

Engpässe bei Verkehrs-Infrastrukturen

Von

Ulrike E. Berger

(HriUsL)

Duncker & Humblot · Berlin

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung	23
I. Einführung	23
II. Analytische und begriffliche Grundlegung	26
1. Lastabhängige Qualität, Rivalität und Beeinträchtigungskosten	26
2. Knappheiten	30
3. Vorgehensweise	33
B. Infrastrukturnutzung bei vorgegebener Qualität und direkter Rivalität...	36
I. Das Nutzungsrecht	36
II. Rationierung von Nutzungsrechten bei Entgelten und Gratisvergabe	40
1. Flughafengebühr und Knappheiten	40
2. Der effiziente Preis	43
3. Der Preismechanismus	44
4. Die Transaktionsbedingungen bei der Slotzuweisung	47
5. Die Vergabe-Praxis	49
a) Großvaterrechte	49
b) Newcomerregeln	50
6. Bewertung des derzeitigen Umgangs mit Kapazitäts-Knappheiten auf Flughäfen	55
III. Optimale Kapazität	57
1. Vorbemerkung	57
2. Peak-Load-Pricing Modell mit vereinfachenden Annahmen	57
3. Unteilbarkeiten	60
C. Infrastrukturnutzung bei variabler Qualität und partieller Rivalität	64
I. Zusammenhang von Nutzungsmenge, Dimension und Qualität	64
II. Stauexternalitäten und effiziente Nutzungsanzahl: optimaler Preis und optimale Qualität	69
1. Grundzüge des traditionellen Staumodells	70

2.	Reflexion des traditionellen Staumodells	78
3.	Staumodell mit qualitätsangepaßter Nachfragefunktion	85
	Anhang 1 zu C. II	89
	Anhang 2 zu C. II	93
III.	Effiziente Dimension für homogene Nutzer	94
	1. Kapazitätsdefinition	94
	2. Wohlfahrtsoptimale Dimension	97
	3. Eigenwirtschaftlichkeit der Infrastruktur	102
	4. Im Zeitablauf schwankende Nachfrage - Peak-Load-Pricing	103
	Anhang 1 zu C. III	104
IV.	Modifikation der Homogenitätsannahme	\07
	1. Einführung	107
	a) Die individuelle Bewertung der Fahrteigenschaften	107
	b) Die Eigenschaften der Nutzer und Fortbewegungsmittel	108
	c) Die Anforderungen der Nutzer an die Infrastruktur	110
	2. Kurzfristige Betrachtung	110
	a) Unterschiedliche individuelle Beeinträchtigungskosten	1 10
	b) Unterschiedliche Kostenverursachung	115
	3. Langfristige Betrachtung: Effizienzverbesserungen durch getrennte Infrastrukturen?	118
	a) Unterschiedliche individuelle Beeinträchtigungskosten	119
	hl Unterschiedliche Anforderungen	121
	c) Unterschiedliche Geschwindigkeiten	121
V.	Fazit	122
D.	Reaktionen auf nicht prognostizierbare Überlast	126
1.	Das Auftreten nicht pretialer Rationierungsmechanismen und deren Folgen im Überblick	126
	1. Ursachen für stochastische Überlasten	126
	2. Auswirkungen	129
	3. Folgen und Reaktionen bei Überlast	133
	a) Black-out	134
	b) Loss	135
	c) Delay	135

d) Quality deterioration	136
4. Institutionelle Antworten auf Überlast	136
a) Bereitstellung einer Reserve-Kapazität	137
b) Mengenpolitik und Mengenregulierung	137
c) Preispolitik	138
5. Zusammenfassung	138
II. Kosten der Rationierung	139
1. Überblick	139
a) Determinanten der Wohlfahrtsverluste im Überblick	141
b) Zwischenergebnis	142
2. Ex-post Wohlfahrtsminderungen (W-Kosten)	143
a) Pretiale Rationierung	144
b) Rationierung gemäß der niedrigsten Zahlungsbereitschaft (LWP)	146
c) Zufallsrationierung (RAN)	148
d) Qualitätsverschlechterung	150
3. Betriebskosten des Rationierungsverfahrens	152
a) Realer Ressourcenverzehr und Nutzenminderungen	152
b) Das Ausschlußprinzip und pretiale Rationierung bei Rollbahn- und Straßennutzungen	157
4. Kosten der unsicheren Bedienung	161
a) Die vergebene Option	162
b) Unreliability Kosten	166
5. Fazit	168
III. Möglichkeiten zur Verringerung der Wohlfahrtsverluste	169
1. Preis und Kapazität	169
a) Crew/Kleindorfer	169
b) Berücksichtigung der Qualitätskomponente: Versorgungssicherheit	172
2. Terminmärkte	176
a) Rationierungsverfahren bei nachfrageinduzierter Überlast	178
aa) Reservierung	178
(1) Die optimale Anzahl der Rechte	184
(2) Reservierung und nachfrageseitige Störfälle	184

bb) Priority-Pricing	185
(1) Das Grundprinzip	185
(2) Die Ausgestaltung	190
b) Auswirkungen kapazitätsinduzierter Überlast auf die Ausgestaltung von Reservierung und Priority-Pricing	195
c) Kosten für die Operationalisierung von Reservierung und Priority-Pricing	198
3. Fazit	201
IV. Zwischenergebnis	202
E. Überlegungen zur praktischen Umsetzung der effizienten Lösung für geregelte Nutzungen	208
I. Auktions-Modelle	208
1. Die Auktions-Grundmodelle	210
a) Englische Auktion	210
b) Verdeckte Auktion zum höchsten Gebotspreis	211
c) Holländische Auktion	211
d) Verdeckte Auktion zum zweithöchsten Gebotspreis	212
2. Informationen	212
3. Auktionsergebnisse	214
4. Unterschiedliche Risikoneigungen und asymmetrische Bieterstruktur	215
5. Bieter-Kollusion	217
6. Winner's und loser's curse	219
7. Zwischenergebnis	222
8. Die Versteigerung mehrerer Objekte (sequentielle/simultane Auktionen)	223
II. Charakterisierung der Auktionsobjekte	228
1. Kollusionswahrscheinlichkeit, Informationsbedarf und Bieterstruktur	228
2. Aggregations-Effizienzen	235
III. Die geeignete Auktion	240
1. Definition einer kurzfristig effizienten Slotallokation	240
2. Das Ausmaß der gesellschaftlichen Ineffizienzen und der einzelwirtschaftlichen Risiken bei verschiedenen Auktionsverfahren	244
a) Die sequentielle Auktion von Paketen homogener Slots	245

b)	Die simultane mehrstufige Auktion aller Slots mit getrennten Geboten (SMG-Auktion)	251
c)	Die Balinski/Sand (BS)-Auktion	256
d)	Die Rassenti/Smith/Bulfin (RSB)-Auktion	258
e)	Eine simultane mehrstufige Auktion mit getrennten Geboten (SMG) und Gebotsrücknahme-Möglichkeit oder kombinierten Geboten (SMK-Auktion)	259
f)	Zwischenergebnis	262
F.	Die effiziente Lösung und deren institutionelle Organisation	268
I.	Grundsätzliche Überlegungen	268
1.	Effizienz durch Slothandel?	268
2.	Monopolisierungsgefahr auf dem Markt für Flugdienstleistungen'»	273
a)	Wettbewerbsverzerrende Wirkungen von Erstverteilung und Slothandel	274
b)	Monopolisierungsstrategien	274
aa)	Slots als Markteintrittsbarriere	275
bb)	Terminals als Markteintrittsbarrieren	280
c)	Befristete Nutzungsrechte und ihre Geltungsdauer	281
d)	Auf welche Weise sollen die Rechte den derzeitigen Nutzern entzogen werden?	283
3.	Definition der Nutzungsrechte	285
a)	Ermittlung der effizienten Anzahl Rechte und heterogene Qualitätsbewertung	286
b)	Auswirkungen heterogener Knappheitsverursachung	287
c)	Der Prioritätsanspruch als Rechtebestandteil	289
4.	Zulassung geeigneter Bieter	289
a)	Ausschluß ungeeigneter Bieter	290
b)	Zulassung sonstiger Bieter	291
II.	Anforderungen an den Sekundärmarkt	292
I.	Korrektur einer ineffizienten Primärallokation	294
a)	Die Allokation	294
b)	Aggregations-Effizienzen. Zeit und einzelwirtschaftliche Verluste	295
c)	Auswirkungen des Sekundärmarktes auf das Bietverhalten	296

2. Die Ausgestaltung	297
Anhang 1 zu F. II	300
III. Das pragmatische Auktionsdesign	305
1. BS-, RSB-, SMK- oder SMG-Auktion mit Gebotsrücknahmemöglichkeit?	305
2. Stopp- und Aktivitäts-Regeln	311
G. Zusammenfassung	318
Literaturverzeichnis	324
Sachwortverzeichnis	338