

Günter Knieps

# Netzökonomie

Grundlagen – Strategien –  
Wettbewerbspolitik



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V
Abbildungsverzeichnis .....	XIII
Tabellenverzeichnis .....	XV

## Kapitel 1 Einführung in die Netzökonomie

1.1 Der Systemcharakter von Netzen .....	1
1.2 Der disaggregierte Ansatz der Netzökonomie .....	2
1.2.1 Netzebenen .....	2
1.2.2 Horizontale und vertikale Netzzusammenschaltungen .....	3
1.3 Ökonomische Charakteristika von Netzen .....	4
1.3.1 Netzexternalitäten .....	4
1.3.2 Größen- und Verbundvorteile in Netzen .....	5
1.4 Netzökonomische Grundfragen .....	6
1.4.1 Die Rolle der Märkte .....	6
1.4.1.1 Märkte für Netzdienstleistungen .....	6
1.4.1.2 Märkte für Netzinfrastrukturkapazitäten .....	6
1.4.2 Entscheidungsrelevante Kostenermittlung .....	7
1.4.3 Preisstrategien in Netzen .....	8
1.4.4 Wettbewerbspolitik und Marktmachtregulierung .....	9
1.4.5 Universaldienstleistungen im Wettbewerb .....	10
1.4.6 Standardisierung technischer Regulierungsfunktionen .....	10
Literatur .....	11

## Kapitel 2 Entscheidungsrelevante Kosten

2.1 Grundprinzipien der Kapitalkostenermittlung .....	13
2.1.1 Kapitalkosten .....	13
2.1.2 Das Konzept des Deprival Value .....	16
2.1.3 Implementierung .....	19
2.1.3.1 Konventionelle Abschreibungsverfahren .....	19
2.1.3.2 Geschlossene versus offene Abschreibungspläne .....	20
2.1.3.3 Der Zins .....	23
2.1.3.4 Disaggregierte Kapitalkostenermittlung .....	24
2.2 Entscheidungsrelevante Kostenallokation .....	25
2.2.1 Kurzfristige versus langfristige Grenzkosten .....	25
2.2.2 Langfristige Zusatzkosten .....	26
2.2.3 Langfristige Zusatzkosten versus langfristig vermeidbare Kosten .....	27
2.2.4 Der traditionelle Begriff der Overhead-Kosten .....	27

2.2.5 Produktgruppenspezifische Verbundkosten und unternehmensspezifische Gemeinkosten .....	29
2.3 Kostenstrategien in Netzen .....	32
2.3.1 Netzevolutiorik .....	32
2.3.2 Strategien des Netzaufbaus .....	32
2.3.3 Entscheidungsrelevante Kosten neuer Netzteile .....	34
2.3.4 Langfristige Zusatzkosten neuartiger Netzdienstleistungen .....	35
Übungsaufgaben.....	37
Literatur .....	38
 <b>Kapitel 3 Stauexternalitäten</b>	
3.1 Lokale (streckenbezogene) Externalitäten.....	41
3.1.1 Stauexternalitäten und Staugebühren.....	41
3.1.2 Optimale Staugebühren .....	42
3.1.2.1 Kapazitätsengpässe und Hyperstau .....	44
3.1.3 Staugebühren und Investitionsentscheidungen .....	47
3.1.3.1 Staugebühren bei gegebener Infrastruktur.....	47
3.1.3.2 Staugebühren bei variabler Infrastruktur .....	49
3.1.4 Effiziente Staugebühren und Finanzierungsziele.....	51
3.1.4.1 Der Beitrag effizienter Staugebühren zur Finanzierung von Wegeinfrastrukturen.....	51
3.1.4.2 Optimale Staugebühren und Eigenwirtschaftlichkeit.....	52
3.1.5 Stauexternalitäten im Netzverbund .....	56
3.1.5.1 Spontane symmetrische Verkehrsaufteilung.....	57
3.1.5.2 Das Braess-Paradox.....	58
3.1.5.3 Staugebühren zur Qualitätsdifferenzierung.....	60
3.1.6 Staugebühren im Monopol.....	62
3.1.7 Staugebühren in der Verkehrspraxis.....	66
3.1.7.1 Straßenbenutzungsgebühren und Lkw-Maut.....	66
3.1.7.2 City-Maut.....	68
3.1.7.3 Gebührenpflichtige Express-Straßen.....	68
3.2 System-Netzexternalitäten in Stromnetzen.....	69
3.2.1 Zirkuläre Stromflüsse (Loop Flows).....	70
3.2.2 Positive und negative Netznutzungspreise in Höhe der Systemexternalitäten .....	72
3.2.2.1 Transportkosten bei alleiniger Einspeisung in Knoten 1 .....	73
3.2.2.2 Transportkosten bei Einspeisung in Knoten 1 und 2.....	74
3.2.2.3 Umkehrung der Merit Order des Kraftwerkeinsatzes .....	75
Übungsaufgaben.....	77
Literatur .....	78

## Kapitel 4 Strategien zur Preisdifferenzierung

4.1 Grundprinzipien.....	81
4.1.1 Preisdifferenzierung durch Spitzenlasttarifierung.....	83
4.1.1.1 Spitzenlasttarifierung im Wettbewerb .....	84
4.1.1.2 Spitzenlasttarifierung im Monopol.....	86
4.1.2 Optionale zweiteilige Tarife und Mengenrabatte .....	87
4.2 Preisdifferenzierung in Netzsektoren.....	90
4.2.1 Preisdifferenzierung für Netzdienstleistungen .....	90
4.2.2 Preisdifferenzierung bei Zugtrassen .....	91
4.2.3 Preisdifferenzierung von Start- und Landerechten.....	93
4.2.4 Preisdifferenzierung im Erdgastransport.....	95
Übungsaufgaben.....	97
Literatur.....	98

## Kapitel 5 Auktionen

5.1 Grundprinzipien.....	101
5.1.1 Elemente eines Auktionsdesigns .....	103
5.1.1.1 Private-Value-Auktionen versus Common-Value-Auktionen .....	103
5.1.1.2 Öffentliche versus geheime Gebote .....	104
5.1.1.3 Einzelobjekt-Auktionen versus Versteigerungen mehrerer Einheiten von Auktionsobjekten.....	105
5.1.2 Grundprobleme der Auktionstheorie .....	105
5.1.2.1 Common-Value-Auktionen und der Fluch des Gewinners.....	105
5.1.2.2 Anreizkompatibles versus strategisches Bieten .....	106
5.1.2.3 Preis- und Qualitätsdifferenzierung bei Versteigerung mehrerer Einheiten eines Auktionsobjekts .....	107
5.2 Auktionen in Netzindustrien .....	108
5.2.1 Netzspezifische Besonderheiten .....	108
5.2.1.1 Auktionen und Netzwettbewerb .....	109
5.2.1.2 Komplexität des Auktionsobjekts in Netzen.....	110
5.3 Disaggregierte Ausschreibungen und Auktionen in Netzsektoren .....	111
5.3.1 Ausschreibungen im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV).....	111
5.3.2 Versteigerung von Frequenzen .....	113
Übungsaufgaben.....	114
Literatur.....	115

## Kapitel 6 Kompatibilitätsstandards

6.1	Grundelemente .....	117
6.1.1	Direkte und indirekte Netzexternalitäten.....	117
6.1.2	Standards als öffentliche Güter, private Güter und Klubgüter.....	118
6.1.3	Netzexternalitäten im Spannungsfeld von Netzvielfalt und der Suche nach neuen Technologien .....	120
6.1.4	Standards von Gütern, komplementären Komponenten und größentechnischen Systemen .....	121
6.2	Das Koordinationsproblem .....	122
6.2.1	Der spontane Wechsel zu einer superioren Technologie .....	122
6.2.2	Das Phänomen der kritischen Masse .....	124
6.2.3	Pfadabhängigkeit.....	125
6.3	Interessengegensätze.....	126
6.3.1	Produzentenseite .....	126
6.3.2	Die Konsumentenseite .....	128
6.4	Institutionen der Standardsetzung.....	129
6.4.1	Staatliche Interventionen .....	129
6.4.2	Marktlösungen.....	131
6.4.2.1	Netzevolutorik im monopolistischen Wettbewerb.....	131
6.4.2.2	Gateways (Konverter).....	131
6.4.3	Komiteelösungen.....	133
6.4.3.1	Das reine Koordinationsproblem.....	133
6.4.3.2	Interessengegensätze.....	133
6.5	Standardisierung technischer Regulierungsfunktionen.....	135
6.5.1	Charakterisierung technischer Regulierungsfunktionen.....	135
6.5.2	Standardisierung technischer Regulierungsfunktionen der europäischen Flugverkehrsmanagementsysteme.....	136
	Übungsaufgaben.....	137
	Literatur.....	138

## Kapitel 7 Universaldienste

7.1	Umfassende Netzöffnung und Universaldienstziele.....	141
7.1.1	Dienstleistungen von allgemeinem wirtschaftlichem Interesse .....	142
7.1.2	Festlegung des Umfangs defizitärer Universaldienstleistungen.....	142
7.2	Die Instabilität interner Subventionierung im Wettbewerb .....	143
7.3	Die Konzeption des Universaldienstfonds.....	146
7.4	Das Fallbeispiel Telekommunikation .....	147
	Übungsaufgaben.....	150
	Literatur.....	151

## Kapitel 8 Marktmachtregulierung

8.1 Lokalisierung netzspezifischer Marktmacht .....	153
8.1.1 Wettbewerb versus Marktmacht .....	153
8.1.2 Marktmacht durch Größenvorteile? .....	154
8.1.3 Netzspezifische Marktmacht .....	155
8.2 Disaggregierte Identifikation von Wettbewerbspotenzialen in Netzen .....	157
8.2.1 Wettbewerb auf der Ebene der Netzdienstleistungen .....	157
8.2.1.1 Verkehrsleistungen .....	157
8.2.1.2 Telekommunikationsdienstleistungen .....	159
8.2.2 Wettbewerb auf der Ebene des Infrastrukturmanagements .....	159
8.2.3 Wettbewerb auf der Ebene der Netzinfrastrukturen .....	162
8.2.3.1 Telekommunikationsfestnetze .....	162
8.2.3.2 Mobilfunknetze .....	163
8.2.4 Monopolistische Bottlenecks auf der Ebene der Netzinfrastrukturen .....	164
8.3 Disaggregierte Marktmachtregulierung .....	165
8.3.1 Monopolistische Bottlenecks und das Konzept der wesentlichen Einrichtungen .....	165
8.3.2 Fallbeispiel: Zeitungszustelldienste .....	166
8.3.3 Beschränkung der Regulierung auf monopolistische Bottlenecks .....	168
8.3.4 Wettbewerbsschädliche Preisstruktur-Regulierung .....	169
8.3.4.1 Verzerrung des Wettbewerbs durch kostenbasierte Regulierungsvorschriften .....	169
8.3.4.2 Regulierung auf der Basis analytischer Kostenmodelle? .....	171
8.3.5 Preisniveau-Regulierung der Zugangstarife .....	172
8.3.5.1 Grundprinzipien der Price-Cap-Regulierung .....	172
8.3.5.2 Price-Cap-Regulierung und regulatorisches Benchmarking .....	174
Übungsaufgaben .....	176
Literatur .....	177

## Kapitel 9 Positive Theorie der Regulierung

9.1 Normative versus positive Theorie der Regulierung .....	181
9.2 Positive Theorie des Verhaltens von Regulierungsbehörden .....	182
9.2.1 Die Grundpfeiler des Regulierungsprozesses .....	182
9.2.2 Der gesetzliche Regulierungsrahmen .....	182
9.2.3 Der diskretionäre Handlungsspielraum von Regulierungsbehörden .....	184
9.2.4 Der Einfluss von Interessengruppen .....	185
9.2.4.1 Ad hoc Hypothesen .....	185
9.2.4.2 Wettbewerb zwischen Interessengruppen .....	186
9.2.5 Das disaggregierte Regulierungsmandat .....	190
9.2.5.1 Grundelemente .....	190
9.2.5.2 Stärkung der Selbstbindungsfähigkeit der Regulierungsbehörde ...	191



## *Inhaltsverzeichnis*

Übungsaufgaben.....	192
Literatur.....	193
<b>Lösungsskizzen zu den Übungsaufgaben.....</b>	<b>195</b>
<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>205</b>