1 „Kostenorientierte Regulierungsinstrumente“.

² Vgl. Abschnitt 8.8.3 „Rechtliche Beschränkungen“.

ternehmen mit einer Konkursdrohung gegenüber der öffentlichen Hand kein strategisches Verhalten durchsetzen.¹

Wird die Schieneninfrastruktur en bloc vergeben, können Größenvorteile genutzt werden. Zudem sinken die Transaktionskosten der Unternehmen und der öffentlichen Hand, da die Erhöhung der Anbahnungskosten durch sinkende Überwachungs- und Kontrollkosten kompensiert wird. Von einer Steigerung des Nutzens der Nachfrager ist auszugehen. Es ist jedoch anzunehmen, dass eine Aufspaltung der Schieneninfrastruktur in regionale Teilnetze auch zu Effizienzvorteilen führen, sodass diese Methode vorteilhaft ist. Die Wirkung auf den Nutzen des Nachfragers ist abhängig von der Möglichkeit, Effizienzgewinne durch Regionalisierung zu erzielen. Werden regionale Teilnetze in verschiedenen Unternehmen rechtlich privatisiert, ist die Subventionierung defizitärer Strecken nur über einen Finanzausgleich zu verwirklichen. Ohne einen Ausgleich differiert die Gebührenstruktur zwischen den unterschiedlichen Schieneninfrastrukturunternehmen auf Grund von Unterschieden in Umfang und Qualität des Netzes sowie im Nachfrageverhalten. Nachfrager nach Trassen in kostenintensiven und nachfrageschwachen regionalen Teilnetzen werden diskriminiert.²

Die Auswirkung der Langfristigkeit der Privatisierungsverträge auf den Nutzen der Nachfrager ist nicht eindeutig zu beantworten. Zum einen sinken die Transaktionskosten, da Anbahnungskosten nur einmal anfallen. Andererseits ergibt sich aus der Langfristigkeit des Vertrags eine hohe Unsicherheit, welche zu steigenden Transaktionskosten führt, da in der Vertragsgestaltung sämtliche veränderlichen Umweltzustände zu berücksichtigen sind. Zum anderen wirken die Mechanismen der potenziellen Konkurrenz bei langfristigen Lösungen nicht. Es kommt zu einer Monopolisierung mit den negativen Auswirkungen eines privaten Monopols auf Preis und angebotene Menge. Die Langfristigkeit von Verträgen senkt dabei den Nutzen des Nachfragers. Allerdings ist zu beachten, dass private Unternehmen nur dann bereit sind, sich wirtschaftlich zu betätigen, wenn eine angemessene Rendite erzielt werden kann. Insbesondere

¹ Die öffentliche Hand unterliegt dem Anreiz, Abweichungen von den Privatisierungsvereinbarungen zuzulassen, um den Konkursfall zu verhindern. Höhere Nutzungspreise bzw. Defizitübernahmen werden genehmigt. Dieser Anreiz wirkt insbesondere dann, wenn die Privatisierungsbefürworter für die Regulierung bzw. Kontrolle des privaten Unternehmens zuständig sind.

² Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 78.

bei kurzfristigen Verträgen besteht der Anreiz, langfristige Investitionen zu unterlassen.¹ Dabei müssen auch die Transaktionskosten im Rahmen der Anbahnung gedeckt werden, was eine angemessene Laufzeit voraussetzt, während derer die Möglichkeit besteht, Einnahmen zu erzielen.

Die Internalisierung externer Effekte ist im Rahmen der Umweltkosten in der Nutzenfunktion der Nachfrager berücksichtigt. Sieht ein Privatisierungsmodell die Internalisierung externer Effekte vor, steigt der Nutzen der Nachfrager. Die (durch einen Preisbestandteil zur Deckung der externen Effekte, welcher an die öffentliche Hand fließt) erhöhten Netznutzungskosten werden durch gesunkene Umweltkosten kompensiert.

9.4 Privatisierungsformen

In der Literatur werden verschiedene Systematiken zur Abgrenzung einzelner Privatisierungsmodelle vorgestellt.² Die hier verwendete Systematisierung erfolgt in Anlehnung an Peine.³

9.4.1 Materielle Privatisierung

9.4.1.1 Definition der materiellen Privatisierung

Im Rahmen der materiellen Privatisierung wird eine Leistung, welche bisher durch die öffentliche Hand erbracht wurde, auf Private übertragen. Die Durchführung der Leistungserbringung bzw. der materielle Inhalt der Aufgabe wird an den privaten Sektor überführt.⁴ Neben der Übertragung der Verfügungsgewalt über Vermögensgegenstände sowie die Produkt- und Leistungserstellung liegt die Entscheidung über das Produktangebot bei den privaten Unternehmen. Nicht nur die Aufgabendurchführung, sondern auch die Aufgabenkompetenz wird an den privaten Sektor weitergegeben. Die Leistung in ihrer Substanz ist nach der materiellen Privatisierung privaten Trägern zur selbstständigen Erledigung überlassen, während die öffentliche Hand auf weiteres Tätigwerden

¹ Vgl. Brunekreeft/Tweleemann, (2004), S. 163.

² Zur Systematisierung von Privatisierungsmodellen vgl. Burgi (2001), S. 107 ff., sowie Fischer/Zwetkow (2003), S. 282. Zudem lassen sich weitere, detailliertere Systematisierungsansätze finden, vgl. Krölls (1995), S. 130 f., sowie Peine (1997), S. 354.

³ Vgl. Peine (1997), S. 354 ff.

⁴ Vgl. Hagemeister (1992), S. 51.

verzichtet und die Erfüllung der früheren öffentlichen Aufgabe dem Markt überlässt.

Voraussetzung für eine materielle Privatisierung sind Aufgaben, welche originär durch die öffentliche Hand erbracht werden. Staatsaufgaben, welche als konstitutiv betrachtet werden, sind insbesondere der materiellen Privatisierung entzogen, da sie lediglich von staatlichen Organen sichergestellt werden können und vorzunehmen sind.¹ Ein sogenannter Staatsvorbehalt existiert demnach bei Maßnahmen im Zusammenhang mit der Sicherheitsfunktion des Staates, welche das Gewaltmonopol legitimiert.

In der juristischen Theorie existieren verschiedene Formen der materiellen Privatisierung, welche nach dem Grad der Entstaatlichung zu unterscheiden sind.

Eine Möglichkeit ist das Einbeziehen privater Unternehmen bei der Erbringung von öffentlichen Aufgaben. Eine schwache Form der Einbeziehung ist der Einkauf von Vorleistungen bei privaten Unternehmen. Die eigentliche Leistungserbringung findet weiterhin durch öffentliche Unternehmen statt. Daneben existieren zahlreiche Zwischenformen der gemeinsamen Leistungserbringung. Diese materiellen Privatisierungsvarianten kommen einer Regulierung nahe, da die Möglichkeit zur Einflussnahme des Staates besteht, und werden in Situationen, in denen eine Privatisierung im engeren Sinne nicht in Frage kommt, angewendet.

Die strengste Form der materiellen Privatisierung ist die Aufgabenprivatisierung, bei der sich der Staat vollständig von der Bereitstellungsfunktion zurückzieht.² Es handelt sich um die schärfste Ausprägung des Privatisierungsbegriffs, da der Staat neben der Aufgabendurchführung auch die Kompetenz zur Aufgabenerfüllung an private Unternehmen abgibt. Ehemaliges Staatseigentum wird durch den Verkauf öffentlicher Unternehmen an Private übertragen. Bei der Aufgabenprivatisierung verzichtet der Staat auf das öffentlich-rechtliche Kontrollrecht. Die Wahrnehmung eigener Interesse über die Privatisierung hinaus ist ausgeschlossen.

¹ Vgl. Gramm (2001), S. 35 f.

² Vgl. Arnim (1995), S. 17, sowie Ewers/Rodi (1995), S. 14.

Um im Rahmen der Aufgabenprivatisierung nicht vollständig auf staatliche Aktivität zu verzichten, ist eine zusätzliche Regulierung notwendig.¹ In Situationen, in denen der Wettbewerb nicht funktioniert, ist eine komplementäre Überwachung und Kontrolle der privaten Unternehmen erforderlich. Anstatt die Rolle eines Produzenten einzunehmen, tritt der Staat in Form einer Regulierungsinstanz auf.²

Ein Beispiel für die Aufgabenprivatisierung als Form der materiellen Privatisierung ist der Verkauf der Bundesbeteiligungen an großen Unternehmen in den 1980er-Jahren.³

9.4.1.2 Unregulierte materielle Privatisierung der Schieneninfrastruktur

Bei der materiellen Privatisierung der Schieneninfrastruktur findet die Eigentumsübertragung des Schienennetzes an private Unternehmen zum Ertragswert bzw. Substanzwert statt. Es wird im Folgenden davon ausgegangen, dass es sich bei der Privatisierung der Schieneninfrastruktur um eine Aufgabenprivatisierung handelt.

Da es sich bei dieser Form der Privatisierung um eine dauerhafte Lösung handelt, unterliegt das private Unternehmen nicht dem Druck potenzieller Konkurrenz. Lediglich zu Beginn des Privatisierungsprozesses besteht die Möglichkeit, die Schieneninfrastruktur an das Unternehmen zu vergeben, welches verspricht, die Leistung ergebnismaximal bzw. kostenminimal zu erbringen. Nach Abschluss des Vergabeverfahrens besteht die Gefahr der Monopolpreisbildung in Form überhöhter Preise auf einzelnen Trassen. Aus der Gefahr der Entstehung eines privaten Monopols folgt die Notwendigkeit einer Preisregulierung.⁴ Die Preisaufsicht sowie die Genehmigungsverfahren lägen auf hoheitlicher Seite. In Kapitel 7 „Regulierungsmodelle zur Disziplinierung von Marktmacht“ wurde bereits auf Informationsmängel, Staatsversagen und Ineffizienzen im Zusammenhang mit der praktischen Umsetzung der einzelnen Regulierungsmodelle eingegangen.

¹ Vgl. Monopolkommission (1992) sowie zu den verschiedenen Privatisierungsbegriffen Brede (1988), S. 12 ff.

² Beispielsweise die britische Office of Rail Regulator, ORR, vgl. Abschnitt 10.2.2.1.

³ Einen historischen Abriss zu Privatisierungsbestrebungen in Deutschland liefern Knauss (1990), S. 21, und Freyend (1993), S. 11.

⁴ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 56.

Im Rahmen einer materiellen Privatisierung sind Kontrollrechte seitens der öffentlichen Hand nicht vorgesehen. Es besteht die Möglichkeit, dass Strecken bzw. Teilnetze durch das private Unternehmen nicht weiter betrieben werden, da die Nachfrage nach Trassen dort zu gering ist. Aus betriebswirtschaftlicher Perspektive ist es sinnvoll, die Strecke stillzulegen. Hat die öffentliche Hand ein Interesse daran, die Teilnetze aus Gründen der Daseinsvorsorge, regional-politischem Interesse sowie zur Wahrung gleichwertiger Lebensverhältnisse aufrechtzuerhalten, ist eine Förderung mit Hilfe von Subventionen vorausgesetzt. Die Gefahr besteht, dass das private Schieneninfrastrukturunternehmen zusätzliche Strecken als nicht betreibbar erklärt. Bei politisch erwünschten Neubauprojekten ist analog zu argumentieren.

Beim Modell der materiellen Privatisierung der Schieneninfrastruktur findet eine verursachungsgerechte Anlastung der Wegekosten statt.¹ Das sogenannte Äquivalenzprinzip gilt, da der Kreis der Nutzer der Schieneninfrastruktur dem der Zahler entspricht; das private Unternehmen finanziert sich durch nutzungsabhängige Entgelte der Nachfrager. Das Kongruenzprinzip ist lediglich teilweise gewährleistet. Eine Kontrolle des Managements durch den Nutzer ist nur indirekt über die Möglichkeit des Aktienerwerbs möglich.

Bei einer materiellen Privatisierung sind die Transaktionskosten auf Grund der Spezifität und Unsicherheit des Privatisierungsmodells besonders hoch. Auf Grund der Dauerhaftigkeit der materiellen Privatisierung sind bereits zu Beginn des Prozesses alle zukünftigen Umweltveränderungen zu berücksichtigen. Gleichzeitig ist die öffentliche Hand auf die adäquate Leistungserbringung des privaten Unternehmens angewiesen. Die Höhe der Transaktionskosten ergibt sich aus der Notwendigkeit, in hoher Geschwindigkeit privatwirtschaftliche Strukturen zu schaffen.

Kosten- und Marktrisiko werden bei einer materiellen Privatisierung vollständig auf Private übertragen. Ein Nachfragerückgang kann entweder durch steigende Gebühren oder durch Kostensenkungen aufgefangen werden. Eine Situation, in welcher dauerhafte Verluste entstehen, ist jedoch problematisch. Die öffentliche Hand hat ein Interesse daran, den Bau und Betrieb der Schieneninfrastruktur aufrechtzuerhalten, sodass auch ein privates Infrastrukturunter-

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 83.

nehmen nicht konkursfähig ist. Eine Reallokation des Risikos hin zum Staat erfolgt.

Die politische Bereitschaft, eine Form der materiellen Privatisierung auf der Ebene der Schieneninfrastruktur anzuwenden, muss kritisch beurteilt werden. Alle Argumente, welche im Rahmen der formellen Privatisierung hervorgebracht werden, gelten auch bei der materiellen Privatisierung. Darüber hinaus gibt der Staat weitreichende Mitspracherechte auf, lediglich innerhalb einer Regulierungsinstanz (vgl. folgende Abschnitte) können Überwachungs- und Kontrollrechte gewahrt werden. Insbesondere die Kompetenz der Entscheidung über den Umfang der Schieneninfrastruktur ist politisch auf staatlicher Seite erwünscht.¹ Sowohl aus der Perspektive der Nachfrager als auch der privaten Unternehmen ist eine Vorschaltung formeller Formen der Privatisierung sinnvoll. Neben dem Gewöhnungseffekt steht die Risikokalkulation im Mittelpunkt, welche bei zunehmender Erfahrung vereinfacht wird.

9.4.1.3 Materielle Privatisierung der Schieneninfrastruktur in Zusammenhang mit Kosten- bzw. Rentabilitätsregulierung

Zunächst steigen in Zusammenhang mit Regulierungsinstrumenten die Transaktionskosten für Anpassung und Kontrolle.

Auf ein Unternehmen, welches der Rentabilitätsregulierung unterliegt, wirkt wenig Druck, produktive Effizienz zu erreichen.² Der Anreiz, Kostensenkungspotenziale zu nutzen, ist lediglich gering ausgeprägt, da die Rendite nicht von den Kosten des Unternehmens abhängt.³ Der Kostendruck wirkt lediglich bei der Entstehung eines Nachfragerückgangs im Zuge der Kostensteigerungen, sodass diese nicht an die Nachfrager weitergegeben werden können. Der Kostensenkungsdruck wirkt bei der materiellen Privatisierung stärker, da das Defizit im Vergleich zu den formellen Privatisierungsmodellen kaum pauschal vom Staat getragen wird.

Die Kontrolle des Unternehmens durch die Sanktionswirkungen der Kapitalmärkte ist nicht gegeben, da die Rendite bereits zu Beginn der wirtschaftlichen Tätigkeit feststeht und nicht von der Effizienz abhängt. Der Kostendruck auf

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 83.

² Vgl. Ausführungen des Abschnitts 7.2 „Renditeorientierte Regulierung“.

³ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 83.

das Unternehmen wirkt lediglich dann, wenn Kostensteigerungen mit Einnahmeneinbußen verbunden sind und höhere Netznutzungsgebühren nicht vollständig auf die Nachfrager abgewälzt werden können.

Ein Preissystem, welches dieser Anreiz nach sich zieht, ist die Preisdifferenzierung. Neben der Gebühr für Abnutzung setzt sich der Netznutzungspreis aus einer Überlastgebühr sowie Aufschlägen zur Defizitabdeckung entsprechend der Preiselastizität zusammen.¹ Allokative Effizienz ist sichergestellt.

Investitionen zur Steigerung des eingesetzten Kapitals, bspw. zur Steigerung der Qualität sowie Gewährleistung der Betriebssicherheit der Schieneninfrastruktur, werden insbesondere durch die Rentabilitätsregulierung gefördert. Das regulierte Unternehmen unterliegt jedoch dem Averch-Johnson-Effekt², da der Regulierungsmethode der Anreiz zur Kostensteigerung unterliegt. Neben der Gefahr der Überkapitalisierung besteht die Gefahr, dass die Höhe der Investitionen das den Nachfragerpräferenzen entsprechende Maß übersteigt. Eine überdimensionierte Schieneninfrastruktur mit hoher Netzdichte und exzellenter Qualität entsteht. Die überhöhten Kosten des Schieneninfrastrukturunternehmens werden direkt an die Nachfrager weitergegeben und steigern die Netznutzungskosten, welche über den stärksten Einfluss auf den Nutzen verfügen.

Der Druck, welcher aus der nicht vorhandenen Konkursfähigkeit der privaten Schieneninfrastrukturunternehmen auf den Staat wirkt, steigt im Fall einer Regulierung. Das Unternehmen hat die Möglichkeit, entstandene Verluste auf den Regulierungsrahmen zu schieben und eine Defizitübernahme vom Staat zu fordern.

9.4.1.4 Materielle Privatisierung der Schieneninfrastruktur in Zusammenhang mit der Price-Cap-Regulierung

Bei der Price-Cap-Regulierung ist der Netznutzungspreis die regulierungsrelevante Bezugsgröße. Ist das Unternehmen in der Lage, die Kosten zu senken, kann der Gewinn erhöht werden. Ein Anreiz zur Erschließung von Kostensenkungspotenzialen besteht.³ Mit steigenden Gewinnen der Unternehmen steigt

¹ Vgl. Abschnitt 7.7.1 „Ramsey-Preise“.

² Vgl. Averch/Johnson (1962), S. 1052 ff.

³ Vgl. Ausführungen zur Preis-Cap-Regulierung, Abschnitt 7.4.3.3.

die Dividende am Kapitalmarkt, Anteile werden für Anleger interessant und die Kurse des Schieneninfrastrukturunternehmens steigen.

Ein Nachteil der Price-Cap-Regulierung ist, dass das regulierte Unternehmen über Handlungsspielräume auf Grund von Informationsvorteilen insbesondere beim Festlegen des Ausgangspreises verfügt. Dennoch besteht bei der Price-Cap-Regulierung ein relativ hoher Anreiz zu produktiver Effizienz.

Bei einer materiellen Privatisierung, bei welcher das private Unternehmen mit Hilfe einer Price-Cap-Regulierung beschränkt wird, ist eine zusätzliche Mengenregulierung entbehrlich. Der Festlegung der Preisobergrenzen ist anstelle von Durchschnittskosten eine Preisdifferenzierung anhand von Ramsey-Preisen zu Grunde zu legen. Werden mit Hilfe eines solchen Verfahrens anschließend die Preissteigerungsraten festgelegt, wird allokativer Effizienz erreicht.¹

Ein Verzicht auf zusätzliche Mengenregulierung löst eine Schrumpfung der Teile der Schieneninfrastruktur aus, welche nicht rentabel betrieben werden können, was sich positiv auf den Nutzen der Nachfrager auswirkt.

9.4.1.5 Bewertung der materiellen Privatisierung der Schieneninfrastruktur

In Tabelle 14 ist die Bewertung der materiellen Privatisierung der Schieneninfrastruktur anhand des erarbeiteten Zielkatalogs dargestellt:

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 85.

Kriterium des Modells	Nutzen der Nachfrager	Ohne Regulierung	Rentabilitätsregulierung	Price-Cap-Regulierung
Befristete Vergabe	+	Nein		
Nutzungsabhängige Rückflüsse	+	Ja	Ja (Kostensenkungsdruck gering)	Ja
Direkte Gebühren	+	Ja (Monopolpreise)	Ja	
Kongruenzprinzip	+	Bei Kauf von Anteilen		
Keine Mengenregulierung	+	Ja		
Privates Kapital	+	ja	ja (aber: keine Kontrolle durch Kapitalmarkt)	ja
Gewährleistungspflicht	+	nein		
Einlagen Konkursfall	+	nein		
Internalisierung externer Effekte	+	ja		
Kontrolle durch öffentliche Hand	+	nein	ja	ja
Kostenrisiko Unternehmen	+	ja	nein	nein
Marktrisiko Unternehmen	+	nein (Keine Konkursfähigkeit)		
Vergabe en bloc	+/-	ja		
Privates Monopol	-	ja		
Langfristigkeit der Verträge	-	ja		
Preisregulierung	-	nein	ja	ja

Tabelle 14: Bewertung der materiellen Privatisierung der Schieneninfrastruktur

Der Nutzen der Nachfrager wird durch folgende Modellinhalte erhöht:

- Nutzungsabhängige Rückflüsse (jedoch Minderung des resultierenden Kostendrucks bei Regulierung)
- Direkte Gebühren (ohne Regulierung entstehen Monopolpreise)
- Keine Mengenregulierung erforderlich
- Privates Kapital (im Fall der Rentabilitätsregulierung findet keine Kontrolle durch die privaten Kapitalmärkte statt)
- Internalisierung externer Effekte möglich

- Vergabe erfolgt en bloc, auf die Möglichkeit zur Vergleichbarkeit wird verzichtet

Insbesondere im unregulierten Zustand gilt das Äquivalenzprinzip. Das Schieneninfrastrukturunternehmen ist bei der Finanzierung auf die Netznutzungsentgelte der Nachfrager angewiesen. Die Orientierung erfolgt an den Präferenzen der Nachfrager. Der Umfang des Schienennetzes ist keiner Regulierung unterworfen und orientiert sich ebenfalls an den Präferenzen der Nachfrager. Durch die private Finanzierung wirkt der Investitionsbeschleunigungseffekt¹, und eine tatsächliche Entlastung der öffentlichen Haushalte findet statt. Im Fall der Rentabilitätsregulierung wird der Kontrollmechanismus, welcher vom privaten Kapitalmarkt ausgeht, außer Kraft gesetzt. Eine Internalisierung externer Effekte ist möglich. Wird die öffentliche Leistungserbringung in der Form privatisiert, dass alle zur Leistungserbringung erforderlichen Aufgaben in einem privaten Unternehmen erfolgen, können die Größenvorteile, welche auf der Ebene der Schieneninfrastruktur existieren, genutzt werden. Der Koordinierungsbedarf nach der Privatisierung ist gering, da alle Leistungen innerhalb eines integrierten Unternehmens stattfinden. Der auf Grund der Vergleichbarkeit regionaler Unternehmen erwachsende Druck zu produktiver Effizienz, welcher durch die Bildung von Regionalmonopolen erreicht wird, wirkt bei der Privatisierung en bloc nicht.

Gleichzeitig wirken sich im Modell der materiellen Privatisierung zahlreiche Bedingungen negativ aus:

- Keine potenzielle Konkurrenz durch befristete Vergabe
- Kein Kongruenzprinzip
- Gewährleistungspflicht sowie Einlagen für den Konkursfall beinhaltet das Modell nicht
- Keine Kontrolle durch öffentliche Hand, nur durch Regulierung
- Kostenrisiko bei Regulierung nicht von privaten Unternehmen getragen
- Marktrisiko nicht von privaten Unternehmen getragen
- Ohne Regulierung privates Monopol
- Langfristigkeit der Verträge

¹ Zum Investitionsbeschleunigungseffekt vgl. Abschnitt 8.5 „Opportunitätskosten der Zeit“.

Die positiven Wirkungen des potenziellen Wettbewerbs sind im Rahmen einer materiellen Privatisierung nicht zu erreichen. Das Kongruenzprinzip gilt nur, falls die Nachfrager Anteile am privaten Unternehmen erwerben und die damit verbundenen Kontrollrechte ausüben. Gewährleistungspflichten sowie Verpflichtung zu Einlagen, welche im Konkursfall nicht zurückerstattet werden, sind im Modell nicht explizit vorgesehen und müssen zusätzlich vereinbart werden. Die öffentliche Hand verzichtet, insbesondere im Fall des unregulierten privaten Monopols, auf Kontrollrechte. Damit liegt die Entscheidungskompetenz über den Umfang und die Gestaltung der Schieneninfrastruktur sowie des Preissystems uneingeschränkt in der Hand des privaten Unternehmens. Im regulierten Fall findet keine Übertragung des Kostenrisikos auf die privaten Unternehmen statt. Bei der Rentabilitätsregulierung orientiert sich der Gewinn des Unternehmens an den Kosten, es besteht kein Druck, Kostensenkungspotenziale zu nutzen. Im Fall der Price-Cap-Regulierung existiert lediglich eine Preisobergrenze. Erst bei Kostensteigerungen, welche eine Überschreitung der Grenze erforderlich machen, liegt das Kostenrisiko bei den Unternehmen. Ein privates Schieneninfrastrukturunternehmen ist praktisch nicht konkursfähig. Die Gefahr, dass die öffentliche Hand Defizite übernehmen bzw. Abweichungen von der Regulierung zu Gunsten der Unternehmen vornehmen muss, besteht. Nachteilig wirkt sich die Dauerhaftigkeit der materiellen Privatisierung aus. Ein privates Monopol entsteht. Eine Kontrolle des privaten Monopols kann lediglich mittels einer Regulierungsinstanz erreicht werden. Zusätzlich zu den in der Langfristigkeit und Unsicherheit begründeten hohen Transaktionskosten entstehen die Überwachungs- und Kontrollkosten der Regulierungsinstanz.

Zusammenfassend sind bei der materiellen Privatisierung zahlreiche Nachteile festzuhalten. Insbesondere die Entstehung eines privaten Monopols, welches zusätzliche Regulierungsineffizienzen¹ nach sich zieht, ist als problematisch zu betrachten. Zudem gehen von der materiellen Privatisierung mit zusätzlicher Regulierung lediglich geringe Anreize zur Nutzung von Kostensenkungspotenzialen aus. Die Kostensenkungen der Nachfrager sind gering, eine umfangreiche Nutzensteigerung ist nicht zu erwarten. Gleichzeitig liegen Markt- sowie Kostenrisiken weiterhin bei der öffentlichen Hand und wirken sich indirekt auf

¹ Vgl. Kritik der Regulierungsmodelle in Kapitel 7 „Regulierungsmodelle zur Disziplinierung von Marktmacht“.

den Nachfrager aus, welcher zur Finanzierung des allgemeinen Staatshaushaltes herangezogen wird.

Um aus der Perspektive der Nachfrager weitere Nutzensteigerungen zu erreichen, werden formelle Privatisierungsmodelle analysiert.

9.4.2 Formelle Privatisierung

Im Rahmen der formellen Privatisierung bleiben Handlungsvarianten der öffentlichen Hand bestehen. Die Leistungserstellung wird allerdings nicht von der öffentlichen Verwaltung, sondern von privaten Unternehmen vorgenommen.¹ Formelle Privatisierungsmodelle lassen sich hinsichtlich des Ausmaßes des Einflusses des Staates bzw. der Ausweitung von Verfügungsrechten auf Private differenzieren. Die formelle Privatisierung führt zu einer Entstaatlichung in Richtung auf den privaten Sektor, die Art der erbrachten Leistung wird jedoch nicht verändert, d. h. es findet eine Privatisierung der Organisationsform statt, die Bereitstellungsfunktion der Leistung bleibt öffentlich.²

Neben materiellen und formellen Privatisierungsmodellen existieren Formen der Organisationsprivatisierung.³

Die Zuordnung dieser Modelle findet in der Literatur in unterschiedlicher Weise statt. In dieser Arbeit wird die Organisationsprivatisierung den formellen Modellen zugeordnet, da die öffentliche Hand die Bereitstellungsfunktion der Aufgabe übernimmt.⁴

Neben den in der Theorie klar voneinander abgrenzbaren formellen Privatisierungsmodellen existieren in der Praxis zahlreiche Mischformen, die Merkmale verschiedener theoretischer Ansätze in sich vereinen und über eine weitaus konkretere Ausgestaltung verfügen. Beide Gruppen werden in den folgenden Abschnitten systematisiert und anhand ihrer kennzeichnenden Merkmale vorgestellt.

¹ Vgl. Windisch (1987), S. 15 f.

² Vgl. Hamer (1981), S. 36.

³ Vgl. bspw. Hamer (1981), S. 35 ff., Deutscher Industrie- und Handelskammertag (1984), S. 26 ff., sowie von Arnim (1995), S. 17.

⁴ Vgl. Tomas (1997), S. 38.

In der Abbildung 13 ist eine Systematisierung der aus der Theorie abgeleiteten sowie der empirisch angewendeten formellen Privatisierungsmodelle wiedergegeben:

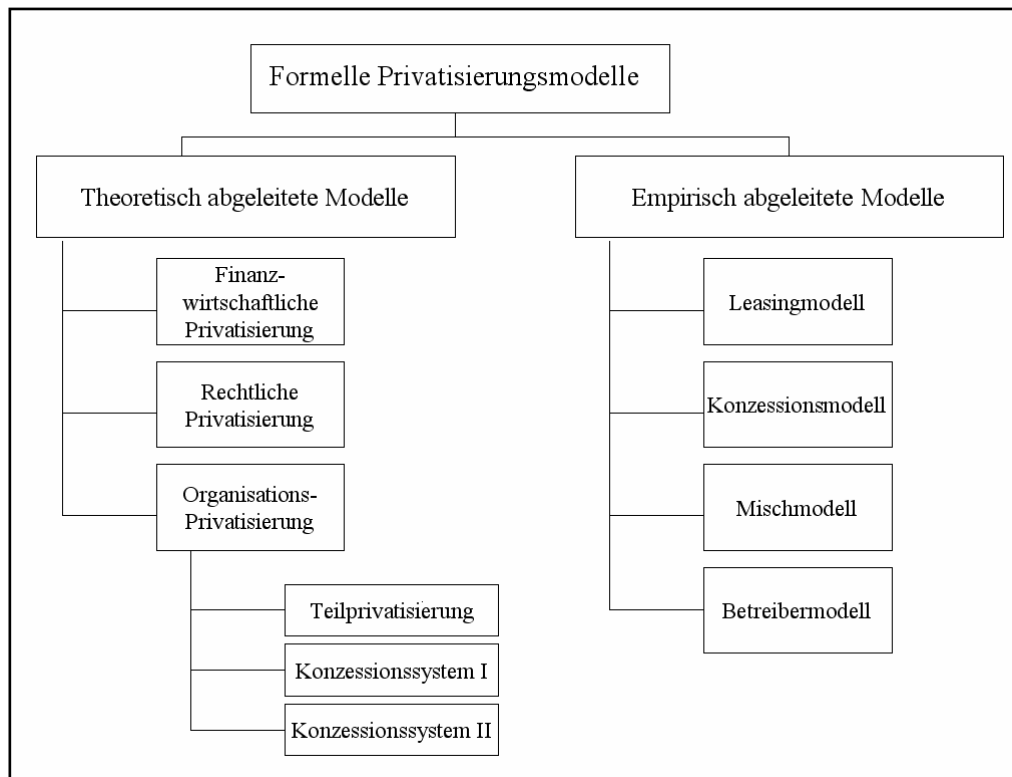


Abbildung 13: Formelle Privatisierungsmodelle

Um die einzelnen Privatisierungsmodelle zu diskutieren, ist eine Systematisierung der Funktionen, welche auf der Ebene der Schieneninfrastruktur existieren und öffentlich bzw. privat erbracht werden können, erforderlich. Im Anschluss folgen die Vorstellung der Modelle sowie deren Beurteilung.

9.4.2.1 Funktionsübernahmebereiche im Rahmen der formellen Privatisierung

Um die Modelle hinsichtlich ihrer Unterschiede zu systematisieren, ist es erforderlich, einzelne Funktionsbereiche, die ein Schieneninfrastrukturunternehmen innehat, abzugrenzen.

9.4.2.1.1 Planungsfunktion

Aus der Verpflichtung der öffentlichen Hand, für das Grundrecht auf Mobilität Sorge zu tragen,¹ resultiert eine Verantwortung, für einen ausreichenden Umfang an Schieneninfrastruktur zu sorgen. Die Planung der Schieneninfrastruktur

¹ Vgl. Ausführungen im Abschnitt 6.4 „Spezielle Ziele im Verkehrssektor“.

tur berührt das Gemeinwohlinteresse. In Zusammenhang mit der Erweiterung der Netzinfrastruktur kann es zu Enteignungsmaßnahmen kommen. Zugleich ist eine Beachtung der Belange des Umweltschutzes erforderlich. Es ist erforderlich, zumindest Teile der Planungshoheit der öffentlichen Hand beim Staat zu belassen.

Dennoch kann die Durchführung der Planungsverfahren teilweise oder in ihrer Gesamtheit durch private Akteure übernommen werden. Die Entlastung der öffentlichen Hand resultiert daraus. Durch privatwirtschaftliches Engagement entstehen Effizienzgewinne.

Um Größenvorteile auszunutzen und um die Transaktionskosten in Zusammenhang mit der Koordinierung der Planung zu senken, ist eine Zentralisierung planerischer Einzelaufgaben hilfreich.

9.4.2.1.2 Erstellungsfunktion

Die Erstellungsfunktion umfasst die gesamte Baudurchführung sowie Baubetreuung. Außerdem beinhaltet sie die Überwachung der Kostenentwicklung, die Kontrolle der Termineinhaltung sowie der Qualität und die Auswahl sowie Koordination der Subunternehmen bzw. Lieferanten. Grundsätzlich ist eine Privatisierung dieser Ebene möglich. Der Einsatz privatwirtschaftlicher Mechanismen führt zu einer Entlastung des administrativ-organisatorischen Bereichs. Unabhängig von den Haftungs- und Gewährleistungspflichten der einzelnen Bauherren ist es möglich, die Haftung der privaten Projektgesellschaft bis zum Ende der Vertragsdauer auszudehnen.¹

9.4.2.1.3 Betreiberfunktion im Sinne der Wartung und Instandhaltung

Im Rahmen der qualifizierten Erhaltung der Schieneninfrastruktur sind Maßnahmen zur Pflege und Erhaltung des Netzes unerlässlich. Die Anpassung des Netzes an den technischen Fortschritt sowie die Erneuerung beschädigter Trassen, die Durchführung von Maßnahmen zum Schutz Dritter sowie die Berücksichtigung der Belange der Umwelt zählen zu den Wartungs- und Erhaltungsaufgaben, welche grundsätzlich von privaten Akteuren übernommen werden können.²

¹ Vgl. Rehm (1994), S. 28.

² Dabei sind Kapazitätserweiterungen nicht Gegenstand der Instandhaltung.

Im Rahmen der Privatisierung der Wartungs- und Instandhaltungsfunktion ist zu unterscheiden, dass ein privates Unternehmen zum einen auf Weisungen der öffentlichen Hand agieren kann, zum anderen unter Vorgabe allgemeiner qualitativer Auflagen eigenverantwortlich handelt. Dabei handelt es sich um die private Übernahme der Wartungs- und Instandhaltungsfunktion im engeren Sinn. Im Rahmen der Ausgestaltung dieser Funktion sind genaue Abstimmungen über Regelungen bezüglich der Gewährleistungsansprüche und -fristen sowie der Übernahmen von Risiken zu treffen.

9.4.2.1.4 Betreiberfunktion im Sinne der Gebührenerhebung

Wird die Betreiberfunktion mit dem Recht zur Gebührenerhebung privatisiert, hat der Betreiber das Recht, einen verursachungsgerechten Beitrag zu Finanzierung der Infrastruktur zu verlangen. Aufgabe des privaten Unternehmens ist es, ein geeignetes Tarifsysteem aufzustellen. Neben Effizienzkriterien sind dabei ordnungs- und verkehrspolitische Ziele relevant. Handelt das private Unternehmen nicht im Auftrag und unter der Weisung der öffentlichen Hand, sondern in eigener Verantwortung, ist eine ergänzende Preisregulierung erforderlich, um der Abschöpfung der Monopolrente entgegenzuwirken.

9.4.2.2 Finanzwirtschaftliche Privatisierung

Bei finanzwirtschaftlichen Privatisierungsmodellen wird lediglich die Finanzierungsfunktion öffentlicher Aufgaben an Private abgegeben. Alle weiteren Funktionen eines öffentlichen Unternehmens werden weiter durch den Staat erbracht.¹ Anstelle einer Entstaatlichung der öffentlichen Unternehmen ist eine privatwirtschaftliche Finanzierung Ziel der finanzwirtschaftlichen Privatisierung.

Die Finanzierung der Schieneninfrastruktur kann vollständig oder zum Teil privat erbracht werden. Dabei ist es möglich, die Finanzierungsrisiken mit Hilfe von nationalen und internationalen Finanzierungsinstrumenten von der öffentlichen Hand auf private Anleger zu übertragen.

Eine Möglichkeit privaten Engagements auf der Ebene der Schieneninfrastruktur ist die Vorfinanzierung kapitalintensiver Projekte durch Private. Die Refinanzierung findet anschließend mittels Miet- bzw. Leasinggebühren, die die

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 14.

öffentliche Hand an die Privaten entrichtet, statt. Somit kann der Investitionsbeschleunigungseffekt privater Finanzierung genutzt werden. Die temporäre Liquiditätsschonung zieht allerdings eine stärkere Belastung der öffentlichen Haushalte in der Tilgungsphase nach sich. Die Belastung der Haushalte wird lediglich zeitlich verschoben.

Da die Finanzierungskosten privater Unternehmen auf Grund der erstklassigen Bonität des Staates höher sind,¹ ist eine rein formale finanzwirtschaftliche Privatisierung mit Nachteilen verbunden. Bei privatwirtschaftlichem Engagement bei der Finanzierungsfunktion ist es erforderlich, den Zinsnachteil durch Privatisierungsgewinne in anderen Funktionen zu kompensieren.

9.4.2.3 Rechtliche Privatisierung

Im Rahmen der rechtlichen Privatisierung kommt es zu einer Verselbstständigung öffentlicher Einrichtungen, bei der eine öffentliche Aufgabe in privater Rechtsform erbracht wird. Ziel der rechtlichen Privatisierung ist die Schaffung einer privatrechtlichen Gesellschaftsform.² Der Staat ist der alleinige Gesellschafter und hält 100 Prozent der gegründeten Gesellschaft.³ Dabei werden zwar Aufgaben an private Unternehmen übertragen, welche auf Grund des vollständig öffentlichen Besitzes jedoch durch die öffentliche Hand kontrolliert werden.

Ein Beispiel für eine rechtliche Privatisierung stellt die erste Stufe der deutschen Bahnreform dar, bei welcher eine Aktiengesellschaft im Staatsbesitz gegründet wurde. Die äußere Organisationsform, in welcher der Staat als Privatsubjekt auftritt, um öffentliche Leistungen zu erstellen, kennzeichnet die rechtliche Privatisierung.⁴

9.4.2.4 Modelle der Organisationsprivatisierung

Bleibt der Staat in der Verantwortung für die Bereitstellung der Aufgabe bzw. Leitung, deren Aus- bzw. Durchführung privaten Unternehmen überlassen wird, handelt es sich um ein Modell der Organisationsprivatisierung. Die öf-

¹ Vgl. Ausführung in Kapitel 6 „Leistungserstellung durch öffentliche Unternehmen“.

² Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 14.

³ Der Begriff der rechtlichen Privatisierung wird in der Literatur auch für eine Mehrheitsbeteiligung des Staates verwendet, vgl. Tomas (1997).

⁴ Vgl. dazu Grossekketter (1989), S. 437, Fluhrer (1984), S. 11, sowie Windisch (1987), S. 15 ff.

fentliche Hand ist weiterhin für die Leistungserfüllung verantwortlich, allerdings wird die Produktionstiefe staatlicher Unternehmen verringert, da die Aufgabenerfüllung zumindest teilweise in der Hand von privaten Unternehmen liegt.

9.4.2.4.1 Teilprivatisierung

Im Rahmen der Teilprivatisierungsmodelle werden einzelne Funktionsbereiche in die Verantwortung privater Unternehmen übergeben.¹ So werden bspw. die Planung, der Bau und der Betrieb einzelner neuer Trassen durch private Unternehmen ausgeführt, der Betrieb der bestehenden Schieneninfrastruktur verbleibt in staatlicher Verantwortung.

Um die Größenvorteile bei der Bereitstellung ausnutzen zu können, ist es erforderlich, die gesamte Verantwortung für Planungs- sowie Bauarbeiten an ein Unternehmen zu vergeben. Um Monopolmissbrauch zu verhindern, sind zusätzliche Regulierungsmaßnahmen anzuwenden.

Im Rahmen der Teilprivatisierungsmodelle kommt es nicht zu einer Eigentumsübertragung. Das private Unternehmen verpflichtet sich, die neue Trasse zu planen sowie auszuführen und erhält im Gegenzug das Recht, die Trassen für einen ex ante bestimmten Zeitraum zu betreiben. Nach Ablauf dieser Frist fällt die Trasse zurück an die öffentliche Hand.

Im Rahmen der Teilprivatisierung existieren verschiedene Möglichkeiten der Finanzierung. Zusätzlich zu Planung und Bau auch die Finanzierung des Neubaus an private Unternehmen zu übergeben, ist eine Variante. Für die Refinanzierung wird dem Unternehmen das Recht eingeräumt, Netznutzungsgebühren zu erheben. In diesem Fall ist eine Regulierung unabkömmlich, da die Gefahr der Abschöpfung von Monopolrenten besteht. Eine weitere Möglichkeit ist die staatliche Finanzierung des Neubaus, bei der lediglich Planung, Bau und Betrieb der Trasse ausgeschrieben werden.

9.4.2.4.2 Konzessionssystem I

Konzessionsmodelle unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Finanzierungsverantwortung. Im Konzessionssystem I, welches auch als Submissionsprinzip²

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 54.

² Vgl. Tomas (1997), S. 38 f.

bezeichnet wird, findet eine Übertragung der Leistungserstellung auf private Unternehmen statt. In der Funktion des Leistungsträgers agiert der Staat. Analog zur Situation vor der Privatisierung ist die öffentliche Hand Vertragspartner des Leistungsempfängers. Die preispolitische Aufgabe der Gestaltung eines Tarifsystems kommt in diesem Modell dem Staat zu.¹ Die organisatorische Gestaltung der Durchführung der Leistungserstellung obliegt hingegen den Privaten. Da der Staat neben der Ausübung des Kontrollrechts über die ordnungsgemäße Leistungserstellung das Ausfallrisiko trägt, wird das private Unternehmen lediglich als Erfüllungsgehilfe eingesetzt.²

Die Finanzierungsfunktion erfolgt mit Hilfe von Zuschüssen zumindest teilweise öffentlich, kann aber auch vollständig von der öffentlichen Hand übernommen werden.

Elemente des Wettbewerbs finden sich in diesem Modell lediglich bei der Suche nach der kostengünstigsten Produktion der geforderten Leistung. Beim Auswahlverfahren eines geeigneten privaten Unternehmens bietet sich eine funktionelle inputorientierte Ausschreibung an.³ Den Auftrag zur Leistungserbringung erhält das Unternehmen, welches die geforderte Leistung kostenminimal bereitstellen kann. Die Wirkungen des Wettbewerbs werden geschmälert, je spezifischer die Art und Weise der Leistungserstellung festgeschrieben wird, sodass eine outputorientierte Leistungsbeschreibung den Wettbewerb intensiviert.

Die finanzielle Verantwortung verbleibt im Konzessionssystem I beim Staat.

9.4.2.4.3 Konzessionssystem II

Findet eine Privatisierung im Rahmen des Konzessionssystems II statt, wird nicht nur die sachliche Durchführungskompetenz, sondern auch die finanzielle Verantwortlichkeit vom Staat zu privaten Unternehmen verschoben.⁴ Durch die Übertragung der finanzwirtschaftlichen Verantwortung findet gegenüber dem Konzessionssystem I eine erweiterte Entstaatlichung statt. Mit der Übertragung

¹ Vgl. dazu die Ausführungen von Hamer (1981), S. 38 f., Fluhner (1984), S. 13, sowie Hagemeyer (1992), S. 52.

² Vgl. Hamer (1981), S. 39.

³ Vgl. Abschnitt 9.6 „Ausschreibungsverfahren im Rahmen von Privatisierungsmodellen“.

⁴ Vgl. Tomas (1997), S. 40.

der Finanzierung der Leistungserstellung wird auch die Tarifgestaltung während der Konzessionslaufzeit von den privaten Unternehmen übernommen.¹

Auch in diesem Privatisierungsmodell verbleibt die rechtliche Leistungsverantwortung beim Staat. Zu den überwachenden Aufgaben der öffentlichen Hand gehören die Kontrolle der Qualität der Leistungserstellung sowie die Kontrolle der Leistungserfüllung.²

Die Ausschreibung einer Leistung mit definierter Qualität, bei welcher lediglich Outputkriterien festgelegt sind, lassen unterschiedliche Verfahren der Leistungserstellung zu und ermöglichen Wettbewerb zwischen den privaten Unternehmen.

9.4.2.5 Im Rahmen der Verkehrsinfrastruktur empirisch beobachtete Modelle

9.4.2.5.1 Leasingmodell

Im Leasingmodell werden die Finanzierungsfunktion sowie große Teile der Erstellungsfunktion durch private Unternehmen erbracht.³ Im Mittelpunkt des Modells steht eine private Objektgesellschaft, welche eine Trasse bzw. ein Teilnetz finanziert und errichtet. Die öffentliche Hand, die die Trasse nach Fertigstellung langfristig least, tritt als Betreiber auf. Die private Objektgesellschaft übernimmt die Projekthoheit und bekommt als Leasinggeber das Erbaurecht für eine noch zu errichtende Trasse. Im Rahmen eines Leasingvertrags erklärt sich das private Unternehmen bereit, die Trasse der öffentlichen Hand (dem Leasingnehmer) für eine festgelegte, unkündbare Grundmietzeit zur Nutzung zu überlassen. Im Leasingvertrag wird außerdem festgelegt, welche Entgelte vom Leasingnehmer an den Leasinggeber zu entrichten sind. Nach Ablauf der Grundmietzeit besitzt der Leasingnehmer (der Staat) eine Call-Option, d. h. das Recht, das Objekt zu einem ex ante festgelegten Preis zu erwerben oder das Leasing zu neuen Konditionen weiterzuführen.

Die Investitionskosten der öffentlichen Hand werden auf mehrere Perioden verteilt, die Belastung wird in die Zukunft verschoben, da der Leasinggeber eine Vorfinanzierung betreibt. Zur Refinanzierung kann der Leasingnehmer

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 15.

² Vgl. Fluhner (1984), S. 14.

³ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 46.

sowohl individuelle Nutzungsgebühren verlangen als auch Steuermittel aus dem allgemeinen Staatshaushalt verwenden.

Neben dem Effizienzgewinn durch Rationalisierungsvorteile sowie dem Investitionsbeschleunigungseffekt bei der Einbeziehung privater Akteure ist insbesondere der steuerliche Effekt für die Eigenkapitalgeber der Leasinggesellschaft relevant.¹ Zu beachten sind jedoch die höheren Finanzierungskosten bei privater Finanzierung.

9.4.2.5.2 Konzessionsmodell²

Analog zum Leasingmodell werden beim Konzessionsmodell die Finanzierungsfunktion und ein Großteil der Erstellungsfunktion privatisiert. Eine private Objektgesellschaft übernimmt beide Funktionen. Ein Baurecht (Konzession), welches mit einem langfristigen Nutzungsrecht verbunden ist, wird der privaten Unternehmen eingeräumt. Das Nutzungsrecht wird an die öffentliche Hand abgegeben. Im Gegenzug wird das private Unternehmen von der öffentlichen Hand in Form von Nutzungsentgelten entschädigt. Dieses Entgelt deckt die Gesamtinvestitionen der privaten Gesellschaft vollständig. Am Ende der Vertragslaufzeit geht das Objekt automatisch in den Besitz der öffentlichen Hand über. Im Gegensatz zum Leasingmodell besteht keine Mietverlängerungs- bzw. Kaufoption.³

Mit Hilfe des Konzessionsmodells wird analog zum Leasingmodell eine Vorfinanzierung erreicht. Da dieses Modell explizit für den Aufbau und die Erweiterung der Straßen- bzw. Schieneninfrastruktur entwickelt wurde, steht der Zeitpunkt der Objektrealisierung im Fokus. Zum einen wird die öffentliche Hand bis zur Beendigung der Bauphase von Zahlungen freigestellt, was den Anreiz einer frühzeitigen Fertigstellung beinhaltet. Zum anderen belasten lediglich die Mietraten den öffentlichen Haushalt. Allerdings findet auch bei diesem Modell

¹ Zur Nutzung von Steuervorteilen zu Gunsten privater Finanzierung vgl. Tomas (1995), S. 142.

² Der empirisch geprägte Begriff des Konzessionsmodells entspricht nicht den in Abschnitten 9.4.2.4.2 sowie 9.4.2.4.3 diskutierten Konzessionssystemen. Die „Konzession“ im Rahmen des Konzessionsmodells betrifft das Recht zur Finanzierung sowie zur Erstellung einer Trasse. Die Funktionen Wartungs- und Instandhaltung sowie Gebührenerhebung verbleiben im Konzessionsmodell in öffentlicher Hand. Die Bezeichnungen „Investorenmodell“ sowie „Mietkaufmodell“ sind synonym zum hier diskutierten Konzessionsmodell.

³ Vgl. Tomas (1997), S. 158.

keine Haushaltsentlastung, sondern eine temporäre Verschiebung der Belastung statt.

9.4.2.5.3 Mischmodell

Das Mischmodell ist kein eindeutig feststehendes Modell. Es beinhaltet verschiedene Ausgestaltungsformen der Mischung von privatem und öffentlichem Engagement.¹

Im Mischmodell findet eine Weiterentwicklung des Konzessionsmodells statt. Die privatrechtliche Objektgesellschaft erhält eine zeitlich befristete Konzession für den Bau und die Nutzung eines Bauprojekts. Das Nutzungsrecht wird allerdings gegen die Zahlung eines aufkommensabhängigen Netznutzungsentgelts (Schattengebühr) an die öffentliche Hand abgegeben. Im Fall des Mischmodells zahlt die öffentliche Hand keine festen Mietpreise, sondern die Mietrate hängt von der Trassennutzung ab. Der Staat, welcher als Betreiber agiert, refinanziert sich entweder durch Netznutzungsentgelte oder aus dem allgemeinen Haushalt.

Mit dem Mischmodell wird das Marktrisiko auf den privaten Konzessionsnehmer übertragen. Nach Ablauf der Konzessionsdauer geht das Objekt in den Besitz der öffentlichen Hand über.

Auf Grund der Refinanzierung des privaten Unternehmens mittels Schattengebühren entsteht kein Diskriminierungspotenzial. Allerdings entstehen gravierende Nachteile in Zusammenhang mit der allokativen Effizienz, da keine Gebührendifferenzierung möglich ist. Die Höhe der Gebühren orientiert sich an den Durchschnittskosten. Es findet keine verursachungsgerechte Anlastung der Kosten statt.²

Auf Grund der Möglichkeit der direkten Erhebung der Netznutzungsgebühren im Bereich der Schieneninfrastruktur kann auf die Schattengebühr verzichtet werden.

¹ Das Mischmodell wurde von einer Arbeitsgruppe für den Ausbau der Autobahn A2 Berlin-Helmstedt in Zusammenarbeit der Robert Bosch GmbH, der Deutsche Bank AG, der Phillip Holzmann AG, der Volkswagen AG sowie des Verbands der Automobilindustrie entwickelt.

² Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 67.

9.4.2.5.4 Betreibermodell¹

Wird nach dem Betreibermodell privatisiert, werden soweit wie möglich die Funktionsbereiche Planung, Finanzierung, Erstellung sowie Betrieb, welcher neben der Wartungs- und Erhaltungsfunktion die Aufgabe der Gebührenerhebung umfasst, von der öffentlichen Hand an eine privatrechtliche Betreibergesellschaft übergeben. Im Funktionsbereich der Planung behält die öffentliche Hand in der Regel die Verantwortungskompetenz.²

Ist die öffentliche Hand zu großen Teilen an der Betreibergesellschaft beteiligt, handelt es sich um ein Kooperationsmodell.³

Zu ihrer Refinanzierung erhält die Betreibergesellschaft für einen begrenzten, ex ante festgelegten Zeitraum das Recht, Gebühren zu erheben. Die direkten nutzungsabhängigen Gebühren führen auf Grund der Knappheit der Schieneninfrastruktur zu einer effizienten Nutzung der Kapazität.⁴

Die Konzession wird an das Unternehmen, welches für Planung, Finanzierung, Erstellung und Betrieb der Schieneninfrastruktur die niedrigsten Netznutzungskosten verlangt, vergeben. Ist eine kostendeckende Bewirtschaftung der Trasse nicht möglich, ist die Minimierung öffentlicher Zuschüsse Entscheidungskriterium.⁵

Im Betreibermodell werden Markt- sowie Kostenrisiken auf private Akteure übertragen. Der Erfolg des Modells hängt von der ökonomischen Situation des Projektes ab. Die Beurteilung ist von den Faktoren Wirtschaftlichkeit, Schuldendienstfähigkeit sowie Risikoangemessenheit abhängig.⁶ Eine Investition in die Betreibergesellschaft wird durch die Kapitalgeber nur getätigt, wenn eine angemessene Ertragsersparnis besteht und die Renditeerwartungen gegenüber alternativen Anlagemöglichkeiten konkurrenzfähig sind. Die private Betreibergesellschaft unterliegt dem Anreiz, das Risiko auf die öffentliche Hand bspw.

¹ In der Literatur werden Betreibermodelle auch als BOT-Modelle („Built Operate Transfer“) bezeichnet. Ursprünglich bezeichnete es den privaten Betrieb von Kläranlagen. Die Gemeinde erledigt dabei Abwasserentsorgung mit Hilfe eines privaten Unternehmens, welches die Anlage plant, finanziert, errichtet und betreibt. Die Konzessionsdauer ist langfristig und beträgt mindestens 20 Jahre. Vgl. Niedersächsisches Ministerium für Verkehr (1987), S. 2.

² Vgl. Abbildung 14 „Funktionsbereiche im Rahmen der formellen Privatisierung“.

³ Vgl. Stucke (1995), S. 5.

⁴ Vgl. Tomas (1997), S. 165.

⁵ Vgl. Ewers/ Rodi (1995), S. 48 f.

⁶ Vgl. Tomas (1997), S. 165.

in Form von Bestandsgarantien zurückzutransferieren. Benötigt die Betreiber-gesellschaft Kredite, ist die Vergabe mit positiven Nachfrageprognosen und Erwartungswerten verbunden.

Auf Grund des Charakters eines monopolistischen Engpasses besteht die Notwendigkeit, eine monopolistische Preissetzung der Betreibergesellschaft zu unterbinden. Die Regulierungs- und die Kontrollmöglichkeit der öffentlichen Hand ist auf die Vergabe sowie die Ausgestaltung des Konzessionsvertrags beschränkt. Während der Konzessionslaufzeit hat die Betreibergesellschaft die vollständige Handlungsfreiheit innerhalb des Rahmens, welcher im Konzessionsvertrag festgelegt wurde. Nach Ablauf der Konzessionsdauer fällt die Trasse an die öffentliche Hand.

Die Attraktivität dieses Modells liegt in der tatsächlichen Entlastung der öffentlichen Haushalte sowie der Nutzung von Preismechanismen.

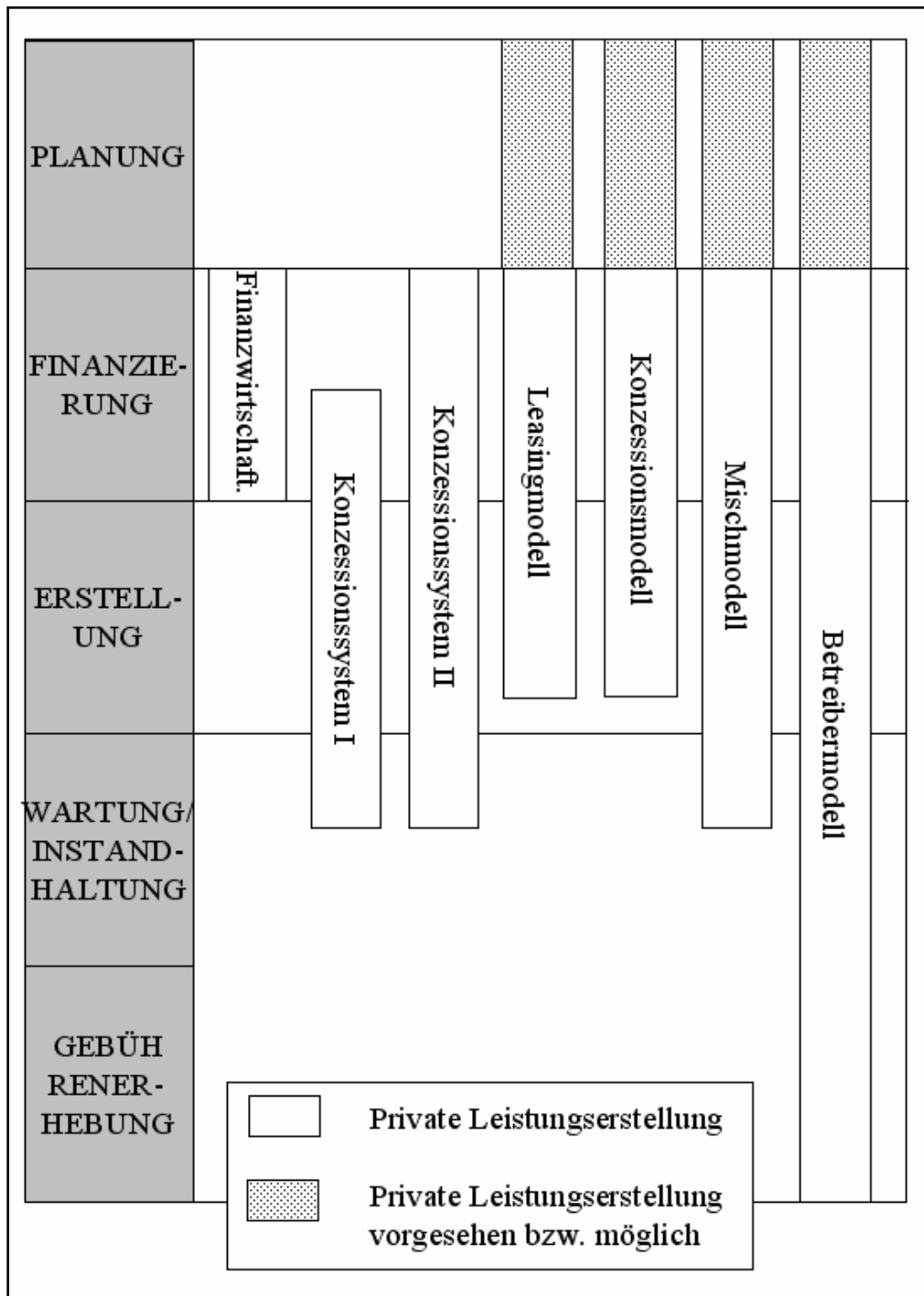


Abbildung 14: Funktionsbereiche im Rahmen der formellen Privatisierung

Quelle: Eigene Darstellung.

9.4.2.6 Bewertung der Modelle der formellen Privatisierung

In der Abbildung 14 sind verschiedene theoretische sowie empirisch beobachtete Modelle der formellen Privatisierung hinsichtlich der Funktionsübernahme durch private Akteure dargestellt.

In den folgenden Abschnitten werden die Modelle anhand des in Abschnitt 8.9 „Zusammenführung und Gewichtung der Nutzenfunktion“ aufgestellten Zielkatalogs bewertet.

Zunächst wird auf das Modell der formellen rechtlichen Privatisierung eingegangen. Die Diskussion der Privatisierung mit Hilfe der Konzessionssysteme, des Leasing-, Konzessions- sowie Mischmodells wird auf Grund der Gemeinsamkeiten in einem Abschnitt zusammengefasst. Im Anschluss folgt die Bewertung der Betreibermodelle.

9.4.2.6.1 Formelle finanzwirtschaftliche Privatisierung

Die Form der formellen finanzwirtschaftlichen Privatisierung soll nicht umfassend diskutiert werden, da im Abschnitt 9.4.2.2 bereits festgestellt wurde, dass keine Vorteile aus diesem Privatisierungsmodell resultieren und gegenüber der öffentlichen Leistungserstellung lediglich ein Zinsnachteil besteht.¹

9.4.2.6.2 Formelle rechtliche Privatisierung

Im Rahmen der formellen rechtlichen Privatisierung wird, wie bereits erläutert, die Schieneninfrastruktur aus dem allgemeinen Staatshaushalt herausgenommen und in eine Aktiengesellschaft in Staatsbesitz überführt. Die Aufgabe der Aktiengesellschaft ist der Ausbau und Betrieb (einschließlich der Gebührenerhebung) bestehender Trassen sowie die Bauausführungsplanung, der Bau und die Finanzierung neuer Strecken. Dabei besteht die Möglichkeit, Teilleistungen an dritte Unternehmen auszugliedern, falls Kostenvorteile vorliegen. Die Bereitstellungsfunktion bleibt unangetastet.

Die Finanzierung von Neubauprojekten erfolgt durch Aufnahme von Fremdkapital über den Kapitalmarkt. Zur Refinanzierung werden nutzungsabhängige Gebühren erhoben. Die Kalkulation der Netznutzungsgebühren erfolgt anhand der langfristigen Durchschnittskosten des Gesamtnetzes. Neben Preisdifferenzierung in Form von Ramsey-Preisen² kann die Erhebung von Überlastungsgebühren in Folge von Kapazitätsengpässen durch die staatlichen Aktiengesellschaften vorgenommen werden.

¹ Vgl. Abschnitt 9.4.2.2 „Finanzwirtschaftliche Privatisierung“.

² Vgl. Abschnitt 7.7.1 „Ramsey-Preise“.

Mit dieser Methode besteht die Möglichkeit, bereits vorhandene Kenntnisse und Informationen bezüglich der zu erbringenden Leistung, des Nachfragerverhaltens, des gegenwärtigen Zustands der Infrastruktur etc. zu nutzen.

Im Rahmen der formellen rechtlichen Privatisierung verbleibt das Eigentum an Schieneninfrastruktur im Besitz der öffentlichen Hand. Eine Kontrollwirkung auf das Unternehmen durch den Fremdkapitalmarkt besteht nicht.

Kostensenkungsmaßnahmen bezüglich der Herstellungs- und Bereitstellungsfunktion der Schieneninfrastruktur ergeben sich aus einer Senkung der Personalkosten mit Hilfe der Lösung vom öffentlichen Dienstrecht. Der Anreiz zur Nutzung von Kostensenkungspotenzialen ergibt sich aus der Wirkung des Kostendrucks. Unterliegt das Unternehmen dem Streben nach Ertragsmaximierung, wird Kostenminimierung angestrebt. Das Ziel der Gewinnmaximierung führt zur Abschöpfung von Monopolrenten. Um die Wohlfahrtsverluste in Zusammenhang mit Monopolpreis- sowie Mengenbildung auszuschließen, ist Preisregulierung anzuwenden. Der Regulierungsinstanz unterliegen die Genehmigung der Netznutzungsgebühren sowie die Kontrolle der Einhaltung der Kostendeckung. Um effiziente Ergebnisse zu erzielen, sind vollständige Informationen bezüglich der Kostensituation des regulierten Unternehmens erforderlich. Das Unternehmen verfügt über einen Informationsvorteil und ist in der Lage, sachlich nicht gerechtfertigte Kosten in die Preissetzung einfließen zu lassen. Im Fall von Regulierung ist ein Anreiz zur Kostenminimierung nicht gegeben. Die Leistungserstellung im Modell der formellen rechtlichen Privatisierung erfolgt nicht produktiv effizient. Eine Möglichkeit, die produktive Effizienz zu steigern, ist die Untergliederung und getrennte Privatisierung regionaler Teile der Schieneninfrastruktur.

Der Nutzer der Schieneninfrastruktur besitzt die Möglichkeit, die produktive Effizienz des Schieneninfrastrukturunternehmens zu beeinflussen. Kommt es auf Grund zu hoher Kosten zu überhöhten Netznutzungspreisen, ist mit einem Nachfragerückgang zu rechnen. Der Rückgang der Nachfrage ist mit einer Reduktion der Einnahmen verbunden. Allerdings geht von den Nachfragern nach Schieneninfrastruktur lediglich ein geringer Kostendruck aus.¹

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 75.

Auf Grund der Monopolstellung bestehen keine Anreize, dynamische Effizienzgewinne zu realisieren.

Das Erreichen von allokativer Effizienz hängt von der Preispolitik des Schieneninfrastrukturunternehmens bzw. der Regulierungsinstanz ab. Liegt der Preisregulierung die Kostendeckung des Gesamtnetzes zu Grunde, prüft das Schienenverkehrsunternehmen, welche Strecken nicht kostendeckend zu betreiben sind. Das Unternehmen unterliegt dem Anreiz, diese Strecken, welche mit Hilfe wirtschaftlicher Netzbereiche subventioniert werden, nicht weiter zu betreiben. Auf das Unternehmen wirkt kein Anreiz den Umfang der Netzinfrastruktur zu erhöhen, da zusätzliche Strecken bei der Orientierung an den Gesamtkosten keinen zusätzlichen Gewinn abwerfen.

Die Gefahr der Orientierung an den Durchschnittskosten einzelner Strecken besteht. Für einzelne Teilstrecken werden entsprechend der Nachfragesituation unterschiedliche Netznutzungsgebühren verlangt. Trassen, auf denen eine geringe Nachfrage herrscht, werden verhältnismäßig teuer. Ist eine Deckung der Durchschnittskosten mittels der Netznutzungsgebühren bei einzelnen Strecken nicht möglich, erfolgt die Stilllegung. Gelten im gesamten Netz pauschale Netznutzungspreise, erfolgt ebenfalls die Stilllegung, falls die Netznutzungsgebühren einzelner Strecken nur wenig zur Kostendeckung beitragen. Wird die Trasse stillgelegt, sinken die Netznutzungsgebühren der übrigen Trassen. Die Akzeptanz der Mehrheit der Nachfrager resultiert daraus. Aus der Reduktion der Netzinfrastruktur folgen jedoch Wohlfahrtseinbußen.¹

Im Rahmen der formellen rechtlichen Privatisierung kommt es auf Grund der direkten Gebührenerhebung zu einer verursachungsgerechten Anlastung der Wegekosten. Das Kongruenzprinzip ist nicht erfüllt, da die Nachfrager keine Möglichkeit der Kontrolle über das Management haben. Um die externen Umweltkosten zu internalisieren, besteht die Möglichkeit, einen Aufschlag im Preissystem aufzunehmen.

Da die formelle rechtliche Privatisierung mit einer Änderung der Rechtsform sowie der neuen Schaffung von Kompetenzen und Strukturen im Bereich der Finanzierung, der Erstellung und des Betriebs verbunden ist, existieren hohe

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 76, sowie die Argumentation im Rahmen des Abschnitts 8.8.3 „Rechtliche Beschränkungen“.

Transaktionskosten im Sinne von Anbahnungs- und Vereinbarungskosten. Von einem Scheitern der formellen rechtliche Privatisierung auf Grund der Höhe der Transaktionskosten kann jedoch nicht ausgegangen werden. Transaktionskosten während der Betriebsphase verhalten sich proportional zur Komplexität des Preissystems und den verbundenen Regulierungsmaßnahmen. Werden regionale Gebietsmonopole rechtlich privatisiert, fallen auf Grund der Integrationskosten zusätzliche Transaktionskosten an.

Der Risikotransfer zum privaten Schieneninfrastrukturunternehmen kann als begrenzt betrachtet werden. Da der Staat Eigentümer des Schieneninfrastrukturunternehmens ist, trägt er einen Teil des Kostenrisikos. Kostensteigerungen werden zwar von dem Unternehmen übernommen, können jedoch leicht zu Vertragsänderungen führen. Sie können auf das Unternehmen und damit auf den Eigentümer, den Staat abgewälzt werden. Analog zur materiellen Privatisierung existiert keine Konkursfähigkeit. Die Marktrisiken im Zusammenhang mit Nachfragerückgängen werden vom Unternehmen getragen und müssen durch Kostensenkungen kompensiert werden, sofern die Preise reguliert sind. Bei großen Nachfrageschwankungen kann das Unternehmen Druck auf die öffentliche Hand ausüben, um höhere Preise durchzusetzen bzw. ein Defizit abwälzen zu können.

Mit Umsetzungsschwierigkeiten ist bei der Akzeptanz der Nachfrager zu rechnen. Eine unterschiedliche Gebührenhöhe je nach Streckenverlauf ist den Nachfragern unter Umständen unbegreiflich und führt vor allem bei regional untergliederten Unternehmen zur Diskriminierung einzelner Gruppen.¹ Hinsichtlich der Durchsetzbarkeit des Verfahrens der formellen rechtlichen Privatisierung ist die Entscheidungskompetenz des Staates über Neubauprojekte zu betrachten. Regionalpolitisch motivierter Neubau kann umgesetzt werden, wobei die Diskriminierungsfreiheit der Refinanzierung gegeben sein muss. In der folgenden Tabelle ist die Bewertung der formellen rechtlichen Privatisierung zusammengefasst

¹ Vgl. Ewers/Rodi (1995), S. 81.

Kriterium des Modells	Nutzen der Nachfrager	Formelle rechtliche Privatisierung
Befristete Vergabe	+	Nein
Nutzungsabhängige Rückflüsse	+	Ja
Direkte Gebühren	+	Ja
Kongruenzprinzip	+	Nein
Keine Mengenregulierung	+	Ja
Privates Kapital	+	Ja (Keine Kontrolle)
Gewährleistungspflicht	+	Nein
Einlagen Konkursfall	+	Nein
Internalisierung externer Effekte	+	Ja
Kontrolle durch öffentliche Hand	+	Ja
Kostenrisiko Unternehmen	+	Nein
Marktrisiko Unternehmen	+	Nein
Vergabe en bloc	+/-	Ja
Privates Monopol	-	Ja
Langfristigkeit der Verträge	-	Ja
Preisregulierung	-	Ja

Tabelle 15: Bewertung der formellen rechtlichen Privatisierung

Der Nutzen der Nachfrager wird im Modell der formellen rechtlichen Privatisierung durch folgende Modellinhalte erhöht:

- Nutzungsabhängige Rückflüsse (jedoch Minderung des resultierenden Kostendrucks bei Regulierung)
- Direkte Gebühren (ohne Regulierung entstehen Monopolpreise)
- Keine Mengenregulierung erforderlich
- Privates Kapital
- Internalisierung externer Effekte möglich
- Keine Kontrolle durch öffentliche Hand, nur durch Regulierung
- Vergabe erfolgt en bloc, auf die Möglichkeit zur Vergleichbarkeit wird verzichtet

Die Refinanzierung des Schieneninfrastrukturunternehmens erfolgt über nutzungsabhängige, direkte Nutzungsentgelte. Eine Mengenregulierung, d. h. die Vorgabe einer Netzinfrastruktur, erfolgt nicht. Die Aufnahme von Fremdkapital am privaten Kapitalmarkt löst einen Investitionsbeschleunigungseffekt aus. Die externen Effekte können durch Aufnahme eines Umweltschädigungsauf-

schlags in die Kalkulation der Netznutzungsgebühren (Ramsey-Preise) internalisiert werden. Ein zusätzlicher Vorteil gegenüber der materiellen Privatisierung ergibt sich aus der Möglichkeit der Kontrolle der Unternehmen durch die öffentliche Hand. Zwar existieren in diesem Zusammenhang Ineffizienzen¹, und eine direkte Kontrolle durch die Nachfrager ist vorzuziehen, allerdings können dem Verhalten des monopolistischen Schieneninfrastrukturunternehmens Grenzen gesetzt werden. Erfolgt die Vergabe en bloc, können Transaktionskosten gesenkt werden. Die formelle rechtliche Privatisierung ist jedoch mit erheblichen Nachteilen verbunden:

- Keine potenzielle Konkurrenz durch befristete Vergabe
- Keine Kontrolle durch die privaten Kapitalmärkte
- Kein Kongruenzprinzip
- Gewährleistungspflicht sowie Einlagen für den Konkursfall beinhaltet das Modell nicht
- Kostenrisiko nicht von privaten Unternehmen getragen
- Marktrisiko nicht von privaten Unternehmen getragen
- Monopol, Notwendigkeit einer Preisregulierung
- Langfristigkeit der Verträge

Die Möglichkeit, durch eine temporäre Vergabe potenzielle Konkurrenz zu erzeugen, besteht bei diesem Modell nicht. Da sich der Einbezug des privaten Kapitalmarkts auf die Aufnahme von Fremdkapital beschränkt, unterliegt das Management nicht der Kontrolle der privaten Eigenkapitalgeber, da die Eigentumsrechte nicht gehandelt werden. Das Kongruenzprinzip ist ausgeschlossen. Kosten- und Marktrisiko liegen formell beim Schieneninfrastrukturunternehmen. Da dieses sich im Besitz der öffentlichen Hand befindet und eine Konkursfähigkeit quasi nicht gegeben ist, besteht für die öffentliche Hand der Anreiz, entstehende Verluste zu übernehmen. Bei diesem Privatisierungsmodell entsteht analog zur materiellen Privatisierung ein dauerhaftes Monopol, welches einer Preisregulierung unterzogen werden muss. Hohe Transaktionskosten ergeben sich neben der Unentbehrlichkeit einer Preisregulierung aus der Langfristigkeit.

¹ Vgl. dazu die in Kapitel 7 „Regulierungsmodelle zur Disziplinierung von Marktmacht“ vorgenommene Diskussion der einzelnen Regulierungsansätze.

Aus dem Modell der formellen Privatisierung ergeben sich ähnliche nachteilige Folgen für den Nutzen der Nachfrager wie beim Modell der materiellen Privatisierung. Insbesondere die Entstehung dauerhafter Monopole wirkt nutzenmindernd. Daher werden im Folgenden Modelle betrachtet, welche eine langfristige Monopolbildung ausschließen.

9.4.2.6.3 Konzessionssystem/Leasingmodell/Konzessionsmodell

In diesen Modellen wird die Leistungserbringung der privaten Unternehmen mit öffentlichen Haushaltsmitteln refinanziert. Vor diesem Hintergrund ist es nicht möglich, allokativ effiziente Ergebnisse zu erzielen, da sich im Vergleich zur öffentlichen Leistungserstellung keine zusätzlichen Anreize ergeben. Die Möglichkeit, allokativ Effizienz zu erreichen, ist lediglich mittels direkter Gebührenerhebung gegeben. Die Finanzierung aus dem Staatshaushalt verhindert außerdem eine verursachungsgerechte Anlastung der Wegekosten. Sowohl das Kongruenzprinzip als auch das Äquivalenzprinzip werden verletzt, da die Nutzer der Schieneninfrastruktur weder die Refinanzierung übernehmen noch Kontrollberechtigte darstellen. Kostenrisiken werden zwar von den privaten Unternehmen übernommen, die Marktrisiken verbleiben jedoch vollständig in öffentlicher Hand. Das Konzessionssystem II bildet dabei eine Ausnahme, da die Entgelte, welche den Unternehmen zufließen, von der Nutzung durch die Nachfrager abhängen.

Kriterium des Modells	Nutzen der Nachfrager	Konzessionsystem		Leasingmodell	Konzessionsmodell
		I	II		
Befristete Vergabe	+	ja			
Nutzungsabhängige Rückflüsse	+	nein	ja	nein	nein
Direkte Gebühren	+	nein	ja	nein	nein
Kongruenzprinzip	+	nein			
Keine Mengenregulierung	+	nein			
Privates Kapital	+	ja			
Gewährleistungspflicht	+	möglich			
Einlagen Konkursfall	+	möglich (falls Neubau)			
Internalisierung externer Effekte	+	ja			
Kontrolle durch öffentliche Hand	+	ja			
Kostenrisiko Unternehmen	+	ja			
Marktrisiko Unternehmen	+	nein			
Vergabe en bloc	+/-	ja			
Privates Monopol	-	nein			
Langfristigkeit der Verträge	-	nein			
Preisregulierung	-	nein			

Tabelle 16: Bewertung Konzessionssysteme, Leasing- sowie Konzessionsmodell

Im Gegensatz zu den formell rechtlichen sowie den materiellen Privatisierungsmodellen resultiert bei diesen Verfahren kein dauerhaftes, privates Monopol mit den verbundenen negativen Folgen für den Nutzen der Nachfrager. Im Rahmen der Modelle haben die privaten Unternehmen eine Gewährleistungspflicht gegenüber der öffentlichen Hand. Im Fall eines Konkurses geht das erstellte Objekt vor Ablauf der Vertragsfrist in staatlichen Besitz über. Anreize, eine Konkursdrohung dafür zu nutzen, den strategischen Handlungsspielraum des privaten Unternehmens zu nutzen, entfallen.

Eine Nutzensenkung für den Nachfrager ergibt sich jedoch insbesondere durch das Fehlen direkter Gebührenerhebung sowie nutzungsabhängiger Gestaltung der Netznutzungsentgelte. Marktrisiken verbleiben bei der öffentliche Hand, da die Entgelte, welche von der öffentlichen Hand an die privaten Unternehmen gezahlt werden, nicht nutzungsabhängig sind.

Ein Nachteil ist die Festlegung des Umfangs der Schieneninfrastruktur durch die öffentliche Hand. Unrentable Strecken erhöhen die Netznutzungsentgelte sowie die Zeitkosten der Nachfrager.

Auf Grund der Verletzung zahlreicher im Zielkatalog aufgestellter Kriterien ist von der Anwendung der Konzessionssysteme und des Leasing- sowie Konzessionsmodells abzuraten.

9.4.2.6.4 Mischmodell

Im Rahmen des Mischmodells ist eine Preisdifferenzierung entsprechend der Ramsey-Preisbildung nicht möglich, da an die Stelle der direkten Entgelte eine Schattengebühr tritt. Die Erhebung zusätzlicher Preisbestandteile wie einer Überlastgebühr findet in diesem Modell nicht statt. Die Schattengebühren werden anhand der Durchschnittskosten der Schieneninfrastruktur gebildet. Anreize zur Erhöhung der allokativen Effizienz im Vergleich zur öffentlichen Leistungserstellung bestehen nicht. Auf Grund der Schattengebühr findet zwar eine nutzungsabhängige Refinanzierung, jedoch keine verursachungsgerechte Anlastung der Wegekosten statt.

Der Nutzer der Schieneninfrastruktur besitzt im Rahmen des Mischmodells keine Möglichkeit, die private Gesellschaft zu kontrollieren, eine Verletzung des Kongruenzprinzips stattfindet. Der Umfang des Risikotransfers an Private ist bei der Erhebung von Schattengebühren geringer als bei direkter Gebührenerhebung. Zurückzuführen ist dies auf die starke Verhandlungsposition der privaten Unternehmen. Da im Mischmodell eine Erhöhung der Schattengebühr von den Nutzern unbemerkt möglich ist, besteht die Möglichkeit, das Marktrisiko auf die öffentliche Hand zurückzuübertragen. Die Transaktionskosten des Modells entsprechen dem Betreibermodell.

Kriterium des Modells	Nutzen der Nachfrager	Mischmodell
Befristete Vergabe	+	ja
Nutzungsabhängige Rückflüsse	+	ja
Direkte Gebühren	+	nein
Kongruenzprinzip	+	nein
Keine Mengenregulierung	+	nein
Privates Kapital	+	ja
Gewährleistungspflicht	+	möglich
Einlagen Konkursfall	+	ja (falls Neubau)
Internalisierung externer Effekte	+	nein
Kontrolle durch öffentliche Hand	+	ja
Kostenrisiko Unternehmen	+	ja
Marktrisiko Unternehmen	+	teilweise
Vergabe en bloc	+/-	ja
Privates Monopol	-	nein
Langfristigkeit der Verträge	-	nein
Preisregulierung	-	nein

Tabelle 17: Bewertung Mischmodell

Da im Fall der formellen Privatisierung der Schieneninfrastruktur keine technischen sowie politischen Beschränkungen gegen eine direkte Gebührenerhebung bestehen, ist auf Grund der verletzten Zielkriterien die Anwendung von Betreibermodellen dem Mischmodell vorzuziehen, da sich diese lediglich hinsichtlich der Schattengebühr und deren Auswirkungen voneinander unterscheiden.

9.4.2.6.5 Betreibermodell

Wird die Leistungserstellung unter Anwendung von Betreibermodellen privatisiert, werden Elemente des Wettbewerbs einbezogen. Allerdings findet Wettbewerb lediglich in der Ausschreibungsphase statt. Es ist zu prüfen, ob der Ausschluss von Wettbewerb nur so weit geht, wie es der Monopolcharakter der Schieneninfrastruktur erfordert. Das Vergabekriterium, welches bei der Ausschreibung im Mittelpunkt steht, sind die Gebühren, welche die Nachfrager für die Trassennutzung zu entrichten haben. Die Schieneninfrastrukturunternehmen unterliegen einem Anreiz, die Kosten nicht überhöht zu kalkulieren, da die Wahrscheinlichkeit, die Ausschreibung zu gewinnen, mit steigenden Kosten sinkt.

Eine zusätzliche Preisregulierung ist entbehrlich, da die Preisbildung unter den Bedingungen der potenziellen Konkurrenz effizient ist. Die Aufgaben der Regulierungsinstanz beschränken sich auf die Überwachung der im Konzessionsvertrag festgeschriebenen Bedingungen. Bei der Überwachung des Schieneninfrastrukturunternehmens unterliegt die Regulierungsinstanz jedoch Informationsmängeln.

Ohne Mengenregulierung findet analog zur formellen rechtlichen Privatisierung eine Reduktion der Schieneninfrastruktur statt. Die Stilllegung defizitärer Strecken erfolgt sowohl bei nutzungsabhängigen als auch bei pauschalen Netznutzungsgebühren.¹

Analog zu anderen Privatisierungsmodellen resultiert ein Kostensenkungspotenzial aus der Abschaffung des öffentlichen Dienstrechts. Schließt das Ausschreibungsobjekt den Neubau von Trassen ein, bildet die Vergabe des gesamten Bauprojekts an ein einziges Unternehmen einen Kostenvorteil, da Größenvorteile genutzt werden können. Im Rahmen der privaten Finanzierung ist mit einer schnelleren Inbetriebnahme zu rechnen, da die Mittelbeschaffung beschleunigt stattfindet (Investitionsbeschleunigungseffekt²) und der Anreiz einer schnellen Fertigstellung und dem damit verbundenen schnelleren Rückfluss der Mittel wirkt. Die frühere Inbetriebnahme ist gegenüber der öffentlichen Leistungserstellung jedoch mit einer Erhöhung der Fremdkapitalzinsen zu relativieren.

Ist die Vergabe abgeschlossen, wird ein langfristiger Vertrag zwischen dem privaten Schieneninfrastrukturunternehmen, der öffentlichen Hand bzw. einer Regulierungsinstanz geschlossen. Auf Grund der Langfristigkeit, welche erforderlich ist, um den privaten Unternehmen die Möglichkeit zu geben, insbesondere die Kosten der Erstellung zu refinanzieren, ist die betriebliche Effizienz nicht vollständig sichergestellt. Während der Konzessionslaufzeit existiert kein disziplinierender Druck durch potenzielle Konkurrenz.

Die Kontrolle der Managemententscheidungen des privaten Unternehmens durch die Regulierungsinstanz ist nur beschränkt möglich. Das private Unternehmen verfügt über ein Drohpotenzial gegenüber der öffentlichen Hand. Mit

¹ Vgl. Abschnitt 9.4.2.3 „Rechtliche Privatisierung“.

² Vgl. Ausführungen im Abschnitt 8.5 „Opportunitätskosten der Zeit“.

Hilfe der Konkursandrohung, die die Aufrechterhaltung des Betriebs der Schieneninfrastruktur beeinträchtigt, ist das Unternehmen in der Lage, Druck auszuüben, sofern eine Kostenerhöhung nicht auf die Preise übergewälzt werden darf. Im Fall eines Konkurses wäre die öffentliche Hand gezwungen, den Betrieb der Schieneninfrastruktur zu übernehmen. Insbesondere wenn sich die öffentliche Hand vorher für eine Privatisierung eingesetzt hat, ist es denkbar, dass ein Scheitern des Verfahrens unter Inkaufnahme der Änderung der Bedingungen im Konzessionsvertrag ausgeschlossen werden soll. Neben der Weitergabe der Kostenerhöhung an die Nachfrager besteht die Möglichkeit der Übernahme des Defizits durch den Staat.

Die Realisierung dynamisch effizienter Ergebnisse ist abhängig von der Ausschreibungsausgestaltung. Effizienzfördernd wirkt die Vorgabe von Outputstandards im Rahmen einer funktionalen Ausschreibung.¹ Die privaten Unternehmen konkurrieren hinsichtlich verschiedener Bauverfahren bzw. Verfahren zur Wartung und Instandhaltung. Investitionen in technischen Fortschritt werden durch Kostensenkungen und damit durch Gewinnsteigerungen honoriert. Werden im Rahmen der Ausschreibung inputorientierte Standards festgelegt, ist Innovations- sowie Imitationswettbewerb nicht gesichert.

Die alloкатive Effizienz im Rahmen der Betreibermodelle hängt von der Preispolitik der Betreibergesellschaft ab. Entsprechend der formellen rechtlichen Privatisierung besteht die Möglichkeit, die Höhe der Netznutzungsgebühren nach dem Grad der typischen Nutzung sowie unterschiedlichen Preiselastizitäten der Nachfrage zu differenzieren. Unter der Nebenbedingung der Kostendeckung sind wohlfahrtsoptimale (Ramsey-)Preise einführbar. Diese Form der Preissetzung erfordert im Vorfeld der Vergabe einen hohen Marktforschungsaufwand. Es kann davon ausgegangen werden, dass die potenziellen Schieneninfrastrukturunternehmen ihren Netznutzungsentgelten die Durchschnittskostenkalkulation zu Grunde legen. In diesem Fall entstehen negative Wohlfahrtseffekte. Die alloкатive Effizienz wäre insofern gegeben.²

¹ Vgl. Ausführungen des Abschnitts 9.6 „Ausschreibungsverfahren im Rahmen von Privatisierungsmodellen“.

² Vgl. dazu die Argumentation im Rahmen der Überlegungen bezüglich der formellen Privatisierung in Abschnitt 9.4.2.

Analog zur formellen rechtliche Privatisierung führt die isolierte Betrachtung von Neubaustrecken zur Diskriminierung von Nachfragern, welche auf die Nutzung der Trasse nicht verzichten können, wenn die bestehende Netzinfrastruktur zu erheblich geringeren Gebühren genutzt werden kann.

Das Schieneninfrastrukturunternehmen unterliegt dem Anreiz, ein Preissystem zur effizienten Verteilung knapper Ressourcen einzuführen. Sowohl ein Preisaufschlag bei Überlast als auch zeitliche gestaffelte Gebühren liegen im Interesse des privaten Unternehmens.

Bei direkter Erhebung der Netznutzungsgebühren von den Nachfragern findet eine verursachungsgerechte Anlastung der Wegekosten statt. Das Kongruenzprinzip ist lediglich erfüllt, wenn der Nachfrager durch den Erwerb von Anteilen am privaten Schieneninfrastrukturunternehmen über ein Kontrollrecht verfügt.

Um die externen Effekte zu internalisieren kann das Unternehmen bei der Preisbildung zunächst eine Preiskomponente für die Benutzung der Infrastruktur festlegen. Anschließend erfolgt ein Aufschlag für verursachte externe Zeitkosten. Werden lokale Emissionsgrenzwerte überstiegen, ist der Preis so lange zu erhöhen, bis die Grenzwerte erfüllt sind. Dieser Teil der Netznutzungsgebühr ist getrennt zu ermitteln, da er nicht zur Deckung der Wegekosten dient und der Gebietskörperschaft zusteht.

Verglichen mit anderen Privatisierungsmodellen sind die Transaktionen, welche die Betreibermodelle nach sich ziehen, gering.¹ Auf Grund der Langfristigkeit des Konzessionsvertrags ist zwar mit hohen Anbahnungs- und Vereinbarungskosten zu rechnen, dies ist bei allen Privatisierungsmodellen der Fall und nicht modellspezifisch. Ist das Modell umgesetzt, können Vorgehensweisen standardisiert werden, was zu sinkenden Transaktionskosten führt. Die Kontroll- und Anpassungskosten sind ebenfalls vergleichsweise gering. Auf eine Preisregulierung kann verzichtet werden, falls eine Mengenregulierung erfolgt, wird diese nur im Konzessionsvertrag festgelegt. Anpassungsbedarf besteht lediglich durch veränderte Rahmenbedingungen. Wird die Schieneninfrastruktur in mehreren regionalen Teilnetzen an verschiedene Unternehmen vergeben,

¹ Ewers/Rodi (1995), S. 64.

muss mit steigenden Transaktionskosten gerechnet werden. Allerdings kann durch die Vergleichbarkeit zwischen den Teilnetzen und der Konkurrenzerhöhung durch Beteiligung kleinerer Unternehmen die produktive Effizienz erhöht werden.

Im Rahmen von Betreibermodellen wird das von der öffentlichen Hand getragene Risiko grundsätzlich an Private übertragen. Im Fall von Kostensteigerungen beim Bau und Betrieb der Schieneninfrastruktur verfügt das private Unternehmen nicht über die Möglichkeit, Kostensteigerungen an die Nachfrager abzuwälzen, da die Netznutzungspreise Bestandteil des Konzessionsvertrags sind. Analog verhält sich das Marktrisiko. Ein Nachfragerückgang während der Konzessionslaufzeit führt zu einem Sinken der Einnahmen aus den Netznutzungsgebühren und wirkt sich ausschließlich bei den privaten Unternehmen aus. Allerdings gelten die bereits erläuterten Möglichkeiten der Schieneninfrastrukturunternehmen, Druck auf die öffentliche Hand auszuüben und eine Genehmigung für eine Erhöhung der Netznutzungsentgelte bzw. eine Defizitübernahme durchzusetzen.

Hinsichtlich der Umsetzbarkeit im politisch-administrativen Bereich existieren lediglich geringe Einwände gegen das Betreibermodell. Die Verantwortung über die Bereitstellung der Schieneninfrastruktur verbleibt bei den zuständigen Behörden, der mit der Privatisierung einhergehende Kompetenzverlust ist gering. Auch aus regionalpolitischer Sicht ist nicht mit Hemmnissen zu rechnen, da die Hoheit über die Planung der Infrastrukturvorhaben bei der öffentlichen Hand verbleibt.

Bedenklich aus politischer Perspektive sowie von Seiten der Nachfrager ist die Möglichkeit der Diskriminierung von Nachfragern, welche auf privatisierte Trassen angewiesen sind, während die übrige Infrastruktur von der öffentlichen Hand betrieben und bezuschusst wird. Diese Nachfrager würden auf Grund deutlicher Preisunterschiede diskriminiert.

Aus der Sicht der Betreiber ist die Übernahme der Risiken anzumerken. Nach der Privatisierung trägt das private Unternehmen sowohl Kosten- und Marktrisiko als auch das finanzierungstechnische Risiko, welches aus dem möglichen zeitlichen Auseinanderfallen von Betriebsbeginn und Realisierung der Einnahmen besteht. Um den privaten Schieneninfrastrukturunternehmen die Mög-

lichkeit zu geben, angemessene Netznutzungsentgelte zu kalkulieren, ist es erforderlich, die verkehrspolitischen Rahmenbedingungen durch die öffentliche Hand bekannt zu geben bzw. einzuhalten.

Kriterium des Modells	Nutzen der Nachfrager	Betreibermodell
Befristete Vergabe	+	ja
Nutzungsabhängige Rückflüsse	+	ja
Direkte Gebühren	+	ja
Kongruenzprinzip	+	nein
Keine Mengenregulierung	+	möglich
Privates Kapital	+	ja
Gewährleistungspflicht	+	möglich
Einlagen Konkursfall	+	möglich
Internalisierung externer Effekte	+	ja
Kontrolle durch öffentliche Hand	+	ja
Kostenrisiko Unternehmen	+	ja
Marktrisiko Unternehmen	+	ja
Vergabe en bloc	+/-	möglich
Privates Monopol	-	nein
Langfristigkeit der Verträge	-	nein
Preisregulierung	-	nein

Tabelle 18: Bewertung des Betreibermodells

Die temporäre Vergabe der Schieneninfrastruktur sowie die periodische Neuvergabe schaffen Bedingungen der potenziellen Konkurrenz. Der Nutzen der Nachfrager steigt, da der Kostensenkungsdruck die produktive Effizienz der Leistungserbringung steigert. Die Effizienzgewinne werden an die Nachfrager weitergegeben, da im Rahmen von Betreibermodellen Ausschreibungswettbewerb vorgesehen ist.¹

Nutzungsabhängige Rückflüsse, aus welchen die Refinanzierung des Schieneninfrastrukturunternehmens erfolgt, führen zu einer effizienten Trassenvergabe sowie zur Stilllegung unrentabler Strecken. Die Netznutzungskosten sowie die Zeitkosten der Nachfrager werden gesenkt. Die direkte Gebührenerhebung führt zu allokativer Effizienz.

Die privaten Schieneninfrastrukturunternehmen unterliegen der Kontrolle des privaten Fremd- sowie Eigenkapitalmarkts. Der Investitionsbeschleunigungsef-

¹ Vgl. Ausführungen in Kapitel 9.6 „Ausschreibungsverfahren im Rahmen von Privatisierungsmodellen“.

fekt senkt die Zeit- sowie die Qualitätskosten der Nachfrager. Die Senkung der Umweltkosten erfolgt durch Internalisierung externer Effekte. Möglich ist dies auf Grund der Ramsey-Preisbildung im Rahmen der direkten Erhebung der Netznutzungskosten.

Die öffentliche Hand verfügt über die Möglichkeit, die privaten Unternehmen nach der Privatisierung mit dem Betreibermodell zu kontrollieren. Erforderlich ist die Kontrolle, da im Rahmen des Modells verschiedene vertragliche Festlegungen getroffen werden. Da Eigentum in öffentlicher Hand verbleibt, liegt die Verantwortlichkeit für die Schieneninfrastruktur beim Staat. Durch die Kontrollfunktion der öffentlichen Hand können Anreize bzw. Vorgaben zur Sicherung der dynamischen Effizienz gesetzt werden, welche nicht aus dem Modell heraus wirken.

Kosten- und Marktrisiko werden an die privaten Unternehmen weitergegeben. Die Entstehung eines privaten Monopols wird verhindert. Eine Regulierung der Netznutzungsgebühren ist entbehrlich, da der Preismechanismus im Rahmen von Ausschreibungsverfahren effiziente Ergebnisse nach sich zieht. Der Kostendruck kann jedoch wiederum zu einer Senkung der dynamischen Effizienz führen.

Weitere Modellinhalte können sich negativ auf den Nutzen der Nachfrager auswirken. Um die potenzielle Konkurrenz sicherzustellen und möglichst viele Unternehmen für die Teilnahme an der Ausschreibung der Schieneninfrastruktur zu gewinnen, ist die Schieneninfrastruktur langfristig zu vergeben. Den Unternehmen entstehen hohe Transaktionskosten bei der Teilnahme an der Vergabe, welche während der Laufzeit erwirtschaftet werden müssen. Außerdem sind Investitionen in die Schieneninfrastruktur, insbesondere Neubauprojekte, mit erheblichen Kosten verbunden. Da die Refinanzierung durch direkte Netznutzungsgebühren stattfindet, ist der erforderliche Amortisationszeitraum sehr lang.

Auf Grund der Langfristigkeit der Verträge nimmt der Druck der potenziellen Konkurrenz ab. Der Kostendruck sinkt und die Gefahr eines Anstiegs der Netznutzungsentgelte steigt. Aus diesem Grund ist es möglich, dass auf Preisobergrenze nicht verzichtet werden kann.

Dennoch ist das Betreibermodell als vorteilhaft einzuschätzen. Im Rahmen der Ausschreibung wird ein Preismechanismus in Gang gesetzt, aus welchem Netznutzungsgebühren resultieren, welche produktiver Effizienz entsprechen.¹ Im Rahmen der Vertragsgestaltung ist festzulegen, dass eine Preisobergrenze nicht überschritten werden darf bzw. diese entsprechend der Inflation angepasst wird.

Negativ wirkt sich aus, dass das Kongruenzprinzip verletzt ist. Die Nachfrager nach Schieneninfrastruktur haben lediglich durch Aktienerwerb die Möglichkeit, das private Unternehmen zu kontrollieren. Das Einbeziehen der Nachfrager in die Kontrollfunktion der öffentlichen Hand liegt im Ausgestaltungsspielraum der Betreibermodelle. Durch Befragung der Nutzer kann die öffentliche Hand die Präferenzen der Nachfrager identifizieren sowie die Einhaltung der vertraglichen Festlegungen kontrollieren. Ob eine regionale Aufgliederung in einzelne Teilnetze oder eine Vergabe en bloc kostengünstiger ist, muss im Einzelfall entschieden werden.

Da im Rahmen des Betreibermodells Ausgestaltungsspielraum vorhanden ist, ist die Nutzensteigerung für den Nachfrager von der konkreten Ausgestaltung des Privatisierungsmodells abhängig.

Um den Nutzen der Nachfrager, welcher aus der Privatisierung der Schieneninfrastruktur folgt, zu maximieren, sind folgende Bedingungen, welche im Ausgestaltungsspielraum des Betreibermodells liegen, festzulegen:

- Vertragliche Festlegung der Vorgaben bei der Ausschreibung sowie des Inhalts des Gebots des Ausschreibungsgewinners
- Sanktionsmechanismen
- Einführung von Gewährleistungspflichten
- Festlegen von Einlagen, welche im Konkursfall an die öffentliche Hand fallen
- Alternativen zur Mengenregulierung, um politische Ziele zu erfüllen
- Anreize zur Sicherung der dynamischen Effizienz

¹ Vgl. Ausführungen in Kapitel 9.6 „Ausschreibungsverfahren im Rahmen von Privatisierungsmodellen“.

Neben der vertraglichen Ausgestaltung ist die Nutzensteigerung von der Kontrolle dieser Vorgaben abhängig. Kann die öffentliche Hand das Betreibermodell entsprechend der Modellinhalte umsetzen und den Ausgestaltungsspielraum des Modells hinsichtlich der genannten Aspekte ausfüllen, folgt eine Maximierung des Nutzens für die Nachfrager.

9.5 Ansätze zur Bewertung der Schieneninfrastruktur

Sowohl bei der Veräußerung der Schieneninfrastruktur im Rahmen der formellen Privatisierung als auch bei der zeitlich begrenzten Überlassung durch formelle Verfahren ergibt sich die Frage, auf welcher ökonomischen Größe die Rechtfertigung eines Kaufpreises oder Pachtzinses basiert.

Für den Verkauf bzw. die Verpachtung von Schieneninfrastruktur existiert gegenwärtig kein funktionierender Markt, auf dem es zur Entstehung eines Marktpreismechanismus kommt.¹

Im Rahmen von beabsichtigten Streckenstilllegungen in Deutschland hat die Deutsche Bahn AG nachzuweisen, dass Verhandlungen über eine Übernahme der Strecke mit dritten Eisenbahninfrastrukturunternehmen vorgenommen wurden und dabei kein Angebot für die Übernahme der Schieneninfrastruktur zu in diesem Bereich üblichen Bedingungen gemacht wurde.²

In diesem Fall stellt sich die Frage nach der Bewertung der Infrastruktur ebenfalls. Die Deutsche Bahn AG setzt den Immobilienwert der jeweiligen Strecke an und zieht den sogenannten Zubringerwert ab, d. h. diejenigen Netznutzungserlöse, welche aus Verkehren, die auf das Netz der Deutsche Bahn übergehen, entstehen werden.³ Eine weitere Größe, welche in Zusammenhang mit Stilllegungen Anwendung findet, ist der Verkehrswert von Trassen, welcher sich aus dem Wert des Grundstücks zuzüglich der baulichen Anlagen auf dem Grundstück ergibt.

¹ Vgl. dazu die Ausführungen von Werner (1998), S. 118 f., Barth (2000), S. 225 f.

² AEG (2007), § 11.

³ Vgl. Frotscher/Kramer (2001), S. 31.

In der Literatur wird angemerkt, dass auf Grund ihrer Marktmacht die Vorgehensweise der Deutschen Bahn AG nicht angemessen ist und keine fairen Ergebnisse nach sich zieht.¹

Es kann festgehalten werden, dass Uneinigkeit über eine geeignete Bezugsgröße für die Bewertung der Schieneninfrastruktur besteht. Für eine Bewertung kommen folgende Größen in Betracht:

- Bewertung nach dem Verkehrswert
- Bewertung nach dem Substanzwert
- Bewertung nach dem Grundstückswert
- Bewertung nach dem Zu- und Abbringerwert
- Bewertung nach dem Ertragswert
- Bewertung am Sachwert
- Bewertung anhand einer Kombination verschiedener diesbezüglicher Werte

Dem Substanzwert liegt eine getrennte Bewertung zu Grunde, welche sich an einzelnen Vermögensgegenständen bzw. Schulden orientiert. Der Substanzwert gleicht einem Reproduktionswert, Wiederbeschaffungswert bzw. Sachzeitwert, da er sich an den Kosten für einen Neubau der Schieneninfrastruktur orientiert. Größen wie der Verkehrs-, Substanz- sowie Wiederbeschaffungswert bilden einen vergangenheitsorientierten Wertansatz, welcher mit dem Verkehrswert vergleichbar ist.

Aussagen bezüglich des künftigen Nutzens der Schieneninfrastruktur, welcher dem Käufer bzw. dem Pächter entsteht, können anhand dieser Werte nicht getroffen werden. Die Ausrichtung auf zukünftige Erträge fehlt. Erkenntnisse bezüglich der künftigen finanziellen Folgen einer Übernahme der Schieneninfrastruktur bleiben unberücksichtigt.

Im Gegensatz dazu existieren ertragsorientierte Bewertungsverfahren zur Wertermittlung der Schieneninfrastruktur. Die Wertermittlung anhand von Verkehrs-, Substanz- bzw. Wiederbeschaffungswerten steht im Widerspruch

¹ Vgl. Spoerr/Deutsch (1997), S. 131.

der gängigen betriebswirtschaftlichen Theorie zur Bewertung sowie zur Bewertungspraxis in anderen Bereichen der Wirtschaft.¹

Liegen der Wertermittlung der Schieneninfrastruktur ertragsorientierte Bewertungsverfahren zu Grunde, folgt die Berücksichtigung der Ertragskraft. Der Wert der Schieneninfrastruktur ergibt sich aus dem zukünftigen Nutzen. Bewertet werden die Zahlungsströme, welche dem Käufer bzw. Pächter nach Erwerb der Eigentums- bzw. Verfügungsrechte entstehen.

Sowohl finanzielle Erträge als auch Kosten, welche aus den Rechten an der Schieneninfrastruktur entstehen, sind zu kalkulieren und in die Bewertung der Infrastruktur einzubeziehen. Die Bewertung entspricht dem Barwertprinzip² aller dem Käufer bzw. Pächter zufließenden Erträge aus der Nutzung des Vermögensgegenstands.

In der Bewertungstheorie finden sich zwei Ansätze zur Wertermittlung. Während beim Ertragswertverfahren die Bewertung anhand der Diskontierung der künftigen Erträge aus dem Vermögensgegenstand erfolgt, wird der Vermögensgegenstand bei der Discounted-Cashflow-Methode durch die Diskontierung der zukünftigen Cashflows bewertet.³

Die Abweichung von ertragsorientierten Bewertungsmaßstäben in der Bewertungspraxis beinhaltet ein Diskriminierungspotenzial, in Folge dessen durch Ausnutzen einer Monopolstellung eine einseitig günstige Bewertung erreicht wird. Die von der Deutschen Bahn AG im Rahmen von Streckenstilllegungen kalkulierten Werte, welche sich am Verkehrswert orientierten, verhinderten in der Regel eine Übernahme der Infrastruktur.⁴

Eine Form der Vergabe im Rahmen der Privatisierung von Schieneninfrastruktur, bei welcher eine exakte Bewertung der Infrastruktur durch die öffentliche Hand nicht erforderlich ist, stellt die Ausschreibung dar. In Folge der Schaffung von Bedingungen der potenziellen Konkurrenz findet eine Marktpreisbil-

¹ Vgl. Niggel/Saxinger (2002), S. 467.

² Der Barwert ist der heutige Wert einer in der Zukunft liegenden Zahlung. Er wird ermittelt, indem die zukünftige Zahlung mit einem geeigneten Zinssatz abgezinst wird, d. h. der Barwert einer zukünftigen Zahlung ist niedriger als die Gesamtsumme der einzelnen Zahlungen.

³ Zur Erläuterung der Discounted-Cashflow-Methode vgl. Böcking/Nowak (1999), S. 169.

⁴ Vgl. Frotscher/Kramer (2001), S. 31.

dung statt. Im folgenden Abschnitt werden daher Ausschreibungsverfahren diskutiert.

9.6 Ausschreibungsverfahren im Rahmen von Privatisierungsmodellen

Die Reduktion staatlicher Beteiligung bei der Erstellung einer Leistung kann unter Einbeziehung von Auktionsverfahren in die Privatisierungsmodelle erreicht werden.¹ Die Versteigerung bzw. Ausschreibung von Nutzungsrechten und Lizenzen bietet eine Alternative zur Steuerfinanzierung.² Um im Rahmen der vorgestellten Privatisierungsmodelle Wettbewerb um den Markt zu erreichen, ist es erforderlich, ein Vergabeverfahren zu installieren, welches die Bedingungen eines potenziellen Wettbewerbs schafft. Die Vergabe durch Ausschreibungen³ erreicht diese Zielstellung. Erfolgt die Vergabe mit Hilfe von Ausschreibungen bzw. Auktionen, werden stabile und effiziente Ergebnisse erreicht.⁴

9.6.1 Ausschreibungen im Rahmen der Auktionstheorie

Ausschreibungen und Auktionen stellen einen Mechanismus zur marktbasier-ten Allokation knapper Güter dar. Die Idee, Monopolstellungen auszuschreiben, ist bereits 1859 bei Chadwick⁵ zu finden und wurde 1968 von Demsetz⁶ wiederentdeckt. Der allgemeine Begriff Auktion umfasst eine Markttransaktion, welche auf Basis expliziter Regeln basiert. In diesen Regelungen erfolgt die Festlegung

- eines Kreises möglicher Bieter,
- der Zulässigkeit der Gebote,
- der Entscheidung über den Zuschlag,
- des Preises.⁷

¹ Beispiele hierfür sind der Rückzug der öffentlichen Hand aus den Industrieunternehmen VIAG, VW, VEBA sowie der Berliner Bank, Verringerung der Beteiligung an Lufthansa.

² Vgl. Amtsblatt der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (1999), S. 1.

³ In der englischsprachigen Literatur werden synonym die Begriffe „procurement auction“ bzw. „reverse auction“ verwendet.

⁴ Vgl. Milgrom (1987), S. 2 ff.

⁵ Vgl. Chadwick (1859), S. 381 ff.

⁶ Vgl. Demsetz (1968), S. 55 ff.

⁷ Vgl. Wolfstätter (1998), S. 139 ff.

Die Preisbildung erfolgt im Rahmen von Auktionen und Ausschreibungen auf Grund eines Vergleichs der verschiedenen Gebote mehrerer Bieter.¹ In ihren wesentlichen Charakteristika entsprechen sich Auktionen und Ausschreibungen. Beide Verfahren werden angewendet, wenn auf einer Marktseite Wettbewerb herrscht, die andere Marktseite von einem Akteur dominiert wird. Dabei beinhalten sie Gebote von Konkurrenten für die Übernahmen festgelegter Leistungen. Im Rahmen einer Ausschreibung findet eine Auktion eines spezifischen Einzelauftrags statt.

Bei der Vergabe von Objekten an einen Bieter aus einer Menge konkurrierender Nachfrager mittel einer Auktion verfügt der Anbieter über eine Monopolstellung. Handelt es sich um ein Monopson, d. h. ein Nachfrager steht mehreren Anbietern gegenüber, werden ebenfalls Ausschreibungsverfahren angewendet.²

Ziel einer optimalen Auktion ist das Erreichen eines möglichst hohen Erlöses durch die Suche nach dem Bieter, welcher über die höchste Zahlungsbereitschaft verfügt. Im Rahmen einer Ausschreibung besteht das Interesse, einen möglichst geringen Preis für eine Leistung zu zahlen. Der Bieter erhält den Zuschlag, welcher in der Lage ist, eine Leistung zu den geringsten Produktionskosten zu erbringen. Eine Ausschreibung kann daher als Auktion mit umgekehrten Vorzeichen interpretiert werden.³

Der erzielte Vergabepreis wird durch den potenziellen Wettbewerb maximiert bzw. die Kompensationszahlungen minimiert. Liegt auf Grund von Unsicherheit eine Fehleinschätzung vor, in Folge deren der Vergabepreis zu einer nicht gerechtfertigten Preishöhe stattfindet bzw. die Kompensationszahlungen unter den Kosten liegen, entsteht dem Bieter ein Verlust.

9.6.2 Ausschreibungsverfahren

In der Literatur existieren verschiedene Ausprägungen von Auktionen bzw. Ausschreibungen, welche sich hinsichtlich der Auswahl der Bieter, der zu Grunde liegenden Preise bzw. der Vergabeverfahren unterscheiden. In der

¹ Vgl. McAfee/McMillan (1987), S. 700.

² Vgl. Hein (1998), S. 339.

³ Vgl. Güth/ Damme (1986), S. 178.

folgenden Tabelle sind die vier Auktions- bzw. Ausschreibungsgrundformen dargestellt:¹

Verfahren	Auktion	Ausschreibung
Englisches Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> – Gebote öffentlich sukzessive erhöht – Zuschlag an letzten Bieter, welcher auch höchstes Gebot abgegeben hat 	<ul style="list-style-type: none"> – Gebote öffentlich sukzessive verringert – Zuschlag geht an letzten Bieter, welcher geringste Zahlungsanforderung offenbart hat
Holländisches Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> – Auktionator beginnt mit hohem Wert, welcher sukzessive verringert wird – Zuschlag an den Bieter, welcher zuerst Akzeptanz offenbart – Preis entspricht dem Preis, bei welchem Senkungsprozess unterbrochen wurde 	<ul style="list-style-type: none"> – Auktionator beginnt mit geringer Zahlungsforderung, welche sukzessive erhöht wird – Zuschlag an den Bieter, welcher zuerst Akzeptanz offenbart – Zahlungsforderung entspricht dem Wert, bei welchem Steigerungsprozess unterbrochen wurde
Zweitpreisverfahren²	<ul style="list-style-type: none"> – Jeder Bieter reicht ein verdecktes Gebot ein – Zuschlag geht an höchstes Gebot – Auktionssieger zahlt Preis entsprechend zweithöchstem Gebot 	<ul style="list-style-type: none"> – Jeder Bieter reicht ein verdecktes Gebot ein – Zuschlag geht an tiefstes Gebot – Auktionssieger erhält Zahlung entsprechend zweithöchstem Gebot
Höchst- bzw. Niedrigpreisverfahren	<ul style="list-style-type: none"> – Jeder Bieter reicht verdecktes Gebot ein – Zuschlag an höchstes Gebot – Auktionssieger zahlt Preis entsprechend seinem Gebot 	<ul style="list-style-type: none"> – Jeder Bieter reicht verdecktes Gebot ein – Zuschlag an tiefstes Gebot – Auktionssieger erhält Zahlung entsprechend seinem Gebot

Tabelle 19: Grundtypen der Auktion bzw. Ausschreibung

Der Anwendung der Zweitbestregel liegen theoretische Überlegungen zu Grunde. Diese Auktionsform veranlasst die Bieter ein Gebot abzugeben, welches ihrer tatsächlichen Zahlungsbereitschaft entspricht.¹

¹ Vgl. Kränkel (1992), S. 107 ff.

² Dieses Verfahren entspricht der Vickrey-Auktion, vgl. Güth (1995), S. 5 ff.

Werden Aufträge zur Leistungserstellung durch einen öffentlichen Auftraggeber an private Betreiber vergeben, sind Ausschreibungen mit dem Niedrigpreisverfahren verbreitet.² Die Abgabe der Gebote findet in einem verdeckten Bietprozess, d. h. unter Unkenntnis der Konkurrenzgebote und mit simultaner Öffnung der eingegangenen Gebote statt.³ Den Zuschlag erhält der günstigste Bieter. Die eingereichten Gebote sind für die bietenden Unternehmen verbindlich. Nachverhandlungen nach Abschluss der Ausschreibungsverfahren sind ausgeschlossen.⁴

9.6.3 Charakteristika von Ausschreibungen durch öffentliche Auftraggeber

Bei der Anwendung von Ausschreibungsverfahren wird eine Offenbarung von Informationen der teilnehmenden Bieter erreicht.⁵ Die Höhe der Gebote sowie der Vergabepreis spiegeln die Bewertung der mit der Leistungserstellung verbundenen Kosten wider. Die Informationsasymmetrie zwischen Prinzipal (Auftraggeber) und Agent (privater Bieter) wird reduziert.⁶

Um mit Ausschreibungsverfahren optimale Ergebnisse erzielen zu können, bestehen prinzipielle Anforderungen. Auf der Ebene des Auftraggebers ist eine diskriminierungsfreie, transparente Abwicklung der Ausschreibung, im Rahmen derer jeder Bieter die gleichen Chancen besitzt, Grundvoraussetzung. Entscheidungen sind unter Ausschluss von Unsicherheit zu treffen. Auf der Gegenseite ist eine hinreichende Anzahl von Bietern erforderlich, um Bedingungen des potenziellen Wettbewerbs zu schaffen. Ausreichende Informationen über Gegenstand und Regeln der Ausschreibung sind sicherzustellen. Die Kosten für die Durchführung der Ausschreibung dürfen den aus der Ausschreibung resultierenden Gewinn nicht übersteigen.

Ein Ausschreibungsverfahren beginnt mit der Aufstellung eines Leistungsverzeichnisses, in welchem Anforderungen zur Leistungsvergabe festgelegt sind.

¹ Unter der Annahme, dass kein Bieter das Gebot eines anderen Bieters gegenüber dem eigenen Gebot vorzieht und ein ehrliches Bieten eine dominante Strategie darstellt, ist der Bieter auszuwählen, welcher das höchste Gebot abgegeben hat, und der zu zahlende Preis dem zweithöchsten Preis entspricht, vgl. Güth (1995), S. 5 ff.

² Entspricht in Deutschland der gesetzlichen Vorgabe für die Vergaben von Leistungen in der öffentlichen Verwaltung nach VOL/A, VOB/A und VOF.

³ Vgl. Kruse (1995), S. 346.

⁴ Vgl. Gandenberger (1961), S. 36 ff.

⁵ Vgl. Kränkel (1992), S. 114 ff.

⁶ Vgl. Ausführungen in Abschnitt 6.3.1 „Prinzipal-Agenten-Ansatz“.

Ist die ausgeschriebene Leistung klar beschrieben, findet eine öffentliche Bekanntmachung statt. Private Unternehmen geben ihre Gebote ab und nennen den Preis, zu welchem sie bereit sind, die ausgeschriebene Leistung zu erbringen. Die eingegangenen Gebote werden einer Prüfung unterzogen und der Zuschlag an den preisgünstigsten Bieter erteilt. Ist die Vergabe entschieden, wird ein Vertrag geschlossen, welcher für die gesamte Dauer der Beziehung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer gilt.¹ Vertraglich festgelegt sind zum einen die Vorgaben, welche im Rahmen der Ausschreibung festgelegt wurden, zum anderen der Inhalt des vom preisgünstigsten Unternehmen vorgelegten Angebots.

Mit Hilfe von Ausschreibungen kommt ein diskriminierungsfreies, transparentes Vergabeverfahren zur Anwendung. Bürokratische Entscheidungen werden vermindert. Bei der Umsetzung eines Ausschreibungsverfahrens kann ein Zeitvorteil erreicht werden, da eine schnellere Vergabe als bei administrativen Verfahren angenommen wird.² Innerhalb eines vom Auftraggeber begrenzten Zeitraums kommt es zum Geschäftsabschluss. Der Marktwert der zu erbringenden Leistung wird in diesem Verfahren deutlich, da ein wirkungsvoller Preismechanismus zum Tragen kommt. Die Kalkulation der Kosten für die Leistungserstellung wird vom Bieter übernommen. Außerdem können Bieter, welche die mit Leistungserbringung verbundenen Anforderungen nicht erfüllen, aussortiert werden.

Da die Bieter mit der Abgabe eines Gebotes dem Auftraggeber Informationen über ihre Leistungsfähigkeit offenbaren, übernehmen Ausschreibungen einen Screening-Mechanismus. Dem Auftraggeber werden Informationen preisgegeben und die Informationsasymmetrie wird abgebaut. Eine verbesserte Vertragsgestaltung resultiert. Es entsteht eine Selbstreihung der eingegangenen Gebote, aus welcher der Auftraggeber den geeigneten Partner selektieren kann.³

Liegt bei einer Ausschreibung eine asymmetrische Bieterstruktur vor, verfügen die beteiligten Unternehmen über unternehmens- und marktspezifische Wis-

¹ Vgl. Finsinger (1985), S. 302.

² Vgl. Keuter/Nett/Stumpf (1996), S. 40.

³ Für Ausführungen zum Screening-Mechanismus vgl. Rothschild/Stiglitz (1976) sowie Salop/Salop (1976).

sensvorteile. In diesem Zusammenhang ist mit einem Informationsunterschied zwischen eingesehenem Unternehmen und Marktneulingen zu rechnen. Zwar können systematische Kostenunterschiede nicht generell angenommen werden, Informationsasymmetrien bezüglich der Nachfragesituation sind jedoch zu unterstellen. Verfügt das eingesehene Unternehmen über eine deutlich bessere Marktkenntnis, kann der Informationsvorteil als Markteintrittsbarriere aufgefasst werden.¹ Um Marktneulinge nicht zu diskriminieren, sind hinreichende Informationen zur Verfügung zu stellen.

Wird die Erstellung einer Leistung von öffentlichen Auftraggebern vergeben, ist empirisch zu beobachten, dass nicht in jedem Fall ein Ausschreibungsverfahren gewählt wird. Die Möglichkeit der direkten Vertragsverhandlungen mit einzelnen Unternehmen wird in einigen Fällen vorgezogen. Beispiele für Verhandlungslösungen im Bereich des Schienenverkehrs lassen sich vor allem auf der Transportebene finden.² Die Höhe des Kostensenkungspotenzials, die durch Effizienzsteigerung erreicht werden kann, bleibt auf Grund fehlender Preissetzungsmechanismen unbekannt. Nachteilig bei der Vergabe durch Verhandlungen wirkt, dass das Verfahren intransparent abläuft. Möglichen konkurrierenden Unternehmen wird der Marktzutritt verwehrt. Vor allem unbekannte oder ausländische Unternehmen stehen Marktzugangsschranken gegenüber. Außerdem besteht die Gefahr der Bildung eines privaten Monopols. Eine umfassende Regulierung wäre notwendig.

Als Ursache der Verhandlungslösung können nicht ökonomische Zielstellungen angesehen werden. Zudem geraten einige Ausschreibungsverfahren auf Grund langwieriger Bewertungsverfahren und nicht eindeutiger Entscheidungskriterien in die Kritik.³

Grundsätzlich kann jedoch festgehalten werden, dass Ausschreibungen mit geringeren Transaktionskosten als administrative Vergabeformen angesehen werden, da klare Zuteilungsregeln bestehen.

¹ Vgl. Lehmann (2000), S. 193 f.

² Zur Praxis der Vergabe der SPNV-Lizenzen an die DB im Rahmen von Verhandlungen in Baden-Württemberg, Bayern, dem Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen vgl. Interessenvereinigung Mehr Bahnen für Wettbewerb im Schienenverkehr e. V. (2002).

³ Vgl. Bach/Erber (2000), S. 2 f.

9.6.4 Ausschreibungen der Schieneninfrastruktur

In den vorgestellten Modellen zur Privatisierung der Schieneninfrastruktur wird eine funktionelle Ausschreibung favorisiert. Die Vorgaben beschreiben die geforderte Leistung anhand von Outputkriterien, was eine Konkurrenz der verschiedenen Methoden der Leistungserbringung ermöglicht. Eine produktiv effiziente Leistungserstellung resultiert. Die zusätzliche Vorgabe von Mindeststandards durch den Auftraggeber ist erforderlich, um politische Zielstellungen zu erfüllen. Der Gewinner der Ausschreibung hat die Mindestanforderungen zu garantieren und fordert für seine Leistungserstellung den niedrigsten Preis. Bei Preisgleichheit mehrerer Bieter entscheidet das Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Überwachung der geforderten Standards ist notwendig.

Vorschläge zur Ausgestaltung eines Ausschreibungsdesigns erfolgen im Rahmen der Vorstellung des geeigneten Privatisierungsmodells in Kapitel 11 „Zusammenfassung und Sollkonzeption“.

9.7 Zusammenfassung

Für die Auswahl eines Privatisierungsmodells auf der Ebene der Schieneninfrastruktur wird der Nutzen aus der Perspektive der Nachfrager maximiert, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Formelles Privatisierungsmodell
- Privatisierung mit dem Betreibermodell
- Zusätzliche Festlegungen
- Vertragliche Festlegung der Vorgaben bei der Ausschreibung sowie des Inhalts des Gebots des Ausschreibungsgewinners
- Sanktionsmechanismen
- Einführung von Gewährleistungspflichten
- Festlegen von Einlagen, welche im Konkursfall an die öffentliche Hand fallen
- Alternativen zur Mengenregulierung, sofern politische Ziele zu erfüllen sind
- Anreize zur Sicherung der dynamischen Effizienz
- Funktioneller Ausschreibungswettbewerb

- Bewertung der Schieneninfrastruktur anhand ertragsorientierter zukunftsorientierter Verfahren

Im folgenden Kapitel werden empirisch umgesetzte Privatisierungen betrachtet.

10 Empirie

10.1 Allgemeines

10.1.1 Vorgehen im empirischen Kapitel

Der empirische Teil der Arbeit umfasst eine Untersuchung von verschiedenen Fallstudien. Die Fallzahl der empirisch umgesetzten Privatisierungsprojekte auf der Ebene der Schieneninfrastruktur ist dabei gering.

Außerdem sind die Meinungen und Herangehensweisen der verschiedenen Staaten an die Privatisierung von Schieneninfrastruktur sehr unterschiedlich. So unterscheiden sich die empirisch umgesetzten Projekte insbesondere hinsichtlich folgender Faktoren:

- Privatisierungsform
- Vergabeform
- Privatisierungsobjekt
- Vertikalem Integrationsgrad

und anderen Kriterien. Eine Standardisierung der Fälle oder eine konkrete quantitative Untersuchung ist kaum möglich.

Im ersten Fall wird die Privatisierung des britischen Schienennetzes „Railtrack“ diskutiert. In diesem Fall fand keine Ausschreibung statt. Stattdessen wurde das private Monopol an der Börse notiert. Da dieses Projekt zu erheblichen Privatisierungsbedenken in anderen europäischen Staaten geführt hat, soll es Gegenstand dieser Arbeit sein, obwohl es kein formales Privatisierungsmodell darstellt. An diesem Beispiel kann jedoch der Vorteil einer formalen Privatisierung gezeigt werden.

Im Anschluss daran wird die Ausschreibung des Nahverkehrs in Victoria (Australien) untersucht. Dieser Fall ist ausführlich dokumentiert. Außerdem ist die erste Entwicklung nach der Privatisierung bereits absehbar. Hierbei erfolgte eine zeitlich befristete Vergabe, bei welcher private Schieneninfrastrukturunternehmen im Rahmen einer Ausschreibung ermittelt wurden.

Schließlich wird die japanische Eisenbahnreform analysiert. Anhand dieser Fallstudie wird insbesondere gezeigt, wie langfristige Anreize hinsichtlich der dynamischen Effizienz erreicht werden können.

Im Rahmen der Untersuchung der Fallstudien wird zunächst der Inhalt des jeweiligen Privatisierungsmodells vorgestellt. Ausgehend von den Zielen, welche mit der Privatisierung angestrebt werden, werden die rechtlichen Grundlagen, die geschaffenen Institutionen und deren Zusammenwirken erläutert. Ziel ist es, die Inhalte des Privatisierungsmodells an die Systematik der Bewertungstabelle¹ anzupassen. Im Anschluss erfolgt die Bewertung der Modellinhalte anhand der Wirkungszusammenhänge, welche in der Bewertungstabelle dargestellt sind. Insbesondere der Vergleich zum Betreibermodell, aus dem eine Steigerung des Nachfragernutzens resultiert, führt zu der Möglichkeit, das empirisch umgesetzte Privatisierungsmodell zu bewerten.

Im zweiten Teil der Untersuchung der Fallstudien erfolgt ein Vergleich zwischen der Ex-ante-Situation vor der Privatisierung der Schieneninfrastruktur und der Situation, in welcher eine private Leistungserstellung vorliegt. Zunächst erfolgt eine Prognose der Entwicklung der Kosten, welche dem Nachfrager durch die Nutzung der Schieneninfrastruktur entstehen. Die Aufstellung von Hypothesen, in denen die Entwicklung

- der Netznutzungskosten,
- der Netzzugangskosten,
- der Opportunitätskosten der Zeit,
- der Qualitätskosten,
- der Umweltkosten,
- des Unfallrisikos

der Nachfrager vermutet wird, folgt. Anhand von empirischen Daten wird anschließend überprüft, inwiefern die Hypothesen bestätigt bzw. abgelehnt werden konnten.

¹ Vgl. Tabelle 13 „Bewertung der Modellinhalte hinsichtlich der Auswirkungen auf die Kosten der Nachfrager“.

10.1.2 Datenlage

Die Untersuchung der Hypothesen anhand der Operationalisierung verlangt eine genaue Kenntnis der empirischen Kennzahlen. In den Fallstudien ist dies nicht gegeben. Zum einen sind die veröffentlichten Daten nicht in der erforderlichen Detaillierung vorhanden, zum anderen ist die Entwicklung der einzelnen Fälle nicht ausreichend fortgeschritten. Der Schwerpunkt des empirischen Teils der Arbeit liegt demzufolge in den theoretischen Überlegungen. Die Herausarbeitung und Bewertung der Modellinhalte anhand der Systematik der Bewertungstabelle steht im Vordergrund. Die Inhalte des angewandten Privatisierungsmodells können positiv bzw. negativ auf den Nutzen der Nachfrager wirken. Mit Hilfe der Überlegungen, welchen Einfluss das Privatisierungsmodell auf die Nutzenfunktion der Nachfrager aufweist, ist eine Bewertung des empirisch umgesetzten Modells möglich.

Der anschließende Vergleich der empirischen Daten vor und nach der Durchführung der Privatisierung ermöglicht Aussagen darüber, wie das gewählte Privatisierungsmodell gegenüber der öffentlichen Leistungserbringung zu bewerten ist.

In den weiteren Abschnitten werden folgende Fallstudien vorgestellt:

1. Fall: Privatisierung des britischen Eisenbahnsystems
2. Fall: Ausschreibung des Stadt- und Regionalverkehrs (inkl. Schieneninfrastruktur) in Victoria
3. Fall: Privatisierung des Eisenbahnsystems in Japan

10.2 Privatisierung des britischen Eisenbahnsystems

Die Privatisierung des britischen Eisenbahnwesens nimmt bezüglich ihres Ausmaßes und der Konsequenz, mit der sie betrieben wurde, eine besondere Stellung ein. Zum einen übernimmt Großbritannien innerhalb Europas eine Vorreiterrolle.¹ Zum anderen gingen von der britischen Privatisierung mit der Gründung der privaten Infrastrukturgesellschaft Railtrack Impulse für weltwei-

¹ Vgl. Foreman-Peck/Milward (1994), S. 320.

te Privatisierungen aus¹ und sie soll daher Gegenstand des empirischen Kapitels dieser Arbeit sein.

10.2.1 Ausgangssituation

Aus historischer Perspektive betrachtet, befand sich der britische Eisenbahnsektor größtenteils in privater Hand. Sowohl auf der Transportebene als auch im Infrastrukturbereich existierten zahlreiche Unternehmen, welche die gleiche Leistung erbrachten und miteinander konkurrierten. Beispielsweise gab es zwischen London und Manchester drei verschiedene Infrastrukturunternehmen, welche jeweils eigene Trassen besaßen. Im Rahmen der Nachkriegsnationalisierung wurde der Eisenbahnsektor 1948 verstaatlicht und zu British Rail zusammengefasst.²

In den 1980er-Jahren kam es unter der konservativen Regierung Thatcher zu einer allgemeinen Privatisierungswelle in Großbritannien.³ Aus den Erfolgen im Rahmen der allgemeinen Privatisierungspolitik der britischen Regierung resultierte der Druck, auch beim Eisenbahnwesen private Unternehmen zu involvieren.⁴ Die Privatisierung von British Rail erfolgte jedoch erst in der zweiten Legislaturperiode der Regierung Major. Der Unterschied zu vorangegangenen Privatisierungen bestand darin, dass es sich bei British Rail um ein großes und defizitäres Unternehmen handelte. Ein Verkauf des gesamten Unternehmens war nicht gewinnbringend möglich, die Zersplitterung von British Rail erfolgte. Neben einer materiellen Privatisierung wurde ein Franchisesystem eingerichtet.

10.2.2 Privatisierung im Rahmen des Railways Act 1993

Bereits in den 1980er-Jahren wurden Tochtergesellschaften von British Rail privatisiert. Dabei handelte es sich bspw. um Gastronomiebetriebe, British-Rail-Hotels etc. In dieser Zeit erfolgten auch eine interne Umstrukturierung

¹ Vgl. Parker (1998), S. 1.

² Vgl. Her Majesty's Stationery Office (1947).

³ In den Jahren 1979 bis 1987 erfolgte die Privatisierung zahlreicher Unternehmen. Beispiele hierfür sind British Petroleum, gestaffelt von 1979 bis 1987; British Aerospace 1981 und 1985; Britoil 1982 und 1985; Enterprice Oil 1984; Jaguar 1984; British Telecom 1984; British Gas 1986; British Airways 1987; Rolls Royce 1987. Zur Übersicht über die Privatisierungsmaßnahmen, die Erlöse, Emissionkurse sowie die verbleibenden Regierungsanteile vgl. Guski (1988), S. 16 f.

⁴ Vgl. o. V. (1996), S. 58.

von British Rail und die Trennung von Transportebene und Infrastruktur innerhalb des Unternehmens. Im Jahr 1989 wurde die British Rail Engineering Ltd. privatisiert, welche die Aufgabe der Herstellung von rolling-stock (Rollmaterial)¹ innehatte.

Mit der Verabschiedung des Railways Act wurde im Jahr 1993 die gesetzliche Grundlage für die Privatisierung von British Rail und ein neues Eisenbahnsystem geschaffen.²

Zunächst erfolgte die Zersplitterung von British Rail. Im Rahmen der Neustrukturierung des Bahnsystems³ bildeten sich durch den Verkauf der staatlichen Eisenbahngesellschaft neue Eisenbahnunternehmen.⁴ Den Nachfolgeunternehmen wurden neben dem Eigentum auch Rechte und Verbindlichkeiten von British Rail übertragen.⁵

Unternehmenszweck	Verkauf	Anzahl
Infrastrukturgesellschaft „Railtrack“	1994 ⁶ bzw. 1996 ⁷	1 ⁸
Infrastrukturdienstunternehmen für übergeordnete Infrastrukturgesellschaft Railtrack	1995-1996	20
Transportunternehmen (Train Operation Companies, „TOCs“)	bis 1996	25
Rolling-Stock-Leasingunternehmen (Rolling Stock Leasing Companies, Roscos)	1996	3
Instandhaltungsunternehmen	1995	7
Unternehmen für Beförderungsaufgaben (Brief-, Paket-, Frachttransport)	1995	7
Unternehmen für unterstützende Tätigkeiten für die Eisenbahnindustrie	1995	27

Tabelle 20: Private Unternehmen in Folge der Zersplitterung von British Rail

Den Verkauf der einzelnen Unternehmensteile übernahm der Secretary of State.¹ Die maximale Aktienbeteiligung der Regierung wurde auf 0,5 Prozent festgesetzt,² kann jedoch durch den Secretary of State geändert werden.³

¹ Der Begriff „rolling stock“ bezeichnet dabei Lokomotiven, Züge und Zugmaschinen, welche im Eisenbahnverkehr genutzt werden.

² Vgl. House of Commons (1993).

³ Vgl. House of Commons (1993), Part II, Reorganisation of the Railways.

⁴ Vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 84–88.

⁵ Vgl. House of Commons (1993), Part II, Section 85.

⁶ 1994 erfolgte die Gründung der Infrastrukturgesellschaft Railtrack.

⁷ 1996 wurde Railtrack durch den Verkauf von Anteilen an der Börse privatisiert.

⁸ Neben Railtrack existierten weitere kleinere Infrastrukturunternehmen, welche gesamtwirtschaftlich nur marginale Auswirkungen haben.

Im Fall einer Insolvenz eines Unternehmens ist die Möglichkeit vorgesehen, die staatliche Kontrolle wiederherzustellen.⁴ Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine per Gesetz vorhandene Renationalisierungsoption.

Neben diesen privaten Unternehmen wurden Regulierungsinstitutionen gegründet:

Regulierungsinstitution	Aufgabe
– Regulierungsbehörde i.e.S., Office of Rail Regulator (ORR)	– Kontrolle der Netznutzungsentgelte (Price-Cap-Regulierung)
– Behörde für Eisenbahnfranchise (Office of Passenger Rail Franchising, „OPRAF“)	– Vergabe der Franchiseverträge an die Transportunternehmen – Vergabe von Subventionen
– Regulierungsinstanz für Gesundheit und Sicherheit (Health and Safety Executive, HSE)	– Sicherheitsregulierung

Tabelle 21: Regulierung im Rahmen des Railways Act 1993⁵

10.2.2.1 Office of Rail Regulator, ORR

Zu den Aufgaben der Regulierungsbehörde gehören:⁶

- der Schutz der Nachfragerinteressen
- die Schaffung von Wettbewerb
- die Förderung von wirtschaftlichem Handeln und Effizienz
- die Kontrolle des Infrastrukturmonopolisten Railtrack
- die Netzvergabe
- die Kontrolle der Höhe der Netznutzungsgebühr
- der Eingriff bei Missbrauch von Marktmacht⁷

10.2.2.2 Office of Passenger Rail Franchising, OPRAF

Neben der Regulierungsbehörde sieht der Railways Act die Schaffung einer Behörde für Eisenbahnfranchise vor.¹ Aufgabe der Institution ist die Vergabe

¹ Vgl. House of Commons (1993), Part II, Section 89.

² Vgl. House of Commons (1993), Part II, Section 101(3).

³ Vgl. House of Commons (1993), Part II, Section 101 (4).

⁴ Vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 59 ff.

⁵ Vgl. House of Commons (1993).

⁶ Vgl. Gourvish (2002), S. 423, sowie House of Commons (1993), Part I, Section 4.

⁷ Vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 65.

von Franchiseverträgen für den Personenverkehr an die Transportunternehmen, welche aus der Privatisierung von British Rail hervorgegangen sind.² Schließlich wurden Verträge an 25 private Unternehmen vergeben. Jedes Unternehmen hatte das Recht, auf einem bestimmten Streckenabschnitt Transportleistungen anzubieten. Regionale Monopole waren die Folge.

Im Rahmen des Transport Act 2000 wurde die Behörde für Eisenbahnfranchise abgeschafft³ und durch die Strategic Rail Authority ersetzt.

10.2.2.3 Health and Safety Executive

Diese Institution ist für Sicherheitsregulierung verantwortlich und hat für Sicherheitsrichtlinien für den Schutz von Passagieren vor Risiken, welche in Verbindung mit dem Schienenverkehr existieren, zu sorgen.⁴ Neben Railtrack werden die Transportunternehmen und die Leasinggesellschaften für Rolling Stock reguliert.⁵

10.2.2.4 Infrastrukturunternehmen Railtrack

1994 wurde im Rahmen der Zerschlagung von British Rail die staatliche Infrastrukturgesellschaft Railtrack gegründet. Ein Großteil der Schieneninfrastruktur wurde in die Infrastrukturgesellschaft Railtrack überführt. Durch die Unabhängigkeit von Railtrack erfolgte die faktische Trennung und vertikale Desintegration von Netz und Betrieb.⁶ Die materielle Privatisierung erfolgte im Mai 1996 durch Platzierung der Anteile an der Börse. Die Einnahmen der Regierung aus dem Aktienverkauf betrugen 2,5 Mrd. Pfund.⁷

Die Aufgaben von Railtrack umfassen die Verantwortung für Betrieb und Unterhaltung des Netzes, der Signalanlagen sowie die Vornahme von Investitionen. Die Refinanzierung von Railtrack sollte neben zusätzlichen Einnahmen aus Verkauf, Vermietung, und Verpachtung von Bahnhöfen und Grundstücken hauptsächlich aus Netznutzungsentgelten geschehen. Dabei generierte Railtrack etwa 85 Prozent der Einnahmen auf Grund der Trassenvergabe an die

¹ Vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 1 (1).

² Vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 23 (1).

³ Vgl. House of Commons (2000), Part IV, Section 215.

⁴ Vgl. House of Commons (1993), Part III, Section 117.

⁵ Vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 76 ff.

⁶ Vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 16.

⁷ Vgl. Parry (1996), S. 91.

Transportgesellschaften (TOCs), sechs Prozent durch Frachttransporte, die übrigen neun Prozent entstanden aus Einkommen aus realem Besitz und verschiedenen Prozessen.¹ Eine Subventionierung von Railtrack war nicht vorgesehen, erfolgte jedoch indirekt über die Transportunternehmen.² Allerdings bestand die Möglichkeit, Projekte mit ökologischem und volkswirtschaftlichem Nutzen staatlich zu unterstützen.

Eine Senkung der Kosten, welche die Infrastruktur verursacht, sollte durch verschlankende Maßnahmen erreicht werden. Zum einen war die Übertragung von Aufgaben an eigene, spezialisierte Unternehmen (bspw. die Ausführung von Instandhaltungsarbeiten sowie die Fahrplanaufstellung) vorgesehen. Diese Outsourcingmaßnahmen erfolgten mittels Ausschreibung. Für den Fall, dass kein privater Anbieter ein Interesse hat, eine Leistung zu übernehmen, verbleibt die Leistungserstellung bei Railtrack.³

Da es sich bei Railtrack um einen privaten Infrastrukturmonopolisten handelt, besteht Regulierungsbedarf.⁴ Die Aufgabe der Monopolkontrolle hat die Regulierungsbehörde (ORR) inne. Im Rahmen der Price-Cap-Regulierung wird kontrolliert, ob eine faire Preissetzung sowie eine effiziente Trassenvergabe stattfinden.⁵

Im Rahmen von Regulierungsmaßnahmen liegen Informationsineffizienzen vor.⁶ Bei der Regulierung des Infrastrukturmonopolisten Railtrack ist davon auszugehen, dass den Überwachungsinstitutionen notwendige Informationen fehlten, um effektiv in das Unternehmen eingreifen zu können. Der Effizienzdruck, welcher auf Railtrack wirkte, war gering, da ein Überwälzen der Kosten auf die Transportunternehmen möglich war.

Railtrack unterliegt einer Gewährleistungspflicht gegenüber den Transportunternehmen. Entsteht diesen Unternehmen ein Verlust, welchem Mängel der

¹ Vgl. Mathieu (2003), S. 16 ff.

² Rund 90 Prozent der Einnahmen von Railtrack stammen von den Transportunternehmen und sind Fixpreise nur 10 Prozent der Einnahmen sind nutzungsabhängig, vgl. Berndt/Kunz (2000), S. 245 f. Dabei erhielten die Transportunternehmen Zuschüsse der öffentlichen Hand, vgl. Knapp (2002), S. 109.

³ Vgl. Glaister/Travers (1993), S. 20.

⁴ Vgl. Ausführungen in Kapitel 4 „Ökonomische Besonderheiten der Schieneninfrastruktur“.

⁵ Vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 23.

⁶ Vgl. Ausführungen in Kapitel 7 „Regulierungsmodelle zur Disziplinierung von Marktmacht“.

Schieneinfrastruktur zu Grunde liegen, hat Railtrack Kompensationszahlungen zu leisten.¹

10.2.2.5 Transport Operating Companies, TOCs

Zu den neuen Vorschriften des Railways Acts gehört die Pflicht zur Lizenzierung der Betreiber von Personentransportgesellschaften.² Im Personenverkehr erhält jeweils ein Unternehmen von der Behörde für Eisenbahnfranchise das Recht, einen bestimmten Streckenabschnitt zu bedienen. Dabei erhält das Unternehmen den Zuschlag, welches die geforderte Leistung zum geringsten Subventionsbedarf leistet bzw. im Idealfall den höchsten Preis für das Recht, eine Strecke zu bedienen, fordert. Im Güterverkehr herrscht freier Marktzugang.

Die privatisierten Unternehmen, welche auf der Transportebene operieren, müssen mit Railtrack Verträge schließen, um Zugang zur Schieneinfrastruktur zu erhalten. Gleichzeitig erfolgt die Ausstattung mit Rolling Stock durch Leasing von den Roscos.

10.2.2.6 Rolling Stock Leasing Companies, Roscos

Das Zugmaterial des europäischen Festlands ist auf Grund der eigenen Spurweite in Großbritannien nicht zu verwenden. Außerdem existiert für Rolling Stock in Großbritannien kein funktionsfähiger Secondhandmarkt. Um eine Monopolstellung im Rahmen des Personenverkehrs zu verhindern, wurde das Rolling Stock im Rahmen der Zerschlagung von British Rail an drei eigenständige Unternehmen (Roscos) vergeben. Diese Unternehmen haben alle 11.000 Personenwagen und Loks von British Rail übernommen.³ Auf eine möglichst ähnliche Anfangsausstattung, in Form einer Mischung von alten und neuen Zügen, wurde geachtet. Jedes Unternehmen erhielt Züge, welche sich in etwa im gleichen Zustand befanden.

Die Einnahmen der Unternehmen resultieren aus den Leasingverträgen mit den Transportgesellschaften (TOCs), welche, um ihre Leistung zu erbringen, auf eine Ausstattung mit Rolling Stock angewiesen sind.

¹ Vgl. House of Commons (1993), Part III, Section 130.

² Vgl. House of Commons (1993), Part I, Sections 6–16.

³ Vgl. House of Commons (1993), Part I sowie Part III.

10.2.3 Ziele der Privatisierung

Das originäre Privatisierungsziel, die Entlastung des Staatshaushalts, kann im Fall von British Rail vernachlässigt werden. Durch Reformen der 1980er-Jahre konnten die staatlichen Ausgaben bereits erheblich reduziert werden. Dringend notwendige Investitionen insbesondere in das marode Schienennetz sollten jedoch durch die Beteiligung privater Unternehmen ermöglicht werden. Die Übertragung der Finanzierungsfunktion und des Risikos auf neue Eigentümer stand im Mittelpunkt der Privatisierungsdebatte.¹

Parallel sollten die Kosten des Eisenbahnsektors durch Effizienzsteigerungen gesenkt werden. Die Effizienzgewinne sollten durch die faktische Trennung von Netz und Betrieb sowie durch die Einführung des Franchisesystems und der damit verbundenen potenziellen Konkurrenz erzeugt werden.

Weitere Kostensenkungen sollten aus Outsourcingmaßnahmen resultieren. Insbesondere Instandhaltungsarbeiten und Infrastrukturinvestitionen sollten ausgegliedert und privat erbracht werden. Die durch den Rückzug des Staates aus dem Eisenbahnsektor folgende Steigerung der unternehmerischen Freiheit erzeugt den Anreiz einer stärkeren Orientierung an den Präferenzen der Nachfrager.² Die privaten Unternehmen sollten in Folge der Privatisierung dem Kontrollmechanismus des Marktes unterworfen werden. Aus der Konkursfähigkeit ergeben sich zusätzliche Leistungsanreize für Beschäftigte und Management.³

Durch die Dezentralisierung des Transportangebots und größere Marktnähe in Folge des Franchisesystems sollten zusätzliche Investitionsanreize geschaffen werden. Ziel der faktischen Trennung von Netz und Transportleistung war die Entstehung von verursachungsgerechten Wegekosten, die Bildung von Knappheitsentgelten und schließlich die Transparenz der Infrastrukturkosten.

Mit der Privatisierung des Eisenbahnsektors sollte sich die Qualität des Eisenbahnverkehrs verbessern. Insbesondere die Erhöhung der Pünktlichkeit sowie der Zuverlässigkeit der Transportleistung wurden angestrebt.

¹ Vgl. Nash/Preston (1994), S. 23.

² Vgl. Glaister/Travers (1993), S. 13.

³ Vgl. Ausführungen in Abschnitt 6.3.

Bei Nichteinhaltung einer Mindestqualität drohten den privaten Unternehmen Sanktionen.¹

10.2.4 Bewertung der Privatisierung von Railtrack anhand des Bewertungskatalogs

In der folgenden Tabelle 22 ist die Bewertung der materiellen Privatisierung von Railtrack wiedergegeben:

Kriterium des Modells	Nutzen der Nachfrager	Privatisierung von Railtrack
Befristete Vergabe	+	Nein
Nutzungsabhängige Rückflüsse	+	Ja
Direkte Gebühren	+	Ja
Kongruenzprinzip	+	Bei Erwerb von Anteilen
Keine Mengenregulierung	+	Nein ²
Privates Kapital	+	Ja
Gewährleistungspflicht	+	Ja
Einlagen Konkursfall	+	Nein (Rückfall an Staat möglich)
Internalisierung externer Effekte	+	Ja
Kontrolle durch öffentliche Hand	+	Ja
Kostenrisiko Unternehmen	+	Zum Teil
Marktrisiko Unternehmen	+	Nein (Keine Konkursfähigkeit)
Vergabe en bloc	+/-	Ja
Privates Monopol	-	Ja
Langfristigkeit der Verträge	-	Ja
Preisregulierung	-	Ja

Tabelle 22: Bewertung der britischen Privatisierung der Schieneninfrastruktur (Railtrack)

Bei der Privatisierung von Railtrack sind folgende Bedingungen als positiv bezüglich des Nachfragernutzens zu beurteilen:

- Nutzungsabhängige Rückflüsse
- Direkte Gebühren
- Privates Kapital

¹ Vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 19.

² Die Entscheidung über Stilllegung von Strecken unterliegt dem Verkehrsminister, vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 37 ff.

- Gewährleistungspflicht
- Internalisierung externer Effekte
- Kontrolle durch öffentliche Hand

Die Refinanzierung des Unternehmens ist von nachfrageabhängigen Netznutzungsentgelten, welche direkt erhoben werden, abhängig. Eine effiziente Trassenvergabe und die Möglichkeit, die Netznutzungsgebühren an Ramsey-Preisen zu orientieren, resultiert daraus. Die Möglichkeit, externe Effekte in der Preisbildung zu berücksichtigen, besteht. Der Nutzen der Nachfrager wird erhöht. Durch die Partizipation von privatem Kapital tritt ein Investitionsbeschleunigungseffekt ein, die Kontrolle durch private Eigen- bzw. Fremdkapitalgeber findet statt. Dadurch wird die produktive Effizienz erhöht.

Durch eine starke Orientierung an den Interessen der Eigenkapitalgeber (Shareholder-Value) besteht der Anreiz, die Höhe der Dividenden zu Lasten der Investitionstätigkeit zu maximieren. Die Reduktion der dynamischen Effizienz resultiert daraus. Der Nachfragernutzen sinkt. Diese Wirkung wird durch die Gewährleistungspflichten gegenüber den Transportunternehmen gemindert. Um Ausgleichszahlungen zu entgehen, besteht der Anreiz, eine Mindestqualität der Schieneninfrastruktur zu sichern.

Neben den Kapitalgebern unterliegt Railtrack im Rahmen der Regulierungsbehörden der Kontrolle der öffentlichen Hand. Zusätzliche Investitionsanreize zur Sicherung der dynamischen Effizienz können gesetzt werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, die produktive Effizienz zu überwachen und die Überwälzung von zu hohen Kosten an die Nachfrager zu verhindern.

Unklar bezüglich des Nutzens der Nachfrager ist die Privatisierung des gesamten Schienennetzes en bloc. Die Vorteile im Rahmen der Transaktionskosten könnten durch Effizienz Nachteile aufgrund der Langfristigkeit des privaten Monopols kompensiert werden.

Negativ auf den Nutzen des Nachfragers nach Schieneninfrastruktur wirken folgende Faktoren:

- Fehlende Befristung der Vergabe
- Kongruenzprinzip nicht erfüllt (lediglich bei Erwerb von Anteilen)
- Mengenregulierung findet statt

- Keine Einlagen für den Konkursfall
- Kostenrisiko liegt nur zum Teil bei Railtrack
- Marktrisiko verbleibt beim Staat
- Entstehung eines privaten Monopols
- Langfristigkeit der Verträge
- Notwendigkeit einer Preisregulierung

Durch die fehlende Befristung der Privatisierung und die Langfristigkeit der Verträge, kommt es zu keiner potenziellen Wettbewerbssituation. Ein privates Monopol, welches zu wohlfahrtstheoretisch nicht erwünschten Ergebnissen führt, ist die Folge. Auf eine zusätzliche Preisregulierung kann nicht verzichtet werden. Aus der Regulierung resultieren neben erhöhten Transaktionskosten Ineffizienzen, die sich aus Informationsnachteilen der Regulierungsinstanz ergeben. Der Nutzen der Nachfrager sinkt. Neben der Preisregulierung findet eine Vorgabe der Menge, d. h. des Umfangs der Schieneninfrastruktur, statt. Daraus ergibt sich eine Erhöhung der Netznutzungskosten für die Mehrheit der Nachfrager, da unrentable Strecken subventioniert werden müssen.

Kosten- und Marktrisiko werden nicht ausschließlich von Railtrack getragen. Auf Grund der Price-Cap-Regulierung können gestiegene Kosten so lange an die Nutzer weitergegeben werden, bis die Preisobergrenze erreicht ist. Erst wenn eine Überwälzung auf Grund des Price-Caps nicht mehr möglich ist, trägt Railtrack das Kostenrisiko. Das Marktrisiko verbleibt zumindest zum Teil beim Staat, da keine Konkursfähigkeit gegeben ist. Der Railways Act sieht vor, bei Insolvenz privater Unternehmen einzugreifen und die staatliche Verantwortung wiederherzustellen.¹

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass erwartet wird, dass das britische Privatisierungsmodell (insbesondere im Vergleich zum Betreibermodell mit den im Abschnitt 9.7 „Zusammenfassung“ getroffenen Ergänzungen) negative Auswirkungen nach sich zieht. Strebt Railtrack die Maximierung der Einnahmen an, entstehen negative Auswirkungen auf den Nachfrager. Insbesondere die Ausrichtung am Shareholder-Value birgt die Gefahr der Vernachlässigung der dynamischen Effizienz. Da Railtrack dem Anreiz unterliegt, die Gewinne der aktuellen Periode zu maximieren, werden Investitionen in die

¹ Vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 59 ff.

Zukunft vernachlässigt. Langfristig wird ein Anstieg der Kosten der Nachfrager und somit eine Nutzensenkung erwartet.

10.2.5 Bewertung der Privatisierung von Railtrack im Vergleich zur Situation vor der Privatisierung

In diesem Abschnitt erfolgt die Auswertung empirischer Daten. Zunächst wird die Entwicklung der Nachfrage nach Schienenverkehr betrachtet und anhand von Vergleichsdaten alternativer Verkehrsträger bewertet.

Anschließend wird die Entwicklung der Bestandteile der Nutzenfunktion der Nachfrager beleuchtet.

10.2.5.1 Entwicklung der Nachfrage

In der Tabelle 23 ist die Nachfrage nach Schieneninfrastruktur zusammengefasst:

Jahr	Passagierreisen in Millionen¹	Veränderung zum Vorjahr (in %)	Passagierkilometer in Millionen²	Veränderung zum Vorjahr (in %)	Frachttransport Inland in Billionen Tonnenkilometer³	Veränderung zum Vorjahr (in %)
1994/1995	735		28.700		144	
1995/1996	761	3,537	30.000	4,530	150	4,167
1996/1997	801	5,256	32.100	7,000	154	2,667
1997/1998	846	5,618	34.700	8,100	157	1,948
1998/1999	892	5,437	36.280	4,553	160	1,911
1999/2000	931	4,372	38.472	6,042	157	-1,875
2000/2001	957	2,793	38.179	-0,762	158	0,637
2001/2002	960	0,313	39.141	2,520	157	-0,633
2002/2003	976	1,667	39.678	1,372	157	0,000
2003/2004	1.014	3,893	40.937	3,173	159	1,274
2004/2005	1.088	7,298	42.369	3,498	160	0,629

Tabelle 23: Entwicklung der Nachfrage nach Schienenverkehr

Seit der Privatisierung des Eisenbahnsektors in Großbritannien konnte ein leichter Anstieg der Nachfrage nach Schienenverkehr verzeichnet werden.

¹ Vgl. Department for Transport (2005), S. 106.

² Vgl. Department for Transport (2005), S. 106.

³ Vgl. Department for Transport (2005), S. 62.

Inwieweit dieser Zuwachs auf die Privatisierung der Schieneninfrastruktur zurückzuführen ist, kann nicht gemessen werden.

Um die Steigerung der Nachfrage einordnen zu können, ist ein Vergleich mit Alternativen zum Schienenverkehr zu empfehlen. Tabelle 24 zeigt die Entwicklung der Nachfrage nach motorisiertem Verkehr:

Jahr	Motor- verkehr insge- samt	Verände- rung zum Vorjahr (in %)	Billio- nenki- lometer Güter- verkehr (LKW)	Verän- derung zum Vorjahr (in %)	Billio- nenki- lometer Cars u. Taxis	Verän- derung zum Vorjahr (in %)	Billio- nenki- lometer Busse	Verän- derung zum Vorjahr (in %)
1994	421,5		24,8		345,0		4,6	
1995	429,7	1,9	25,4	2,4	351,1	1,8	4,9	6,5
1996	441,1	2,7	26,2	3,1	359,9	2,5	5,0	2,0
1997	450,3	2,1	26,9	2,7	356,8	-0,9	5,2	4,0
1998	458,5	1,8	27,7	3,0	370,6	3,9	5,2	0,0
1999	467,0	1,9	28,1	1,4	377,4	1,8	5,3	1,9
2000	467,1	0,0	28,2	0,4	376,8	-0,2	5,2	-1,9
2001	474,4	1,6	28,1	-0,4	382,8	1,6	5,2	0,0
2002	486,5	2,6	28,3	0,7	392,9	2,6	5,2	0,0
2003	449,4	-7,6	28,5	0,7	393,1	0,1	5,4	3,8
2004	498,6	10,9	29,4	3,2	398,1	1,3	5,2	-3,7

Tabelle 24: Entwicklung der Nachfrage nach motorisiertem Verkehr¹

Aus den Daten ist zu erkennen, dass keine Substitution von motorisiertem Verkehr durch Schienenverkehr erfolgt. Vielmehr ist die Nachfrage nach jeder Verkehrsart gestiegen. Der Schienenverkehr verzeichnet zwar leicht höhere Zuwächse, diese können jedoch auch auf andere Faktoren zurückgeführt werden. Zum einen ist ein Anstieg der Benzinpreise und somit eine Kostenerhöhung des motorisierten Verkehrs zu beobachten.² Zum anderen wäre denkbar, dass auf Grund von Mietpreissteigerungen in den Städten eine Abwanderung der Bevölkerung in die Randgebiete folgte, eine erhöhte Verkehrsnachfrage (v. a. des Pendlerverkehrs) resultierte daraus.

¹ Vgl. Department for Transport (2005), S. 121.

² Der Endverbraucherpreis von Benzin stieg in den Jahren 1994 bis 2004 um etwa 84 Prozent, vgl. Department for Transport (2005), S. 178.

Aus der Entwicklung der Nachfrage ist nicht auf den Nutzen der Nachfrager nach Schieneninfrastruktur zu schließen. Zum einen ist die Steigerung der Nachfrage auch in externen Faktoren zu suchen, zum anderen kann der Einfluss der Infrastruktur auf den gesamten Sektor nicht quantifiziert werden. Es wird jedoch vermutet, dass die Nachfrage nach Schienenverkehr erheblich von Ebene der Transportleitung beeinflusst wird.

10.2.5.2 Entwicklung der Netznutzungskosten der Nachfrager

Auf Grund der Ausgestaltung der Privatisierung von Railtrack wird vermutet, dass die Netznutzungskosten der Nachfrager nicht gesenkt werden können. Auch ein Anstieg wird nicht erwartet. Die Ursache liegt in der Price-Cap-Regulierung. Railtrack hat keinen Anreiz, Kostensenkungen an die Nachfrager weiterzugeben, da das Unternehmen auf Grund der Monopolstellung keinem Preiswettbewerb ausgesetzt ist. Möglichkeiten der potenziellen Konkurrenz sind nicht vorgesehen.

Der Anreiz, welcher Railtrack zur Nutzung von Kostensenkungspotenzialen zwingt, wirkt jedoch. Private Unternehmen verfolgen das Ziel der Gewinnmaximierung. Um dieses Ziel zu erreichen, unterliegen sie dem Anreiz, ihre Kosten zu minimieren. Eine Möglichkeit, Kostensenkungen zu realisieren, ergibt sich bei den Gemeinkosten. Da in öffentlichen Unternehmen dieser Kostendruck weitaus weniger stark ausgeprägt ist, wird vermutet, dass mit der Entstehung von Railtrack die Gemeinkosten sinken. Insbesondere ist von einer Senkung der Personalkosten auszugehen, da die Lösung vom öffentlichen Dienstrecht zu Kostensenkungen führt. Die Kostensenkungen werden jedoch nicht an die Nachfrager weitergegeben.

Die Netznutzungskosten der Nachfrager spiegeln sich in den Netznutzungsentgelten (access charges) wider. Im Fall von Railtrack lautet die Hypothese bezüglich der Entwicklung der Netznutzungskosten, dass trotz einer Senkung der Betriebskosten keine Senkung der Netznutzungskosten der Nachfrager stattfindet, da sich Railtrack auf Grund der Price-Cap-Regulierung an das Price-Cap des Retail-Price-Index minus zwei Prozent halten muss.¹

¹ Der Price Cap liegt in Höhe des Verbraucherpreisindex minus zwei Prozent, vgl. Office of the Rail Regulator (1995), S. 15.

Eine Senkung der direkten Netznutzungskosten der Nachfrager kann nicht festgestellt werden. Allerdings besteht die Möglichkeit, dass eine indirekte Entlastung der Nachfrager stattfindet. Werden die öffentlichen Investitionen in die Schieneninfrastruktur reduziert, kommt es zu einer Entlastung des allgemeinen Steuerhaushalts. Die indirekten Netznutzungskosten der Nachfrager sinken. In der folgenden Tabelle sind die öffentlichen Investitionen in die britische Schieneninfrastruktur wiedergegeben. Dabei sind folgende Investitionen berücksichtigt:¹

- Erneuerung von Trassen
- Neubau von Trassen
- Elektrifizierung
- Aufwendungen für Signalanlagen, Anlagen, Betriebsstätten und Ausrüstung:

Jahr	Investitionen insgesamt	Veränderung zum Vorjahr (in %)	National Rail	Veränderung zum Vorjahr (in %)	Other Rail	Veränderung zum Vorjahr (in %)
1993/1994	1.830	-	762	-	1.068	-
1994/1995	1.998	9,18	890	16,80	1.108	3,75
1995/1996	2.001	0,15	900	1,12	1.101	-0,63
1996/1997	2.225	11,19	1.178	30,89	1.047	-4,90
1997/1998	2.328	4,63	1.430	21,39	898	-14,23
1998/1999	2.644	13,57	1.823	27,48	821	-8,57
1999/2000	3.175	20,08	2.012	10,37	1.163	41,66
2000/2001	2.790	-12,13	2.404	19,48	386	-66,81
2001/2002	3.652	30,90	3.148	30,95	504	30,57
2002/2003	4.241	16,13	3.756	19,31	485	-3,77
2003/2004	5.186	22,28	4.722	25,72	464	-4,33

Tabelle 25: Investitionen in Mrd. Pfund in die Schieneninfrastruktur²

Eine Entlastung der öffentlichen Haushalte konnte durch das britische Privatisierungsmodell nicht erreicht werden. Vielmehr stiegen die öffentlichen Investitionen in die Schieneninfrastruktur.

Die Netznutzungskosten der Nachfrager sind aufgrund der erhöhten öffentlichen Investitionen nach der Privatisierung leicht angestiegen.

¹ Vgl. Department for Transport (2005), S. 11.

² Vgl. Department for Transport (2005), S. 23.

Der zweite Teil der Hypothese besagte, dass Railtrack Kostensenkungspotenziale ausschöpfen konnten. Diese Vermutung lässt sich anhand der folgenden empirischen Kennzahlen überprüfen:

- Anzahl der Vollzeitbeschäftigten im gesamten Schieneninfrastrukturunternehmen in der Verwaltung vor und nach der Privatisierung
- Durchschnittliches Einkommen der Beschäftigten vor und nach der Privatisierung
- Hierarchieebenen vor und nach der Privatisierung

Die Nutzung von Kostensenkungspotenzialen ist zudem in der Höhe der ausgeschütteten Dividende von Railtrack zu beobachten, da die Einnahmen des Unternehmens auf Grund der Price-Cap-Regulierung nur wenig variabel und Gewinnsteigerungen mit sinkenden Kosten zu begründen sind. Die Höhe der Dividende ist in der Tabelle 26 wiedergegeben:

1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01
22.1	24.0	26.3	26.9	26.9

Tabelle 26: Entwicklung der Dividende in Pence pro Aktie¹

Der Anstieg der Dividende spiegelt die Shareholder-Value-Orientierung von Railtrack wider. Die Kostensenkungspotenziale, welche auf Grund des Strebens nach Gewinnmaximum ausgenutzt wurden, wurden nicht an die Nachfrager weitergegeben, sondern in Form von Dividenden ausgeschüttet. Die Nutzungskosten der Nachfrager konnten nicht gesenkt werden.

In Tabelle 27 ist die Entwicklung von Umsatz, Kosten und Ergebnis von Railtrack dargestellt:

	Turnover	Operating Costs	Operating Profit
1996/1997	2.437	2.098	339
1997/1998	2.485	2.087	398
1998/1999	2.573	2.102	471
1999/2000	2.547	2.184	363
2000/2001	1.890	2.362	-472

Tabelle 27: Umsatz, Kosten und Ergebnis von Railtrack²

¹ Vgl. dazu die Jahresberichte der Railtrack Group PLC (Annual Report & Accounts 1997–2001).

² Vgl. Railtrack Group PLC (1997–2001).

Es wird deutlich, dass die Kosten zunächst in etwa konstant bleiben, ab dem Jahr 1999/2000 kann eine leichte Kostenerhöhung beobachtet werden. Die Kostensteigerung kann mit Wartungsmaßnahmen der Schieneninfrastruktur in Folge der Unfälle von Ladbroke Grove sowie Hatfield begründet werden.¹

10.2.5.3 Entwicklung der Netzzugangskosten der Nachfrager

Railtrack unterliegt neben der Preis- einer Mengenregulierung.² Der Spielraum, unrentable Trassen stillzulegen, ist gering und nur mit der Zustimmung der Regulierungsbehörde möglich. Es ist anzunehmen, dass die Netzzugangskosten der Nachfrager nach Schieneninfrastruktur durch die Privatisierung von Railtrack keinen erheblichen Veränderungen unterliegen. Der Anreiz zur kurzfristigen Gewinnmaximierung und die Ausschüttungspolitik Railtracks lassen vermuten, dass trotz der Möglichkeit, durch Neubau einer Trasse langfristig Gewinne zu realisieren, kein Ausbau des Netzes stattfindet.

In Tabelle 28 ist die Länge der Schieneninfrastruktur Großbritanniens sowie die Veränderung im Vergleich zum Vorjahr wiedergegeben. Dabei wird zwischen Güter- und Personenverkehr unterschieden:

¹ Vgl. Abschnitt 10.2.5.5 „Entwicklung des Unfallrisikos der Nachfrager“.

² Die Entscheidung über eine Stilllegung von Strecken unterliegt dem Verkehrsminister, vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 37 ff.

Jahre	Länge des Personenver- kehrsnetzes (km)	Verände- rung zum Vorjahr (in %)	Länge des Güterver- kehrsnets (km)	Verän- derung zum Vorjahr (in %)	Anzahl der Passagier- stationen	Verän- derung zum Vorjahr (in %)
1994/1995	14.359		2.183		2.489	
1995/1996	15.002	4,48	1.664	-23,77	2.497	0,32
1996/1997	15.034	0,21	1.632	-1,92	2.498	0,04
1997/1998	15.024	-0,07	1.632	0,00	2.495	-0,12
1998/1999	15.038	0,09	1.621	-0,67	2.499	0,16
1999/2000	15.038	0,00	1.610	-0,68	2.503	0,16
2000/2001	15.042	0,03	1.610	0,00	2.508	0,20
2001/2002	15.042	0,00	1.610	0,00	2.508	0,00
2002/2003	15.042	0,00	1.610	0,00	2.508	0,00
2003/2004	14.833	-1,39	1.610	0,00	2.507	-0,04
2004/2005 ¹	14.328	-3,40	1.788	11,06	2.508	0,04

Tabelle 28: Umfang der britischen Schieneninfrastruktur nach Güter- bzw. Personenverkehr²

Sowohl die Länge der Trassen als auch die Anzahl der Stationen sind über den Zeitverlauf nahezu konstant. Eine ähnliche Situation liegt bei der Unterscheidung zwischen elektrifizierten und nicht elektrifizierten Strecken vor:

¹ Ab dem Jahr 2004/2005 erfolgte eine Veränderung in der Methodologie der Erhebung.

² Vgl. Department for Transport (2005), S. 108.

Jahre	Strecken insgesamt (km)	Veränderung zum Vorjahr (in %)	Elektrifizierte Strecken (km)	Veränderung zum Vorjahr (in %)	Nicht elektrifizierte Strecken (km)	Veränderung zum Vorjahr (in %)
1994/1995	16542		4970		11572	
1995/1996	16666	0,75	5163	3,88	11503	-0,60
1996/1997	16666	0,00	5176	0,25	11490	-0,11
1997/1998	16656	-0,06	5166	-0,19	11490	0,00
1998/1999	16659	0,02	5166	0,00	11493	0,03
1999/2000	16649	-0,06	5167	0,02	11482	-0,10
2000/2001	16652	0,02	5167	0,00	11485	0,03
2001/2002	16652	0,00	5167	0,00	11485	0,00
2002/2003	16652	0,00	5167	0,00	11485	0,00
2003/2004	16652	0,00	5167	0,00	11485	0,00
2004/2005 ¹	16116	-3,22	5200	0,64	10916	-4,95

Tabelle 29: Umfang der britischen Schieneninfrastruktur nach Elektrifizierung²

Durch die Privatisierung der Schieneninfrastruktur Großbritanniens konnte keine Veränderung der Zugangskosten festgestellt werden. Der Nutzen der Nachfrager bleibt bezüglich dieser Einflussgröße unberührt.

10.2.5.4 Entwicklung der Opportunitätskosten der Zeit

Die Orientierung am Gewinnmaximum der aktuellen Periode führt zur Vernachlässigung der dynamischen Effizienz. Investitionen in höhere Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit erfordern kurzfristig Investitionsaufwand und zahlen sich erst langfristig aus. Da die Netznutzungsgebühren durch die Price-Cap-Regulierung feststehen, kann ein erhöhter Investitionsaufwand nur bedingt antizipiert werden. Railtrack unterliegt keinem Anreiz, in eine Senkung der Zeitkosten der Nachfrager zu investieren.

Liegt allerdings ein Kapazitätsengpass vor, liegt es im Interesse von Railtrack, in Anlagen zu investieren, welche höhere Maximalgeschwindigkeiten zulassen. Durch die Möglichkeit, bei schnelleren Geschwindigkeiten mehr Züge fahren zu lassen, können zusätzliche Netznutzungsgebühren eingenommen werden. Im Fall von Kapazitätsengpässen ist mit einer Senkung der Zeitkosten zu rechnen.

¹ Ab dem Jahr 2004/2005 erfolgte eine Veränderung in der Methodologie der Erhebung.

² Vgl. Department for Transport (2005), S. 108.

Die Opportunitätskosten der Zeit können mit Hilfe der durchschnittlichen Fahrdauer für eine festgelegte Strecke gemessen werden. Die Entwicklung der Summe der Verspätungsminuten und der Anzahl der Ausfälle von Zügen gibt außerdem Hinweise auf die Auswirkungen der Privatisierung der Schieneninfrastruktur auf die Opportunitätskosten.

Allerdings kann die Ursache dieser Maße außerhalb der Verantwortung von Railtrack liegen. Verspätungen können sowohl durch Ausfälle des Rollmaterials als auch durch defekte Schienen entstehen. Auch Ursachen außerhalb des Eisenbahnsektors sind denkbar.

In Tabelle 30 ist ein Pünktlichkeitsindex wiedergegeben:

	Pünktlichkeit	Veränderung (in %)	Verlässlichkeit	Veränderung (in %)	PPM (Index)¹	Veränderung (in %)
1994/1995	89,60		98,70			
1995/1996	89,50	-0,11	98,80	0,10		
1996/1997	92,50	3,35	99,10	0,30		
1997/1998	92,50	0,00	98,90	-0,20	89,70	
1998/1999	91,50	-1,08	98,80	-0,10	87,90	-2,01
1999/2000	91,90	0,44	98,80	0,00	87,80	-0,11
2000/2001					79,10	-9,91
2001/2002					78,00	-1,39
2002/2003					79,20	1,54
2003/2004					81,20	2,53
2004/2005					83,60	2,96

Tabelle 30: Pünktlichkeit und Verlässlichkeit im britischen Schienenverkehr²

Die Pünktlichkeit ist nach der Privatisierung von Railtrack zurückgegangen. Lediglich in den letzten drei Jahren stieg der Index. Diese positive Entwicklung kann jedoch auf die Veränderung des institutionellen Arrangements zurückgeführt werden, welche vorgenommen wurde.³

¹ Der PPM-Index bildet ein Maß für die Prozentzahl an Zügen, welche ihr Ziel ohne Verspätung erreichen. Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit werden in einem Index kombiniert. Die ursprünglichen Maße werden durch den PPM-Index ersetzt. Vgl. Department of Transport (2005), S. 109.

² Vgl. Department of Transport (2005), S. 109.

³ Vgl. Ausführungen in Abschnitt 10.2.6 „Weitere Entwicklungen auf der Ebene der Schieneninfrastruktur“.

Für die Periode, in welcher Railtrack als privates Unternehmen agierte, kann ein leichter Anstieg der Zeitkosten angenommen werden.

10.2.5.5 Entwicklung des Unfallrisikos der Nachfrager

Der Anreiz zur Vernachlässigung der dynamischen Effizienz legt die Vermutung nahe, dass die Sicherheit des Schienennetzes von Railtrack nach der Privatisierung sinkt und das Unfallrisiko steigt. Im britischen Modell besteht jedoch ein großer Einfluss des Staates. Die Regulierungsbehörden, insbesondere die Instanz für Health and Safety, ist für die Kontrolle der Sicherheit der Infrastruktur verantwortlich. Bezüglich der Entwicklung des Unfallrisikos wird aus diesem Grund vermutet, dass das Unfallrisiko konstant bleibt, bzw. eine Reaktion der Regulierungsbehörde dazu führt, dass bei einem Anstieg des Unfallrisikos entsprechende Maßnahmen getroffen werden und eine inverse Entwicklung folgte.¹

In Erhebungen zu Unfällen im Eisenbahnsektor, welche nicht nach der Ursache des Unfalls trennen, kann eine leichte Erhöhung des Unfallrisikos beobachtet werden.²

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Entgleisungen von Zügen wiedergegeben. Auch dabei besteht die Möglichkeit, dass externe Einflüsse die Ursache waren.

¹ Es ist dabei festzuhalten, dass lediglich der Einfluss der Infrastrukturgesellschaft Railtrack betrachtet wird.

² Vgl. Department of Transport (2005), S. 148.

	Entgleisungen	Veränderung zum Vorjahr (in %)
1994/1995	113	
1995/1996	149	31,86
1996/1997	104	-30,20
1997/1998	119	14,42
1998/1999	93	-21,85
1999/2000	117	25,81
2000/2001	89	-23,93
2001/2002	93	4,49
2002/2003	88	-5,38
2003/2004	67	-23,86
2004/2005	62	-7,46

Tabelle 31: Unfälle in Zusammenhang mit Entgleisungen¹

Wird die Zahl der Unfälle auf Grund von Entgleisungen betrachtet, kann trotz großer Schwankungen seit dem Ende der 1990er-Jahre ein Rückgang der Unfallzahlen beobachtet werden. Eine Senkung des Unfallrisikos, welche auf die Sicherheitsregulierung zurückzuführen ist, ist daher anzunehmen.

10.2.5.6 Entwicklung der Qualitätskosten der Nachfrager

Qualitätskosten der Nachfrager äußern sich bspw. in hohen Fahrgeräuschen, starken Vibrationen und Erschütterungen oder Belastungen in Folge von Unbequemlichkeit, welche durch die Schieneninfrastruktur verursacht werden. Im Fall von Railtrack ist anzunehmen, dass die Mindestanforderungen, welche die Regulierungsinstanzen stellen, eingehalten werden. Darüber hinaus besteht für Railtrack kein weiterer Anreiz, Qualität sicherzustellen, da im Rahmen der Price-Cap-Regulierung keine Anpassung der Netznutzungspreise an eine höhere Qualität vorgesehen ist.

Die Operationalisierung der Qualitätskosten ist mit Schwierigkeiten verbunden. Ein Indikator für die Qualität der Schieneninfrastruktur ist die zulässige Maximalgeschwindigkeit bestimmter Strecken. Besteht die Möglichkeit, eine Trasse mit hoher Geschwindigkeit zu befahren, kann angenommen werden, dass die Qualität der Trasse (Erschütterungsarmut etc.) hoch ist. Empirische Daten liegen nicht vor. Eine weitere Möglichkeit zur Überprüfung der Qualitätskosten ist die Erhebung eines Qualitätsindex über Befragungen der Nachfrager.

¹ Vgl. Department of Transport (2005), S. 149.

10.2.5.7 Entwicklung der Umweltkosten der Nachfrager

Es ist anzunehmen, dass sich die Umweltkosten in Folge der Privatisierung von Railtrack nicht entscheidend verändert haben. Eine Senkung der Umweltkosten auf Grund des gestiegenen allgemeinen Umweltbewusstseins¹ ist anzunehmen, aber nicht von der Organisationsform der Schieneninfrastruktur abhängig.

Empirische Erhebungen der Umweltkosten beziehen sich jeweils auf den gesamten Eisenbahnsektor:

	Benzin- verbrauch (in Mio. t)	Kohlenmo- noxid (in Tsd. t)	Stickstoff- oxid (in Tsd. t)	Feinstaub (in Tsd. t)	Schwefeloxid (in Tsd. t)
1994/1995	0,60	5,20	18,00	0,50	2,10
1995/1996	0,60	5,70	20,00	0,60	1,70
1996/1997	0,58	5,50	19,00	0,60	1,60
1997/1998	0,48	4,50	16,00	0,50	1,30
1998/1999	0,48	4,50	16,00	0,50	1,30
1999/2000	0,46	4,30	15,00	0,50	1,20
2000/2001	0,44	4,20	15,00	0,50	1,10
2001/2002	0,42	3,90	14,00	0,40	1,00
2002/2003	0,35	3,30	11,00	0,30	0,90
2003/2004	0,31	2,50	10,00	0,20	0,90
2004/2005	0,17	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

Tabelle 32: Schadstoffemission des Schienenverkehrs pro Jahr²

Die empirischen Ergebnisse bestätigen die Vermutung, dass die Umweltkosten im Zeitverlauf zurückgegangen sind. Im Rahmen der empirischen Erhebungen wurde außerdem die Vorteilhaftigkeit des Schienenverkehrs gegenüber alternativen Verkehrsträgern festgestellt.³

10.2.5.8 Auswirkung der Privatisierung von Railtrack auf die Nutzenfunktion der Nachfrager

Die Privatisierung der Schieneninfrastruktur im Rahmen der britischen Bahnreform zog folgende Auswirkungen für den Nachfrager nach sich:

- Leichte Erhöhung der Netznutzungskosten

¹ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2005), S. 18 ff.

² Vgl. Department for Transport (2005), S. 50 sowie 54 ff.

³ Vgl. Department for Transport (2005), S. 50 sowie 54 ff.

- Konstante Netzzugangskosten
- Leichter Anstieg der Opportunitätskosten der Zeit
- Leichte Senkung des Unfallrisikos
- Leichte Senkung der Umweltkosten

Da die Netznutzungskosten und die Opportunitätskosten der Zeit den größten Einfluss auf die Nutzenfunktion der Nachfrager aufweisen, folgt der Schluss, dass aus der Perspektive der Nachfrager der Nutzen seit der Privatisierung gesenkt wurde.

Die Nutzenreduktion ergibt sich jedoch nicht zwangsläufig aus dem privaten Engagement auf der Ebene der Schieneninfrastruktur. Vielmehr setzt die institutionelle Ausgestaltung des britischen Eisenbahnsektors nach der Privatisierung Anreize, welche das Verhalten von Railtrack beeinflussen, sich nicht am Nutzen der Nachfrager zu orientieren. Die Maximierung des Nachfragernutzens und die Gewinnmaximierung von Railtrack stellen im britischen System konträre Ziele dar.

10.2.6 Weitere Entwicklungen auf der Ebene der Schieneninfrastruktur

Nach der Zersplitterung von British Rail entstand mit Railtrack ein verschlanktes Schieneninfrastrukturunternehmen.¹ Das Unternehmen umfasste aus ingenieurwissenschaftlicher Perspektive Kernaufgaben, da im Rahmen der Zersplitterung die Aufgaben der Unterhaltung und des Betriebs der Schieneninfrastruktur zwangsweise ausgegliedert wurden. Die auf diese Weise entstandenen Unternehmen hatte nicht nur die Verantwortung für die Durchführung von Instandhaltungsarbeiten und die Erneuerung von Trassen inne, sondern besaßen außerdem das Recht, ihre Aufgaben eigenmächtig festzulegen und zu kontrollieren.²

Die Kenntnis Railtracks bezüglich der eigenen Ausstattung sank auf Grund der Ausgliederung. Die Strategie zur Instandhaltung der Schieneninfrastruktur führte zu einer Verschlechterung der Qualität des Schienennetzes. Das Zugunglück in Hatfield im Jahr 2000 dokumentierte das Ausmaß der Qualitätsdefizite und das mangelnde Verständnis von Railtrack über den Zustand der Schie-

¹ Vgl. Department for Transport (2005), S. 10.

² Vgl. Department for Transport (2005), S. 10.

neninfrastruktur.¹ Tempolimits wurden auf dem gesamten britischen Schienennetz eingeführt. Verspätungen führten dazu, dass Railtrack Strafzahlungen an die Transportunternehmen zu leisten hatte.

Die Reaktion auf Hatfield und andere Unfälle untergruben das Vertrauen der Nachfrager in die Sicherheit des Schienenverkehrs. Railtrack reagierte und steigerte die Instandhaltungsarbeiten und erneuerte die Schieneninfrastruktur. Die Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung zogen eine Erhöhung der Kosten nach sich. Die Kostensteigerungen führten zu einer Verschlechterung der finanziellen Situation. Im Januar 2001 war Railtrack gezwungen, staatliche Subventionen zu beantragen,² was einen erheblichen Kursverlust der Railtrack-Aktien nach sich zog. Schließlich wurde Railtrack unter die Kontrolle der öffentlichen Hand gestellt.³

Im Oktober 2002 übernahm Network Rail die Verantwortung über Management und Betrieb der Schieneninfrastruktur.⁴ Bei Network Rail handelt es sich um ein Unternehmen auf privatwirtschaftlicher Basis, welches mit Staatsgarantien ausgestattet ist. Es existieren keine privaten Anteilhaber. Anstelle einer Ausschüttung von Dividenden werden die erwirtschafteten Gewinne in die britische Schieneninfrastruktur reinvestiert. Diese Ausrichtung des Unternehmens am Interesse der Öffentlichkeit soll ermöglichen, dass bei Investitionsentscheidungen eine langfristige Perspektive eingenommen wird. Die Einbeziehung privaten Kapitals sowie privatwirtschaftlich geprägtem Humankapital ist möglich.⁵

Die Einnahmen von Network Rail bedürfen auf Grund des privaten Monopolcharakters weiterhin einer Regulierung, welche vom Office of Rail vorgenommen wird. Die Regulierung erfolgt anhand von periodischen Beurteilungen. Während der Beurteilung überprüft die ORR die erforderlichen Aufgaben, welche Network Rail vorzunehmen hat, um den Anforderungen der Nachfrager zu entsprechen, und bewertet die Kosten, welche eine effiziente Erfüllung dieser Aufgaben nach sich zieht. Diese Beurteilung bildet die Basis für die

¹ Vgl. Wolmar (2001), S. 4.

² Vgl. Wolmar (2001), S. 4.

³ „Railway Administration Order“, Secretary of State, vgl. House of Commons (1993), Part I, Section 60.

⁴ Vgl. House of Lords (2002), S. 953 ff.

⁵ Vgl. Department for Transport (2004), S. 10.

Regulierung der Einnahmen von Network Rail, welche aus den Netznutzungsgebühren und staatlichen Subventionen resultieren.

Die negative Entwicklung der finanziellen Situation von Railtrack ist neben den fehlenden Anreizen, Kostensenkungen an die Nachfrager weiterzugeben, auf Versäumnisse in Zeiten staatlichen Eigentums zurückzuführen. Nach dem Krieg wurden von jeder Regierung notwendige Instandhaltungs- und Erweiterungsinvestitionen versäumt.

Auch nach der Zerschlagung von British Rail verzeichnete Railtrack jährlich Verluste.¹

Eine weitere Ursache für die Verschlechterungen in Zusammenhang mit der Privatisierung liegt in der Zersplitterung des Systems begründet.² Die Transaktionsatmosphäre wird durch die große Zahl von Institutionen behindert. Das Kostensenkungspotenzial wurde von einem Anstieg der Transaktionskosten kompensiert.³ Insgesamt entstanden Mehrkosten, welche an die Nachfrager weitergegeben wurden.

Eine Entlastung des Staatshaushalts fand nicht statt. Transaktionskosten entstanden bei der individuellen Betrachtung der einzelnen Bieter sowie der rechtlichen Absicherung. Einsparungen bei den Subventionen auf Grund privaten Engagements bei Subventionen im Eisenbahnsektor konnten nicht erreicht werden. Der staatliche Einfluss blieb auch nach der materiellen Privatisierung vorhanden.

Die aus der Komplexität resultierende Verunsicherung der Unternehmen zeigt sich bspw. bei den Transportunternehmen. Anfang des Jahres 1996 waren erst zwei von 25 Franchises vergeben, obwohl auf Grund der Leasingmöglichkeiten nur geringe Markteintrittsbarrieren vorlagen, welche fehlendes Interesse privater Unternehmen erklären könnte. Die Zusicherung von Subventionen in den Franchiseverträgen ließen Rentabilität vermuten. Die Ursachen für die Unsicherheit der Franchisenehmer sind in politischen Ursachen zu suchen.⁴ Die Transportunternehmen befanden sich in einer starken Abhängigkeit von

¹ Vgl. Shaw/Charlton/Gibb (1998), S. 757.

² Vgl. Wolmar (2001), S. 4

³ Vgl. Nash/Preston (1994), S. 31 f.

⁴ Die Labour-Partei kündigte bspw. an, im Falle eines Wahlsiegs die Privatisierung rückgängig zu machen.

Railtrack, welches sowohl 50 Prozent der Kosten der Transportunternehmen als auch die Schienenqualität bestimmte.¹ Zu Beginn der Privatisierung herrschten unklare Festsetzungskriterien bei der Berechnung der Netznutzungsabgaben,² welche eher auf politischen Kriterien beruhten als Knappheitspreise darstellten.³

10.2.7 Ausblick

In Zusammenhang mit der Schaffung von National Rail kann auf der Ebene der britischen Schieneninfrastruktur eine Renationalisierungstendenz beobachtet werden. Es handelt sich bei National Rail zwar um ein privates Unternehmen, es unterliegt jedoch staatlicher Kontrolle und Einflussmöglichkeit. Der staatliche Einfluss ermöglicht eine Orientierung an der Senkung der Zeit-, Qualitäts- und Netzzugangskosten sowie des Unfallrisikos der Nachfrager. Allerdings geschieht dies zu Lasten der Effizienz, welche bei quasiöffentlicher Leistungserstellung geringer ist als bei privatem Engagement. Elemente, welche potentiellen Wettbewerb erzeugen, fehlen völlig. Mit einer Senkung der Netznutzungskosten ist nicht zu rechnen.

Die Möglichkeit, dass die staatlichen Vorgaben nicht den Präferenzen der Nachfrager entsprechen, besteht auf Grund der entrückten Marktnähe und des Anreizes, eigene Ziele anzustreben.⁴

10.3 Privatisierung des Schienenverkehrs in Victoria (Melbourne)

10.3.1 Ausgangssituation

Der Großraum Melbourne verfügt über eine insbesondere für australische Verhältnisse ungewöhnlich gut entwickelte Schienenverkehrsinfrastruktur. Die nahezu 3,4 Mio. Einwohner der Metropole haben Zugang zu 23 elektrifizierten Schienenverkehrsstrassen im Nahverkehr, welche sich, ausgehend von einem Untergrundnetz, strahlenförmig ausdehnen.⁵ Ergänzt wird der Schienennahver-

¹ Vgl. Nash/Preston (1994), S. 27.

² Vgl. Dodgeson (1994), S. 7 ff.

³ Vgl. Office of the Rail Regulator (1994), S. 15 bzw. 33.

⁴ Vgl. Abschnitt 6.3 „Effizienzunterschiede“.

⁵ Vgl. Department of Infrastructur (20.07.2007a).

kehr durch ein Straßenbahnnetz, welches etwa 29 zusätzliche Trassen beinhaltet.¹

Im Vorfeld der Privatisierung wurde der Nahverkehr von zahlreichen staatlichen Unternehmen erbracht, welche jeweils einen Monopolcharakter innehatten. Zu Beginn der 1970er-Jahre sank die Nachfrage nach städtischem Nahverkehr,² zusätzliche öffentliche Subventionen wurden erforderlich, um das Niveau an Nahverkehrsleistungen aufrechterhalten zu können. In den 1980er-Jahren wurden die verschiedenen öffentlichen Monopolunternehmen zu einem Unternehmen zusammengeschlossen und bildeten die Public Transport Corporation (PTC) mit dem Ziel, das Transportsystem zum Nutzen der Nachfrager und der Finanzierbarkeit durch die Steuerzahler zu restrukturieren.³ Eine integrierte Planung und Leistungserstellung fand nach dem Zusammenschluss jedoch nicht statt. Die organisatorische Struktur und Kultur der früheren Arrangements blieb bestehen.

10.3.2 Ausgestaltung und Veränderungen im Rahmen des Public Transport Reform Programme

Im Jahr 1993 verabschiedete die regierende Liberal Party⁴ ein Reformprogramm des öffentlichen Transportsystems.⁵ Im Mittelpunkt stand die Steigerung der Effizienz des öffentlichen Verkehrs. In den folgenden fünf Jahren wurde die Halbierung der Subventionen für den öffentlichen Nahverkehr sowie die Halbierung des Personals der PTC angestrebt. Rationalisierungen (insbesondere im Bereich der Instandhaltung) sowie Personaloutsourcingmaßnahmen sollten die angestrebten Ziele erreichbar machen.⁶ Im Rahmen des Reformprogramms wurde außerdem der öffentliche Busverkehr privatisiert. Die Bereitstellung von regionalem Zug- und Straßenbahnverkehr verblieb in öffentlicher Hand.

Im Rahmen von Arbeitskämpfen und der damit verbundenen Arbeitsniederlegung der PTC-Arbeitnehmer kam es 1997 zum Ausfall des Zubringerverkehrs

¹ Vgl. Department of Infrastructure (20.07.2007b).

² Vgl. Allsop (2007), S. 3.

³ Vgl. Auditor-General of Victoria (1998), Abschnitt 2.1.

⁴ Trotz der Bezeichnung entspricht die Liberale Party inhaltlich eher den konservativen Parteien in Großbritannien und Kanada.

⁵ Public Transport Reform Program, vgl. dazu Auditor-General of Victoria (1998).

⁶ Vgl. Auditor-General of Victoria (1998).

zum Formel-Eins-Grand-Prix.¹ Als Reaktion kündigte die Regierung des Bundesstaates Victoria an, die PTC zu privatisieren. Die Gründung einer für die Reform des Nahverkehrs zuständigen Abteilung, welche beim State Treasury Department angesiedelt wurde, folgte.²

Der schienengebundene Nahverkehr von Melbourne wurde früher als in anderen australischen Städten privatisiert und nimmt eine Vorreiterrolle ein.³ Sowohl der Schienenverkehr als auch der Straßenbahnverkehr wurde vollständig privatisiert, wobei das britische Privatisierungsmodell des Schienenverkehrs als Vorbild diente.

Im Jahr 1998 wurde die bisher staatliche Personenverkehrsgesellschaft in fünf verschiedene Gesellschaften zerschlagen. Dabei entstanden drei Bahn- sowie zwei schienengebundene Tramunternehmen.⁴

Im Oktober 1998 wurden die einzelnen Unternehmen, welche im Sinne von integrierten Schienenverkehrsunternehmen sowohl den Betrieb des Netzes als auch die Netzdienstleistung umfassten, ausgeschrieben.⁵

Die Laufzeit der Franchiseverträge umfasste zehn bis 15 Jahre. Ein vollständiger Verkauf der Unternehmen konnte auch auf Grund des defizitären Netzbetriebs und des damit weiterhin bestehenden Subventionsbedarfs nicht realisiert werden. Ebenfalls ausgeschlossen wurde eine Ausschreibung der Bereitstellung innerhalb eines Rahmens aus zentralen Planungsvorgaben, da in einem solchen Modell die Anreize für Investment und Innovation nicht effizient sind. Daher erfolgte die Ausschreibung des Franchisesystems anhand von Verträgen, deren Einhaltung durch eine semi-unabhängige Instanz des Office of the Director of Public Transport beaufsichtigt wird.⁶ Dieser schloss als Vertreter der öffentlichen Hand Verträge mit den Betreibern des Schienenverkehrsunternehmens und ist als Regulierer verantwortlich für die Überwachung der Einhaltung der Bedingungen im Franchisevertrag.

¹ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 5.

² Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 5.

³ In Adelaide und Perth wurde bspw. lediglich der öffentliche Busverkehr ausgeschrieben.

⁴ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 5 f.

⁵ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 6 f.

⁶ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 24.

Im Juni 1999 erfolgte die Auswahl der erfolgreichen Bieter, welche am 29.08.1999 ihren Betrieb aufnahmen. In der folgenden Tabelle sind die erfolgreichen Bieterunternehmen dargestellt:

Erfolgreicher Bieter	Aufgaben des Unternehmens	Hintergrund des Unternehmens
V/Line Passenger	Regionalverkehr, Umland	National Express Group
M> Train	Städtischer Zugverkehr (Bayside Trains)	National Express Group
Connex Trains	Städtischer Zugverkehr (Hillside Trains)	Vivendi/Connex Group
Yarra Trams	Tram	Konsortium (unter Führung von Transdev)
Swanston Trams	Tram	National Express Group

Tabelle 33: Übersicht über die privatisierten Unternehmen

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich ausschließlich mit den Bahnunternehmen. Eine Analyse der Entwicklung und der Anreize der Tramunternehmen Yarra Trams und Swanston Trams erfolgt nicht.

Ende des Jahres 1999 erlitt die liberale Partei eine unerwartete Wahlniederlage, die Regierung im Bundesstaat Victoria wurde von der australischen Labourpartei übernommen. Nachdem der Öffentlichkeit zunächst nur wenige Informationen hinsichtlich der Bedingungen der Franchiseverträge zugänglich waren, führte die neue Regierung eine Überprüfung (Audit Review) der Verträge durch mit dem Ziel, die Privatisierung der liberalen Ära zu analysieren.

10.3.3 Ziele des Public Transport Reform Program

Mit der Privatisierung und Ausschreibung der integrierten Schienenverkehrsunternehmen sollte insbesondere die Servicequalität stetig verbessert werden. Ziel dieser Steigerung sollte ein umfangreicher und anhaltender Anstieg der Nachfrage sein. Parallel zur Steigerung der Nachfrage wurden die Minimierung der langfristigen Kosten des Transports für die Steuerzahler und der Risikotransfer zum privaten Sektor angestrebt. Zudem sollten höchste Sicherheitsstandards garantiert werden.¹

¹ Vgl. Russell/Waterman/Seddon (2000), S. 146.

Als Ergebnis des Audit Reviews wurde festgehalten, dass die aufgesetzten Franchiseverträge in der Lage wären, die angestrebten Ziele zu realisieren. So wurde festgehalten, dass die Kosten für die öffentliche Hand, und damit für den Steuerzahler, während der Vertragslaufzeiten deutlich gesenkt werden können. Entsprechend der Franchiseverträge beträgt die Einsparung, verglichen mit dem öffentlichen Betrieb, 1,8 Mrd. AUS\$ während der zwölf bis 15 Jahre Laufzeit der Verträge.¹ Diese Einsparung resultiert aus kontinuierlich sinkenden jährlichen Subventionen, welche den Betreibern während der Laufzeit gezahlt werden. So wurde im Vorfeld der Privatisierung ein erheblicher Rückgang des für den Nahverkehr vorgesehenen Finanzmittelbedarfs gesehen. In diesem Zusammenhang wurde erwartet, dass die Kosten für den Steuerzahler sinken. Im Folgenden sind die geplanten und in den Franchiseverträgen festgesetzten Subventionszahlungen von M>Train und Conney Trains festgehalten:

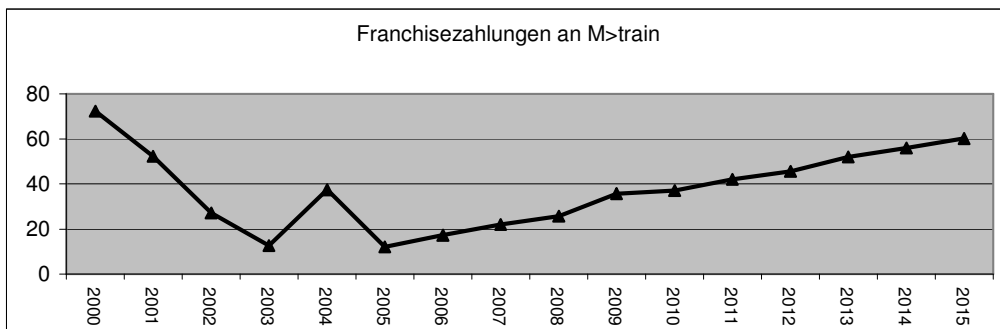


Abbildung 15: Im Franchisevertrag festgelegte Subventionszahlungen an M>Train
Quelle: Abbildung nach Director of Public Transport (1999a)²

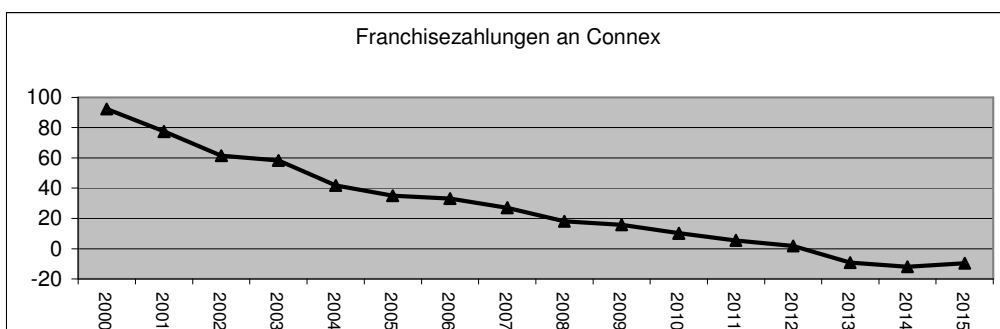


Abbildung 16: Im Franchisevertrag festgelegte Subventionszahlungen an Connex Trains
Quelle: Abbildung nach Director of Public Transport (1999b)³

¹ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 8, sowie vertiefend Stanley/Hensher (2003), S. 42.

² Vgl. Director of Public Transport (1999a), Amendment Deed, S. 295 f.

³ Vgl. Director of Public Transport (1999b), Amendment Deed, S. 247.

Finanziert werden sollte diese Einsparung durch eine Steigerung der Fahrgastzahlen zw. 50 und 84 Prozent (je nach Gesellschaft).¹

	Erwartete Steigerung der Fahrgastzahlen
M>Train	84 %
Connex Trains	64 %
Swanston Trams	40 %
Yarra Trams	57 %
V/Line Passenger	74 %
Gesamtsteigerung	71 %

Tabelle 34: Erwartete Steigerung der Nachfrage²

Aus der Nachfragesteigerung resultiert dabei eine Erhöhung der Fahrpreiseinnahmen. Die geplante Entwicklung der Fahrpreiseinnahmen ist in den folgenden Abbildungen dargestellt:

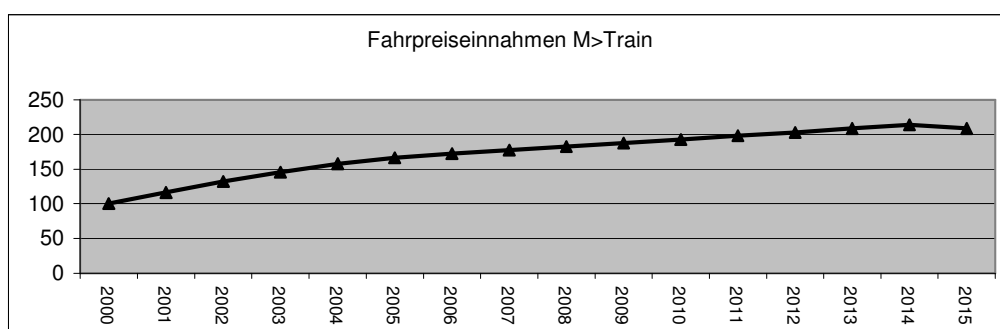


Abbildung 17: Erwartete Fahrpreiseinnahmen M>Trains

Quelle: Abbildung nach Director of Public Transport (1999a)³

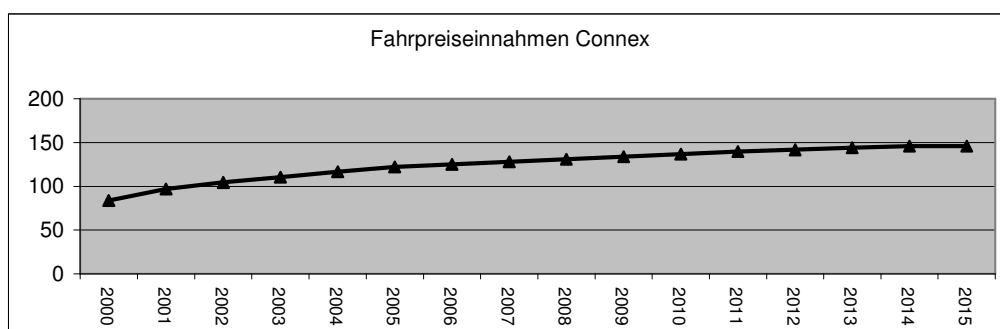


Abbildung 18: Erwartete Fahrpreiseinnahmen Connex Trains

Director of Public Transport (1999b)⁴

¹ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 9.

² Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 9.

³ Vgl. Director of Public Transport (1999a), S. 295 f.

⁴ Vgl. Director of Public Transport (1999b), S. 247.

Außerdem sollten statt einer fixen Förderung anreizbasierte Zahlungen stattfinden. Diese anreizbasierten Zahlungen waren abhängig von der erreichten Steigerung der Fahrgastzahlen.¹ Außerdem wurde im Rahmen der Privatisierung ein Finanzierungsprogramm zur Investition in neues und verbessertes Rollmaterial und Infrastruktur geschaffen, welches zusätzliche Subventionszahlungen für Investitionen vorsah.²

In den Franchiseverträgen wurden genaue Festlegungen hinsichtlich der Vorgaben zu Infrastrukturqualität sowie Qualität der Netzdienstleistung getroffen. Die Bestimmungen zu Fahrplänen, Taktgeschwindigkeiten, Streckenführung, Haltepunkten etc. sind so exakt, dass strategisches Verhalten seitens der Franchisenehmer kaum möglich ist.³

Außerdem wird auf die Problematik der versunkenen Kosten eingegangen. Investitionen in die Schieneninfrastruktur stellen versunkene Kosten dar. Insbesondere wenn die Gefahr besteht, dass der Franchisenehmer in der Folgeperiode abgelöst wird, führen versunkene Kosten dazu, Investitionen zu vernachlässigen. Mangelhafte Qualität sowie eine Gefährdung der Verkehrssicherheit wären die Folge. In diesem Fallbeispiel ist im Franchisevertrag festgelegt, dass der Franchisenehmer die Infrastruktur in einen vorgegebenen Qualitätszustand zu bringen hat und erhalten muss.⁴ Die Messung dieses Standards erfolgt über einen Index, in welchem für jeden Teil der Infrastruktur ein Bewertungsschema vorgegeben wird. Werden die Zielwerte für den Anlagenzustand nicht erfüllt, werden Pönalen verhängt sowie die Beseitigung der Mängel von den Unternehmen verlangt.

10.3.4 Bewertung der Privatisierung anhand des Bewertungskatalogs

In der folgenden Tabelle 22 ist die Bewertung der Privatisierung der Schienenverkehrsunternehmen von Melbourne anhand des Bewertungskatalogs dargestellt:

¹ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 7 ff.

² Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 8.

³ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 7.

⁴ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 7.

Kriterium des Modells	Nutzen der Nachfrager	Privatisierung in Melbourne
Befristete Vergabe	+	Ja
Nutzungsabhängige Rückflüsse	+	Ja
Direkte Gebühren	+	Ja
Kongruenzprinzip	+	Bei Erwerb von Anteilen
Keine Mengenregulierung	+	Nein
Privates Kapital	+	Ja
Gewährleistungspflicht	+	Ja
Einlagen Konkursfall	+	Nein (Rückfall an Staat)
Internalisierung externer Effekte	+	Ja
Kontrolle durch öffentliche Hand	+	Ja
Kostenrisiko Unternehmen	+	Ja
Marktrisiko Unternehmen	+	Ja (Konkursfähigkeit)
Vergabe en bloc	+/-	Nein
Privates Monopol	-	Nein
Langfristigkeit der Verträge	-	Mittel
Preisregulierung	-	Nein

Tabelle 35: Bewertung der Privatisierung der Schieneninfrastruktur in Melbourne

Bei der Privatisierung der integrierten Schienenverkehrsunternehmen sind folgende Bedingungen als positiv bezüglich des Nachfragernutzens zu beurteilen:

- Befristete Vergabe durch Franchisesystem
- Nutzungsabhängige Rückflüsse auf Grund von nachfrageabhängigen Subventionszahlungen und Fahrpreiseinnahmen
- Erhebung von direkten Gebühren
- Nutzung von privatem Kapital
- Festlegen von Gewährleistungspflicht im Franchisevertrag
- Internalisierung externer Effekte möglich
- Kontrolle durch öffentliche Hand besteht durch Regulierungsbehörde
- Kostenrisiko von Unternehmen getragen
- Marktrisiko von Unternehmen getragen
- Kein privates Monopol
- Preisregulierung findet nicht statt

Beim Privatisierungsmodell von Melbourne findet lediglich eine befristete Vergabe des Betriebs der Schieneninfrastruktur statt. Das Eigentum verbleibt in öffentlicher Hand. Im Gegensatz zur Schaffung von Railtrack resultiert bei diesem Franchiseverfahren kein dauerhaftes, privates Monopol mit den verbundenen negativen Folgen für den Nutzen der Nachfrager. Durch die Befristung der Franchiseverträge und kommt es zu einer Situation potenziellen Wettbewerbs. Ein privates Monopol, welches zu wohlfahrtstheoretisch nicht erwünschten Ergebnissen führt, wird aufgebrochen. Auf zusätzliche Preisregulierung kann daher verzichtet werden, die Preisbildung erfolgt im Vorfeld der Franchisevergabe, während des Bieterwettbewerbs.

Die Refinanzierung des Unternehmens beruht auf nachfrageabhängigen Subventionszahlungen sowie Fahrpreiseinnahmen, welche direkt erhoben werden. Eine effiziente Ausgestaltung der Angebote der integrierten Schienenverkehrsunternehmen resultiert daraus. Die Möglichkeit, externe Effekte in der Preisbildung zu berücksichtigen, besteht. Der Nutzen der Nachfrager wird erhöht. Durch die Partizipation von privatem Kapital erfolgt ein Investitionsbeschleunigungseffekt, ebenso findet eine Kontrolle durch private Eigen- bzw. Fremdkapitalgeber statt. Dadurch folgt eine Erhöhung der produktiven Effizienz.

Da es sich bei den Franchisenehmern um private Unternehmen handelt, welche in internationale, börsennotierte Konzerne eingebettet sind, folgt eine starke Orientierung an den Interessen der Eigenkapitalgeber (Shareholder-Value). Daher besteht der Anreiz, die Höhe der Dividenden zu Lasten der Investitionstätigkeit zu maximieren. Die Reduktion der dynamischen Effizienz resultiert daraus. Der Nachfragernutzen sinkt. Diese Wirkung wird durch die Festlegung von exakten Qualitätsstandards in den Franchiseverträgen gebannt. Um Pönalen zu entgehen, besteht der Anreiz, die Qualität der Schieneninfrastruktur zu sichern.

Zusätzlich unterliegen die integrierten Schienenverkehrsunternehmen durch die Regulierungsbehörde (Office of the Director of Public Transport) der Kontrolle der öffentlichen Hand. Investitionsanreize zur Sicherung der dynamischen Effizienz wurden in den Franchiseverträgen aufgestellt. Außerdem besteht die

Möglichkeit, die produktive Effizienz zu überwachen und die Überwälzung von zu hohen Kosten an die Nachfrager zu verhindern.

Sowohl das Kosten- als auch das Marktrisiko werden von der öffentlichen Hand auf private Unternehmen übertragen.

Unklar bezüglich des Nutzens der Nachfrager sind die Stückelung des Schienennetzes und die Aufteilung auf verschiedene Unternehmen. Die Nachteile im Rahmen der Transaktionskosten, welche auf zusätzlichen Koordinationsaufwendungen, bspw. Fahrplanabstimmung, zurückzuführen sind, könnten durch Effizienzvorteile kompensiert werden.

Negativ auf den Nutzen des Nachfragers nach Schieneninfrastruktur wirken:

- Kongruenzprinzip ist lediglich bei Erwerb von Anteilen erfüllt
- Mengenregulierung findet statt
- Keine Einlagen für den Konkursfall

Das Kongruenzprinzip und die damit verbundenen Kontrollmechanismen wirken nur, wenn Nachfrager nach Transportleistungen Anteile an den Schienenverkehrsunternehmen erwerben.

Im Rahmen der Vorgaben der Franchiseverträge findet eine Regulierung der Menge, d. h. des Umfangs der Schieneninfrastruktur statt. Daraus resultiert ein Kostenanstieg für die Mehrheit der Nachfrager, da unrentable Strecken subventioniert werden müssen.

Wie bereits festgestellt, werden das Kosten- sowie das Marktrisiko von den privaten Franchisenehmern getragen, im Fall eines Konkurses ist eine Übernahme des Betriebs der Schieneninfrastruktur und des Betriebs der Transportleistung durch den Staat wahrscheinlich.¹ Für den Konkursfall sind im Rahmen der Privatisierung der Schienenunternehmen in Melbourne keine Einlagen vorgesehen. Bei einem Rückfall an die öffentliche Hand ist für die Nachfrager daher mit zusätzlichen Kosten zu rechnen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass von dem in Melbourne angewendeten Privatisierungsmodell zahlreiche, für den Nachfrager nach

¹ Vgl. Abschnitt 6.4.1 „Daseinsvorsorge und Versorgungssicherheit“.

Schieneinfrastruktur nutzensteigernde Anreize auf die Franchisenehmer aus- gehen. Streben die privaten Unternehmen eine Maximierung ihres Gewinns an, ist eine Orientierung an den Präferenzen der Nachfrager unumgänglich, da sowohl die Fahrpreiserlöse als auch die Subventionen der öffentlichen Hand von der erreichten Nachfrageerhöhung abhängen. Zudem erfolgt die Preisbil- dung im Rahmen des Bieterwettbewerbs. Es wird daher erwartet, dass die Kosten für die Nachfrager sinken.

Da für einen möglichen Konkursfall der privaten Franchisenehmer allerdings keine Einlagen hinterlegt wurden, resultiert daraus die Möglichkeit der Erhö- hung der Kosten für die Nachfrager bei einem Rückfall des Schienenverkehrs an die öffentliche Hand.

10.3.5 Bewertung im Vergleich zur Situation vor der Privatisierung

In diesem Abschnitt werden empirische Daten im Verlauf der Privatisierung der Schienenverkehrsunternehmen betrachtet. Zunächst erfolgt die Darstellung der Entwicklung der Nachfrage nach Schienenverkehr.

Anschließend wird die Entwicklung der Bestandteile der Nutzenfunktion der Nachfrager beleuchtet.

10.3.5.1 Entwicklung der Nachfrage

In den Jahre 1999 bis 2002 konnte ein durchschnittliches jährliches Wachstum der Nachfrage nach Schienenverkehr von über drei Prozent beobachtet wer- den.¹ In der folgenden Tabelle ist die Entwicklung der Fahrgastzahlen abgetra- gen:

Jahr	Nachfrage nach Schienenver- kehr in Melbourne	Zuwachs in Prozent (im Vergleich zum Vorjahr)
1998/1999	118,0	
1999/2000	124,2	5,25
2000/2001	130,3	4,91
2001/2002	131,8	1,15

Tabelle 36: Entwicklung der Fahrgastzahlen²

¹ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 9.

² Vgl. Allsop (2007), S. 18.

Im Vergleich zu den Wachstumsraten im Vorfeld der Privatisierung von jährlich etwa einem Prozent¹ kann ein Anstieg der Nachfragezuwächse beobachtet werden.

Die im Rahmen der Franchiseverträge prognostizierte erhebliche Steigerung der Nachfrage von bis zu 84 Prozent bis zum Ende der Laufzeit der Franchiseverträge konnte jedoch nicht erreicht werden. Da die tatsächlichen jährlichen Zuwachsraten erheblich von den geplanten differieren, folgt ein Scheitern der Privatisierung der integrierten Schienenverkehrsunternehmen im Jahr 2001. Ausführungen dazu werden in Abschnitt 10.3.6 gemacht.² In den folgenden Abschnitten werden lediglich empirische Daten bis zum Jahr 2001 ausgewertet, da zu diesem Zeitpunkt ein Wechsel des Modells mit neuen Verträgen bzw. Franchiseverträgen stattfand.

10.3.5.2 Entwicklung der Netznutzungskosten

Auf Grund der Ausführungen in Abschnitt 10.3.4 „Bewertung der Privatisierung anhand des Bewertungskatalogs“ wird vermutet, dass die Netznutzungskosten der Nachfrager gesenkt werden können.

Bei der Privatisierung des Schienenverkehrs von Melbourne wurden die Franchisenehmer anhand eines Ausschreibungsverfahrens ausgewählt. Der Informationsvorteil privater Unternehmen wird genutzt, es kommt zu einer Offenbarung von Informationen durch teilnehmende Bieter.³ Im Rahmen der Auktionstheorie entsprechen die Höhe der Gebote sowie der Vergabepreis den mit der Leistungserstellung verbundenen Kosten. Die Informationsasymmetrie zwischen Prinzipal (öffentliche Hand) und Agent (private Unternehmen, welche Teil internationaler Konzerne sind) wird reduziert.⁴ Die integrierten Schienenverkehrsunternehmen sind durch die Festlegungen in den einzelnen Franchiseverträgen dazu gezwungen, realisierbare Kostensenkungspotenziale zu nutzen und an die Nachfrager weiterzugeben. Im Rahmen der Gewinnmaximierung kann lediglich die Möglichkeit der Kostenminimierung genutzt werden.

Da es sich bei den privatisierten Unternehmen um integrierte Unternehmen handelt, findet die Refinanzierung nicht durch direkte Netznutzungskosten

¹ Vgl. Stanley/Hensher (2003), S. 12.

² Vgl. Abschnitt 10.3.6 „Weitere Entwicklungen“.

³ Vgl. Kränkel (1992), S. 114 ff.

⁴ Vgl. Ausführungen im Abschnitt 6.3.1 „Prinzipal-Agenten-Ansatz“.

statt. Da sowohl die Schieneninfrastruktur als auch Transportleistungen von einem Unternehmen angeboten werden, werden die Netznutzungskosten direkt von den Nachfragern nach der Transportleistung im Rahmen des Fahrpreises erhoben. Diese Fahrpreise wurden in den Franchiseverträgen explizit festgelegt.¹ Die folgende Tabelle bildet die Fahrpreisentwicklung ab:

Jahr	Durchschnittlicher Anstieg der Fahrpreise (im Vergleich zum Vorjahr)
1992–1993	10,0
1993–1994	4,5
1994–1995	3,0
1995–1996	0,0
1996–1997	3,4
1997–1998	0,0
1998–1999	3,0
1999–2000	0
2000–2001	8,3 (davon 5,0 Mehrwertsteuererhöhung)
2001–2002	2,0

Tabelle 37: Entwicklung der Fahrpreise²

Eine Senkung der Fahrpreise für die Nachfrager kann nicht festgestellt werden. Vielmehr bewegen sich die jährlichen Preissteigerungsraten seit Mitte der 1990er-Jahre in einem Seitwärtstrend. Mit einem Abstand von zwei Jahren steigen die Fahrpreise um etwa drei Prozent.

Neben den Fahrpreiseinnahmen erhalten die Unternehmen Subventionen der öffentlichen Hand. Werden diese reduziert, kommt es zu einer Entlastung des allgemeinen Steuerhaushalts. Die indirekten Netznutzungskosten der Nachfrager sinken. In der folgenden Tabelle sind die Subventionszahlungen, welche an die integrierten Schienenverkehrsunternehmen fließen, wiedergegeben. Dabei sind folgende Zahlungen berücksichtigt:³

- Basiszahlungen
- Zahlungen im Rahmen der Anreizregulierung bei Erreichen von bestimmten Nachfrageschwellen
- Zuschüsse für neue Investitionen

¹ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 8.

² Vgl. Allsop (2007), S. 14.

³ Vgl. Department for Transport (2005), S. 11.

- Kapitalzuschüsse

Quartal	M>Train	Connex Trains	V/Line Passenger	Summe
III. 99	7.858	9.524	8.084	25.466
IV. 99	21.162	25.887	22.560	69.609
I. 00	21.187	24.922	22.091	68.200
II. 00	24.844	24.292	20.824	69.960
III. 00	14.655	21.884	18.126	54.665
IV. 00	18.529	21.149	17.213	56.891
I. 01	16.199	21.124	21.038	58.361
II. 01	47.961	23.324	19.017	90.302
III. 01	20.125	20.603	19.790	60.518
IV. 01	37.092	23.031	21.273	81.396

Tabelle 38: Subventionszahlungen an Franchisenehmer in tsd. AUS\$¹

Anhand der Werte ist keine Senkung der Subventionen in den Schienenverkehr zu erkennen. Die Ursache hierfür liegt in den Kapitalzuschüssen begründet, welche an M>Train gezahlt wurden. Mit dem Ziel der Aufrechterhaltung des Schienenverkehrs und der Fortschreibung des Franchiseverfahrens leistete die öffentliche Hand auf Grund der instabilen finanziellen Situation von M>Train außerplanmäßige, nicht in den Franchiseverträgen vorgesehene Kapitalzuschüsse.² Bereinigt um diese Zuschüsse, ergeben sich folgende öffentliche Zuschüsse:

¹ Vgl. Director of Public Transport (1999–2002).

² Weitere Ausführungen dazu vgl. Abschnitt 10.3.6 „Weitere Entwicklungen“.

Quartal	Gesamtzahlungen an Franchisenehmer	Kapitalzuschüsse an M>Train	Um Kapitalzuschüsse bereinigte Gesamtzahlungen	Veränderung im Vergleich zum Vorjahr
III. 99	25.466	0	25.466	
IV. 99	69.609	0	69.609	1,73340925
I. 00	68.200	0	68.200	-0,02024164
II. 00	69.960	5.887	64.073	-0,0605132
III. 00	54.665	0	54.665	-0,14683252
IV. 00	56.891	3.023	53.868	-0,01457971
I. 01	58.361	0	58.361	0,08340759
II. 01	90.302	30631	59.671	0,0224465
III. 01	60.518	8.275	52.243	-0,12448258
IV. 01	81.396	20.863	60.533	0,15868155

Tabelle 39: Um Kapitalzuschüsse bereinigte Subventionszahlungen an Franchisenehmer in tsd. AUS\$¹

Bei zusätzlicher Vernachlässigung des dritten Quartals des Jahres 1999² ist zu erkennen, dass die Zuschüsse der öffentlichen Hand von nahezu 70 Mio. AUS\$ auf 60 Mio. AUS\$ sinken. Eine Entlastung der öffentlichen Haushalte durch die Privatisierung konnte bei Vernachlässigung der Kapitalzuschüsse hätte bei Einhaltung der Franchiseverträge erreicht werden können.

Werden hingegen die nicht geplanten Kapitalzuschüsse an M>Train zur Sicherung und Aufrechterhaltung der Tätigkeit des Unternehmens in die Betrachtung einbezogen, kann keine Senkung des öffentlichen Subventionsaufwands der privatisierten integrierten Schienenverkehrsunternehmen in Melbourne beobachtet werden. Demzufolge kann die auf Grund des Privatisierungsmodells erwartete Senkung der Netznutzungskosten für die Nachfrager nicht realisiert werden.

10.3.5.3 Entwicklung der Netzzugangskosten

Im Rahmen der Privatisierung des Schienenverkehrs in Melbourne findet Mengenregulierung statt. Spielraum, nicht rentable Strecken stillzulegen, ist nicht vorhanden, da sowohl das jeweilige Trassenetz als auch Vorgaben zur Taktung der Transportleistung vertraglich festgehalten sind.³

¹ Vgl. Director of Public Transport (1999–2002).

² Die Aufnahme der Geschäftstätigkeit der privatisierten Schienenverkehrsunternehmen erfolgte erst im Laufe des dritten Quartals, Ende August 1999.

³ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 8.

10.3.5.4 Entwicklung der Opportunitätskosten der Zeit

Aus dem Streben nach Gewinnmaximierung privater Unternehmen und der zeitlichen Beschränkung der Franchiseverträge resultiert der Anreiz, langfristige Investitionen in Instandhaltungsinvestitionen zu meiden. Die dynamische Effizienz würde sinken. Gleichzeitig erfordern Maßnahmen zur Steigerung von Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit zusätzliche Investitionen, welche später refinanziert würden. Da in den Franchiseverträgen feste Fahrpreise verankert sind, welche im Rahmen des potenziellen Wettbewerbs gebildet wurden, kann angenommen werden, dass die Opportunitätskosten der Zeit für den Nachfrager steigen.

In den Franchiseverträgen werden jedoch Pünktlichkeits- und Verlässlichkeitsstandards vorgegeben. Bei einer Unterschreitung der Vorgaben sind von den privaten Schienenverkehrsunternehmen Pönalen zu entrichten. Daher besteht die Vermutung, dass die Unternehmen bestrebt sind, die vorgegebenen Kriterien einzuhalten. Mit Investitionen in eine Verbesserung der Pünktlichkeit und Verlässlichkeit ist jedoch nicht zu rechnen.

Liegt allerdings ein Kapazitätsengpass vor, besteht das Interesse der privaten Unternehmen, in Anlagen zu investieren, welche höhere Maximalgeschwindigkeiten zulassen. Durch die Möglichkeit, bei schnelleren Geschwindigkeiten mehr Züge fahren zu lassen, können zusätzliche Fahrpreiseinnahmen generiert werden. Im Fall von Kapazitätsengpässen ist mit einer Senkung der Zeitkosten zu rechnen.

Die Entwicklung der Summe der Verspätungsminuten und der Anzahl der Ausfälle von Zügen ermöglicht es, die Auswirkungen der Privatisierung der Schieneninfrastruktur auf die Opportunitätskosten zu messen. Im Rahmen der Evaluierung des Schienenverkehrs fanden regelmäßige Erhebungen der Pünktlichkeit und der Ausfälle der Züge statt. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle festgehalten:

Quartal	M>Train		Connex Trains		V/Line Passenger	
	Pünktlichkeit der Züge in %	Ausfälle der Züge in %	Pünktlichkeit der Züge in %	Ausfälle der Züge in %	Pünktlichkeit der Züge in %	Ausfälle der Züge in %
I. 99 ¹	93,8	1,5	93,2	0,8	93,2	0,2
II. 99 ²	94,0	0,8	93,2	0,6	94,5	0,3
III. 99	96,9	0,5	95,2	0,4	95,7	0,2
IV. 99	97,4	0,7	94,5	0,4	94,5	0,1
I. 00	96,2	0,6	94,2	0,4	93,5	0,1
II. 00	94,6	1,9	95,0	0,7	91,4	0,3
III. 00	96,1	1,0	97,0	0,3	94,1	0,1
IV. 00	96,5	0,8	96,7	0,5	92,0	0,8
I. 01	96,8	0,6	96,3	0,7	91,6	0,2
II. 01	96,4	0,7	96,5	0,4	92,9	0,2
III. 01	97,2	0,4	96,8	0,3	93,8	0,4
IV. 01	96,9	0,8	96,9	0,2	94	0,5

Tabelle 40: Pünktlichkeit und Ausfälle der Züge in Melbourne³

Sowohl bei M>Train als auch bei Connex Trains ist über die Zeit eine leichte Erhöhung der Pünktlichkeit zu beobachten. Bei V/Line Passenger verbleibt die Pünktlichkeit auf dem Anfangsniveau, allerdings sind deutliche Ausschläge nach unten zu beobachten. Bei den Zugausfällen ist, abgesehen von einigen Ausschlägen nach oben, kein Trend zu einer Veränderung zu erkennen.

Es kann daher von einer Konstanz der Opportunitätskosten der Zeit ausgegangen werden. Zu begründen ist diese Entwicklung mit den restriktiven Vorgaben hinsichtlich der Pünktlichkeit und der Zugausfälle sowie den damit verbundenen Pönalen, welche in den Franchiseverträgen festgehalten wurden.

10.3.5.5 Entwicklung des Unfallrisikos

Der bereits im Rahmen der Opportunitätskosten der Zeit diskutierte Anreiz zur Vernachlässigung der dynamischen Effizienz legt die Vermutung nahe, dass die Sicherheit des Schienennetzes nach der Privatisierung sinkt und das Unfallrisiko steigt. Auch in dem in Melbourne angewendeten Privatisierungsmodell besteht jedoch ein großer Einfluss der öffentlichen Hand. In den Franchiseverträgen wurden bindende Qualitätsstandards festgehalten.

¹ Dieser Wert wurde im Vorfeld der Privatisierung auf dem Gebiet des späteren Franchisenehmers erhoben.

² Dieser Wert wurde im Vorfeld der Privatisierung auf dem Gebiet des späteren Franchisenehmers erhoben.

³ Vgl. Director of Public Transport (1999–2002).

Bezüglich der Entwicklung des Unfallrisikos wird aus diesem Grund vermutet, dass kein Anstieg des Unfallrisikos beobachtet werden kann.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Entgleisungen von Zügen pro Millionen-Kilometer wiedergegeben. Dabei besteht jedoch die Möglichkeit, dass externe Einflüsse die Unfallursache waren.

Jahr	Unfälle aufgrund von Entgleisung pro Mio. km
1995–1996	0,89
1996–1997	0,80
1997–1998	0,83
1998–1999	0,60
1999–2000	0,40
2000–2001	0,66
2001–2002	0,46

Tabelle 41: Unfälle im Schienenverkehr¹

Wird die Zahl der Unfälle auf Grund von Entgleisungen betrachtet, kann im Zuge der Privatisierung kein Anstieg des Unfallrisikos für die Nachfrager beobachtet werden. Vielmehr findet eine Reduktion des Unfallrisikos statt. Daraus resultiert eine Nutzensteigerung für die Nachfrager.

10.3.5.6 Entwicklung der Qualitätskosten

Unter dem Begriff Qualitätskosten der Nachfrager sind bspw. hohe Fahrgeräusche, starke Vibrationen und Erschütterungen oder Belastungen in Folge von Unbequemlichkeit, welche durch die Schieneninfrastruktur verursacht werden, zu verstehen.

Im Fall von Melbourne kann davon ausgegangen werden, dass die Mindestanforderungen, welche in den Franchiseverträgen festgehalten sind, eingehalten werden. Darüber hinaus besteht für die Franchisenehmer ein erheblicher Anreiz, zusätzliche Qualität sicherzustellen, da im Rahmen der in den Verträgen festgehaltenen Anreizsubventionen vorgesehen ist, dass bei Erreichen bestimmter Nachfrageschwellen zusätzliche Zahlungen von der öffentlichen Hand an die Franchisenehmer fließen.

¹ Department of Infrastructure (2004), S. 15.

Da es sich bei den privaten Franchisenehmern um integrierte Schienenverkehrsunternehmen handelt, welche neben der Infrastrukturleistung insbesondere Transportleistungen anbieten, ist bei einer Erhebung der Gesamtqualität die durch die Infrastruktur bestimmte Qualität nicht von der durch die Transportleistung bedingten Qualität zu trennen. Empirische Erhebungen der Qualität fanden in Form von Befragungen nach der Kundenzufriedenheit statt. Dabei flossen folgende Parameter in einen aggregierten Kundenzufriedenheitsindex ein:¹

- Preis-Leistungs-Verhältnis der Fahrt
- Bereitstellung von Verkehrsinformation
- Ausgestaltung des Leistungsangebots
- Ausstattung der Züge
- Anzahl und Qualität der Stationen
- Ticketing
- Verhalten der Mitarbeiter
- Sicherheit

In Tabelle 42 ist der erhobene Qualitätsindex wiedergegeben.

Quartal	M>Train	Connex Trains	V/Line Passenger	Gesamtzufriedenheit
I. 99	66	68	79	60
II. 99	68	70	78	61
III. 99	69	72	82	63
IV. 99	71	71	78	65
I. 00	70	70	82	65
II. 00	70	72	80	64
III. 00	66	72	78	64
IV. 00	70	72	80	66
I. 01	68	70	79	64
II. 01	68	70	80	66
III. 01	69	71	79	66
IV. 01	72	74	80	67

Tabelle 42: Um Kapitalzuschüsse bereinigte Subventionszahlungen an Franchisenehmer in tsd. AU\$²

¹ Vgl. Director of Public Transport (1999–2002).

² Vgl. Director of Public Transport (1999–2002).

Anhand der Werte kann von einer leichten Erhöhung der Gesamtzufriedenheit der Nachfrager nach Schienenverkehr ausgegangen werden. Eine Komponente dieser Zufriedenheitsindizes stellt die Qualität der Schieneninfrastruktur dar. Im Ergebnis resultiert daraus eine leichte Senkung der Qualitätskosten der Nachfrager.

10.3.5.7 Entwicklung der Umweltkosten

Analog zu den Aussagen des britischen Privatisierungsmodells ist bei einem Wechsel der Organisation des Schienenverkehrs nicht von einer Veränderung der Umweltkosten auszugehen. Eine mögliche Senkung der Umweltkosten ist vielmehr auf ein gestiegenes allgemeines Umweltbewusstsein zurückzuführen als auf das Organisationsmodell des Schienenverkehrs.

Empirische Erhebungen der Umweltkosten in Melbourne liegen nicht vor.

10.3.5.8 Auswirkung auf die Nutzenfunktion der Nachfrager

Aus der Privatisierung des Schienenverkehrs mit Hilfe des Franchisemodells in Melbourne resultieren folgende Auswirkungen für den Nachfrager:

- Trotz entsprechender Anreize im Modell fand keine Senkung der Netznutzungskosten statt.
- Konstante Netzzugangskosten
- Konstante Opportunitätskosten der Zeit
- Leichte Senkung der Qualitätskosten
- Konstantes des Unfallrisiko
- Konstante Umweltkosten

Die Qualitätskosten weisen lediglich einen marginalen Einfluss auf die Nutzenfunktion der Nachfrager auf. Daher folgt, dass mit der Privatisierung des Schienenverkehrs in Melbourne die Kosten marginal anstiegen. Daraus ergibt sich eine marginale Nutzensenkung.

Eine weit reichende Nutzensteigerung, welche sich aus gesunkenen Netznutzungskosten ergeben hätte, konnte auf Grund der (in den Franchiseverträgen nicht vorgesehenen, dennoch von der öffentlichen Hand geleisteten) Kapitalzuschüsse nicht realisiert werden. Daher sind die gestiegenen Netznutzungskosten

ten nicht mit dem Privatisierungsmodell, sondern vielmehr im Verhalten der Franchisenehmer sowie der öffentlichen Hand zu begründen.

10.3.6 Weitere Entwicklungen

Im Rahmen des Ausschreibungswettbewerbs gingen die Franchisenehmer von einer sehr hohen Steigerung von Qualität und Fahrgastzahlen aus. Die tatsächliche Nachfragesteigerung von drei Prozent¹ stellt zwar eine Verdopplung der bisherigen Zuwachsraten der Nachfrage dar, wich jedoch erheblich von den prognostizierten Werten ab.²

Die taktische und operationale Planung lag sowohl während des Ausschreibungswettbewerbs als auch während der Laufzeit der Konzession in der Hand der privaten Unternehmen. Die Annahmen, die den Franchiseverträgen zu Grunde lagen, erwiesen sich als zu optimistisch. Gründe für diesen Optimismus waren zum einen in den Wachstumsraten des britischen Schienenverkehrs zu dieser Zeit zu sehen, zum anderen kam es während des Ausschreibungswettbewerbs zu einem „bidding fever“.³

Zudem waren die Franchisenehmer in der Lage, politischen Druck auszuüben, sodass das wirtschaftliche Risiko wieder auf staatliche Seite zurücktransferiert wurde. Die Wahrscheinlichkeit dessen war relativ hoch, da die Entscheidung über eine Privatisierung eine politisch kontroverse Entscheidung war.⁴ Anstelle einer Kündigung der Franchiseverträge und somit eines Scheiterns der Privatisierung wurden die Verträge durch Zusatzzahlungen aufrechterhalten.

In diesem Zusammenhang erfolgten ab dem Jahr 2000 zusätzliche, nicht geplante Einmalzahlungen an M>Train.⁵

Auf Grund der schlechten finanziellen Lage der Unternehmen erfolgt Mitte 2002 der Rückzug der finanziellen Unterstützung der National Express Group von M>Train und V/Line Passenger. Außerdem wurde seitens der öffentlichen Hand eine Interimsfinanzierung an Connex Trains zugesichert. 2003 wurde das Unternehmen der V/Line Passenger erneut verstaatlicht. Mit Connex wurde ein

¹ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 9.

² Vgl. Abschnitt 10.3.3 „Ziele des Public Transport Reform Program“.

³ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 9.

⁴ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 9.

⁵ Vgl. Tabelle 39 „Um Kapitalzuschüsse bereinigte Subventionszahlungen an Franchisenehmer in tsd. AU\$“.

neuer Franchisevertrag ausgehandelt, welcher allerdings hier nicht weiter behandelt werden soll.¹

10.4 Privatisierung der japanischen Eisenbahn

10.4.1 Ausgangssituation

Die geografische Lage und Struktur Japans mit ihren dicht besiedelten Metropolregionen führten zu einem linienförmig aufgebauten Schienenverkehrssystem. Zudem ist die Bevölkerungszahl in den Städten und Metropolregionen sehr hoch. Auf Grund dieser Restriktionen sind die Ausbaumöglichkeiten von Transportinfrastruktur begrenzt. Zum einen resultiert daraus eine hohe Auslastung des Schienenverkehrsnetzes, zum anderen wird der motorisierte Individualverkehr begrenzt und damit Substitutionsmöglichkeit des Schienenverkehrs beschränkt.²

Im Gegensatz zu den europäischen Schienenverkehrssystemen gab es in Japan kein monopolisiertes öffentliches Unternehmen, vielmehr existierten ein dominierendes öffentliches Schienenverkehrsunternehmen (Japanese National Railways), welches Transport- sowie Infrastrukturleistungen erbrachte, sowie zahlreiche ebenfalls vertikal integrierte private Schienenverkehrsunternehmen nebeneinander.³

10.4.2 Veränderungen im Rahmen der Japan-Rail-Reform

Am 01.04.1987 wurde das öffentliche Schienenverkehrsunternehmen Japanese National Railways (JNR) in verschiedene Gesellschaften aufgespalten. Die Ursache für die Reform des Schienenverkehrs lag insbesondere in stagnierendem Wachstum und dem Marktanteilsverlust gegenüber dem motorisierten Individualverkehr.⁴

In der folgenden Tabelle sind die im Zuge der Reform entstandenen Unternehmen dargestellt:

¹ Vgl. Department of Infrastructure (2005), S. 10 ff.

² Vgl. Japan Railway Construction, Transport and Technologie Agency (2005), table 3-2.

³ Vgl. Mayer (2004), S. 15.

⁴ Vgl. Library of Congress (1994).

Personenverkehr ¹	Güterverkehr ²	Sonstige Unternehmen
<ul style="list-style-type: none"> – Hokkaido Railway Company – East Japan Railway Company – Central Japan Railway Company – West Japan Railway Company – Shikoku Railway Company – Kyushu Railway Company 	<ul style="list-style-type: none"> – Japan Freight Railway Company 	<ul style="list-style-type: none"> – JR RTRI (Railway Technical Research Institute)³ – JR Systems: (Japan Railway Systems Company)⁴ – Sonstige Gesellschaften⁵

Tabelle 43: Schienenverkehrsunternehmen nach der Aufspaltung von JNR⁶

Diese Unternehmen übernahmen neben dem Vermögen des JNR den Betrieb und die Verantwortung über die Schieneninfrastruktur sowie die Transportleistung. Zunächst verblieben sie jedoch in öffentlichem Eigentum. Der eigentliche Privatisierungsprozess begann im Jahr 1990.

Die Unternehmen East Japan Railway Company und West Japan Railway Company wurden bereits vollständig an der Börse verkauft, die Central Japan Railway Company wurde teilweise veräußert. Die übrigen Unternehmen werden auf Grund ihrer gegenwärtig geringeren Auslastung keine Gewinne abwerfen und werden entsprechend subventioniert.⁷

Zur Abwicklung der Altschulden sowie des Personalüberhangs und zum Verkauf von Land wurde eine Auffanggesellschaft (JNRSC)⁸ gegründet. Nach der Abwicklung verbleibende Altlasten wurden von der öffentlichen Hand übernommen.⁹

¹ Zunächst existierte ein weiteres Unternehmen (Shinkansen Holding Corporation), welches die Infrastruktur der Hochgeschwindigkeitsstrecken des Shinkansen innehatte. 1991 wurden die Hochgeschwindigkeitsstrecken von den einzelnen Personenverkehrsunternehmen entsprechend ihrer Lage gekauft. Die Zahlungen wurden auf 60 Jahresraten verteilt, welche der Eisenbahnbetriebsstiftung, die aus der Shinkansen Holding Corporation entstand, zufließen, vgl. Ministry of Land, Infrastructure and Transport (1991).

² Die Güterverkehrsgesellschaft verfügt im Gegensatz zu den Personenverkehrsgesellschaften über keine eigene Schieneninfrastruktur, sondern mietet diese bei den Personenverkehrsgesellschaften.

³ Ziel dieses Instituts ist die unternehmensübergreifende Erforschung und Entwicklung gemeinsamer Netzwerk- und Bahntechnologie.

⁴ Übernimmt die Verantwortung über die IT-Infrastruktur sowie ein einheitliches Fahrplanauskunft- und Reservierungssystem.

⁵ Kleinere Gesellschaften für Werbe-, Reisebüro-, Lobbytätigkeiten.

⁶ Vgl. Ministry of Land, Infrastructure and Transport (1987), chapter 2.1., sowie Japan Railway Construction, Transport and Technology Agency (2005), chapter 1.1.

⁷ Vgl. Mayer (2004), S. 15.

⁸ Japanese National Railways Settlement Corporation.

⁹ Vgl. Ministry of Land, Infrastructure and Transport (1987), chapter 2.2.

Die Refinanzierung der Unternehmen erfolgt aus:¹

- Erzielten Fahrpreiseinnahmen
- Netznutzungsgebühren der Güterverkehrsgesellschaft und anderer Privatunternehmen, welche die Infrastruktur nutzen
- Öffentlichen Subventionen aus der Eisenbahnbetriebsstiftung (resultierte aus Shinkansen Holding Corporation und finanziert sich aus den Jahresraten des Infrastrukturverkaufs, staatlichen Zuschüssen und Zuschüssen der lokalen Regierungen)

Subventionen für den Betrieb der Infrastruktur und die Aufrechterhaltung der Transportleistung erhalten lediglich die Unternehmen, welche bisher nicht an der Börse veräußert wurden. Die privatisierten Unternehmen erhalten lediglich Zuschüsse in Höhe von bis zu 50 Prozent der Gesamtkosten für die Finanzierung von Neubaustrecken.² Die Preise und gemeinsame Richtlinien werden von der Japan Rail Group für alle Teilgesellschaften gleich festgelegt. Dabei behält die öffentliche Hand die Verantwortung für:³

- Stärkung der Marktmechanismen
- Unterstützung von Forschung und Entwicklung
- Unterstützung bei der Entwicklung von Infrastruktur
- Schaffung von Sicherheitsstandards
- Unterstützung umweltfreundlicher Transportsysteme
- Beseitigung von Reibungsverlusten in unterschiedlichen regionalen Schienenverkehrssystemen
- Abstimmung der Verkehrssysteme mit dem Bevölkerungswachstum
- Schutz der Nachfrager

10.4.3 Ziele im Rahmen der Japan-Rail-Reform

Neben der Sicherung und Stabilisierung der Nachfrage nach Transportleistungen im Schienenverkehr sollte durch die Privatisierung durch eine bessere Vermarktung des Angebots und eine Reduktion der Kosten führen. Zudem waren Verbesserungen hinsichtlich Qualität, Sicherheitsstandards und Service

¹ Vgl. Japan Railway Construction, Transport and Technologie Agency (2005), chapter 3.1.2.

² Vgl. Mayer (2004), S. 15.

³ Zunächst das Ministry of Construction, nach dem Umbau der Regierung 2001 das Ministry of Land, Infrastructure and Transport, vgl. Japan Railway Construction, Transport and Technologie Agency (2005), chapter 2.1.

Ziel der Privatisierung. Schließlich sollte die Mitarbeitermotivation durch Corporate Identity gestärkt werden.¹

10.4.4 Bewertung der Privatisierung anhand des Bewertungskatalogs

In der folgenden Tabelle ist die Bewertung der Privatisierung der Japan National Rail anhand des Bewertungskatalogs dargestellt. Dabei beschränken sich die Aussagen auf die sechs neu geschaffenen vertikal integrierten Personenverkehrsunternehmen.

Kriterium des Modells	Nutzen der Nachfrager	Japan-Rail-Reform
Befristete Vergabe	+	Nein
Nutzungsabhängige Rückflüsse	+	Ja
Direkte Gebühren	+	Ja
Kongruenzprinzip	+	Bei Erwerb von Anteilen
Keine Mengenregulierung	+	Nein
Privates Kapital	+	Ja ²
Gewährleistungspflicht	+	Ja
Einlagen Konkursfall	+	Nein (Rückfall an Staat)
Internalisierung externer Effekte	+	Ja
Kontrolle durch öffentliche Hand	+	Ja
Kostenrisiko Unternehmen	+	Ja
Marktrisiko Unternehmen	+	Ja (Konkursfähigkeit)
Vergabe en bloc	+/-	Nein
Privates Monopol	-	Ja
Langfristigkeit der Verträge	-	Ja
Preisregulierung	-	Ja

Tabelle 44: Bewertung der Privatisierung der Schieneninfrastruktur in Japan

Bei der Privatisierung der Japan National Railways sind folgende Bedingungen als positiv bezüglich des Nachfragernutzens zu beurteilen:

- Nutzungsabhängige Rückflüsse
- Direkte Gebühren
- Kongruenzprinzip
- Keine Mengenregulierung

¹ Vgl. Ministry of Land, Infrastructure and Transport (1987), chapter 2.1.

² Lediglich bei den an der Börse an private Anleger veräußerten Unternehmen.

- Privates Kapital
- Gewährleistungspflicht
- Internalisierung externer Effekte
- Kontrolle durch öffentliche Hand
- Kostenrisiko Unternehmen
- Marktrisiko Unternehmen

Den Unternehmen fließen neben den Fahrpreiseinnahmen die Netznutzungsgebühren der Gütertransportgesellschaft, welche direkt erhoben werden, zu. Eine effiziente, nachfrageorientierte Ausgestaltung der Angebote der integrierten Schienenverkehrsunternehmen resultiert daraus. Zudem können die Unternehmen externe Effekte in der Preisbildung berücksichtigen. Der Nutzen der Nachfrager wird durch die direkte Gebührenerhebung erhöht.

Da die Finanzierung der Unternehmer größtenteils durch privates Kapital an der Börse stattfindet, tritt ein Investitionsbeschleunigungseffekt ein, ebenso findet eine Kontrolle durch private Eigen- bzw. Fremdkapitalgeber statt. Dadurch wird die produktive Effizienz erhöht.

Durch eine starke Orientierung an den Interessen der Eigenkapitalgeber (Shareholder-Value) besteht der Anreiz, die Höhe der Dividenden zu Lasten der Investitionstätigkeit zu maximieren. Die Reduktion der dynamischen Effizienz resultiert daraus. Der Nachfragernutzen sinkt. Diese Wirkung wird zum einen durch das eher langfristig orientierte Interesse japanischer Anleger¹ sowie durch umfangreiche Rückerstattungsmaßnahmen bei Verspätungen und Zugausfällen begrenzt.² Zudem besteht vergleichend eine indirekte Konkurrenzsituation zwischen den Regionalmonopolisten.

Zusätzlich unterliegen Unternehmen der Kontrolle des Ministry of Land, Infrastructure and Transport. Die öffentliche Hand fördert den Neubau von Trassen mit Baukostenzuschüssen.³ Da die Unternehmen die Schieneninfrastruktur langfristig betreiben und zudem eine hohe Nachfrage herrscht, unterliegen sie dem Anreiz, umfangreiche Instandhaltungsmaßnahmen zu

¹ Vgl. Mayer (2004), S. 16.

² Vgl. Mayer (2004), S. 16.

³ Vgl. Mayer (2004), S. 15.

treffen, um auch zukünftig ausreichend Schienenverkehr anbieten zu können und Einnahmen zu generieren.

Kosten- und Marktrisiko werden von der öffentlichen Hand auf private Unternehmen übertragen. Allerdings wurde im Zuge der Privatisierung ein Stabilisierungsfonds gegründet; zudem wurden v. a. in der Anfangsphase nach der Privatisierung staatliche Mittel bereitgestellt¹, um die Tätigkeit der Unternehmen zu ermöglichen.

Die Stückelung des Schienennetzes und die Aufteilung an verschiedene Unternehmen bringen Nachteile im Rahmen der Transaktionskosten mit sich, welche auf zusätzliche Koordinationsaufwendungen, bspw. Fahrplanabstimmung, zurückzuführen sind. Diese könnten durch Effizienzvorteile kompensiert werden, die in einer Vergleichbarkeit der Unternehmen liegen.²

Negativ auf den Nutzen des Nachfragers nach Schieneninfrastruktur wirken folgende Faktoren:

- Keine befristete Vergabe
- Kongruenzprinzip wirkt nur bedingt
- Keine Einlagen für den Konkursfall
- Privates Monopol
- Langfristigkeit der Verträge
- Preis- und Mengenregulierung findet statt

Eine Befristung im Sinne potenzieller Konkurrenz findet nicht statt. Daher entstehen langfristige, private Monopole, welche zu wohlfahrtstheoretisch nicht erwünschten Ergebnissen führen. Auf eine zusätzliche Preisregulierung kann nicht verzichtet werden, welche vom Ministry of Land, Infrastructure and Transport für die gesamte Japan Rail Group einheitlich festgesetzt wird. Aus der Regulierung resultieren neben erhöhten Transaktionskosten Ineffizienzen, die sich aus Informationsnachteilen der Regulierungsinstanz ergeben.³

¹ Bspw. wurden die Mittel für den Erwerb der Infrastruktur der Hochgeschwindigkeitsstrecken des Shinkansen bereitgestellt, in 60 Jahresraten zurückzuzahlen sind, vgl. Ministry of Land, Infrastructure and Transport (1991).

² Die Befürchtung eines „Gesichtsverlusts“ ist dabei eine zusätzliche Motivation für die Unternehmensführung sowie die Mitarbeiter.

³ Vgl. Kapitel 7 „Regulierungsmodelle zur Disziplinierung von Marktmacht“.

Die Unternehmen haben nicht die Möglichkeit, Strecken zu schießen. Insbesondere die Schienenverkehrsunternehmen in den peripheren Gebieten, die Hokkaido Railway Company, die Shikoku Railway Company sowie die Kyushu Railway Company, arbeiten auf Grund von zahlreichen unrentablen Strecken nicht kostendeckend. Daher fand bislang kein Verkauf der staatlichen Anteile an der Börse statt.¹

Das Kongruenzprinzip und die damit verbundenen Kontrollmechanismen wirken nur, wenn die Nachfrager gleichzeitig Anteile an den Schienenverkehrsunternehmen erwerben.

Im Konkursfall ist die Übernahme des Schienenverkehrs durch den Staat wahrscheinlich.² Im Rahmen der Privatisierung der Schienenunternehmen sind keine Einlagen vorgesehen. Bei einem Rückfall an die öffentliche Hand ist für die Nachfrager daher mit zusätzlichen Kosten zu rechnen.

Festgehalten werden kann, dass aus der Privatisierung der Japan National Railway für den Nachfrager nach Schienenverkehr zahlreiche nutzensteigernde Wirkungen resultieren. Das Streben nach Gewinnmaximierung der privaten Unternehmen führt zu einer Orientierung an den Präferenzen der Nachfrager, da die Erlöse aus den Fahrpreisen sowie der Trassenvergabe an das Güterverkehrsunternehmen direkt von der Nachfrage abhängen.

Nutzensenkend wirkt die Entstehung von langfristigen privaten Monopolen. Eine Milderung der daraus resultierenden negativen Effekte wird durch die Vergleichbarkeit der verschiedenen Regionalunternehmen erreicht. Zudem wirkt die hohe Nachfrage nach Schieneninfrastruktur disziplinierend auf die Unternehmen. Das Interesse, auf Investitionen in Wartung und Neubau zu Gunsten einer kurzfristigen maximalen Ausschüttungspolitik zu verzichten, wird reduziert, da durch Infrastrukturwartung und -ausbau zusätzliche Erlöse erzielt werden können.³

¹ Vgl. Japan Railway Construction, Transport and Technologie Agency (2005), chapter 2.2.3.

² Vgl. Abschnitt 6.4.1 „Daseinsvorsorge und Versorgungssicherheit“.

³ Insbesondere im Nahverkehr der Metropolregionen fahren bis zu 30 Züge pro Stunde. Langsamfahrstellen existieren nicht. Die Infrastruktur wird entsprechend einer maximalen Nutzung in Stand gehalten, vgl. Mayer (2004), S. 16.

10.4.5 Bewertung im Vergleich zur Situation vor der Privatisierung

10.4.5.1 Entwicklung der Nachfrage

Auf Grund der Umwandlung in private Unternehmen und der damit verbundenen Orientierung an den Präferenzen der Nachfrager wird erwartet, dass die Nachfrage nach Schienenverkehr steigt. Da ein Großteil der Unternehmen der Japan Rail Group in Metropolregionen operiert, in denen der Individualverkehr kein geeignetes Substitut zum Schienenverkehr darstellt, wird diese Vermutung unterstützt.

Jahr	Fahrgäste in Mio.		Fahrgast-Kilometer in Mrd.	
	Gesamtverkehr	JR Group	Gesamtverkehr	JR Group
1980	51.720	6.825	782	193
1985	53.961	7.036	858	197
1990	77.934	8.358	1.298	238
1995	84.129	8.982	1.388	249
2000	84.691	8.671	1.420	241
2002	87.247	8.585	1.425	239
2003	87.894	8.642	1.425	241
2004	87.872	8.618	1.418	242

Tabelle 45: Entwicklung der Nachfrage nach Schienenverkehr in Japan¹

Die Nachfrage nach Schienenverkehrsleistung ist seit den 1980er-Jahren gestiegen. Zwar konnte das Gesamtverkehrsaufkommen höhere Zuwächse erreichen, dennoch ist ein Wachstum von etwa 25 Prozent in 25 Jahren eine deutliche Entwicklung.

10.4.5.2 Entwicklung der Netznutzungskosten

In Tabelle 46 ist die Entwicklung der Preisindizes für Transportleistungen wiedergegeben:

¹ Vgl. MIC (2007), Tabelle 12/4.

Jahr	Konsumentenpreisindex ¹	Personenverkehr ²	Öffentlicher Verkehr ³	Privater Verkehr ⁴
1985	86,1	84,2	80,8	106,5
1990	92,1	89,1	88,6	105,1
1995	98,5	95,4	94,7	105,0
2000	100,0	100,0	100,0	100,0
2002	98,4	100,8	100,1	100,4
2003	98,1	101,2	100,3	100,4
2004	98,1	102,1	100,5	100,5

Tabelle 46: Entwicklung der Fahrpreisindizes in Japan (Index, Basis 100 im Jahr 2000)⁵

Der Preisindex für Transportleistungen ist seit der Privatisierung leicht angestiegen. Der Anstieg weicht nicht gravierend vom Anstieg des Konsumentenpreisindex ab. Lediglich in den letzten Jahren liegt die Preisentwicklung im Transportsektor leicht oberhalb der allgemeinen Preisentwicklung.

Begründet werden kann diese Entwicklung mit der Preisfestlegung des Ministry of Land, Infrastructure and Transport, welche einheitlich für die gesamte Japan Rail Group erfolgt.

In Tabelle 47 sind die öffentlichen Investitionen in dem japanischen Schienenverkehr dargestellt:

Jahr	Öffentliche Investitionen in den Schienenverkehr ⁶
1985	870
1990	240
1995	377
2000	408
2001	398
2002	374
2003	287

Tabelle 47: Entwicklung der öffentlichen Investitionen in den Schienenverkehr Japans⁷

¹ Vgl. MIC (2007), Tabelle 17/6.

² Vgl. MIC (2007), Tabelle 17/2.

³ Vgl. MIC (2007), Tabelle 17/6.

⁴ Vgl. MIC (2007), Tabelle 17/6.

⁵ Vgl. MIC (2007), Tabelle 12/4.

⁶ Vgl. MIC (2007), Tabelle 17/6.

⁷ Vgl. MIC (2007), Tabelle 5/19.

Die Subventionen der öffentlichen Hand sind in den Jahren nach der Japan-Rail-Reform deutlich gesunken. Die größten Japan-Rail-Unternehmen, East Japan Railway Company, Central Japan Railway Company sowie West Japan Railway Company, stellen die Schieneninfrastruktur und die Transportleistung ohne zusätzlichen Subventionsbedarf bereit. Lediglich Investitionen in neue Trassen sowie neues Rollmaterial werden von der öffentlichen Hand unterstützt und anteilig subventioniert.

Die Netznutzungskosten für die Nachfrager sinken in Folge der nur moderat erhöhten Fahrpreise sowie der deutlich gesunkenen Subventionen und der damit verbundenen Entlastung der Steuerzahler.

10.4.5.3 Entwicklung der Netzzugangskosten

Es wird vermutet, dass die Netzzugangskosten sinken. Der Ausbau der Schieneninfrastruktur (zumindest in Regionen mit hinreichender Nachfrage) liegt im Interesse der privaten Unternehmen. Zudem wird die Infrastrukturerweiterung mit Hilfe von Baukostenzuschüssen in einer Höhe von bis zu 50 Prozent von der öffentlichen Hand subventioniert.

In der folgenden Tabelle sind die bestehenden Shinkansen-Trassen sowie deren Fertigstellung dargestellt:

Trasse	Betreiber	Jahr der Fertigstellung	Länge der Trasse (in Meilen)	Baukosten (in Mio. \$ pro Meile)
Tokaido	JR Central	1964	343	2,84
Sanyo	JR West	1975	344	8,91
Joetsu	JR East	1982	168	39,10
Tohoku	JR East	1991	309	64,10
Yamagata	JR East	1992	54	k. A.
Akita	JR East	1997	79	k. A.
Hokuriku	JR East	1997	73	k. A.

Tabelle 48: Shinkansen-Trassen¹

Neben den bereits fertig gestellten und in Betrieb genommenen Shinkansen-Trassen wurde im Jahr 1998 der Bau von drei weiteren Linien beschlossen. Dafür bewilligte das Ministry of Land, Infrastructure and Transport einen Baukostenzuschuss von 9,2 Mrd. \$. Die Fertigstellung ist für das Jahr 2018

¹ Kagiya (2000), S. 19.

geplant.¹ Zusätzlich werden weitere Investitionen zum Ausbau der Schieneninfrastruktur vorgenommen.

Die empirische Annahme, dass die Netzzugangskosten für die Nachfrager in Folge der Privatisierung gesenkt wurden, kann daher bestätigt werden. In den Metropolregionen wurde die Netzinfrastruktur erweitert, Wegezeiten für die Nachfrager wurden gesenkt.

10.4.5.4 Entwicklung der Opportunitätskosten der Zeit

Auf Grund der hohen Nachfrage, insbesondere in den Metropolregionen, werden die Trassen stark nachgefragt und sind entsprechend frequentiert. Um eine hohe Auslastung der knappen Infrastruktur zu erreichen, sind die Unternehmen der Japan Rail Group bestrebt, pünktlich zu sein. Daher ist zu erwarten, dass die Opportunitätskosten der Zeit sehr gering sind und mit der zunehmenden Nachfrage in den Metropolregionen gesunken sind.

Geringe Opportunitätskosten der Zeit werden zunächst dadurch erreicht, dass es im japanischen Schienenverkehrssystem keine Langsamfahrstellen gibt. Es wird stets die vorgeschriebene Geschwindigkeit gefahren, sodass die Taktung exakt eingehalten wird. Instandhaltungsmaßnahmen finden nachts statt.² Zudem sind Betriebsablauf sowie das Ticketing automatisiert und effizient gestaltet.³

In der folgenden Tabelle ist erkennbar, dass sich sowohl die Anzahl der Züge pro Stunde erhöht als auch die Fahrtdauer erheblich verkürzt hat:

	1964	1999
Dauer der Fahrt (in Stunden)	4	2,5
Anzahl der Züge pro Stunde (ab Tokio)	2	11
Anzahl der Züge pro Tag	60	285
Fahrgäste pro Tag	61.000	357.000

Tabelle 49: Zeitkosten der Tokaido-Shinkansen-Line⁴

¹ Kagiya (2000), S. 21.

² Vgl. Mayer (2004), S. 16.

³ Vgl. Mayer (2004), S. 16.

⁴ Vgl. Kagiya (2000), S. 18.

Tritt dennoch eine Verzögerung auf, werden ab einer Verspätung von mehr als zwei Stunden Erstattungen vorgenommen. Bei Ausfällen von Zügen wird der Fahrpreis erstattet und eine Ersatzfahrt ist kostenlos möglich.¹

Im Jahr 2003 erreichte der Tokaido-Shinkansen eine durchschnittliche Fahrplanabweichung von 0,4 Minuten.²

10.4.5.5 Entwicklung des Unfallrisikos

Auf Grund des weitestgehend automatisierten Betriebsablaufs und der damit verbundenen Reduktion menschlicher Tätigkeiten wird vermutet, dass auch das Unfallrisiko deutlich gesunken ist. Die Einhaltung und Verbesserung der Sicherheitsstandards wurde als Zielstellung der Privatisierung gesehen.³

In der folgenden Tabelle sind die Unfallzahlen dargestellt:

Jahr	Anzahl der Unfälle pro Jahr
1980	2.306
1985	1.627
1990	1.414
1995	1.035
1999	904

Tabelle 50: Entwicklung des Unfallrisikos⁴

Wie vermutet, sank das Unfallrisiko um mehr als 50 Prozent des Wertes Anfang der 1980er-Jahre.

10.4.5.6 Entwicklung der Qualitätskosten

Auf Grund der ständigen Wartung und Erneuerung der Schieneninfrastruktur ist von einer Reduktion der Qualitätskosten auszugehen. Im Sinne der reibungslosen Funktionalität des Schienenverkehrssystems unterliegen die Unternehmen dem Anreiz, entsprechende Investitionen vorzunehmen.

Das japanische Schienenverkehrssystem ist für die Nachfrager auf Grund des hohen Qualitätsstandards sehr attraktiv. Die Ausstattung des Rollmaterials ist mit der Business-Klasse in Flugzeugen vergleichbar. Die Züge sind äußerst

¹ Vgl. Mayer (2004), S. 16, dementsprechend treten Verzögerungen von mehr als 30 Minuten so selten auf, dass dies in den TV-Nachrichten erwähnt wird.

² Vgl. Central Japan Railway Company (2003), S. 21.

³ Vgl. Ministry of Land, Infrastructure and Transport (1987), chapter 2.1.

⁴ Vgl. International Association of Traffic and Safety Science (2000), S. 18.

geräuscharm, für die Reparatur von kleineren Defekten an der Ausstattung ist in jeder Station Personal zur Behebung vorgesehen, welches bei Bedarf zusteigt.¹

Empirische Erhebungen der Qualität liegen nicht vor.

10.4.5.7 Entwicklung der Umweltkosten

Analog zu den Ausführungen in den Abschnitten 10.2.5.7 sowie 10.3.5.7 wird auch hier eine Senkung der Umweltkosten erwartet, welche jedoch auch auf ein gestiegenes allgemeines Umweltbewusstsein zurückzuführen ist.

Jahr	CO ₂ -Emission in t
1980	k. A.
1985	k. A.
1990	932.45
1995	819.36
2000	707.28
2005	647.85

Tabelle 51: Entwicklung der Umweltkosten²

Entsprechend der Erwartung kann eine Senkung der Umweltkosten empirisch beobachtet werden.

10.4.5.8 Auswirkung auf die Nutzenfunktion der Nachfrager

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass auf Grund der Privatisierung der Japan National Rail der Nutzen der Nachfrager gestiegen ist. Den privatisierten Unternehmen ist es gelungen, die Anforderungen der Nachfrager zu erfüllen. Eine Übertragbarkeit des japanischen Modells auf andere Schienenverkehrssysteme ist jedoch nur bedingt möglich, da die besondere geografische Situation Japans sowie die Metropolisierung eine Substitution durch andere Verkehrsträger nur bedingt zulässt. Dennoch setzt das japanische Modell Anreize für die Unternehmen, sich entsprechend der Präferenzen der Nachfrager zu verhalten. Eine Reduktion der Kosten für die Nachfrager wurde durch die Privatisierung erreicht.

¹ Vgl. Kagiya (2000), S. 22.

² Vgl. International Association of Traffic and Safety Science (2000), S. 18.

10.4.6 Weitere Entwicklungen

Im ersten Jahr nach der Privatisierung erzielten die Unternehmen der Japan Rail Group einen operativen Gewinn von 2,4 Mrd. \$. Im Jahr 1992, fünf Jahre nach der Privatisierung, stieg dieser auf 7,1 Mrd. \$.¹ In der folgenden Tabelle ist beispielhaft die Steigerung der Erlöse auf der Tokio-Shinkansen-Trasse dargestellt:

Jahr	Fahrgäste in Mio.	Erlöse in Mio. \$
1965	11,0	151
1969	69,9	461
1974	113,9	1.116
1979	91,4	3.185
1984	93,2	3.763
1989	112,2	7.014
1994	131,8	10.898
1999	130,0	k.A.

Tabelle 52: Auslastung und Erlöse der Tokio-Shinkansen-Trasse²

Die wirtschaftliche Situation der privatisierten Unternehmen ist positiv einzuschätzen. Aufgrund der hohen Nachfrage nach Schienenverkehr ist von einer Stabilität des Schienenverkehrssystems auszugehen.

¹ Vgl. Kagiya (2000), S. 17.

² Vgl. Kagiya (2000), S. 32.

11 Zusammenfassung und Sollkonzeption

In den ersten Abschnitten dieser Arbeit wurden Marktmachtpotenziale auf der Ebene der Schieneninfrastruktur identifiziert. Marktmacht resultiert in erster Linie aus Unteilbarkeiten, zusätzlich liegen Informations- und Anpassungsmängel vor. Zwischen den einzelnen Netzebenen existieren Komplementaritäten. Da die Ebene der Transportleistung wettbewerblich organisierbar ist, führt die vertikale Separierung der einzelnen Netzebenen zu einer Reduktion der regulierenden Eingriffe auf die Infrastrukturebene. Zudem wird das Diskriminierungspotenzial beschränkt.

Neben der Marktmachtproblematik sind im Schienenverkehr zusätzliche gesellschaftliche und ökologische Zielstellungen relevant, die durch den Marktmechanismus nur unzureichend erfüllt werden.

Weiterhin wurde erörtert, dass der Betrieb von Schieneninfrastruktur durch öffentliche Unternehmen mit Ineffizienzen behaftet ist. Die Organisation in einem dauerhaften privaten Monopol mit gleichzeitiger Anwendung der Regulierungsmodelle führt ebenfalls nicht zu effizienten Ergebnissen. Daher wurden alternative Modelle zur Partizipation privater Unternehmen an der Bereitstellung und am Betrieb von Schieneninfrastruktur diskutiert.

Um die Modelle bewerten zu können, wurden Zielstellungen aus der Perspektive eines individuellen Nachfragers aufgestellt. Der Nutzen für den Nachfrager wird maximiert, wenn

- die Netznutzungskosten,
- die Netzzugangskosten,
- die Umweltkosten,
- die Opportunitätskosten der Zeit,
- die Qualitätskosten und
- das Unfallrisiko

minimiert werden. Im Rahmen der Diskussion der Privatisierungsmodelle wurden die einzelnen Ansätze im Hinblick auf die Anreize, welche aus dem Modell heraus auf den Betreiber von Schieneninfrastruktur wirken, untersucht. Dabei wurden Bedingungen identifiziert, aus denen Anreize resultieren, die zu

einer möglichst hohen Nutzensteigerung für den Nachfrager führen. Diese Bedingungen wurden in einem Bewertungskatalog festgehalten.

Im Rahmen des empirischen Kapitels wurden die Bahnreformen in Großbritannien, Australien/Victoria (Melbourne) sowie Japan betrachtet. Dabei wurde der bereits aufgestellte Bewertungskatalog genutzt, um Aspekte der Privatisierungsmodelle hinsichtlich ihrer Anreizwirkungen zur Steigerung des Nachfragernutzens zu analysieren. Im Anschluss wurden die Aussagen der theoretisch abgeleiteten Anreizmechanismen mit Hilfe von empirischen Kennzahlen belegt.

Als Ergebnis dieser Arbeit kann festgehalten werden, dass folgende Bedingungen Anreize für den Bereitsteller und Betreiber von Schieneninfrastruktur schaffen, so zu agieren, dass daraus eine Nutzensteigerung für den Nachfrager nach Infrastrukturleistung resultiert.

Zunächst wirkt die Partizipation privater Unternehmen an der Bereitstellung von Schieneninfrastruktur nutzensteigernd für den Nachfrager. Neben dem Kostenrisiko sollte auch das Marktrisiko auf die privaten Unternehmen übertragen werden. Die Einhaltung des Kongruenzprinzips zieht eine Steigerung des Nutzens für die Nachfrager nach sich. Die Entstehung eines langfristigen privaten Monopols wirkt jedoch negativ auf den Nachfragernutzen. Stattdessen sind zeitlich befristete Verträge und die damit verbundene potenzielle Konkurrenz zu wählen.

Die Refinanzierung der privaten Unternehmen sollte nutzungsabhängig gestaltet sein und direkt erhoben werden. Auf eine mit Ineffizienzen verbundene Preisregulierung kann verzichtet werden, da im Rahmen der potenziellen Konkurrenz Marktmechanismen auf die Preisbildung wirken. Damit wird es möglich, externe Effekte zu berücksichtigen, die den Nutzen für den Nachfrager steigern.

Mengenregulierung durch die öffentliche Hand senkt den Nutzen der Nachfrager. Dennoch sind Kontrollmöglichkeiten der öffentlichen Hand für den Nutzen des Nachfragers entscheidend. Von der öffentlichen Hand vorgegebene und sanktionierte Gewährleistungspflichten steigern den Nutzen für die Nach-

frager. Schließlich sind Einlagen der privaten Unternehmen für den Konkursfall von entscheidender Relevanz.

Literaturverzeichnis

- Abay, G./Meier, E. (1990): Analyse der Nachfrager im öffentlichen Personenverkehr, Zürich, 1990.
- Aberle, G. (2003): Transportwirtschaft: einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen, 4. überarbeitete Auflage, München, Wien, 2003.
- Aberle, G./Brenner, A. (1996): Bahnstrukturreform in Deutschland, Köln, 1996.
- Aberle, G./Eisenkopf, A. (2002): Schienenverkehr und Netzzugang – Regulierungsprobleme bei der Öffnung des Schienennetzes und wettbewerbspolitische Empfehlungen zur Gestaltung des Netzzugangs, Hamburg, 2002.
- Acutt, M. Z./Dodgson, J. S. (1996): Cross-elasticities of Demand für Travel, in: Transport Policy, Vol. 2, 1996, S. 271–277.
- AEG (2007): Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378 (2396) (1994, 2439)), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 16. Juli 2007 (BGBl. I S. 1383).
- Akerlof, G. A. (1970): The Markets for “Lemons” – Quality Uncertainty and the Market Mechanism, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, 1970, S. 488–500.
- AktG (2007): Aktiengesetz vom 6. September 1965 (BGBl. I S. 1089), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16. Juli 2007 (BGBl. I S. 1330).
- Albach, H. (2002): Bahnreform in Deutschland, Privatisierung von öffentlichen Unternehmen – Unternehmenstheorie und praktische Erfahrungen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaftslehre, Ergänzungsheft 3, 2002, S. 51–97.
- Albert, M. (1996): Fallen der (Welt-) Ordnung. Internationale Beziehungen und ihre Theorien zwischen Moderne und Postmoderne, Opladen, 1996.

- Alchain, A.A. (1965): Some Economics of Property Rights, in: *Il Politico*, Vol. 30, 1965, S. 816–829.
- Alessi, L. de (1969): Some Implications of Property Rights for Government Investment Choices, in: *American Economic Review*, Vol. 59, 1969, S. 16–23.
- Alessi, L. de (1974): Managerial Tenure under Privat and Governmental Ownership in the Electric Power Industrie, in: *Journal of Political Economie*, Vol. 82, 1974, S. 645–653.
- Alessi, L. de (1980): The Economics of the Property Rights: A Review of the Evidence, in: *Research in Law and Economics*, Vol. 2, 1980, S. 1–47.
- Allsop, R. (2007): Victoria's Public Transport, Assessing the Results of Privatisation, in: *IPA Backgrounder*, Vol. 19/1, 2007.
- Amtsblatt für Telekommunikation und Post (1999): Entscheidung der Präsidentenkammer vom 2. August 1999 über die Regeln für die Durchführung des Versteigerungsverfahrens zur Vergabe weiterer Frequenzen im Bereich 1800 MHz für Mobilfunkanwendungen nach dem GSM-1800-Standard, 1999, S. 1–34.
- Andel, N. (1998): *Finanzwissenschaft*, 4. Auflage, Tübingen, 1998.
- Arnim, H.-H. v. (1995): *Rechtsfragen der Privatisierung, Grenzen staatlicher Wirtschaftstätigkeit und Privatisierungsgebote*, Karl-Bräuer-Institut des Bundes der Steuerzahler, Heft 82, Wiesbaden, 1995.
- Arrow, K. J. (1983): *General Equilibrium*, Oxford, 1983.
- Arrow, K. J. (1986): Agency and the Market, in: *Handbook of Mathematical Economics*, in: von Arrow, K. J./Intriligator, M. D. (Hrsg.), Band III, Amsterdam, 1986, S. 1183–1249.
- Atkinson, S. E./Halvorsen, R. (1984): Parametric Efficiency Test, Economies of Scale and Input Demand in U.S. Electric Power Industry, in: *Internationale Economic Review*, Vol. 25, 1984, S. 647–662.

- Auditor-General of Victoria (1998), Automating Fare Collection – A Major Initiative in Public Transport, Melbourne, No. 59, 1998.
- Averch, H./Johnson, L. L. (1962): The Behavior of the Firm under Regulatory Constraint, in: American Economic Review, Vol. 52, 1962, S. 1052–1069.
- Bach, S./Erber, B. (2000): Die UMTS-Lizenzvergabe in Deutschland – Auktionsverfahren unbefriedigend, DIW-Wochenbericht, Heft 30/, 2000, S. 1–14.
- Barth, S. (2000): Nahverkehr in kommunaler Verantwortung: Der öffentliche Personennahverkehr nach der Regionalisierung, Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Bd. 90, Bielefeld, 2000.
- Basedow, J. (2000): Wettbewerb in Gleisnetzen, in: Berger, K. P. et al. (Hrsg.), Festschrift für Otto Sandrock zum 70. Geburtstag, Heidelberg, 2000, S. 13–34.
- Batten, D. F. (1990): Infrastructure as a Networksystem, in: Anselin, L./ Madden, M. (Hrsg.), New Directions in Regional Analysis – Integrated and Multiregional Approaches, London, New York, 1990, S. 76–89.
- Baumol, W. J. (1977): On the Proper Cost Test for Natural Monopolies in a Multiproduct Industrie, in: American Economic Review, Vol. 67, 1977, S. 809–822.
- Baumol, W. J. (1982): Contestable Markets, an Uprising in the Theory of Industry Structure, in: American Economic Review, Vol. 72 (1), 1982, S. 1–15.
- Baumol, W. J./Panzar, J. C./Willig, R. D. (1982): Contestable Markets and the Theory of Industry Structure, San Diego, 1982.
- Baumol, W./Sidak, J. (1994): Toward Competition in Local Telephony, The MIT Press Cambridge, London, and The American Enterprise Institute for Public Policy Research, Washington, D.C., 1994.

- Becker, G. S. (1982): Der ökonomische Ansatz zur Erklärung menschlichen Verhaltens, Tübingen, 1982.
- Behrens, P. (1986): Die ökonomischen Grundlagen des Rechts, Tübingen, 1986.
- Bennet, J. T./ Johnson, M. H. (1980): Tax Reduction without Sacrifice – Private Sector Production of Public Services, in: Public Finance Quarterly, Vol. 8, 1980, S. 363–396.
- Berg, S. V./Tschirhart, J. (1988): Natural Monopol Regulation: Principles and Practice, Cambridge University Press, Cambridge, 1988.
- Berndt, A./Kunz, M (2000): Trassenpreise, InfraCard und Kostendeckung: Diskriminierungsfreier Zugang zum Schienennetz der Deutschen Bahn AG, in: ifo Studien, Heft 2, 2000, S. 219–248.
- Bester, H. (2000): Theorie der Industrieökonomik, Berlin, Heidelberg, 2000.
- BHO (2006): Bundeshaushaltsordnung vom 19. August 1969 (BGBl. I S. 1284), geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 14. August 2006 (BGBl. I S. 1911).
- Biehl, D. (1996): Braucht die Europäische Union eine eigene Steuerhoheit? - Ein Plädoyer für eine Reform der Finanzverfassung der Gemeinschaft, in: Gick, W. (Hrsg.), Die zukünftige Ausgestaltung der Regionalpolitik in der EU, Hans-Seidel-Stiftung e. V., München, S. 29-54.
- Blankard, C. B. (2003): Öffentliche Finanzen in der Demokratie, 5. überarbeitete Auflage, München, 2003.
- Blankart, C. B./Knieps, G. (1992): Netzökonomik, in: Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie, Heft 11, S. 73–87.
- Boardman, A. E./Vining, A. R. (1989): Ownership and Performance in Competitive Environments – A Comparison of the Performance of Private, Mixed and State-Owned Enterprises, in: Journal of Law and Economics, Vol. 32, 1989, S. 1–13.

- Böcking, H.-J./Nowak, K. (1999): Marktorientierte Unternehmensbewertung, in: Finanz Betrieb, Bd. 1, Heft 8, S. 169–176.
- Boelcke, W. A. (1980): Öffentliche Produktion, in Albers, v. W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft, Bd. 5, 1980, S. 464 ff.
- Bogs, N. W. (2000): Werbeagenturen im Medienmarkt und allokativer Effizienz, Hamburg, 2000.
- Borchard, K. (1971): Die Bedeutung der Infrastruktur für die sozialökonomische Entwicklung, in: Arndt, H./Swatek, D. (Hrsg.), Grundfragen der Infrastrukturplanung für wachsende Wirtschaften, Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 58, 1971, S. 11–30.
- Borcherding, T. E./Pommerehne, W. W./Schneider, F. (1982): Comparing the Efficiency of Private and Public Production: The Evidence from five Countries, in: Zeitschrift für Nationalökonomie, Suppl. 2, 1982, S. 127–156.
- Borrmann, J./Finsinger, J. (1999): Markt und Regulierung, München, 1999.
- Borrmann, M. (2003): Ausschreibungen im Schienenpersonennahverkehr – eine ökonomische Analyse auf Basis der Vertrags- und Auktionstheorie, Münster, 2003.
- Boyd, C. W. (1986): The Comparative Efficiency of State-Owned Enterprises, in: Negandhi, A. R. et al. (Hrsg.): Multinational Corporations and State-Owned Enterprises – A New Challenge in International Business, Research in International Business and International Relations, Vol. 1, Greenwich, 1986, S. 179–194.
- Brand, D. (1990): Der Transaktionskostenansatz in der betriebswirtschaftlichen Organisationstheorie, Schriften zur empirischen Entscheidungs- und Organisationsforschung, Bd. 12, Frankfurt am Main, 1990.
- Brede, H. (1988): Privatisierung und die Zukunft der öffentlichen Wirtschaft, in: Schriftenreihe der Gesellschaft für öffentliche Wirtschaft, Bd. 29, Baden-Baden, 1988, S. 11–25.

- Brenck, A. (1993): Privatisierungsmodelle für die deutsche Bundesbahn, in: Privatisierung des Schienenverkehrs, Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 130, Göttingen, 1993.
- Brenner, A. (1997): Wegerechnung für das Schienennetz: theoretische und empirische Analyse vor dem Hintergrund der Bahnstrukturreform in Deutschland, Gießener Studien zur Transportwirtschaft und Kommunikation, Bd. 12, Hamburg, 1997.
- Brown, S. J./Sibley, D. S. (1986): The Theory of Public Utility Pricing, Cambridge, New York and Melbourne, 1986.
- Brunekreeft, G./Tweleemann, S. (2004): Institutionelle Reformen und Versorgungssicherheit, Status quo und Perspektiven der deutschen Stromwirtschaft, in: Zeitschrift für Energiewirtschaft, Band 28, Heft 3, 2004, S. 163–174.
- Buchanan, J. M. (1987): The Constitution of Economic Policy, in: American Economic Review, Bd. 77, 1987, S. 243–250
- Budäus, D. (1982): Betriebswirtschaftliche Instrumente zur Entlastung kommunaler Haushalte, Baden Baden, 1982.
- Budäus, D. (1993): Alternative Ansätze zur Finanzierung der öffentlichen Infrastruktur in den neuen Bundesländern unter besonderer Berücksichtigung von Transaktionskosten, in: Eichhorn, P. (Hrsg.), Finanzierung und Organisation der Infrastruktur in den neuen Bundesländern, Baden Baden, 1993, S. 109–128.
- Bundeskartellamt (1999): Bericht des Bundeskartellamts über seine Tätigkeit in den Jahren 1997/98 sowie über die Lage und Entwicklung auf seinem Aufgabengebiet, BT-Drucksache 14/1139, Berlin 1999.
- Bundesministerium der Finanzen (1991): Bericht der Arbeitsgruppe Private Finanzierung öffentlicher Infrastruktur, Schriftenreihe des Bundesministeriums der Finanzen, Heft 44, Bonn, 1991.

Bundesministerium der Finanzen (2006): Privatisierung von Bundesunternehmen, Vermerk von VIII A 1., 2006.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2005): Umweltbewusstsein in Deutschland 2006 – Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, 2005.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (1999): Bericht der Bundesregierung über den Öffentlichen Personennahverkehr in Deutschland nach der Vollendung der deutschen Einheit, 1999.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2002): Daseinsvorsorge im Europäischen Binnenmarkt, Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2002.

Burgi, M. (2001): Privatisierung der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, in: Hendl, R. et al. (Hrsg.): Umweltschutz, Wirtschaft und kommunale Selbstverwaltung, 16. Trierer Kolloquium zum Umwelt- und Technikrecht, Bd. 55, 2001, S. 101-137.

Büschgen, H. E./Ergenzinger, T. (1993): Privatwirtschaftliche Finanzierung und Erstellung von Verkehrsinfrastruktur-Investitionen unter besonderer Berücksichtigung des Leasing, Frankfurt am Main, 1993.

Button, K. J. (1993): Transport Economics, 2. Auflage, Cambridge, 1993.

Central Japan Railway Company (2003): Annual Report, 2003.

Chadwick, E. (1859): Result of different Principles of Legalisation and Administration in Europe, of Competition for the Field, as Compared with Competition within the Field of Service, in: Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 22, 1859, S. 381–420.

Chandler, A. D. (1977): The invisible Hand, Harvard University Press, Cambridge, 1977.

Coase, H. (1990): The Marginal Cost Controversy, in: Coase, H. (Hrsg.), The Firm, the Market and the Law, Chicago, London, 1990, S. 75–93.

- Commons, J. R. (1931): Institutional Economics, in: American Economic Review, Vol. 21, 1931, S. 648–657.
- Crew, M. A./Kleindorfer, P. R./Sudit, E. F. (1979): Incentives for Efficiency in the Nationalised Industries, Beyond the 1978 White Paper, in: Journal of Industrial Affairs, Heft 7, 1979, S. 11–15.
- Davies, D. G./Brucato jr., P. F. (1987): Property Rights and Transaction Costs, Theory and Evidence on Privately-Owned and Government-Owned Enterprises, in: Zeit für gesamte Staatswissenschaft, Vol. 143, 1987, S. 7–22.
- Demencich, T. A./McFadden, D. (1975): Urban Transport Demand, Amsterdam, 1975.
- Demsetz, H. (1968): Why Regulate Utilities?, in: Journal of Law and Economics, Vol. 11, 1968, S. 55–66.
- Department for Transport (2005): Transport Statistics for Great Britain 2005 edition, London, 2005.
- Department of Infrastructure (2004): Improving Rail Safety in Victoria, Issues Paper for a review of the Rail Safety Regulatory Framework, Melbourne, 2004.
- Department of Infrastructure (2005): Public Transport Partnership – An Overview of Passenger Rail Franchising in Victoria, Melbourne, 2005.
- Department of Infrastructure (20.07.2007a): Public Transport, Facts and Figures, <http://www.doi.vic.gov.au/DOI/Internet/transport.nsf/AllDocs/D189BF234631D049CA25721E001CAB3F?OpenDocument#Trains>.
- Department of Infrastructure (20.07.2007b): Public Transport, Facts and Figures, Trams, <http://www.doi.vic.gov.au/DOI/Internet/transport.nsf/AllDocs/D189BF234631D049CA25721E001CAB3F?OpenDocument#Trams>.
- Deregulierungskommission (1991): Marktöffnung und Wettbewerb, Stuttgart, 1991.

Deutsche Bahn AG (1998): Neues Trassenpreissystem TPS '98; Unterlagen der Deutschen Bahn AG, Geschäftsbereich Netz vom 24. Mai 1998; Frankfurt, 1998.

Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft (Hrsg.) (2001): Die deutsche Bahnreform, Kritische Zwischenbilanz und Zukunftsanspruch, DVWG-Schriftenreihe Bnd. 243, Bergisch Gladbach, 2001.

Deutscher Industrie- und Handelskammertag (1984): Praxisleitfaden Verkehr, Bonn, 1984.

Deutsches Institut für Normung (1989): Transportkette, Grundbegriffe, DIN 30781 Teil 1, 1989.

Diekmann, J./Ziesing, H. J./Leprich, U. (2006): Anreizregulierung für Beschäftigung und Netzinvestitionen, DIW Berlin, 2006.

Director of Public Transport (1999–2002): Track Record, Victoria's Train, Tram and Bus Services, Quarterly Performance Bulletin, Hefte 1 bis 9, 1999–2002.

Director of Public Transport (1999a): Franchise Agreement M>Train, Melbourne, 1999.

Director of Public Transport (1999b): Franchise Agreement Connex Trains, Melbourne, 1999.

Dodgson J. (1994): Access Pricing in the Railway System, in: Utilities Policy, 1994, Vol. 3, S. 205-213.

Domberger, S./Piggott, J. (1994): Privatization Policies and Public Enterprise – A Survey, in: Bishop, M./Kay, J./Mayer, C. (Hrsg.), Privatisation and Economic Performance, Oxford, 1994, S. 32–61.

Eckey, H.-F./Stock, W. (2000): Verkehrsökonomie. Eine empirisch orientierte Einführung in die Verkehrswissenschaften, Wiesbaden, 2000.

Eckstaller, C. (2001): Erfahrungen mit dem Wettbewerb im Schienenpersonennahverkehr – Fünf Jahre Regionalisierung in Deutschland, in: Zeit-

schrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Heft 24, 2001, S. 136–151.

Eickhof, N. (1993): Zur Legitimation ordnungspolitischer Ausnahmeregelungen, in: Ordo, Bd. 44, 1993, S. 203–222.

Elsner, W. (1987): Institutionen und ökonomische Institutionentheorie, Begriffe, Fragestellungen und theoriegeschichtliche Ansätze, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Heft 1, 1987, S. 5–14.

EUV (2004): Gesetz zum Vertrag vom 07. Februar 1992 über die Europäische Union vom 28. Dezember 1992, zuletzt geändert durch den Beitrittsvertrag 2003, konsolidierte Fassung 2004 (BGBl 1992 II S. 1251).

Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1991): Richtlinie des Rates zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen in der Gemeinschaft, Richtlinien 91-440 vom 29.07.1991.

Ewers, H. J. (1994): Privatisierung und Deregulierung bei den Eisenbahnen – Das Beispiel der Deutschen Bundesbahn und der Deutschen Reichsbahn, in: Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie, Heft 13., S. 178–208.

Ewers, H.-J./Rodi, H. (1995): Privatisierung der Autobahnen, Göttingen, 1995.

Färe, R./Grosskopf, S./Logan, J. (1985): The Relative Performance of Publicly-Owned and Privately-Owned Electric Utilities, in: Journal of Public Economics, Vol. 26, 1985, S. 89–106.

Finsinger, J. (1985): Die Ausschreibung, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaften, Bd. 36, 1985, S. 302–321.

Finsinger, J./Vogelsang, I. (1981): Alternative Institutional Frameworks für Price Incentive Mechanisms, in: Kyklos, Vol. 34/3, 1981, S. 388–404.

Fischer, M./Zwetkow, K. (2003): Systematisierung der derzeitigen Privatisierungsmöglichkeiten auf dem deutschen Wassermarkt – Trennung von Netz und Betrieb als zusätzliche Option?, in: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht, 2003, S. 281-291.

Fluhrer, H. (1984): Weniger Staat – mehr privat, München, 1984.

- Foreman-Peck, J./Millward, R. (1994): Public and Private Ownership of British Industry 1820-1990, Oxford, 1994.
- Forsthoff, E. (1938): Die Verwaltung als Leistungsträger, 1938.
- Frank, R. H. (2003): Microeconomics and Behavior, 5th edition, New York, 2003.
- Franz, O./Schäffner, D./Trage, B. (2005): Anreizregulierung nach dem neuen ENWG – Optionen und offene Fragen, in: Zeitschrift für Energiewirtschaft, Bd. 29, Heft 2, 2005, S. 89–98.
- Freyend, E. J. v. (1993): Privatisierung in der Bundesrepublik Deutschland, in: Forschungsinstitut für Wirtschaftsverfassung und Wettbewerb (Hrsg.), Beschränkung des staatlichen Einflusses in der Wirtschaft, FIW-Symposien, Bd. 155, Köln, 1993.
- Friedlaender, A. F. et al. (1993): Rail Costs and Capital Adjustments in a Quasi-Regulated Environment, in: Journal of Transport Economics and Policy, Vol. 27/2, 1993, S. 131–152.
- Fritsch, M./Wein, T./Ewers, H. J. (2005): Marktversagen und Wirtschaftspolitik, Mikroökonomische Grundlagen staatlichen Handelns, 6. Auflage, München, 2005.
- Frotscher, W./Kramer, U. (2001): Sechs Jahre nach der Bahnreform, Das Allgemeine Eisenbahngesetz auf dem Prüfstand, in: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht, 20. Jg., 2001, S. 24–34.
- Gandenberger, O. (1961): Die Ausschreibung. Organisierte Konkurrenz für öffentliche Aufträge, Heidelberg, 1961.
- GG (2006): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 28. August 2006 (BGBl. I S. 2034).

- Gilbert, C./Jalilian, H. (1991): The Demand for Travel cards in London Regional Transport, in: *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 21, 1991, S. 3–29.
- Glaister, S./Travers, T. (1993): New Direction for British Railways?, in: *Institute of Economic Affairs (ed.), Current Controverses*, Vol. 5, London, 1993.
- Gorr, H. (1997): *Die Logik der individuellen Verkehrswahl*, Gießen, 1997.
- Gourvish, T. (2002): *British Rail 1974–97, From Integration to Privatisation*, Oxford, 2002.
- Grabbe, J. (1979): *Verfassungsrechtliche Grenzen der Privatisierung kommunaler Aufgaben*, Berlin, 1979.
- Gramm, C. (1993): *Privatisierung und notwendige Staatsaufgaben*, Berlin, 2001.
- Gravelle, H. S. (1982): Incentives, Efficiency and Control in Public Firms, in: *Zeitschrift für Nationalökonomie*, Heft 2, 1982, S. 79–104.
- Grossekettler, H. (1989): Deregulierung und Privatisierung, Erscheinungsformen, Legitimationskriterien und politische Verhaltenstendenzen, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, Heft 10, 1989, S. 437–445.
- Guski, H.G. (1988): *Privatisierung in Großbritannien, Frankreich und USA*, Köln, 1988.
- Güth, W. (1995): Preisregeln für Auktionen und Ausschreibungen, eine ordnungspolitische Analyse, in: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, 115. Jg., 1995, S. 1–26.
- Güth, W./Damme, E. v. (1986): A Comparison of Pricing Rules for Auctions and Fair Division Games, in: *Social Choice and Welfare*, Vol. 3, 1986, S. 177-198.
- GWB (2007): *Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen*, in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 2005 (BGBl. I S. 2114), zuletzt geändert

durch Artikel 7 Abs. 11 des Gesetzes vom 26. März 2007 (BGBl. I S. 358).

Hagemester, A. v. (1992): Die Privatisierung öffentlicher Aufgaben – Eine verfassungs- und verwaltungsrechtliche Abhandlung unter Zugrundelegung des Verfassungs- und Verwaltungsrechts der Republik Österreich und der Bundesrepublik Deutschland, München, 1992.

Hamer, E. (1981): Privatisierung als Rationalisierungschance, Minden, 1981.

Hart, O. D. (1995): Firms, Contracts and Financial Structure, Oxford et al., 1995.

Haucap, J./Heimeshoff, U. (2005): Open Access als Prinzip der Wettbewerbspolitik, Diskriminierungsgefahr und regulatorischer Eingriffsbedarf, in: Hartwig, K.-H./Knorr, A. (Hrsg.), Neuere Entwicklungen in der Infrastrukturpolitik, Münster, 2005.

Hedderich, A. (1996): Vertikale Desintegration im Schienenverkehr – Theoretische Basisüberlegungen und Diskussion der Bahnstrukturreform in Deutschland, Hamburg, 1996.

Hein, A. (1998): Privatisierung durch Ausschreibung. Eine effizientes Instrument zur Sicherung des öffentlichen Auftrags?, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Bd. 21, 1998, S. 397–412.

Hensher, D. A./Brewer, A. M. (2001): Transport, Oxford, 2001.

Her Majesty's Stationery Office (Hrsg.) (1947): Transport Act 1947, London, 1947.

High Level Group on Infrastructure Changing (1999): Final Report, Brüssel, 1999.

Hirschman, A. O. (1958): The Strategy of Economic Development, Yale University Press, New Haven, 1958.

- Hoeffler, F. (2001): Regulatorische Rahmenbedingungen für den deutschen Strommarkt, in: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, Jg. 51, Heft 5, 2001, S. 240–243.
- Horn, K. et al. (1992): Veränderung der Lagegunst und Erreichbarkeit der Kreise im vereinigten Deutschland durch geplante Aus- und Neubaumaßnahmen von Verkehrswegen, in: *Informationen zur Raumentwicklung*, Heft 4, 1992, S. 231–240.
- Hösch, U. (2000): *Die kommunale Wirtschaftstätigkeit*, Tübingen, 2000.
- House of Commons (1993): *Railways Act 1993*, HMSO, London, 1993.
- House of Commons (2000): *Transport Act 2000*, HMSO, London, 2000.
- House of Lords (2002): *Official Report*, 17 October 2002, Cols 953–956, 2002.
- Infras/Institut für Wirtschaftspublizistik (2000): *External Costs of Transport*, Forschungsbericht im Auftrag der UIC/Union International de Chemis de Fer, Zürich, Karlsruhe, Paris, 2000.
- International Association of Traffic and Safety Science (2000): *White Paper on Traffic Safety in Japan*, 2000.
- Japan Railway Construction, Transport and Technologie Agency (2005): *The Planning and Subsidies for Railway Improvement in Europe, US and Japan*, 2005.
- Jochimsen, R. (1966): *Theorie der Infrastruktur, Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung*, Tübingen, 1966.
- Jochimsen, R./Simonis, U. E. (Hrsg.) (1970): *Theorie und Praxis der Infrastrukturpolitik*, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Neue Folge, Bd. 54, Berlin, 1970.
- Joskow P. L./Schmalensee, R. (1983): *Markets for Power*, The MIT Press Cambridge, London, 1983.
- Kagiyama, R. (2000): *Japan's High-Speed Rail System Between Osaka and Tokyo and Commitment to Maglev Technology, A Comparative Analy-*

sis with California's High Speed Rail Proposal Between San Jose/San Francisco Bay Area and Los Angeles Metropolitan Area, MTI Report MSTM 00-4, 2000.

Keuchel, S. (1994): Wirkungsanalyse von Maßnahmen zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl, Göttingen, 1994.

Keuter, A./Nett, L./Stumpf, U. (1996): Regeln für das Verfahren zur Versteigerung von ERMES-Lizenzen/Frequenzen sowie regionaler EMES-Frequenzen, Studie im Auftrag des Bundesamtes für Post und Telekommunikation, WIK Diskussionsbeitrag, Nr. 165, 1996.

Klimisch, A./Lange, M. (1998): Zugang zu Netzen und anderen wesentlichen Einrichtungen als Bestandteil der kartellrechtlichen Missbrauchsaufsicht, in: *Wirtschaft und Wettbewerb*, Jg. 47, 1998, S. 15–26.

Klös, H.-P. (1991): Privates Infrastrukturkapital, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, Heft 6, 1991, S. 303–305.

Kluge, T./Lux, A. (2000): Privatisierung und Liberalisierung der Wasserwirtschaft, in: *Ökologisches Wirtschaften*, Heft 3-4, 2000, S. 4.

Knapp, J. (2002): Radikale Privatisierung der Britischen Bahnen als Beispiel für Europa?, in: Lahounik, G./Lauber, W. (Hrsg.), *Verkehr und Infrastruktur*, Heft 11, S. 107-112.

Wien: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien.

Knauss, F. (1990): Privatisierung in der Bundesrepublik Deutschland 1983–1990 – Bilanz und Perspektiven, Köln, 1990.

Knieps, G. (1996): Wettbewerb in Netzen – Reformpotentiale in den Sektoren Eisenbahn und Luftverkehr, Tübingen, 1996.

Knieps, G. (1999): Wettbewerb auf dem Mobilfunkmarkt, Diskussionsbeiträge des Instituts für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Universität Freiburg, Nr. 63, 1999.

Knieps, G. (2001): Wettbewerbsökonomie – Regulierungstheorie, Industrieökonomik, Wettbewerbspolitik, Berlin et al., 2001.

- Knieps, G. (2003): Versteigerungen und Ausschreibungen in Netzsektoren. Ein disaggregierter Ansatz, Diskussionsbeiträge des Instituts für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Universität Freiburg, Nr. 92, 2003.
- Knieps, G./Brunekreeft, G. (2000): Zwischen Regulierung und Wettbewerb, Netzsektoren in Deutschland, Heidelberg, 2000.
- Knieps, G./Pethig, R. (1994): Uncertainty Capacity Costs, and potential Gains from Cooperation and Competition, in: Journal of Institutional and Theoretical Economics/Zeitschrift für die gesamte Staatswirtschaft, Jg. 150, Heft 2, S. 325–350.
- Koch, M. (1992): Die wirtschaftliche Betätigung der Gemeinden, Berlin, 1992.
- Kolodziej, M. (1996): Die private Finanzierung von Infrastruktur, Frankfurt a. M., 1996.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1996): Grünbuch der Europäischen Kommission, Brüssel, 1996.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2000): Mitteilung der Kommission, Leistungen der Daseinsvorsorge in Europa, Brüssel, 2000.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2001): Weißbuch. Die europäische Verkehrspolitik bis 2010: Weichenstellungen für die Zukunft, Brüssel, 2001.
- Krähmer, R. (1992): Die private Beteiligung an der kommunalen Aufgabenerfüllung, in: WSI-Mitteilungen, Heft 2, 1992, S.73–81.
- Kräkel, M. (1992): Auktionstheorie und interne Organisation, Wiesbaden, 1992.
- Krakowski, M. (1988): Theoretische Grundlagen der Regulierung, in: Krakowski, M. (Hrsg.), Regulierung in der Bundesrepublik Deutschland, Die Ausnahmereiche des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen, Hamburg, 1988, S. 25–116.
- Krakowski, M. (2002): Der Markt für Strom, in: Wirtschaftsdienst, Heft 5, 2002, S. 296-300.

- Krölls, A. (1995): Rechtliche Grenzen der Privatisierungspolitik, in: Gewerbe-archiv, 1995, S. 129-144.
- Kruse, J. (1985): Ökonomie der Monopolregulierung, Göttingen, 1985.
- Kruse, J. (2002) Deregulierung in netzbasierten Sektoren, in: Berg, H. (Hrsg.), Deregulierung und Privatisierung, Gewolltes – Erreichtes – Versäumtes, Berlin, 2002, S. 71–88.
- Laaser, C. F. (1991): Wettbewerb im Verkehrswesen, Chancen für eine Deregulierung in der Bundesrepublik Deutschland, Bd. 236 der Kieler Studien, Tübingen, 1991.
- Laaser, C. F. (1994): Bahnstrukturreform, Richtige Weichenstellung oder Fahrt aufs Abstellgleis?, Kieler Diskussionsbeiträge, Nr. 239, Institut für Weltwirtschaft Kiel, 1994.
- Lehmann, C. (2000): Effiziente Koordination von Verkehrsleistungen im öffentlichen Personennahverkehr, Göttingen, 2000.
- Leibenstein, H. (1966): Allokative Efficiency versus X-Efficiency, in: American Economic Review, Vol. 56, 1966, S. 392–415.
- Leprich, U./Irrek, W./Thomas, S. (2001): Das „Multiple Driver Cap Scheme“ als Basis einer schlanken Anreizregulierung der Netzbetreiber im liberalisierten Strommarkt, in: Zeitschrift für Energiewirtschaft, Band 24, Heft 4, 2001, S. 231–241.
- Library of Congress (1994): Library of Congress Country Studies, Japan, Railroads and Subways, <http://lcweb2.loc.gov/frd/cs/jptoc.html>, 1994.
- Littlechild, S. C. (1983): Regulation of the British Telecommunications' Profitability, Department of Industry, London, 1983.
- Loeb, M./Mangat, W. A. (1979): A Decentralized Method for Utility Regulation, in: Journal of Law and Economics, Vol. 22, Heft 10, 1979, S. 58–73.
- Mathieu, G. (2003): The Reform of UK Railways-Privatization and Its Results, in: Japan Railway & Transport Review, Vol. 34, 2003, S.16–31.

- Mayer, J. (1993): Die energiesparende Bahn, in: Zeitschrift für aktuelle Verkehrsfragen, Jg. 69, Heft 3, 1993, S. 217–220.
- Mayer, O. (2004): Von Japan lernen heißt Qualität lernen. Wie die Japaner ihre Eisenbahnen betreiben, in: Der Fahrgast, Jg. 98, Heft 2, 2004, S. 15–16.
- McAfee, R. P./McMillan, J. (1987): Auctions and Bidding, in: Journal of Economic Literature, Vol. 25, 1987, S. 699–738.
- Mehr Bahnen für Wettbewerb im Schienenverkehr e. V. (2002): Pressemitteilung vom 16.01.2002.
- MIC (2007): The Japan Statistical Yearbook, Statistical Research and Training Institute, MIC, Tokyo, 2007.
- Milgrom, P. R. (1987): Auction Theory, in: Bewley, T. F. (Hrsg.), Advances in Economic Theory, Fifth World Congress, 1987, S. 1–32.
- Milgrom, P. R./Roberts, J. (1992): Economics, Organisation, and Management, Engelwood Cliffs, New Jersey, 1992.
- Millward, R./Parker, D. M. (1983): Public and Private Enterprise – Comparative Behavior and Relative Efficiency, in: Millward, R. et al (Hrsg.), Public Sector Economics, London, New York, 1983, S. 199–274.
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport (1987): Annual Report of Transport Economy, 1987.
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport (1991): Annual Report of Transport Economy, Groundbreaking on New Shinkansen Lines (September 1991) and Establishment of Railway Development Fund, 1991.
- Monopolkommission (1986): VI. Hauptgutachten 1984/85, Gesamtwirtschaftliche Chancen und Risiken wachsender Unternehmensgrößen, Baden-Baden, 1986.
- Monopolkommission (1992): IX. Hauptgutachten 1990/1991, Wettbewerbspolitik oder Industriepolitik, Baden-Baden, 1992.

- Monopolkommission (2006): Sondergutachten der Monopolkommission gemäß § 44 Abs. 1 Satz 4 GWB, Die Privatisierung der Deutschen Bahn AG, 2006.
- Mueller, D. (2003): Public Choice III, Cambridge, Cambridge University Press, 2003.
- Mühlenkamp, H. (1999): Eine ökonomische Analyse ausgewählter institutioneller Arrangements zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben, Baden-Baden, 1999.
- Müller, J./Vogelsang, I. (1979): Staatliche Regulierung, Regulated Industries in den USA und Gemeinwohlbildung in wettbewerblichen Ausnahmebereichen in der Bundesrepublik Deutschland, Baden-Baden, 1979.
- Munzert, R. (2001): Das Schienennetz in Deutschland nach der Bahnreform, Möglichkeiten und Grenzen einer Reform der Eisenbahninfrastruktur-Bereitstellung, Wiesbaden, 2001.
- Musgrave, R. A. (1971): Infrastruktur und die Theorie der öffentlichen Güter, in: Arndt, H./Swatek, D. (Hrsg.), Grundfragen der Infrastrukturplanung für wachsende Wirtschaften, Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 58, 1971, S. 43–54.
- Musgrave, R. A. (1990): Discussion, in: Munnell, A. H. (Hrsg.), Is there a Shortfall in Public Infrastructure Investment?, Conference Series Vol. 34, Federal Reserve Bank of Boston, 1990, S. 64–68.
- Musgrave, R. A./Musgrave, P. B./Kullmer, L. (1994): Die öffentlichen Finanzen in Theorie und Praxis, Bd. 1, 6. überarbeitete Auflage, Tübingen, 1994.
- Nash, C.A./Preston, J.M. (1994): Competition in Rail Transport, a new Opportunity for Railways, Working Paper 397, Institute for Transport Studies, University of Leeds, 1994.
- Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr (1987): Privatisierung kommunaler Kläranlagen, Hannover, 1987.

- Niggli, J./Saxinger, A. (2002): Neue Entwicklungen bei der Bewertung von Schieneninfrastruktur, in: Zeitschrift für internationales Verkehrswesen, Jg. 54, Heft 10, 2002, S. 466–468.
- Niskanen, W. A. (1971): Bureaucracy and Representative Government, Chicago and New York, 1971.
- Norden, G. (1985): Einkommensgerechtigkeit, Was darunter verstanden wird, Wien, Köln, Graz, 1985.
- o. V. (1996): Zittern für das Baby. Ein weltweiter Privatisierungsboom treibt das Aktienfieber hoch, in: Der Spiegel, Heft 47, 1996, S. 58.
- OECD (2002): Implementing Domestic Tradeable Permits, Recent Developments and Future challenges, Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, 2002.
- Office of the Rail Regulator (1994): Framework for the approval of Railtrack's Track Access Charges for Franchised Services, A Consultation Document, London, 1995.
- Office of the Rail Regulator (1995): Railtrack's Track Access Charges for Franchised Passenger, A Policy Statement, London, 1995.
- OLG Düsseldorf (2001): Urteil vom 29.05.2001 – 20 U 152/00.
- OLG Karlsruhe (2000): Urteil vom 16.11.2000 – 4 U 171/99.
- Olson, M. (1965): The Logic of Collective Action, Public Goods and the Theory of Groups, Cambridge University Press, Cambridge, 1965.
- Olson, M. (1982): The rise and decline of nations, New Haven, London, 1982.
- Pabst, H. J. (1997): Verfassungsrechtliche Grenzen der Privatisierung im Fernstraßenbau, Berlin, 1997.
- Panzar, J. C./Willig, R. D. (1977): Free Entry and the Sustainability of a Natural Monopoly, in: Bell Journal of Economics, Vol. 8, 1977, S. 1–22.

- Panzar, J. C.; Willig, R. D. (1981): Economies of Scope, In: American Economic Review, Vol. 71, Nr. 2, 1981, S. 268-272.
- Parker, D. (1998): Privatisation in the European Union, an Overview, in: Parker, D. (ed.), Privatisation in the European Union, Theory and Policy Perspectives, London, 1998.
- Parry, R.H.N. (1996): The privatization of British Rail – An economic Analysis, in: Kobe University Economic Review, Vol. 42, 1996, S.91-110.
- Peine, F. J. (1997): Grenzen der Privatisierung – Verwaltungsrechtliche Aspekte. Die öffentliche Verwaltung, Heft 9, 1997, S. 353–365.
- Perry, M. K. (1989): Vertical Integration, Determinands and Effects, in: Schmalensee, R./Willig, R. D. (Hrsg.): Handbook of Industrial Organization, Amsterdam, Vol. 1, 1989, S. 183–255.
- Pestieau, P./Tulken, H. (1993): Assessing and Explaining the Performance of Public Enterprises, in: Finanzarchiv, N. F., Jg. 50, Heft 3, 1993, S. 293–323.
- Picot, A. (1982): Transaktionskostenansatz in der Organisationstheorie, in: Die Betriebswirtschaft, Bd. 42, 1982, S. 267–284.
- Picot, A./Dietl, H. (1990): Transaktionskostentheorie, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Heft 4, 1990, S. 178–184.
- Picot, A./Reichwald, F./Wigand, R. T. (2003): Die grenzenlose Unternehmung, Information, Organisation und Management, 5. aktualisierte Auflage, Wiesbaden, 2003.
- Pindyck, R./Rubinfeld, D. L. (2005): Mikroeconomics, 6th edition, New Jersey, 2005.
- Pollitt, M. G. (1995): Ownership and Performance in Electric Utilities, The international Evidence on Privatisation and Efficiency, Oxford, 1995.
- Pommerehne, W. W. (1990): Genügt bloßes Privatisieren?, in: Aufderheide, D. (Hrsg.), Deregulierung und Privatisierung, Stuttgart 1990, S. 34–63

- Posner, R. A. (1974): Theories of Economic Regulation, in: Bell Journal of Economics and Management Science, Vol. 5, 1974, S. 335–358.
- Prognos (2000): Der öffentliche Personennahverkehr als Standortfaktor, Studie im Auftrag des Landes NRW, Kurzfassung, Basel, 2000.
- Püttner, G. (1985): Die öffentlichen Unternehmen, Handbuch, Stuttgart et al., 1985.
- Railtrack Group PLC (1997–2001): Annual Report & Accounts, 1997–2001.
- Ramsey, F. (1927): A Contribution to the Theory of Taxation, in: Economic Journal, Vol. 37, 1927, S. 341–354.
- RegG (1996): Gesetz zur Regionalisierung des öffentlichen Personennahverkehrs, vom 27. Dezember 1993, zuletzt geändert durch Art. 13 G. v. 29. Juni 2006 (BGBl. I S. 1402).
- Regierungskommission Bundesbahn (1991): Bericht der Regierungskommission Bundesbahn, Bonn, 1991.
- Rehkugler, H. (1993): Neue Vorschläge zur Finanzierung öffentlicher Infrastruktur in den neuen Bundesländern – ein Versuch ihrer Bewertung, in: Eichhorn, P. (Hrsg.), Finanzierung und Organisation der Infrastruktur in den neuen Bundesländern, Baden-Baden, 1993, S. 133–150.
- Rehm, E./Cronauge, U./Lennep, H. G. v. (2000): Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen, Kommentar, Grundwerk mit allen Ergänzungen, Siegburg, 2000.
- Rehm, H. (1994): Neue Wege zur Finanzierung öffentlicher Investitionen, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Beiheft 18, Baden-Baden, 1994.
- Richter, F. W./Wiegard, W. (1993): Zwanzig Jahre Neue Finanzwissenschaft, Teil I, Überblick und Theorie des Marktversagens, in: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 113. Jg.; S. 169-224.

- ROG (2006): Raumordnungsgesetz vom 18. August 1997 (BGBl. I S. 2081, 2102), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 9. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2833).
- Ronellenfisch, M. (1996): Wirtschaftliche Betätigung des Staates, in: Handbuch des Staatsrecht III, 2. Auflage, 1996, § 84.
- Ronellenfisch, M. (2004): Neuere Privatisierungsdiskussion, in: Hoppe, W./Uechtritz, M. (Hrsg.), Handbuch kommunale Unternehmen, Köln, 2004.
- Rothschild, M./Stiglitz, J. E. (1976): Equilibrium in Competitive Insurance Markets, An Essay on the Economics of Imperfect Information in: Quarterly Journal of Economics, Jg. 90, Vol. 4, 1976, S. 629–649.
- Russell, E. W./Waterman, E./Seddon, N. (2000): Audit Review of Government Contracts, Contracting, Privatisation, Probity and Disclosure in Victoria 1992–1999, An independent Report to Government, Melbourne, 2000.
- Salop, J./Salop, S. (1976): Self-Selection and Turnover in the Labor Market, in: Quarterly Journal of Economics, Jg. 90, 1976, Vol. 4, S. 619–627.
- Sappington, E. M./Sibley, D. S. (1988): Regulating without Cost Information, The Incremental Surplus Subsidy Scheme, in: International Economic Review, Vol. 29, 1988, S. 297–306.
- Schatz, K.-W. (1996): Zur Entwicklung des Begriffs Infrastruktur, in: Berger, H. (Hrsg.), Wettbewerb und Infrastruktur in Post- und Telekommunikationsmärkten, Beiheft 19, Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, 1996, S. 122–136.
- Scheele, U. (1993): Privatisierung von Infrastruktur: Möglichkeiten und Alternativen, Köln, 1993.
- Scheele, U./Sterzel, D. (2000): Öffentlicher Personennahverkehr zwischen Gemeinwohl und Markt, Baden-Baden, 2000.
- Schmidtchen, D./Bier, C. (1997): Liberalisierte Strommärkte, strategische Herausforderung für die Unternehmen und Konsequenzen für die Ver-

- braucher, Beiträge zur Ordnungstheorie und Ordnungspolitik, Bd. 152, Tübingen, 1997.
- Schoch, F. (1994): Privatisierung von Verwaltungsaufgaben, in: Deutsches Verwaltungsblatt, 1994, 109. Jg., S. 962–977.
- Schramm, H.-J./Eberl, K. (2001): Privatisierung und Going Public von staatlichen Eisenbahnunternehmen, Diskussionsbeiträge aus dem Institut für Wirtschaft und Verkehr, Technische Universität Dresden, Heft 2, 2001.
- Schreyer, C. et al. (2004): External Costs of Transport, Update Study, Final Report, Zürich, Karlsruhe, 2004.
- Schumann, J./Meyer, U./Ströbele, W. (1999): Grundzüge der mikroökonomischen Theorie, 7. Auflage, Berlin, 1999.
- Sharkey, W.W. (1982): The Theory of Natural Monopoly, Cambridge, Mass., 1982.
- Shaw, J./Charlton, C./Gibb, R. (1998): The Competitive Spirit re-awakens the Ghost of Railway Monopoly, in: Transport Policy, Vol. 5, S. 37-49, 1998.
- Spoerr, W./Deutsch, M. (1997): Das Wirtschaftsverwaltungsrecht der Telekommunikation, Regulierung und Lizenzen als neue Schlüsselbegriffe des Verwaltungsrechts, in: Deutsches Verwaltungsblatt, 112. Jg., 1997, S. 300–309.
- Stanley, J./Hensher, D. A. (2003): Melbourne's Public Transport Franchising, Lessons for PPPs, in: Australian Accounting Review, Vol. 14, No. 2, 2003, S. 42–50.
- Stiglitz, J. E. (1988): Economics of the Public Sector, 2nd. ed., New York, London, 1988.
- Storchmann, K.-H. (1999): Das Defizit im öffentlichen Personennahverkehr in Theorie und Empirie, Schriftenreihe des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Heft 64, Berlin, 1999.

- Stüber, E.-O. (2001): Die wirtschaftliche Grundversorgung unterliegt politischer Willensbildung, in: Der Städtetag, Heft 3, 2001, S. 42–47.
- Stucke, U. (1995): Spezielle Aspekte bei der Privatisierung öffentlicher Leistungen, zu Finanzierungsfragen, Referat zum Thema: Privatisierung öffentlicher Aufgaben und Leistungen – Chancen für den Wirtschaftsstandort Deutschland/Konsequenzen für Wirtschaft, Politik und Verwaltung, Bonn, 1995.
- Suntum, U. v. (1986): Verkehrspolitik, München, 1986.
- Tiezel, M. (1991): Der neue Institutionalismus auf dem Hintergrund der neuen Ordnungsdebatte, in: Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie, Tübingen, 1991, S. 3–37.
- Tomas, C. (1997): Privatfinanzierung von Bundesfernstraßen, Frankfurt am Main et al., 1997.
- Tuchtfeldt, E. (1970): Infrastrukturinvestitionen als Mittel der Strukturpolitik, in: Jochimsen, R./Simonis, U.E. (Hrsg.), Theorie und Praxis der Infrastrukturpolitik, Schriften des Vereins für, Socialpolitik, Bd. 54, Berlin, 1970, S. 125-152.
- Veolia (20.07.2007): Personenverkehr in Deutschland, http://www.veolia-verkehr.de/tmpl/ExtensionPage____2124.aspx?epslanguage=ML.
- Villalonga, B. (2000): Privatization and Efficiency, Differentiating Ownership Effects from Political, Organizational, and Dynamic Effects, in: Journal of Economic Behavior and Organization, Vol. 42, 2000, S. 43–74.
- Vining, A. R./Boardman, A. E. (1992): Ownership versus Competition-Efficiency in Public Enterprise, in: Public Choice, Vol. 73, 1992, S. 205–239.
- Vogelsang, I./Finsinger, J. (1979): A Regulatory Adjustment Process for Optimal Pricing by Multiproduct Monopoly Firms, in: Bell Journal of Economics, Vol. 10, 1979, S. 157–171.

- Votz, T. M. (2006): *Das Unbundling in der britischen und deutschen Energiewirtschaft*, Frankfurt am Main, 2006.
- Wardman, M. (1994): *Forecasting the Impact of Service Quality Changes on the Demand For Inter-urban Rail Travel*, in: *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 28, 1994, S. 287–360.
- Weber, M. (1922): *Wirtschaft und Gesellschaft*, Tübingen, 1922.
- Wegehenkel, L. (1981): *Gleichgewicht, Transaktionskosten und Evolution. Eine Analyse der Koordinationseffizienz unterschiedlicher Wirtschaftssysteme*, Tübingen, 1981.
- Weimann, J. (1996): *Wirtschaftspolitik, Allokation und kollektive Entscheidung*, Berlin et al., 1996.
- Weimann, J. (2001): *Wirtschaftspolitik, Allokation und kollektive Entscheidung*, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin, Heidelberg, 2001.
- Weizsäcker, C. C. v. (1982): *Staatliche Regulierung – positive und normative Theorie*, in: *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik*, 118 Jg., Heft 3, S. 325–343.
- Weizsäcker, C. C. v. (1997): *Wettbewerb in Netzen*, in: *Wirtschaft und Wettbewerb*, 47. Jg., Heft 7 und 8, 1997, S. 572–579.
- Werner, J. (1998): *Nach der Regionalisierung. Der Nahverkehr im Wettbewerb: Rechtlicher Rahmen, Verantwortlichkeiten, Gestaltungsoptionen*, Dortmund, 1998.
- Williamson, O. E. (1981): *The Modern Corporation: Origins, Evolution, Attributes* in: *Journal of Economic Literature*, Vol. 19, 1981, S. 1537–1568.
- Williamson, O. E. (1985): *The Economic Institutions of Capitalism*, New York, London, 1985.
- Willner, J. O. (2001): *Ownership, Efficiency, and Political Interference*, in: *European Journal of Political Economy*, Vol. 17, 2001, S. 723–748.

- Windisch, R. (1987): Privatisierung natürlicher Monopole. Theoretische Grundlagen und Kriterien, in: Windisch, R. (Hrsg.), Privatisierung natürlicher Monopole im Bereich von Bahn, Post und Telekommunikationsbereich, Tübingen, 1987, S. 1–146.
- Wirl, F. (1991): Die Theorie der öffentlichen Firmen. Rahmenbedingungen für effiziente Versorgungsunternehmen, Schriften zur öffentlichen Verwaltung und der öffentlichen Wirtschaft, Bd. 126, Baden-Baden, 1991.
- Witzki, A. (2007): Startschuss für WIMAX, in: Funkschau, Heft 5, 2007, S. 40.
- Wolfstetter, E. (1998): Auktionen und Ausschreibungen, Bedeutung und Grenzen des „Linkage-Prinzips“, in: Tietzel, M. (Hrsg.), Ökonomische Theorie der Rationalisierung, München, 1998, S. 139–161.
- Wolmar, C. (2001): Broken Rails, How Privatisation Wrecked Britain's Railways, London, 2001.